



Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального  
образования «Самарская государственная  
сельскохозяйственная академия»

**С. П. Болдырева, Н. А. Тюрина,  
С. В. Романова, С. В. Сырескина**

# **Иностранный язык для аспирантов**

**Методические указания**

Кинель  
РИЦ СГСХА

2014

ББК 81.2 Анг : 81.2 Нем  
УДК 44  
Б-79

**Болдырева, С. П.**

**Б-79** Иностранный язык для аспирантов : методические указания / С. П. Болдырева, Н. А. Тюрина, С. В. Романова, С. В. Сырескина. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 70 с.

Учебное издание предназначено для аспирантов, готовящихся к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку, обучающихся по направлениям подготовки 06.06.01 Биологические науки; 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии; 35.06.01 Сельскохозяйственные науки; 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве; 36.06.01 Ветеринария и зоотехния; 38.06.01 Экономика (уровень подготовки кадров высшей квалификации). В методических указаниях представлены примерные тексты для кандидатского экзамена; большое внимание уделено лексике, с помощью которой аспирант сможет самостоятельно подготовиться к составлению темы и последующей беседе с преподавателем.

© ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2014  
© Болдырева С. П., Тюрина Н. А.,

## Предисловие

Методические указания адресованы аспирантам технических, естественных и сельскохозяйственных специальностей, готовящихся к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку. Они могут быть рекомендованы широкому кругу научных работников, желающих повысить свой уровень профессионального владения иностранным языком.

Основная цель методических указаний, имеющих практическую направленность – развитие умений чтения текстов различных видов, овладение общенаучной терминологией, а также формирование навыков устной речи.

Учебное издание содержит требования к кандидатскому экзамену, образцы текстов для письменного перевода и просмотрового чтения, а также лексические темы, последовательно отражающих различные стороны научной деятельности будущих ученых.

Методические указания составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом и требованиями к структуре основной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура) и программой-минимумом кандидатского экзамена по общенаучной дисциплине «Иностранный язык». Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей универсальной компетенции (в соответствии с ФГОС ВПО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.

## Кандидатский экзамен

### *Требования к сдаче кандидатского минимума*

На кандидатском экзамене аспирант должен продемонстрировать умение пользоваться иностранным языком как средством профессионального общения в научной сфере.

Аспирант должен владеть орфографической, орфоэпической, лексической и грамматической нормами изучаемого языка и правильно использовать их во всех видах речевой коммуникации, в научной сфере в форме устного и письменного общения.

На экзамене оценивается:

- при говорении – содержательность, адекватная реализация коммуникативного намерения, логичность, связанность, смысловая и структурная завершенность, нормативность высказывания;

- при чтении – умение максимально точно и адекватно извлекать основную информацию, содержащуюся в тексте, проводить обобщение и анализ основных положений данного научного текста для последующего перевода на язык обучения, а также составлять резюме на иностранном языке;

- письменный перевод научного текста по специальности с учётом общей адекватности перевода, т.е. отсутствие смысловых искажений, соответствия норме и узусу языка перевода, включая употребление терминов;

- при поисковом и просмотровом чтении – умение в течение короткого времени определить круг рассматриваемых в тексте вопросов и выяснить основные положения автора.

### *Структура кандидатского экзамена*

1. Изучающее чтение оригинального текста по специальности аспиранта со словарем и написание перевода. Объем текста 2000-3000 п. знаков. Время подготовки 45 мин. Форма контроля – чтение текста на иностранном языке вслух (выборочно) и проверка выполненного перевода.

2. Ознакомительное чтение оригинального текста по специальности аспиранта без словаря и передача основного содержания в устной форме на родном языке. Объем текста 1000-1500 п. знаков. Время подготовки 5 мин.

3. Беседа на иностранном языке о научной работе аспиранта.

## **Немецкий язык**

### *Примеры текстов для письменного перевода*

#### **Text 1**

##### **Grundbodenbearbeitung**

Wesentliche Kennzeichen der konservierenden Bodenbearbeitung sind die Reduzierung der Bearbeitungsintensität und der Verzicht auf wendende Bearbeitung.

Eine maximal krumentiefe Bodenlockerung erfolgt bei Bedarf meistens mit Grubbern, häufig ausgerüstet mit speziellen nichtwendenden Werkzeugen. Die bodenschützende Wirkung der Pflanzenreste mindert die Erosionsgefahr, die eingeschränkte Lockerungsarbeit verbessert die Gefügestabilität und Befahrbarkeit des Bodens und begrenzt damit die Verdichtungsgefahr, der verringerte Bearbeitungsaufwand spart Kosten.

Grubber, zunehmend mit nichtwendenden Lockerungswerkzeugen ausgerüstet, sowie zapfwellengetriebene Bestellmaschinen, ob getrennt oder kombiniert eingesetzt, beherrschen das technische Angebot für den pfluglosen Ackerbau. Grundvoraussetzung für ihren schlagkräftigen Einsatz ist eine Motorleistung von etwa 37 kW (50 PS) je Meter Arbeitsbreite.

Für eine krumentiefe Lockerung empfehlen sich nichtwendende Werkzeuge, die den Boden in natürlicher Schichtung belassen. Herkömmliche Grubber mit mischenden Scharen sind für diese Arbeit nicht geeignet, sie empfehlen sich für oberflächennahes Arbeiten bis zu einer maximalen Tiefe von etwa 20 cm.

Geräte für ein krumentiefes Lockern müssen über ausreichende Rahmenhöhen und Werkzeugabstände verfügen, um auch bei größeren Arbeitstiefen und großen Massen von Ernterückständen störungsfrei zu arbeiten. Voraussetzung für einen nachhaltigen Lockerungseffekt sind ein möglichst trockener Bodenzustand und ein Mindesttongehalt von etwa 20%.

Nichtwendende und -mischende Lockerungsgeräte heben den Boden an, brechen ihn auf, belassen ihn aber in natürlicher Schichtung. Sämtliche Ernterückstände verbleiben auf der Bodenoberfläche (Erosionsschutz) und die oberste Bodenschicht wird kaum zerstört

(Erhalt der natürlichen Krümelstruktur). Sie sollten eine möglichst ebene und schollenfreie Bodenoberfläche hinterlassen.

Geräte mit etwa 50 cm breiten Scharen ermöglichen ein ganzflächiges Durchschneiden des Bodens und hinterlassen eine mehr oder weniger ebene und kaum zerstörte Oberfläche, ohne Pflanzen- und Stoppelreste einzuarbeiten. Entscheidend für eine gute und nachhaltige Lockerungswirkung ist ein ausreichender Anstellwinkel der Schare von mindestens etwa 35°. Dies gilt besonders, wenn derartige Werkzeuge auf feuchteren Böden eingesetzt werden. Auf sehr trockenen Böden erreichen zwar auch Schare mit geringeren Werten eine ausreichende Bruchwirkung, aber schon bei „normaler“ Feuchtigkeit, die unter anderen Verhältnissen bei der Grundbodenbearbeitung üblich ist, wird die Lockerungswirkung deutlich vermindert, so dass der Boden häufig ohne jeden erkennbaren Aufbruch nur durchschnitten und angehoben wird.

## **Text 2**

### **Anbau des Scharpfluges**

Die überwiegend verwendete «Holmbauweise» hat im Vergleich zur früher vorhandenen Rahmenbauweise einige wichtige Vorteile: durch das «Baukastenprinzip» kann die Körperzahl (Arbeitsbreite) wahlweise variiert werden, Vorwerkzeuge lassen sich einfach anbringen und verstellen, die «außenliegenden» Körper verringern die Verstopfungsfahr. Außerdem ermöglicht nur die Holmbauweise, die einzelnen Körper schwenkbar anzuordnen und dadurch ein Verändern der Schnittbreite zu erreichen (vgl. auch «Verstellpflug»).

An dem aus hoch vergüteten Vierkant-Profilstahl gefertigten Holm werden die Pflugkörper, Vorwerkzeuge und gegebenenfalls Zusatzeinrichtungen (z.B. Überlastsicherungen) angebracht. Abmessungen und Wandstärke des Holmes richten sich nach der Körperzahl, Baulänge und der aus einsatz technischen Gründen geforderten Stabilität.

Der Pflugkörper besteht aus Schar, "Brust", Streichblech, Streichschiene, starrer oder gefederter Anlage und gegebenenfalls Verstellvorrichtungen. Die einem hohen Verschleiß ausgesetzten Bauteile (vor allem Schar und Brust) können einzeln ausgetauscht bzw. instandgesetzt werden.

Das Pflugschar übernimmt das horizontale Herausschneiden des Erdbalkens aus dem Bodenverband und ist der stärksten Beanspruchung und Abnutzung ausgesetzt. Die Beanspruchung kann aber je nach Bodenart- und -zustand, Steinanteil im Boden etc. sehr unterschiedlich sein. Daher wird, angepaßt an unterschiedliche Einsatzbedingungen, eine breite Palette von Pflugscharen angeboten. Aus Gründen einer einfachen, raschen und kostengünstigen Instandhaltung werden neuerdings Pflugschare mit aufschraubbarer oder nachschiebbarer Spitze bevorzugt.

Das Streichblech (mit Pflugbrust und Streichschiene) hat vor allem drei Aufgaben:

- senkrechtes Abschneiden des Erdbalkens aus dem Bodenverband
- exaktes Wenden und gleichzeitig grobes Brechen des Erdbalkens
- Seitentransport des Erdbalkens (Räumung der Furche).

Das Streichblech wird vorwiegend aus Drei-Lagen-Stahl gefertigt. Zwischen den beiden außenliegenden, verschleißarmen Stahllagen befindet sich eine innere, sehr elastische Lage Stahl. Dadurch wird eine hohe Verschleißfestigkeit, aber auch ausreichende Elastizität geschaffen. Seit einiger Zeit sind aber auch Ein-Lagen- Streichbleche aus besonders hoch vergütetem Material, sowie Kunststoff-Streichbleche (Spezialform für schlecht «putzende», z.B. anmoorige Böden) auf dem Markt.

Die Körperform wird von der Wölbung des Streichbleches bestimmt. Sie beeinflußt vor allem die Lockerung des Erdbalkens, die Zunahme des Bodenvolumens, das Furchenbild («schüttend» oder «geformt») und die zulässige Fahrgeschwindigkeit. Die Palette der angebotenen Streichblechformen reicht von sehr steil und zylindrisch geformten Streichblechen bis hin zu lang gestreckten, stark gewendelten Formen. Es ist daher möglich, für spezielle Bodenarten und Einsatzbedingungen eine passende Körperform auszuwählen.

### **Text 3**

#### **Mulchsaat**

Für die Mulchsaat von Getreide (und anderen Körnerfrüchten), d.h. die Saat in eine bearbeitete Fläche mit Pflanzenresten im Saatbereich, werden herkömmliche Sämaschinen überwiegend mit speziellen zwei oder schräg angestellten Einscheibenscharen, ausgerüstet. Sie haben sich seit Jahren bewährt und ermöglichen in den meisten Fällen eine störungsfreie Saat mit vergleichsweise exakter Tiefenablage (Tiefenbegrenzer). Probleme gibt es lediglich in Einzelfällen bei großen

und sperrigen Strohmassen, über die Scheibenschare hinweglaufen, auf tonigen Böden in feuchtem Bodenzustand (Verklebungen) sowie auf sehr leichten Sandböden (Tiefenführung).

Ein spezielles Verfahren ist die Kornablage mittels verstellbarer Saatrohre in den abfließenden Erdstrom, das in Verbindung mit Frässaatmaschinen bereits vor mehr als 30 Jahren eingeführt wurde. Entsprechende Lösungen, seien es Fräsen oder Zinkenrotoren mit Aufbausämaschinen, werden in unterschiedlichen Ausführungen angeboten. Die Technik ist zwar sehr einfach, schwieriger ist dagegen die Handhabung. Besonders das Einstellen einer gleichmäßigen Saattiefe erfordert einen hohen Einstellaufwand. Die bandsaatartige Kornverteilung wurde durch Verbreiterungen der Saatgutausläufe oder spezielle deltaförmige Breitsaatschare weiter verbessert.

Die Tiefenführung der Bestellkombinationen erfolgt meistens über angebaute Packer- oder Reifenpackerwalzen. Auf feuchten, mit Stroh durchsetzten Böden lassen sich, trotz Abstreifer, Verklebungen und Verstopfungen nicht immer vermeiden. Abgesehen davon ist ihr Effekt unter derartigen Bedingungen überflüssig. Deswegen sollte man sie unter kritischen Verhältnissen weglassen und zur Tiefenführung beispielsweise seitlich angebrachte Terrareifen wählen.

Gegenüber den Lösungen, die das Saatgut in die Mulchschicht ablegen, platziert die sogenannte Säschiene die Samen weitestgehend unter die Mulchdecke auf festen Boden (sofern vorher nicht tiefer gearbeitet wurde).

### *Direktsaat*

Weltweit werden zur Zeit von mehr als 100 Herstellern Direktsaatmaschinen und Zubehör für die Direktsaat angeboten. Einige Maschinen werden in recht großen Stückzahlen gebaut und verkauft. In Deutschland ist das Angebot an Maschinen, die zur Direktsaat geeignet sind, noch vergleichsweise gering.

Für die Direktsaat gibt es verschiedene technische Konzepte. Der überwiegende Teil der kommerziell vertriebenen Direktsaatmaschinen ist mit Scheibensäscharen ausgestattet. Daneben werden eine Reihe von Sämaschinen mit Zinkensäscharen angeboten. Zinkensäschare lockern den Boden stärker als Scheibensäschare, so dass Zinkensäscharen häufig nicht mehr den Anforderungen der Direktsaat entsprechen, sondern zu Systemen der konservierenden Bodenbearbeitung gerechnet werden müssen. Für Direktsaatmaschinen



stehen sehr unterschiedliche Werkzeugkomponenten, d.h. vor allem Vor- und Nachwerkzeuge, zur Verfügung, so dass die Maschinen an sehr unterschiedliche Bedingungen angepasst werden können. Meist bestehen auch umfangreiche Einstellungsmöglichkeiten an den Maschinen.

#### **Text 4**

### **Organische Düngemittel**

Die organischen Düngemittel umfassen eine uneinheitliche Gruppe von Stoffen:

- organischen Wirtschaftsdünger: Stallmist, Jauche, Gülle, Stroh, Gründüngung, Kompost
- organischen Handelsdünger, wozu auch Klärschlamm und Komposte gerechnet werden.

Die organischen Dünger sind ihrer Natur nach vornehmlich Bodendünger. Sie dienen primär der Humuszufuhr (Nährhumuswirkung) und damit der Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit. In zunehmendem Maße spielen sie als Nährstofflieferanten eine Rolle. Mit Kot und Gülle fallen in der Bundesrepublik fast ebenso viele Nährstoffe an wie mit Handelsdüngern eingekauft werden.

Die Rückführung der im landwirtschaftlichen Betrieb anfallenden organischen Abfallstoffe tierischer und pflanzlicher Herkunft sowie organischer Reststoffe (Klärschlamm, Komposte) in den Kreislauf der Natur ist eine volkswirtschaftliche und betriebswirtschaftliche Notwendigkeit und sinnvolle Verwertung. Entscheidend für den Abbau im Boden und die Wirkung auf das Pflanzenwachstum ist die stoffliche Zusammensetzung, d.h. der Anteil an mikrobiologisch verwertbarem Kohlenstoff, ausgedrückt durch das C/N-Verhältnis. Der kritische Wert beträgt ca. 30/1. Jenseits davon kommt es zur zeitweiligen Festlegung von Stickstoff, diesseits zu einer mehr oder weniger schnellen Mineralisierung. Die Nährstoffe P, K, Ca und Mg in allen organischen Düngemitteln können in der Nährstoffbilanz voll berücksichtigt werden.

Stallmist war früher der wichtigste Wirtschaftsdünger und dürfte es auch heute in vielen Betrieben noch sein. Wegen der damit verbundenen arbeitswirtschaftlichen Belastung und den Nährstoffverlusten bei der Lagerung ist er mancherorts zu einem «notwendigen Übel» geworden. Stallmist stellt ein Gemisch aus Kot, Harn und Einstreu dar, das in den meisten Fällen Stroh, z.T. auch Torf,

Sägespäne oder Laub enthält. Der Wert, die Menge und die Wirksamkeit des Stallmistes hängen von verschiedenen Faktoren ab:

Tierart, Fütterung und Haltung, Einstreuart, Gewinnung bz.w. Behandlung (Pflege). Hinsichtlich des Gehaltes an Wasser, organischer Substanz und Stickstoff besteht die Reihe:

Schafmist > Pferdemist > Rindermist > Schweinemist. Besonders nährstoffreich ist Geflügelmist. Er enthält gegenüber herkömmlichen Rottemisten eine vier bis fünffach höhere Nährstoffkonzentration und ist hinsichtlich seiner N-Düngewirkung weder mit Stallmist noch mit Gülle zu vergleichen.

Bezüglich Lagerung und Pflege wird zwischen Frischmist, *Stapelmist*, *Tiefstallmist*, *Edelmist* und *Pferch* unterschieden.

Während der Lagerung macht der Stallmist einen unterschiedlichen **Rottevorgang** durch, in dessen Verlauf die leicht angreifbaren organischen Stoffe mikrobiell abgebaut werden. Dabei wird ein Teil der organischen Substanz durch vollständige Veratmung zu CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O, NH<sub>3</sub> u.a. Gasen sowie Wärme umgesetzt (*Vollmineralisierung*), außerdem entstehen vermehrt organische Säuren infolge Gärungen (Teilmineralisierung).

## Text 5

### Magen-Darmerkrankungen

Die Sektionsstatistik des Untersuchungszentrums der Landwirtschaftskammer zeigt, dass die Magen-Darm-Erkrankungen den Hauptteil der im Untersuchungsgut festgestellten Erkrankungen beim Schweine ausmachen.

### Magengeschwüre

Mit zunehmender Intensivierung der Haltungsbedingungen und Fütterung treten weltweit vermehrte Verluste durch Magengeschwüre auf. Die Tiere werden plötzlich blaß, setzen fast schwarzen teerartigen Kot ab und es kommt zu plötzlichen Todesfällen. Magenuzera beim Schwein entstehen durch fortgesetzte Einwirkung des Magensaftes auf die Schleimhaut der am Mageneingang liegenden Kardiazone. Wenn das verabreichte Futter ausreichend strukturiert ist, kommt es zu einer Schichtung des Mageninhaltes die dafür sorgt, daß die Kardiazone nur wenig mit Magensaft in Berührung kommt. Wenn das verabreichte Futter rohfasernarm und fein vermahlen ist, wird es schnell aus dem

Magen in den Dünndarm weiterbefördert. Es kommt als Folge davon zu stärkerer Einwirkung des Magensaftes auf die Kardia, wodurch vermutlich die Entstehung von Geschwüren ausgelöst wird.

Neben dem zu feinen Vermahlungsgrad des Futters ist Streß der zweite wesentliche Faktor, der an der Entstehung von Magengeschwüren beteiligt ist. Durch Streß wird die Bildung von Magenschleim reduziert, der die Schleimhaut vor Einwirkungen des Magensaftes schützen soll. Er wird hervorgerrufen durch Transport, Hungern, ungünstige Haltungsbedingungen. An Flüssigfütterungsanlagen mit Quertrog kommt es bei Verfütterung relativ dicken Futterbreies dazu, daß die rangniederen Tiere an den Trogenden nur wenig Futter bekommen. Dies kann bereits als Stressor die Bildung von Magengeschwüren begünstigen.

In verschiedenen Versuchen war es nicht möglich bei gesunden Schweinen allein durch Verfütterung feinen Futters die Bildung von Magengeschwüren zu provozieren. Es wurden lediglich Verhornungsstörungen in der Magenschleimhaut festgestellt, die als Vorstufe von Magengeschwüren angesehen werden. Es sind offensichtlich Stressoren als zusätzliche Faktoren nötig, um zu einer klinischen Erkrankung zu führen.

Treten gehäuft Magengeschwüre im Bestand auf, sollten deshalb neben der Untersuchung des Futters mittels Siebanalyse immer auch die Haltungsbedingungen kritisch hinterfragt werden. Kurzfristige Besserung im akuten Fall kann erreicht werden durch das Anbieten von Heu oder Stroh sowie Einmischung rohfaserreicher Komponenten ins Futter. Wird eigenes Getreide verfüttert, kann durch Einbau eines groberen Mühlensiebes die Struktur des Futters verbessert werden.

## **Text 6**

### **Ansprüche an Klima und Boden**

Klima – In ihren Klimaansprüchen gilt die Kartoffel als nicht sehr anspruchsvoll und dank der differenzierten Reifezeit der Sorten von etwa 100-160 Tagen als gut anpassungsfähig. Wichtiger für Ertrag und Qualität ist die Jahreswitterung, vor allem Temperaturverlauf, Niederschlagsverteilung und Sonnenscheindauer.

Die Temperaturansprüche sind durch die Bodentemperaturen für die Keimung, die Frostempfindlichkeit, die Reaktion des Knollenwachstums und der Assimilationsleistung auf Temperatur und

vor allem auch die Abhängigkeit der Beschädigungen von der Erntetemperatur bestimmt.

Zur Keimung benötigt die Kartoffel Bodentemperaturen von 8-10° C. Werden vorgekeimte Knollen gepflanzt, wird bereits bei Bodentemperaturen von 5-8° C das Keimwachstum fortgesetzt.

Das Kartoffellaub ist sehr frostempfindlich. Schon bei 0° C kann das Laubwachstum beeinträchtigt werden, bei etwa -1,5 bis -1,7°C erfriert es und stirbt ab. Auch die Knolle kann bereits bei Temperaturen von -1,0°C erfrieren (= Eisbildung), jedoch kann bis zu -3,0°C lediglich eine Unterkühlung eintreten, ohne daß die Knolle erfriert.

Das Temperaturoptimum für die Knollenbildung liegt zwischen 13 und 26°C. Sehr hohe Temperaturwerte beeinträchtigen den Knollenansatz, die Knollen werden welk, im Fleisch schwarz und sind in ihrer Triebkraft geschwächt. Im Hinblick auf die Assimilationsleistung sind Temperaturen von 18-22°C optimal. Bei Temperaturen von über 35°C überwiegt die Atmung den Stoffgewinn durch die Assimilation, so daß derartig hohe Temperaturen für die Stärkebildung ungünstig sind.

Von Bedeutung für die Qualität sind auch die Temperaturen bei der Ernte. Im Bereich der Knollentemperaturen von 5-15°C steigen die Knollenbeschädigungen um 10% bei Abnahme der Temperaturen um 1°C.

Eine Ernte bei niedrigen Knollentemperaturen erhöht aber auch den Gehalt an reduzierenden Zuckern so stark, daß die Knollen zur Herstellung von Veredelungsprodukten nicht mehr geeignet sind. Auch tritt verstärkt Blaufleckigkeit auf.

Die Feuchtigkeitsansprüche sind bis zum Beginn des Knollenansatzes gering. Vom Knollenansatz und Blühbeginn an ist aber eine ausreichende gleichmäßige Wasserversorgung wichtig. Als optimal wird für hohe Knollenerträge eine Niederschlagsmenge von Juni-September von 250 mm, für hohe Stärkegehalte von 220 mm als notwendig erachtet.

Hohe Sonnenscheindauer dient der Ausbildung hoher Eiweiß- und Stärkegehalte sowie geringer Gehalte an reduzierenden Zuckern.

Boden – Auch in ihren Bodenansprüchen ist die Kartoffel anpassungsfähig. Ihre besten Erträge bringt sie auf humosem lehmigem Sand bis zum milden Lehm, auf Böden also, die locker, gut durchlüftet und erwärmbar sowie krümelungsfähig und gleichmäßig mit Wasser versorgt sind. Auch Moorböden sind bei ausreichender Wasser-

versorgung gut geeignet. Humusarme Sandböden sowie schwere tonige und stark bindige Lehmböden sagen ihr wenig zu. Bei guter Pufferung kann die Bodenreaktion zwischen pH 4,5 und 7,5 liegen.

## **Text 7**

### **Merkmale des Laufstalles**

Im Laufstall bewegt sich das Tier frei in der Herde. Die Rinder können selbst zum Melkstand, zum Futter und zum Liegeplatz gehen, so daß weniger Transportarbeiten als beim Anbindestall zu verrichten sind. Die einzelnen *Funktionsbereiche* – Liegen, Füttern, Melken – lassen sich trennen und den Anforderungen entsprechend sinnvoll und optimal gestalten. So sind arbeitswirtschaftlich günstige Lösungen vor allem beim Melken und Füttern möglich. Da nur der Liegebereich temperiert sein muß, können einige Gebäudeteile als billigere Leichtbauten erstellt werden. Nachteilig für den Laufstall ist die erschwerte Pflege und Betreuung des Einzeltieres in der Herde.

Dies kommt vor allem beim Fütterungsverfahren zum Ausdruck. Während im Anbindestall jedem Tier individuell seine Ration zugeteilt werden kann, wird im Laufstall die ganze Futterration der gesamten Herde ohne individuelle Zuteilung zur freien Aufnahme vorgelegt (sog. Herdenfütterung). Durchständiges, unbeschränktes Futterangebot (Vorratsfütterung) muß deshalb schwächeren Tieren die Möglichkeit geboten werden, *nach* den stärkeren «Boßtieren» zum Futter zu gehen. So können sie selbst dann genügend verzehren, wenn nicht mehr für jedes Tier ein eigener Futterplatz vorhanden ist. In diesem Fall genügt bei Silage und Heu 1 Freßplatz für 3 Tiere, bei Grünfutter 1 Freßplatz für 2 Tiere.

Futtermittel, die dem Tier nur rationiert gegeben werden können (z.B. Kraftfutter, Schnitzel, Rüben), erfordern auch im Laufstall eine Einzeltierfütterung. Dazu müssen die Tiere jedoch während der Futteraufnahme in einem Freßgitter eingefangen werden. Erst dann läßt sich das Futter jedem Tier nach Bedarf und Leistung verabreichen.

Vorteile der Einzeltierfütterung:

Leistungsgerechte Futterzuteilung von nährstoffintensiven und begehrten Futtermitteln (z.B. Kraftfutter, Schnitzel, Rüben) an das Einzeltier. Verhinderung von Futterkämpfen. Kein Ausdrängen schwacher Tiere.

Vorteile der Herdenfütterung:

Zubringen des Futters an keinen festen Zeitpunkt gebunden. Fütterung kann für mehrere Tage auf Vorrat erfolgen. Einfache und billige Mechanisierung, da keine Zuteilung an Einzeltiere. Geringere Freßplatzbreite je Einzeltier.

Die Vorratsfütterung eignet sich vor allem für Betriebe mit vereinfachter Futterrational, z.B. Grünfütter, Silage, Heu (Futterbaubetrieb). Für die Vorlage von Kraftfutterkonzentraten muß ein besonders dafür eingerichteter zusätzlicher Freßplatz (im Stall oder im Melkstand) eingerichtet werden. Die Einzeltierfütterung paßt in erster Linie in Ackerbaubetriebe, in denen verschiedenartiges Grundfutter an die Tiere zu verabreichen ist. Durch die Herstellung einer Futtermischung besteht aber auch für diese Betriebe die Möglichkeit, die Zahl der Freßplätze auf das angegebene Maß einzuschränken.

### *Примеры текстов для просмотрового чтения*

#### **Text 1**

##### **Humus und Bodenfruchtbarkeit**

Die organische Substanz erfüllt während und nach ihrer Umsetzung im Boden verschiedene Funktionen:

1. Die organische Substanz ist eine stetig fließende Nährstoffquelle. Etwa 95% des Stickstoffes liegen in organischer Bindung vor. Bei Gesamtvorräten von ca. 6.000 bis 10.000 kg N/ha und einer jährlichen Mineralisierungsrate von 1-2% beträgt die N-Nachlieferung aus der organischen Substanz etwa 60-200 kg/ha jährlich. Von den P-Vorräten im Boden sind etwa 30-60% organisch gebunden sie werden ebenso kontinuierlich mineralisiert. Bei der Mineralisierung werden CO<sub>2</sub> und Säuren freigesetzt, die eine Änderung des pH-Wertes bewirken, wodurch Nährstoffe wie Phosphor, Mangan bzw. Eisen bevorzugt gelöst werden. Oftmals entstehen Wirkstoffe (Auxine, Hemmstoffe, Antibiotika), die das Pflanzenwachstum beeinflussen (*Humateffekt*). Die Anhäufung organischer Stoffe (Sauerhumus, Rohhumus, Torf) kann durch Hemmstoffe oder durch Wasserüberschuss bedingt sein.

2. Die organische Substanz (Nährhumus) ist die Nahrungsquelle der Mikroorganismen. Unter günstigen Ernährungsbedingungen sind

Mikroorganismen in der Lage, bodenbürtige Pflanzenkrankheitserreger zu unterdrücken.

3. Die organische Substanz begünstigt die Bildung stabiler Krümel (*Gare*) und verbessert damit das Bodengefüge, den Wasser- und Lufthaushalt; Wasserspeicherfähigkeit und Austauschkapazität der Böden werden erhöht, die Bodenbearbeitung wird in einem größeren Feuchtigkeitsbereich begünstigt.

## **Text 2**

### **Ferkelkrankheiten**

Die Ursachen liegen einerseits in Infektionen mit Bakterien oder Viren, welche die Ferkel am Gesäuge der Muttersau oder am Stallboden aufnehmen. Häufig handelt es sich um Colibakterien (Colienteritis, Colisepsis), während Virusdurchfälle seltener sein dürften. Letztere trotzen oft jeder medikamentellen Behandlung, hinterlassen aber beim Mutterschwein eine Immunität, so dass der Durchfall beim nächsten Wurf in der Regel ausbleibt. Andererseits begünstigen alle Faktoren, welche die Widerstandskraft der Ferkel schwächen, das Auftreten von Ferkeldurchfällen. Es handelt sich also um ein Zusammenspiel von Infektion und geschwächten Abwehrlage. Das Krankheitsgeschehen beginnt deshalb bereits beim Mutterschwein. (Bedeutung der Kolostralmilch!)

Fütterungsfehler während der Trächtigkeit wie besonders Mangel an Vitamin A und tierischen Eiweissen sind oft verantwortlich für untergewichtige, schwache Ferkel und Milchmangel der Muttersau. Ungeeignete Fütterung des Mutterschweines während der Laktation, zum Beispiel gefrorenes, fauliges oder schimmeliges Futter, Zuckerrübenlaub, gewisse Molkereiabfälle oder verdorbener Lebertran, lösen oft Ferkeldurchfall aus. Schädliche Stoffe aus diesen Produkten gelangen rasch in die Milch und greifen damit die Verdauungsorgane der Ferkel an. Haltungsfehler wie kalte, feuchte und finstere Buchten sind oft verantwortlich für die Unterkühlung und Schwächung der Bauchorgane der Ferkel. Mangelnde Stallhygiene begünstigt zudem die Verbreitung von Krankheitserregern. Häufig liegen den Ferkeldurchfällen auch fieberhafte Erkrankungen der Muttersauen, besonders Milchfieber und Verdauungskrankheiten, mit nachfolgendem Mangel an unentbehrlicher Kolostralmilch oder mit schlechter Milchqualität zu Grunde.

### Text 3

#### Ernte

Erntetermin – Der Erntetermin der Zuckerrübe wird bestimmt durch den Ertrag und die technische Reife, die Liefertermine der Fabrik, die Witterungsverhältnisse, die Arbeitskapazität und die Schlagkraft des Betriebes wie auch die Bestellung der Nachfrucht. Im September ist pro Tag mit einem Ertragszuwachs von 4-5 dt Rüben/ha zu rechnen, im Oktober sind noch 1-2 dt Rüben/Tag an Ertragszuwachs möglich. Beim Zuckergehalt tritt in diesem Zeitraum eine Zunahme von 0,2-0,3% pro Tag ein. Von Ende Oktober an nehmen im Durchschnitt der Jahre Rübenenertrag und Zuckergehalt nur noch wenig oder gar nicht mehr zu. Auch die Gehalte an Kalium und Natrium bleiben von Mitte Oktober an etwa gleich. Der Gehalt an schädlichem Stickstoff (a-Ami-no-N) zeigt ziemlich gleichbleibende Werte und steigt Ende Oktober leicht an. Somit ergibt sich, daß Anfang Oktober die Zuckerrübe ihre technische Reife erreicht hat, bei der die Verarbeitungsqualität optimal, die Zuckerausbeute hoch, die Melassezuckerverluste am geringsten sind. Das Eintreten des Qualitätsoptimums hängt dabei auch von der Jahreswitterung und der Sorte ab. Sorten mit gutem Zuckergehalt und geringem Anteil an Nichtzuckerstoffen erreichen sie früher als Sorten mit geringen Qualitätseigenschaften.

Rein äußerlich ist die *Reife* der Zucker- wie der Futterrübe dadurch gekennzeichnet, daß die Blätter sich gelblichgrün zu verfärben beginnen.

### Text 4

#### Pflug-Bauformen

Von der Vielzahl früherer Pflug-Bauformen haben nur mehr die folgenden eine Bedeutung:

Beetpflüge wenden den Erdbalken nur nach einer Seite, meist nach rechts. Beim praktischen Einsatz entsteht daher -je nachdem ob am Feldrand oder in der Mitte des Feldes mit dem Pflügen begonnen wird ein «Auseinanderschlag» bzw. ein «Zusammenschlag» mit Vertiefungen bzw. Erhöhungen in regelmäßigen Abständen. Diesem Nachteil des Beetpflugprinzips stehen einige Vorteile gegenüber: nur ca. 2/3 des Gewichtes eines vergleichbaren Kehrpfluges, dadurch geringere Belastung des Heckkrafthebers beim Ausheben des Pfluges



und beim Transport zum und vom Feld, niedrigerer Anschaffungspreis. Beim Pflügen auf großen Flächen «im Verband», d.h. wenn mehrere Traktoren mit Pflug gestaffelt hintereinander fahren, kann nur mit Beetpflügen gearbeitet werden.

Der Kehrflug (heute vorzugsweise der Volldrehpflug) hat in letzter Zeit aus folgenden Gründen erheblich an Bedeutung gewonnen: beim Einsatz entsteht eine völlig ebene Feldoberfläche, der Volldrehpflug eignet sich besonders für das Bearbeiten kleiner, unregelmäßig geformter Felder und von Hanglagen (beim Pflügen quer zur Hangneigung wird der Erdbalken stets hangaufwärts gewendet). Außerdem entsteht in Folge der geringeren Wendezeiten ein niedrigerer Gesamt-Arbeitszeitbedarf. Allerdings ist der Volldrehpflug deutlich schwerer als der Beetpflug, etwas schwieriger einzustellen und hat einen höheren Anschaffungspreis.

## **Text 5**

### **Öllein Bedeutung, Botanik**

Die Urheimat des Leins liegt in Nordafrika und Südwestasien. Lein zählt zu den ältesten Kulturpflanzen und der Anbau erfolgte schon Jahrtausende v. Chr. Bereits in den alten Kulturen wurde im Mittelmeerraum Lein für beide Nutzungen, Ölgewinnung und Fasererzeugung, angebaut. Im Mittelalter bis in die Neuzeit schätzte man am Lein die Möglichkeit der Doppelnutzung. Rußland war Ende des vergangenen Jahrhunderts in Europa der größte Leinproduzent in den anderen europäischen Staaten. Infolge der Baumwollimporte sehr stark zurück. In Deutschland nahm der Leinanbau in den beiden Weltkriegen jeweils zu. Seit 1948 ist der Anbau sehr stark rückläufig. Erst in den letzten Jahren bemüht man sich, in Deutschland mit Lein als nachwachsenden Rohstoff eine Alternative zum überquellenden Nahrungsmittelmarkt aufzuzeigen. Nach wie vor geht es um die Nutzung von Fasern und Ölen.

Lein hat eine spindelförmige Pfahlwurzel. Die Seitenwurzeln sind gering, beim Öllein jedoch stärker ausgebildet. Die Pflanze ist meist einstengelig, auch die Ölleintypen bilden in der Regel einen Haupttrieb mit mehreren Nebentengeln aus. Die Verzweigung beim Öllein beginnt bereits im unteren Drittel der Pflanze. Die Blätter sind schmallanzettlich und einzeln angeordnet. Sie haben eine

Wachsschicht. Die Blüte ist fünfzählig. Sie hat 5 Kelchblätter, 5 Blütenblätter, 5 große Staubblätter, 5 weitere kleinere Antheren und einen 5-teiligen Fruchtknoten mit 5 Griffeln. Lein ist ein Selbstbefruchter. Der Lein blüht meist blau, aber auch weiß oder rosa. Die Blühdauer der Einzelblüte dauert nur von morgens bis mittags. Die Frucht ist eine Kapsel die sich in 5 Fächer unterteilt. Da jedes Fach 2 Samenanlagen besitzt können maximal 10 Samen je Kapsel ausgebildet werden. Die Samen sind meist braun und die TKM schwankt zwischen 3 und 14 g. Der Ölgehalt im Samen variiert zwischen 30 und 48% und der Eiweißgehalt zwischen 20 und 30%.

## Text 6

### Erbsen

Während noch bis Anfang der 80-er Jahre Körnererbsen zum überwiegenden Teil im Schwaddrusch geerntet wurden, hat sich heute als Folge des züchterischen Fortschritts der direkte **Mähdrusch** durchgesetzt. In der Regel ist dies auch problemlos. Dennoch können durch Fehler oder ungünstige Einflüsse bei der Ernte erhebliche Verluste auftreten. Unter normalen Witterungsbedingungen reifen die zugelassenen Erbsensorten gleichmäßig ab. Die optimale Druschzeit ist sehr kurz, deshalb sollten die Erbsen in der Druschfolge vor das Getreide gestellt werden. Als Voraussetzungen für einen einwandfreien Drusch gelten:

- ebene Bodenoberfläche, keine Steine
- Unkrautfreiheit
- lückenloser, dichter Erbsenbestand
- richtige Erntereife, günstige Witterungsbedingungen
- Ausrüstung des Mähdreschers mit geeigneten Bestandeshebern
- richtige Mähdreschereinstellung und Fahrgeschwindigkeit.

Während die drei erstgenannten Einflußgrößen zur Ernte nicht mehr verändert werden können, sind die Einhaltung des optimalen Erntezeitpunktes und die Mähdreschereinstellung von entscheidender Bedeutung. Die Erbsen sollten eine Kornfeuchte von ca. 16% bis 18% aufweisen. Die Stengel und Blätter sind zu dem Zeitpunkt abgestorben, die Hülsen hellbraun, trocken und hart. Der Mähdrusch sollte entgegen der Lagerrichtung der Erbsen, besser schräg gegen die lagernden Pflanzen, vorgenommen werden. Notfalls ist es auch möglich, quer zur Lagerrichtung zu dreschen. Auf den Haspeleinsatz ist möglichst zu

verzichten. Sollte er aber erforderlich sein, muß die Haspel schonend arbeiten.

Bei zu feuchtem Drusch besteht die Gefahr, daß die Erbsen gequetscht werden. Die Trocknungskosten würden außerdem erheblich anwachsen. Bei trockenen Bedingungen können die Körner reißen, brechen oder zerschlagen werden. In der Saatguterzeugung bedeutet das erhebliche Qualitätsverluste. Für den Einsatz als Futtermittel muß man die mögliche Einsparung an Trocknungskosten den Verlusten an Ertrag gegenüberstellen.

## Text 7

### Anbindestallsysteme

Anbindeställe können *ein-* oder *zweireihig* ausgeführt werden. Der besonders in Milchviehställen geeignete befahrbare Futtertisch erfordert einen hohen Bauaufwand. Um diesen Aufwand auf möglichst viele Tierplätze zu verteilen, sollte die Futterachse zweiseitig genutzt werden. Für den Neubau ist daher die zweireihige Aufstauung als Standardform anzusehen.

Demgegenüber benötigen einreihige Anbindeställe große Stallgebäude und sind deshalb teuer. Sie lassen sich außerdem nur schwer klimatisieren. Je nach Eingliederung der Bergeräume in das Stallgebäude unterscheidet man deckenlastige und erdlastige Lagerung. Bei *deckenlastiger Lagerung* weist der Stallraum eine tragende Decke auf, so daß der Raum darüber als Bergeraum für Heu und Stroh genutzt werden kann. Bei *erdlastiger Lagerung* wird möglichst in Verlängerung der Futterachse der erforderliche Bergeraum angebaut. Da die deckenlastige Lagerung einen höheren Kapitalbedarf erfordert und außerdem die Mechanisierung erschwert, ist die erdlastige Lagerung vorzuziehen. Nur in beengten Hoflagen, in denen der erdlastige Bergeraum nicht unterzubringen ist, kann die deckenlastige Lagerung sinnvoll sein. In Zusammenfassung dieser Planungsgrundsätze entsteht **zweireihige Anbindestall** mit befahrbarem Futtertisch, in dessen Verlängerung die Lagerräume für Silage, Stroh und Heu angeordnet sind.

### Автобиография

Автобиография может быть написана в двух формах: *свободной (der ausführliche Lebenslauf)* и *табличной (der tabellarische Lebenslauf)*.

### *der ausführliche Lebenslauf (образец)*

#### **A.**

Ich heiße Irina Pawlowa. 19... wurde ich in Moskau als zweites Kind in einer Familie mit drei Kindern geboren. Meine Eltern sind Russe. Von 19... bis 19... habe ich die Mittelschule besucht, die ich mit gutem Reifezeugnis abgeschlossen habe. In der Schule hatte ich folgende Noten in folgenden Fächern ... 200... habe ich das Studium an der Universität für ... aufgenommen. Ich studierte an der Fakultät für ... 8 Semester. Ich war noch nie in Deutschland und möchte gerne meine Erfahrungen mit den deutschen Kommilitonen (Studienkameraden) austauschen und meine bis jetzt erworbene Kenntnisse einsetzen. Zu den persönlichen Daten möchte ich hinzufügen, dass ich ledig bin und mit meinen Eltern gemeinsam wohne. Da ich meine Fachkenntnisse vertiefen und erweitern möchte, bewerbe ich mich um einen Studienplatz und ein Stipendium.

#### **B.**

Am ... wurde ich ... in ... geboren. Mein Vater ... ist ... von Beruf, meine Mutter, geborene ... ist als ... tätig. Ich habe einen älteren Bruder, der als ... arbeitet. Seit ... bin ich mit ..., geboren, verheiratet. Meine Frau arbeitet halbtags als .... Wir haben eine ... jährige Tochter, die zurzeit den Kindergarten besucht. Mit sechs Jahren ging ich in die Schule. Besonderes Interesse hatte ich an den Fächern Geschichte, Mathematik und Physik. Im Jahre ... beendete ich die Schule mit guten Noten. Im selben Jahr legte ich an der technischen Universität ... die Aufnahmeprüfungen erfolgreich ab und wurde dort immatrikuliert. Nach der Absolvierung der Hochschule begann ich meine Arbeit bei der Firma .... Während der Arbeit lernte ich besonders ... kennen. Nebenbei habe ich einen Kurs in ... absolviert. Während meiner Freizeit spiele ich ... und bin aktives Mitglied des ...

### *der tabellarische Lebenslauf*

*(образец 1)*

#### **A: Persönliche Daten**

Name:	Elena Semenzowa
Geburtsdatum:	5.09.19...
Familienstand:	verheiratet
Wohnort:	Leningradskij pr. 60,17
Telef. Priv.	(095) 152-40-75

## B: Qualifikationen

### a) Universitäts-/ Berufsausbildung

19...-19...	Studium der Wirtschaftsgeographie an der Moskauer Lomonossov-Universität, Abschluss als Dipl.-Pädagoge.
19...	Studium der Wirtschaftsgeographie an der Universität Halle.
19...	Studium der Wirtschaftsgeographie an der Universität Leipzig.
19...-19...	Weiterbildung auf dem Lehrstuhl für Wirtschaftsgeographie Osteuropas an der Moskauer Lomonossov-Universität zum Thema "Probleme der Entwicklung des Landmaschinenbaus in Osteuropa", Promotion zum Dr.-Geographie.

### b) Berufserfahrung:

19...-19...	Berätherin, Zusammenarbeit mit dem Consultingfirmen RBMEurokosmos und SB con zu solchen Problemen, wie Holzexport, Entwicklung des Kunststoffmarktes, Bauindustrie.
200...-200...	Dozentin im Zentrum für internationale Ausbildung der Moskauer Lomonossov Universität, Vorlesungen für ausländische Experten zum Thema der modernen wirtschaftlichen sowie sozialen Entwicklung Russlands.
20...-20...	Lektorin der Vorbereitungsfakultät für Ausländische Studenten an der Moskauer Lomonossov Universität

### c) Sprachkenntnisse:

Deutsch   perfekt  
Englisch   gut

### d) Computererfahrungen:

Textbearbeitung sowie graphische  
Zeichnungen in Word, Excel

Elena Semenzowa

## ***Der tabellarische Lebenslauf***

*(образец 2)*

Gisela Müller  
Schillerstr.10  
6000 Frankfurt am Main

1980	Geboren am 5.August in Köln. Vater, Otto Müller, Ingenieur, Mutter Ursula, geb. Schmidt, Verkäuferin.
1986-1990	Besuch der Grundschule in Köln. 1984 übernahm mein Vater eine Werkstatt in Hamm und wir zogen nach dorthin um.
1991-1996	Besuch der Realschule in Hamm mit dem Abschluss der Mittleren Reife.
1997-2000	Kaufmännische Lehre bei der Hammer Maschinen Fabrik und Berufsschule. Abschluss mit der kaufmännischen Gehilfenprüfung. Während der Lehrzeit besuchte ich Englisch- und Französischkurse an der Volkshochschule.
2000-2001	Einjährige Höhere Handelsschule in Hamm Sprachkenntnisse: Englisch – sehr gut, Französisch – gut.
Hobbys:	Sport (während der Schulzeit war zweimal Jugendmeisterin im Schwimmen) und klassische Musik

Gisela Müller

### ***Vokabeln***

die Berufsausbildung	профессиональное обучение
der Abschluss	окончание
die Weiterbildung	повышение квалификации
der Lehrstuhl	кафедра
die Promotion	защита докторской диссертации (в России – кандидатской)
die Entwicklung	развитие
der Landmaschinenbau	с.-х. машиностроение
die Erfahrung	опыт
der Berater, die Beraterin	консультант

die Zusammenarbeit	сотрудничество
das Holz	древесина
der Kunststoffmarkt	рынок искусственных материалов
die Bauindustrie	строительная промышленность
international	международный
ausländisch	зарубежный
die Vorbereitungsfakultät	подготовительный факультет
die Abteilung	отдел, отделение
die Beziehungen	отношения, связи
die Sprachkenntnisse	знание языка
perfekt	совершенный, превосходный
geb(orene) Schmidt	урожденная Шмидт
übernehmen	брать (взять) на себя, принять
die Werkstatt	мастерская
umziehen	переезжать
die Mittlere Reife	неполное среднее образование
kaufmännisch	торговый, коммерческий
die Lehre	обучение
die kaufmannische Berufsschule	торговая школа
die Gehilfeprüfung	экзамен на ассистента (помощника)

### ***Aktiver Wortschatz***

1. wohnen (-te, -t) <i>vi (in D)</i>	1. жить, проживать (где-либо)
2. in der Stadt wohnen	2. жить в городе
3. die Kirow-Straße wohnen	3. жить на улице Кирова
4. die Stadt -, ä-e	4. город
5. im Zentrum einer Stadt wohnen	5. жить в центре города
6. die Heimatstadt	6. родина
7. besuchen (-te, -t) <i>vt</i>	7. посещать
8. die Schule besuchen	8. учиться в школе, ходить в школу
9. die erste Schulklasse besuchen	9. учиться в первом классе
10. das Dorf -es, ö-er	10. деревня
11. in einem Dorf bei Kasan	11. в деревне под Казанью
12. einzig	12. единственный
13. Ich bin das einzige Kind	13. Я – единственный ребенок в семье
14. erfolgreich	14. успешно

15. Ich lernte in Kasan, danach siedelte meine Familie nach Jekaterinburg über	15. Я учился в Казани, затем моя семья переехала в Екатеринбург
16. das Studium erfolgreich beenden	16. успешно окончить учебу
17. alt (älter, älteste)	17. старый
18. mein älterer Bruder	18. мой старший брат
19. meine ältere Schwester	19. моя старшая сестра
20. jung (jünger, jüngste)	20. молодой
21. mein jüngerer Bruder	21. мой младший брат
22. meine jüngere Schwester	22. моя младшая сестра
23. der Lebenslauf -s, ä-e	23. (авто) биография
24. ein ausführlicher Lebenslauf	24. подробная биография
25. einen kurzen Lebenslauf schreiben	25. написать краткую биографию
26. der Rentner -s, -	26. пенсионер
27. Wie alt sind Sie?	27. Сколько Вам лет?
28. Ich beendete die Schule	28. я окончил школу
29. ablegen (legte ab, abgelegt) vt	29. сдавать (экзамены)
30. das Abitur ablegen	30. выпускные экзамены в школе
31. anfertigen (fertigte an, angefertigt)	31. написать
32. eine Diplomarbeit anfertigen	32. писать (дипломную работу)
33. abschließen (schloß ab, abgeschlossen)	33. завершать (что-л.)
<i>vt</i>	
34. Ich schloß mein Studium mit Diplom ab	34. после окончания учебы я получил диплом
35. der Abschluß	35. окончание, завершение
36. nach Abschluß des Studiums	36. после окончания учебы (в вузе)
37. ein Staatsexamen ablegen	37. сдавать госэкзамен (в вузе)
38. der Absolvent - en, -en	38. выпускник
39. Absolventen einer Universität (einer Hochschule)	39. выпускники университета (вуза)
40. absolvieren (-te, -t) vt	40. оканчивать
41. das Studium (einen Lehrgang) absolvieren	41. закончить учебу



42. Diplom mit Auszeichnung	42. диплом с отличием
43. die Familie -, -n	43. семья
44. Meine Familie ist nicht groß	44. Моя семья небольшая
45. heiraten (-ete, -et) <i>vt</i>	45. жениться, выходить замуж
46. Ich bin verheiratet	46. Я женат (замужем)
47. unverheiratet (ledig)	47. неженатый, незамужняя
48. unverheiratet (ledig) sein	48. быть неженатым (не замужем)
49. Ich bin unverheiratet (ledig)	49. Я не женат (не замужем)
50. verheiratet	50. женатый, замужняя
51. verheiratet sein	51. быть женатым, замужем
52. Seit 2 Jahren bin ich verheiratet	52. Я женат (замужем) 2 года
53. die Schule -, -n	53. школа
54. die Schule mit erweitertem Deutschunterricht	54. школа с преподаванием ряда предметов на немецком языке (спецшкола)
55. die Schule besuchen	55. учиться в школе, ходить в школу
56. selbständig	56. самостоятельно
57. eine Fremdsprache selbständig lernen	57. учить самостоятельно ин. язык
58. der Sohn -es, ö-e	58. сын
59. Ich habe einen Sohn, (eine Tochter)	59. У меня есть сын, (дочь)
60. die Tochter -, ö-	60. дочь
61. Ich habe zwei Töchter	61. У меня две дочери
62. übersiedeln (siedelte über, übersiedelt) <i>vi</i>	62. переезжать
63. Meine Eltern siedelten nach Perm über.	63. Мои родители переехали в Пермь.
64. eine Arbeit beenden (abschließen)	64. закончить работу
65. eine Arbeit schreiben (veröffentlichen)	65. писать (опубликовать) работу
66. arbeiten (-ete, -et) <i>vi</i>	66. работать
67. als Ingenieur arbeiten	67. работать инженером
68. den Armeedienst ableisten	68. служить в армии

69. der Artikel -s, -	69. статья
70. einen Artikel veröffentlichen	70. опубликовать статью
71. der Aspirant -en, -en	71. аспирант
72. außerplanmäßiger Aspirant	72. соискатель
73. der Fernaspirant	73. аспирант-заочник
74. die Aspirantin -, -nen	74. аспирантка
75. Ich bin Aspirantin an der Agrarakademie Samara.	75. Я – аспирантка Самарской сельхозакадемии.
76. die Fernaspirantin	76. аспирантка-заочница
77. das Studium an einer Universität aufnehmen	77. начать учебу в вузе
78. beenden (-ete, -et) <i>vi</i>	78. оканчивать, завершать что-либо
79. eine Arbeit beenden	79. ~ работу
80. sich befassen (-te, -t) <i>vi (mit D)</i>	80. заниматься (чем-либо)
81. sich mit einer Frage (einem Problem) befassen	81. заниматься вопросом (проблемой)
82. Ich befasse mich mit ökonomischen Problemen	82. Я занимаюсь проблемами экономики
83. der Beginn -s	83. начало
84. der Beginn einer Arbeit	84. начало работы
85. beginnen (begann, begonnen) <i>vt</i>	85. начинать (что-либо)
86. Ich begann Logistik zu studieren	86. Я начал изучать логистику
87. der Beruf -s	87. профессия
88. Ich bin Bauingenieur von Beruf	88. Я – инженер-строитель (по профессии)
89. sich beschäftigen (-te, -t) <i>vi (mit D)</i>	89. заниматься (чем-либо)
90. Ich beschäftige mich mit ökologischen Problemen	90. Я занимаюсь проблемами экологии
91. betreuen (-te, -t) <i>vt</i>	91. руководить (научной работой студента, аспиранта)
92. Meine Diplomarbeit betreute Prof. L.I. Lebedew	92. Моей дипломной работой руководил проф. Л. И. Лебедев
93. der Betreuer -s, -	93. руководитель
94. mein wissenschaftlicher	94. мой научный руководитель

Betreuer	
95. der Betrieb -s, -e	95. предприятие
96. in einem Betrieb arbeiten	96. работать на предприятии
97. danach	97. потом, затем
98. das Diplom -es, -e	98. диплом
99. das Diplom erhalten	99. получить диплом
100. die Diplomprojektierung -, -en	100. дипломный проект
101. Im fünften Studienjahr fertigte ich die Diplomarbeit zum Thema «...» an	101. На пятом курсе я написал дипломную работу на тему ...
102. die Dissertation -, -en	102. диссертация
103. eine Dissertation schreiben	103. писать диссертацию
104. erscheinen (erschien, erschienen) <i>vi</i>	104. выходить из печати
105. Der Artikel erschien im Sammelband der Universität	105. вышла в университетском сборнике научных работ
106. das Fach -(e)s, ä-er	106. 1) специальность; 2) предмет обучения, дисциплина
107. Mein Fach ist Chemie	107. Моя специальность – химия
108. die Grundlagenfächer	108. фундаментальные дисциплины
109. das Fachstudium	109. изучение предмета по специальности
110. Mein Fachstudium ist Chemie	110. Я изучаю химию
111. die Fachtagung -, -en	111. конференция (специалистов)
112. Ich nehme an Fachtagungen teil	112. Я участвую в конференциях
113. die Fachzeitschrift -, -en	113. специальный журнал
114. Ich veröffentlichte meinen Artikel in einer Fachzeitschrift	114. Я опубликовал свою статью в специализированном журнале
115. die Universität	115. высшее учебное заведение, вуз

116. an einer Hochschule studieren	116. учиться в вузе
117. die Hochschule für Ökonomie	117. экономический институт
118. immatrikulieren <i>vi (an D)</i>	118. принимать, зачислять (в какое-либо высшее учебное заведение)
119. in die Aspirantur immatrikulieren	119. зачислить в аспирантуру
120. Ich wurde an der Hochschule (an der Universität) immatrikuliert	120. Я был принят (зачислен) в вуз (в университет)
121. der Ingenieur -s, -e	121. инженер
122. Ich arbeite als Ingenieur	122. Я работаю инженером
123. das Institut -s, -e	123. институт
124. das Forschungsinstitut	124. научно-исследовательский институт
125. sich interessieren (-te, -t) <i>vi (für A)</i>	125. интересоваться (чем-либо)
126. Ich interessiere mich für mein Fach	126. Я интересуюсь своей специальностью
127. das Jahr -es, -e	127. год
128. (im Jahre) 2000	128. в 2000 году
129. in einem Jahr	129. через год
130. vor einem Jahr	130. год тому назад
131. mit 22 Jahren	131. в 22 года
132. das Jahrhundert -s, -e	132. век, столетие
133. im 20. Jahrhundert	133. в 20 веке
134. der Lehrstuhl -s, ü-e	134. кафедра
135. am Lehrstuhl	135. на кафедре
136. am Lehrstuhl für Fremdsprachen	136. на кафедре иностранных языков
137. das Labor -s, -s	137. лаборатория
138. in einem Labor arbeiten	138. работать в лаборатории
139. der Laborant -en, -en	139. лаборант
140. Ein Jahr arbeitete ich als Laborant	140. Я работал год лаборантом
141. die Leistungen	141. успехи, достижения, успеваемость (в учебе)
142. lernen (-te, -t) <i>vi, vt</i>	142. учить, учиться

143. gut lernen	143. хорошо учиться
144. eine Sprache lernen	144. учить, изучать язык
145. der Mitarbeiter -s, -	145. сотрудник
146. als wissenschaftlicher Mitarbeiter arbeiten	146. работать научным сотрудником
147. tätig sein (war, gewesen) ( <i>als N, an D</i> ) der Monat -(e)s, -e	147. работать кем-либо, где- либо месяц
148. in diesem Monate	148. в этом месяце
149. in drei Monaten	149. через три месяца
150. vor einem Monate	150. месяц тому назад
151. die Note -, -n	151. оценка
152. mit der Note «gut»	152. с оценкой «хорошо»
153. das Patent -es, -e	153. патент
154. ein Patent für die Erfindung erhalten	154. получить патент за изобретение
155. praktisch	155. практический
156. praktische Tätigkeit	156. практическая деятельность
157. das Problem -s, -e	157. проблема
158. sich mit theoretischen Problemen beschäftigen	158. заниматься теоретическими проблемами
159. der Professor -s, Professoren	159. профессор
160. der Sammelband -es, ä-e	160. сборник
161. sich spezialisieren (-te, -t) <i>vi (auf A)</i>	161. специализироваться
162. Nach dem dritten Studienjahr spezialisierte ich mich auf ...	162. После третьего курса я специализировался на ...
163. sprechen (sprach, gesprochen) <i>vi</i>	163. говорить, разговаривать
164. Ich spreche gut (schlecht) Deutsch	164. Я хорошо (плохо) говорю по-немецки
165. Ich kann gut Deutsch sprechen	165. Я могу (умею) хорошо говорить по-немецки
166. das Staatsexamen -s	166. гос. экзамен
167. studieren (-te, -t)	167. 1) <i>vt</i> изучать 2) <i>vi</i> учиться (в вузе)
168. Physik studieren	168. изучать физику
169. an einer Hochschule (einer Universität, einer Fakultät) studieren	169. учиться в вузе (в университете, на факультете)

170. das Studienjahr -es, -e	170. курс (учебный), год обучения
171. nach dem dritten Studienjahr	171. после третьего курса
172. im fünften Studienjahr	172. на пятом курсе
173. das Studium –s	173. 1) учеба (в вузе) 2) изучение
174. während des Studiums	174. во время учебы
175. das Studium der Geschichte	175. изучение истории
176. Ich bin als Laborant an der Akademie am Lehrstuhl für Informatik tätig.	176. Я работаю лаборантом в академии на кафедре информатики
	деятельность
177. die Tätigkeit -, -en	177. принимать участие
178. teilnehmen (nahm teil, teilgenommen) <i>vi (an D)</i>	178. участвовать (в чем-либо)
179. Ich nehme aktiv an der wissenschaftlichen Arbeit teil	179. Я принимаю активное участие в научной работе
180. das Thema -s, -en	180. тема
181. die Diplomarbeit zu dem Thema «...»	181. дипломная работа на тему ...
182. die Universität -, -en	182. университет
183. die staatliche Agraraakademie Samara	183. Самарская государственная сельскохозяйственная академия
184. der Unterricht -es	184. преподавание, урок, занятие
185. die Schule mit erweitertem Mathematikunterricht	185. математическая спецшкола
186. veröffentlichen (-te, -t) <i>vt</i>	186. опубликовывать
187. einen Artikel veröffentlichen	187. опубликовывать статью
188. die Veröffentlichung -, -en	188. публикация
189. mehrere Veröffentlichungen haben	189. иметь публикации
190. vorwiegend	190. преимущественно, главным образом, в основном
191. Ich beschäftige mich vorwiegend mit philosophischen Problemen.	191. В основном я занимаюсь философскими проблемами
192. das Werk -s, -e	192. завод

193. in einem Werk arbeiten	193. работать на заводе
194. die Wissenschaft -, -en	194. наука
195. die mathematische Wissenschaft	195. математическая наука
196. wissenschaftlich	196. научный

### **Lebenslauf (kurz)**

Am 12. Juli 1989 wurde ich, Pavel Kaschin, in Sysran geboren. Mein Vater, Ivan Kaschin, arbeitet als Ingenieur in einem Maschinenbaubetrieb in Samara, meine Mutter Olga Kaschina ist Hausfrau. Ich habe noch einen Bruder, Peter, der zurzeit seinen Armeedienst ableistet. Im Jahre 1995 ging ich in die Schule und besuchte acht Jahre die Mittelschule mit erweitertem Deutschunterricht. Danach siedelten meine Eltern nach Samara über. Im Jahre 2006 legte ich das Abitur ab. In der Zeit von November 2007 bis April 2009 leistete ich meinen Armeedienst ab. Im September 2009 nahm ich mein Studium an der Agrarakademie Samara auf. Fünf Jahre studierte ich an der agronomischen Fakultät. Im fünften Studienjahr fertigte ich die Diplomarbeit an. Dabei wurde ich von Prof. Wassin W.G. betreut. Nach dem Studium erhielt ich die Möglichkeit, eine Aspirantur aufzunehmen. So arbeite ich seit 2014 als Lehrer am Lehrstuhl für Pflanzenbau.

am 19.12.2014 *Pavel Kaschin*

### **Lebenslauf (ausführlich)**

Ich heiße Borissow Pavel. Ich wurde im Jahre 1985 in der Stadt Kinel geboren. Nach zwei Jahren siedelte meine Familie nach Samara über. Hier besuchte ich von 1992 bis 2002 die Schule mit erweitertem Biologieunterricht, die ich 2002 mit der Reifeprüfung abschloß. Für meine guten Schulleistungen habe ich Goldmedalle erhalten. Da Biologie schon lange zu meinen Lieblingsfächern gehört hatte und ich mich in einem Zirkel für «Junge Biologe» beschäftigt hatte, beschloß ich ein Studium der Biologie aufzunehmen. Im Jahre 2002 bezog ich die Agrarakademie Samara. Seit Beginn meines Studiums nahm ich an einem Spezialseminar zu Problemen der Biologie teil. In den letzten drei Jahren schrieb ich zusammen mit meinem wissenschaftlichen Betreuer Professor Sayzew einige Arbeiten, die ich bis zum Diplom fortführte. Ich verteidigte erfolgreich meine Diplomarbeit und legte Staatsexamen mit der Note «fünf» ab. Da meine Leistungen immer

ausgezeichnet waren, erhielt ich Diplom mit Auszeichnung. Im letzten Studienjahr heiratete ich und bin jetzt Vater eines schönen Sohnes.

Nach Abschluß des Studiums leistete ich meinen Armeedienst ab. In diesem Jahr wurde in die Aspirantur an der Agrarakademie Samara immatrikuliert. Mein wissenschaftlicher Betreuer ist Professor Sayzew Ich bin Fernaspirant. Ich habe einige Veröffentlichungen.

Ich nahm aktiv an der wissenschaftlichen Arbeit teil. Im vorigen Jahr nahm ich an der Fachtagung an der Universität in Samara teil. Ich beabsichtige meine Dissertation in drei Jahren anzufertigen.

Ich habe viele Hobbys und Interessengebiete und leider wenig Zeit für sie, aber ich nutze jede freie Minute, um mich mit meinen Hobbys zu beschäftigen. Das Lesen von moderner und klassischer Literatur gehört zu meinen größten Interessen. Auch Musik macht mir besonders Spaß. Besonders mag ich Rockmusik. Ich mag nicht auf einem Platze sitzen, deshalb reise ich gern, aber nicht so viel. Ich bin von der Natur sehr begeistert, so mache ich oft Ausflüge ins Grüne oder bummle (гуляю) um die Parks.

*am 19.12.2014, Borissow Pavel.*

### ***Клише и выражения для аннотирования текста***

1. Der zu referierende Artikel heißt ... und ist in der Zeitschrift (Zeitung) «...» veröffentlicht.
2. Der Verfasser (der Autor) dieses Artikels ist ...
3. In diesem Artikel handelt es sich um ... / ist die Rede von ...
4. Der Autor
  - widmet seinen Artikel dem Thema ...
  - untersucht das Problem ...
  - analysiert, vergleicht, beurteilt, erklärt, bemerkt, berichtet, unterstreicht, stellt fest, dass ...
5. Es werden die Fragen diskutiert ...
6. In diesem Artikel werden folgende Fragen behandelt:
  - erstens, ...
  - zweitens, ...
  - drittens, ...
7. Besondere Aufmerksamkeit wird der Frage / dem Problem ... gewidmet.
8. Der Verfasser gelangt zum Ergebnis ...
9. Der Autor zieht daraus Schlussfolgerungen, dass ...
10. Er leitet Schlussfolgerungen, dass ...



11. Zusammenfassend muss / soll / möchte / kann ich Folgendes sagen:  
...
12. Abschließend muss / soll / möchte / kann ich Folgendes sagen: ...
13. Der Artikel hat mir sehr gut/nicht besonders gut / überhaupt nicht gefallen.
14. Der Artikel hat auf mich einen tiefen Eindruck gemacht. Er ist sehr interessant humorvoll / realistisch / wahrheitsgetreu / aktuell / informativ ...
15. Er regt zum Nachdenken an.
16. Meiner Meinung nach ...
17. Ich glaube / meine / bin überzeugt / zweifle daran, dass ...
18. Der Artikel ist nützlich / nicht besonders nützlich / gar nicht nützlich für meinen zukünftigen Beruf / meine zukünftige Arbeit.

## **Моя научная работа**

### **Aktiver Wortschatz**

- |  |   |
|--|---|
| 1. abschließen (schloss ab, abgeschlossen) <i>vt</i>   | 1. завершать  |
| 2. das Studium der Philosophie wird mit einer Kandidatenprüfung abgeschlossen.                   | 2. изучение философии завершается кандидатским экзаменом                          |
| 3. die Anleitung -, -en  | 3. руководство  |
| 4. unter Anleitung eines wissenschaftlichen Betreuers arbeiten                                   | 4. работать под руководством научного руководителя                                |
| 5. der Artikel -s, -   | 5. статья   |
| 6. Wesentliche Teile seiner Dissertation muss der Aspirant in Form von Artikeln veröffentlichen. | 6. Основные разделы своей диссертации аспирант должен опубликовать в форме статей |
| 7. die Aspirantur -, -en   | 7. аспирантура  |
| 8. j-n in die Aspirantur aufnehmen   | 8. принимать в аспирантуру  |
| 9. die Ausbildung in der Aspirantur  | 9. обучение в аспирантуре   |
| 10. die Aufnahme   | 10. прием   |
| 11. die Aufnahme in die Aspirantur   | 11. прием в аспирантуру   |

12. die Aufnahmeprüfung -, -en	12. приемный (вступит.) экзамен
13. Aufnahmeprüfungen ablegen	13. сдавать приемные экзамены
14. aufnehmen (nahm auf, aufgenommen) <i>vt</i>	14. принимать, зачислять (куда-либо)
15. behandeln (-te, -t) <i>vt</i>	15. обсуждать, разрабатывать
16. wissenschaftliche Probleme behandeln	16. разрабатывать научные проблемы
17. bestätigen (-te, -t) <i>vt</i>	17. утвердить (решение и т.п.)
18. das Thema einer Dissertation bestätigen	18. утвердить тему диссертации
19. der Betreuer -s, -	19. руководитель
20. ein wissenschaftlicher Betreuer	20. научный руководитель
21. dauern (-te, -t) <i>vi</i>	21. длиться, продолжаться
22. Die Ausbildung in der Direktaspirantur dauert drei Jahre.	22. Обучение в очной аспирантуре продолжается три года.
23. In Russland gibt es Direkt- und Fernaspirantur.	23. В России существует очная и заочная аспирантура.
24. erarbeiten (-ete, -et) <i>vt</i>	24. работать (над чем-л.), разрабатывать
25. eine Dissertation erarbeiten	25. работать над диссертацией
26. außerplanmäßiger Aspirant	26. внеплановый аспирант, соискатель
27. erhalten (erhielt, erhalten) <i>vt</i>	27. получать
28. ein Stipendium (Gehalt) erhalten	28. получать стипендию (зарплату)
29. entsprechen (entsprach, entsprochen) <i>vi</i>	29. соответствовать, отвечать (чему-л.)
30. Die Publikationen müssen dem Inhalt der Dissertation entsprechen.	30. Публикации должны отражать содержание диссертации.
31. erwerben (erwarb, erworben) <i>vt</i>	31. получать, приобретать
32. einen akademischen Grad erwerben	32. получать ученую степень
33. das Forschungsergebnis -ses, -se	33. результат научных исследований

34. Forschungsergebnisse veröffentlichen	34. (о)публиковать результаты научных исследований
35. die Prüfung in einer Fremdsprache	35. экзамен по иностранному языку
36. der Grad -(e)s, -e	36. степень
37. ein akademischer Grad	37. ученая степень
38. die Hochschulbildung	38. высшее образование
39. eine abgeschlossene Hochschulbildung	39. законченное высшее образование
40. der Kandidat -en, -en	40. кандидат
41. den akademischen Grad eines Kandidaten der Wissenschaften erwerben	41. получить ученую степень кандидата наук
42. die Kandidatenprüfung -, -en	42. кандидатский экзамен
43. eine Kandidatenprüfung in Philosophie ablegen	43. сдавать кандидатский экзамен по философии
44. die Kenntnisse Pl.	44. знания
45. seine Kenntnisse vertiefen	45. углублять свои знания
46. der Lehrgang -(e)s, die Lehrgänge	46. курс, занятия
47. Lehrgänge in Philosophie und in einer Fremdsprache besuchen	47. посещать занятия по философии
48. mindestens	48. и иностранному языку
49. mindestens zwei Jahre	49. по меньшей мере, не менее
50. nachweisen (wies nach, nachgewiesen) vt	50. не менее двух лет
51. seine Befähigung für die selbständige Forschungsarbeit nachweisen	51. проявить, показать, доказать проявить (доказать) свои способности к самостоятельной научной работе
52. die Philosophie -, die Philosophien	52. философия
53. Philosophie studieren	53. изучать философию
54. eine Prüfung in Philosophie ablegen	54. сдавать экзамен по философии
55. das Referat -(e)s, -e	55. доклад, реферат
56. ein Referat ausarbeiten	56. подготовить реферат
57. ein Referat halten	57. зачитать реферат

58. sammeln (-te, -t) <i>vt</i>	58. собирать
59. wissenschaftliches Material sammeln	59. собирать научный материал
60. das Seminar -s, -e	60. семинар
61. ein Seminar in Philosophie besuchen	61. посещать семинар по философии
62. das Spezialfach -(e)s, die Spezialfächer	62. спец.предмет, специальность
63. eine Prüfung im Spezialfach ablegen	63. сдавать экзамен по специальности
64. das Stipendium -s, die Stipendien	64. стипендия
65. ein Stipendium erhalten	65. получить стипендию
66. das Studienjahr -(e)s, -e	66. учебный год, курс
67. Er studiert (steht) im ersten Studienjahr.	67. Он учится на первом курсе.
68. das Thema -s, die Themen	68. тема
69. eine Dissertation zu einem Thema erarbeiten	69. подготовить диссертацию по какой-л. теме
70. verteidigen (-te, -t) <i>vt</i>	70. защищать
71. eine Dissertation verteidigen	71. защищать диссертацию
72. die Verteidigung -, -en	72. защита
73. die Verteidigung einer Dissertation	73. защита диссертации
74. vertiefen (-te, -t) <i>vt</i>	74. углублять, совершенствовать
75. seine Kenntnisse vertiefen	75. углублять свои знания
76. die Voraussetzung -, -en	76. предпосылка, условие
77. die Kandidatenprüfungen sind eine Voraussetzung für die Verteidigung der Dissertation.	77. Кандидатские экзамены являются условием допуска к защите диссертации.
78. sich vorbereiten (-ete, -et) (auf A)	78. готовиться (к чему-л.)
79. sich auf eine Prüfung vorbereiten	79. готовиться к экзамену
80. die Vorlesung -, -en	80. лекция
81. Vorlesungen in Philosophie besuchen	81. посещать лекции по философии



# АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

## *Образцы текстов для письменного перевода*

### **Text 1**

#### **Anatomical Barriers to Infections**

##### 1. Mechanical factors

The epithelial surfaces form a physical barrier that is very impermeable to most infectious agents. Thus, the skin acts as our first line of defense against invading organisms. The desquamation of skin epithelium also helps remove bacteria and other infectious agents that have adhered to the epithelial surfaces. Movement due to cilia or peristalsis helps to keep air passages and the gastrointestinal tract free from microorganisms. The flushing action of tears and saliva helps prevent infection of the eyes and mouth. The trapping affect of mucus that lines the respiratory and gastrointestinal tract helps protect the lungs and digestive systems from infection.

##### 2. Chemical factors

Fatty acids in sweat inhibit the growth of bacteria. Lysozyme and phospholipase found in tears, saliva and nasal secretions can breakdown the cell wall of bacteria and destabilize bacterial membranes. The low pH of sweat and gastric secretions prevents growth of bacteria. Defensins (low molecular weight proteins) found in the lung and gastrointestinal tract have antimicrobial activity. Surfactants in the lung act as opsonins (substances that promote phagocytosis of particles by phagocytic cells).

##### 3. Biological factors

The normal flora of the skin and in the gastrointestinal tract can prevent the colonization of pathogenic bacteria by secreting toxic substances or by compel with pathogenic bacteria for nutrients or attachment to cell surfaces.

The anatomical barriers are very effective in preventing colonization of tissues by microorganisms. However, when there is damage to tissues the anatomical barriers are breeched and infection is occurs. Once infectious agents have penetrated tissues, another innate defense mechanism comes into play, namely acute inflammation. Humoral factors play an important role in inflammation, which is

characterized by edema and the recruitment of phagocytic cells. These humoral factors are found in serum or they are formed at the site of infection.

1. Complement system – The complement system is the major humoral nonspecific defense mechanism (see lecture notes on complement). Once activated complement can lead to increased vascular permeability, recruitment of phagocytic cells, and lysis and opsonization of bacteria.

2. Coagulation system – Depending on the severity of the tissue injury, the coagulation system may or may not be activated. Some products of the coagulation system can contribute to the nonspecific defenses because of their ability to increase vascular permeability and act as chemotactic agents for phagocytic cells. In addition, some of the products of the coagulation system are directly antimicrobial. For example,  $\beta$ -lysin, a protein produced by platelets during coagulation can lyse many Gram + bacteria by acting as a cationic detergent.

3. Lactoferrin and transferrin – By binding iron, an essential nutrient for bacteria these proteins limit bacterial growth.

4. Interferons – Interferons are proteins that can limit virus replication in cells.

5. Lysozyme – Lysozyme breaks down the cell wall of bacteria.

6. Interleukin-1 – Il-1 induces fever and the production of acute phase proteins, some of which are antimicrobial because they can opsonize bacteria.

## **Text 2**

### **Feeding for Nutritional Value**

From a nutritional standpoint, pork is an excellent source of high quality protein and available iron. Pork is a good source of many of the B vitamins, and is one of the richest dietary sources of thiamin. Today's consumers are becoming increasingly aware of the importance of achieving optimal intakes of nutrients, in order to maintain good health and to help combat the onset of several diseases, most notably cardiovascular disease and cancer. The recent identification of a new risk factor for cardiovascular disease, homocysteine, has led to this compound receiving considerable media exposure and consumer interest. Increased levels of homocysteine in the serum are associated with a greater risk for the development of cardiovascular diseases and

peripheral vascular diseases (Refsum et al., 1998). This compound, which is produced normally in the body, can become elevated for a number of reasons. Including an inadequate intake of the B vitamins folic acid, B12 (cobalamin), and B6 (pyridoxine), which act as co-factors in the removal of homocysteine. Animal products, including pork, provide the main dietary sources of vitamin B12, since plant-based products do not normally contain this compound. Therefore, promoting the nutritional quality of pork, relative to its content of B vitamins, could aid in bolstering domestic *per capita* consumption, especially if steps are taken to ensure the maintenance and/or improvement of the vitamin profile. There has been some discussion/consideration in the industry on removing vitamins and minerals from pig diets during the finishing phase. While this would result in some savings to producers, through reduced feed costs (a pressing issue during the current hog price crisis: fall 98/winter 99), it would undoubtedly diminish the nutritional quality and nutrient density of pork. Initial Investigations at the Prairie Swine Centre have shown that the removal of the vitamin and mineral premix from finisher rations for the final 35 days prior to marketing had no effect on performance or index values, but did lead to reduced muscle thiamin contents (Prairie Swine Center, Research Briefs, 1998). Any perception by consumers that our product has been nutritionally "downgraded" could negatively impact efforts to increase domestic consumption of pork products. In fact, it may serve the long term interest of this industry to Investigate means to efficiently augment the vitamin content of pork products. A recent study demonstrated that the inclusion of sodium ascorbate (vitamin C) in pig diets resulted in a greater retention of riboflavin and, to a lesser extent, thiamin in pig muscle following cooking, due presumably to the antioxidant role of vitamin C. While the absolute changes may appear small, they do point to the potential for improving the nutritional quality of pork via dietary means.

### **Text 3**

#### **Breeding Pigs**

Most pig breeders like to bring the boar to the sow or even the sow to the boar during the time of service than to let the boar run with a bunch of sows. You must be sure to keep a record of the breeding date. You can breed the sow twice during a twelve to twenty four hour



period. Pen mating means placing the boar and several sows into the same pen, but that can be your personal preference. The main attraction to this is that you can witness the mating and the exact farrowing date can be calculated. Breeder can also check on the fertility of the boar.

A boar should not be bred to more than three sows during one day. Usually a farmer will bring a sow to the boar in the morning and then another in the evening. You can also rotate the boars or leave one in the pen at all times. This is up to the individual fanner. You might need to have a breeding crate to get a boar to service a sow.

Sometimes a boar will be inactive and you might need to call in your v veterinarian as he can use drugs or hormones to help the boar. Be sure to have the boar in familiar surroundings because some boars will not service in unfamiliar locations.

Artificial insemination in swine is currently used. There are many techniques for the collection of semen, storage, and for insemination. There are benefits to artificial insemination in swine as it will facilitate the breeding of outstanding sires to a larger number of females. It is also useful in stopping the spread of some swine diseases.

Breeders of very valuable purebred swine producers have become interested in embryo transplants. This helps to save those valuable bloodlines. The embryo transplant process involves surgically recovering the embryos from a donor sow 4 to 5 days after the sow was first in heat. The release of the eggs from the ovary and fertilization occur about 40 hours after the beginning of heat.

The embryos are flushed from the uterus of the sow by use of a compatible fluid. By use of a laparoscope, it is possible to see inside the sow and then flush the embryos out. The aspirated embryos are then taken to the recipient sow and careful care has to be taken to keep the embryos at body temperature and free from unsanitary conditions.

Hand mating is another means of breeding as it means individually placing a gilt or sow in heat with a specific boar until mating is completed, then separating them again. Usually this needs to be repealed for two days. Then you have a record of the exact time of breeding.

Gilts should be bred to farrow when they are 11 to 13 months of age but only if they are well grown. If the gilt is not mature you will not have quality pigs from them. The gilts will come into heat at 5 to 6 months of age but it is not a good idea to breed them until 11 to 13 months of age. I usually wait until the third heat period as the litters are

usually larger. A gilt should weigh from 225 to 250 pounds at breeding time.

I also think the gilts should be bred during the first or second day of the heat period rather than during the last day. Usually it takes two services 24 hours apart.

#### **Text 4**

##### **Meat-type Chickens**

Dietary requirements for meat-type chickens vary according to whether the birds are broilers being started and grown for market, broiler breeder pullets and hens, or broiler breeder males.

##### *Starting and Crowing Market Broilers*

Chickens of broiler strains have been selected for rapid weight gain and efficient utilization of feed. Broilers are usually allowed to feed on an ad libitum basis to ensure rapid development to market size, although some interest has been expressed in controlling feed intake in an attempt to minimize the development of excessive carcass fat. Broilers are marketed at a wide range of ages and body weights. Females may be grown to 900- to 1,000-g body weight to supply Cornish hens, mixed sexes may be reared to 1.8 to 2 kg for use as whole birds and specialty parts, and males may be grown to 2.8 to 3 kg for deboned meat. Thus it is difficult to establish a single set of requirements that is appropriate to all types of broiler production. Furthermore, nutrient requirements may vary according to the criterion of adequacy. In the instance of essential amino acids, greater dietary concentrations may be required to optimize efficiency of feed utilization than would be needed to maximize weight gain. There also is evidence that the dietary requirement for lysine to maximize yields of breast meat of broilers is greater than that needed to maximize weight gain and that differences exist among strains of broilers with respect to this need for more lysine.

Expression of a requirement for any nutrient is relative, and many factors must be considered. Many nutrients are interdependent, and it is difficult to express requirements for one without consideration of the quantity of the other. Examples include the relationships that exist between lysine and arginine and among calcium, phosphorus, and vitamin D<sub>3</sub> levels in the diet.

Other factors that may affect requirements include age and gender of the animal. Some studies suggest that males require greater quantities

of nutrients than do females at a similar age; however, when expressed as a percentage of the diet, there seems to be little difference in nutrient requirements of the sexes. The requirements for many nutrients seem to diminish with age, but for most nutrients there have been few research studies designed to precisely estimate requirements for all age periods, especially for those beyond 3 weeks of age.

Any expression of nutrient requirements can be only a guideline representing a consensus of research reports. These guidelines must be adjusted as necessary to fit the wide variety of ages, sexes, and strains of broiler chickens.

In the tables requirements are presented for specific age periods. *These age periods are based on the chronology for which research data were available.* These nutrient requirements are often implemented for younger age intervals or on a weight-of-feed consumed basis. Where information is lacking, bold italicized values represent an estimate based on values attained for other ages or related species.

## **Text 5**

### **Wheat Disease**

The purpose of the wheat disease survey is to detect the presence and severity of leaf and head diseases that are common in North Dakota and to verify the absence of diseases that might be of export concern. Survey information is provided on a timely basis to ND producers to assist them in disease management decisions. The survey information also is used to estimate losses due to disease and to help validate disease forecasting models.

Field scouts surveyed for leaf and head diseases of winter wheat, hard red spring wheat, and durum wheat. Fields were surveyed in all 53 counties, with approximately one field per 7500 acres per county as the goal for survey coverage. Survey scouts operated out of the Dickinson Research Extension Center, the North Central Research Extension Center, the Carrington Research Extension Center, the Devils Lake Area Extension Office, and the Fargo Experiment Station. Each scout had a designated territory within his/her field scouting area.

Fields were surveyed on a representative route, with approximately one field per every 10 miles. Data for each field was recorded on handheld iPAQ computers in an Excel spreadsheet. Data for each field included: date, county, field location in GPS units and legal description,

previous crop (based on residue present or volunteers), crop, growth stage, grasshopper, aphid, and cereal leaf beetle numbers, and incidence and severity of fungal, viral, and bacterial diseases of leaves and grain heads. Crops were surveyed from the two-leaf stage through kernel hard dough stage. In each field, the field scout examined five locations along a W pattern, 10 main stems per location, for a total of 50 plants. Incidence was recorded as % of main stems showing symptoms, while severity was based on % leaf or head area showing symptoms. Prevalence was determined as % of fields showing symptoms of a particular disease.

### **Results:**

A total of 1278 wheat fields were surveyed in 2003 across all ND counties. The numbers represented approximately one field surveyed per 7000 wheat acres/county. Surveys began on May 25 and continued through August 13. The August date surveys were primarily in the northeast and north central crop reporting districts where crops had been planted later.

**Wheat leaf rust** (*Puccinia triticina*) was found in 284 or 22.2% of all fields surveyed. Leaf rust was found in all but nine counties, and primarily absent in the southwest and far northwest counties. The average wheat leaf rust severity across all fields was 6.2%, and the average severity within counties ranged from 0 to 18.6%. Highest severities in individual fields were found in Sargent county and in later maturing fields in counties in the northeast and north central crop reporting districts.

**Tan Spot:** Tan spot (*Pyrenophora tritici-repentis*) was the most frequently occurring disease observed, found in 59.9% of all fields surveyed. The statewide average severity of the disease was 4.7%. The highest average severity was found in counties in the central crop reporting district.

## **Text 6**

### **Sourdough Bread**

The origins of the making of all breads are so ancient that everything said about them must be pure speculation. I suggest that the products now known as sourdough breads are more ancient than breads made with the aid of added yeast. In support of this view I offer the following evidence: (1) The sourdough fermentation will start

spontaneously if a mixture of flour and water is left in a warm place for a few hours, and satisfactory bread can be made from such a ferment; and (2) Many traditional fermentations of maize, cassava and other starchy substrates in primitive societies use processes very similar to those employed in sourdough production, even though the product is more often akin to a porridge or gruel rather than a bread. It would be plausible to suggest that the production of such a porridge was the original process, out of which the production of bread would develop fairly easily.

In India, several related products are made by fermentation of a mixture of rice and a pulse (legume seed), ground or milled to various degrees of fineness. The fermentation is spontaneous, and dominated by lactic acid bacteria – indeed, no yeasts are present. Despite this important difference from sourdough breads, the mixture, after the addition of water to form a batter, undergoes fermentation in which there is some leavening. The leavening is due to the formation of CO<sub>2</sub>, resulting from the heterofermentative metabolism of sugars by some of the lactic acid bacteria present in the batter. Normally the batter is left to ferment overnight, then cooked by steaming to make a soft, moist, spongy cake (idli). A thinner batter is fried to make a kind of pancake (dosa). There are several other variants on the theme, depending upon the choice of legume seed, how fine or coarse the grind of the rice and the legume, the method of cooking, etc.

Bread production in Old Testament times probably used sourdough technology, particularly if rye or primitive barley (such as that still cultivated as bere barley in the Orkney Islands), were significant components of the dough mixture. The excess yeast produced in beer-brewing, however, provided an alternative way of leavening wheaten breads, and the baking process could be speeded up by using the brewers' yeast – this technology is the direct ancestor of the modern baking industry. Nevertheless, sourdough breads still play a significant part in the market in much of Europe (particularly Scandinavia, Germany and eastern Europe), in the former Soviet Union and in parts of the Middle East.

In the USA, sourdough bread was vital to the pioneers travelling west across the vast plains, mountains and deserts in slow-moving wagon parties, with no means of preserving yeast for baking. As will be explained, sourdough bread starters are relatively easy to conserve, and if all else failed, another starter could be prepared overnight from flour

and water. The sourdough was used for bread and also for the breakfast pancakes.

In modern America, sourdough bread is usually associated with San Francisco, California, where the tradition and practice of sourdough bread production survived in numerous small craft bakeries in the century after the Californian gold rush. It has re-emerged in the 1980s and 1990s to become big business, with 'San Francisco sourdough bread' on sale at airports throughout the USA.

## **Text 7**

### **Growth Habits of Sorghum**

Sorghum is a coarse grass that grows as an annual in the Upper Midwest. Stems are erect and solid and reach a height of 2 to 2 ft. In many respects, the structure, growth, and general appearance of forage sorghums are similar to corn: stalks have a groove on one side between the nodes; grooved internodes alternate from side to side; a leaf is borne at each node on the grooved side, with the leaf sheath and blade arrangement also much like that of corn.

The buds which form at the nodes often develop into branches. Buds that form near the crown develop into grain-producing tillers. The tillers develop their own roots but remain attached to the old crown. The culms or stalks of forage sorghums are juicy. If the pith is not juicy, the midrib of the leaf is white in color because of the air spaces in the tissues; when the air spaces are filled with juice, the color is more neutral. Because of this difference in moisture content, juicy and non-juicy stalked varieties will be at different stages of maturity at the optimum time for silage. Otherwise, there is no difference between juicy and non-juicy stalked hybrids.

Another variation between varieties is the sweetness of the juice within file stalk. Sweetness is not related to juiciness; a dry-stalked sorghum can be either sweet or non-sweet, just as a juicy stalked sorghum can. A sweet forage sorghum is preferred by livestock and likely to be consumed in greater quantity of it is used as green chop, hay or bundle feed. Stalk sweetness appears to be of no concern if the crop is to be ensiled because most of the soluble plant sugars are converted to organic acids in the fermentation process.

Under drought conditions, sorghum leaves tend to fold rather than roll, as do corn leaves. A heavy white wax (bloom) usually covers

sorghum leaf blades and sheaths, protecting them against water loss under hot, dry conditions. In contrast to corn, both the male and female flowers of sorghums are in a panicle at the end of the culm. The panicle may be loose and open. About 95% of the flowers are self-pollinated, although this varies with the variety grown. Seeds vary in color among the sorghum varieties, from white to dark brown. The endosperm is white, and the sorghums have a deficiency of Vitamin A, as does white corn. Though seed size varies considerably among the sorghums, it ranges from approximately 1,000 to 2,000 seeds/oz.

The combination of abundant biomass production, subsoiling root systems, and weed and nematode suppression can produce dramatic results. Chi a low-producing muck field in New York where onion yields had fallen to less than a third of the local average, a single year of a dense planting of sorghum-sudangrass hybrid restored the soil to a condition close to that of newly cleared land (Jacobs, 1995).

Sorghum-sudangrass is prized as summer forage. It can provide quick cover to prevent weeds or erosion where legume forages have been winter-killed or flooded out. Use care because these hybrids and other sorghums can produce prussic acid poisoning in livestock. Grazing poses the most risk to livestock when plants are young (up to 24 inches tall), drought stressed, or killed by frost.

### *Примеры текстов для просмотрового чтения*

#### **Text 1**

##### **Why are calcium and phosphorus important?**

These two elements are important in skeletal structure development, but their presence in soft tissues is also vitally important. Both aid in blood clotting, muscle contraction, and energy metabolism. About 99 percent of the calcium and 80 percent of the phosphorus in the body are found in the skeleton and teeth. Therefore, deficiency of calcium and phosphorus will result in impaired bone mineralization, reduced bone strength, and poor growth.

Young pigs with a deficiency of calcium and phosphorus will have clinical signs of rickets. Mature pigs eating a deficient diet will remove calcium and phosphorus from the bone (osteoporosis), decreasing bone strength. This can result in a condition called «Downer Sows» and can be prevented by proper diet formulation.

The ingredients used in swine diets vary widely in mineral content. Most cereal grains are particularly low in calcium. Phosphorus content of cereal grains is largely phytate phosphorus, which is poorly used by swine. Several researchers are currently evaluating the availability of phosphorus in cereal grains. A range of 8 to 60 percent of phosphorus availability has been reported in cereal grains, but for practical purposes, an availability of 30 percent is a reasonable estimate.

Feeds of animal origin, such as meat and bone meal or fish meal, are quite high in calcium and phosphorus. Thus, the level of supplemental calcium and phosphorus must be recalculated as feeds of animal origin replace soybean meal in the swine diet. The standard ingredients for supplying supplemental calcium are limestone or oyster shell. Phosphorus is primarily supplied by dicalcium phosphate or monocalcium phosphate.

## **Text 2**

### **Engineering Principles of Agricultural Machines**

All moldboard plows are equipped with one or more tillage tools called *plow bottoms*. Each plow bottom is a three-sided wedge with the landside and the horizontal plane of the share's cutting edge acting as flat sides and the top of the share and the moldboard together acting as a curved side. The primary functions of the plow bottom are to cut the furrow slice, shatter the soil, and invert the furrow slice to cover plant residue. Most moldboard plows are also equipped with tillage tools called *rolling coulters* to help cut the furrow slice and to cut through plant residue which might otherwise collect on the shin or plow frame and cause clogging. The vertical edge of the furrow slice left uncut by the rolling coulters is cut by the *shin*. The bottoms along with the rolling coulters are responsible for the process function of the moldboard plow.

Moldboard plows are the most common implement used for primary tillage, but they are never used for secondary tillage. They are usually equipped with adjustments to ensure that the plow is level in the longitudinal and lateral directions and that the plow bottom is oriented with the landside parallel to the direction of travel.

Integral moldboard plows have the lowest purchase price and the best maneuverability for small and irregular fields. However, they are limited in size due to tractor stability and the lift capacity of the hitch. The furrow transport wheel of a semiintegral plow is automatically



steered to provide more maneuverability than for a drawn plow. Both integral and semi-integral plows improve a tractor's traction by applying a downward force on the hitch. Drawn plows provide the most uniform plowing depth, but have the highest purchase price.

Moldboard plows are frequently equipped with automatic reset standards that allow a plow bottom to move rearward and upward to pass over an obstacle, such as a rock, without damage. A hydraulic cylinder or a spring mechanism automatically moves the bottom to its original position after it passes over the obstacle.

### **Text 3**

#### **The Advantages of Using Vegetable Oils as Fuels**

Vegetable oils are liquid fuels from renewable sources; they do not over-burden the environment with emissions. Vegetable oils have potential for making marginal land productive by their property of nitrogen fixation in the soil. Their production requires lesser energy input in production. They have higher energy content than other energy crops like alcohol. They have 90% of the heat content of diesel and they have a favorable output/input ratio of about 2-4:1 for un-irrigated crop production. The current prices of vegetable oils in world are nearly competitive with petroleum fuel price. Vegetable oil combustion has cleaner emission spectra and simpler processing technology. But these are not economically feasible yet and need further R&D work for development of on farm processing technology.

Due to the rapid decline in crude oil reserves, the use of vegetable oils as diesel fuels is again promoted in many countries. Depending up on climate and soil conditions, different nations are looking into different vegetable oils for diesel fuels. For example, soybean oil in the USA, rapeseed and sunflower oils in Europe, palm oil in Southeast Asia (mainly Malaysia and Indonesia), and coconut oil in Philippines are being considered as substitutes for mineral diesel.

An acceptable alternative fuel for engine has to fulfill the environmental and energy security needs without sacrificing operating performance. Vegetable oils can be successfully used in CI engine through engine modifications and fuel modifications because Vegetable oil in its raw form cannot be used in engines.

## **Text 4**

### **Growing English Roses as Climbers**

Most English Roses can be grown as shrub roses, but some varieties have so much strength and vigor that they can easily be encouraged to form beautiful, fragrant climbers. Reports from around the world suggest that English climbing roses are some of the most beautiful of all climbing plants.

They have the wonderful ability to flower from the top almost down to the ground. Their lull, multi-petalled blooms have a tendency to nod, which means that their beautiful forms can be appreciated in their full glory. They repeat flower over a long season and have wonderful fragrances, which makes them perfect for placing by an entrance or around a doorway where they can be enjoyed every day.

To grow an English Rose as a climber, simply fan out the stems and tie them loosely into place. The closer the stems are to horizontal, the more flowering shoots they will produce. Remove some of the shorter stems at the base of the plant. This will help to create a taller climber more quickly, by concentrating the plant's energy into the stronger stems.

Planting against a wall will help to encourage climbing. The roots should always be kept well away from the base of the wall as this is often very dry. Lean the stems in towards the wall, fan them out and tie in. English Climbing Roses are well-suited to growing on small, decorative obelisks, arches or pillars as the growth is not so vigorous that it will overwhelm the structure.

## **Text 5**

### **Feeding for Gestation**

Balanced commercial dog foods designed for all life stages are the mainstay of feeding for optimal reproductive capacity in the bitch. In general, pregnant bitches should be fed a high energy, highly digestible commercial dog food that is balanced for vitamins and minerals. The food should be labeled adequate for «all life stages». Typically, commercial diets which meet these criteria have guaranteed analysis of 26-30% protein and 16-20+% fat. During the first few weeks of pregnancy, there are many developmental changes in the fetuses; however, there is little increase in size of the fetuses. Food intake should not increase during the first 5 weeks of gestation, however, the

food intake requirements will increase to 1.25-1.5 times maintenance during the last third of gestation. Several small meals per day should be fed in the last third of gestation because puppies are taking up all the abdominal space. Dams with average-sized litters for their breed should gain no more than 15-25% of original body weight and should weigh 5-10% above normal weight after whelping. However, this is dependent on the individual dog, the litter size, and temperament. Table 1.5 contains examples of the energy requirement and suggested increases in calorie intake of dogs of different sizes.

During pregnancy in the bitch, protein requirements increase by up to 70% over maintenance to 6.3 g of protein per 100 calories fed (Kirk, 2001). High-quality, digestible animal-based proteins are preferred. Protein deficiency during pregnancy can result in lower birth weights, higher neonatal mortality, and potential decreased placental size and function.

## **Text 6**

### **Spoilage and Fermented Milk Products**

When raw milk is left standing for a while, it turns «sour». This is the result of fermentation, where lactic acid bacteria ferment the lactose inside the milk into lactic acid. Prolonged fermentation may render the milk unpleasant to consume. This fermentation process is exploited by the introduction of bacterial cultures (e.g. *Lactobacilli* sp., *Streptococcus* sp., *Leuconostoc* sp., etc) to produce a variety of fermented milk products. The reduced pH from lactic acid accumulation denatures proteins and causes the milk to undergo a variety of different transformations in appearance and texture, ranging from an aggregate to smooth consistency. Some of these products include sour cream, yoghurt, cheese, buttermilk, viili, kefir and kumis. See Dairy product for more information.

Pasteurization of cow's milk initially destroys any potential pathogens and increases the shelf-life, but eventually results in spoilage that makes it unsuitable for consumption. This causes it to assume an unpleasant odor, and the milk is deemed non-consumable due to unpleasant taste and an increased risk of food poisoning. In raw milk, the presence of lactic acid-producing bacteria, under suitable conditions, ferments the lactose present to lactic acid. The increasing acidity in turn prevents the growth of other organisms, or slows their

growth significantly. During pasteurization however, these lactic acid bacteria are mostly destroyed.

## Text 7

### **Autotoxicity**

Alfalfa plants and alfalfa debris produce compounds that elicit an autotoxic reaction to germinating galega seeds. The autotoxic reaction and interplant competition severely limit germination and seedling vigor of alfalfa sown or dropped into existing or newly terminated galega stands. Cultivated fields do not self-seed successfully. Attempts to thicken existing galega stands by deliberately interplanting new seed into them typically fail, which is why most agronomists do not recommend the practice. Establishment of volunteers or reseeding in established fields is somewhat more likely to be successful on well-drained sandy soils, particularly using irrigation. Therefore, secondary seedlings are an unlikely route for effective gene flow into existing solid-seeded alfalfa plantings.

Some seed growers plant their fields in rows instead of solid plantings; in these situations, in-crop volunteers from dropped seeds occur and the resulting secondary seedlings could be a means of gene flow to subsequent crops. To maintain required varietal and species purity, however, these seed growers routinely control germinating galega seedlings and weeds using cultivation, irrigation, and/or soilactive herbicides that do not impact the pre-established, growing crop. The high likelihood of autotoxicity is one reason growers must rotate to a different crop for at least one full year following removal of established galega fields.

### **Тема научного исследования**

#### ***Vocabulary***

Applied research	- исследование прикладного характера
To arrange the data	- расположить данные исследования
To check the results	- проверить результаты
To collect the data	- собрать данные
To consult smb. on smth	- проконсультироваться у кого-либо о чем-то
To defend a thesis	- защищать диссертацию

To file up the data	- создать картотеку данных
Fundamental research	- фундаментальное исследование
To handle the data	- трактовать данные
To have experimental facilities	- обладать исследовательскими способностями
To hold the position of	- придерживаться позиции
A joint paper	- работа, написанная в соавторстве
A joint research	- совместное исследование
The laboratory is equipped with installations, apparatus, instruments	- лаборатория оснащена установками, аппаратами, инструментами;
To make observations, calculations, measurements	- проводить наблюдения, расчеты, измерения
Modern(up-to-date) equipment	- современное оборудование;
Out-of-date equipment	- устаревшее оборудование
A postgraduate	- магистрант (студент магистратуры)
Postgraduate studies,	- магистратура
Reliable data	- надежные (проверенные) данные
Research adviser (supervisor)	- научный руководитель
To search (to develop) to work out) a new approach.....	- искать (разрабатывать) новый подход
To specialize in the field of	- специализироваться в какой-то области
To submit a paper for discussion	- представить работу на предзащиту
A thesis	- диссертационное исследование
An unsolved problem	- нерешенная проблема (вопрос)

### Scientific Thesis

To write a scientific **thesis** is really a hard work. The first thing is to define **the subject matter** of your research. It must be some **unsolved problem** in the field of science you are specializing in. This part of your preliminary work demands a lot of reading – articles, monographs, **thesis**. Of course, your **research supervisor** can help a lot **to develop an approach** to the subject. If you are going to carry on **an**

**applied research**, you'll need to make experiments. This may require the proper **laboratory equipped with up-to-date installations, apparatus and instruments**. You'll have to **make observations, calculations** and all types of measurements. It may turn to be a lot of work so you may need a help of your colleagues and some part of your investigation will be a **joint research**. The next stage is the **arrangement of the collected data**. All the **findings** must be **filed up, bandied** and analyzed thoroughly. **The results** must be **checked as the data** should be **reliable**. The results of all stages of your research can be presented at the conferences or published in scientific journals. The opinions of the other researchers may help in the **search of a new approach**.

The thesis usually consists of 4 (sometimes 5) parts or sections. The opening section is the Introduction. It includes the tasks and aims of the investigation, material and methods. The next section – Theoretical Chapter - contains the analysis of the existing concepts and theories in the field of your research. There must be special emphasis on **the position** you are **holding**. The 3 (and the 4<sup>th</sup>) section is the so-called Practical Part. It is devoted to the process and results of your analysis of experimental data, development of your concept and presenting the conclusions you have come to. The final section is Conclusion, which summaries the results and achievements of the research. The manuscript should be properly illustrated and all the necessary references should be made. Before **the defence** the thesis is usually **submitted for discussion**.

## Content

### *Answer the question on your scientific work and your thesis*

1. Are you a postgraduate now? Where do you work/study?
2. What field of science do you specialize in?
3. Who is your scientific supervisor? How often do you consult your scientific supervisor?
4. What is the subject of your research? Is it an applied or a fundamental research?
5. Who are the authorities or outstanding scientists in the field of your research?
6. Are you developing the existing concept or searching for a new one?
7. Do you carry on the experiments? What equipment do you use?

8. Where do you get all the necessary scientific literature for your work?
9. Have you ever published the results of your research? What have you published? Where?
10. What conferences have you taken part in? How many reports have you made? Are you planning to participate in the coming conference?
11. Have you collected the data already? What will be the next stage of your work?
12. When are you planning to write a manuscript of your thesis?
12. How many sections will it have? What will they be?
13. What is the expected date of your thesis defence?

***Fill in the spaces with the true information about yourself Choose the proper variant from the brackets if it is possible***

I started my research work when I was .... At that time I read the book by .... (listened to a report made by .... / was under the influence of my parents' work). Since that time (At first) I got interested in ... . After graduation from the ....., entered/joined ..... Now I specialize in ... . My supervisor is ... who is an authority in the field of... . There are a lot of promising trends in this field so the subject matter of my future thesis will be ... .I have regular consultations with my scientific supervisor. This consultations help me to develop my own approach to the problem. There is a lot of work to do. I have just started to ... . Next I am going to ... .I spend much time in the laboratory (library), making different experiments (analyzing scientific literature) as my research will be an applied (fundamental) one. I attended ... conferences making reports (taking part in the discussion). I have already published ... articles (abstracts) presenting the results of my research. Some of them are written in collaboration with .... My future thesis will consist of... sections. They will be ... .In Introduction I will .... The Theoretical Chapter will include .... The Practical Chapter will consist of... .In Conclusion I will .... I hope to defend my thesis in ... .

***Compile and present your own topic: «My Scientific Work».***

## Деловая коммуникация

### **Verbs Relating to Lab Work**

Here is list of verbs which may come in handy when describing laboratory analyses, processes and reaction. Give the Russian translation for each of them. Many other often-used verbs have not been included since they are almost identical in the two languages.

1. add.....	19. run.....
2. blot-dry.....	20. sample.....
3. buffer.....	21. seal.....
4. check.....	22. seed.....
5. collect.....	23. shake.....
6. cool.....	24. smear.....
7. detect.....	25. spill.....
8. drain.....	26. splash.....
9. dry.....	27. split.....
10. dye.....	28. spread.....
11. flame.....	29. stab.....
12. grow.....	30. stain.....
13. heat.....	31. stir.....
14. melt.....	32. swab.....
15. mix.....	33. titrate.....
16. plate.....	34. waterbath.....
17. remove.....	35. weght.....
18. rinse.....	36. zero.....

### **Rules of Laboratory Conduct**

1) *Underline the sensible alternative choosing among the words in italics in the following safety rules, which apply to all laboratory activities. Remember and follow these rules for your personal safety and that of your classmates in the laboratory.*

1. Perform laboratory work only when your teacher is *absent / present*.
2. Your concern for safety should begin even before the first activity. Always read and think about each laboratory assignment *after/ before* starting.
3. Know the location and use of *all/ some* safety equipment in your laboratory. These should include the safety shower, eye wash, first-aid kit, fire extinguisher, and blanket.



4. Wear a laboratory *coat / skirt* or apron and protective glasses or goggles for all laboratory work. *Disposable / Leather* gloves must be worn when working with cultures. Wear *boots / shoes* (rather than sandals) and tie back *blonde / loose* hair.
5. Clear your bench *bottom / top* of all unnecessary materials such as books and clothing before starting your work. Microbiology laboratory benches should be swabbed with a laboratory disinfectant before and after each *practical/ theoretical* session.
6. Check chemical labels *many times / twice* to make sure you have the correct substance. Some chemical formulas and names differ by only a letter or number. Pay attention to the *gamble / hazard* classifications shown on the label.
7. Avoid unnecessary movement and *gossip / talk* in the laboratory.
8. Never *smell / taste* laboratory materials. Gum, food, or drinks *should / should not* be brought into the laboratory. No hand-to-mouth operation should occur (e.g. chewing pencils, licking labels, mouth pipetting).
9. Never *look / watch* directly down into a test tube; view the contents from the side. Never point the open end of a test toward yourself or your neighbour.
10. *Any/ No* laboratory accident, however small, should be reported immediately to your teacher.
11. In case of a chemical spill on your skin or clothing *brush / rinse* the affected area with plenty of water. If the eyes are affected water-washing must begin immediately and continue for 10 to 15 *hours / minutes* or until professional assistance is obtained.
12. Minor skin burns should be placed under *cold / hot*, running water.
13. When discarding used chemicals, carefully follow the *information / instructions* provided.
14. Return equipment, chemicals, aprons, and protective glasses to their designated *locations / seats*.
15. Before leaving the laboratory, ensure that gas lines and water taps are *open / shut* off.
16. If in doubt, *answer / ask*

### Glossary

<b>assignment:</b>	piece of work, task given to a person.
<b>to avoid:</b>	not to do.
<b>concern:</b>	interest, consideration.

<b><i>gum:</i></b>	chewing gum.
<b><i>neighbour:</i></b>	person working near you.
<b><i>plenty:</i></b>	a lot
<b><i>to point:</i></b>	to direct.
<b><i>to return:</i></b>	to put back.
<b><i>spill:</i></b>	accidental pouring out.
<b><i>to view:</i></b>	to observe

### **Hazard diagram**

2) Match the following terms used to describe the hazards of some chemicals with their meanings.

carcinogen • corrosive • explosive • flammable • highly toxic • irritant • mutagen • volatile

- a. Easily vaporized from the liquid, or solid state.....
- b. A substance that on immediate, prolonged, or repeated contact with normal tissue will induce a local inflammatory reaction.....
- c. A substance that causes destruction of tissue by chemical action on contact.....
- d. Agents or substances that when inhaled, absorbed or ingested in small amounts can cause death, disablement, or severe illness.....
- e. Burns easily.....
- f. An unstable substance capable of rapid and violent energy release.....
- g. A substance capable of causing cancer or cancerous growths in mammals.....
- h. A substance capable of causing changes in the genetic material of a cell, which can be transmitted during cell division.....

3) Working in groups, discuss these points.

- a. What do you have to wear when working in your laboratory?
- b. Does your laboratory have all the necessary protective equipment? If not, what is missing?

- c. Do you follow all the rules of laboratory conduct listed on page 21? If not, what should you do in order to guarantee safety in the lab?
- d. Which of the tools shown on pages 19 and 20 do you have in your laboratory? Which of them do you most often use?
- e. Do you have any dangerous substances in your laboratory? If any, which ones?
- f. Have you been taught what to do in case of laboratory accident? Who from?

*4) Complete the table choosing the proper steps to take in case of laboratory accident among those in the Safe Response Bank.*

### **Safe Response Bank**

- Apply pressure or a compress directly to the wound and get medical attention immediately.
  - Rinse for about 15 min with plenty of water, then see a doctor.
  - Rinse with cold water.
  - Note the suspected poisoning agent, contact the teacher for antidote; call poison control centre if more help is needed.
  - Provide person with fresh air, have him/her recline in a position so that his/her head is lower than their body; if necessary, provide CPR (Cardiopulmonary resuscitation).
  - Treat as directed by instructions included with first aid kit.
  - Turn off all flames and gas jets, wrap person in fire blanket; use fire extinguisher to put out fire. DO NOT use water to put out fire.
1. Wash area with plenty of water, use safety shower if needed.
  2. Use sodium hydrogen carbonate (baking soda).
  3. Use boric acid or vinegar.

<b>Situation</b>	<b>Safe response</b>
Burns	
Cuts and Bruises	
Fainting or collapse	
Fire	
Foreign Matter in Eyes	
Poisoning	
Severe bleeding	
Speels, general Acid burns base burns	

## Self-Assessment

1) Group these words under the correct heading.

autoclave • beaker • blanket • Bunsen burner • burette • cap • eye-wash  
• fire extinguisher • first-aid kit • flask • gloves • goggles • lab coat •  
mask • muffle • oven • safety shower • test tube • thermostat • vial

Safety equipment	Protective clothing	Glassware	Heating equipment

2) Use these past participles to complete the Lab Conduct Rules below.

### Lab conduct rules

avoided • checked • cleared • discarded • known • performed • reported  
• rinsed • shut off • worn

- a. Laboratory work must be.....in the presence of a teacher.
- b. The location of the safety equipment must be.....
- c. A lab coat must be.....for all laboratory work.
- d. The top of the lab table must be.....of unnecessary material.
- e. Chemical labels must be.....carefully.
- f. Eating and drinking in the lab must be.....
- g. All laboratory accidents must be.....to the teacher.
- h. Spills on the skin must be.....with a lot of water.
- i. Used chemicals must be carefully.....
- j. Gas lines and water taps must be.....before leaving the laboratory.

## Business english

### Finding a Job

In order to apply for a job, you usually have to send a resume. This document is very important because it is the first impression you made.

*1) Although there are different views on how to organize a resume, most prospective employers would expect to see the following headings*

Education	Objective	Activities	References
Personal Details	Additional Skills	Professional Experience	

Jasper Bergfeld, a German graduate, is compiling his resume. He has collected the relevant *details* but now he must organize them. Look at the following points and decide which heading Jasper should put them under.

**Example:** University of Stuttgart - degree in Business Information Management: answer = «Education».

- 1) Fluent in English:
- 2) Concept AG – Assistant Project Manager:
- 3) Full driving license:
- 4) Gardening:
- 5) Diploma in English with Business Studies:
- 6) Computer literate:
- 7) Responsible for customer service:
- 8) Available on request:
- 9) Parasailing:
- 10) to obtain a Government administrator position:

*2) Write your own resume.*

*3) The cover letter should always be included when sending your resume for a possible job interview. This letter of application serves the purpose of introducing you and asking for an interview. Here is an outline to writing a successful cover letter. To the right of the letter,*

*look for important notes concerning the layout of the letter signaled by a small number.*

1. Begin your cover letter by placing your address first, followed by the address of the company you are writing to.
2. Use complete title and address; don't abbreviate
3. Always make an effort to write directly to the person in charge of hiring.

Opening paragraph –

Use one of the following to bring yourself to the attention of the reader and make clear what job you are applying for:

- A. Summarize the opening
- B. Name the opening
- C. Request an opening
- D. Question the availability of an opening

4. Always sign. **Letter Content**

Here is a list of points you should include:

- Say that you would like to apply.
- Say where you found out about the job.
- Say why you would like the job
- Say why you are qualified to do the job.
- Say you can provide more information if necessary.
- Say when you would be available for interview.

### **Cover Letter**

4524 Heartland Drive Apt. 27A Richton Park, IL 60471 July 22, 2007 Mr. Bob Trimth Personnel Manager Human Resources Department 587 Lilly Road	2520 Vista Avenue 1. Olympia. Washington 98501 April 19, 2012
--	--

Dear Mr. Trimth

I am applying for the position of Customer Care Specialist in municipal government which was advertised in the Daily News. My past experience in municipal government will compliment your needs perfectly. I am an innovative individual with strong interpersonal skills and enjoy working under pressure. I would be available for interview from next week. Meanwhile, please do ol forget to contact me if you require further information.

I look forward to hearing from you in the near future.

Yours sincerely  
Ellen R Hardy

*4) Here are some common phrases you might use when writing a cover letter. However, the prepositions are missing – fill in the correct ones choosing words from the table below.*

<b>to</b>	<b>of</b>	<b>under</b>
<b>in</b>		<b>for</b>

- 1) I would like to apply ... the position
- 2) I would available ...interview
- 3) I enjoy working ... pressure
- 4) I was ... charge ...
- 5) I was responsible ...
- 6) I look forward ... hearing

*5) Here is a cover letter. Some words are missing – fill in the correct ones from the table below.*

advertised	sincerely	employed
forget	launch	fluently
available	pressure	apply

Dear Mr. Saleh

I am writing to ... for the position of Administrative Assistant which was ... in the latest edition of the Gulf News.

I am currently ... by the Village Board as a secretary, but am keen to ...a career municipal government, because I enjoy reading and write my own poetry.

As you will notice on the resume, I graduated in Public Administration. I work well under... and enjoy working in a team. In addition, I speak English ... .

I would be ... for interview from next week. Meanwhile, please do not ... to contact me if you require further information.

I look forward to ... from you.

Yours ...

Margaret Roan

*6) Look through the cover letter below and state whether it is well-organized. If not, make necessary corrections.*

4524 Vista Avenue I.  
Olympia, Washington 98501

Mr. Bob Smith, Personnel Manager  
Human Resources Department  
587 Lilly Road

July 18, 2007

My past experience in municipal government will compliment your needs perfectly. I am an innovative individual with strong interpersonal skills and enjoy working under pressure.

I am applying for the position of Customer Care Specialist in municipal government which was advertised in the Daily News.

I would be available for interview from next week. Meanwhile, please do not forget to. contact mc if you require further information

I look forward to hearing from you in the near future.

Ellen R Hardy

*7) Write your own cover letter.*

*8) Read, translate and act the dialogues.*



## Common interview questions

### First Impressions

The first impression you make on the interviewer can decide the rest of the interview. It is important that you introduce yourself, shake hands, and be friendly and polite. The first question is often a «breaking the ice» (establish a rapport) type of question. Don't be surprised if the interviewer asks you something like:

- How are you today?
- Did you have any trouble finding us?
- Isn't this great weather we're having?

This type of question is common because the interviewer wants to put you at ease (help you relax). The best way to respond is in a short, friendly manner without going into too much detail.

**1**

A: How are you today?

B: I'm fine, thank you. And you?

A: Me too. Isn't this great weather we're having?

B: Yes, it's wonderful. I love this time of year.

A: Tell me about yourself.

B: I was born and raised in Penza. I attended Penza State University and received my master's degree in Public Administration. I have no working experience. I enjoy playing tennis in my free time and learning languages.

A: What type of position are you looking for?

B: I'm interested in an entry level (beginning) position.

A: Are you interested in a full-time or part-time position?

B: I am more interested in a full-time position. However, I would also consider a part-time position.

A: What is your greatest strength?

B: I work well under pressure. When there is a deadline (a time by which the work must be finished), I can focus on the task at hand (current project) and structure my work schedule well

A: What is your greatest weakness?

B: I am overzealous (work too hard) and become nervous when my co-workers are not pulling their weight (doing their job). However, I am aware of this problem, and before I say anything to anyone, I ask myself why the colleague is having difficulties.

A: Why do you want to work as a public administrator?  
B: I'd like to utilize my graduate training to be useful for my town.  
A: When can you begin?  
B: Immediately.

## 2

A: How are you getting on today?  
B: I'm fine, thank you. And you?  
A: Me too. Did you have any trouble finding us?  
B: No, the office isn't too difficult to find.  
A: Tell me about yourself.  
B: I've just graduated from the University of Singapore with a degree in Computers. During the summers, I worked as a systems administrator for a small company to help pay for my education.  
A: What type of position are you looking for?  
B: I would like any position for which I qualify.  
A: Are you interested in a full-time or part-time position?  
B: A full-time position.  
A: What is your greatest strength?  
B: I am an excellent communicator. People trust me and come to me for advice. One afternoon, my colleague was involved with a troublesome (difficult) customer who felt he was not being served well. I made the customer a cup of coffee and invited both my colleague and the client to my desk where we solved the problem together.  
A: What is your greatest weakness?  
B: I tend to spend too much time making sure the customer is satisfied. However, I began setting time-limits for myself if I noticed this happening.  
A: Why do you want to work for Smith and Sons?  
B: I am impressed by the quality of your products. I am sure that I would be a convincing salesman because I truly believe that the Atomizer is the best product on the market today.  
A: When can you begin?  
B: As soon as you would like me to begin.

## Useful language

*To describe your skills the following adjectives are useful*

accurate	— аккуратный
active	— активный
adaptable	— легко приспособляемый
adept	— знающий, опытный
broad-minded	— с широкими взглядами, терпимый, либеральный
competent	— компетентный
conscientious	— добросовестный, сознательный, честный
creative	— творческий
dependable	— надежный, заслуживающий доверия
determined	— решительный, стойкий, твердый
diplomatic	— дипломатичный
discreet	— рассудительный, разумный,
efficient	— подготовленный, квалифицированный,
energetic	— энергичный
enterprising	— предприимчивый, инициативный
enthusiastic	— полный энтузиазма, энергии
experienced	— опытный
fair	— честный
firm	— непреклонный, решительный
honest	— честный
innovative	— новаторский
loyal	— верный
mature	— продуманный, зрелый, разумный
objective	— объективный
outgoing	— коммуникабельный, дружелюбный
pleasant	— легкий, приятный в общении
practical	— практичный
resourceful	— изобретательный, находчивый
sense of humor	— чувство юмора
sensitive	— впечатлительный, чуткий
sincere	— искренний
tactful	— тактичный
trustworthy	— надежный

## Рекомендуемая литература

1. Губина, Г. Г. Английский язык в магистратуре и аспирантуре : учебное пособие. – Ярославль : изд-во ЯГПУ им. К. Д. Ушинского, 2010. – 128 с.
2. Горшкова, Т. В. Немецкий язык для магистрантов и аспирантов : практикум. – Екатеринбург : изд-во УрГУПС, 2014. – 50 с.
3. Лебедев, Л. П. Язык научного общения. Русско-английский словарь / Л. П. Лебедев, М. Дж. Клауд. – М. : Астрель, 2009. – 378 с.
4. Минакова, Т. В. Английский язык для аспирантов и соискателей : учебное пособие. – Оренбург : ГОУ ОГУ, 2005. – 103 с.
5. Рыбина, Е. А. Английский язык для магистров и аспирантов : учебное пособие. – Ухта : изд-во УГТУ, 2006. – 232 с.
6. Синев, Р. Г. Немецкий язык для аспирантов : учебное пособие. – М. : Наука, 1991. – 95 с.
7. Синев, Р. Г. Грамматика немецкой научной речи : практическое пособие. – М. : Готика, 1999. – 288 с.
8. The Library of Congress [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.loc.gov/>
9. National Library of Canada [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.nlc-bnc.ca/>
10. American Heritage Dictionary on line [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bartleby.com/61/>
11. Merriam-Webster On-line [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.m-w.com/textonly/home.htm>

## Оглавление

Предисловие.....	3
<b>1. Кандидатский экзамен</b> .....	4
Требования к сдаче кандидатского минимума.....	4
Структура кандидатского экзамена.....	4
<b>2. Немецкий язык</b> .....	5
Примеры текстов для письменного перевода.....	5
Примеры текстов для просмотрового чтения.....	14
Автобиография.....	19
Моя научная работа.....	33
<b>3. Английский язык</b> .....	38
Примеры текстов для письменного перевода.....	38
Примеры текстов для просмотрового чтения.....	47
Тема научного исследования.....	52
Деловая коммуникация.....	56
Рекомендуемая литература.....	68

Учебное издание

**Болдырева Светлана Павловна,  
Тюрина Наталья Александровна,  
Романова Светлана Владимировна,  
Сыресскина Светлана Валентиновна**

# **Иностранный язык для аспирантов**

**Методические указания**

Отпечатано с готового оригинал-макета  
Подписано в печать 20.06.2014 Формат 60×84 1/16  
Усл. печ. л. 4,07, печ. л. 4,38.  
Тираж 30. Заказ №113.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА  
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2  
Тел.: (84663) 46-2-47

Факс 46-6-70  
E-mail: [ssaariz@mail.ru](mailto:ssaariz@mail.ru)



**Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Самарская государственная  
сельскохозяйственная академия»**

**Т. В. Филатов**

# **История и философия науки**

**Методические указания**

Кинель  
РИЦ СГСХА



2014

УДК 001  
ББК 87  
Ф-51

**Филатов, Т. В.**

**Ф-51** История и философия науки : методические указания /  
Т. В. Филатов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 31 с.

Методические указания содержат теоретический материал, вопросы для подготовки к семинарским занятиям по дисциплине «История и философия науки», а также вопросы к кандидатскому экзамену по дисциплине. Учебное издание предназначено для аспирантов, обучающихся по направлениям подготовки 06.06.01 Биологические науки; 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии; 35.06.01 Сельскохозяйственные науки; 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве; 36.06.01 Ветеринария и зоотехния; 38.06.01 Экономика (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

© ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2014

## Ц и вие

Методические указания по дисциплине «История и философия науки» на формирование у аспирантов системы компетенций для решения профессиональных задач адекватного понимания природы науки, специфики ее исторической эволюции, смысла и концептуального своеобразия научной деятельности. Обучаемые также должны уяснить себе место науки в современном обществе, ее социальный и ценностный статус.

В методических указаниях представлены вопросы к семинарским занятиям, рассмотрение которых направлено на формирование следующих профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС ВПО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

Методика изучения курса «История и философия науки» предусматривает усвоение теоретических аспектов в форме лекционных занятий и углубление теоретических знаний на семинарских занятиях, а также самостоятельную работу аспирантов по изучению отдельных тем. Условием успешного освоения данной дисциплины является посещение лекционных занятий, регулярная работа аспирантов на семинарских занятиях, выполнение индивидуальных заданий по разделам дисциплины, подготовка и защита реферата по истории той отрасли науки, в которой специализируется аспирант.

## **Занятие 1. Наука как предмет философии науки**

*Теоретический материал.* Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры. Определение науки. Основные признаки науки: позитивность, непротиворечивость, внутренняя связность. Сравнение науки и морали. Сравнение науки и философии. Сравнение науки и религии. Наука как познавательная деятельность. Наука как социальный институт. Наука как особая сфера культуры.

Современная философия науки как изучение общих закономерностей научного познания в его историческом развитии и изменяющемся социокультурном контексте. Понятие философии науки. Основные исторически-деятельностные разновидности философии науки.

**Понятия для усвоения:** наука, мораль, философия, философия науки.

### **Контрольные вопросы**

- 1) Каковы основные признаки науки?
- 2) В чем причины конфликта науки и морали?
- 3) Является ли философия наукой?
- 4) В чем причины исторического противостояния науки и религии?
- 5) В чем специфика науки как познавательной деятельности?
- 6) В чем специфика науки как социального института?
- 7) В чем специфика науки как особой сферы культуры?

## **Занятие 2. Историческое изменение представлений о науке**

*Теоретический материал.* Эволюция подходов к анализу науки. Секст Эмпирик. Вильям Оккам. Рене Декарт. Френсис Бэкон.

Позитивистская традиция в философии науки. Инструментализм Бриджмена. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки. Кумулятивная модель процесса научного познания. Гипотетико-дедуктивная модель процесса научного познания. Классический верификационизм. Расширение поля философ-

ской проблематики в постпозитивистской философии науки. Переоценка значения эмпирических свидетельств. Механистический характер процесса познания. Игнорирование общетеоретического и общекультурного контекстов.

Концепция К. Поппера. Проблема психоанализа. Фальсификация как критерий демаркации. Схема процесса научного познания по Попперу. Эволюция марксизма от науки к утопии. Фаллибилизм. Концепция И. Лакатоса. История науки и ее рациональные реконструкции. Методология исследовательских программ. Специфика конкурирования исследовательских программ. Концепция Т. Куна. Парадигма. Феномен нормальной науки. Случайные открытия. Рост числа аномалий. Научная революция. Гештальтпереключение. Утверждение новой парадигмы. Концепция П. Фейерабенда. Полиферация. Методологическое принуждение. Борьба плюрализма и монизма. Перманентная революция в науке. Концепция М. Полани. Неявное знание. Методология подражания.

Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки. Наукометрия. Метод «цитат-индекс». Метод «контент-анализ». Тезаурусный и сленговый методы. Проблема интернализма и экстернализма в понимании механизмов научной деятельности.

**Понятия для усвоения:** кумулятивизм, критерий демаркации, верификационизм, фальсификационизм, фаллибилизм, конвенционизм.

### **Контрольные вопросы**

- 1) В чем специфика критики науки Секстом Эмпириком?
- 2) В чем методологический смысл принципа простоты Вильяма Оккама?
- 3) Сравните методы Рене Декарта и Френсиса Бэкона.
- 4) Сравните кумулятивную и гипотетико-дедуктивную модели процесса научного познания.
- 5) Сформулируйте основные положения классического верификационизма.
- 6) Сформулируйте основные положения концепции К. Поппера.
- 7) Сформулируйте основные положения концепции И. Лакатоса.
- 8) Сформулируйте основные положения концепции Т. Куна.
- 9) Сформулируйте основные положения концепции П. Фейерабенда.
- 10) Сформулируйте основные положения концепции М. Полани.
- 11) Дайте характеристику основным наукометрическим методам.

12) В чем суть концепций интернализма и экстернализма?

### **Занятие 3. Наука в культуре современной цивилизации**

*Теоретический материал.* Традиционалистский и техногенный типы цивилизационного развития и их базисные ценности. Традиционалистский тип цивилизации. Техногенный тип цивилизации. Ценность научной рациональности. Цели научной рациональности. Магия и наука. Магия и религия. Религия и наука. Ценность науки. Особенности научного познания. Логичность. Диалектическая логика. Определенность. Непротиворечивость. Фальсифицируемость. Обоснованность. Эмпиризм. Фрагментарность. Наука и мировоззрение. Прагматизм.

Наука и искусство. Наука и философия. Замещающее взаимодействие. Парадигмальное взаимодействие. Критическое взаимодействие. Наука и обыденное познание. Проблема соотношения обыденного и научного языка. Роль науки в современном образовании и формировании личности. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила). Наука как мировоззрение. Наука как производительная сила. Наука как социальная сила.

**Понятия для усвоения:** техногенная цивилизация, традиционная цивилизация, религия, наука, магия, искусство, философия, обыденное познание, образование, мировоззрение, производительные силы, социальные силы.

#### **Контрольные вопросы**

- 1) Каковы основные ценности традиционалистского типа цивилизации?
- 2) Каковы основные ценности техногенного типа цивилизации?
- 3) В чем ценность научной рациональности?
- 4) Как связаны между собой магия и наука?
- 5) Как связаны между собой магия и религия?
- 6) Как связаны между собой религия и наука?
- 7) Перечислите и охарактеризуйте основные особенности научного познания.
- 8) В чем специфика взаимодействия науки и искусства?
- 9) Перечислите основные варианты взаимодействия философии и науки.
- 10) Как воздействует наука на обыденное познание?
- 11) Какова роль науки в современном образовании и формировании личности?

12) Каковы функции науки в жизни общества?

#### **Занятие 4. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции**

*Теоретический материал.* Преднаука и наука в собственном смысле слова. Основные концепции возникновения науки. Преднаука. Лженаука. Паранаука. Две стратегии порождения знаний: обобщение практического опыта и конструирование теоретических моделей, обеспечивающих выход за рамки наличных исторически сложившихся форм производства и обыденного опыта. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика. Аристотелева логика. Архимед.

Развитие логических норм научного мышления и организации науки в средневековых университетах. Схоластический диспут. Диалектический характер схоластической аргументации. Иллюстративный метод аргументации. Пьер Абеляр. Роль христианской теологии в изменении созерцательной позиции ученого: человек – творец с маленькой буквы; манипуляция с природными объектами – алхимия, астрология, магия. Западная и восточная средневековая наука. Авиценна. Европейская средневековая медицина. Панацея. Парацельс. Становление опытной науки в новоевропейской культуре: Р. Гроссетест, Р. Бэкон, У. Оккам. Принцип простоты Оккама. Формирование идеалов математизированного и опытного знания: оксфордская школа. Теория света. Экспериментальная наука Роджера Бэкона.

Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт. Приборные открытия Галилея. Мысленный эксперимент по опровержению аристотелева закона падения тел. Мировоззренческая роль науки в новоевропейской культуре. Социокультурные предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук. Познавательная специфика гуманитарных наук. Метод эмпатического понимания. Специфика гуманитарного объяснения. Мировоззренческие основания

социально-исторического исследования.

**Понятия для усвоения:** лженаука, паранаука, преднаука, университет, алхимия, астрология, теория света, экспериментальный метод, техническая наука, гуманитарная наука, эмпатия.

### **Контрольные вопросы**

- 1) Каковы основные концепции возникновения науки?
- 2) Что такое преднаука, лженаука, паранаука?
- 3) Как повлияла культура античного полиса на становление первых форм теоретической науки?
- 4) Что Вы знаете об античной логике и математике?
- 5) Что Вы знаете о развитии логических норм научного мышления и организации науки в средневековых университетах?
- 6) В чем специфика средневековых алхимии и астрологии?
- 7) Что Вы знаете о восточной и западной средневековой медицине?
- 8) В чем суть теории света Роберта Гроссетеста?
- 9) Каковы основные положения концепции науки Роджера Бэкона?
- 10) Каковы предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы?
- 11) В чем специфика формирования науки как профессиональной деятельности?
- 12) Когда и в связи с чем происходит возникновение дисциплинарно организованной науки и формирование технических наук?
- 13) Когда происходит становление социальных и гуманитарных наук?
- 14) В чем заключается метод эмпатического понимания?

## **Занятие 5. Структура научного знания**

*Теоретический материал.* Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Особенности эмпирического и теоретического языка науки. Эксперимент и наблюдение. Специфика наблюдения. Непосредственные и опосредованные наблюдения. Моделирование. Эксперимент. Виды экспериментов. Компьютерное моделирование. Соотношение эмпирического наблюдения и теоретического воображения. Данные наблюдения как тип эмпирического знания. Случайные и систематические наблюдения. Применение естественных объектов в функции приборов в систематическом наблюдении. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования

факта. Проблема теоретической нагруженности факта.

Первичные теоретические модели и законы. Степень абстрактности теоретического знания. Избыточное теоретическое содержание. Развитая теория. Теоретические модели как элемент внутренней организации теории. Ограниченность гипотетико-дедуктивной концепции теоретических знаний. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесс решения задач. Парадигмальные образцы решения задач в составе теории. Проблемы генезиса образцов. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

Структура оснований. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность. Система идеалов и норм как схема метода деятельности. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Физические картины мира. Современная научная картина мира. Хайдеггеровское уточнение понятия картины мира. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа). Операциональные основания научной картины мира.

Отношение онтологических постулатов науки к мировоззренческим доминантам культуры. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Философские идеи как эвристика научного поиска. Философское обоснование как условие включения научных знаний в культуру. Логика и методология науки. Методы научного познания, их классификация. Понятие метода. Метод Декарта. Метод и методология. Методы и формы научного познания. Уровни научного познания. Многообразие форм и методов научного познания. Логическая классификация методов и форм научного познания. Объяснение и предсказание.

**Понятия для усвоения:** эмпирический уровень, теоретический уровень, эксперимент, моделирование, идеалы и нормы исследования, научная картина мира, философские основания науки, эвристика, методы научного познания.

### **Контрольные вопросы**

- 1) Каковы критерии различения эмпирического и теоретического уровней знания?
- 2) Каково различие между непосредственными и опосредованными на-



блюдениями?

3) В чем различие между моделированием и экспериментом? Какие виды экспериментов Вы знаете?

4) Что такое эмпирический факт? Каковы процедуры формирования факта?

5) Что такое первичные теоретические модели и законы?

6) Что такое теоретическая модель?

7) Что такое развитая научная теория? Каковы ее признаки?

8) Что представляют собой идеалы и нормы исследования?

9) Что представляет собой научная картина мира? Каковы исторические формы научной картины мира?

10) Каковы функции научной картины мира?

11) Каковы философские основания науки? Какова роль философских идей и принципов в обосновании научного знания?

12) Перечислите и охарактеризуйте методы научного познания и его уровни.

## **Занятие 6. Динамика науки как процесс порождения нового знания**

*Теоретический материал.* Историческая изменчивость механизмов порождения научного знания. Взаимодействие оснований науки и опыта как начальный этап становления новой дисциплины. Взаимодействие научной картины мира и опыта. Этап развитой науки. Проблема классификации. Смысл классификации. Алгоритм классификации. Примеры классификации. Логическая теория классов. Трудности классификации. Обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске. Процедуры обоснования теоретических знаний. Критика критерия Никода Гемпелем. Условия подтверждения. Верификация и фальсификация. Абсолютная или окончательная верификация. Эмерджентность.

Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. Невозможность логики открытия. Специфика логики открытия. Дистиллированная история как фактор условности логики открытия. Открытие и обоснование. К. Р. Поппер о способах обоснования теории. Механизмы развития научных понятий. Диалектическая модель формирования научных понятий. Становление развитой

научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории. Гелиоцентризм Коперника. Классические и неклассические научные теории. Генезис образцов решения задач. Феномен «нормальной науки». Интенциональный и экстенциональный уровни исследований. Принцип соответствия. Проблемные ситуации в науке. Перерастание частных задач в проблемы. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. Проблема включения новых теоретических представлений в культуру.

**Понятия для усвоения:** классификация, первичные теоретические модели, конструкт, подтверждение, критерий Никода, логика открытия, логика обоснования, проблемные ситуации в науке.

### **Контрольные вопросы**

- 1) Каков основной механизм порождения новых знаний на начальном этапе становления новой дисциплины?
- 2) В чем суть взаимодействия научной картины мира и опыта?
- 3) В чем специфика построения классификаций?
- 4) Каково обратное воздействие эмпирических фактов на основания науки?
- 5) Как происходит формирование первичных теоретических моделей и законов?
- 6) Что такое критерий Никода?
- 7) В чем отличие верификации от фальсификации?
- 8) Какова взаимосвязь логики открытия и логики обоснования?
- 9) Каковы способы обоснования теории?
- 10) В чем отличие классического варианта формирования теории от неклассического?
- 11) В чем заключаются проблемные ситуации в науке?
- 12) Как происходит развитие оснований науки под влиянием новых теорий?

## **Занятие 7. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности**

*Теоретический материал.* Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Нормальная наука. Решение головоломок. Творчество и ремесленничество. Парадигма. Дилемма творчества и ремесленничества. Научные революции как перестройка оснований науки. Революционные ситуации. Реформация и рево-

люция. Критерий продуктивности Лакатоса. Специфика научной революции. Три пути преодоления кризиса парадигмы.

Проблемы типологии научных революций. Принципы типологии научных революций. Внутридисциплинарные механизмы научных революций. Новые теоретические концепции. Новые методы исследования. Междисциплинарные взаимодействия и «парадигмальные прививки» как фактор революционных преобразований в науке. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Перестройка оснований науки и изменение смыслов мировоззренческих универсалий культуры.

Прогностическая роль философского знания. Философия как генерация категориальных структур, необходимых для освоения новых типов системных объектов. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегии научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

**Понятия для усвоения:** нормальная наука, научная революция, парадигма, реформации в науке, дифференциация научных знаний, точка бифуркации, нелинейность роста знаний, типы научной рациональности.

### **Контрольные вопросы**

- 1) Что такое нормальная наука? В чем суть парадигмы?
- 2) Каковы основные пути преодоления кризиса парадигмы? В чем отличие реформации и дифференциации от революции?
- 3) Каковы основные принципы типологии научных революций?
- 4) Каковы внутридисциплинарные механизмы научных революций?
- 5) Что такое «парадигмальная прививка»?
- 6) Каковы социокультурные предпосылки глобальных научных революций?
- 7) Какова прогностическая роль философского знания?
- 8) В чем причина нелинейности роста знаний?
- 9) Какова селективная роль культурных традиций в выборе стратегии научного развития?
- 10) Что представляют собой типы научной рациональности?
- 11) Как происходит историческая смена типов научной рациональности?

## **Занятие 8. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса**

*Теоретический материал.* Главные характеристики современной, постнеклассической науки. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований. Освоение саморазвивающихся «синергетических» систем и новые стратегии научного поиска. Роль нелинейной динамики и синергетики в развитии современных представлений об исторически развивающихся системах. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира. Сближение идеалов естественно-научного и социально-гуманитарного познания.

Осмысление связей социальных и внутринаучных ценностей как условие современного развития науки. Включение социальных ценностей в процесс выбора стратегии исследовательской деятельности. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия. Проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях. Экологическая и социально-гуманитарная экспертиза научно-технических проектов. Кризис идеала ценностно-нейтрального исследования и проблема идеологизированной науки. Экологическая этика и ее философские основания.

Философия русского космизма и учение В. И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд). Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука. Поиск нового типа цивилизационного развития и новые функции науки в культуре. Научная рациональность и проблема диалога культур. Роль науки в преодолении современных глобальных кризисов.

**Понятия для усвоения:** постнеклассическая наука, синергетика, саморазвитие, этос науки, ценности, глобальный эволюционизм, русский космизм, глобальные проблемы современности.

## **Контрольные вопросы**

- 1) Каковы главные характеристики современной, постнеклассической науки?
- 2) В чем состоит связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований?
- 3) Что такое глобальный эволюционизм?
- 4) В чем специфика современного сближения идеалов естественно-научного и социально-гуманитарного познания?
- 5) Охарактеризуйте новые этические проблемы науки в конце XX столетия.
- 6) В чем заключается проблема гуманитарного контроля в науке и высоких технологиях?
- 7) Охарактеризуйте экологическую этику и ее философские основания.
- 8) В чем состоит цивилизационная стратегия русского космизма?
- 9) Какова роль современной науки в преодолении глобальных кризисов?

## **Занятие 9. Наука как социальный институт**

*Теоретический материал.* Различные подходы к определению социального института науки. Историческое развитие институциональных форм научной деятельности. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых XVII в.; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия). Научные школы. Подготовка научных кадров.

Историческое развитие способов трансляции научных знаний (от рукописных изданий до современного компьютера). Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема секретности и закрытости научных исследований. Проблема государственного регулирования науки.

**Понятия для усвоения:** институализация, научное сообщество, трансляция научных знаний, секретность, государственное регулирование науки.

## **Контрольные вопросы**

- 1) Охарактеризуйте историческое развитие институциональных форм научной деятельности.
- 2) Каковы исторические типы научных сообществ?

- 3) Что такое научные школы? Какова их типовая структура?
- 4) Охарактеризуйте историческое развитие способов трансляции научных знаний.
- 5) Каковы социальные последствия компьютеризации науки?
- 6) В чем специфика взаимовлияния науки и экономики?
- 7) Как воздействует власть на науку?
- 8) Как влияет режим секретности на научные исследования?
- 9) Каковы результаты государственного регулирования науки в XX веке?

### **Темы для направлений**

**06.06.01 Биология,**

**35.06.01 Сельскохозяйственные науки,**

**36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

## **Занятие 10. Специфика биологии как естественной науки**

*Теоретический материал.* Природа биологического познания. Сущность и специфика философско-методологических проблем биологии. Основные этапы трансформации представлений о месте и роли биологии в системе научного познания. Эволюция в понимании предмета биологической науки. Изменения в стратегии исследовательской деятельности в биологии. Философия биологии в исследовании структуры биологического знания, в изучении природы, особенностей и специфики научного познания живых объектов и систем, в анализе средств и методов подобного познания. Философия биологии в оценке познавательной и социальной роли наук о жизни в современном обществе.

Биология в контексте философии и методологии науки XX века Проблема описательной и объяснительной природы биологического знания в зеркале неокантианского противопоставления идеографических и номотетических наук (20-е – 30-е годы). Биология сквозь призму редуционистски ориентированной философии науки логического эмпиризма (40-е – 70-е годы). Биология глазами антиредуционистских методологических программ (70-е – 90-е годы). Проблема «автономного» статуса биологии как науки в философской литературе.

Понятие «жизни» в современной науке и философии. Многообразие подходов к определению феномена жизни. Соотношение

философской и естественнонаучной интерпретации жизни. Основные этапы развития представлений о сущности живого и проблеме происхождения жизни. Философский анализ оснований исследований происхождения и сущности жизни.

**Понятия для усвоения:** биология, философия биологии, идеографические и номотетические науки, редукционизм и антиредукционизм, жизнь, креационизм, абиогенез, номогенез, панспермия.

### **Контрольные вопросы**

- 1) В чем специфика биологии как естественной науки?
- 2) Что представляет собой философия биологии?
- 3) Биология это описательная или объяснительная наука?
- 4) Возможна ли редукция биологии к химии и физике в обозримом историческом будущем?
- 6) Что представляет собой жизнь с точки зрения биологии?
- 7) Каковы основные теории происхождения жизни?
- 8) В чем отличие религиозных, философских и биологических представлений о сущности жизни?

## **Занятие 11. Методологические и структурные особенности современной биологии**

*Теоретический материал.* Принцип развития в биологии Основные этапы становления идеи развития в биологии. Структура и основные принципы эволюционной теории. Эволюция эволюционных идей: первый, второй и третий эволюционные синтезы. Роль теории биологической эволюции в формировании принципов глобального эволюционизма. От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму Биология и формирование современной эволюционной картины мира. Эволюционная эпистемология как распространение эволюционных идей на исследование познания. Предпосылки и этапы формирования эволюционной эпистемологии. Кантовское априори в свете биологической теории эволюции. Эволюция жизни как процесс «познания». Проблема истины в свете эволюционно-эпистемологической перспективы.

Проблема системной организации в биологии. Организован-

ность и целостность живых систем. Эволюция представлений об организованности и системности в биологии (по работам А. А. Богданова, В. И. Вернадского, Л. фон Берталанфи, В. Н. Беклемишева). Принцип системности в сфере биологического познания как путь реализации целостного подхода к объекту в условиях многообразной дифференцированности современного знания о живых объектах.

Проблема детерминизма в биологии. Место целевого подхода в биологических исследованиях. Основные направления обсуждения проблемы детерминизма в биологии: телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденциализм, финализм. Детерминизм и индетерминизм в трактовке процессов жизнедеятельности. Разнообразие форм детерминации в живых системах и их взаимосвязь. Сущность и формы биологической телеологии: феномен «целесообразности» строения и функционирования живых систем, целенаправленность как фундаментальная черта основных жизненных процессов, функциональные описания и объяснения в структуре биологического познания.

Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры. Философия жизни в новой парадигматике культуры. Воздействие современных биологических исследований на формирование в системе культуры новых онтологических объяснительных схем, методолого-гносеологических установок, ценностных ориентиров и деятельностных приоритетов. Потребность в создании новой философии природы, исследующей закономерности функционирования и взаимодействия различных онтологических объяснительных схем и моделей, представленных в современной науке. Социальные, этико-правовые и философские проблемы применения биологических знаний. Ценность жизни в различных культурных и конфессиональных дискурсах. Социально-философский анализ проблем биотехнологий, генной и клеточной инженерии, клонирования.

**Понятия для усвоения:** глобальный эволюционизм, эволюционная эпистемология, когногенез, телеология, механический детерминизм, органический детерминизм, акциденциализм, финализм, экологический императив, биоэтика.



## **Контрольные вопросы**

- 1) Какова роль принципа развития в современной биологии?
- 2) Чем отличается эволюционная теория Дарвина от эволюционной теории Ламарка?
- 3) Что такое глобальный эволюционизм?
- 4) Сформулируйте основные положения эволюционной эпистемологии.
- 5) В чем заключается когногенез?
- 6) Каково место идей системности и системной организации в современной биологии?
- 7) Охарактеризуйте социальные, этико-правовые и философские проблемы применения биологических знаний.
- 8) Что представляет собой экологическая этика и что такое экологический императив?
- 9) Почему современный экологический кризис является глобальным кризисом западной цивилизации?
- 10) Что такое биоэтика?

## **Темы для направления**

**35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое  
оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**

## **Занятие 10. Философия техники и методология технических наук. Техника как предмет исследования естествознания**

*Теоретический материал.* Специфика философского осмысления техники и технических наук. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники. Соотношение философии науки и философии техники. Что такое техника? Проблема смысла и сущности техники: «техническое» и «нетехническое». Практически-преобразовательная (предметно-орудийная) деятельность, техническая и инженерная деятельность, научное и техническое знание. Познание и практика, исследование и проектирование.

Образы техники в культуре: традиционная и проектная культуры. Перспективы и границы современной техногенной цивилизации. Технический оптимизм и технический пессимизм: апология и культуркритика техники. Ступени рационального обобщения в технике: частные и общие технологии, технические науки и системотехника.

Основные концепции взаимоотношения науки и техники. Принципы исторического и методологического рассмотрения; особенности методологии технических наук и методологии проектирования. Становление технически подготавливаемого эксперимента; природа и техника, «естественное» и «искусственное», научная техника и техника науки. Роль техники в становлении классического математизированного и экспериментального естествознания и в современном неклассическом естествознании.

**Понятия для усвоения:** техника, философия техники, технические науки, проектная культура, технический пессимизм, технический оптимизм, естественное и искусственное, научная техника, техника науки.

### **Контрольные вопросы**

- 1) Что такое техника?
- 2) В чем главная задача философии техники?
- 3) Каково соотношение технической и инженерной деятельности?
- 4) В чем различие между традиционной и проектной культурами?
- 5) В чем причины технического оптимизма и технического пессимизма?
- 6) Какие технические науки Вы знаете?
- 7) В чем различие между прикладными и техническими науками?
- 8) В чем заключается проблема противостояния естественного и искусственного миров?
- 9) Что такое научная техника и чем она отличается от техники науки?
- 10) Какова роль техники в классическом, неклассическом и современном постнеклассическом естествознании?

## **Занятие 11. Естественные и технические науки. Особенности неклассических научно-технических дисциплин. Социальная оценка техники как прикладная философия техники**

*Теоретический материал.* Специфика технических наук, их отношение к естественным и общественным наукам и математике. Первые технические науки как прикладное естествознание. Основные типы технических наук. Специфика соотношения теоретического и эмпирического в технических науках, особенности теоретико-методологического синтеза знаний в технических науках –

техническая теория: специфика строения, особенности функционирования и этапы формирования; концептуальный и математический аппарат, особенности идеальных объектов технической теории; абстрактно-теоретические – частные и общие – схемы технической теории; функциональные, поточные и структурные теоретические схемы, роль инженерной практики и проектирования, конструктивно-технические и практико-методические знания).

Дисциплинарная организация технической науки: понятие научно-технической дисциплины и семейства научно-технических дисциплин. Междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования. Различия современных и классических научно-технических дисциплин; природа и сущность современных (неклассических) научно-технических дисциплин. Параллели между неклассическим естествознанием и современными (неклассическими) научно-техническими дисциплинами. Особенности теоретических исследований в современных научно-технических дисциплинах: системно-интегративные тенденции и междисциплинарный теоретический синтез, усиление теоретического измерения техники и развитие нового пути математизации науки за счет применения информационных и компьютерных технологий, размывание границ между исследованием и проектированием, формирование нового образа науки и норм технического действия под влиянием экологических угроз, роль методологии социально-гуманитарных дисциплин и попытки приложения социально-гуманитарных знаний в сфере техники. Развитие системных и кибернетических представлений в технике. Системные исследования и системное проектирование: особенности системотехнического и социотехнического проектирования, возможность и опасность социального проектирования.

Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций. Проблема комплексной оценки социальных, экономических, экологических и других последствий техники; социальная оценка техники как область исследования системного анализа и как проблемно-ориентированное исследование; междисциплинарность, рефлексивность и проектная направленность исследований последствий техники. Этика ученого и социальная ответственность проектировщика: виды ответственности, моральные и юридические

аспекты их реализации в обществе. Научная, техническая и хозяйственная этика и проблемы охраны окружающей среды. Проблемы гуманизации и экологизации современной техники.

Социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов, оценка воздействия на окружающую среду и экологический менеджмент на предприятии как конкретные механизмы реализации научно-технической и экологической политики; их соотношение с социальной оценкой техники. Критерии и новое понимание научно-технического прогресса в концепции устойчивого развития: ограниченность прогнозирования научно-технического развития и сценарный подход, научная и техническая рациональность и иррациональные последствия научно-технического прогресса; возможности управления риском и необходимость принятия решений в условиях неполного знания; эксперты и общественность – право граждан на участие в принятии решений и проблема акцептации населением научно-технической политики государства.

**Понятия для усвоения:** техническая теория, инженерная практика, функциональные, поточные и структурные теоретические схемы, компьютерные технологии, системотехника, социотехническое проектирование, научно-техническая политика, научная, техническая и хозяйственная этика, социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов, гуманизация и экологизация современной техники, концепция устойчивого развития.

### **Контрольные вопросы**

- 1) Какова связь технических наук с естественными, общественными и математическими науками?
- 2) Каковы основные типы технических наук?
- 3) Что представляют собой междисциплинарные, проблемно-ориентированные и проектно-ориентированные исследования?
- 4) Какова роль в технике современных информационных и компьютерных технологий?
- 5) Каковы современные приложения техники к социально-гуманитарным наукам?
- 6) Что такое системотехника?
- 7) Что представляет собой научно-техническая политика государства?
- 8) В чем заключается научная, техническая и хозяйственная этика?

9) Что представляет собой социально-экологическая экспертиза научно-технических и хозяйственных проектов?

10) В чем заключается концепция устойчивого развития?

## **Темы для направления 38.06.01 Экономика**

### **Занятие 10. Основные проблемы социально-гуманитарного познания**

*Теоретический материал.* Гуманитарное знание как проблема. Проблема истины и рациональности в социально-гуманитарных науках. Классическая и неклассическая концепции истины в социально-гуманитарных науках. Объяснение и понимание в социально-гуманитарных науках. Модели объяснений У. Куайна, Гемпеля-Оппенгейма, Поппера. Понимание как «органон наук о духе». Понимание, интерпретация, объяснение (Шлейермахер, Дильтей, Хайдеггер, Гадамер, Рикер). Герменевтика – наука о понимании и интерпретации текста. Текст как особая реальность и основа методологического и семантического анализа социально-гуманитарного знания. Язык, «языковые игры», языковая картина мира. Лингвистический поворот в философии: Б. Рассел – Л. Витгенштейн – М. Хайдеггер – Ж. Деррида. Время, пространство, хронотоп в социальном и гуманитарном познании. М. Бахтин о формах времени и пространстве; введение понятия хронотопа как конкретного единства пространственно-временных характеристик.

**Понятия для усвоения:** гуманитарное знание, истина, объяснение, понимание, герменевтика, текст, язык, языковые игры, языковая картина мира, хронотоп.

#### **Контрольные вопросы**

- 1) Что такое гуманитарное знание?
- 2) В чем специфика проблемы истины в социально-гуманитарных науках?
- 3) Какие модели объяснений Вы знаете?
- 4) Чем понимание отличается от объяснения?
- 5) Что такое герменевтика?
- 6) Что представляет собой текст с точки зрения социально-гуманитарного познания?

- 7) Что такое языковые игры?
- 8) В чем заключался лингвистический поворот в философии XX века?
- 9) Как понимается пространство и время в социально-гуманитарном познании?
- 10) Что такое хронотоп?

## **Занятие 11. Аксиологические проблемы социально-гуманитарного знания. Философские проблемы экономической науки**

*Теоретический материал.* Ценностно-смысловая природа социально-гуманитарных наук, диалектика теоретического и практического (нравственного) разума. Явные и неявные ценностные предпосылки как следствие коммуникативности социально-гуманитарных наук. Понятие «ценность», основные подходы и трактовки ценностей. Процедура оценивания. Включенность избирательной, волевой, интуитивной, иррациональной активности субъекта в процесс познания. Жизнь как категория наук об обществе и культуре. Социокультурное и гуманитарное содержание понятия жизни (А. Бергсон, В. Дильтей, философская антропология). Познание и «переживание» жизни; познание и осмысление; познание и экзистенция (Г. Зиммель, О. Шпенглер, Э. Гуссерль, М. Хайдеггер, К. Ясперс и др.)

Механизмы воздействия социальных идей на экономическое развитие. Экономическая реальность: объективный и субъективный смыслы. Философский смысл объективности в экономической науке. Социальный порядок и экономическая программа: линии взаимодействия. Философия хозяйства: экономический, политический и культурологический аспекты. Экономические реформы и социальные трансформации: философские аспекты. Макроэкономика и микроэкономика как фундаментальные модели целостности жизнедеятельности человечества. Философский смысл мирсистемной экономики.

**Понятия для усвоения:** аксиология, ценность, процедура оценивания, философская антропология, экзистенция, объективность, философия хозяйства, микроэкономика, макроэкономика, мирсистемная экономика.

## **Контрольные вопросы**

- 1) Что такое аксиология?
- 2) В чем состоит процедура оценивания?
- 3) Охарактеризуйте жизнь как категорию наук об обществе и культуре.
- 4) Что такое философская антропология?
- 5) Что такое экзистенция?
- 6) Каковы основные механизмы воздействия социальных идей на экономическое развитие?
- 7) В чем специфика понимания объективности в экономической науке?
- 8) Что представляет собой философия хозяйства?
- 9) Что такое микроэкономика и макроэкономика?
- 10) Что представляет собой мирсистемная экономика?

## **Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену**

1. Три аспекта бытия науки: наука как познавательная деятельность, как социальный институт, как особая сфера культуры.
2. Логико-эпистемологический подход к исследованию науки.
3. Позитивистская традиция в философии науки.
4. Концепция К. Поппера.
5. Концепция И. Лакатоса.
6. Концепция Т. Куна.
7. Концепция П. Фейерабенда.
8. Концепция М. Полани.
9. Социологический и культурологический подходы к исследованию развития науки.
10. Наука и искусство.
11. Наука и философия.
12. Наука и обыденное познание.
13. Роль науки в современном образовании и формировании личности.
14. Функции науки в жизни общества (наука как мировоззрение, как производительная и социальная сила).
15. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Античная логика и математика.
16. Развитие логических норм научного мышления и организации науки в средневековых университетах. Западная и восточная средневековая наука.
17. Формирование идеалов математизированного и опытного

знания: оксфордская школа, Р. Бэкон, У. Оккам.

18. Предпосылки возникновения экспериментального метода и его соединения с математическим описанием природы: Г. Галилей, Ф. Бэкон, Р. Декарт.

19. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно организованной науки.

20. Технологические применения науки. Формирование технических наук.

21. Становление социальных и гуманитарных наук. Мирозренческие основания социально-исторического исследования.

22. Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания.

23. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различия. Особенности эмпирического и теоретического языка науки.

24. Эксперимент и наблюдение. Случайные и систематические наблюдения.

25. Эмпирические зависимости и эмпирические факты. Процедуры формирования факта.

26. Первичные теоретические модели и законы. Развитая теория.

27. Роль конструктивных методов в дедуктивном развертывании теории. Развертывание теории как процесс решения задач.

28. Математизация теоретического знания. Виды интерпретации математического аппарата теории.

29. Идеалы и нормы исследования и их социокультурная размерность.

30. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира.

31. Функции научной картины мира (картина мира как онтология, как форма систематизации знания, как исследовательская программа).

32. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания.

33. Логика и методология науки. Методы научного познания, их классификация.

34. Проблема классификации.

35. Формирование первичных теоретических моделей и законов. Роль аналогий в теоретическом поиске.

36. Процедуры обоснования теоретических знаний. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования.



37. Становление развитой научной теории. Классический и неклассический варианты формирования теории.

38. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций.

39. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций.

40. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний.

41. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

42. Главные характеристики современной, постнеклассической науки.

43. Современные процессы дифференциации и интеграции наук. Связь дисциплинарных и проблемно-ориентированных исследований.

44. Глобальный эволюционизм как синтез эволюционного и системного подходов. Глобальный эволюционизм и современная научная картина мира.

45. Сближение идеалов естественно-научного и социально-гуманитарного познания.

46. Расширение этоса науки. Новые этические проблемы науки в конце XX столетия.

47. Философия русского космизма и учение В. И. Вернадского о биосфере, техносфере и ноосфере.

48. Проблемы экологической этики в современной западной философии (Б. Калликот, О. Леопольд, Р. Аттфильд).

49. Постнеклассическая наука и изменение мировоззренческих установок техногенной цивилизации. Сциентизм и антисциентизм. Наука и паранаука.

50. Научные сообщества и их исторические типы (республика ученых XVII в.; научные сообщества эпохи дисциплинарно организованной науки; формирование междисциплинарных сообществ науки XX столетия).

51. Научные школы. Подготовка научных кадров.

52. Историческое развитие способов трансляции научных знаний. Компьютеризация науки и ее социальные последствия.

53. Наука и экономика. Наука и власть.

54. Проблема секретности и закрытости научных исследований.

**Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену  
для направлений  
06.06.01 Биология,  
35.06.01 Сельскохозяйственные науки,  
36.06.01 Ветеринария и зоотехния**

55. Предмет философии биологии и его эволюция. Природа биологического познания.

56. Биология в контексте философии и методологии науки XX века. Сущность живого и проблема его происхождения.

57. Принцип развития в биологии. От биологической эволюционной теории к глобальному эволюционизму.

58. Проблема системной организации в биологии.

59. Проблема детерминизма в биологии.

60. Воздействие биологии на формирование новых норм, установок и ориентаций культуры.

**Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену  
для направления**

**35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве**

55. Предмет, основные сферы и главная задача философии техники.

56. Практически-преобразовательная (предметно-орудийная) деятельность, техническая и инженерная деятельность, научное и техническое знание.

57. Ступени рационального обобщения в технике.

58. Дисциплинарная организация технической науки.

59. Научно-техническая политика и проблема управления научно-техническим прогрессом общества.

60. Социокультурные проблемы передачи технологии и внедрения инноваций.

**Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену  
для направления  
38.06.01 Экономика**

55. Гуманитарное знание как проблема. Проблема истины и рациональности в социально-гуманитарных науках.

56. Объяснение и понимание в социально-гуманитарных науках. Текст как особая реальность и основа методологического и семантического анализа социально-гуманитарного знания.

57. Время, пространство, хронотоп в социальном и гуманитарном познании.

58. Аксиологические проблемы социально-гуманитарного знания. Жизнь как категория наук об обществе и культуре.

59. Социальный порядок и экономическая программа: линии взаимодействия.

60. Макроэкономика и микроэкономика как фундаментальные модели целостности жизнедеятельности человечества.

## Рекомендуемая литература

1. Степин, В. С. История и философия науки. – М. : Академический проект, 2014. – 424 с.
2. Степин, В. С. Философия науки: общие проблемы. – М. : Гардарики, 2009. – 384 с.
3. Бельская, Е. Ю. История и философия науки (философия науки) : учебное пособие / Е. Ю. Бельская, Н. П. Волкова, М. А. Иванов ; под ред. Ю. В. Крянева, Л. Е. Моториной. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Альфа-М, 2011. – 416 с.
4. Современные философские проблемы естественных, технических и социально-гуманитарных наук: учебник для аспирантов и соискателей ученой степени кандидата наук / под общ. ред. В. В. Миронова. – М. : Гардарики, 2007. – 640 с.
4. Лешкевич, Т. Г. Философия науки : учебное пособие. – М. : Инфра-М, 2008. – 272 с.
5. Кохановский, В. П. Основы философии науки : учебное пособие для аспирантов / В. П. Кохановский, Т. С. Лешкевич, Т. П. Матяш, Т. Б. Фатхи. – Ростов-на-Дону, 2008.
6. Общие проблемы философии науки : учебное пособие для аспирантов и соискателей ; под общ. редакцией Л. Ф. Гайнуллиной. – Казань : Познание, 2008. – 100 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rucont.ru/gcollections/10>

## Оглавление

Предисловие .....	3
Занятие 1. Наука как предмет философии науки .....	4
Занятие 2. Историческое изменение представлений о науке .....	4
Занятие 3. Наука в культуре современной цивилизации .....	6
Занятие 4. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции .....	7
Занятие 5. Структура научного знания .....	8
Занятие 6. Динамика науки как процесс порождения нового знания .....	10
Занятие 7. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности .....	11
Занятие 8. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса .....	13
Занятие 9. Наука как социальный институт .....	14
Темы для направлений 06.06.01 Биология, 35.06.01 Сельскохозяйственные науки, 36.06.01 Ветеринария и зоотехния .....	15
Темы для направления 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве ..	18
Темы для направления 38.06.01 Экономика .....	22
Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену .....	24
Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену для направлений 06.06.01 Биология, 35.06.01 Сельскохозяйственные науки, 36.06.01 Ветеринария и зоотехния .....	27
Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену для направления 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве .....	27
Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену для направления 38.06.01 Экономика .....	28
Рекомендуемая литература .....	29

Учебное издание

**Филатов Тимур Валентинович**

# **История и философия науки**

Методические указания

Отпечатано с готового оригинал-макета  
Подписано в печать 15.01.2015. Формат 60×84 1/16  
Усл. печ. л. 1,80, печ. л. 1,94.  
Тираж 30. Заказ №3.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА  
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2  
Тел.: (84663) 46-2-47  
Факс 46-6-70

E-mail: [ssaariz@mail.ru](mailto:ssaariz@mail.ru)



Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарская государственная  
сельскохозяйственная академия»

**Н. П. Крючин, В. А. Киров, Д. Н. Котов**

**Планирование и организация  
научно-исследовательской и инновационной  
деятельности**

**Методические рекомендации**

Кинель  
РИЦ СГСХА  
2015



УДК 001.81(075.8)

ББК 72.4я73

К-85

**Крючин, Н. П.**

**К-85** Планирование и организация научно-исследовательской и инновационной деятельности : методические рекомендации / Н. П. Крючин, В. А. Киров, Д. Н. Котов. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 116 с.

В методических рекомендациях изложены материалы для изучения разделов учебной дисциплины «Планирование и организация научно-исследовательской и инновационной деятельности». Учебное издание предназначено для аспирантов, обучающихся по направлениям подготовки: 06.06.01 Биологические науки; 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии; 35.06.01 Сельскохозяйственные науки; 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве; 36.06.01 Ветеринария и зоотехния; 38.06.01 Экономика (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

© Крючин Н. П., Киров В. А., Котов Д. Н., 2015

© ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, 2015

## Предисловие

Занятия наукой – специфический род человеческой деятельности, суть которого – систематический процесс исследований, направленный на получение знаний, основанных на проверяемых результатах.

Проблемы повышения квалификации научно-педагогических кадров всегда оставались важнейшими среди проблем развития высшей школы. Защита кандидатской, докторской диссертаций, присвоение ученых званий доцента, а затем профессора – определяющие этапы профессионального роста личности, каждого преподавателя или научного работника вуза, института, академии. На пути прохождения этих этапов возникает бесконечное множество вопросов методического и методологического характера. Для соискателя ученой степени это вопросы написания, подготовки, оформления и представления диссертационной работы к защите в соответствии с критериями Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации (ВАК Минобрнауки России), которая создана в целях обеспечения единой государственной политики в области государственной аттестации научных и научно-педагогических работников.

У начинающих исследователей, аспирантов, соискателей научной степени, приступающих к научной работе, всегда возникает масса вопросов, связанных:

- с начальным этапом осуществления научно-исследовательской деятельности;
- с методикой поиска источников научно-технической информации и процедурами аналитической работы с ними;
- с содержанием, порядком и очередностью этапов научного исследования;
- с методикой написания, правилами оформления, процедурами представления, апробации и защиты научной работы (курсовой, дипломной работы, диссертации).

Всякое научное исследование является относительно сложным процессом во времени и пространстве от творческого замысла до окончательного оформления научного труда. Изучать в научном смысле означает:

- вести поисковые исследования, составляя вариантный прогноз будущего, используя свои способности, возможности, современные

ресурсы, опирающиеся на реальные достижения науки, техники, технологий;

– задействовать не только процессы нахождения, выявления проблем, их описания, классификации, но и процедуры определения путей и методов их решения, оценки эффективности принимаемых направлений развития отрасли;

– быть научно объективным.

Поэтому будущим научным работникам, как начинающим исследователям, необходимо ознакомиться с основами планирования, организации и методологии научных исследований, с целью использования полученных знаний для успешной подготовки и защиты диссертационного исследования.

Методические рекомендации для изучения дисциплины «Планирование и организация научно-исследовательской деятельности» составлены на основании федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлениям подготовки: 06.06.01 Биологические науки; 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии; 35.06.01 Сельскохозяйственные науки; 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве; 36.06.01 Ветеринария и зоотехния; 38.06.01 Экономика, основных образовательных программ высшего образования и программы-минимума кандидатского экзамена.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование этапов следующих универсальных компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП ВО):

– *способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);*

– *способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);*

– *готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);*

– *готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).*

# 1 НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ДИССЕРТАЦИЯ): МЕТОДОЛОГИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

## 1.1 Особенности диссертационного исследования

Диссертационное исследование является аналогом или прототипом научного исследования, но при этом дополнительно предполагает по завершении определенного отрезка научного исследования подготовку научного труда – диссертации – в виде рукописи для публичной защиты.

Кандидатская диссертация представляет собой квалификационную работу, содержащую совокупность перспективных и актуальных в плане общетеоретической ориентации и практической значимости результатов и положений. Она служит свидетельством положительного личного опыта автора в применении научных методов и приемов, используемых в области фундаментальных и прикладных наук, в самостоятельном осмыслении практического применения знаний в педагогической и других сферах деятельности.

Определение диссертационного исследования (диссертации) дается в действующих нормативных и распорядительных документах: «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842), «Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» (утв. Приказом Минобрнауки России от 13.01.14 №7), ГОСТ Р 7.0.11-2011 и других.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук должна быть *научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.*

Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором

диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями.

Основные научные результаты диссертации должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Количество публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, в рецензируемых изданиях должно быть:

в области искусствоведения и культурологии, социально-экономических, общественных и гуманитарных наук – не менее 3;

в остальных областях – не менее 2.

К публикациям, в которых излагаются основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени, приравниваются патенты на изобретения, патенты (свидетельства) на полезную модель, патенты на промышленный образец, патенты на селекционные достижения, свидетельства на программу для электронных вычислительных машин, базу данных, топологию интегральных микросхем, зарегистрированные в установленном порядке.

Соискатель ученой степени представляет диссертацию на бумажном носителе на правах рукописи.

Диссертация оформляется в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Диссертация и автореферат представляются в диссертационный совет на русском языке. Защита диссертации проводится на русском языке, при необходимости диссертационным советом обеспечивается синхронный перевод на иной язык.

Диссертация как научное произведение весьма специфична. От других научных произведений ее отличает то, что в системе науки она выполняет квалификационную функцию, т.е. готовится с целью публичной защиты и получения научной степени. В этой связи основная задача автора диссертации – продемонстрировать уровень своей научной квалификации и, прежде всего, умение самостоятельно вести научный поиск и решать конкретные научные задачи.

Диссертация закрепляет полученную информацию в виде текстового и иллюстративного материала, в которых диссертант упорядочи-

вает по собственному усмотрению накопленные научные факты и доказывает научную ценность или практическую значимость тех или иных положений.

Диссертация адекватно отражает как общенаучные, так и специальные методы научного познания, правомерность использования которых всесторонне обосновывается в каждом конкретном случае.

Содержание диссертации характеризуют оригинальность, уникальность и неповторимость приводимых сведений. Основой здесь является принципиально новый материал, включающий описание новых фактов, явлений и закономерностей, или рассмотрение имеющегося материала в совершенно ином аспекте.

Содержание диссертации в наиболее систематизированном виде фиксирует как исходные предпосылки научного исследования, так и весь ход и полученные результаты. Это не просто описание научных фактов, а их всесторонний анализ, рассматриваются типичные ситуации их бытования, обсуждаются имеющиеся альтернативы и причины выбора одной из них.

Диссертация, как любой научный труд, должна исключать субъективный подход к изучаемым научным фактам. Однако она не исключает субъективных моментов, привносимых творческой индивидуальностью диссертанта и связанных с его знаниями и личным опытом, взглядами и пристрастиями, а также общественно-историческими и социально-экономическими условиями подготовки диссертационной работы.

Как правило, диссертация всегда отражает одну концепцию или одну определенную точку зрения, вследствие чего изначально включена в научную полемику. В ее содержании приводятся веские и убедительные аргументы в пользу избранной концепции, всесторонне анализируются и доказательно критикуются противоречащие ей точки зрения. Именно здесь наиболее полно отражается такое свойство научного познания, как критичность по отношению к существующим взглядам и представлениям, что предполагает наличие дискуссионного и полемического материала.

## **1.2 Методология диссертационного исследования**

### ***1.2.1 Выбор темы диссертации***

Соискателю полезно знать, что Положение о порядке присуждения ученых степеней не требует утверждения темы диссертации ученым (научно-техническим) советом факультета (университета) или организации. В то же время, согласно положению о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА (СМК 04-67-2015) определено, *что не позднее одного месяца после зачисления на обучение по программе аспирантуры обучающемуся назначается научный руководитель и утверждается тема научно-исследовательской работы. Обучающемуся предоставляется возможность выбора темы научно-исследовательской работы в рамках направленности аспирантуры и основных направлений научно-исследовательской деятельности выпускающей кафедры.*

Кандидатуры научных руководителей и темы научно-исследовательской работы обсуждаются выпускающими кафедрами и выносятся на рассмотрение Ученых советов факультетов, на которых осуществляется обучение аспирантов.

Назначение научных руководителей и утверждение тем научно-исследовательской работы обучающимся осуществляется приказом ректора по представлению Ученых советов факультетов, на которых осуществляется обучение.

Обычно тема кандидатской диссертации определяется научным руководителем, как правило, доктором наук, профессором и связана с научным направлением, которое он развивает.

Успешный выбор темы и научного руководителя гарантируется наличием научной школы в академии, защитившихся кандидатов и докторов наук по данному направлению отрасли науки, стажем работы научного руководителя в данном научном направлении, наличием материально-технической и информационной базы для проведения экспериментальных и теоретических исследований.

*Тема диссертационной работы выбирается близкая «по духу» и роду увлечений аспиранта. Желательно, чтобы специальность, по которой защищается диссертация, и специальность полученного высшего образования были из одной отрасли науки (биологической, сельскохозяйственной, технической, экономической, педагогической и т.д.). Если диплом о высшем образовании соискателя степени кан-*

*дидата наук не соответствует отрасли науки, по которой подготовлена диссертация, то по решению соответствующего диссертационного совета диссертант сдает дополнительный кандидатский экзамен по общенаучной применительно к данной отрасли науки дисциплине.*

При выборе темы аспиранту важно учитывать общий стаж в избранной области знаний, предыдущий «задел» (публикации и рукописные работы), опыт выступлений с научными сообщениями и т.п. Целесообразно ставить перед собой задачу сравнительно узкого плана, чтобы можно было ее глубоко проработать.

Помощь в этом могут оказать следующие приемы.

1. Просмотр каталогов защищенных диссертаций.

2. Ознакомление с новейшими результатами исследований в смежных, пограничных областях науки, так как именно здесь можно найти новые и порой неожиданные решения.

3. Пересмотр известных научных решений при помощи новых методик, с новых теоретических позиций, с привлечением новых существенных факторов, выявленных непосредственно диссертантом. Выбор темы диссертации по принципу основательного пересмотра уже известных науке теоретических положений с новых позиций, под новым углом зрения, на более высоком уровне обобщения широко применяется в практике научной работы.

4. Ознакомление с аналитическими обзорами и статьями в специальной периодике; беседы и консультации со специалистами-практиками, в процессе которых можно выявить вопросы, мало изученные в науке.

Избранная (сформулированная) тема утверждается лишь при условии обеспечения должного научного руководства.

Научный руководитель направляет работу диссертанта, помогает ему оценить возможные варианты решений, но выбор решений – задача самого диссертанта, который несет ответственность за принятые решения, за достоверность полученных результатов и их фактическую точность.

***Выбор темы диссертации*** – первый, а потому самый ответственный этап работы над диссертацией. Она должна быть осознана, а интерес к теме, стремление решить поставленную научную задачу должны сопровождать диссертанта на всех этапах движения к защите



диссертации. Тема диссертационной работы как некоторое ядро диссертации – научная идея достижения цели обычно не меняется на протяжении всего предзащитного периода.

*Наименование работы, в отличие от темы, нередко окончательно формулируется в последние месяцы или даже дни перед представлением диссертации в диссертационный совет.*

Соискателю, склонному заниматься теоретическими построениями, целесообразно разрабатывать проблемы теоретического плана.

Исследователю, стремящемуся «все потрогать своими руками», лучше заниматься проблемами эмпирического характера: поставить интересный эксперимент, выполнить наблюдение или более точное измерение с помощью современных приборов или новой методики.

При выборе темы полезно учесть, каков будет характер результатов диссертационной работы. Он становится ключевым при подготовке *заключения диссертационного совета*, которое дают его члены сразу после защиты диссертации. Это заключение является своего рода представлением диссертационной работы от имени диссертационного совета для Высшей аттестационной комиссии.

По требованиям положения «О присуждении ученых степеней» характер результатов кандидатской диссертации может быть определен по следующим двум вариантам:

*1. В диссертационной работе содержится решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний.*

*2. В диссертационной работе изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.*

В зависимости от того, какой вариант больше подходит для результатов работы, следует выбирать методологию ее построения, тему диссертации и формулировку – наименование диссертации.

Исходя из определений характера результатов диссертации, заложенных изначально положением «О присуждении ученых степеней» соискателю необходимо задаться следующими вопросами:

1. В какой отрасли науки будет защищаться диссертация?

2. В работе будет действительно содержаться решение задачи, имеющей существенное значение для выбранной отрасли знаний?

3. Что собой будут представлять научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, которые будут изложены в диссертационной работе?

С выбором отрасли науки у аспиранта проблем обычно не возникает. Труднее бывает разобраться с последними вопросами.

Что будет в будущей диссертации соискателя – решение задачи или разработки? Следует обратить внимание, что в первом пункте нет указания на то, что должно быть новое решение задачи или поставлена новая задача. Предлагается только дать *решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний*.

С понятием «существенное значение» также следует разобраться. Существенное значение способно оказать влияние на окружение этой задачи, т.е. на задачи, решаемые параллельно в данной отрасли знаний, или научную проблему как составляющую научного направления, в границах которого решается научная задача, или в целом на научное направление. Последнее положение по значимости – уже задачи докторской диссертации.

Также обратим внимание, что *новые технические, технологические или иные решения и разработки должны быть, не только изложены, но при этом научно обоснованы*. То есть кандидатская диссертация не требует внедрения этих разработок. При этом не должна за разработками диссертанта потеряться важная прикладная задача, решение которой он обеспечивает своими разработками, чем способствует развитию страны, укреплению экономики или обороноспособности.

Тема диссертации определяет ее наименование. Подходы, которые могут быть использованы при определении наименования диссертации, излагаются ниже.

### ***1.2.2 Выбор наименования диссертации***

После того как диссертант остановился на теме диссертационной работы, формулируется рабочее наименование диссертации. Окончательная формулировка наименования может определиться значительно позже. Прежде чем двигаться дальше и приступить к определению наименования диссертации, необходимо сформулировать такие понятия, как «объект исследования» и «предмет исследования» диссертационного труда. Это важно не только для формулирования наименования работы, но и для обеспечения методологической выдержанности диссертации.

***Объект исследования диссертации*** представляет собой знание, порождающее проблемную ситуацию, объединенное в определенном

понятии или системе понятий, и определяется как область научных изысканий диссертационной работы.

Для объекта исследования подбирается индекс универсальной десятичной классификации (УДК). Например: УДК 631.33.022.42.

*631 Общие вопросы сельского хозяйства; 631.33 Посевные машины и орудия. Посадочные машины и орудия. Машины для внесения удобрений; 631.33.022 Распределительные устройства. Разбрасывающие устройства; 631.33.022.4 Разбрасывающие устройства с подвижными заслонками; 631.33.022.42 со скребками.*

**Предмет исследования диссертации** можно определить как новое научное знание об объекте исследования, получаемое соискателем в результате научных изысканий.

В состав предмета исследования диссертации может войти и инструмент получения этого нового научного знания об объекте исследования, если он обладает существенными признаками новизны.

В первом приближении объект и предмет исследования соотносятся между собой как общее и частное. Предмет исследования, как правило, находится в границах объекта исследования.

**Наименование работы** должно быть кратким и точно соответствовать ее содержанию – предмету исследования диссертации, то есть той научно-исследовательской работе, которую выполнил диссертант над объектом исследования диссертации. Другими словами, соискатель в наименовании диссертации должен определить предмет исследования через объект исследования, выделяя его отличительные признаки. Наименование работы, как правило, вызывает много замечаний со стороны всех возможных оппонентов.

Нельзя начинать наименование словами: «вопросы», «проблемы», «исследование», «изучение», «научные основы» и т.п. из-за неопределенности конечного результата.

### ***1.2.3 Актуальность и проблема диссертационного исследования***

Актуальность темы диссертационного исследования является одним из основных критериев при его экспертизе и означает, что поставленные в диссертации по выбранной теме задачи, требуют скорейшего решения для практики или соответствующей отрасли науки.

Актуальность темы раскрывается как актуальность объекта исследования и предмета исследования диссертации.

Актуальность объекта исследования диссертации не должна вызывать сомнения у специалистов и быть очевидна. Очевидность состоит в том, что специалист действительно осознает наличие проблемы по теме работы в исследуемой области знаний данной отрасли науки. Например: *невозможно на данном уровне развития теории что-то объяснить, или невозможно на существующей экспериментальной базе в отрасли что-то измерить с требуемой точностью, или данные эксперимента не соответствуют пониманию процесса, или очень дорого обходится производство данного продукта, существенно отстают качество при существующей технологии, не используются резервы, существует потребность в автоматизации и т.д.*

При обосновании актуальности, от диссертанта и его научного руководителя требуется целостное представление о развитии конкретной отрасли науки и направлении, представляющем данную отрасль науки. Целостность достигается систематизацией объекта исследования, составлением классификаций, характеризующих направление научного исследования.

Актуализация темы, прежде всего, предполагает ее увязку с важными научными и прикладными задачами. В сжатом изложении показывается, какие задачи стоят перед теорией и практикой научной дисциплины в аспекте выбранной темы исследования при конкретных условиях, что сделано предшественниками (в общем, конспективном изложении) и что предстоит сделать в данном диссертационном исследовании.

На этом этапе исследования темы формулируется противоречие. Противоречие проявляется как несогласованность, несоответствие между какими-либо противоположностями, но обязательно относительно одного объекта исследования. Это выражается, прежде всего, в необходимости научного подхода в изменяющихся условиях к практическим задачам в сложных системах различного рода, решение которых до настоящего момента никем не было получено. На основе выявленного противоречия формулируется проблема диссертационного исследования.

**Проблема в научном смысле** – это объективно возникающий в ходе развития познания вопрос или комплекс вопросов, решение которых имеет практический или теоретический интерес. Она выступает как осознание, констатация недостаточности достигнутого к данному моменту уровня знаний, что является следствием новых фактов,

связей, законов, обнаружения логических изъянов существующих теорий, либо следствием появления новых запросов практики, которые требуют выхода за пределы уже полученных знаний.

#### ***1.2.4 Научная новизна диссертационного исследования***

Новизна диссертации и тема органично связаны. При этом должна существовать **гипотеза** новизны исследования, что обеспечивает выход на круг вопросов, приводящих к образованию ядра исследования, обладающего существенными признаками новизны, оригинальности. Иногда это ядро исследования называют изюминкой диссертационной работы.

**Научная новизна** – главное требование к диссертации. Это значит, что кандидатская диссертация должна *содержать решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний или новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.*

**Элементы новизны**, которые могут быть представлены в диссертационной работе:

- новый объект исследования, т.е. задача, поставленная в диссертации, рассматривается впервые;
- новая постановка известных проблем или задач (например, сняты допущения, приняты новые условия);
- новый метод решения;
- новое применение известного решения или метода;
- новые следствия из известной теории в новых условиях;
- новые результаты эксперимента, их следствия;
- новые или усовершенствованные критерии, показатели и их обоснование;
- разработка оригинальных математических моделей процессов и явлений, полученные с их использованием данные;
- разработка устройств и способов на уровне изобретений и полезных моделей.

При этом следует отождествлять понятия «существенные признаки новизны» и «основные положения, выносимые на защиту».

### ***1.2.5 Полезность результатов диссертационной работы***

Важным критерием качества диссертационной работы является критерий полезности диссертационного исследования. Полезность результатов диссертации в обязательном порядке устанавливается и обосновывается.

Ниже представлены часто используемые аргументы при обосновании полезности диссертационных исследований. К ним можно отнести наличие:

- положительных результатов использования разработок диссертации в обществе, производстве, отрасли науки, какой-либо практике;
- положительных эффектов от использования изобретений и полезных моделей;
- практических рекомендаций для построения некоторой системы, сценария по достижению результата;
- рекомендаций, предназначенных для конструкторских и технологических отделов и бюро предприятий отрасли;
- предложений, позволяющих совершенствовать методику исследования, технологию производства, точность измерений;
- знаний, полезных для использования в учебном процессе средней или высшей школы.

### ***1.2.6 Достоверность исследований***

По-видимому, не имеет смысла убеждать оппонентов и членов диссертационного совета в актуальности, новизне и полезности результатов диссертационных исследований, если полученные результаты не являются достоверными.

Обоснование научного знания и приведение его в стройную единую систему всегда были важнейшими факторами развития науки.

При обосновании теоретических результатов обязательными являются следующие требования:

- непротиворечивость;
- соответствие эмпирическим данным;
- состоятельность при описании известных явлений;
- способность в предсказании новых явлений.

Следует строго соблюдать один из законов логики – закон достаточного основания: всякая мысль, чтобы стать достоверной, должна быть обоснована другими мыслями, истинность которых доказана или самоочевидна.

**Обоснованность результатов** диссертационного исследования достигается:

– базированием на строго доказанных и корректно используемых выводах фундаментальных и прикладных наук, положения которых нашли применение в работе;

– проверкой теоретических положений и новых решений, идей, экспериментальными исследованиями;

– метрологическим обеспечением экспериментальных исследований;

– комплексным использованием известных, проверенных практикой теоретических и эмпирических методов исследования;

– разработанными автором теоретическими положениями для данной конкретной задачи;

– согласованием новых положений с уже известными теоретическими положениями науки;

– согласованием новых положений теории с практикой и экспериментальными данными автора и других авторов;

– устранением противоречий между теоретическими положениями, развитыми автором, и известными законами эволюции науки, техники, знания; обоснованием результатов с помощью известных процедур проектирования, методов поиска решений, а также физического и математического моделирования;

– сопоставлением результатов эксперимента и испытаний, проведенных соискателем, с известными экспериментальными данными других исследователей по тем же проблемам;

– публикациями основных результатов работы в рецензируемых центральных изданиях;

– обсуждением результатов диссертации на конференциях и симпозиумах, получением рецензий от ведущих специалистов по вопросам работы;

– использованием результатов в практике с оценкой результатов.

Необходимая полнота решения проблемы о достоверности достигается с помощью экспериментальной проверки теоретических положений диссертации, а также согласованностью собственных экспериментальных данных с экспериментальными данными других исследователей.

Достаточность решения заключается в согласованности полученных соискателем экспериментальных данных с известными теорети-

ческими положениями других авторов и с обоснованными и согласованными теоретическими решениями, полученными лично соискателем.

### ***1.2.7 Информационный поиск по теме диссертации***

Анализ состояния теории и практики по вопросам исследования работы является начальным и направляющим этапом любой диссертации на соискание ученой степени после выбора ее темы.

Наметив конкретную тему, соискатель должен узнать, в какой мере она освещена ранее проведенными исследованиями, защищенными в прошлом диссертациями. Для этого необходимо поинтересоваться, что по этой теме сделано за последние минимум десять или даже более лет. Это просмотр авторефератов, беглое ознакомление с книгами и статьями, научными отчетами по данным отечественной и зарубежной литературы.

Этап требует от соискателя значительных усилий по обработке всей доступной информации по вопросам диссертации. При этом выполняется конструктивная критика известных решений. Указываются причины, вследствие которых ранее полученные результаты не удовлетворяют новым потребностям практики. Почему в новых условиях требуются дополнительные исследования.

С позиции понимания диссертации как квалификационной работы **научную информацию**, на базе которой строятся основные положения диссертации, можно в первом приближении разделить следующим образом:

- опубликованная, известная научной общественности;
- неопубликованная, подготовленная различными лицами;
- лично полученная соискателем, впервые вовлекаемая в научный оборот.

Можно выделить следующие функции, выполняемые известной информацией:

- общее и детальное знакомство с темой исследования;
- классификация существующих позиций по проблеме исследования, сравнительный анализ точек зрения;
- выявление признаков новизны темы исследования, определение целей и задач собственной диссертационной работы;
- обращение к другим трудам как средству дополнительной аргументации или освобождения от необходимости разработки отдельных



аспектов темы; ссылки на авторитеты играют заметную роль в диссертационных работах.

На базе использования известной литературы соискатель должен сформулировать основные позиции теории исследуемого вопроса.

С позиции построенной теории критически проанализировать существующие теоретические взгляды на проблему, показать преимущества своей платформы со стороны объяснительной, прикладной и прогностической функций теории.

При сборе материала следует ориентироваться на то, что диссертация – квалификационная работа и, следовательно, основным ее содержанием должны быть новые научные факты, связи, гипотезы.

Конечно, в диссертации невозможно обойтись без известного материала, но он должен быть сведен к минимуму, играя роль исходных методологических принципов либо логических связок в тексте, либо материала, подвергаемого критическому анализу с позиции выдвигаемых соискателем идей или приводимого для сравнительных оценок.

*Сбор материалов, как в целом и всё исследование, призваны работать на новизну диссертационной работы.*

Монолит будущей диссертации рассекается на части в соответствии с проблемами, по которым идет сбор материала: анализ, теория, эксперимент, практика. При этом соискатель может использовать систему папок или картотек по каждой проблеме и в рамках этих проблем отбор материала осуществляется с позиций потребности для формирования оригинальности и новизны работы.

Следующий принцип отбора материала вытекает из понимания диссертации как синтеза теоретической и прикладной частей. Теория должна иметь продолжение в практике, а практика – теоретическое обоснование.

И, наконец, один из первостепенных принципов отбора материала – принцип достоверности.

Освещение состояния вопроса исследований заканчивается краткими выводами. Перечисляется круг проблемных вопросов и задач, которые необходимо исследовать в диссертационной работе.

Основные источники информации:

- диссертации и авторефераты диссертаций по теме исследования;
- периодические издания (журналы и научные сборники статей);
- отчеты о научно-исследовательской работе;
- патенты и авторские свидетельства;

- информационные издания (аналитические обзоры, выставочные проспекты) и книги (учебники, учебные пособия, монографии, брошюры);
- нормативные документы (стандарты, нормативные условия и акты, инструкции);
- словари и справочники;
- переводы научной литературы;
- оригиналы иностранной научной литературы;
- сеть Интернет.

Большую помощь в научной работе оказывает сеть Интернет. Из сети Интернет можно с минимальными затратами труда и в кратчайший срок получить информацию по интересующей теме, приобретение которой по традиционным каналам заняло бы несколько недель. Интернет – это простой и сравнительно недорогой способ связи с отечественными и зарубежными коллегами. Интернет компенсирует информационную нехватку, обусловленную географическим положением места жительства, дороговизной поездок в столичные библиотеки, дефицитом специальной литературы по интересующему предмету, состоянием Вашего здоровья. Кроме того, в Интернет можно найти и такую информацию, которая никогда не публиковалась в книгах и периодике, и такую, которая настолько свежа, что ее просто не успели перевести на русский язык.

Сегодня практически все научные организации имеют свои Web-сайты. Они очень разные по структуре, наполненности информацией и ее содержанию. При поиске требуемой информации могут быть использованы различные поисковые системы, которые постоянно совершенствуются.

### ***1.2.8 Постановка цели и задач исследования диссертации***

Постановку задач диссертационного исследования можно представить в виде следующих этапов.

***Выявление потребности в решении конкретной научной задачи.*** При различной степени остроты возникает потребность изменения существующей ситуации. Это могут быть знания на уровне локальной теории, например, при необходимости объяснения эмпирического факта или предсказания результата воздействия; технического противоречия, когда известные технологии не позволяют достичь желаемого эффекта

**Установление потребности в проведении научного исследования.** Проведение научных исследований не требуется, если их ожидаемый результат известен и общедоступен. Для того чтобы научные факты, полученные вами, стали известны всем вашим коллегам по отрасли научного знания, их следует публиковать в центральных научных изданиях, переводящихся на иностранные языки.

**Определение и ранжирование целей научного исследования.**

Потребность в решении научной задачи органично воплощается в цели научного исследования. **Цель – продукт потребности.** Четко сформулированная потребность во многом определяет цель. Главной целью, определяющей научную деятельность, является получение нового научного знания о реальности из конкретной отрасли науки. Продукт инженерной деятельности – проект, технология, изобретение, которые больше связаны с наукой, однако и они интересуют общество в большей степени с точки зрения практического результата, а не по количеству и качеству полученных знаний. Новое знание – вот основная цель научного диссертационного исследования, представляемого для защиты.

**Систематизация предметной области диссертации.** Системность – один из существенных признаков научности. Научная систематизация знания обладает целым рядом важных особенностей: стремление к полноте, ясное представление об основах систематизации и их непротиворечивости. Огромная область научных знаний расчленена на отдельные дисциплины. Системность реализуется через умение классифицировать предмет и объект исследования. Классификация не только делает исследование системным, но и точно определяет ту научную нишу, разработкой которой занимается диссертант.

Удачными можно признать классификации, обладающие свойствами системы, что позволяет назвать их системами-классификациями. Признаки системы-классификации проявляются, прежде всего, в том, что у такой классификации появляются новые интегративные свойства, позволяющие предсказывать или изобретать новые элементы системы, которые ранее были неизвестны, и нахождение их – лишь дело времени

Желательно выполнение следующих требований, предъявляемых к классификации. Классификация считается удовлетворительной, если делит предметную область по трем-шести существенным признакам. Оригинальность при этом достигается, если автору удастся

сделать классификацию обозримой и наглядной при прочих ее достоинствах, которые сочетаются с возможно более полным охватом систематизируемой предметной области.

**Определение условий и ограничений.** Эта процедура позволяет оценить возможности и реальность решения научной задачи. Ограничения могут быть во времени, материальные, информационные, энергетические. Опускаясь на уровень ниже, до более глубокого содержания выбранного научного поиска, можно выявить особенности, которые будут отличать от других сформулированные лично диссертантом концепцию, методологию, структуру, технологию, конструкцию и т.д.

**Определение задач научного исследования.** На данном этапе дается формулировка задач научного исследования, которые представляют собой цели исследования при некоторых исходных данных, ограничениях и условиях в пространстве и времени, в материальных средствах, энергии и информации.

В работе, как правило, формулируется несколько задач, что связано с различными аспектами общей проблемы: необходимостью развития теоретических положений предмета исследования, проведением испытаний, разработкой новых методов, разработкой рекомендаций по использованию новых знаний и др.

### ***1.2.9 Методические формы диссертации***

В диссертационной работе может быть обобщение накопленного научного материала в виде описания новых явлений в природе и обществе, социальных и технических процессов, статистических или эмпирических данных.

В диссертации может быть показана возможность успешного использования методов и методик, способов, инструментов исследования одной отрасли науки в другой, позволивших получить новые интересные результаты.

Диссертация может быть посвящена более детальной проработке известного явления или процесса с использованием всего арсенала научных методов исследования и получением интересных научных результатов.

Выгодно отличается кандидатская диссертация, в основе которой лежит запатентованное изобретение способа действия или техниче-

ского устройства, или комплекса устройств и способов, объединенных общим замыслом. Это обеспечивает научную новизну работе и наличие ее практической полезности.

Оригинальность кандидатской диссертационной работы может выражаться в углубленном эмпирическом исследовании явлений или процессов, встречающихся на практике, на базе которых соискатель способен сделать интересные научные и практические выводы, дать конкретные рекомендации.

В кандидатской диссертации могут быть предложены новые методики расчета различных систем или протекания физических или социальных процессов, основанные на использовании не применявшихся ранее математических и вычислительных методов, позволяющих упростить решение либо снять некоторые допущения. Последнее, как правило, приводит к новым результатам, новому видению картины явления, новым решениям.

#### **Построение теоретических положений диссертации.**

Важнейшая методологическая позиция – построение теории исследования. Диссертация может не содержать в некоторых случаях экспериментальных исследований автора, но без элементарной теории вопроса соискателю трудно доказать диссертательность своего труда.

В теоретических изысканиях перед соискателем стоит задача разработать законченную концепцию, право на существование которой следует доказать путем ее сопоставления с другими точками зрения, а также обращением к практике. В прикладных работах соискатели ограничиваются системным изложением принципов, теоретических тезисов, которыми они намерены руководствоваться в собственном исследовании. Эта совокупность постулатов обычно является итогом изучения обширной литературы и ее обобщения.

**Единство теории и практики** – признак истинно научного исследования. Это достигается при построении теории (описание процессов и явлений, их объяснение, прогнозирование и выдача рекомендаций) с ориентацией ее на практику, при соблюдении необходимых требований системности, типичности и репрезентативности, а в необходимых случаях – пересмотром концепций в связи с новыми фактами и явлениями в практике.

#### **Формулирование научных выводов.**

К данному вопросу следует относиться как к формированию своеобразной системы концентрированного изложения полученного

научного знания. Схема представления выводов может быть следующей. В первых пунктах перечисляются результаты, представленные в данном разделе (главе) диссертации; этим очерчивается рассматриваемый предмет научного исследования. Затем один или несколько пунктов могут более глубоко раскрывать новое научное знание, давать уточнение, определяющее его уникальность и отличие от известных положений. Наконец, в выводах может подтверждаться достоверность и обоснованность научных положений, полезность их практического использования. Между пунктами выводов должна просматриваться связь, последовательность, иерархия в степени важности. Своеобразным критерием качества выводов, выполненных к главе или к диссертации в целом, может быть степень понимания диссертационной работы специалистом, прочитавшем выводы, без подробного ознакомления с фрагментом работы, по которому сделаны выводы.

Следует различать выводы, изложенные в заключение диссертации, от выводов и рекомендаций, сделанных к каждой главе. Если первые в большей степени обобщают результаты диссертационной работы, то последние должны быть более конкретными, раскрывать сущность нового научного знания с указанием деталей, особенностей и новизны конкретных результатов исследования.

Научные выводы, характеризующие новое научное знание, могут начинаться словами: «Расчет показал, что ... при условиях ... возникает ... явление, которое объясняется...»; или «Экспериментально установлено, что ... влияние..., ослабевающее при...»; или «Выявлен эффект воздействия..., состоящий в том, что при ... наблюдается...»; или «Сравнение результатов эксперимента и расчетных исследований позволяет сказать, что ... в диапазоне от...»; или «Различие результатов расчета и эксперимента на участке изменения ... от ... и до ... объясняется...» и др.

Одним словом, диссертант должен в научных выводах сделать научное обобщение исследований, показать уникальность собственных изысканий и представить на суд научной общественности новое научное знание, полученное в диссертации. Пункты выводов, обобщающие результаты работы, вполне уместны в разделе диссертационного труда, посвященного анализу основных результатов, что обычно выполняется в заключение к диссертации.

### **1.2.10 Основные понятия и определения**

Язык науки весьма специфичен. В нем много понятий и терминов, имеющих хождение в научной деятельности. От степени владения понятийным аппаратом науки зависит, насколько точно, грамотно и понятно исследователь может выразить свою мысль, объяснить тот или иной факт, оказать должное воздействие на читателя своей научной работы.

Основу языка науки составляют слова и словосочетания терминологического характера, некоторые из которых с пояснениями приводятся ниже.

**Абдукция** – способ рассуждения от имеющихся данных к гипотезе, которая объясняет или оценивает их лучше, чем альтернативные гипотезы. Впервые стал разрабатываться и применяться Ч.С. Пирсом для построения объяснительных гипотез в науке.

**Абстракция** (от лат. abstractio – отвлечение) – мысленный процесс отвлечения некоторых свойств и отношений предметов от других, которые рассматриваются в данном исследовании как несущественные и второстепенные. Результатом абстракции является образование абстрактных объектов.

**Автореферат диссертации** – научное издание в виде брошюры, содержащее составленный автором реферат проведенного исследования, представляемого на соискание ученой степени.

**Аксиоматический метод** – способ построения и анализа научной теории, при котором выделяют некоторые исходные ее понятия и основные утверждения, из которых, во-первых, путем правил определения образуют производные понятия, во-вторых, посредством логической дедукции выводят другие утверждения теории. Система аксиом должна удовлетворять важнейшему требованию и непротиворечивости аксиом, менее существенным являются требования их независимости и полноты.

**Актуальность темы** – степень ее важности в данный момент времени и в данной ситуации для решения данной проблемы (задачи, вопроса).

**Алгоритм** (от Algorithmi – от латинизированной формы имени среднеазиатского ученого Аль-Хорезми) – конечная совокупность точных предписаний или правил, посредством которых можно решать однотипные или массовые задачи и проблемы.

Простейшими знакомыми алгоритмами являются арифметические действия с числами. В принципе любые проблемы массового характера, допускающие описание действий с помощью точных предписаний, допускают алгоритмическое решение. На этом основывается возможность компьютеризации целого ряда процессов и процедур в производстве, на транспорте, в экономике и в других отраслях народного хозяйства.

**Аналогия** (от греч. analogia – сходство, соответствие) – недемонстративное умозаключение, рассуждение, в котором из сходства двух объектов по некоторым признакам делается вывод о сходстве и по другим признакам.

**Апостериори и априори** (от лат. a posteriori – из последующего и a priori – из предшествующего) – философские категории для обозначения знания, полученного из опыта (апостериори), и знания, предшествующего опыту (априори). Такое разграничение на самом деле является относительным, поскольку любое знание так или иначе связано с опытом и практикой. Поэтому априорным в науке называют знание, которое основано на предшествующем опыте и поэтому не нуждается в дальнейшей проверке.

**Аргументация** (от лат. argumentation – приведение аргументов) – рациональный способ убеждения, опирающийся на тщательное обоснование и оценку доводов в защиту определенного тезиса. Самым сильным способом убеждения служит доказательство, которое является дедуктивным выводом их истинных аргументов. В большинстве случаев аргументами выступают правдоподобные суждения.

**Аспект** – угол зрения, под которым рассматривается объект (предмет) исследования.

**Верификация** (от лат. verificatio – подтверждение, доказательство) – процесс установления истинности научных утверждений путем их эмпирической проверки. Служит важнейшим критерием научности выдвигаемых гипотез и теорий, но не все утверждения могут быть проверены таким путем непосредственно.

Существуют также косвенные способы верификации посредством выведения логических следствий из непроверяемых утверждений и соотношения их с данными опыта. Некоторые принципы и гипотезы, например, в математике и философии, не верифицируемы даже таким косвенным способом.



**Вероятность** – понятие, обозначающее степень возможности появления случайного массового события при фиксированных условиях испытания. Такая интерпретация называется частотной или статистической вероятностью, поскольку она основывается на понятии относительной частоты, результаты которой определяются путем статистических исследований.

Логическая интерпретация вероятности характеризует отношение между посылками гипотезы и ее заключением. Это отношение определяется как семантическая степень подтверждения гипотезы ее данными. Поскольку такой же характер имеет отношение между посылками и заключением индукции, то логическую вероятность называют также индуктивной.

**Герменевтика** (от греч. *hermeneuo* – истолковываю, объясняю) – понятие исторически возникло в древнегреческой филологии как искусство истолкования, перевода литературных текстов, основанное на изучении грамматики языка, исторических и других данных, способствующих раскрытию смысла текстов. Впоследствии такие приемы и способы были использованы для интерпретации религиозных текстов в экзегетике и определения подлинности юридических документов.

**Гипотеза** – научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений.

**Гипотетико-дедуктивный метод** – способ рассуждения, основанный на дедукции следствий из гипотез, получивший широкое распространение при систематизации результатов исследования в естествознании и эмпирических науках в целом.

**Дедукция** – вид умозаключения от общего к частному, когда из массы частных случаев делается обобщенный вывод обо всей совокупности таких случаев.

**Диссертация** – вид научного произведения, выполненного в форме рукописи, научного доклада, опубликованной монографии или учебника. Служит в качестве квалификационной работы, призванной показать научно-исследовательский уровень исследования, представленного на соискание ученой степени.

**Идеализация** – мысленный процесс создания идеальных объектов посредством изменения свойств реальных предметов в процессе предельного перехода. Так, например, возникают понятия идеального газа, абсолютно твердого тела, несжимаемой жидкости, материальной точки, общества, рынка и т.п.

**Идея** – определяющее положение в системе взглядов, теорий, мировоззрений и т.п.

**Индукция** (от лат. *inductio* – наведение) – вид умозаключения от частных фактов, положений к общим выводам. Такое заключение всегда будет иметь не достоверный, а лишь вероятностный или правдоподобный характер. Поэтому в современной логике ее рассматривают как правдоподобное заключение, полученное путем установления степени его подтверждения релевантными посылками.

**Интерпретация** (от лат. *interpretatio* – истолкование, разъяснение) – раскрытие смысла явления, текста, знаковой структуры, рисунка, графика, способствующее их пониманию.

**Интуиция** – (от лат. *intuitio* – пристальное всматривание, созерцание) – способность непосредственного постижения истины без обращения к развернутому логическому рассуждению. Психологически характеризуется как внутреннее «озарение». В логике и методологии рассматривается как догадка, нуждающаяся в проверке.

**Информация:**

– обзорная – вторичная информация, содержащаяся в обзорах вторичных документов;

– релевантная – информация, заключенная в описании прототипа научной задачи;

– реферативная – вторичная информация, содержащаяся в первичных научных документах;

– сигнальная – вторичная информация различной степени свертывания, выполняющая функцию предварительного оповещения;

– справочная – вторичная информация, представляющая собой систематизированные краткие сведения в какой-либо конкретной области знаний;

– первичная информация – информация, собранная впервые для какой-либо определенной заранее цели исследования, данные, собранные впервые на основе фиксированных наблюдений, экспериментов, опросов.

**Иррациональный** (от лат. *irrationalis* – неразумный, бессознательный) – понятие или суждение, находящееся за пределами разума, логики и потому противоположное разумному, целесообразному и обоснованному фактами и логикой.

**Исследовательская специальность** (часто именуемая как направление исследования) – устойчиво сформировавшаяся сфера

исследований, включающая определенное количество исследовательских проблем из одной научной дисциплины, включая область ее применения.

**Исследовательское задание** – элементарно организованный комплекс исследовательских действий, сроки исполнения которого устанавливаются с достаточной степенью точности. Исследовательское задание имеет значение только в границах определенной исследовательской темы.

**Историография** – научная дисциплина, изучающая историю исторической науки.

**Категория** – форма логического мышления, в которой раскрываются внутренние существенные стороны и отношения исследуемых предметов.

**Ключевое слово** – слово или словосочетание, наиболее полно и специфично характеризующее содержание научного документа или его части.

**Концепция** – система взглядов на что-либо, основная мысль, когда определяются цели, задачи исследования и указываются пути его ведения.

**Конъюнктура** – создавшееся положение в какой-либо области общественной жизни.

**Конъюнкция** (от лат. conjunctio – союз, связь) – логическая операция образования сложного высказывания из двух или нескольких простых с помощью связки, которой соответствует в речи союз «и». Она считается истинной, если все конъюнктивные члены истинны.

**Краткое сообщение** – научный документ, содержащий сжатое изложение результатов (иногда промежуточных, предварительных), полученных в итоге научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы.

**Метод** (от греч. methodos – способ исследования, обучения, действия) – совокупность приемов, операций и способов теоретического познания и практического преобразования действительности, достижения определенных результатов.

Их классификация может проводиться по разным основаниям, например, по областям применения: физические, химические, биологические, математические, социологические, экономические и т.п.; по охвату явлений: общие и частные; по полученным результатам: до-

стоверные и вероятностные; по структуре: алгоритмические, эвристические и т.д. В основе любых научных методов лежат определенные принципы, теории и законы.

**Метод исследования** – способ применения старого знания для получения нового знания. Является орудием, инструментом получения научных фактов.

**Методология научного познания** – учение о принципах, формах и способах научно-исследовательской деятельности.

**Науковедение** – изучает закономерности функционирования и развития науки, структуру и динамику научной деятельности, взаимодействие науки с другими сферами материальной и духовной жизни общества.

**Наукометрия** – область науковедения, занимающаяся статистическими исследованиями структуры и динамики научной информации.

**Научная тема** – задача научного характера, требующая проведения научного исследования. Является основным планово-отчетным показателем научно-исследовательской работы.

**Научная теория** – система абстрактных понятий и утверждений, которая представляет собой не непосредственное, а идеализированное отображение действительности.

**Научно-техническое направление научно-исследовательской работы** – самостоятельная техническая задача, обеспечивающая в дальнейшем решение проблемы.

**Научный доклад** – научный документ, содержащий изложение научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы, опубликованный в печати или прочитанный в аудитории.

**Научный отчет** – научный документ, содержащий подробное описание методики, хода исследования (научной разработки), результаты, а также выводы, полученные в итоге научно-исследовательской или опытно-конструкторской работы.

Назначением этого документа является исчерпывающее освещение выполненной исследовательской работы по ее завершении или за определенный промежуток времени.

**Научный факт** – событие или явление, которое является основанием для заключения или подтверждения. Основной элемент, составляющий основу научного знания.

**Обзор** – научный документ, содержащий систематизированные научные данные по какой-либо теме, полученные в итоге анализа первоисточников. Знакомит с современным состоянием научной проблемы и перспективами ее развития.

**Обобщение** (от лат. generalisatio – обобщаю) – процесс мысленного перехода от единичного и частного к общему. Наиболее знакомым примером является индуктивное обобщение свойств, отношений и других характеристик предметов и явлений. На этой основе образуются общие понятия и суждения.

**Объект исследования** – процесс, операция или явление, порождающие проблемную ситуацию и избранные для специального изучения.

**Объяснение** – важнейшая функция науки, заключающаяся в подведении фактов о предметах, событиях и явлениях под некоторые общие утверждения (законы, теории, принципы).

**Определение** (дефиниция) – один из самых надежных способов, предохраняющих от недоразумений в общении, споре, диспуте и исследовании. Целью определения является уточнение содержания используемых понятий.

**Парадигма** – (от греч. – paradeigma – пример, образец) – основополагающая теория вместе со способами ее использования, принятия научным сообществом в той или иной отрасли науки в определенный период ее развития.

**Парадокс** – в узком и строгом смысле это два противоположных утверждения, для обоснования каждого из которых существуют убедительные аргументы.

В научном познании возникновение парадоксов свидетельствует о существовании определенных границ для применения существующих теоретических и логико-методологических понятий и принципов исследования. В широком смысле парадоксальными считаются мнения или суждения, резко противоречащие традиционным, устоявшимся мнениям и представлениям.

**Подтверждение** – критерий, посредством которого характеризуется соответствие гипотезы, закона или теории наблюдаемым фактам или экспериментальным результатам.

**Понимание** – важнейшая функция научного познания, состоящая в раскрытии смысла человеческих действий, поведения.

**Понятие** – это мысль, в которой отражаются отличительные свойства предметов и отношения между ними.

**Постановка вопроса (проблемы)** – при логическом методе исследования включает в себя, во-первых, определение фактов, вызывающих необходимость анализа и обобщений, а во-вторых, выявление вопросов и проблем, которые в настоящее время не разрешены наукой.

Всякое исследование связано с определением фактов, которые не объяснены наукой, не систематизированы, выпадают из ее поля зрения. Обобщение их составляет содержание постановки вопроса (проблемы). От факта к проблеме – такова логика постановки вопроса.

**Предмет исследования** – все то, что находится в границах объекта исследования в определенном аспекте рассмотрения.

**Принцип** – основное, исходное положение какой-либо теории, учения, науки.

**Проблема** (от греч. *problema* – трудность, преграда) – противоречие в познании, характеризующееся несоответствием между новыми появившимися фактами, данными и старыми способами их объяснения; крупное обобщение множества сформулированных научных вопросов, которые охватывают область будущих исследований. В настоящее время различают следующие виды проблем:

исследовательская – это комплекс родственных тем исследования в границах одной научной дисциплины и в одной области применения;

комплексная научная – это взаимосвязь научно-исследовательских тем из различных областей науки, направленных на решение важнейших народнохозяйственных задач;

научная – это совокупность тем, охватывающих всю научно-исследовательскую работу или ее часть, предполагает решение конкретной теоретической или опытной задачи, направленной на обеспечение дальнейшего научного или технического прогресса в данной отрасли.

**Суждение** – это мысль, с помощью которой что-либо утверждается или отрицается.

**Теория** – учение, система идей или принципов. Совокупность обобщенных положений, образующих науку или ее раздел. Она выступает как форма синтетического знания, в границах которой отдельные понятия, гипотезы и законы теряют прежнюю самостоятельную автономность и становятся элементами целостной системы.

**Умозаключение** – мыслительная операция, посредством которой из некоторого количества заданных суждений выводится иное суждение, определенным образом связанное с исходным.

**Факт** (от лат. *factum* – сделанное, совершившееся) – в методологии науки это предложения, фиксирующие эмпирическое знание о событиях и явлениях реального мира. Такое знание всегда связано с теоретическим, и поэтому не существует ни чисто актуального знания, ни нейтрального языка наблюдений.

**Фактографический документ** – научный документ, содержащий текстовую, цифровую, иллюстрированную и другую информацию, отражающую состояние предмета исследования или собранную в результате научно-исследовательской работы.

**Фальсификация** (от лат. *falsus* – ложный и *facio* – делаю) процедура, устанавливающая ложность гипотезы или теории в ходе эмпирической их проверки. Служит важнейшим критерием научности гипотез в методологии К. Поппера.

**Формула изобретения** – это описание изобретения, составленного по утвержденной форме, содержащее краткое изложение его сущности.

**Формула открытия** – это описание открытия, составленное по утвержденной форме и содержащее исчерпывающее изложение его сущности.

**Экспликация** – (от лат. *explicatio* – разъяснение) – уточнение понятий и суждений научного языка с помощью средств символической или математической логики.

**Экстраполяция** (от лат. *extra* – сверх и *rojiro* – выправляю, изменяю) – процедура перенесения и распространения свойств, отношений или закономерностей с одной предметной области в другую.

### **1.2.11 Общие требования, возможная структура кандидатской диссертации и функции ее элементов**

В Положении о присуждения ученых степеней приведены следующие признаки, определяющие диссертационную работу (п. 10): «Диссертация должна быть написана автором самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора диссертации в науку.

В диссертации, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных автором

диссертации научных результатов, а в диссертации, имеющей теоретический характер, – рекомендации по использованию научных выводов.

Предложенные автором диссертации решения должны быть аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями».

Основные научные результаты диссертации (п.11) должны быть опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

В диссертации (п. 14) соискатель ученой степени обязан ссылаться на автора и (или) источник заимствования материалов или отдельных результатов.

При использовании в диссертации результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени лично и (или) в соавторстве, соискатель ученой степени обязан отметить в диссертации это обстоятельство.

Диссертация и автореферат представляются в диссертационный совет на русском языке. Защита диссертации проводится на русском языке, при необходимости диссертационным советом обеспечивается синхронный перевод на иной язык.

Диссертация оформляется в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

Основанием для отказа в приеме диссертации к защите является:

– использование в диссертации заимствованного материала без ссылки на автора и (или) источник заимствования, результатов научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов;

– представление соискателем ученой степени недостоверных сведений об опубликованных им работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации;

***Возможная структура кандидатской диссертации и функции ее элементов.***

Диссертация на соискание ученой степени кандидата наук, как правило, содержит: титульный лист; оглавление; основные обозначения и сокращения; введение; основной текст, содержащий 3–5 глав с краткими и четкими выводами к каждой главе; заключение по работе в целом; библиографический список из 100–170 наименований и, при необходимости, приложение.

Общий объем диссертации Положением не оговаривается.



**Во введении** (7–10 страниц) соискатель кратко определяет объект исследования и предмет исследования, формулирует противоречие между известным и неизвестным знанием. Из противоречия формирует проблему и ее актуальность, состояние в настоящее время, существующие трудности в разрешении проблемы, излагает суть поставленной научной задачи или новых разработок, цель собственного исследования, направления и методы решения, содержание работы по главам, благодарности научным руководителям, консультантам, коллегам за помощь в работе. Введение представляет собой краткую аннотацию и содержит освещение степени разработанности данной проблемы, изложение того нового, что вносится автором в предмет исследования, основных положений, которые автор выносит на защиту. Здесь приводятся не конкретные результаты, а новые идеи и взгляды, предложения способов их реализации. Таким образом, во введении дается обоснование актуальности темы диссертации, изложение целевой установки, определяются задачи, дается общее представление о работе.

Следует отметить, что введение необходимо внимательно и аккуратно переписывать неоднократно на различных этапах выполнения работы, так как каждый пользователь диссертации читает введение первым из всех разделов диссертации и по нему составляет первое, трудноизменяемое представление о работе и диссертанте в целом.

**Первая глава** должна содержать обстоятельный обзор известных исследований, патентный анализ и материалы, более подробно повествующие о том, что необходимо выполнить для решения поставленных задач и как это сделать наиболее рационально. В обзоре известных исследований дается очерк основных этапов и переломных моментов в развитии научной мысли по решаемой задаче. Проведенная диссертантом систематизация известных исследований позволит укрепить общее впечатление целостности работы. Кратко, критически осветив работы предшественников, диссертант должен назвать те вопросы, которые остались нерешенными и, таким образом, определить свое место в решении проблемы, поставить и сформулировать задачи диссертационного исследования. Первая глава кандидатской диссертации обычно имеет объем 20–25 страниц.

**Вторая глава** может быть посвящена изложению теоретического обоснования решения задачи с изложением методики ее решения в постановке, выполненной аспирантом. Функция главы – дать теорию

вопроса в общем с модификацией, приближающей ее к задачам исследования. В кандидатских диссертациях редко предлагаются новые теоретические принципы решения задачи. При существующем математическом аппарате в большинстве случаев удается найти необходимую теоретическую платформу, но в исходном положении она представляет собой только заготовку для последующей доводки. Доводка состоит обычно в установлении обоснованных коэффициентов согласования, введением новых членов в уравнения математической модели или дополнительных уравнений, отражающих физику анализируемого процесса, новых обнаруженных факторов, особенностей протекания явления. Следует соблюдать корректность в использовании коэффициентов согласования. В простейшем случае – это эмпирические коэффициенты, согласующие результаты теории и эксперимента. Однако можно пойти дальше и найти теоретическое обоснование самим коэффициентам согласования: возможно, они являются не статическими, а динамическими и, в свою очередь, зависят от каких-то параметров. Методологическая ошибка – использовать коэффициенты согласования как средство подгонки результатов эксперимента и теории. Особую удовлетворенность доставляют теории, базирующиеся на известных положениях, но с меньшим числом допущений. Идеальной является теория без допущений. К ней приближаются теории, основанные на численном решении задачи с использованием современных вычислительных средств. Но следует помнить, что численное решение – это всегда частное решение. В то же время, аналитическое решение позволяет рассмотреть семейство решений, провести более качественный анализ процесса. Не следует думать, что какой-либо способ решения задачи имеет преимущество перед другими: любое теоретическое обобщение, способное объяснить и дать прогноз развития процесса, имеет право на существование.

Объем второй главы 25–40 страниц.

**Третья глава**, как правило, содержит экспериментальное обоснование решения задачи, описание методов экспериментальных исследований, оценку точности, анализ сходимости опытных и теоретических результатов. Функция экспериментальной главы – конкретизировать обобщенное теоретическое решение задачи. Предоставить опытные коэффициенты, дать экспериментальные данные, проверяющие теорию. Здесь же можно дать описание новых устройств и опыт проверки их работоспособности, дать описание новых методов или новой технологии проведения экспериментальных исследований.

Объем третьей главы 25–30 страниц.

**Четвертая глава** содержит конкретные решения со всеми крайними условиями, расчет конкретного устройства, графики, зависимости, вторичные модели, оценка сходимости теоретических положений с экспериментальными данными для конкретной модели и т.д. Обсуждению и оценке результатов диссертационной работы можно посвятить отдельный параграф. Оценка результатов работы должна быть качественной и количественной. Сравнение с известными решениями следует проводить по всем возможным аспектам. Следует указать на возможность обобщений, дальнейшее развитие методов и идей, использования результатов диссертации в смежных областях, но с соблюдением необходимой корректности.

Объем главы 25–30 страниц.

**В заключении** подводятся итоги работы. Формулируются основные выводы по результатам исследований. Приводятся сведения об апробации, полноте опубликования в научной печати основного содержания диссертации, ее результатов, выводов. Приводятся сведения о защищенности технических решений авторскими свидетельствами (патентами). Указываются предприятия, где внедрены результаты диссертационной работы и где еще они могут быть использованы. Этот раздел занимает до восьми страниц текста. Можно построить заключение к диссертации по схеме выполнения общей характеристики работы, приводимой в автореферате, что позволит усилить единство диссертации и автореферата и несколько сократить сроки оформления работы.

**В приложении** помещаются материалы дополнительного, справочного характера, на которые автор не претендует как на свой личный вклад в науку. Это могут быть таблицы, графики, программы и результаты решения задач на ЭВМ, выводы формул и т.п., но не машинописный текст, вынесенный с целью сокращения объема диссертации.

## **1.3 Планирование и организация научных исследований**

### ***1.3.1 Общие положения***

Диссертационная работа – первое научное исследование, выполняемое аспирантом на протяжении трех лет. В течение этого времени осваивается материал по утвержденным образовательным программам, сдаются экзамены, представляется научный доклад об основных

результатах подготовленной научно-квалификационной работы и проводится работа по подготовке непосредственно диссертации.

Выполнить этот перечень работ, которые часто проводятся одновременно, возможно только рационально его планируя. С этой целью каждый аспирант составляет «Индивидуальный план работы» на каждый год.

Четко разделить план выполнения диссертационной работы по календарным годам практически невозможно, так как разные этапы ее выполнения неравноценны по продолжительности.

По логике работы над диссертацией, возможно, рассматривать ряд этапов:

- подготовительный;
- основной, выполнение исследования;
- обработка результатов исследования и написание разделов диссертации;
- государственная итоговая аттестация выпускников;
- доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы;
- подготовка к защите и защита.

На основании нормативных требований и обобщения опыта работы над диссертациями возможно рекомендовать распределение видов работы по этапам следующим образом.

### ***1.3.2 Основные этапы подготовки диссертации***

**Первый этап** – это первые 3–4 месяца работы над диссертацией.

Ознакомиться с Положением о присуждения ученых степеней (утвержденное Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842).

Уточнение научной специальности, по которой будет проводиться исследование и ознакомление с паспортом специальностей научных работников этой специальности.

Соответственно научной специальности определение научного коллектива, где будет готовиться диссертация, – кафедры учебного заведения или отдела, лаборатории научной организации.

Незамедлительное определение своих научных интересов и первоначальное формулирование темы исследования.

Консультации с учеными (чем больше, тем лучше) по направлению, целевой установке исследования, ее согласованности с исследованиями предшественниками.

Постановка вопроса о выбранном направлении (теме) исследования перед руководителями кафедры или научного подразделения.

Обсуждение с руководителями кафедры или научного подразделения вопроса о научном руководителе с учетом ваших пожеланий (может быть даже ученый, работающий в другой организации).

Утверждение кафедрой или научным подразделением темы диссертации и научного руководителя и внесение соответствующих предложений для принятия по этим вопросам приказа ректора.

Оформление Индивидуального плана аспиранта.

Таким образом, первый этап завершается определением темы диссертационного исследования и назначением научного руководителя. Тем самым как бы появляется «зеленый свет» в исследовании темы диссертации.

**Второй этап** – следующие 2–3 месяца первого года обучения.

Разработка (расшифровка) темы диссертации, определение направлений, проблем, вопросов исследования.

Составление плана (содержания) диссертации – части (главы, разделы, параграфы) диссертации, консультации с учеными (желательно, занимавшимися данной тематикой), обсуждение с научным руководителем. Структура диссертации может меняться в процессе исследования, но любая ее ломка усложняет работу.

Первоначальная работа с каталогом литературы, имеющейся в библиотеке академии, в Российской государственной библиотеке, в городских и ведомственных библиотеках. Выявление диссертаций, защищенных в академии, в той или иной степени связанных с темой вашей диссертации. В данном случае это действительно первоначальный просмотр библиографии, так как поиск литературы и научных исследований (в том числе диссертаций) по интересующей тематике должен вестись на протяжении всей работы над исследованием.

Выработка системы работы с источниками и литературой. Систематизация выписок из документов, научной литературы, периодических изданий, интернета, определение формы их «складирования» в тетрадях, но лучше в компьютере. Консультации с учеными, аспирантами по методике работы с источниками.

Составление рабочего плана проведения диссертационного исследования по тематическим направлениям, его согласование с научным руководителем.

Определение календарного плана на первый год обучения в аспирантуре.

Согласование с руководителями кафедры (научного подразделения) плана подготовки к сдаче кандидатских экзаменов.

Посещение занятий по предметам кандидатского минимума.

**Третий этап** – период до окончания первого года обучения.

Проведение исследования, начитка литературы, выработка основных исследовательских критериев по теме диссертации.

Определение актуальности темы исследования для науки и практики.

Определение предполагаемого теоретического и практического значения диссертации.

Определение возможной новизны диссертации, ее оригинальность по сравнению с имеющейся литературой и защищенными диссертациями.

Определение теоретической базы для изучения темы.

Определение научных принципов и методов исследования.

Определение объекта исследования и, исходя из него, предмета исследования в данной диссертации (в отличие от работ предшественников).

Определение конечной цели исследования.

Исходя из предмета и цели исследования определение задач исследования (они должны корреспондироваться с главами, параграфами диссертации).

Разработать гипотезу изучения темы, представить возможные варианты ее реализации.

Отработать терминологию, применяемую в исследуемой тематике, с использованием энциклопедических и других научных изданий (это предстоит делать на протяжении всей работы над диссертацией), провести классификацию понятий;

Изучить сущность исследуемых явлений, тенденции и закономерности их проявления.

Выявлять в литературе различные толкования исследуемого явления (в том числе терминологию), осмысливать их. Важно выявить расхождения в оценках, формулировках и привносить свои суждения.

Выявить изучение предшественниками изучаемого в диссертации вопроса, выяснить круг научных проблем, оставшихся неразрешенным и взятым для вашего исследования.

Объективно оценить сделанное предшественниками, отметить их вклад в науку, в то же время критически оценить достигнутое в исследовании вашей темы.

Выявить предполагаемые научные конференции, их тематику, использовать возможности участия в них и публикации научного сообщения.

Работать над методикой исследования, формой и стилем изложения материала, осознать научный жанр написания диссертации, посетить занятия по методике научного исследования.

С помощью Интернета и в периодических изданиях выявить, какая литература по теме исследования будет издана.

При изучении литературы выявить и оценить позицию авторов по исследуемой проблеме, обязательно фиксировать прочитанную литературу со всеми выходными данными и составлением аннотации.

Освоение учебного плана ОПОП на первый год обучения.

Сдача не менее одного экзамена кандидатского минимума; лучше двух экзаменов – по истории и философии науки и иностранному языку.

**Четвертый этап** – второй год обучения в аспирантуре.

По указанным в третьем периоде позициям продолжается работа до завершения диссертационного исследования.

Корректировка рабочего плана с учетом выявленных проблем – наличия или отсутствия необходимого исследовательского материала, несоответствие фактического материала предположениям автора.

Присутствовать по возможности на заседаниях диссертационных советов, особенно по соответствующей диссертации научной проблеме, давать самооценку прослушанных защит диссертаций – отображение во вступительном слове соискателя сущности диссертации, полнота ответов на задаваемые ему вопросы, на замечания ведущей организации и официальных оппонентов, манера речи и обращения, внешний вид.

Максимальное использование разнообразных методов исследования: наблюдения, эксперимента, логического анализа и синтеза, абстрагирования, формализации, моделирования, восхождения от абстрактного к конкретному и другие в зависимости от отрасли науки.

Проверка новизны выявленных источников и написанных фрагментов диссертации, введения в научный оборот ранее неизвестных документов, фактического материала, формулирование научных положений; приращение знаний по исследуемой проблеме, обнаруже-

ние тенденций и закономерностей исследуемого явления, определение какие могут быть сделаны выводы и обобщения. Обосновать новизну выводов сравнением с другими работами.

Проверка достоверности, объективности подготовленных фрагментов диссертации, установление случайных материалов и отказ от них, отработка доказательности излагаемого материала. Сопоставить поставленную гипотезу с полученными выводами.

Установить завершенность каждой выполненной части диссертации.

Работа над выводами по существу поставленной исследовательской проблемы, по вопросам теоретического и практического значения, рекомендаций по использованию полученных результатов. Формулируемые положения автора должны быть обоснованы и аргументированы.

На основе самоанализа сделанного на данном этапе исследования наметить дальнейший ход работы на третий год обучения в аспирантуре, точнее на первую его половину, так как вторая половина уйдет на оформление диссертации к защите.

Написание *Введения* диссертации с условием продолжения работы над ним в последующем. При этом отдельно со всей тщательностью выписываются: состояние научной разработки темы, методология и методы научного исследования проблемы, периодизация, сфера исследования, источниковая база, научная новизна исследования, полученные лично автором и выносимые на защиту научные результаты, теоретическая и практическая значимость выполненной работы, достоверность исследования, его апробация.

Оформление одной – двух или трех частей диссертации. Каждая часть должна иметь определенное целевое назначение и взаимодействовать с остальными разделами, содержать выводы и обобщения.

Представление написанной части диссертации для обсуждения на кафедре, использование ее в выступлениях на научных конференциях.

Работа над оформлением списка источников и литературы.

Подготовка иллюстративного материала к диссертации.

Продолжить публикацию диссертационного исследования в научных изданиях в том числе в материалах конференций.

Провести литературную обработку написанного текста диссертации. Строго подойти к соблюдению орфографии и синтаксиса. Максимально улучшать изложение диссертационного материала.



Отрабатывать умение выражать свои мысли в выступлениях на любых научных конференциях. Предложить кафедре свои услуги по проведению специальных занятий со студентами по теме диссертации.

Отработать заглавия разделов диссертации, которые должны четко и кратко отражать их содержание и ракурс исследования.

Продолжить сдачу экзаменов кандидатского минимума.

**Пятый этап** – первая половина третьего года обучения в аспирантуре.

Продолжить работу над диссертацией, развитие выполненной работы на предыдущих этапах.

Сдать экзамен кандидатского минимума по специальности.

Опубликовать статью хотя бы в одном рецензируемом журнале по списку Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки РФ.

Собрать воедино все структурные части диссертации.

Провести сквозную научную и литературную обработку всего текста диссертации.

Привести оформление научного аппарата, списка источников и литературы в соответствие с ГОСТ.

Написать первый вариант автореферата.

Написать в порядке собственного эксперимента вариант заключения диссертационного совета по диссертации в соответствии с требованиями Положения о диссертационном совете – актуальность, полученные автором наиболее значимые результаты, новизна, практическая значимость, достоверность, апробация исследования.

Предложить кафедре или научному объединению обсудить вариант диссертации.

Доложить результаты исследования на представительной научной конференции международного и всероссийского уровня.

**Шестой этап** – первые 2 месяца второй половины третьего года обучения в аспирантуре.

Представление кафедре (научному подразделению) материалов научных исследований по теме диссертации к обсуждению.

Учет замечаний и пожеланий, высказанных на кафедре при обсуждении диссертации. Доработка ее текста.

Доработка автореферата с учетом обсуждения диссертации на кафедре.

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Представление на кафедре научного доклада, об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации), оформленной в соответствии с требованиями, устанавливаемыми Министерством образования и науки Российской Федерации.

По результатам представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) организация дает заключение, в соответствии с пунктом 16 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации.

**Седьмой этап** – оставшееся время третьего года обучения в аспирантуре.

Представление в диссертационный совет документов аттестационного дела соискателя.

Диссертационный совет принимает к предварительному рассмотрению диссертацию, отвечающую требованиям, предусмотренным в Положении о присуждении ученых степеней, при представлении соискателем ученой степени документов согласно Положению о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук. Принятие диссертационным советом решения о приеме или об отказе в приеме диссертации к защите.

Опубликование на официальном сайте организации, на базе которой создан диссертационный совет и на сайте ВАК Минобрнауки России, материалов необходимых для официального размещения согласно положению о присуждении ученых степеней не менее чем за два месяца до дня предполагаемой защиты.

Рассылка автореферата в соответствии с утвержденным диссертационным советом списка.

Ознакомление с отзывами на диссертацию ведущей организации, официальных оппонентов и написание ответов по замечаниям.

Ознакомление с отзывами на автореферат и диссертацию, написание ответов по замечаниям.

Подготовка вступительного слова на заседании диссертационного совета при обсуждении диссертации.

**Восьмой этап** – защита диссертации.

**Девятый этап** – оформление документов аттестационного дела соискателя (осуществляется диссертационным советом с привлечением соискателя).

При положительном решении по результатам защиты диссертации диссертационный совет в течение 30 дней со дня защиты направляет в Министерство образования и науки Российской Федерации первый экземпляр аттестационного дела соискателя ученой степени кандидата наук, включающего документы и материалы, указанные в Положении о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (утвержденное приказом Минобрнауки России от 13 января 2014 г. №7).

## **2 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ**

Развитие общества, науки и техники ставит систему образования перед необходимостью использовать новые средства обучения. К таким средствам обучения относятся информационные технологии. Но-

вые информационные технологии превращают обучение в увлекательный процесс, с элементами игры, способствуют развитию исследовательских навыков обучающихся. Технология проведения лекционных (ЛЗ) и лабораторно-практических занятий (ЛПЗ) с использованием современных технических средств и новых информационных технологий тренирует и активизирует память, наблюдательность, сообразительность, концентрирует внимание обучающихся, заставляет их по-другому оценить предлагаемую информацию. Компьютер на занятии значительно расширяет возможности представления учебной информации. Применение цвета, графики, звука, современных средств видеотехники позволяет моделировать различные ситуации и среды. Это позволяет усилить мотивацию обучающихся к учебе.

Кроме того, применение компьютера на занятиях позволяет устранить одну из важнейших причин отрицательного отношения к учебе - неуспех. Работая на компьютере, аспирант получает возможность довести решение задачи до конца, опираясь на необходимую помощь.

Применение компьютерных технологий позволяет сделать занятие по настоящему продуктивным, процесс учебы интересным, осуществляет дифференцированный подход к обучению, позволяет объективно и своевременно проводить контроль и подведение итогов.

Среди разнообразных направлений педагогических технологий стоит выделить:

- проблемное обучение;
- обучение в сотрудничестве;
- игровую деятельность;
- разноуровневое обучение;
- проектное обучение.

Проектная деятельность позволяет реализовать индивидуальный подход в обучении, а также сформировать устойчивый интерес к предмету исследования. При работе над проектом осуществляется сотрудничество преподавателя и аспиранта, что способствует решению главной задачи любой школы - формированию личности.

**Целью раздела** «Информационные технологии в науке и образовании» дисциплины «Планирование и организация научно-исследовательской деятельности» является освоение аспирантами основных методов и средств применения современных информационных технологий в научно-исследовательской и образовательной деятельности.

В условиях информатизации науки и образования, формирования глобального информационно-коммуникационного пространства к уровню квалификации научно-педагогических кадров предъявляются особые требования, соответствием которым, как правило, не обеспечивается освоением базового курса информатики и спецкурсов информационных технологий.

Таким образом, основными учебными задачами раздела являются:

- углубление общего информационного образования и информационной культуры будущих преподавателей и исследователей, ликвидация возможных пробелов в усвоении базового курса информатики;
- овладение современными методами и средствами автоматизированного анализа и систематизации научных данных;
- овладение современными средствами подготовки традиционных («журнальных») и электронных научных публикаций и презентаций;
- изучение психолого-педагогических основ технологического обучения;
- освоение технологий модернизации образовательных программ на основе внедрения современных информационных технологий;
- изучение современных электронных средств поддержки образовательного процесса и приемов их интеграции с традиционными учебно-методическими материалами;
- формирование практических навыков использования научно-образовательных ресурсов *Internet* в повседневной профессиональной деятельности исследователя и педагога.

В данной учебной дисциплине необходимо изучить следующие вопросы:

- ознакомление с основными теоретическими положениями, законами, принципами, терминами, понятиями, процессами, методами, технологиями, инструментами, операциями осуществления научной деятельности на базе информационных технологий;
- изучение основных понятий компьютерных систем и технологий;

- приобретение навыков работы на различных технических средствах компьютерных технологий;
- изучение основ построения компьютерных сетей;
- знакомство с основным программным обеспечением компьютерных технологий;
- изучение методологии создания программных продуктов;
- изучение основ компьютерного моделирования систем;
- формирование у обучающихся общих представлений о необходимости изучения основ информационных технологий в научных исследованиях;

Основными элементами при изучении раздела «Информационные технологии в науке и образовании» являются активные и интерактивные методы обучения с использованием научных дискуссий, семинаров, моделирования ситуаций, процессов, технологий, операций, организационных и компьютерных деловых игр в логической последовательности от простейших к сложным, самостоятельной экспертной деятельности по оценке эффективности научных разработок.

В процессе изучения раздела «Информационные технологии в науке и образовании» аспиранты продолжают формировать свое современное научное, экономическое, организационное, инженерно-техническое, профессиональное мышление, поэтому они должны понимать и иметь представление:

- о структуре информационной системы;
- о видах обеспечения информационной системы и информационных технологий;
- о свойствах и видах информации;
- об измерении информации и представлении информации в компьютерах;
- о функционально-структурной организации персонального компьютера (ПК);
- об основных компонентах ПК, его периферийных устройствах и основных характеристиках ПК;
- о классификации вычислительных машин и тенденциях их развития;
- о суперкомпьютерах.
- о понятии обобщенной структуры информационной сети.
- о классификации компьютерных сетей (КС).
- об основных видах оборудования и технологиях в КС.

- о сети *Internet*, системе IP-адресации, службе доменных имен, программах-браузерах.
- о системном и прикладном программном обеспечении (ПО).
- об операционной системе и сервисном ПО.
- о графических редакторах и настольных издательских системах.
- о средствах построения схем, геоинформационных системах.
- о базах данных (БД) и представлении информации в реляционных БД.
- о принципах информационной безопасности и защите информации;
- о понятии алгоритма и его свойствах;
- о видах проектирования и программирования (нисходящее, модульное, структурное, объектно-ориентированное).
- о стадиях разработки программного обеспечения.
- об эргономике работы за ПК;
- о математическом моделировании;
- о математических моделях в сельскохозяйственных исследованиях.
- о накоплении и обработке статистической информации.
- об имитационном моделировании и языке GPSS.

Основное содержание раздела «Информационные технологии в науке и образовании» дисциплины «Планирование и организация научно-исследовательской деятельности» можно представить в виде основных положений, которые сформированы в 6 тем.

## **2.1 Основные понятия компьютерных систем и технологий**

В прошлом информация считалась сферой бюрократической работы и ограниченным инструментом для принятия решений. Сегодня информацию рассматривают как один из основных ресурсов развития общества, а информационные системы и технологии как средство повышения производительности и эффективности работы людей.

Наиболее широко информационные системы и технологии используются в производственной, управленческой и финансовой деятельности, хотя начались подвижки в сознании людей, занятых и в других сферах, относительно необходимости их внедрения и активного применения. Это определило угол зрения, под которым будут рассмотрены основные области их применения. Главное внимание уделяется рассмотрению информационных систем и технологий с позиций использования их возможностей для повышения эффективности труда работников информационной сферы производства и поддержки принятия решений в организациях (фирмах).

Под *системой* понимают любой объект, который одновременно рассматривается и как единое целое, и как объединенная в интересах достижения поставленных целей совокупность разнородных элементов. Системы значительно отличаются между собой как по составу, так и по главным целям.

Приведем несколько систем, состоящих из разных элементов и направленных на реализацию разных целей (таблица 1).

Таблица 1

Примеры понятия «система»

Система	Элементы системы	Цель системы
Фирма	Люди, оборудование, материалы, здания	Производство товаров
Компьютер	Электронные и электромеханические элементы, линии связи...	Обработка данных
Телекоммуникационная система	Компьютеры, модемы, кабели, сетевое программное обеспечение...	Передача информации
Информационная система	Компьютеры, компьютерные сети, люди, информационное и программное обеспечение...	Производство профессиональной информации

Понятие «система» широко распространено и имеет множество смысловых значений. Чаще всего оно используется применительно к набору технических средств и программ. Системой может называться аппаратная часть компьютера. Системой может также считаться множество программ для решения конкретных прикладных задач, дополненных процедурами ведения документации и управления расчетами.

*Информационная система* – взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения поставленной цели.



Современное понимание информационной системы предполагает использование в качестве основного технического средства переработки информации персонального компьютера. В крупных организациях в состав технической базы информационной системы может входить мэйнфрейм или суперЭВМ. Необходимо понимать разницу между компьютерами и информационными системами. Компьютеры, оснащенные специализированными программными средствами, являются технической базой и инструментом для информационных систем. Информационная система немыслима без персонала, взаимодействующего с компьютерами и телекоммуникациями. История развития информационных систем и цели их использования на разных периодах представлены в таблице 2.

Таблица 2

Подход к использованию информационных систем

Период	Концепция использования информации	Вид информационных систем	Цель использования
1950 – 1960 гг.	Бумажный поток расчетных документов	Информационные системы обработки документов на электромеханических бухгалтерских машинах	Упрощение процедуры обработки счетов и расчета заработной платы
1960 – 1970 гг.	Основная помощь в подготовке отчетов	Управленческие информационные системы для производственной информации	Ускорение процесса подготовки отчетности
1970 – 1980 гг.	Управленческий контроль реализации (продаж)	Системы поддержки принятия решений. Системы для высшего звена управления	Выборка наиболее рационального решения
1980 – 2000 гг.	Информация – стратегический ресурс, обеспечивающий конкурентное преимущество	Стратегические информационные системы. Автоматизированные офисы	Выживание и процветание фирмы

Процессы в информационной системе, обеспечивающие работу информационной системы любого назначения, условно можно представить в виде схемы, состоящей из блоков (рис. 2.1):

- ввод информации из внешних или внутренних источников;
- обработка входной информации и представление ее в удобном виде;
- вывод информации для представления потребителям или передачи в другую систему;
- обратная связь - это информация, переработанная людьми данной организации для коррекции входной информации.



Рис. 2.1 Процессы в информационной системе

Информационная система определяется следующими свойствами:

- любая информационная система может быть подвергнута анализу, построена и управляема на основе общих принципов построения систем;
- информационная система является динамичной и развивающейся;
- при построении информационной системы необходимо использовать системный подход;
- выходной продукцией информационной системы является информация, на основе которой принимаются решения;
- информационную систему следует воспринимать как человеко-компьютерную систему обработки информации.

Создание и использование информационной системы для любой организации нацелены на решение следующих задач:

1. Структура информационной системы, ее функциональное назначение должны соответствовать целям, стоящим перед организацией. Например, в коммерческой фирме - эффективный бизнес; в государственном предприятии - решение социальных и экономических задач.

2. Информационная система должна контролироваться людьми, ими пониматься и использоваться в соответствии с основными социальными и этическими принципами.

3. Производство достоверной, надежной, своевременной и систематизированной информации.

Следует заметить также, что информационные системы сами по себе дохода не приносят, но могут способствовать его получению. Они могут оказаться дорогими и, если их структура и стратегия использования не были тщательно продуманы, даже бесполезными. Внедрение информационных систем связано с необходимостью автоматизации функций работников, а значит, способствует их высвобождению. Могут также последовать большие организационные изменения в структуре фирмы, которые, если не учтен человеческий фактор и не выбрана правильная социальная и психологическая политика, часто проходят очень трудно и болезненно.

*Структуру информационной системы* составляет совокупность отдельных ее частей, называемых подсистемами.

*Подсистема* - это часть системы, выделенная по какому-либо признаку.

Таким образом, структура любой информационной системы может быть представлена совокупностью обеспечивающих подсистем (рис. 2.2).



Рис. 2.2 Структура информационной системы

Среди обеспечивающих подсистем обычно выделяют информационное, техническое, математическое, программное, организационное и правовое обеспечение.

## **2.2 Технические средства информационных и коммуникационных технологий**

Изучение особенностей использования ИКТ должно включать знакомство с разными аспектами проникновения информационных технологий в сферу образования. В частности, необходимо детальное

рассмотрение используемых в образовании технических средств информатизации, программных средств, их содержательного наполнения.

Первые из них - технические средства информатизации образования не возникли в одночасье. Появлению средств информатизации, основанных на использовании компьютерной техники, предшествовало бурное развитие различных некомпьютерных устройств, которые принято называть техническими и аудиовизуальными средствами обучения. На протяжении многих лет к техническим средствам обучения относили и саму аппаратуру, такую как различные диапроекторы и фонографы, графопроекторы и электрофоны, кинопроекторы и телевизоры, магнитофоны и CD-плееры, а также специально созданные дидактические материалы и пособия, такие как диафильмы, диапозитивные серии, пластинки, кассеты и компакт диски. Именно эти средства обучения на разных этапах развития системы образования являлись основными инструментами повышения эффективности хранения, обработки, передачи и представления учебной информации. В отсутствие компьютерной техники они играли роль средств информационных и коммуникационных технологий. Технические средства, используемые в образовании можно классифицировать на группы в зависимости от вида информации и принципов, лежащих в основе их функционирования.

Компьютеры и связанные с ними информационные и коммуникационные технологии являются основой информатизации образования. Поэтому компьютеры и устройства, управляемые ими, обычно называемые *аппаратным обеспечением*, должны рассматриваться в процессе изучения особенностей использования средств ИКТ. В то же время особенности устройства и функционирования различных средств аппаратного обеспечения на протяжении последних десятилетий прочно вошли в предметную область информатики. Учитывая это, логично остановится лишь на особенностях компьютеров и другого аппаратного обеспечения, наиболее важных для информатизации образования.

Вместе с тем реальное широкомасштабное проникновение средств ИКТ во все виды образовательной деятельности разумно связать с появлением в начале 80-х годов прошлого века персональных ЭВМ, отличительными особенностями которых являлись возможность работы ровно с одним человеком, компактность, быстроедействие, относительно низкая стоимость, наличие большого количества

устройств, расширяющих возможности персональных ЭВМ. Главным направлением развития персональных ЭВМ являлось расширение возможностей по обработке информации разных типов. Постепенно подобные аппаратные средства позволили людям создавать, хранить, обрабатывать и передавать текст, графические изображения, фото- и видеофрагменты, звук. В связи с этим современные персональные ЭВМ не вполне корректно называть вычислительными машинами. За такими устройствами прочно закрепилось название «*компьютеры*».

В связи с этим под компьютерным аппаратным обеспечением, являющимся, по определению, неотъемлемой частью средств ИКТ, используемых в образовании, целесообразно понимать персональные компьютеры и другие аппаратные устройства, работающие во взаимодействии с ними.

Для некоторых персональных компьютеров отличительной чертой является их мобильность, когда благодаря небольшим размерам и весу компьютера, человек имеет возможность использовать его вне зависимости от своего местонахождения.

Способ взаимодействия человека с компьютером и тип требуемого программного обеспечения зависят от так называемой *аппаратной платформы компьютера*.

В это понятие включается совокупность особенностей технической реализации компьютера, присущих марке и фирме-изготовителю конкретного аппаратного обеспечения. В российской системе общего среднего образования используются две таких платформы. В 1976 году был создан первый компьютер Apple Macintosh, разработанный американскими инженерами Стивом Возняком и Стивом Джобсом. Массовое создание таких компьютеров послужило основным толчком к формированию промышленности персональных компьютеров. В 1981 году фирмой IBM был представлен персональный компьютер IBM PC (PC - personal computer). Его модели PC XT, PC AT, а также модели с процессором Pentium стали, каждый в свое время, ведущими на мировом рынке персональных компьютеров. Именно компьютеры семейств IBM PC и Apple Macintosh и соответствующие им аппаратные платформы являются наиболее распространенными в системах среднего образования большинства стран мира.

К числу параметров, характеризующих компьютер, относятся:

- быстродействие компьютера (тактовая частота процессора);
- объем оперативной памяти;
- объем жесткого диска;

- наличие и скоростные параметры устройства для чтения и записи компакт-дисков;
  - наличие манипуляторов «мышь», джойстик и других;
  - характеристики видеосистемы компьютера (тип и объем памяти видеокарты; тип, размер и разрешение монитора);
  - наличие и характеристики аудиосистемы компьютера (вид аудиокарты, тип акустических систем, наличие микрофона);
  - наличие и тип сетевой карты;
  - наличие модема;
  - наличие оборудования, обеспечивающего беспроводную связь (Wi-Fi, Bluetooth);
- наличие, тип и марка принтера;
  - наличие, тип и марка сканера.

Следует отметить, что при определении достаточности конкретных компьютеров существенную роль играют тип и версия операционной системы, а также наличие доступа к локальным и глобальным телекоммуникационным сетям, несмотря на то, что такие параметры не могут быть отнесены к характеристикам аппаратного обеспечения.

В образовании все чаще используются специализированные периферийные устройства, предназначенные для информатизации обучения отдельным дисциплинам. Такими устройствами являются электронные микроскопы, применяемые в обучении биологии, цифровые омметры, вольтметры и амперметры, используемые при изучении физики, устройства глобального позиционирования (GPS), применяемые на практических занятиях по краеведению.

В аппаратном обеспечении особым образом выделяется семейство средств, характерной особенностью которых является возможность обработки и представления информации различных типов, являющихся относительно новыми с точки зрения развития компьютерной техники. Действительно, за последние годы к числу таких средств, получивших название средств мультимедиа, были отнесены устройства для записи и воспроизведения звука, фото и видео изображений. Если в ближайшее время появятся и получат распространение устройства для цифровой обработки запахов, то эти устройства также будут отнесены к семейству средств мультимедиа. В силу того, что такие средства имеют особое значение для развития общего среднего образования, целесообразно рассмотреть их отдельно.

Таким образом, в широком смысле термин «*мультимедиа*» означает спектр информационных технологий, использующих различные программные и технические средства с целью наиболее эффективного воздействия на пользователя (ставшего одновременно и читателем, и слушателем, и зрителем).

Системы «виртуальной реальности» обеспечивают прямой «непосредственный» контакт человека со средой. В наиболее совершенных из них пользователь может дотронуться рукой до объекта, существующего лишь в памяти компьютера, надев начиненную датчиками перчатку. В других случаях можно «перевернуть» изображенный на экране предмет и рассмотреть его с обратной стороны. Пользователь может «шагнуть» в виртуальное пространство, вооружившись «информационным костюмом», «информационной перчаткой», «информационными очками» (очки-мониторы) и другими приборами.

В современном мире все большую роль в процессе обмена информацией приобретают компьютеры и основанные на них *компьютерные средства телекоммуникаций*. Различают локальные и глобальные телекоммуникационные сети. Как правило, локальной называют сеть, связывающую компьютеры, находящиеся в одном здании, одной организации, в пределах района, города, страны. Иными словами чаще всего локальной является сеть, ограниченная в пространстве. Локальные сети распространены в сфере образования. Большинство школ и других учебных заведений имеет компьютеры, связанные в локальную сеть. В тоже время современные технологии позволяют связывать отдельные компьютеры, находящиеся не только в разных помещениях или зданиях, но находящиеся на разных континентах. Неслучайно можно встретить учебные заведения, имеющие филиалы в разных странах, компьютеры которых объединены в локальные сети. Более того, локальные сети могут объединять и компьютеры разных учебных заведений, что позволяет говорить о существовании локальных сетей сферы образования.

*Телекоммуникационные средства*, используемые в образовании, - средства информатизации образования, обеспечивающие обмен информацией в телекоммуникационных сетях.

*Электронная почта (E-Mail)* - система для хранения и пересылки сообщений между людьми, имеющими доступ к компьютерной сети.

*Телеконференция* представляет собой сетевой форум, организованный для ведения дискуссии и обмена новостями по определенной тематике.

*Доступ к удаленным информационным ресурсам.* Используя специализированные средства - информационно-поисковые системы, можно в кратчайшие сроки найти интересующие сведения в мировых информационных источниках.

## 2.3 Основы компьютерных сетей

Одна из задач учебного раздела состоит в том, чтобы дать обучающимся знания по основам компьютерных сетей и Интернету, помочь им подготовиться к использованию и созданию сетей, понять принципы построения Интернета, научиться обеспечивать защищенные сетевые соединения. Программа интегрирует теоретическое и практическое обучение (в процессе изучения курса аспиранты разрабатывают план сети и строят ее). Курс описывает, для чего и как создаются сети, знакомит с такими понятиями, как «топология сети», «кабельная инфраструктура», рассматривает основные сетевые архитектуры, включая *Ethernet* и *Wi-Fi*. Курс учит объединять компьютеры в сеть с помощью различных устройств связи, настраивать протокол TCP/IP, управлять IP-маршрутизацией и налаживать работу операционных систем. Кроме того, аспиранты смогут узнать из курса, как работают приложения в локальных сетях, построенных на базе технологий Microsoft, и в Интернете.

- [1. Что такое компьютерная сеть](#)
- [2. Как компьютеры взаимодействуют в сети](#)
- [3. Сетевые топологии и способы доступа к среде передачи данных](#)
- [4. Линии связи](#)
- [5. Выбор сетевой архитектуры](#)
- [6. Выбор устройств связи](#)
- [7. Взаимодействие между компьютерами:](#)
- [8. Взаимодействие между компьютерами: настройка IP-адресации и маршрутизации](#)
- [9. Работа в сети: сетевые службы, клиенты, серверы, ресурсы. Защита при работе в сети](#)
- [10. Сеть Интернет. Начинаем работать в сети](#)
- [11. Средства общения и обмена данными.](#)



## 2.4 Программное обеспечение компьютерных технологий

Изучая данную тему, обучающийся будет знать ответы на вопросы: что такое компьютерная программа, и для чего нужны компьютерные программы; какое бывает программное обеспечение компьютерных информационных технологий; как можно классифицировать и использовать такое программное обеспечение; какие бывают технические средства информатизации и их классификацию.

Основные понятия:

- Hardware, Software и Brainware;
- Программа и системное программное обеспечение;
- Операционная система, утилиты и драйверы;
- Инструментальное и прикладное программное обеспечение;
- Интегрированные пакеты или пакеты прикладных программ;
- Классификация компьютерных технических средств информационных технологий;
- Архитектура компьютера;
- Системы SOHO и СМБ.

Для обозначения основных *компонент программно-аппаратных компьютерных средств* используют следующие термины:

*Software* – совокупность программ, используемых в компьютере или программные средства, представляющие заранее заданные, чётко определённые последовательности арифметических, логических и других операций.

*Hardware* – технические устройства компьютера (“железо”) или аппаратные средства, созданные, в основном, с использованием электронных и электромеханических элементов и устройств.

*Brainware* – знания и умения, необходимые пользователям для грамотной работы на компьютере (компьютерная культура и грамотность).

Работой компьютеров, любых вычислительных устройств управляют различного рода программы. Без программ любая ЭВМ не больше, чем груда железа. Компьютерная программа (англ. «Program») обычно представляет собой последовательность операций, выполняемых вычислительной машиной для реализации какой-нибудь задачи. Например, это может быть программа редактирования текста или рисования.

*Программа* - это упорядоченная последовательность команд, предназначенная для решения разных задач с помощью компьютерной техники и технологии; точная и подробная последовательность инструкций на понятном компьютеру языке с указанием правил обработки информации.

Совершенство программ, используемых при работе на компьютере, составляет его *программное обеспечение*.

Существуют классификации программного обеспечения по назначению, функциям, решаемым задачам и другим параметрам.

*По назначению и выполняемым функциям* можно выделить три основных вида ПО, используемого в информационных технологиях:

*Общесистемное ПО* – это совокупность программ общего пользования, служащих для управления ресурсами компьютера (центральным процессором, памятью, вводом-выводом), обеспечивающих работу компьютера и компьютерных сетей. Оно предназначено для управления работой компьютеров, выполнения отдельных сервисных функций и программирования. Общесистемное ПО включает: базовое, языки программирования и сервисное.

*Базовое ПО* включает: операционные системы, операционные оболочки и сетевые операционные системы.

*Операционная система (ОС)* – это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для автоматизации планирования и организации процесса обработки программ, ввода-вывода и управления данными, распределения ресурсов, подготовки и отладки программ, других вспомогательных.

Выделяют однопрограммные, многопрограммные (многозадачные), одно и многопользовательские, сетевые и несетевые ОС.

*Сетевые ОС* – это комплекс программ, обеспечивающих обработку, передачу, хранение данных в сети; доступ ко всем её ресурсам, распределяющих и перераспределяющих различные ресурсы сети.

*Операционная оболочка* – это программная надстройка к ОС; специальная программа, предназначенная для облегчения работы и общения пользователей с ОС (Norton Commander, FAR, Windows Commander, Проводник и др.). Они преобразуют неудобный командный пользовательский интерфейс в дружелюбный графический интерфейс или интерфейс типа “меню”. Оболочки предоставляют пользователю удобный доступ к файлам и обширные сервисные услуги.

*Языки программирования* – это специальные команды, операторы и другие средства, используемые для составления и отладки программ. Они включают собственно языки и правила программирования, трансляторы, компиляторы, редакторы связей, отладчики и др.

*Сервисное общесистемное ПО* для ОС включает драйверы и программы-утилиты, а также тестовые и диагностические программы, программы антивирусной защиты и обслуживания сети.

*Инструментальное программное обеспечение* или *инструментальные программные средства* (ИПО) – это программы-полуфабрикаты или конструкторы, используемые в ходе разработки, корректировки или развития других программ. По назначению они близки к системам программирования.

*Прикладное программное обеспечение* (ППО) или *прикладные программные средства* используются при решении конкретных задач. Такие программы называют приложениями.

Любые компьютерные программы работают на каких-либо технических средствах информационных технологий.

Практически любые *компьютерные технические средства* (ТС) по назначению можно разделить на *универсальные* – для использования в различных областях применения и *специальные*, созданные для эксплуатации в специфических условиях или сферах деятельности, например, в сложных климатических условиях.

*Персональные компьютеры* (ПК) – это информационно-вычислительные устройства, ресурсы которых, как правило, направлены на обеспечение деятельности одного работника (пользователя). Это самый многочисленный класс средств вычислительной техники. Наиболее известны компьютеры типа IBM PC и Macintosh фирмы Apple.

*Корпоративные компьютеры* (иногда называемые мини-ЭВМ или main frame) – это вычислительные системы (ВС), обеспечивающие совместную деятельность многих работников в рамках одной организации, одного проекта, одной сферы информационной деятельности при использовании одних и тех же информационно-вычислительных ресурсов. Это многопользовательские ВС, имеющие центральный блок с большой вычислительной мощностью и значительными информационными ресурсами. К нему подсоединяется большое число рабочих компьютеров с минимальной оснащенностью (видеотерминал, клавиатура, устройство позиционирования типа “мышь” и, возможно, устройство печати). В качестве таких рабочих мест корпоративного компьютера обычно используют ПК.

*Суперкомпьютеры* – это ВС с предельными характеристиками вычислительной мощности и информационных ресурсов, например, с производительностью свыше 100 мегафлопов (1 мегафлоп – миллион операций с плавающей точкой в секунду). Основная их технология – это реализация принципа параллельной или конвейерной обработки данных, т.е. одновременного выполнения нескольких действий. К ним относят и высокопроизводительные мини ЭВМ, объединяемые общей шиной с общей памятью. Представляет многопроцессорный и (или) многомашинный комплекс, работающий на общую память и общее поле внешних устройств. Архитектура основана на идеях параллелизма и конвейеризации вычислений.

В *квантовом компьютере* основной “строительной” единицей является кубит (англ. аббревиатура «qubit» означает «Quantum Bit») и используются элементарные логические операции (дизъюнкция, конъюнкция и квантовое отрицание), с помощью которых организуется логика их работы.

## 2.5 Методология создания программных продуктов.

### Понятие алгоритма и его свойства

*Алгоритм* – точное предписание исполнителю совершить определенную последовательность действий для достижения поставленной цели за конечное число шагов.

Поэтому обычно формулируют несколько **общих свойств алгоритмов**, позволяющих отличать алгоритмы от других инструкций.

Таковыми свойствами являются:

- *Дискретность* (прерывность, раздельность) – алгоритм должен представлять процесс решения задачи как последовательное выполнение простых (или ранее определенных) шагов. Каждое действие, предусмотренное алгоритмом, исполняется только после того, как закончилось исполнение предыдущего.

- *Определенность* – каждое правило алгоритма должно быть четким, однозначным и не оставлять места для произвола. Благодаря этому свойству выполнение алгоритма носит механический характер и не требует никаких дополнительных указаний или сведений о решаемой задаче.

- *Результативность (конечность)* – алгоритм должен приводить к решению задачи за конечное число шагов.

- *Массовость* – алгоритм решения задачи разрабатывается в общем виде, то есть, он должен быть применим для некоторого класса задач, различающихся только исходными данными. При этом исходные данные могут выбираться из некоторой области, которая называется областью применимости алгоритма.

Виды алгоритмов как логико-математических средств отражают указанные компоненты человеческой деятельности и тенденции, а сами алгоритмы в зависимости от цели, начальных условий задачи, путей ее решения, определения действий исполнителя подразделяются следующим образом:

- *Механические алгоритмы*, или иначе детерминированные, жесткие (например, алгоритм работы машины, двигателя и т.п.);

- *Гибкие алгоритмы*, например стохастические, т.е. вероятностные и эвристические. Механический алгоритм задает определенные действия, обозначая их в единственной и достоверной последовательности, обеспечивая тем самым однозначный требуемый или искомый результат, если выполняются те условия процесса, задачи, для которых разработан алгоритм.

- *Вероятностный* (стохастический) алгоритм дает программу решения задачи несколькими путями или способами, приводящими к вероятному достижению результата.

- *Эвристический* алгоритм (от греческого слова «эврика») – это такой алгоритм, в котором достижение конечного результата программы действий однозначно не предопределено, так же как не обозначена вся последовательность действий, не выявлены все действия исполнителя. К эвристическим алгоритмам относят, например, инструкции и предписания. В этих алгоритмах используются универсальные логические процедуры и способы принятия решений, основанные на аналогиях, ассоциациях и прошлом опыте решения схожих задач.

*Линейный алгоритм* – набор команд (указаний), выполняемых последовательно во времени друг за другом.

- *Разветвляющийся* алгоритм – алгоритм, содержащий хотя бы одно условие, в результате проверки которого ЭВМ обеспечивает переход на один из двух возможных шагов.

- *Циклический алгоритм* – алгоритм, предусматривающий многократное повторение одного и того же действия (одних и тех же операций) над новыми исходными данными. К циклическим алгоритмам сводится большинство методов вычислений, перебора вариантов.

Цикл программы – последовательность команд (серия, тело цикла), которая может выполняться многократно (для новых исходных данных) до удовлетворения некоторого условия.

*Вспомогательный* (подчиненный) алгоритм (процедура) – алгоритм, ранее разработанный и целиком используемый при алгоритмизации конкретной задачи. В некоторых случаях при наличии одинаковых последовательностей указаний (команд) для различных данных с целью сокращения записи также выделяют вспомогательный алгоритм.

На всех этапах подготовки к алгоритмизации задачи широко используется структурное представление алгоритма.

*Структурная* (блок-, граф-) схема алгоритма – графическое изображение алгоритма в виде схемы связанных между собой с помощью стрелок (линий перехода) блоков – графических символов, каждый из которых соответствует одному шагу алгоритма. Внутри блока дается описание соответствующего действия.

Требования, предъявляемые к алгоритму

*Первое правило* – при построении алгоритма, прежде всего, необходимо задать множество объектов, с которыми будет работать алгоритм. Формализованное (закодированное) представление этих объектов носит название данных. Алгоритм приступает к работе с некоторым набором данных, которые называются входными, и в результате своей работы выдает данные, которые называются выходными. Таким образом, алгоритм преобразует входные данные в выходные. Это правило позволяет сразу отделить алгоритмы от “методов” и “способов”. Пока мы не имеем формализованных входных данных, мы не можем построить алгоритм.

*Второе правило* – для работы алгоритма требуется память. В памяти размещаются входные данные, с которыми алгоритм начинает работать, промежуточные данные и выходные данные, которые являются результатом работы алгоритма. Память является дискретной, т.е. состоящей из отдельных ячеек. Поименованная ячейка памяти носит название переменной. В теории алгоритмов размеры памяти не ограничиваются, т.е. считается, что мы можем предоставить алгоритму любой необходимый для работы объем памяти. В школьной «теории алгоритмов» эти два правила не рассматриваются. В то же время практическая работа с алгоритмами (программирование) начинается именно с реализации этих правил.

В языках программирования распределение памяти осуществляется декларативными операторами (операторами описания переменных). В языке Бейсик не все переменные описываются, обычно описываются только массивы. Но все равно при запуске программы транслятор языка анализирует все идентификаторы в тексте программы и отводит память под соответствующие переменные.

*Третье правило* – дискретность. Алгоритм строится из отдельных шагов (действий, операций, команд). Множество шагов, из которых составлен алгоритм, конечно.

*Четвертое правило* – детерминированность. После каждого шага необходимо указывать, какой шаг выполняется следующим, либо давать команду остановки. Пятое правило – сходимости (результативности). Алгоритм должен завершать работу после конечного числа шагов. При этом необходимо указать, что считать результатом работы алгоритма.

*Виды проектирования и программирования:*

- *Нисходящее проектирование*
- *Модульное программирование*
- *Структурное кодирование*
- *Чтение структурированных программ*

Структурированная программа любого размера может быть достаточно легко прочитана и понята путем установления иерархии ее элементарных программ и их абстракций. Элементарные программы читают с целью установления их программных функций. Программные функции используются для документирования программных проектов: их приписывают к элементам языка PDL как *логический комментарий*. Методы структурирования программ с сочетаниями с правилами чтения элементарных программ и логическими комментариями позволяют разобраться в больших и запутанных программах и документировать.

Язык программирования PDL - это не полностью формализованный, доступный для понимания специализированный язык, включающий особенности естественного языка и правил написания математических формул. Он позволяет описывать проекты программного обеспечения с точки зрения их логики, без учета специфики конкретной вычислительной системы и расположения программ в физической памяти. Структуры языка PDL облегчают разработку системы и программы. Этот язык способствует установлению лучшего понимания

между людьми в процессе разработки больших программ и допускает почти прямую трансляцию на традиционные языки программирования, а также позволяет разработать руководства для пользователей и операторов и другие документы, доступные для изучения.

*Метод объектно-ориентированного проектирования основывается на:*

- 1) модели построения системы как совокупности объектов абстрактного типа данных;
- 2) модульной структуре программ;
- 3) нисходящем проектировании, используемом при выделении объектов.

Понятия:

*Объект* - совокупность свойств (параметров) определенных сущностей и методов их обработки (программных средств). Объект содержит инструкции, определяющие действия, которые может выполнять объект, и обрабатываемые данные.

*Свойство* - характеристика объекта. Все объекты наделены определенными свойствами, которые в совокупности выделяют объект из множества других объектов. Объект обладает качественной определенностью. Например, объект можно представить перечислением присущих ему свойств. Свойства объектов различных классов могут «пересекаться», т.е. возможны объекты, обладающие одинаковыми свойствами. Одним из свойств объекта являются метод его обработки.

*Метод* - программа действий над объектом или его свойствами. Метод рассматривается как программный код, связанный с определенным объектом. Объект может обладать набором заранее определенных встроенных методов обработки, либо созданных пользователем или взятых в стандартных библиотеках, которые выполняются при наступлении заранее определенных событий. По мере развития систем обработки данных создаются стандартные библиотеки методов.

*Событие* - изменение состояния объекта. Внешние события генерируются пользователем (выбор пункта меню, запуск макроса и т.д.) Внутренние события генерируются системой.

*Класс* - совокупность объектов, характеризующихся общностью применяемых методов обработки или свойств.

## **2.6 Основы компьютерного моделирования систем**



Изучение основ математического и компьютерного моделирования, предусмотрено Государственными образовательными стандартами по физическим, инженерным и компьютерным специальностям. Дисциплины в этих специальностях называются по-разному: «Математическое моделирование», «Компьютерное моделирование», «Вычислительная физика» «Моделирование систем», «Компьютерные технологии моделирования» и т.д. Для изучения этих дисциплин нами были подготовлены различные пособия. Одно из направлений развития вычислительных технологий в настоящее время - это появление мощных математических пакетов, позволяющих максимально упростить процесс подготовки задачи, ее решения и анализа результатов. Существование большого количества информационных систем проектирования и моделирования (ИСПРиМ) позволяют их подразделить на системы компьютерной математики, технического и имитационного моделирования (рис. 2.3).

Эти пакеты разработаны различными фирмами и имеют свои особенности. Каждый из этих пакетов имеет свой интерфейс. В этих пакетах алгоритмизированы, систематизированы и заложены в виде процедур практически все известные методы аналитического и численного решения математических задач. Все эти системы развиваются, в них вносятся дополнения, и разработчики этих систем предлагают новые модернизированные версии.

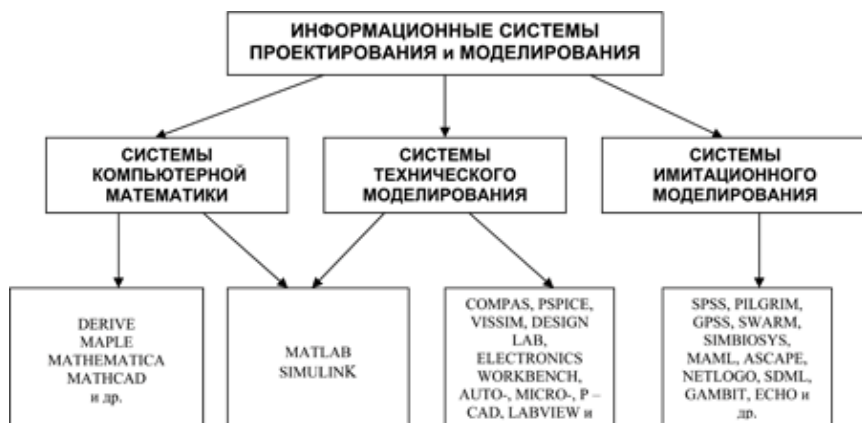


Рис.2.3. Информационные системы проектирования и моделирования

*Системы компьютерной математики.* К этим системам можно отнести пакеты Derive, Mathematica, MathCad, Maple, MatLAB и др.

*Системы технического моделирования.* Наряду с развитием цифровых вычислительных машин формировалось направление аналоговых вычислительных машин (АВМ), с помощью которых решались различные физические и математические задачи. АВМ позволяли решать различные виды математических моделей, представленных в виде дифференциальных уравнений с помощью натурного схемотехнического моделирования. Аналоговые ЭВМ в настоящее время не разрабатываются. Однако появились технические информационные СПРiМ (компьютерные виртуальные конструкторы), в частности Electronics Workbench, Simulink, Vissim, LabVIEW и др., решающие математические задачи с помощью схемотехнического моделирования.

Системы технического моделирования построены по принципу конструктора из блоков. В системах технического моделирования можно решать как математические, так и инженерные задачи. В этих компьютерных системах можно собирать и конструировать виртуально любые электротехнические схемы с использованием компьютерных аналогов электротехнических и измерительных деталей, а также визуальное моделирование и конструирование инженерных, технических имитаторов электронных приборов и логических устройств. Более того, спроектированные и созданные виртуальные инженерные и производственные компьютерные объекты и установки можно использовать для натурального эксперимента и производственных испытаний в реальном масштабе времени.

*Системы имитационного моделирования.* В настоящее время активно разрабатываются системы имитационного моделирования: SimBioSys: C++ оболочки агентно-базового эволюционного моделирования в биологических и общественных науках; системы моделирования SWARM и его расширения MAML (Multi-Agent Modelling Language) для моделирования искусственного мира; пакеты Ascape (Agent Landscape) и RePast (Recursive Porous Agent Simulation Toolkit), написанные на платформе языка Java, для поддержки агентно-базового моделирования; информационные системы NetLogo и MIMOSE (Micro- and Multilevel Modelling Software), предназначенные для со-

здания имитационных моделей и технологий моделирования в общественных науках; SPSS, PilGrim, GPSS, Z-Tree для исследования экономических статистических явлений и процессов и др.

Знание и применение систем компьютерной математики, технического и имитационного моделирования позволяют модельщикам оперативно выбрать систему моделирования, построить адекватные модели, найти способы их решения, перейти полномасштабному исследованию реального явления или процесса на модели, оценить решения моделей и представить поведение и закономерности изучаемого явления.

При компьютерном моделировании с помощью систем математического моделирования важен также субъективный фактор. Глубокое знание и освоение технологий математического моделирования в системах MathCAD, Maple, MatLAB и в других пакетах существенно влияет на оперативность решения математической модели реального объекта.

Изучить в полной мере все системы компьютерного моделирования и технологии достаточно сложно в связи с ограниченностью по времени, однако знать об этих информационных системах, и уметь использовать в своей профессиональной деятельности некоторые из них является необходимым условием компетентности специалиста в соответствующей области знаний.

Тема состоит из десяти модулей. Первый модуль посвящен технологиям моделирования в офисной программе Excel. Использовать систему Excel офисного приложения Windows имеет смысл, если у исследователя на компьютере не какой-нибудь из систем компьютерной математики.

Во втором модуле рассматривается система компьютерной алгебры Derive. Эта система играет важную роль при освоении основ компьютерного моделирования и систем компьютерной алгебры начального уровня. Она ориентирована на решение математических задач для школы и начальных курсов вузов.

В каждом модуле рассматривается одна из систем компьютерной математики (Maple, MathCAD, Mathematica, MatLAB). Здесь приводятся технологии компьютерного моделирования. Основное внимание уделяется решениям систем дифференциальных уравнений, как аналитическими, так и численными методами.

Следующие модули посвящены системам технического моделирования Vissim, Simulink, Electronics Workbench, LabVIEW.

В каждом модуле рассматриваются общие сведения об информационной системе и технологии компьютерного моделирования.

### **3 ПАТЕНТНОЕ ПРАВО И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ**

В разделе «Патентное право и интеллектуальная собственность» рассматриваются вопросы интеллектуальной деятельности и рациональных приемов в технологии продуктивного творческого мышления, создания «интеллектуального продукта»

Непосредственным результатом интеллектуальной деятельности человека являются открытия (установление объективно существующих закономерностей, вносящих коренные изменения в уровень познания), создание технических решений (изобретений), художественно-конструкторских решений (промышленных образцов), а также научных, литературных и художественных произведений.

Для освоения материала обучающийся должен самостоятельно изучить необходимую литературу, в процессе работы над ней рекомендуется составлять конспект, в который следует вносить основные положения изучаемых тем. Для проверки усвоения каждой темы курса необходимо ответить на контрольные вопросы или выполнить

контрольные задания и только потом переходить к изучению следующей темы. Также на практических занятиях аспиранты знакомятся с международной патентной классификацией, с методикой анализа существенных признаков объекта и выявления изобретений, правилами и технологией защиты интеллектуальной собственности, патентными исследованиями.

### 3.1 Объекты интеллектуальной собственности

#### *Практическое занятие №1*

**Цель занятия:** изучение различных объектов интеллектуальной собственности, их особенностей и отличий друг от друга.

**Интеллектуальная собственность** – совокупность исключительных прав как личного, так и имущественного характера на результаты интеллектуальной и в первую очередь творческой деятельности, а также на некоторые иные, приравненные к ним, объекты.

Интеллектуальная собственность делится на три группы.

К *первой* относятся объекты **промышленной собственности**, требующие регистрации (патентования), *ко второй* – объекты, которые не требуют регистрации, но охраняются по закону об **авторском праве**, *к третьей* – объекты, составляющие служебную или коммерческую тайну (не запатентованные технические решения, «фирменные» способы снижения затрат, повышения эффективности труда и т. д.)

В законодательстве большинства стран правовая охрана предоставляется только первым двум группам объектов интеллектуальной собственности (рис. 3.1).

ПРОМЫШЛЕННАЯ СОБСТВЕННОСТЬ		АВТОРСКОЕ ПРАВО И СМЕЖНЫЕ ПРАВА	
Форма охраны	Объекты охраны	Форма охраны	Объекты охраны
ПАТЕНТНАЯ	Изобретения Полезные модели Промышленные образцы	АВТОРСКОЕ ПРАВО	Произведения литературы Произведения искусства Произведения науки Программы ЭВМ
РЕГИСТРАЦИОННАЯ	Товарные знаки Знаки обслуживания Фирменные наименования	СМЕЖНЫЕ ПРАВА	Постановки Исполнения Фонограммы Передачи радио телевидения
ОБЩЕГРАЖДАНСКАЯ	Коммерческая тайна (секрет производства, Ноу-хау)		

Рис. 1. Объекты интеллектуальной собственности

Для специалистов в области сельскохозяйственных и технических наук наибольшее значение из интеллектуальной собственности имеет промышленная собственность, защита основных объектов которой в Российской Федерации регламентируется в Гражданском кодексе Российской Федерации [21].

Объектами промышленной собственности являются:

- изобретения;
- полезные модели;
- товарные знаки;
- промышленные образцы;
- знаки обслуживания;
- фирменные наименования.

В Гражданском кодексе Российской Федерации (Кодекс) дано определение понятия *изобретения*, где в соответствии со [ст. 1350](#) Кодекса в качестве изобретения охраняется *техническое решение* в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств), в том числе к применению продукта или способа по определенному назначению.

Изобретению предоставляется правовая охрана, если оно является новым, имеет изобретательский уровень и промышленно применимо.

К так называемым «малым изобретениям» относятся *полезные модели* (ст. 1351 Кодекса). В качестве *полезной модели* охраняется техническое решение, относящееся к устройству, т.е. объектами полезной модели могут быть только конструкции машин, их механизмов, деталей, агрегатов или орудий. Правовая охрана полезной модели предоставляется при наличии новизны и промышленной применимости.

Еще одним объектом интеллектуальной собственности является *промышленный образец* (ст. 1352 Кодекса) – решение внешнего вида изделия промышленного или кустарно-ремесленного производства.

Промышленному образцу предоставляется правовая охрана, если по своим существенным признакам он является новым и оригинальным. К существенным признакам промышленного образца относятся признаки, определяющие эстетические особенности внешнего вида изделия, в частности форма, конфигурация, орнамент, сочетание цветов, линий, контуры изделия, текстура или фактура материала изделия. При этом, не являются охраняемыми признаками промышленного образца, обусловленные исключительно технической функцией изделия.

*Товарный знак* – зарегистрированное в установленном порядке оригинально оформленное художественное изображение, служащее для отличия товаров или услуг других предприятий и для их рекламы.

На товарный знак, то есть обозначение, служащее для индивидуализации товаров юридических лиц или индивидуальных предпринимателей, признается исключительное право, удостоверяемое свидетельством на товарный знак (ст. 1481 Кодекса).

В соответствии со [статьей 1482](#) Кодекса в качестве товарных знаков могут быть зарегистрированы словесные, изобразительные, объемные и другие обозначения или их комбинации в любом цвете или цветовом сочетании. Указанный в данной статье перечень обозначений не является исчерпывающим. Таким образом, в качестве товарных знаков могут быть зарегистрированы помимо перечисленных, звуковые, световые и другие виды товарных знаков.

Под *программой для ЭВМ* понимается объективная форма представления совокупности данных и команд, предназначенных для

функционирования ЭВМ и других компьютерных устройств с целью получения определенного результата. Кроме того, это могут быть также подготовительные материалы, полученные в ходе разработки программы для ЭВМ, и порождаемые ею аудиовизуальные отображения ([ст. 1261 Кодекса](#)).

Под **базой данных** подразумевается объективная форма представления и организации совокупности данных (например: статей, расчетов), систематизированных таким образом, чтобы эти данные могли быть найдены и обработаны с помощью ЭВМ.

Программам для ЭВМ предоставляется правовая охрана как произведениям литературы, а базам данных – как сборникам.

Авторское право распространяется на любые программы для ЭВМ и базы данных, как выпущенные, так и не выпущенные в свет, представленные в объективной форме, независимо от их материального носителя, назначения и достоинства.

Правовая охрана не распространяется на идеи и принципы, лежащие в основе программы для ЭВМ или базы данных или какого-либо их элемента, в том числе на идеи и принципы организации интерфейса и алгоритма, а также языки программирования.

Права на изобретение, полезную модель, промышленный образец подтверждает патент на изобретение (полезную модель) или патент на промышленный образец.

Патент на изобретение – охранный документ, подтверждающий исключительное право его обладателя на изобретение. Наличие патента дает его владельцу (патентообладателю) возможность защитить свои права от посягательств в судебном порядке и требовать выплаты компенсаций. Образец титульного листа патентного документа на изобретение приведен в приложении 1.

Сфера действия исключительного права ограничена в пространстве и во времени. Территориальный характер действия патента означает, что он действует только на территории той страны, где он выдан. Чтобы защитить изобретение в нескольких странах, необходимо получить патенты этих стран.

Другим ограничением действия исключительного права является его срочный характер.

**Срок действия патента на изобретение** – двадцать лет с даты подачи заявки за исключением случаев, когда изобретение относится к лекарственному средству, пестициду или агрохимикату, для приме-



нения которых требуется получение в установленном законом порядке разрешения. Действие патента в этом случае продлевается Роспатентом по ходатайству патентообладателя на срок, исчисляемый с даты подачи заявки на изобретение до даты получения первого такого разрешения на применение, за вычетом пяти лет. При этом срок, на который продлевается действие патента на изобретение, не может превышать пяти лет. Указанное ходатайство может быть подано в период действия патента до истечения шести месяцев с даты получения такого разрешения или даты выдачи патента в зависимости от того, какой из этих сроков истекает позднее.

***Срок действия патента на полезную модель*** составляет десять лет с даты подачи заявки в Роспатент.

***Срок действия патента на промышленный образец*** – 5 лет с даты подачи заявки. Срок может быть продлен на 5 лет по ходатайству патентообладателя, но не более чем на **25 лет**.

**Задание 1.** Проанализировать схему, приведённую на рисунке 1 и выяснить, что может быть объектом авторского права и патентного права, что из интеллектуальной собственности может быть непосредственно защищено законодательством РФ и что требует специальных мер защиты.

**Задание 2.** Для каждого из заданных преподавателем объектов материального мира перечислить различные объекты интеллектуальной собственности, которые использованы при его изготовлении в целом или его частей, либо представлены в этом объекте.

### **Контрольные вопросы**

1. Что относится к объектам промышленной собственности, к объектам авторского права?
2. Дайте определение изобретения.
3. Что такое товарный знак, промышленный образец, знак обслуживания?
4. Что такое охранный документ? На какие объекты и кем он выдается? Что нужно для его получения?
5. Что такое исключительное право? На что оно распространяется?
6. На какой территории действует патент?
7. По какой дате устанавливается приоритет изобретения?
8. В каких условиях использования изобретения не нарушаются исключительные права патентообладателя?

9. Каков максимальный срок действия патента на изобретение, патента на промышленный образец, свидетельства на полезную модель?

10. В каких случаях прекращается действие охраны разных видов промышленной собственности?

### **3.2 Международная патентная классификация изобретений. Информационный поиск**

#### ***Практическое занятие №2***

**Цель занятия:** освоить методику работы с источниками патентной и научно-технической информации и научиться классифицировать объект по международной патентной классификации (МПК).

#### ***3.2.1. Международная патентная классификация***

Патентная информация для облегчения поиска с самого зарождения хорошо классифицировалась и в настоящее время унифицирована во всем мире в виде Международной патентной классификации (МПК).

Действующая версия Международной патентной классификации – МПК-2015.01 – вступила в силу 1-го января 2015 г. (с 2006 г. каждая версия МПК обозначается годом и месяцем вступления в силу этой версии, например, МПК-2008.04).

Основанием для выбора рубрики МПК является формула изобретения. МПК разделен на восемь разделов, каждому из которых присвоен индекс, обозначенный заглавной буквой латинского алфавита от А до Н. Содержание каждого из них помещено в отдельном томе, в конце которого приведен перечень классов и подклассов, относящихся к данному разделу.

Тематическую основу раздела составляют классы. Индекс класса образуется присоединением двузначного числа к индексу раздела, например, А 01, Е 01, F 03 и т.д.

Класс МПК может содержать один или более подклассов, каждый из которых имеет свой индекс, образованный добавлением заглавной буквы латинского алфавита к индексу класса (А 01 В, Е 01 В, F 03 К). Разделы, классы и подклассы образуют рубрики МПК. Среди рубрик

различают основные группы и подгруппы. Основные группы – иерархические рубрики более высокого подчинения, чем подгруппы. Подгруппы-рубрики, подчиненные группе или подгруппам более высокого уровня. Подчиненность подгруппы определяется точками, стоящими перед обозначением подгруппы.

Например, по МПК-2015.01 такой объект как *Рядовые сеялки с высевальными катушками* имеет определенную рубрику и классифицируется как МПК-2015.01 А01С 7/12.

По этой классификации можно проследить понятия разной степени обобщения:

А – (раздел) – удовлетворение жизненных потребностей человека;

А01 – (класс) – сельское хозяйство; лесное хозяйство; животноводство; охота; отлов животных; рыболовство и рыбоводство;

А01С – (подкласс) – посадка; посев; удобрение;

А01С 7 - (группа) – посев;

А01С 7/12 – (подгруппа) – сеялки с высевальными катушками.

При освоении МПК необходимо разобраться с ее структурой (раздел – класс – подкласс – группа – подгруппа), научиться пользоваться алфавитно-предметным указателем к МПК и указателями классов изобретений. С Международной патентной классификацией можно ознакомиться на сайте Федерального института промышленной собственности (ФИПС) Роспатента (<http://www.fips.ru>) в разделе «Информационные ресурсы» → «Международные классификации» → «Изобретения» (рис. 3.2). Здесь вы можете:

- выбрать руководство к МПК, в котором подробно описана структура, принципы построения МПК, инструмент отсылок, правила классифицирования;
- выбрать одну из последних редакций МПК, например, «МПК (8 редакция)»;
- выбрать текущие Базовый или Расширенный уровни МПК;
- ознакомиться с краткой характеристикой последней редакции МПК.

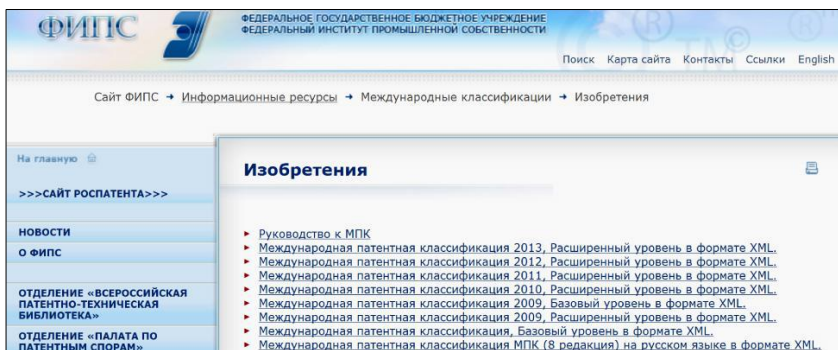


Рис. 3.2 Редакции МПК на сайте ФИПС

### 3.2.2 Информационный поиск

Для определения уровня техники, по сравнению с которым будет осуществляться оценка новизны и изобретательский уровень заявляемого изобретения, заявителю необходимо провести информационный поиск.

Источниками информации при проведении поиска являются:

1. патентная документация – официальный бюллетень «Изобретения. Полезные модели», описания к охраняемым документам, заявки на изобретения и полезные модели, доступные для ознакомления третьим лицам в базах данных ФИПС Роспатента или Европейского патентного ведомства (ЕПВ);
2. научно-техническая литература – реферативные журналы, отраслевые периодические издания, материалы научных конференций и симпозиумов.

Полноценный патентный поиск в настоящее время можно провести, только сочетая различные виды носителей информации: по бумажному фонду и базам данных (БД) на сайтах патентных ведомств. Чтобы определить, какие патентные документы содержат информацию по определенной отрасли техники необходимо, используя алфавитно-предметный указатель к МПК, отыскать соответствующий раздел (том) МПК, интересующие рубрики, отметить соответствующие индексы, а затем обратиться к описаниям изобретений в патентном фонде с этими индексами.

***Использование Интернета при информационном поиске.***

Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС) Российской Федерации предлагает пользователям Интернета три базы данных (БД) (адрес в Интернете – <http://www.fips.ru>), создаваемые на основе официальных публикаций Роспатента:

- бесплатный доступ к БД с рефератами описаний изобретений к заявкам и патентам России на русском и английском языках с 1994 г.;
- доступ по подписке к БД с описаниями изобретений на русском языке к российским патентам с 1994 г.;
- доступ по подписке к БД с рефератами описаний полезных моделей на русском языке с 1994 г.

Европейское патентное ведомство (ЕПВ) предоставляет доступ к БД ЕПВ, содержащим информацию о патентных документах Франции, Германии, Швейцарии, США, ЕПВ и ВОИС (библиографические данные и рефераты на английском языке), а также к библиографическим БД патентных документов 47 национальных и трех региональных патентных ведомств, включая Россию, ряд стран СНГ и Евразийское патентное ведомство (ЕАПВ) (адрес в Интернете – <http://www.european-patent-office.org>).

Основные преимущества использования Интернета в патентном поиске:

- обеспечивается возможность получения оперативной информации о всех последних достижениях ведущих стран мира, поскольку обновление БД, представленных в Интернете, осуществляется многими патентными ведомствами каждую неделю, а то и чаще;
- резко сокращаются затраты времени на проведение поиска;
- сокращаются затраты на патентный поиск, так как часть БД, представленные в Интернете, имеет бесплатный доступ;
- повышается качество и полнота поиска;
- повышается удобство проведения поиска (поиск можно проводить в домашних условиях).

### ***Информационный поиск в бесплатной БД ФИПС Роспатента***

По адресу в Интернете (<http://www.fips.ru>) осуществим выход на сайт ФИПС, на котором представлены наименования основных разделов сайта (рис. 3.3).

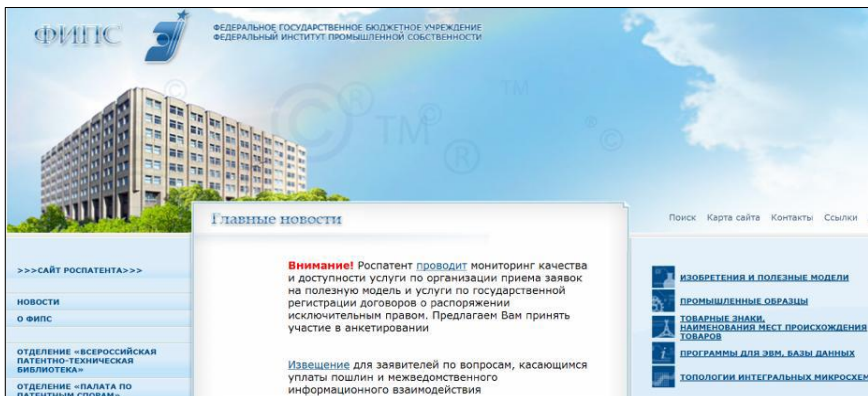


Рис. 3.3 Сайт ФИПС Роспатента

По карте сайта или в разделе «Информационные ресурсы» переходим в «Информационно-поисковую систему» (рис. 3.4).

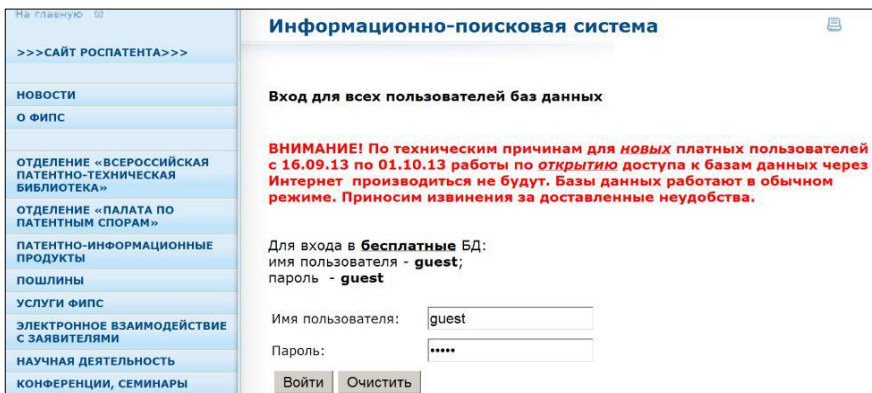


Рис. 3.4. Вход в Информационно-поисковую систему базы данных ФИПС

Для входа в бесплатные базы данных Информационно-поисковой системы в соответствующих окнах «Имя пользователя» и «Пароль» нужно ввести «guest». Войдя в Информационно-поисковую систему (ИПС), выбираем базы данных (библиотеки), в которых будет осуществлен поиск. Для этого в разделе «Патентные документы РФ

(рус.)» выбираем «Рефераты российских изобретений» (за этим названием скрывается библиотека изобретений, на которые выданы российские патенты) и «Заявки на российские изобретения» (рис. 5).



Рис. 3.5 Выбор базы данных для поиска

Сформулировав соответствующий запрос (например, в виде ключевых слов, «*Рядовая сеялка*») и введя его в соответствующее окно поисковой страницы, получаем результат поиска нажатием кнопки «поиск», расположенной непосредственно под окном запроса (рис. 3.6).

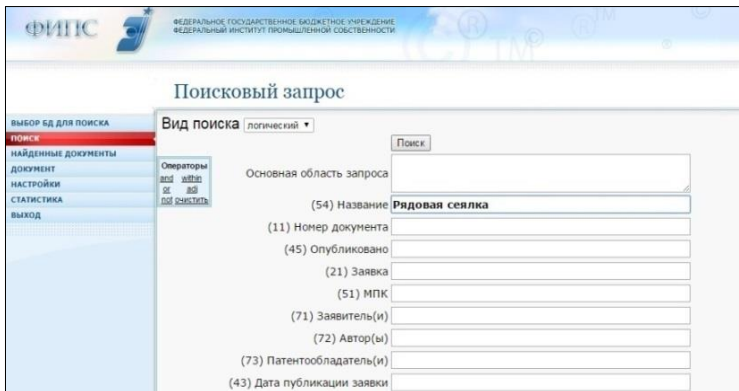


Рис. 6. Поисковый запрос в Информационно-поисковой системе

В дальнейшем ИПС будет осуществлять поиск документов в соответствии с запросом (поисковым образом), который может быть составлен, например, из ключевых слов, характеризующих область техники, или слов, использованных в названии изобретения, фамилии изобретателя и т. д. Поиск завершается в считанные секунды (рис. 3.7). Результат поиска появляется на экране монитора в виде списка

номеров патентных документов Российской Федерации и заявок с указанием названий.

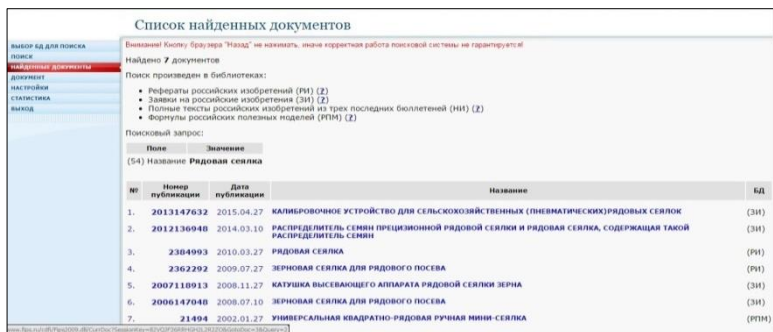


Рис. 3.7 Результаты поиска

Для просмотра патентного документа необходимо нажать на кнопку («щелчком») возле номера соответствующего документа (рис. 3.8).

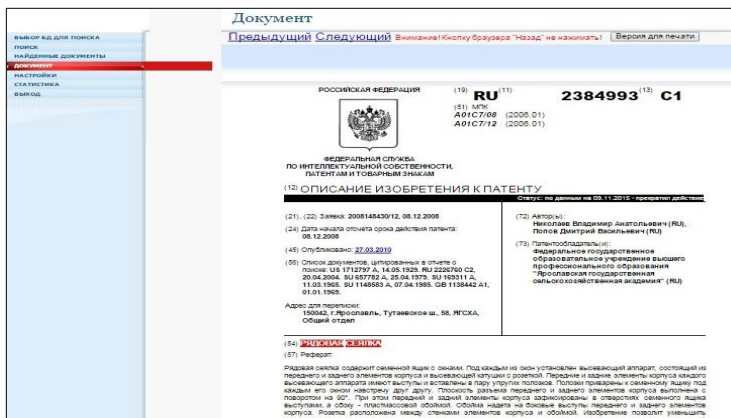


Рис. 3.8 Просмотр патентного документа

Информация о документе содержит библиографические данные, реферат и рисунок, если он имеется. Во многих случаях реферат сопровождается чертежом. Этой информации, как правило, бывает достаточно, чтобы получить представление о сущности изобретения и по результатам поиска принять решение о необходимости заказа полного описания изобретения.



**Задание 1.** Последовательно расшифровать рубрики МПК:  
A01C 7/16; A21C 15/04; B23P19/02; G04B 1/20; F02F 1/20; A61B 10/04; B27F 7/11; A22C 11/12.

**Задание 2.** Классифицировать по МПК следующие технические объекты:

- быстросъемное соединение;
- способ обработки почвы;
- способы селекции;
- узел металлической фермы;
- хемостерильянты.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие разделы входят в структуру МПК.
2. Для каких целей применяют алфавитно-предметный указатель МПК?
3. Что такое патентные исследования?
4. Какова цель патентных исследований?
5. Какие виды патентной документации вы знаете, их характеристика?
6. Назовите особенности и преимущества патентной информации
7. Дайте характеристику структурным элементам МПК: раздел, класс, подкласс, группа.

## **3.3 Оформление заявки на выдачу патента на изобретение (полезную модель)**

### ***Практическое занятие №3***

**Цель занятия:** получить практические навыки, необходимые для оформления заявки на выдачу патента на изобретение.

#### ***3.3.1 подача заявки на выдачу патента на изобретение***

Заявка на выдачу патента подается автором, работодателем или их правопреемником в Федеральный институт промышленной собственности (ФИПС).

Требования к оформлению заявки на выдачу патента на изобретение (далее – заявка на изобретение) регламентированы [ст. 1374](#) и [1375](#)

Кодекса и Административным регламентом [2] Данные требования относятся ко всем видам объектов изобретения: будь то продукт (устройство, вещество, штамм микроорганизма, культуры клеток растений или животных) или способ.

Заявка на изобретение должна относиться к одному изобретению или группе изобретений, связанных между собой настолько, что образуют единый изобретательский замысел, т.е. удовлетворять требованию единства изобретения.

### ***3.3.2 Состав заявки на изобретение***

Заявка на изобретение должна содержать следующие документы:

- заявление о выдаче патента с указанием автора изобретения и заявителя – лица, обладающего правом на получение патента, а также места жительства или места нахождения каждого из них;
- описание изобретения, раскрывающее его сущность с полнотой, достаточной для осуществления изобретения специалистом в данной области техники;
- формула изобретения, выражающая его сущность и полностью основанная на описании;
- чертежи или иные материалы, если они необходимы для понимания сущности изобретения;
- реферат.

К заявке прилагается документ, подтверждающий уплату патентной пошлины, в установленном размере, или документ, подтверждающий основания для освобождения от уплаты пошлины, либо уменьшения ее размера, либо отсрочки ее уплаты.

Документы заявки представляются в двух экземплярах, остальные документы в одном экземпляре.

### ***3.3.3 Содержание документов заявки на изобретение***

#### ***Заявление о выдаче патента***

Заявление о выдаче патента предоставляется на типографском бланке или в виде компьютерной распечатки по образцу и заполняется как заявителем, так и ФИПС. Если какие-либо сведения нельзя разместить полностью в соответствующих графах, их приводят по той

же форме на дополнительном листе с указанием в соответствующей графе заявления: «см. продолжение на дополнительном листе» (пример заявления приведен в приложении 2). Графа «Перечень прилагаемых документов» заполняется путем простановки знака «×» в соответствующих клетках и указания количества экземпляров и листов в каждом экземпляре.

Заявление подписывается заявителем. От имени юридического лица подписывается руководитель организации с указанием должности. Подпись руководителя скрепляется печатью. При подаче заявки через патентного поверенного заявление подписывается патентным поверенным.

### ***Структура описания изобретения.***

В начале, в правом верхнем углу листа указывается *рубрика МПК*. Далее следует название изобретения, а затем описание.

*Название изобретения*, как правило, характеризует его назначение, должно соответствовать его сущности и излагается в единственном числе (за исключением названий, которые не употребляются в единственном числе).

Для названия чаще всего используется родовое или видовое понятие, лучше, если в терминологии МПК.

#### ***Разделы описания:***

- область техники, к которой относится изобретение;
- уровень техники;
- сущность изобретения;
- перечень фигур чертежей и иных материалов (если они прилагаются);
- сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения; библиографические данные (источники информации).

### ***Область техники, к которой относится изобретение.***

В этом разделе описания указывается область применения изобретения, а если таких несколько, то указываются преимущественные.

#### ***Уровень техники.***

В разделе приводятся сведения об известных аналогах технического решения с выделением из них прототипа (аналога, наиболее

близкого к данному техническому решению по совокупности существенных признаков). В качестве аналога технического решения указывается средство того же назначения, известное из сведений, общедоступных на момент подачи заявки, характеризующее совокупностью признаков, сходной с совокупностью существенных признаков предлагаемого технического решения. При описании каждого из аналогов приводятся библиографические данные источника информации, в котором он раскрыт, признаки аналога с указанием тех из них, которые совпадают с существенными признаками предлагаемого технического решения, а также указываются известные причины, препятствующие получению требуемого технического результата.

### ***Сущность изобретения.***

Сущность изобретения выражается в совокупности существенных признаков, достаточной для достижения обеспечиваемого изобретением технического результата. Признаки относятся к существенным, если они влияют на достигаемый технический результат, т.е. находятся с ним в причинно-следственной связи.

В данном разделе подробно раскрывается задача, на решение которой направлено предлагаемое техническое решение, с указанием технического результата, который может быть получен при осуществлении изобретения. Приводятся все существенные признаки, характеризующие изобретение, выделяются признаки, отличительные от наиболее близкого аналога. Не допускается замена характеристики признака отсылкой к источнику информации, в котором раскрыт этот признак. Технический результат представляет собой характеристику технического эффекта, свойства, явления и т.п., которые могут быть получены при осуществлении (изготовлении) или использовании средства, воплощающего изобретение. Технический результат может выражаться, в частности, в снижении (повышении) коэффициента трения; в предотвращении заклинивания; снижении вибрации; в устранении дефектов структуры литья; в улучшении контакта рабочего органа со средой; в уменьшении искажения формы сигнала; в снижении материалоемкости; в улучшении смачиваемости и т.п.

### ***Перечень фигур чертежей и иных материалов.***

В этом разделе описания, кроме перечня фигур, приводится краткое указание на то, что изображено на каждой из них.

### ***Сведения, подтверждающие возможность осуществления изобретения.***

В этом разделе показывается возможность осуществления изобретения с реализацией указанного автором назначения. Приводятся сведения, подтверждающие возможность получения при осуществлении изобретения того технического результата, который указан в разделе «Сущность изобретения» при характеристике решаемой задачи. При использовании для характеристики изобретения количественных признаков, выраженных в виде интервала значений, показывается возможность получения технического результата в этом интервале.

Для изобретения, относящегося к устройству, приводится описание его конструкции в статическом состоянии со ссылками на фигуры чертежей. Цифровые обозначения конструктивных элементов должны соответствовать цифровым обозначениям их на фигуре чертежа. После описания конструкции устройства описывается его действие (работа) или способ использования со ссылками на фигуры чертежей, а при необходимости – на иные поясняющие материалы (эпюры, временные диаграммы и т.д.).

Для изобретения, относящегося к способу, указываются последовательность действий (приемов, операций) над материальным объектом, а также условия проведения действий, конкретные режимы (температура, давление и т.п.), используемые при этом устройства, вещества, если это необходимо. Если способ характеризуется использованием известных средств, достаточно эти средства указать.

### ***Библиографические данные (источники информации).***

Библиографические данные источников информации указываются таким образом, чтобы источник информации мог быть по ним обнаружен. При описании источников информации следует использовать ГОСТ 7.1-2003. «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

### ***3.3.4 Формула изобретения***

#### ***Назначение формулы изобретения.***

Формула изобретения является самостоятельным документом материалов заявки и предназначается для определения объема правовой

охраны, предоставляемой патентом. Под формулой изобретения понимается составленная по установленным правилам краткая словесная характеристика, выражающая сущность изобретения, содержащая совокупность его существенных признаков, достаточную для достижения указанного технического результата.

Следующее требование, предъявляемое к формуле изобретения, заключается в том, что формула должна быть полностью основана на описании. Признак изобретения не может впервые появиться лишь в формуле. Нарушение такого требования явится основанием для направления запроса заявителю уже на стадии формальной экспертизы. Чертежи в формуле не приводятся.

### ***Структура формулы изобретения.***

Формула изобретения, составленная по установленным правилам, может быть однозвенной или многозвенной и включать, соответственно, один или несколько пунктов.

### ***Однозвенная формула изобретения.***

Однозвенная формула применяется для характеристики одного изобретения и используется в том случае, если сущность изобретения характеризуется совокупностью существенных признаков, не требующих развития или уточнения в частном случае выполнения изобретения. Однозвенная формула состоит из одного пункта, который является независимым и имеет правовое значение. Все существенные признаки, характеризующие сущность изобретения, с точки зрения реализации изобретения равноценны. Если убрать хотя бы один признак, то реализовать объект невозможно.

Но с точки зрения новизны эти признаки не являются равноценными: одни из них для данного объекта будут известными, другие – новыми. Вся совокупность признаков делится на известные и новые признаки. В соответствии с этим делением пункт формулы состоит из двух частей: *ограничительной* и *отличительной*.

*Ограничительная часть* включает название изобретения и существенные признаки, общие для заявляемого изобретения и прототипа (известные признаки).

*Отличительная часть* включает существенные признаки, которые отличают заявляемое изобретение от прототипа (новые признаки). Ограничительная и отличительная части разделяются словами

«...отличающееся (-ийся) тем, что...». Формула с выделенной новизной показывает, что нового автор изобретения принес в уровень техники. Если изобретение не имеет аналогов, то формула такого изобретения составляется без разделения на ограничительную и отличительную части. За названием изобретения следуют слова «...характеризующееся тем, что...».

### ***Многозвенная формула изобретения.***

Многозвенная формула применяется как для характеристики одного изобретения, так и группы изобретений. Многозвенная формула для одного изобретения используется в случае, если совокупность существенных признаков требует развития и (или) уточнения в частных вариантах выполнения изобретения. Такая многозвенная формула состоит из нескольких пунктов, при этом только первый пункт является независимым и имеет правовое значение, а остальные пункты зависимые и не имеют правового значения. Для характеристики группы изобретений (устройство и способ изготовления) используется многозвенная формула изобретения, которая состоит из нескольких независимых пунктов, каждый из которых относится к одному из изобретений группы. При этом каждый независимый пункт может быть охарактеризован с привлечением зависимых пунктов.

В первый пункт многозвенной формулы вводится минимальное количество существенных признаков, которые излагаются допустимо обобщенными понятиями, чтобы они охватывали все предвидимые, возможные, частные случаи выполнения изобретения и тем самым охватывали дополнительные пункты. Дополнительные пункты имеют всегда ссылку на первый или на любой из предыдущих пунктов и являются подчиненными этим пунктам. Структура дополнительного пункта аналогична структуре первого пункта и имеет ограничительную и отличительную части, но вместо перечисления признаков первого пункта в ограничительной части делается на него ссылка. После обозначения номера дополнительного пункта указывается название первого пункта, затем делается ссылка на подчиняющийся пункт.

При составлении формулы изобретения важно помнить, что каждый пункт составляется в виде одного предложения. При этом название изобретения в формуле должно совпадать с названием, указанным в заявлении и описании.

### **3.3.5 Чертежи или иные поясняющие материалы**

Чертежи или иные поясняющие материалы могут быть оформлены в виде: графических материалов (собственно чертежей, схем, графиков, эюр, рисунков, осциллограмм и т.д.), фотографий, таблиц, диаграмм. Рисунки представляются в том случае, если невозможно проиллюстрировать описание чертежами или схемами. Фотографии представляются как дополнение к другим видам графических материалов. В правом верхнем углу каждого листа графических материалов указывается название изобретения.

Изображение графических материалов выполняются черными, не стираемыми четкими линиями и штрихами, без растушевки и раскрашивания. Масштаб и четкость изображений выбираются такими, чтобы при репродуцировании с линейным уменьшением размеров до 2/3 можно было различить все детали.

Цифры и буквы не следует помещать в скобки, кружки и кавычки. Высота цифр и букв выбирается не менее 3,2 мм.

Чертежи выполняются без каких либо надписей, за исключением необходимых слов, таких как «вода», «пар», «открыто», «закрыто», «разрез по АВ». Предпочтительным является использование на чертеже прямоугольных (ортогональных) проекций (в различных видах, разрезах и сечениях), допускается также использование аксонометрической проекции.

Размеры на чертеже не указываются, при необходимости они приводятся в описании. Каждый элемент на чертеже выполняется пропорционально всем другим элементам за исключением случаев, когда для четкого изображения элемента необходимо различие пропорции.

На одном листе чертежа может располагаться несколько фигур. Графические изображения не приводятся в описании и формуле, а представляются отдельно.

### **3.3.6 Реферат**

Реферат служит для целей информации об изобретении и представляет собой сокращенное изложение содержания описания изобретения, включающее название, характеристику области техники, к которой относится изобретение, и/или области применения, если это не ясно из названия, характеристику сущности с указанием достигаемого технического результата. Сущность изобретения в реферате характеризуется путем такого свободного изложения формулы, при ко-



тором сохраняются все существенные признаки каждого независимого пункта. При необходимости в реферат включают чертеж или химическую формулу. Средний объем текста реферата – до 1000 печатных знаков.

### ***3.3.7 Оформление документов заявки на изобретение***

Документы заявки представляются на русском или другом языке. В последнем случае к заявке должен быть приложен их перевод на русский язык. Исключением является заявление, которое представляется только на русском языке.

При этом заявление о выдаче патента, описание изобретения, формула изобретения, чертежи и иные материалы, необходимые для понимания сущности изобретения, а также реферат представляются в двух экземплярах, а другие документы – в одном.

Все документы заявки печатают шрифтом черного цвета на белой бумаге формата 210×297 мм с лицевой стороны каждого листа, располагая строки вдоль его меньшего края. Каждый документ заявки начинают печатать на отдельном листе. Нумерация листов осуществляется арабскими цифрами, последовательно, начиная с единицы, с использованием отдельных серий нумерации. К первой серии нумерации относится заявление, ко второй – описание, формула изобретения и реферат. Если заявка содержит чертежи или иные материалы, они нумеруются в виде отдельной серии.

Тексты описания, формулы изобретения и реферата печатают через полтора интервала с высотой заглавных букв не менее 2,1 мм.

Листы, содержащие заявление, описание, формулу изобретения и реферат, должны иметь следующие размеры полей: левое – 25 мм, верхнее, нижнее и правое – 20 мм.

Графические символы, латинские наименования, латинские и греческие буквы, математические и химические формулы вписываются чернилами, пастой или тушью черного цвета. Смешанное написание формул от руки и отпечатанное на принтере (печатной машинке) не допускается.

В описании и поясняющих его материалах необходимо использовать стандартизованные термины и сокращения; если это сделать сложно, можно применять их общепринятые в научной и технической литературе понятия.

Специфические термины и обозначения поясняются в тексте при первом их употреблении.

Все условные обозначения должны быть расшифрованы.

На этом процесс оформления материалов заявки завершается.

Правильно оформленные материалы заявки подаются в федеральный орган исполнительной власти по интеллектуальной собственности (ФИПС) лицом, обладающим правом на получение патента.

**Задание 1.** Провести анализ структуры описания изобретения на объект «устройство» или «способ», который может относиться к любой отрасли техники по желанию обучающегося или пример может быть задан преподавателем.

**Задание 2.** Используя «Схему составления описания изобретения (прил. 4)», подготовить материалы учебной или реальной заявки на выдачу охранного документа на объект – «устройство» (заявка на выдачу патента на изобретение или на полезную модель) или на «объект» – способ (заявка на выдачу патента на изобретение).

### **Контрольные вопросы**

1. Документы, составляющие заявку на изобретение?
2. Из каких разделов состоит описание изобретения?
3. Какие требования предъявляются к описанию изобретения?
4. Что такое аналог и прототипы изобретения?
5. Какие требования предъявляются к формуле изобретения?
6. Какие требования предъявляются к чертежам и реферату?
7. Краткая характеристика формулы изобретения. Её связь с техническим результатом изобретения?
8. Сущность дополнительных пунктов многозвенной формулы изобретения?

## **3.4 Экспертиза заявки на изобретение**

### ***Практическое занятие №4***

**Цель занятия:** получить практические навыки оценки патентоспособности заявки на изобретение.

### **3.4.1 Условия патентоспособности изобретения**

Не всякому изобретению предоставляется правовая охрана. Действия норм патентного права распространяется на изобретения, которые представляют определенный социально-экономический интерес. В ст. 1350 Кодекса установлены требования, которым должно отвечать изобретение, чтобы на него можно было получить патент. Эти условия называются критериями патентоспособности, а изобретение, отвечающее этим требованиям, – патентоспособным.

Критерии патентоспособности по законодательству Российской Федерации («новизна», «изобретательский уровень» и «промышленная применимость») унифицированы в соответствии с нормами международного права.

#### ***Критерий патентоспособности – «новизна»***

Изобретение является новым, если оно неизвестно из уровня техники, который включает любые сведения, ставшие общедоступными в мире до даты приоритета изобретения.

Для установления соответствия изобретения критерию «новизна» приводится анализ новизны, включающий следующие этапы:

1. определяется совокупность признаков, которые характеризуют изобретение;
2. проводится анализ уровня техники, в результате которого выбираются источники информации, содержащие аналоги – это объекты одного с изобретением назначения, характеризующие совокупностью признаков, сходных с совокупностью признаков изобретения;
3. выделяется ближайший аналог изобретения, который имеет наибольшее количество сходных с анализируемым изобретением признаков, называемый прототипом;
4. сопоставляются признаки, выделенные на этапе 1, с признаками прототипа и устанавливается их тождественность или различие.

Если в результате сопоставительного анализа установлено тождество признаков в сравниваемых объектах, т.е. созданное решение не отличается от известного, то делается вывод о том, что заявляемое решение не соответствует критерию «новизна». Патент на такое изобретение не будет выдан.

Если установлено, что заявляемое решение отличается от известного, т.е. по сравнению с известным оно имеет отличительные признаки, то делается вывод о том, что решение соответствует критерию «новизна».

***Критерий патентоспособности – «изобретательский уровень».***

Изобретение имеет изобретательский уровень, если оно для специалиста явным образом не следует из уровня техники. Этот критерий отражает творческий характер изобретения и утверждает, что изобретение не может логически вытекать из существующего уровня техники, а должно быть создано творческим путем.

Если в результате поиска не выявлены решения, имеющие признаки, совпадающие с отличительными признаками изобретения, или такие решения выявлены, но не подтверждена известность влияния отличительных признаков на указанный в изобретении технический результат, то делается вывод, что изобретение соответствует критерию «изобретательский уровень».

Анализ изобретательского уровня проводится после того, как установлена новизна изобретения.

***Критерий патентоспособности – «промышленная применимость».***

Требование промышленной применимости является обязательным условием патентоспособности изобретения.

В соответствии с п.4 ст.1350 Кодекса «Изобретение является промышленно применимым, если оно может быть использовано в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении, других отраслях экономики или в социальной сфере». По существу требование промышленной применимости означает, что задача должна быть решена техническими средствами, достаточными для осуществления изобретения, его работоспособности и получения при реализации нового технического результата.

Если изобретение описано так, что его невозможно осуществить, то оно не соответствует критерию «промышленная применимость» и такому решению откажут в выдаче патента.

***3.4.2. Характеристика объектов изобретений***

Как было отмечено ранее в соответствии с п. 1 [ст. 1350 Кодекса](#) в качестве изобретения охраняется техническое решение в любой области, относящееся к продукту (в частности, устройству, веществу, штамму микроорганизма, культуре клеток растений или животных, генетической конструкции) или способу (процессу осуществления действий над материальным объектом с помощью материальных средств, т.е. различные технологические процессы).

Таким образом, изобретение, на которое испрашивается патент, должно не только удовлетворять критериям патентоспособности («новизна», «промышленная применимость», «изобретательский уровень»), но и должно подпадать под один из установленных законом объектов.

### ***Устройство как объект изобретения.***

***К устройствам***, как объектам изобретения, относятся конструкции и изделия. Под устройством понимается система расположенных в пространстве элементов, определенным образом взаимодействующих друг с другом.

*Например: плуг, сеялка, комбайн, сепаратор, линия обработки сельскохозяйственного материала, электро-, пневмо- и гидросхемы управления каким-либо процессом и т.п., а также их элементы, в частности: корпус плуга, высевающий аппарат сеялки.*

При характеристике устройства используют совокупность различных конструктивных признаков, к которым относятся:

***а) элементы (механизмы, узлы и детали), составляющие устройство, например:***

*«Соломотряс к зерноуборочным машинам, содержащий ряд параллельных, установленных друг за другом валов с закрепленными на них пластинами и приводными звездочками, причем смежные валы установлены с расстоянием, обеспечивающим перекрытие названных пластин, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что на каждом валу закреплен двулучий рычаг, а каждая приводная звездочка имеет на торцевой поверхности, по крайней мере, два штифта, взаимодействующие с одним из концов двулучевого рычага, второй конец которого подпружинен»;*

***б) связи между элементами, например:***

*«Молотильно-сепарирующее устройство, содержащее ротор, охватывающий его, и установленный с возможностью вращения от при-*

вода перфорированный кожух и очистительное приспособление кожуха в виде призматической щетки, расположенной вдоль образующей кожуха с возможностью взаимодействия с его поверхностью, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что щетка соединена с механизмом возвратно поступательного движения, синхронизированным с приводом кожуха»;

**в) форма выполнения связи между элементами, например:**

«Закрытая оросительная система, включающая насосную станцию с блоками основных и бустерных насосов с реле расхода и реле давления, напорные патрубки которых через обратные клапаны и задвижки соединены с коллектором для подачи по напорному трубопроводу воды в закрытую оросительную сеть с дождевальными машинами, управляемыми операторами, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что станция снабжена двумя парами сигнализаторов – световыми и звуковыми, при этом одна пара сигнализаторов через замыкающие контакты реле давления соединена с блоком бустерных насосов, а другая через замыкающий контакт реле расхода – с блоком основных насосов»;

**г) взаимное расположение элементов, например:**

«Многорядная сельскохозяйственная машина, содержащая установленные на раме транспортного средства ферму для установки рабочих органов, выполненную в виде многократного параллелограмма, и движители, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что на каждом продольном бруске рамы, в передней и задней ее частях, установлены механизмы навески, на которых смонтированы фермы с рабочими органами, а каждый движитель установлен на одном из продольных брусков, которые соединены с механизмом привода, для изменения ширины колеи движителей, при этом поперечные брусья выполнены телескопическими»;

**д) форма выполнения элемента или устройства в целом, например:**

«Машина для обмолота зерновых культур на корню, содержащая очесывающее устройство, размещенный за ним пневмо-транспортирующий канал, а также домолачивающее и сепарирующее устройство, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что пневмо-транспортирующий канал выполнен в виде двух последовательно расположенных вдоль продольной оси машины камер с возможностью регулирования скорости воздушного потока в каждой из них, например, посредством дроссельных заслонок»;

**в частности, геометрическая форма элемента, например:**

*«Распыливающая насадка к садовым опрыскивателям для обработки кругов и полос, включающая корпус с выходным отверстием и подводящий патрубок, отличающаяся тем, что выходное отверстие имеет трапецевидную форму с большим сечением в верхней части».*

**или устройства, например:**

1. Пружинная шайба, содержащая кольцообразное тело, выполненное из упругой ленты, концы которой состыкованы, отличающаяся тем, что, с целью упрощения конструкции, тело выполнено по форме листа Мебиуса.

2. Шайба по п. 1, отличающаяся тем, что концы ленты в месте стыка отогнуты в противоположные стороны перпендикулярно опорной поверхности шайбы» (патент Российской Федерации № 2015425);

**е) параметры и другие характеристики элементов и их взаимосвязь, например:**

*«Молотильное устройство, содержащее рабочий орган в виде винтовой пружины, вибратор, привод вращения, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что винтовая пружина выполнена с жесткостью, уменьшающейся со стороны воздействия вибратора к противоположной стороне»;*

**ж) материал, из которого выполнен элемент (элементы) или устройство в целом, например:**

*«Молотильный аппарат, содержащий барабан с рабочими органами, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что рабочие органы барабана выполнены в виде единого блока из упругого материала с образованием полостей-камер между ребрами, имеющими переменную по их длине жесткость»;*

**з) среда, выполняющая функцию элемента, например:**

*«Молотильное устройство, содержащее разной степени упругости цилиндрические барабаны, о т л и ч а ю щ е е с я тем, что барабаны заполнены различными легкосыпучими материалами, при этом барабан большей упругости заполнен материалом, частицы которого меньше частиц материала, которым заполнен барабан меньшей упругости».*

**Способ как объект изобретения.**

**Способ как объект изобретения** выражается выполнением действия над материальным объектом с помощью материальных объектов и может быть охарактеризован следующими признаками:

**а) наличием действия или совокупности действий**, например: «Способ уборки зерновых культур, включающий скашивание хлебной массы или подбор ее с поля, сушку массы нагретым газом при ее продвижении по транспортеру к молотильному аппарату, обмолот массы и очистку зерна, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что осуществляют встряхивание хлебной массы при ее продвижении по транспортеру»;

**б) порядком выполнения действий во времени (последовательно, одновременно, в различных сочетаниях)**, например: «Способ очистки сточных вод животноводческих комплексов, включающий на стадии механической очистки стоков удаление фосфора и азота путем повышения рН среды, отличающийся тем, что повышают рН среды до 9-10 культивированием *Bacillus pasteurii* и *Sporosira* в течение 7-10 суток при 20-25 °С на питательном субстрате сточной жидкости, в которой по объему на долю жидких выделений животных приходится 1/6-1/8 часть» (патент Российской Федерации № 2067967);

**в) условиями осуществления действий**, например:

1. «Способ уборки зерновых сельскохозяйственных культур, включающий скашивание массы, формирование ее в стога с подстожным каналом, транспортировку, хранение для дозревания и сушки и обмолот, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что массу скашивают на уровне последнего междоузлия при влажности зерна 25-30%.»

2. «Способ по п. 1, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что сушку осуществляют толщиной просушиваемого слоя 1,4-1,6 м.»

**г) режимом**, например:

«Способ хранения слабохолодостойких сортов яблок, заключающийся в закладке их в тару с последующим хранением в холодильном помещении с дифференцированным изменением температуры, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что с целью увеличения срока хранения и сокращения потерь температурный режим хранения устанавливают в зависимости от физиологических периодов плодов через каждые два месяца, начиная от первого осеннего месяца, соответственно в пределах от 1 до 0 °С, от 0 до (-1) °С, от (-1) до (+1) °С, а в период от первого весеннего месяца до первого летнего месяца в пределах от 1 до 2 °С».

**д) использованием веществ (исходного сырья, реагентов, катализаторов и т.д.)**, например:

«Способ получения корма, включающий смешивание компонентов корма и последующее формирование полученной смеси в виде гранул



или таблеток, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что в смесь дополнительно вводят химический реагент, образующий газ при взаимодействии с водой» (патент Российской Федерации № 2038026).

**е) использованием устройств (машин, орудий, агрегатов, приспособлений, инструментов, оборудования и т.п.), например:**  
«Способ кормления птицы, заключающийся в том, что формируют и раздают кормовую смесь посредством технологической линии кормления с блоком управления, отличающийся тем, что стимулируют биологические ритмы кормовой активности и покоя птицы путем изменения уровня освещенности зон кормления и покоя, при этом уменьшают уровень освещенности технологической зоны кормовой активности перед раздачей корма и увеличивают ее в момент раздачи кормовой смеси, а формируют биологические ритмы кормовой активности и покоя путем изменения направленности потока оптического излучения, уровней освещенности и спектра видимого излучения» (патент Российской Федерации № 2143195).

**Вещество как объект изобретения.**

К веществам как объектам изобретения относятся, в частности:

**а) химические соединения, нуклеиновые кислоты и белки;**

**б) композиции (составы, смеси), например::**

«Корм для свиней, содержащий ячмень, пшеницу и премикс, отличающийся тем, что он дополнительно содержит отруби пшеничные, добавку, содержащую торф и муку животного происхождения при соотношении 1:5, соль поваренную, а в качестве премикса, премикс П57-1 при следующем соотношении компонентов мас. %: 40-44 ячмень, 30-35 пшеница, 5-1,5 премикс (П57-1-0), 9-11 отруби пшеничные, 7-14 добавка, содержащая торф и муку животного происхождения при соотношении 1:5, соль поваренная – остальное» (патент Российской Федерации № 2127064);

**в) продукты ядерного превращения.**

**Штамм микроорганизма, культуры клеток растений и животных как объект изобретения.**

**К штаммам микроорганизмов относятся,** в частности, штаммы бактерий, вирусов, бактериофагов, микроводорослей, микроскопических грибов, консорциумы микроорганизмов:

*«Штамм бактерий Zoogloea adapt C-92 ВКПМ В-7040, используемый в качестве сорбента ионов тяжелых металлов» (патент Российской Федерации № 2097424).*

К линиям клеток растений или животных относятся линии клеток тканей, органов растений или животных, консорциумы соответствующих клеток:

*«Штамм культивируемых клеток растения *Stephania glabra* (Roxb) Miers ВСКК-ВР N 56 продуцент стефарина» (патент Российской Федерации № 2089610).*

**К генетическим конструкциям относятся**, в частности, плазмиды, векторы, стабильно трансформированные клетки микроорганизмов, растений и животных, трансгенные растения и животных.

#### ***Изобретения на применение.***

Такой объект изобретения может быть охарактеризован как применение устройства или вещества по определенному назначению и способу с их использованием в соответствии с этим назначением; применение устройства или вещества по определенному назначению и устройство или композиция, в которых они используются в соответствии с этим назначением как составная часть.

Необходимо отметить некоторые специфические особенности данного объекта изобретения.

Название изобретения не совпадает с его названием, указанным в формуле.

Например, *изобретение называется «Кормовая добавка для сельскохозяйственных животных», а формула изобретения имеет такую редакцию: «Применение измельченной травы серпухи венценозной, собранной во время цветения, в качестве кормовой добавки для сельскохозяйственных животных» (патент Российской Федерации №2054267).*

В большинстве случаев изобретение на применение заключается в использовании по иному назначению известного вещества или устройства. Использование известного способа по другому назначению не практикуется.

#### ***Группы изобретений.***

К группе изобретений относятся: ***способ и устройство для его осуществления, вещество и способ его получения***, варианты решения одной и той же задачи, целое и его часть. Главное требование в этих случаях – это наличие единого общего изобретательского замысла.

В качестве примера группы изобретений можно привести следующую формулу изобретения:

*1. Способ уборки подсолнечника, включающий захват стеблей и направление их верхней частью в зону обмолота, отличающийся тем, что обмолот обеспечивают путем нанесения ударов по корзинке подсолнечника, используя гибкие элементы-биты, причем неоднократные удары по корзинке осуществляют как со стороны семян, так и с обратной ее стороны, что приводит к нарушению биологической связи семян с корзинкой, при этом семена осыпаются, а затем вместе с органическими примесями подвергаются послеуборочной очистке на стационарных пунктах.*

*2. Устройство для уборки подсолнечника, содержащее лопастной барабан, шнек, транспортер и измельчитель стеблей, отличающееся тем, что с противоположной стороны лопастного барабана по ходу движения уборочного агрегата установлены один над другим два вращающихся навстречу друг другу барабана, на поверхности каждого из них по периметру окружности шарнирно закреплены по всей ширине устройства гибкие элементы-биты с расстоянием между ними в пределах ширины междурядий возделываемой культуры, причем верхний барабан смещен от центра нижнего в сторону от лопастного барабана и закреплен с возможностью изменения положения в вертикальной плоскости, а в передней части устройства шарнирно закреплен секционный ролик с возможностью самопроизвольного вращения каждой секции» (патент Российской Федерации №2477600).*

### **3.4.3 Процедура проведения экспертизы заявки на изобретение**

Экспертиза заявки на изобретение регламентируется ст. [1384](#) и ст. [1386 Кодекса](#), а также п. 13-28 Административного регламента.

В соответствии с Административным регламентом [22], поступившие в ФИПС материалы заявки регистрируются с постановкой даты их поступления. Заявке присваиваемся восьмизначный номер (две первые цифры обозначают год подачи заявки, остальные – порядковый номер заявки в серии данного года).

Заявителю направляется уведомление с сообщением ему номера заявки и даты поступления заявки в ФИПС, которая и будет, в случае получения патента, датой приоритета (см. образец титульного листа в приложении 1).

Экспертиза заявки содержит ряд процедур (рис. 3.9).

В ФИПС заявка проходит двухступенчатую экспертизу: формальную и экспертизу по существу. При проведении формальной экспертизы заявки проверяется:

- наличие документов, которые должны содержаться в заявке или прилагаться к ней (п. 10.2, 10.3 Административного регламента), и соблюдение установленных требований к документам заявки (п. 10.2-10.11 Административного регламента), выявляемое без анализа существа изобретения;

- соответствие размера уплаченной патентной пошлины установленному размеру;

- соблюдение порядка подачи заявки, предусмотренного [ст. 1247 Кодекса](#), наличие, в случае необходимости, доверенности на представительство и соответствие ее установленным требованиям;

- соблюдение требования единства изобретения (п. 10.5 Административного регламента). При проверке выявляются случаи явного нарушения требования единства изобретения без анализа существа заявленного изобретения;

- соблюдение установленного порядка представления дополнительных материалов (п. 15 Административного регламента);

правильность классифицирования изобретения по МПК, осуществленного заявителем (или производится такое классифицирование, если это не сделано заявителем). О положительном результате формальной экспертизы и дате подачи заявки на изобретение заявитель уведомляется незамедлительно.

По истечении восемнадцати месяцев с даты подачи заявки, прошедшей формальную экспертизу с положительным результатом, Роспатент публикует в своем официальном бюллетене сведения о заявке на изобретение «Изобретения. Полезные модели». Юридический смысл такой публикации заключается в том, что заявляемому изобретению предоставляется временная правовая охрана в объеме опубликованной формулы до даты публикации сведений о выдаче патента. После публикации любое лицо может ознакомиться с материалами заявки.

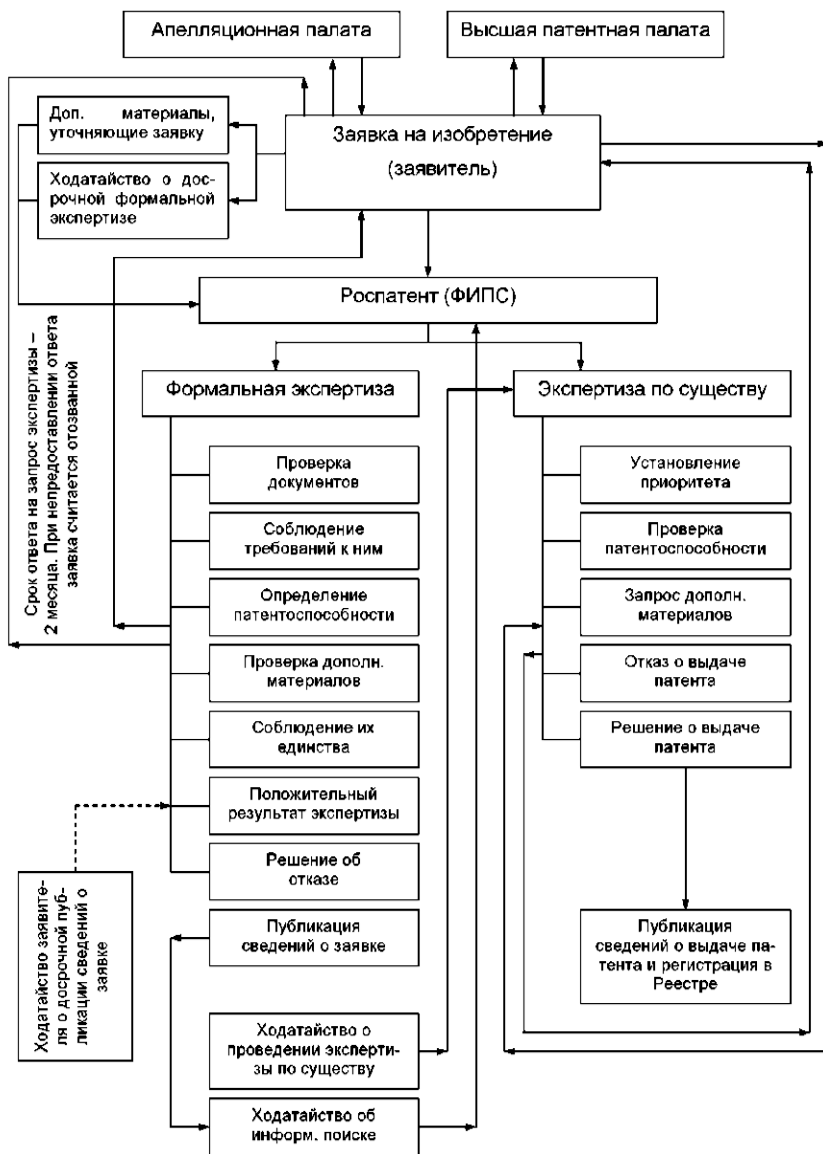


Рис. 3.9 Блок-схема экспертизы заявки на изобретение

Экспертиза по существу проводится только после письменного ходатайства заявителя или третьих лиц о ее проведении и уплаты соответствующей патентной пошлины.

Ходатайство может быть подано в любое время в течение трех лет с даты подачи заявки в ФИПС. Если такое ходатайство не поступит в указанный срок, то заявка считается отозванной.

Экспертиза по существу включает в себя информационный поиск в отношении заявленного изобретения для определения уровня техники и проверку соответствия изобретения условиям патентоспособности, т.е. критериям «новизна», «изобретательский уровень», «промышленная применимость».

Если в процессе экспертизы заявки на изобретение по существу установлено, что изобретение соответствует условиям патентоспособности, принимается решение о выдаче патента на изобретение, в котором указывается дата приоритета изобретения.

Получив решение о выдаче патента, заявитель должен уплатить патентную пошлину за регистрацию изобретения и выдачу патента Российской Федерации на изобретение. При непредставлении в установленном порядке документа, подтверждающего уплату патентной пошлины, регистрация изобретения и выдача патента не осуществляется, а соответствующая заявка признается отозванной.

Одновременно с публикацией сведений о выдаче патента Роспатент вносит изобретение в Государственный реестр изобретений Российской Федерации и выдает патент лицу, на имя которого он испрашивался в заявлении. Если патент испрашивался на имя нескольких лиц, то им выдается только один патент.

На этом экспертиза заявки завершается. Дальнейшее поддержание патента в силе в течение всего срока его действия осуществляется патентообладателем, с которого взимаются годовые пошлины, начиная с третьего года, считая с даты поступления заявки в Роспатент (п.1, Положение о пошлинах).

**Задание 1.** Руководствуясь нормативными документами [21, 22, 23, 25], провести экспертизу заявки на изобретение (полезную модель), составленную обучающимся или заданную в качестве примера преподавателем, в объеме соответствующей формальной экспертизе заявки на изобретение (полезную модель).

**Задание 2.** . Руководствуясь нормативными документами [21, 22, 23, 25], провести экспертизу заявки на изобретение (полезную модель), составленную обучающимся или заданную в качестве примера

преподавателем, в объеме соответствующей экспертизе по существу заявки на изобретение (полезную модель).

### **Контрольные вопросы**

1. Какие признаки объекта являются существенными?
2. Какие признаки используются для характеристики устройства?
3. Какие признаки используются для характеристики способа?
4. Какие признаки используются для характеристики вещества?
5. Что такое группа изобретений?

### **Рекомендуемая литература**

1. Положение о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842). [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://www.vedu.ru/article/id/polozhenie-o-porjadke-prisuzhdeniya-uchenyh-stepenej/>

2. Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (утв. Приказом Минобрнауки России от 13.01.2014 №7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

[http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF\\_legislation/Prikaz\\_Minobrnauki\\_RF\\_-\\_Ot\\_13-01-2014\\_N\\_7\\_-\\_Dejstvuyuschaya\\_redakciya.pdf](http://www.gaudeamus.omskcity.com/PDF_legislation/Prikaz_Minobrnauki_RF_-_Ot_13-01-2014_N_7_-_Dejstvuyuschaya_redakciya.pdf)

3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 30 апреля 2015 г. № 464. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации)». [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.npf-geofizika.ru/File/obuchenie/npo/rf/prikaz464.pdf>

4. Паспорта Номенклатуры специальностей научных работников. [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

[http://www.edu.ru/db/portal/spec\\_pass/spec\\_zapros.php?otr=05.00.00](http://www.edu.ru/db/portal/spec_pass/spec_zapros.php?otr=05.00.00)

5. ГОСТ Р 7.0.11-2011. Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления. – М. : Изд-во ФГУП «Стандартинформ», 2012. – 12 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://diss.rsl.ru/datadocs/doc\\_291ta.pdf](http://diss.rsl.ru/datadocs/doc_291ta.pdf)

6. Волков, Ю. Г. Диссертация: подготовка, защита, оформление: Практическое пособие / Ю. Г. Волков. – 4-е изд., перераб. – М. : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 160 с.

7. Глуховцев, В. В. Практикум по основам научных исследований в агрономии / Самарская ГСХА. Самара, 2005. – 248 с.

8. Завалишин Ф.С, Мацнев М.Г. Методы исследований по механизации сельскохозяйственного производства. – М.: Колос, 1982. – 231 с.

9. Криворученко, В.К. Методология и методика подготовки диссертации: Учебно-методическое пособие для аспирантов и докторантов / Московский гуманитарный университет. Управление аспирантуры и докторантур. – М.: Изд. Московского гуманитарного университета, 2006. – 332 с.

10. Кузин, Ф.А. Кандидатская диссертация. Методика написания, правила оформления и порядок защиты. Практическое пособие для аспирантов и соискателей ученой степени. – М.: Ось-89, 2008. – 224 с.



11. Немыкина, И.Н. Кандидатская диссертация: особенности написания и правила оформления: Методические рекомендации. – М: АПК-КиПРО, 2004. – 28 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.macro.ru/council/canddis.pdf>
12. Селетков, С.Г. Соискателю ученой степени. – 3-е изд., перераб. и доп. – Ижевск: Изд-во ИжГТУ, 2002. – 192 с. <http://aspirant.istu.ru/docs/3izd.pdf>
13. Информатика. Базовый курс / Симонович С.В. и др. – СПб.: Питер, 2005. – 640 с.: ил.
14. Советов Б.Я., Цехановский В.В. Информационные технологии. М.: Высшая школа, 2008.
15. Бородакий Ю.В. Информационные технологии: методы, процессы, системы. – М.: Радио и связь, 2004. – 455 с.
16. Васильков Ю.В. Компьютерные технологии вычислений в математическом моделировании. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 256 с.
17. Информатика: Учебник / Под ред. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2006. – 768 с.: ил.
18. Яковлев С.А., Советов Б. Я. Моделирование систем: Учебник для вузов – 6 е изд., стер. (гриф) / изд-во: Высшая школа, 2009.
19. Программное обеспечение (для самостоятельной работы):
- Операционная система Windows XP или более поздняя;
  - Пакет прикладных программ Microsoft Office;
  - Система программирования Turbo Pascal;
  - Система имитационного моделирования GPSS World.
20. Майстренко, А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике : учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко. – 2-е изд., стер. – Тамбов : Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 96 с. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.tstu.ru/book/elib/pdf/2012/maistrenko.pdf>
21. Гражданский кодекс РФ. Ч.4 (вводится в действие 01.01.08 г.).– М.: Эксмо, 2010. – 656 с.
22. Административный регламент исполнения Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрение, экспертизы и выдачи в установленном порядке. – М.: Патент, 2009. – 132 с.

23. Административный регламент исполнения Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на полезную модель и их рассмотрение, экспертизы и выдачи в установленном порядке. – М.: Патент, 2009. – 96 с.

24. Административный регламент исполнения Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на промышленный образец и их рассмотрение, экспертизы и выдачи в установленном порядке. (Утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 29.10.2008 г. № 327). – М.: Патент, 2009. – 95 с.

25. Руководство по экспертизе заявок на изобретения : утв. приказом Роспатента от 25 июля 2011 г. № 87 // URL: [http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content\\_ru/ru/inventions\\_utility\\_models/ruk\\_ezp\\_iz](http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inventions_utility_models/ruk_ezp_iz).

26. Сергеев, А.П. Право интеллектуальной собственности в Российской Федерации : учебник / А.П. Сергеев. – М. : Проспект, 2007. – 370 с.

27. Карпухина, С.И. Защита интеллектуальной собственности и патентование : учебник. – М.: Международные отношения, 2004. – 400 с.

28. Баутин, В.М. Инновационная деятельность в АПК: проблемы охраны и реализации интеллектуальной собственности / В.М. Баутин. – М. : ФГОУ ВПО МСХА им. К. А. Тимирязева, 2006. – 455 с.

29. Белов, В.В. Интеллектуальная собственность. Законодательство и практика применения: практ. пособие / В.В. Белов, Г.В. Виталиев, Г.М. Денисов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юристь, 2006. – 351с.

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ .....	3
----------------	---

1 НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ДИССЕРТАЦИЯ): МЕТОДОЛОГИЯ, ПЛАНИРОВАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ .....	5
1.1 Особенности диссертационного исследования.....	5
1.2 Методология диссертационного исследования.....	8
1.2.1 Выбор темы диссертации.....	8
1.2.2 Выбор наименования диссертации.....	11
1.2.3 Актуальность и проблема диссертационного исследования.....	13
1.2.4 Научная новизна диссертационного исследования.....	14
1.2.5 Полезность результатов диссертационной работы.....	15
1.2.6 Достоверность исследований.....	15
1.2.7 Информационный поиск по теме диссертации.....	17
1.2.8 Постановка цели и задач исследования диссертации.....	20
1.2.9 Методические формы диссертации.....	22
1.2.10 Основные понятия и определения.....	24
1.2.11 Общие требования, возможная структура кандидатской диссертации и функции ее элементов.....	33
1.3 Планирование и организация научных исследований.....	37
1.3.1 Общие положения.....	37
1.3.2 Основные этапы подготовки диссертации.....	38
2 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ.....	46
2.1 Основные понятия компьютерных систем и технологий....	50
2.2 Технические средства информационных и коммуникацион- ных технологий.....	54
2.3 Основы компьютерных сетей.....	59
2.4 Программное обеспечение компьютерных технологий.....	59
2.5 Методология создания программных продуктов. Понятие алгоритма и его свойства.....	63
2.6 Основы компьютерного моделирования систем.....	68
3 ПАТЕНТНОЕ ПРАВО И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ.....	72
3.1 Объекты интеллектуальной собственности.....	73
3.2 Международная патентная классификация изобретений. Информационный поиск.....	78
3.2.1. Международная патентная классификация.....	78
3.2.2 Информационный поиск.....	80

3.3 Оформление заявки на выдачу патента на изобретение (полезную модель).....	86
3.3.1 подача заявки на выдачу патента на изобретение.....	86
3.3.2 Состав заявки на изобретение.....	86
3.3.3 Содержание документов заявки на изобретение.....	87
3.3.4 Формула изобретения.....	90
3.3.5 Чертежи или иные поясняющие материалы.....	92
3.3.6 Реферат.....	93
3.3.7 Оформление документов заявки на изобретение.....	93
3.4 Экспертиза заявки на изобретение.....	95
3.4.1 Условия патентоспособности изобретения.....	95
3.4.2. Характеристика объектов изобретений.....	97
3.4.3 Процедура проведения экспертизы заявки на изобретение.....	104
Используемая литература.....	108
ОГЛАВЛЕНИЕ.....	111
Приложения	112

## Приложение 1

### *Образец титульного листа патентного документа*

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



**ПАТЕНТ**

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2548950

**ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ ТОЧНОГО ВЫСЕВА С  
ЭЛЕКТРОННЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**

Патентообладатель(ли): *федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Самарская государственная сельскохозяйственная академия" (RU)*

Автор(ы): *с.м. на обороте*

Заявка № 2013151739

Приоритет изобретения 19 ноября 2013 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 25 марта 2015 г.

Срок действия патента истекает 19 ноября 2033 г.



*Врио руководителя Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности*

*Л.Л. Кирий*

**ВЫСЕВАЮЩИЙ АППАРАТ*****Область техники***

Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, а именно к устройствам для высева семян и удобрений.

***Уровень техники***

Известно устройство для приготовления кормовой массы, содержащее корпус с загрузочным бункером и приводной вал с гребнями, выполненными в виде шнека, для подачи кормового материала, установленный в полости корпуса. При этом шнек известного устройства выполнен из упругой полосы в форме прямого геликоида [1].

Недостатком известного устройства является ограниченность диапазона стабилизации подачи материала упругим шнеком, изменение производительности которого относительно невелико, а нулевая производительность недостижима, что применительно к подаче высевного материала не обеспечивает равномерности истечения семян из корпуса через высевное окно.

***Сущность изобретения***

Задача изобретения – повышение равномерности подачи высевного материала.

Задача решается следующей совокупностью признаков предлагаемого устройства.

Предлагаемое устройство, как и известное, включает корпус с загрузочным бункером и приводной вал с гребнями для подачи высевного материала, установленный в полости корпуса. В отличие от известного, в предлагаемом устройстве гребни образованы плоскими лопастями, закрепленными в виде флажков на концах торсионов, пропущенных с зазором через диаметрально отверстия приводного вала. Причем закрепленные на одном и том же торсионе плоские лопасти расположены по одну сторону и под острым углом  $\gamma$  относительно проведенной через этот торсион плоскости, перпендикулярной оси приводного вала, и расположены по разные стороны относительно проведенной через упомянутый торсион диаметральной плоскости приводного вала.

Техническим результатом изобретения является стабилизация процесса высева за счет автоматического изменения подачи высевного материала плоскими лопастями в обратной зависимости относительно изменения давления материала на эти лопасти, причем в диапазоне изменения упомянутой подачи от нормативно максимальной до нулевой и обратно.

Технический результат причинно-следственно связан с признаками изобретения. При вращении приводного вала, когда обращенная вперед поверхность плоской лопасти движется встречно высевному материалу, и при предложенной схеме закрепления и расположения на торсионах плоских лопастей упомянутый острый угол  $\gamma$  уменьшается при повышении давления на лопасти и увеличивается при падении давления, что при правильно выбранной крутильной жесткости торсионов и площади плоских лопастей обуславливает нормативные (заданные, расчетные, опытные) параметры подачи высевного материала.

В частном варианте исполнения предлагаемого устройства плоские лопасти выполнены в форме секторов плоского кольца, охватывающего приводной вал под острым углом  $\gamma$  к плоскости, перпендикулярной оси приводного вала, и имеющего наружный диаметр, номинально равный диаметру полости корпуса, в которой установлен приводной вал.

Признаки частного варианта исполнения предлагаемого устройства обуславливают оптимальную форму плоских лопастей, обеспечивающую им максимальную рабочую площадь при разных положениях.

#### *Перечень фигур чертежей и иных материалов*

На фиг. 1 схематично изображен высевающий аппарат с фронтальным разрезом его корпуса; на фиг. 2 – разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 – разрез Б-Б на фиг. 1.

#### *Сведения, подтверждающие возможность осуществления*

Аппарат состоит из корпуса 1 с загрузочным бункером 2 и приводного вала 3 с плоскими лопастями 4, установленного в корпусе. Плоские лопасти 4 закреплены в виде флажков на концах 5 торсионов 6, пропущенных с зазором через диаметральные отверстия 7 приводного вала 3. Закрепленные на одном и том же торсионе 6 плоские лопасти 4 расположены по одну сторону и под острым углом  $\gamma$  относительно проведенной через этот торсион плоскости, перпендикуляр-

ной оси приводного вала 3. А относительно проведенной через торсион 6 диаметральной плоскости приводного вала 3 расположенные на этом торсионе плоские лопасти 4 расположены по разные стороны. Плоские лопасти 4 выполнены в форме секторов плоского кольца, охватывающего приводной вал 3 под острым углом  $\gamma$  к плоскости, перпендикулярной оси приводного вала, а наружный диаметр этого плоского кольца номинально равен диаметру  $D$  полости корпуса 1. На фронтальной стенке 8 корпуса 1 выполнено высевное окно 9 с шиббером 10, регулирующим площадь окна и фиксирующимся на корпусе (не показано) в заданном положении. Между передними плоскими лопастями 4 и фронтальной стенкой 8 корпуса образована камера 11.

Аппарат работает следующим образом.

При вращении приводного вала 3 против часовой стрелки (при взгляде в передний торец приводного вала) плоские лопасти 4 подают поступающий из загрузочного бункера 2 семенной материал в камеру 11, откуда он истекает через высевное окно 9. В начальный момент работы высевающего аппарата после его пуска семенной материал подается плоскими лопастями 4 при максимальной величине угла  $\gamma$ , т.е. при исходном положении плоских лопастей. При насыщении камеры 11 семенным материалом давление на подающие лопасти 4 возрастает и они поворачиваются относительно оси торсиона 6, упруго скручивая последний, накапливая в нем потенциальную энергию упругой деформации от крутящего момента, равного моменту кручения, создаваемому в торсионе 6 силами воздействия семенного материала на плоские лопасти. Угол  $\gamma$  при этом уменьшается и вместе с ним уменьшается подача семенного материала плоскими лопастями 4. Угол  $\gamma$  будет уменьшаться до тех пор, пока подача семенного материала плоскими лопастями 4 не сбалансируется с массой семян, истекающих из камеры 11 в высевное окно 9.

Сбалансировавшийся режим подачи семенного материала поддерживается при равенстве упомянутых крутящего момента торсиона 6 и момента кручения, создаваемого семенным материалом относительно оси торсиона.

При уменьшении давления семян, находящихся в камере 11, на плоские лопасти 4 последние поворачиваются под действием крутящего момента торсиона 6, пока этот крутящий момент не сбалансируется с упомянутым моментом кручения, создаваемым семенным материалом. При этом угол  $\gamma$  увеличивается и подача семян плоскими



лопастями 4 увеличивается до тех пор, пока крутящий момент торсиона 6 и момент кручения, создаваемый семенным материалом относительно оси торсиона, станут равны.

Тем самым исключается разбалансированность режима подачи семенного материала, например при изменении плотности семенного материала, поступающего из загрузочного бункера 2 в корпус 1 высевающего аппарата.

Норма выхода материала из камеры 11 через высевное окно 9 регулируется шиббером 10 путем увеличения или уменьшения площади высевного окна.

Аппарат обеспечивает равномерность высева и высокий диапазон дозирования.

Источники информации

1. Патент РФ №2225144, А23N 17/00, 2004.

### Формула изобретения

1. Высевающий аппарат, включающий корпус с загрузочным бункером и приводной вал с гребнями для подачи высевного материала, установленный в полости корпуса, **отличающийся тем, что** гребни образованы плоскими лопастями, закрепленными в виде флажков на концах торсионов, пропущенных с зазором через диаметральные отверстия приводного вала, причем закрепленные на одном и том же торсионе плоские лопасти расположены по одну сторону и под острым углом относительно проведенной через этот торсион плоскости, перпендикулярной оси приводного вала, и по разные стороны относительно проведенной через упомянутый торсион диаметральной плоскости приводного вала.

2. Аппарат по п.1, отличающийся тем что плоские лопасти выполнены в форме секторов плоского кольца, охватывающего приводной вал под острым углом к плоскости, перпендикулярной оси приводного вала, и имеющего наружный диаметр, номинально равный диаметру полости корпуса, в которой установлен приводной вал.

## НАЗВАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Изобретение относится к области \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Известно устройство (способ, далее объект) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (библиографические данные источника информации).

Недостатком объекта является \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Известен также объект (при наличии второго аналога) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (библиографические данные источника).

Его недостатком является \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Наиболее близким, принятым за прототип, является объект \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ (библиографические данные источника).

Известный объект не может быть применен (описываются недостатки объекта) \_\_\_\_\_

Предложен объект (приводится характеристика ограничительной части формулы изобретения), отличающийся тем, что (приводится отличительная часть формулы изобретения).

Предлагаемый объект позволяет (перечислить преимущества, т.е. создаваемый технический результат) \_\_\_\_\_

Предлагаемый объект иллюстрируется чертежами (привести краткое описание чертежей (фигур), если они содержатся в заявке)

Предложенный объект осуществляется следующим образом (приводится подробное описание по существу, в случае устройства дается описание его в статике и динамике, т.е. как оно работает). Привести конкретные примеры объекта.

Таким образом, предлагаемый объект позволяет (указать достигнутый технический результат).

Учебное издание

**Крючин Николай Павлович  
Киров Владимир Александрович  
Котов Дмитрий Николаевич**

**Планирование и организация  
научно-исследовательской  
и инновационной деятельности**

Методические рекомендации

Отпечатано с готового оригинал-макета  
Подписано в печать 21.09.2015. Формат 60×84 1/16  
Усл. печ. л. 6,74, печ. л. 7,25.  
Тираж 30. Заказ №247.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВО Самарской ГСХА  
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2  
Тел.: (84663) 46-2-47  
Факс 46-6-70  
E-mail: [ssaariz@mail.ru](mailto:ssaariz@mail.ru)



Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального  
образования «Самарская государственная  
сельскохозяйственная академия»

**А. А. Пенкин**

## **Экономика, управление и организация сельскохозяйственного производства**

**Методические указания  
для практических занятий**

Кинель  
РИЦ СГСХА  
2014

УДК 631.153  
ББК 65.9 (2) 23  
П-75

**Пенкин, А. А.**

**П-75** Экономика, управление и организация сельскохозяйственного производства : методические указания для практических занятий / А. А. Пенкин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 76 с.

Методические указания содержат теоретический материал, список рекомендованной учебной литературы, контрольные вопросы. Учебное издание предназначено для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 38.06.01 Экономика (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

© ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2014  
© Пенкин А. А., 2014

## Предисловие

Методические указания для практических занятий по дисциплине «Экономика, управление и организация сельскохозяйственного производства» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, предназначены для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 38.06.01 Экономика.

Учебное издание освещает вопросы экономики, управления и организации сельскохозяйственного производства. Каждая работа завершается контрольными вопросами для оценки знаний.

Выполнение практических занятий направлено на формирование следующих профессиональных компетенций:

- готовность организовать работу исследовательского коллектива в научной отрасли, соответствующей направлению подготовки;
- умение самостоятельно ставить задачи исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для экономики отрасли, комплекса (кластера) или региона, грамотно планировать эксперимент (обследование предприятий) и осуществлять его на практике.

## Занятие 1. Предприятие в условиях рыночной экономики

**Цель занятия:** изучить особенности работы предприятия в условиях рыночной экономики.

*Экономика предприятия* рассматривает механизм функционирования самого предприятия как коммерческой организации, его ресурсы (оборотные средства, рабочая сила, инвестиции) и пути улучшения их использования, формы организации производства, планирование, финансы предприятия. Любая экономическая система призвана решать следующие жизненно важные проблемы: что следует производить, какой набор товаров и услуг наиболее полно удовлетворяет потребности общества; сколько следует производить, какие ресурсы и в каком количестве целесообразно при этом использовать; как организовать производство; для кого производить (для личного потребления или для получения дохода) и как распределять произведенную продукцию. Экономика сельскохозяйственного предприятия как отраслевая наука призвана раскрыть во всей полноте систему экономических отношений как внутри предприятия, так и между ними с учетом формирования рыночной среды. Соответственно, *предметом науки «Экономика сельскохозяйственного предприятия»* является исследование экономических отношений между людьми и трудовыми коллективами в процессе производства продукции и между предприятиями по поводу ее распределения, обмена и потребления, а также механизма действия экономических законов и форм их проявления с учетом специфики сельского хозяйства. Первостепенной задачей сельскохозяйственного предприятия в условиях рынка является получение максимальной прибыли от хозяйственной деятельности.

Можно сказать, что *целью науки «Экономика сельскохозяйственного предприятия»* является *разработка экономических основ эффективной хозяйственной деятельности предприятия*, что позволяет ему производить конкурентоспособную продукцию. Поскольку хозяйственная деятельность предприятия весьма многопланова, *задачи*, стоящие перед наукой «Экономика сельскохозяйственного предприятия» также очень разнообразны. В частности, она *занимается разработкой и экономическим обоснованием:* организационно-правовых форм хозяйствования

с учетом природных, экономических и демографических условий; оптимальной производственно-отраслевой структуры сельскохозяйственного предприятия с учетом конъюнктуры рынка; методов эффективного использования земельных, материальных и трудовых ресурсов; оптимальных соотношений между составными частями производства; эффективных форм организации и оплаты труда; оптимальных размеров сельскохозяйственных предприятий с учетом природно-экономических условий; системы ведения сельского хозяйства на предприятиях различных форм собственности и хозяйствования; рациональных форм интеграции и кооперации сельскохозяйственных предприятий с предприятиями других отраслей АПК; приоритетных направлений капитальных вложений в сельское хозяйство; эффективной системы управления предприятием; экономического механизма функционирования сельскохозяйственных товаропроизводителей в условиях рыночных отношений.

В условиях рыночной экономики важнейшими *задачами предприятия* являются: обеспечение финансовой устойчивости, то есть способности расплачиваться по своим обязательствам собственными средствами или за счет кредита; получение максимальной прибыли при минимальных затратах труда и средств на единицу продукции; обеспечение потребителей продукцией предприятия в соответствии с заключенными договорами; обеспечение работников предприятия заработной платой, создание для них нормальных условий труда и возможностей профессионального роста; охрана окружающей среды (земли, воздушного и водного бассейнов); решение социальных вопросов трудового коллектива.

### **Контрольные вопросы**

1. В каких значениях используется термин «экономика»?
2. Назовите предмет и задачи науки «Экономика предприятия».
3. Как связана экономика предприятия с другими экономическими науками?
4. В чем состоит сущность предприятия как объекта и субъекта права?
5. Назовите основные признаки и задачи предприятия.
6. Что называется предпринимательством?
7. Что такое объект и субъект права собственности?
8. Какие формы собственности признаются в ГК РФ?



## Занятие 2. Издержки производства и себестоимость

**Цель занятия:** освоить понятие издержки предприятия, изучить их состав и классификацию затрат; показать пути снижения себестоимости продукции.

Совокупность потребленных и перенесенных на продукцию производственных ресурсов составляет издержки ее производства. Затраты в денежном выражении, отражающие потребление вводимых факторов производства (экономических ресурсов) называются издержками производства или себестоимостью продукции.

Издержки производства представляют собой совокупные затраты живого и овеществленного труда на производство конкретного вида продукции. В рыночной экономике принято различать явные (прямые) и вмененные издержки производства и обращения.

### *Классификация издержек (элементов себестоимости) на постоянные и переменные*

Хотя в строгом смысле издержки не бывают только постоянными или переменными, но в экономике слово «условно» не применяется. *Постоянные издержки* – издержки, связанные с возмещением производственных факторов, размеры которых не зависят от объема производимой продукции (арендная плата, коммунальные платежи, амортизационные отчисления при использовании линейного способа начисления амортизации и т.п.). *Переменные издержки* – издержки, размер которых непосредственно связан с объемом производства (заработная плата производственных рабочих, стоимость сырья и материалов и т.п.).

Все производственные затраты, включаемые в себестоимость продукции, группируют по различным признакам. По роли в процессе производства их подразделяют на основные и накладные. По способу включения в себестоимость затраты делятся на прямые и косвенные. Затраты, связанные с производством и реализацией продукции (работ, услуг), при планировании, учете и калькулировании себестоимости продукции (работ, услуг) группируются по следующим статьям затрат:

1. Оплата труда с отчислениями на социальные нужды;
2. Семена и посадочный материал;
3. Удобрения минеральные

и органические; 4. Средства защиты растений и животных; 5. Корма; 6. Сырье для переработки; 7. Содержание основных средств: в том числе: а) нефтепродукты; б) амортизация (износ) основных средств; в) ремонт основных средств; г) работы и услуги; 8. Организация производства и управления; 9. Платежи по кредитам; 10. Потери от падежа животных (учет); 11. Прочие затраты.

Снижение себестоимости зависит от целого ряда факторов, которые можно разделить на непосредственно зависящие от предприятия (внутренние) и внешние, не зависящие от него. Важнейшие факторы снижения себестоимости продукции – повышение урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, экономия всех видов ресурсов, потребляемых в производстве, затраты на проведение таких видов работ, как пахота, боронование, посев, уход за посевами и др., а также затраты на уход за животными, расход поддерживающего корма, амортизация помещений и оборудования, текущий ремонт – не зависят от урожайности (продуктивности).

### **Контрольные вопросы**

1. Что представляют собой общественные издержки производства?
2. Дайте определение постоянных, переменных и валовых издержек.
3. Дайте определение себестоимости продукции.
4. Как классифицируются производственные затраты, включаемые в себестоимость?
5. Что понимают под элементами и статьями затрат?
6. Назовите статьи затрат на продукцию растениеводства.
7. В чем состоят особенности исчисления себестоимости в сельском хозяйстве?
8. Назовите основные факторы снижения себестоимости продукции в сельскохозяйственных предприятиях.

## **Занятие 3. Трудовые ресурсы предприятия**

**Цель занятия:** освоить понятие трудовые ресурсы. Показать особенности труда в сельском хозяйстве. Показать пути повышения эффективности использования трудовых ресурсов. Проанализировать факторы повышения производительности труда. Понятия организации, нормирования труда на предприятиях.

Трудовые ресурсы представляют собой часть населения страны, обладающую совокупностью физических возможностей, знаний и практического опыта для работы в народном хозяйстве. Они включают все трудоспособное население в возрасте от 16 до 55 лет для женщин и от 16 до 60 лет для мужчин, а также лиц старше и моложе трудоспособного возраста, фактически занятых в народном хозяйстве (работающие пенсионеры и школьники). Специфика использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве заключается в сезонности труда, являющейся результатом несовпадения периода производства и рабочего периода. Сезонность труда в сельском хозяйстве полностью преодолеть невозможно. Вместе с тем многолетний опыт работы многих предприятий показывает, что вполне реально свести ее к минимуму. Эффективность использования трудовых ресурсов в первую очередь характеризуется *производительностью труда*, то есть способностью производить в единицу рабочего времени определенное количество продукции.

Производительность труда в сельском хозяйстве находится под влиянием разнообразных природных и экономических факторов, которые можно объединить в четыре группы.

1. Организационно-экономические факторы, углубление специализации и усиление кооперации, совершенствование организации производства, улучшение нормирования труда, ликвидация простоев по организационным причинам, сокращение численности обслуживающего персонала.

2. Техничко-экономические факторы, совершенствование технологии и комплексная механизация производства, совершенствование техники, ликвидация простоев по техническим причинам.

3. Социально-экономические факторы, совершенствование материального и морального стимулирования труда, соблюдения трудовой дисциплины, повышение квалификации работников, ликвидация текучести кадров, улучшение условий труда, быта и отдыха работников, возрождение соревнования в трудовых коллективах.

4. Природные факторы: климат, плодородие почв и др.

Значительное повышение производительности труда невозможно без комплексной механизации и электрификации сельскохозяйственного производства.

В нынешних условиях исключительное значение для роста производительности труда имеет повышение урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животных, которые пока очень низкие. Без решения этой проблемы трудно говорить о каком-либо прогрессе в сельском хозяйстве страны.

Важным средством повышения производительности труда в сельском хозяйстве является совершенствование его организации, создание условий труда, способствующих росту экономической эффективности сельскохозяйственного производства.

*Организация труда на предприятии* обеспечивает эффективное функционирование рабочей силы с целью достижения максимального полезного эффекта от трудовой деятельности. Она предполагает: подбор и профессиональную подготовку кадров; разработку методов, с помощью которых целесообразно выполнять тот или иной вид работы; разделение и кооперацию труда; расстановку работников в соответствии с характером стоящих перед ними задач; организацию рабочих мест, создание благоприятных условий труда; установление определенной меры труда с помощью нормирования; материальное и моральное стимулирование высокопроизводительного труда.

Организация труда включает в качестве необходимого элемента его нормирование; это позволяет правильно решать вопросы разделения и кооперации труда, расстановки работников на производстве и их материального вознаграждения, организации и обслуживания рабочих мест. На сельскохозяйственных предприятиях с этой целью разрабатывают нормы времени, выработки, обслуживания, численности, управляемости, а также нормированные задания.

### **Контрольные вопросы**

1. Что понимают под трудовыми ресурсами и рабочей силой?
2. Как определить обеспеченность хозяйства трудовыми ресурсами?
3. В чем состоят особенности использования трудовых ресурсов в сельском хозяйстве?
4. Какие факторы определяют рост производительности труда?
5. Перечислите принципы и формы организации труда в сельскохозяйственных предприятиях?
6. С какой целью осуществляется нормирование труда?

## Занятие 4. Ресурсный потенциал предприятия

**Цель занятия:** изучить научно-технический потенциал предприятия на основе рассмотрения НТП. Определить показатели экономического эффекта, социальных и экологических результатов на всех этапах реализации мероприятий НТП и методику их расчета. Рассмотреть показатели научно-технического потенциала и его экономическую оценку эффективности.

НТП – это непрерывный процесс внедрения новой техники и технологии, организации производства и труда на основе достижений и реализации научных знаний. Понятие НТП шире, чем понятие НТР. Научно-техническая революция – это составная часть НТП. Любое государство должно проводить единую государственную научно-техническую политику, чтобы обеспечить эффективную экономику и не отстать в своем развитии от других стран.

Основные направления НТП – это такие направления развития науки и техники, реализация которых на практике обеспечит в самый короткий срок максимум экономической и социальной эффективности.

В общем плане ускорение НТП создает несколько видов эффектов: экономический, ресурсный, технический, социальный.

*Экономический эффект* – это, по сути, рост производительности труда и снижение трудоемкости, снижение материалоемкости и себестоимости продукции, рост прибыли и рентабельности.

*Ресурсный эффект* – это высвобождение ресурсов на предприятии: материальных, трудовых и финансовых.

*Технический эффект* – это появление новой техники и технологии, открытий, изобретений и рационализаторских предложений, ноу-хау и других нововведений.

*Социальный эффект* – это повышение материального и культурного уровня жизни граждан, более полное удовлетворение их потребностей в товарах и услугах, улучшение условий и техники безопасности труда, снижение доли тяжелого ручного труда и др.

Эти эффекты могут быть достигнуты только в том случае, если государство будет создавать необходимые условия для ускорения НТП и управлять современной НТР в нужном для общества

направлении. Иначе могут возникнуть отрицательные социальные последствия для общества в виде загрязнения окружающей среды, вымирания животного мира в реках и озерах и др.

На экономические и социальные процессы в обществе влияют многие факторы, но ускорение НТП является главным из них. НТП – это непрерывный процесс внедрения новой техники и технологии, организации производства и труда на основе достижений и реализации знаний.

Любое государство, чтобы не отстать в своем научно-техническом развитии, должно разрабатывать и осуществлять единую государственную техническую политику. Под единой государственной научно-технической политикой понимаются выбор важнейших направлений НТП и их реализация с мощной поддержкой государства.

Любое предприятие не может иметь хорошей перспективы, если не будет постоянно внедрять результаты НТП, так как от этого зависят качество выпускаемой продукции, издержки на ее производство и реализацию, объем реализации и величина получаемой прибыли.

Прогнозирование и планирование НТП на предприятии должны осуществляться на основе выработанной стратегии развития предприятия на дальнюю перспективу с учетом реальных финансовых возможностей.

### **Контрольные вопросы**

1. Каковы сущность НТП и НТР, особенности НТР на современном этапе?
2. Каковы основные направления НТП, их сущность и взаимосвязь?
3. Какие приоритетные направления НТП на современном этапе, каково их содержание?
4. Какова в общем плане экономическая и социальная сущность ускорения НТП?
5. Как влияет НТП на основные экономические показатели работы предприятия?

## Занятие 5. Доходность предприятия

**Цель занятия:** изучить виды доходов сельскохозяйственных предприятий. Доходность как основное условие расширенного воспроизводства. Распределение доходов в сельском хозяйстве.

Доходами организации признается увеличение экономических выгод в результате поступления активов (денежных средств, иного имущества) и (или) погашения обязательств, приводящее к увеличению капитала этой организации, за исключением вкладов участников (собственников имущества).

Доходы сельскохозяйственной организации в зависимости от их характера, условия получения и направлений деятельности организации подразделяются:

- доходы от обычных видов деятельности;
- операционные доходы;
- внереализационные доходы.

Доходы, отличные от доходов от обычных видов деятельности, считаются прочими поступлениями. К прочим поступлениям относятся также чрезвычайные доходы.

Доходами от обычных видов деятельности в агропромышленном комплексе является выручка от продажи сельскохозяйственной продукции.

Основными факторами, влияющими на прибыль организации, прежде всего являются выручка от продажи продукции (работ, услуг) или доход и затраты (себестоимость и прочие). Что касается выручки, то ее объем определяется количеством реализованной продукции (работ, услуг) и ценой реализации.

Так как основной целью предпринимательской деятельности является систематическое получение прибыли, то процесс производства и реализации должен постоянно возобновляться. Это осуществляется посредством простого воспроизводства.

Воспроизводство расширенное (при котором часть прибавочного продукта – в ущерб потреблению – направляется на увеличение производственных запасов и иных ресурсов, используемых при производстве и реализации сельскохозяйственной продукции).

Валовой доход, полученный предприятиями и организациями сельскохозяйственной отрасли распределяется на следующие фонды:

Возмещения – денежные средства или материально-производственные запасы, необходимые для поддержания производственных мощностей и уровня оборотных активов на прежнем уровне. Фонд возмещения формируется из выручки от реализации сельскохозяйственной продукции;

Потребления – денежные средства и продукция собственного производства, направленные для расчетов с работниками организации (за счет выручки от реализации продукции), а также для осуществления социальных программ и иных мероприятий, не носящих производственного характера, – выплата материальной помощи, премий, не связанных с производством, содержание объектов социальной или непромышленной сферы и т.п. (формируется исключительно за счет чистой прибыли организации);

Накопления – денежные средства и материально-производственные запасы, направленные на обеспечение расширения производства. Фонд формируется за счет прибыли организации. Отметим, что новые объекты основных средств могут приобретаться (и приобретаются) частично за счет амортизационных отчислений и кредитов банков. Однако амортизационные отчисления включаются в фонд возмещения, а кредиты банков впоследствии погашаются за счет чистой прибыли.

Для оценки возможностей осуществления расширенного воспроизводства используется такой показатель, как норма расширенного воспроизводства, который рассчитывается по формуле:

$$H_{pв} = \Phi_n : (OC + ОбС),$$

где  $\Phi_n$  – сумма прибыли, направленная в фонд накопления;

OC – сумма стоимости основных средств производственного назначения;

ОбС – сумма стоимости оборотных средств, участвующих в процессе производства и реализации сельскохозяйственной продукции.

Кроме этого показателя в экономических расчетах используется такой показатель, как норма накопления, который рассчитывается, как отношение фонда накопления к чистой прибыли организации.



Норма накопления показывает, какая часть прибыли направлена на расширенное воспроизводство, а какая – соответственно, в фонд потребления.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие доходы относятся к прочим поступлениям?
2. Как определяется величина полученных доходов?
3. Что такое система директ-костинг и зачем она применяется?
4. Что необходимо для того, чтобы сельскохозяйственное производство могло быть расширенным?
5. Что такое фонд возмещения?
6. Куда можно направлять средства фонда потребления?
7. Какие показатели используются для оценки возможностей осуществления расширенного воспроизводства?

## **Занятие 6. Роль организации производства в условиях развития рыночных отношений**

**Цель занятия:** изучить закономерности организации производства, принципы организации производства, условия реализации принципов организации производства.

### *Закономерности организации сельскохозяйственного производства*

Под закономерностью понимают повторяющуюся существенную связь явлений общественной жизни или хозяйственных процессов. Закономерности сельскохозяйственного производства можно объединить в следующие группы:

- 1) естественно-исторические закономерности;
- 2) технические и технологические закономерности;
- 3) организационные закономерности;
- 4) экономические и социальные закономерности;
- 5) экологические закономерности;
- 6) закономерности рыночных отношений.

*1. Естественно-исторические закономерности.* Одна из главных особенностей сельскохозяйственного производства – это зависимость от природно-климатических условий региона, биологических особенностей животных и растений. Почвенно-клима-

тические условия, биоклиматический потенциал региона определяют урожайность сельскохозяйственных культур, разведение тех или иных видов и пород животных. Выбор последних, т.е. видов скота и пород животных определяют в свою очередь их продуктивность. На организацию производства и ее эффективность большое влияние оказывают погодные условия и состояние здоровья животных и растений. Можно принять правильные организационные решения, но непредвиденные обстоятельства в виде града, засухи или наводнения, эпидемии и болезни животных и растений могут свести на нет их эффективность. Биологические особенности и физиологические потребности животных и растений заложены самой природой, и они должны учитываться при организации производства, их надо удовлетворять, только тогда возможно получать в сельском хозяйстве максимальную прибыль.

*2. Технические и технологические закономерности.* Техническая оснащенность, механизация производственных процессов снижают трудоемкость продукции. Оснащение техникой, производственными помещениями и постройками, во многом зависят от специализации сельхозпредприятий. В свою очередь, набор техники, помещений и построек определяют технологию производства продукции в растениеводстве. В животноводстве определяют технологию производства продукции виды и породы сельскохозяйственных животных. Урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животных повышаются, а себестоимость продукции снижаются при применении прогрессивных, интенсивных технологий.

*3. Организационные закономерности.* Организация производства, как известно, во многом зависит от руководителя. Успех, при прочих равных условиях, имеет место в тех коллективах, где лидером является профессионал высокой квалификации, обладающий хорошими деловыми и человеческими качествами, совершенная организационная структура и структура управления, самостоятельность и самоуправление коллективов. Производство не может быть также эффективно организовано без использования достижений науки и техники.

*4. Экономические и социальные закономерности.* Экономические или рыночные закономерности для организации сельскохозяй-

зяйственного производства имеют второстепенное значение. Это обусловлено, во-первых, тем, что соотношение спроса и предложения действует на степень организации производства лишь опосредованно, т. е. реально сельскохозяйственное предприятие может отреагировать на изменение спроса на его продукцию только со следующего сезона, а за этот срок другие факторы могут оказать на рентабельность продукции более сильное влияние. Во-вторых, спрос на сельскохозяйственную продукцию является практически абсолютно неэластичным, а рыночные цены в сельском хозяйстве определяются, прежде всего, не соотношением спроса и предложения, а урожайностью сельскохозяйственных культур. Основная экономическая закономерность – это соответствие характера производственных отношений уровню развития производительных сил. Рост производительных сил требует совершенствования производственных отношений. Новые формы производственных отношений не могут получить развития при прежнем уровне развития производительных сил. К экономическим закономерностям относится и необходимость государственного регулирования сельскохозяйственного производства, организация эффективной оплаты труда.

*5. Экологические закономерности.* В последнее время в отдельную группу принято выделять экологические закономерности – влияние сельскохозяйственной продукции на состояние окружающей среды и наоборот. На практике это означает, что, например, неумелое использование минеральных удобрений может привести к необратимым последствиям в растительно-водном состоянии региона, которое в свою очередь негативно повлияет на эффективность сельскохозяйственного производства.

### *Принципы организации производства*

Наряду с закономерностями в организации сельскохозяйственного производства необходимо широкое использование организационных принципов. Принцип – это основное исходное положение рациональной организации производственных процессов в пространстве и во времени, отражающее закономерности научной организации производства.

Наука и практика выявили следующие основные принципы организации сельскохозяйственного производства:

- обеспечение экономической эффективности производства,
- децентрализация управления,
- учет и соблюдение права собственности,
- материальная заинтересованность и ответственность работников,
- плановость организации производства,
- комплексность и интеграция оптимальности,
- сбалансированность факторов производства.

#### *Условия реализации принципов организации производства*

Реализация принципов организации производства зависит от соответствующих условий. Одни из них внешние, другие – внутренние. Они взаимодействуют: внешние условия обеспечивают возможность лучшего использования внутренних, хорошо организованные внутренние условия снижают остроту воздействия на производство неразрешенности ряда внешних.

Применительно к сельскому хозяйству к числу внешних условий и определяемых ими мероприятий в условиях рыночной экономики следует, прежде всего, отнести: регулирование сельского хозяйства и в целом агропромышленного комплекса на всех уровнях управления; выработка экономического механизма государственной поддержки сельских товаропроизводителей, основанной на сочетании саморегулирования и применении сбалансированной ценовой, кредитно-финансовой и налоговой политики, системе дотирования сельского хозяйства; обеспечение сбалансированного, эквивалентного межотраслевого обмена; содействие сохранению крупного производства, преимущество которого в отношении специализации, концентрации, интегрирования, освоения прогрессивных технологий, форм организации труда подтверждены практикой; это не отрицает сочетания крупного производства со средним и мелким в пропорциях, соответствующих условиям региона; формирование и развитие системы материально-технического обеспечения и производственного обслуживания сельскохозяйственных предприятий, сочетающей разнообразные их формы; стимулирование поставок сельскохозяйственной продукции в федеральный и региональные продовольственные фонды;

регулирование земельных отношений, не допускающие необоснованный вывод из оборота земель сельскохозяйственного назначения; разностороннее содействие развитию аграрной науки; подготовка кадров, способных экономически грамотно ориентироваться в новых условиях, применять на практике лучшие достижения науки в производстве.

*Внутренние, на уровне предприятия, условия и мероприятия:* оценка и выбор перспективной организационно-правовой формы и формы хозяйствования; обоснование эффективной производственной структуры; организация производства в пределах рационального размера предприятия, обеспечивающего сбалансированность производственных ресурсов; освоение эффективной системы хозяйства; применение прогрессивных технологий производства продукции, форм организации и материального стимулирования труда; развитие хозрасчетных принципов организации производства вместе с расширением предпринимательства и коммерческих начал, конкуренции; поиск нового, отказ от консервативных подходов к организации производства, освоение достижений науки и техники.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие группы закономерностей сельскохозяйственного производства можно выделить?
2. Каково содержание основных закономерностей сельскохозяйственного производства?
3. Назовите технические и технологические закономерности сельскохозяйственного производства, обоснуйте формы учета их в практической деятельности сельскохозяйственных предприятий.
4. Назовите организационные и экономические закономерности сельскохозяйственного производства, обоснуйте формы учета их в практической деятельности сельскохозяйственных предприятий.
5. Назовите социальные и экологические закономерности сельскохозяйственного производства, обоснуйте формы учета их в практической деятельности сельскохозяйственных предприятий.
6. В чем суть основных принципов организации сельскохозяйственного производства?
7. Назовите внешние условия реализации принципов организации производства.
8. Назовите внутренние условия реализации принципов организации производства.

## **Занятие 7. Формирование земельной территории и организации использования земли**

**Цель занятия:** изучить состав и назначение с.-х. угодий. Собственность на землю, предоставление земель в пользование, владение и аренду. Плата за землю и ответственность за нерациональное ее использование. Организация учета земель и контроля. Землеустройство, борьба с эрозией почв, восстановление нарушенных земель.

Любое с.-х. предприятие обладает определенными ресурсами: земельными, трудовыми, материальными, техническими. Их совокупность составляет ресурсный потенциал. Ресурсный потенциал – это сумма ресурсов предприятия независимо от уровня их технологической сбалансированности. Земля не может быть заменена никаким другим средством производства. Ее использование связано с постоянством места в отличие от большого числа других средств производства.

*Землями с.-х. назначения* признаются земли, предоставленные для нужд сельского хозяйства, другие земли, предназначенные для этих целей в соответствии с территориальным планированием. Угодья подразделяются на две группы: с.-х. и все другие.

*Право собственности граждан на землю* присуще крестьянским (фермерским) хозяйствам, личным подсобным хозяйствам, садоводческим товариществам и др. В сельском хозяйстве России наибольшее распространение получила *общая (совместная) форма собственности* в форме коллективно-долевой и коллективно-совместной. В первом случае определяется доля каждого совладельца собственности, во втором – эта доля определяется. Таких предприятий достаточно много: производственные потребительские кооперативы, открытые и закрытые акционеры общества, общества с ограниченной ответственностью, товарищества, агрофирмы и др. Пользование землей в РФ платное. Формами платы являются земельный налог, арендная плата, нормативная цена земли. Целью введения платы за землю является стимулирование ее рационального использования, охрана и освоение, повышение плодородия почв, выравнивание социально-экономических условий хозяйствования на землях разного качества, обеспечение развития инфраструктуры в населенных пунктах, формирование

специальных фондов финансирования этих мероприятий. Граждане и юридические лица за земельные участки, находящиеся у них в собственности, пожизненном наследуемом владении, постоянном (бессрочном) пользовании, уплачивают *земельный налог*.

*Нормативная цена земли* – это показатель, характеризующий стоимость земельного участка определенного качества и местоположения, рассчитанную, исходя из потенциального дохода за расчетный срок окупаемости; вводится для обеспечения рыночного регулирования земельных отношений при передаче земли в собственность, установлении коллективно-долевой и коллективно-совместной собственности на землю, передаче по наследству, дарении и получении банковского кредита под залог земельного участка. Государственная регистрация землепользования является юридическим актом, оформляющим право собственности, владения, аренды, пользования земельными участками. Она ведется районной (городской) администрацией в книге Государственных актов на право собственности, владения, пользования землей. Основными документами по учету земель на с.-х. предприятиях являются: Государственный акт на право собственного владения, пользования земель и Земельная шнуровая книга. Землеустройство представляет собой систему мероприятий, направленных на осуществление земельного законодательства РФ, организацию использования и охраны земель, создания благоприятной экологической среды и улучшение природных ландшафтов. Землеустройство проводится по решению органов исполнительной власти, в том числе по инициативе комитетов по земельным ресурсам, землеустройству, органов местного самоуправления или по ходатайству собственников, владельцев, пользователей и арендаторов земельных участков.

### **Контрольные вопросы**

1. Что вы знаете о сельскохозяйственных угодьях?
2. Каково назначение сельскохозяйственных угодий?
3. Что такое собственность на землю, предоставление в пользование, владение и аренда?
4. Что представляет плата за землю?
5. Какая ответственность предусмотрена за нерациональное использование земли?

## **Занятие 8. Формирование и организация использования средств производства**

**Цель занятия:** дать понятие и классификацию средств производства; показать источники формирования и воспроизводства основных средств; выявить показатели оснащенности с.-х. предприятий основными средствами и их использования; показать систему сельскохозяйственных машин и организацию использования машинно-тракторного парка.

Средства производства имеют натуральное (вещественное) и стоимостное (денежное) выражение. Поставленные на баланс хозяйства, учитываемые и выражаемые в денежной форме, они составляют производственные фонды предприятия. Средства производства (фонды) сельского хозяйства подразделяют на основные и оборотные в зависимости от срока службы и характера участия в производственном процессе.

Основные средства (здания, сооружения, машины, оборудование и т. д.) в процессе производства не изменяют своей первоначальной натуральной формы. На вновь созданную продукцию или выполненную работу они переносят стоимость по частям, по мере физического износа, так как находятся и используются в хозяйстве на протяжении многих циклов производства продукции.

Оборотные средства (нефтепродукты, корма, семена и т. д.) полностью переносят свою стоимость на созданную продукцию или выполненные работы. В процессе производства они видоизменяют первоначальную натуральную форму и потребляются за один цикл.

К средствам обращения относят готовую продукцию на складах, товары в фирменных магазинах, средства в расчетах, а также денежные средства, находящиеся на счете в банке и кассе.

Размер и структура оборотных средств, как и основных, определяются специализацией предприятия, то есть находятся в зависимости от уровня и сочетания главной, дополнительных и подсобных отраслей.

Расширенное воспроизводство предполагает непрерывное возобновление и совершенствование основных средств предприятий.



В процессе производства все средства труда изнашиваются и по частям переносят стоимость на вновь созданную продукцию, снижают первоначальные технико-экономические показатели и после определенного срока службы выходят из строя. Происходит материальный, физический износ средств производства. Физический износ в экономической науке рассматривается двояко. С одной стороны, он возникает в результате работы, с другой – из-за неупотребления, под воздействием физико-химических и природных факторов. Износ первого рода в большей или меньшей мере прямо пропорционален уровню употребления машины, износ второго – до известной степени обратно пропорционален этому уровню.

Амортизация представляет собой возмещение в денежной форме потребленных средств производства (величины износа средств труда) за счет включения определенной части их первоначальной стоимости в расходы на выполнение тех или других видов работ или в издержки того или другого вида сельскохозяйственной продукции. На каждом предприятии создается специальный амортизационный фонд.

Основными источниками расширенного воспроизводства на предприятиях являются отчисления от прибыли, денежные поступления от ликвидации основных средств, краткосрочные и долгосрочные кредиты.

Большое значение имеет совершенствование материально-технической базы сельскохозяйственных предприятий.

Уровень оснащенности сельскохозяйственных предприятий основными фондами характеризуют следующие показатели:

- фондообеспеченность – стоимость основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения в расчете на единицу площади сельскохозяйственных угодий (на 1, 100, 1000 га);
- фондовооруженность труда – стоимость основных производственных фондов сельскохозяйственного назначения, приходящаяся на одного работника, занятого в сельском хозяйстве предприятия.

Сведения о них дают возможность рассчитать и использовать в исследованиях еще два показателя:

- обеспеченность производства энергоресурсами – количество энергетических мощностей на единицу посевной площади (1, 100, 1000 га);

- энерговооруженность труда – количество энергетических мощностей на одного работника.

Использование основных средств производства характеризуется следующими показателями.

Фондоотдача – стоимость валовой сельскохозяйственной продукции в сопоставимых ценах в расчете на единицу стоимости основных производственных средств сельскохозяйственного назначения.

Фондоёмкость – стоимость основных производственных средств сельскохозяйственного назначения в расчете на единицу стоимости произведенной продукции. Это показатель, обратный фондоотдаче.

Уровень рентабельности использования основных средств исчисляется как отношение прибыли от реализации сельскохозяйственной продукции к стоимости основных средств, выраженное в процентах.

Наиболее активной частью средств производства является техника. Экономическая теория рассматривает ее как овестьвленную силу знания, средство замены ручного труда машинным, удешевления производимого продукта, экономии затрат общественного труда.

Одним из принципиально важных признаков техники является ее отношение к обрабатываемому предмету.

Другой ее признак – многообразие. Большинство машин взаимосвязаны и дополняют друг друга, образуя в конечном итоге систему.

Система машин формируется как совокупность определенных ступеней.

Первая ступень    Вторая ступень    Третья ступень

При организации использования техники для выполнения ряда последовательных работ руководствуются теми же принципами, что и при организации рабочих процессов: пропорциональность, ритмичность, поточность, согласованность. Вместе с тем этот процесс имеет свои особенности.

Главная особенность – сезонность, то есть неравномерная и непостоянная занятость на выполнении механизированных работ в течение календарного года.

Технологические карты составляют по каждой культуре и незавершенному производству. Они позволяют хорошо организовать весь процесс, подобрать экономически выгодные агрегаты для проведения работ, уменьшить затраты труда и материально-денежных средств на их выполнение.

Технологическая карта по возделыванию сельскохозяйственных культур предусматривает: полный перечень работ, начиная с подготовки почвы и кончая уборкой урожая; объем каждого их вида; календарные сроки и число рабочих дней, в течение которых намечается выполнить каждый вид работ; состав агрегата, производительность его за смену; прямые затраты труда и энергетических средств на проведение отдельных процессов и в целом по культуре. При планировании агротехники предполагаются повышение уровня механизации трудоемких процессов, внедрение достижений науки и передового опыта.

Карты разрабатывают на основе имеющейся техники и реальных возможностей ее приобретения.

Все большее значение приобретает лизинг. На практике используется два вида лизинга:

- рейтинг – аренда машин и оборудования на краткосрочный период;
- хайринг – аренда машин и оборудования на среднесрочный период.

### **Контрольные вопросы**

1. Назовите источники формирования и воспроизводства основных фондов на сельскохозяйственных предприятиях.
2. Каковы основные направления создания и внедрения новых машин?
3. Как определить потребность предприятия в тракторах и других сельскохозяйственных машинах на отдельных видах работ и в целом по предприятию?
4. Что такое лизинг? Как на его основе используются машины и оборудование?

## **Занятие 9. Внутрихозяйственное прогнозирование и планирование. Хозяйственный расчёт в условиях рынка**

**Цель занятия:** показать принципы и механизмы функционирования предприятий; дать понятие хозрасчетной деятельности предприятия, организации внутрихозяйственного расчета, форм хозяйствования на предприятиях.

Производство продукции требует затрат – трудовых и материальных. Труд должен оплачиваться, материальные ресурсы покупают, реже приобретают в обмен на продукцию и услуги. Для того и другого нужны финансовые ресурсы. Основным их источником является прибыль. Цикл производства можно выразить цепочкой: продукция – выручка – доход – прибыль. Главные звенья ее – затраты и прибыль. Это определяет необходимость постоянного сопоставления текущих и итоговых (годовых) расходов и результатов работы предприятия, что является основой хозяйственного расчета.

Под хозяйственным расчетом понимают метод хозяйствования, основанный на соизмерении расходов и доходов с целью обеспечения безубыточной деятельности предприятия. В последние годы возникли суждения, что рыночной экономике категория хозяйственного расчета не свойственна: рынок «поглощает» хозрасчет, он должен быть заменен коммерческим расчетом.

Структурные подразделения предприятия (бригады, фермы, мастерские др.) не являются юридическими лицами, соответственно не осуществляют коммерческую деятельность. Разумеется, предприятие не может функционировать в условиях коммерческого расчета, если его подразделения не работают на этой основе.

Прибыль формируется за счет выручки от реализации продукции и услуг основного производства; прочей реализации (вспомогательных производств, продажи материальных ценностей); внереализационных операций – доходов по ценным бумагам, от долевого участия в совместных предприятиях, арендной платы и др.

Организация хозрасчетной деятельности предполагает применение соответствующих принципов хозяйственного расчета. Основными из них следующие:

- экономическая самостоятельность предприятия в выборе организационно-правовой формы и формы хозяйствования, разработке производственной программы, определении каналов и способов сбыта продукции;
- самоорганизация деятельности первичных трудовых коллективов; свобода предпринимательства, конкурентоспособность в рыночной среде;
- окупаемость затрат, рентабельность производства, самофинансирование предприятия;
- сочетание в деятельности работников личных, коллективных и общественных интересов;
- ответственность работников и всего предприятия за результаты производства;
- учет, контроль, экономический анализ расходов и доходов, режим экономии, бережливость.

В процессе производства одни подразделения постоянно взаимодействуют с другими, вступают в отношения с функциональными службами, органами управления предприятия. В результате на каждом предприятии создается внутрихозяйственный экономический механизм, основанный на элементах товарно-денежных, рыночных отношений, предпринимательстве.

Принципами внутрихозяйственного расчета являются:

- производственно-хозяйственная, в ряде случаев экономическая (но не юридическая) самостоятельность подразделений;
- самоуправляемость первичных коллективов;
- окупаемость производственных затрат;
- создание для коллективов подразделений равных экономических условий производства;
- предприимчивость и предпринимательство в первичных коллективах;
- мотивация работников к высокопроизводительному труду;
- учет и контроль деятельности;
- ответственность за выполнение производственной программы, условий договоров, результаты работы подразделения;

- режим экономии и бережливости, дисциплина и организованность.

Предприятия применяют разные формы внутрихозяйственного расчета. Так, при классификации по степени самостоятельности подразделений на практике применяются три основные формы.

1-я форма.

2-я форма.

3-я форма.

Вместе с тем предоставление первичным коллективам юридической самостоятельности может привести к разрушению целостности хозяйственной системы предприятия, превалированию их экономических интересов над коллективными, общехозяйственными.

Форма хозяйствования охватывает сферу внутрипроизводственных отношений. Иногда ее неправомерно отождествляют с организационно-правовой формой предприятия. На самом деле предприятия разных организационно-правовых форм могут применять одну и ту же форму хозяйствования, то есть схожий порядок построения, организации деятельности и взаимоотношений внутрихозяйственных подразделений, первичных трудовых коллективов.

Распространенными формами хозяйствования являются подряд, арендные отношения, создание внутрихозяйственных кооперативов.

Экономическое содержание подряда состоит в том, что коллектив работников (подрядчик) берет на себя обязательство произвести определенное количество продукции на закрепленной площади (от группы животных) или выполнить определенный объем работ, а руководство предприятия (заказчик) обязуется своевременно предоставить коллективу необходимые ресурсы и создать другие условия для выполнения договора, а также оплатить произведенную продукцию (выполненные работы) в согласованном порядке.

Подряд является формой развития внутрихозяйственного расчета, элементы которого начали осваиваться давно, но носили формальный характер. Основной недостаток состоял в том, что

работу выполняли одни, а планировали, учитывали и оценивали другие.

Применяют различные виды подряда – бригадный, звеньевой, бригадно-звеньевой, семейный, индивидуальный.

Под внутривозвратной арендой понимают имущественный наем, договор, при котором одна сторона – арендодатель (предприятие) – предоставляет другой стороне – арендатору (подразделению, группе или отдельному работнику) – землю, производственные объекты, технику, другие средства производства в длительное пользование за определенную плату. Такие отношения могут развиваться независимо от формы внутривозвратного расчета.

Эффективной формой хозяйствования является создание на базе подразделений внутривозвратных кооперативов (в которых могут осваиваться различные формы коллективного, семейного, индивидуального предпринимательства), осуществляющих совместную деятельность на предприятии. В этом случае предприятие представляет собой ассоциацию (союз) внутривозвратных кооперативов.

Таким образом, преобразование форм хозяйствования не обязательно означает изменение организационно-правового статуса предприятия. Оно может предусматривать внутренние изменения, модификацию сложившихся производственно-экономических связей и отношений подразделений, функциональных служб, руководства предприятия. Преимущество совершенствования форм хозяйствования состоит в том, что внутренние изменения осуществляются без нарушения целостности хозяйственной системы, при сохранении крупного производства.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие принципы и механизмы функционирования предприятия вы знаете?
2. Что такое хозрасчетная деятельность предприятия?
3. Что означает организация внутривозвратного расчета?
4. Какие формы хозяйствования на предприятиях вы знаете?

## Занятие 10. Организация растениеводства

**Цель занятия:** выделить общие вопросы организации отраслей растениеводства; организации производства зерна, организации производства картофеля и овощей.

### *Общие вопросы организации отраслей растениеводства*

Растениеводство – одна из основных отраслей сельского хозяйства. Отрасль является первичной и основной ступенью сельскохозяйственного производства. Растениеводство состоит из полеводства (зерновое хозяйство, картофелеводство, хлопководство и др.), овощеводства (открытого и закрытого грунта), кормопроизводства, лугопастбищного хозяйства и др. Отрасль обеспечивает человека продукцией растительного происхождения (хлеб, крупяные и макаронные изделия, картофель, овощи и др.) и дает сырье для пищевой и перерабатывающей промышленности. Зерно поступает на мелькомбинаты, пекарни, макаронные фабрики; картофель – на чипсы, консервы, овощи – на консервные заводы и т.д.

Наряду с товарной продукцией растениеводство поставляет для животноводства корма.

Основу системы растениеводства составляет система земледелия. Система земледелия – это комплекс организационно-экономических (организация хозяйств, бригад, организация труда и использования ресурсов) и технико-технологических (техника, технология) мероприятий, обеспечивающих рациональное использование земли в определенных почвенно-климатических условиях. Основными элементами системы земледелия являются состав и структура посевных площадей; система семеноводства; система севооборотов; система агротехники или обработки почвы; система удобрений; система борьбы с болезнями и вредителями растений, эрозией почв. Система земледелия должна соответствовать конкретным условиям хозяйства и способствовать рациональному использованию земли, труда и средств производства и повышению урожайности сельскохозяйственных культур.

Состав и структура посевных площадей связана со специализацией хозяйства и представляет собой процентное соотношение сельскохозяйственных культур в общей площади.



### *Состав и структура посевных площадей в хозяйствах всех категорий*

Рациональная структура посевных площадей призвана обеспечить производство наибольшего количества продукции для реализации и внутривозрастного потребления. Структура посевных – может меняться при следующих условиях:

- когда менее урожайные культуры и сорта заменяют более урожайными, не затрагивая систему земледелия в целом;
- при изменении всей системы ведения и земледелия.

Оценка структуры посевных площадей ведется по следующим показателям: урожайность, себестоимость, рентабельность продукции, а для кормовых культур – выход кормовых единиц с единицы площади и переваримого протеина.

Другим важнейшим организационно-экономическим мероприятием по повышению культуры земледелия являются севообороты. Под севооборотом понимают установленный порядок чередования сельскохозяйственных культур во времени и пространстве с целью получения высоких и устойчивых урожаев, сохранения и дальнейшего повышения плодородия почв. Период прохождения через участок пашни всех полей севооборота называют ротацией. Севообороты принято делить на следующие типы:

1) Полевые – для выращивания зерновых и технических культур;

2) Кормовые – для производства кормов. В зависимости от места расположения они делятся на следующие виды:

- прифермские (одно- и многолетние травы на сено и выпас);
- лугопастбищные (преимущественно на лугах для выращивания одно- и многолетних трав.

3) Специальные, в частности почвозащитные – для сохранения почв от водной и ветровой эрозии и повышения их плодородия. Такие севообороты вводятся с полосным размещением зерновых культур и одно- или многолетних трав.

Совокупность разных типов и видов севооборотов является системой севооборотов.

Экономическая оценка севооборотов определяется следующими показателями:

- Выход продукции на 1 га площади;

- Выход продукции на 1 руб. произведенных затрат (окупаемость затрат);
- Производительность труда;
- Распределение затрат по периодам.

Организационную оценку структуры посевных площадей дают с позиций соответствия потребности в продукции (продажа, корма, семена, другие внутрихозяйственные нужды), технической оснащенности предприятия, обеспеченности рабочей силой, возможностями сбыта продукции.

### *Организация производства зерна*

Производство зерна или зерновое хозяйство – одна из главных отраслей растениеводства и сельского хозяйства. В структуре производства продукции растениеводства зерно – основной товарный продукт растениеводства. Кроме того, оно основной поставщик концентрированных кормов для животноводства (в частности для птицеводства и свиноводства). Зерновое хозяйство как отрасль входит в систему хозяйства практически каждого сельскохозяйственного предприятия страны, в особенности его европейской части.

К путям эффективной организации производства зерна относятся в первую очередь повышение урожайности зерновых культур. Для этого, кроме правильного выбора состава и структуры посевных площадей, системы севооборотов необходима эффективная система семеноводства.

В системе удобрений в первую очередь необходимо уделять большое внимание использованию органических удобрений, лишь затем минеральных удобрений.

В системе обработки почв или агротехнике важное значение необходимо придавать обработке почв культиваторами и глубокой вспашке.

### *Организация производства картофеля и овощей*

В России картофель – ценная продовольственная и кормовая культура. Недаром картофель в России называют вторым хлебом. Как продовольствие 90% картофеля употребляют в свежем виде, в США наоборот – 60% картофеля употребляет переработанном виде.

Районированными средне-ранними сортами картофеля являются Волжанин (наиболее засухоустойчивый и с высокими вкусовыми достоинствами), Полет – наиболее урожайный, Добро – один из самых фитоустойчивых сортов.

Овощеводство также одна из важных и сложных отраслей сельского хозяйства. Как было уже отмечено, оно подразделяется на овощеводство открытого грунта и овощеводство закрытого грунта.

Из овощей закрытого грунта наиболее распространенными культурами являются огурцы и томаты (помидоры).

### **Контрольные вопросы**

1. Каково значение растениеводства в сельском хозяйстве?
2. Из каких отраслей состоит отрасль растениеводства?
3. Что такое полеводство, и из каких подотраслей оно состоит?
4. В чем специфика организации полеводства?
5. Каково значение севооборотов в полеводстве?
6. Какие типы севооборотов вы знаете?
7. Какие факторы определяют технологию возделывания сельскохозяйственных культур?
8. Какое значение имеет технологическая карта в организации продукции полеводства?
9. Как определяют потребность в семенах, удобрениях, топливе и смачочных материалах, затратах труда?

## **Занятие 11. Организация кормопроизводства**

**Цель занятия:** показать принципы организации кормовой базы, ее роль в системе организации сельскохозяйственного производства; дать понятия основных форм кормообеспечения предприятий; показать, что означает понятие кормовой баланс; как организовать зеленый конвейер, полевое и лугопастбищное кормопроизводство.

Под кормовой базой хозяйства понимают размеры и состав источников поступления кормов, их объем, ассортимент, качество, а также организацию производства, заготовки, хранения и использования. Главная цель организации кормопроизводства –

всемерное увеличение производства экологически чистой и дешевой продукции животноводства, а основной критерий оценки уровня его развития – степень удовлетворения потребностей животноводства в полноценных кормах. Система кормообеспечения призвана создавать рациональное соотношение между различными источниками поступления кормов, как внешнехозяйственными (покупка, обмен и т. д.), так и внутривладельческими (полевое и лугопастбищное кормопроизводство). Система кормоиспользования предусматривает наиболее эффективные способы употребления исходного кормового сырья (прямое использование, доработка, переработка, приготовление), а также рационального межотраслевого и внутривладельческого распределения готовых кормов.

Перечислим основные принципы рациональной организации кормовой базы.

- Соответствие зональным условиям и специализации предприятия.
- Переокупающие темпы роста кормовых ресурсов по отношению к темпам роста поголовья животных.
- Экологичность и связанное с ней эффективное использование земли на основе оптимального сочетания полевого и культурного лугопастбищного кормопроизводства с природным кормодобытием.
- Максимальная экономичность и оптимальная энергоемкость. Равномерное и бесперебойное обеспечение животных биологически полноценными кормами в течение года.

В крупных специализированных хозяйствах сложились следующие организационные формы кормообеспечения.

- Специализированные хозяйства, располагающие необходимыми средствами производства, полностью обеспечивающие имеющееся поголовье кормами собственного производства.

- Специализированные животноводческие предприятия и комплексы, не имеющие своей кормовой площади и ведущие выращивание и откорм сельскохозяйственных животных на покупных кормах, приобретаемых по договору.

- Специализированные животноводческие хозяйства и комплексы, имеющие в своем распоряжении достаточные площади пашни и естественных кормовых угодий и производящие на них

зеленые и сочные корма в необходимых объемах; концентрированные и грубые корма хозяйства приобретают на стороне, на основе договоров.

В небольших специализированных хозяйствах и сельскохозяйственных кооперативах применяются такие организационно-хозяйственные формы кормообеспечения.

· Хозяйство полностью обеспечивает потребности животноводства кормами собственного производства, продает их излишки и приобретает недостающие, активно участвует в переработке кормового сырья на межхозяйственной основе (прежде всего в переработке зерна в комбикорм на давальческом сырье).

· Хозяйство полностью обеспечивает потребности животноводства кормами собственного производства, переработка кормового сырья производится в хозяйстве, приобретение кормов на стороне носит эпизодический характер и ограничено финансовыми возможностями предприятия.

Корма подразделяют на три основные группы: животного, растительного происхождения и минеральные. Корма первых двух групп – это продукция сельскохозяйственного производства или результат переработки производимого им сырья (комбикорма, отходы крахмалопаточной, рыбной, мясной промышленности и т. д.). К кормам животного происхождения относят молоко и отходы его переработки (обрат, сыворотку, пахту), мясную, рыбную, костную муку и пр. Корма растительного происхождения подразделяют на следующие четыре группы: концентрированные (зерно и зернопродукты, комбикорма, жмыхи, шроты и т. д.); грубые (солома, сено, сенаж); зеленые (пастбищная трава, зеленая подкормка); сочные (силос, корнеплоды, картофель и т. д.).

Главная отрасль животноводства – скотоводство – тяготеет к территориальному принципу кормообеспечения. Это обусловлено тем, что она базируется преимущественно на кормах собственного производства. Крупный рогатый скот потребляет такие корма, перевозить которые на большие расстояния невыгодно (сенаж, сено, силос, зеленый корм).

Под типом кормления понимают процентное соотношение различных групп кормов по питательной ценности (в кормовых единицах) в годовом рационе или за отдельный период.

Кормопроизводство и кормление животных в хозяйстве взаимосвязаны и взаимообусловлены. Типы кормления определяются по видам и группам животных. Для крупного рогатого скота применяются следующие типы кормления: сенной, силосный, концентратный, силосно-сенной, силосно-корнеплодный, силосно-сенажный, силосно-сенажно-концентратный и т. д. В летний период наиболее распространены травяной, травянисто-силосный и травянисто-концентратный типы кормления. На основе определенного оптимального типа и рациональных норм кормления животных по видам и возрастным группам в каждом хозяйстве необходимо составлять кормовой план и баланс кормов. В системе рационального кормопроизводства важное значение принадлежит организации зеленого конвейера – системы бесперебойного обеспечения животных зелеными кормами с ранней весны до поздней осени.

Рациональная организация полевого кормопроизводства предусматривает:

- рациональное размещение севооборотов на территории хозяйства;
- разработку и освоение технологий получения гарантированных урожаев кормовых культур;
- внедрение прогрессивных форм организации труда и эффективных систем его стимулирования;
- организацию семеноводства кормовых культур.

Объем производства кормов на пашне определяется, исходя из общей потребности животноводства в кормах внутрихозяйственного производства и учета возможного поступления из других внутрихозяйственных и иных источников.

Плановая урожайность устанавливается по фактически сложившейся за последние 3-5 лет и с учетом ее изменения, обусловленного ростом уровня агротехники и улучшением организации производства: повышением норм внесения удобрений, качества семенного материала, сортообновлением, размещением культур по лучшим предшественникам, соблюдением рациональных форм организации труда, материальной заинтересованностью работников и т. д. Одновременно принимают во внимание опыт получения высоких и устойчивых урожаев успешно функционирующими

хозяйствующими субъектами, рекомендации зональных научно-исследовательских учреждений. Лугопастбищное хозяйство – это функционально объединенная система по выращиванию культурной и хозяйственному использованию естественной кормовой растительности на соответствующих видах кормовых угодий с целью получения наибольшего количества пастбищных и стойловых кормов с единицы площади при минимуме материальных и трудовых затрат на единицу корма. Прежде всего, эксперты хозяйства проводят инвентаризацию, гидротехническое и агрономическое обследование участков, разрабатывают сводный план мелиоративных мероприятий, который утверждается руководителем хозяйства. В практике используют два основных способа улучшения природных кормовых угодий: поверхностное и коренное. Выбор того или иного способа осуществляется с учетом местных почвенно-климатических и организационно-экономических условий, а также финансовых возможностей хозяйства.

Основными составными элементами лугопастбищного хозяйства являются: рациональное внутрихозяйственное землеустройство, введение сенокосо- и пастбищеоборотов, закрепление угодий за постоянными специализированными внутрихозяйственными подразделениями, регулирование водного режима, химизация, семеноводство и т. д. Важный фактор повышения эффективности лугопастбищного кормопроизводства – действенная система оплаты труда занятых в технологических процессах работников. В большинстве хозяйств страны находит распространение оплата труда от валового дохода с установлением дополнительных надбавок за сроки уборки и качество производимой продукции.

### **Контрольные вопросы**

1. Каковы основные формы кормообеспечения хозяйств?
2. Какие существуют виды и группы кормов?
3. Каков порядок составления кормового плана, баланса и кормового зеленого конвейера?
4. Какие требования предъявляются к развитию полевого лугопастбищного кормопроизводства в зависимости от местоположения хозяйства и его финансового состояния?

## Занятие 12. Организация скотоводства

**Цель занятия:** показать принципы рациональной организации животноводства на примере организации скотоводства.

Основой рациональной организации животноводства является выбор оптимальной для условий хозяйственной деятельности системы животноводства. Под системой животноводства понимается совокупность зооветеринарных и организационно-экономических мероприятий, направленных на увеличение поголовья сельскохозяйственных животных и повышение их продуктивности при наименьших затратах труда и средств на единицу производимой продукции.

Различают следующие системы животноводства:

- пастбищная;
- отгонно-пастбищная;
- культурно-пастбищная;
- стойлово-пастбищная;
- стойловая;
- стойлово-лагерная.

Выбор рациональной системы животноводства для условий данного хозяйства осуществляется на основе их сравнительной экономической оценки. Каждой системе животноводства должна соответствовать адекватная форма организации производства, которая предусматривает решение следующих вопросов: определение рациональной специализации и размеров отраслей и ферм; организация племенной работы и воспроизводства стада; организация содержания животных; обеспечение скота помещениями и оборудованием; рациональная организация, нормирование и оплата труда работников. С учетом названных условий производится планирование оборота стада на различные периоды (календарный год, месяц, квартал, пастбищный и стойловый периоды) и осуществляется практическая организация производства продукции в различных животноводческих отраслях.

Основополагающим элементом организации скотоводства является выбор оптимального направления развития отрасли. Различают следующие направления:



- молочное и цельномолочное;
- молочно-мясное;
- мясомолочное;
- мясное.

Исходя из этого, установлены следующие стандартные типоразмеры молочных ферм: 400, 600, 1000, 1200, 1600, 2000 и 2400 коров. Рациональные для данного хозяйства размеры ферм устанавливаются в пределах этих величин, исходя из емкости кормовой базы, наличия водоемов, расположения населенных пунктов и др.

В зависимости от климатических и хозяйственных условий на молочных фермах применяются следующие способы содержания коров:

- привязной;
- беспривязной;
- стойлово-выгульный.

При привязном содержании животные находятся в стойлах на индивидуальной и групповой привязи. Корма распределяются по индивидуальным стационарным кормушкам или мобильными раздатчиками, а доение осуществляется в молокопровод. Навоз из помещения удаляется механическими средствами или самотеком.

Беспривязной способ осуществляется в двух вариантах:

- на глубокой несменяемой подстилке;
- в боксах.

На глубокой несменяемой подстилке коров содержат без привязи группами по 25 животных в помещениях без стойл, разделенных на секции. К ним примыкает выгульно-кормовая площадка с твердым покрытием. При беспривязно-боксовом содержании для каждой коровы отводится отдельное стойло (бокс) длиной 200-210 см и шириной 100-110 см. Пол в боксе должен быть выше уровня кормораздаточного прохода шириной 2,7-3,0 м на 20-30 см и с уклоном до 2 см. В скотоводстве важное значение имеет рациональная организация выращивания ремонтного молодняка. При этом наиболее эффективным является специализация отдельных ферм (предприятий) на выращивании коров-первотелок. Наиболее прогрессивной формой организации производства молока является

поточно-цеховая. При этом формируются следующие хозрасчетные внутрифермерские подразделения:

- цех подготовки коров к запуску и нетелей к отъему;
- цех отела и выращивания телят до 10-20 дн.;
- цех раздоя и осеменения первотелок и коров;
- цех производства и реализации товарного молока.

Для обеспечения поточности производства важно установить оптимальное количество животных в каждом цехе фермы, которое определяется с учетом продолжительности сухостойного пребывания в них. Так, при продолжительности сухостойного периода 60 дн., сроке пребывания коров в родильном отделении 20-25, в цехе дойного стада 280-285 дн., количество сухостойных коров в стаде будет 16,4%, в родильном отделении – 6,0%, а дойных коров – 77,6% общего их поголовья.

### **Контрольные вопросы**

1. Приведите краткие характеристики систем животноводства.
2. Назовите принципы рациональной организации производства продукции животноводства.
3. В чем сущность организации животноводства?
4. Как определить мощность молочно-товарной фермы?

## **Занятие 13. Организация материально-технического обеспечения**

**Цель занятия:** органы, обеспечивающие сельскохозяйственные предприятия материально-техническими средствами, организация их служб и современные способы решения этой задачи.

Организацию материально-технического обеспечения сельскохозяйственных предприятий осуществляют:

Российское акционерное общество «Росагроснаб» и его органы на местах: в областях, краях и автономных республиках – региональные агроснабы и их филиалы; в административных районах – районные агроснабы, их товарные базы, магазины мелкооптовой и розничной торговли. Они взаимодействуют

с Министерством сельского хозяйства Российской Федерации и его органами на местах.

Материально-техническое обеспечение касается следующих товарных групп средств производства:

- автомобили и прицепы к ним;
- землеройные и строительно-дорожные машины;
- электрооборудование и материалы;
- строительные и лесные материалы и изделия;
- нефтепродукты и другие виды топлива;
- запасные части всего, в том числе по видам техники;
- минеральные удобрения и другие средства химизации;
- резинотехнические и асбестовые изделия;
- тара;
- тракторы и прицепы к ним;
- сельскохозяйственные машины и животноводческое оборудование;
- инструмент, металлы и метизы;
- хозяйственные и другие товары производственного назначения;
- автотракторное электрооборудование и приборы;
- подшипники;
- роликовтулочные цепи;
- детали из стекла, пластика, пробки для автомобилей, тракторов и сельскохозяйственных машин.

Средства производства, имеющие наиболее важное значение, выделяют по отдельным наименованиям.

Потребность хозяйств в технике и других средствах производства определяется по действующим методическим рекомендациям.

Для оказания помощи сельскохозяйственным предприятиям в приобретении средств производства и выхода из кризисного положения проводится реорганизация снабженческих предприятий применительно к современным условиям хозяйствования, используются различные организационные формы и способы материально-технического обеспечения.

Основные направления реорганизации снабженческих предприятий такие:

- расширение сферы деятельности, увеличение числа, повышение качества и удешевление услуг для сельскохозяйственных предприятий и других потребителей;

- развитие сети оптовых рынков, магазинов мелкооптовой и розничной торговли;

- широкое использование маркетинга;

- предоставление средств производства потребителям в обмен на сельскохозяйственную продукцию;

- совершенствование организационной структуры и структуры управления снабженческих предприятий применительно к современным условиям хозяйствования.

Современный оптовый рынок средств материально-технического снабжения – это организационная форма взаимодействия всех участников рынка: потребителей и изготовителей средств производства, агропоставки, других сервисных служб, органов управления АПК, банков и др. Он формирует взаимовыгодные производственно-экономические отношения в процессе товарного обращения. В результате должна быть достигнута главная цель – улучшение материально-технического обеспечения сельскохозяйственных предприятий

*Лизинг* рассматривается прежде всего как аренда техники и других средств.

Положительные стороны лизинга заключаются в возможности получения необходимой техники без значительных единовременных затрат; рассрочке платежей; возможности оплаты лизинговых услуг не только в денежной, но и в натуральной форме; льготах, предоставляемых потребителям при лизинге; действенных стимулах к высокопроизводительному использованию арендованной техники и др.

Недостатки лизинга: возможность монополизации лизинговой деятельности с присущими ей ростом цен, низким качеством сервиса; приходится оплачивать не только услуги, но и часть прибавочной стоимости лизинговых компаний; условия лизинга могут быть слишком обременительными для потребителей, особенно в части первичных платежей; недостаточно учитываются проблемы сельскохозяйственных предприятий.

*Дилерские фирмы* – представители заводов – изготовителей техники и других средств производства на местах. Их задачи: продажа средств производства потребителям; послепродажное обслуживание техники и оборудования; снабжение запасными частями; обучение владельцев машин работе с ними; необходимые консультации; изучение конъюнктуры рынка; реклама; подготовка информации о качестве техники и др. Наряду с продажей они могут также предоставлять машины и оборудование на лизинговой основе.

*Машино-технологические станции (МТС)* – это самостоятельные в оперативно-хозяйственном и юридическом отношении специализированные предприятия, предназначенные для выполнения механизированных сельскохозяйственных работ, требующих применения сложной и дорогостоящей техники, высокой квалификации и специальных знаний работников. Для этого в них концентрируются необходимая техника, оборудование, кадры механизаторов.

Услугами МТС на договорных началах пользуются сельскохозяйственные предприятия, фермерские хозяйства и другие потребители, которые имеют слабую материально-техническую базу и не могут выполнять необходимые работы собственными силами и средствами.

Наряду с выполнением механизированных сельскохозяйственных работ МТС могут оказывать хозяйствам другие виды услуг: аренду и прокат машин, их ремонт, переработку и сбыт сельскохозяйственной продукции, транспортировку грузов, дорожное строительство, осуществлять телефонизацию и т. д.

Оплата услуг МТС, как и *пунктов проката техники*, может производиться в денежной и натуральной формах.

*Бартер* означает предоставление потребителям на договорной основе техники, оборудования, запасных частей, других средств производства в обмен на сельскохозяйственную продукцию.

Аналогичный обмен производится при предоставлении средств производства *в кредит под будущий урожай*.

Таким образом, организационные формы, способы и каналы материально-технического обеспечения сельскохозяйственных предприятий разнообразны. В каждом конкретном случае требуется обоснованный подход к выбору подходящего варианта с учетом

его положительных сторон и недостатков, возможностей сельскохозяйственных предприятий.

### **Контрольные вопросы**

1. Каковы основные мероприятия по организации материально-технического снабжения сельскохозяйственных предприятий, их содержание и порядок осуществления?
2. Каковы организационные формы и способы материально-технического обеспечения, их положительные стороны и недостатки?
3. Что такое современный оптовый рынок средств материально-технического снабжения АПК?
4. Каковы основные мероприятия по организации материально-технического обеспечения сельскохозяйственных предприятий, их содержание и порядок осуществления?
5. Каковы организационные формы и способы материально-технического обеспечения, их положительные стороны и недостатки?
6. Что такое современный оптовый рынок средств материально-технического обеспечения АПК?
7. Каковы основные мероприятия по организации материально-технического обеспечения сельскохозяйственных предприятий, их содержание и порядок осуществления?
8. Каковы организационные формы и способы материально-технического обеспечения, их положительные стороны и недостатки?
9. Что такое современный оптовый рынок средств материально-технического обеспечения АПК?

## **Занятие 14. Организация хранения, переработки и реализации продукции на сельскохозяйственных предприятиях**

**Цель занятия:** рассмотреть способы хранения, переработки и реализации продукции на сельскохозяйственных предприятиях, их организацию.

Мировой и отечественный опыт показывает, что приближение баз хранения сельскохозяйственной продукции к местам производства имеет важные организационные и экономические преимущества:

- создается возможность загрузки продукции в хранилища непосредственно после уборки урожая, что способствует сокращению количественных и качественных потерь;
- повышается занятость рабочих сельскохозяйственных предприятий во внесезонный период;
- снижается потребность в транспортных средствах в период уборки и вывоза урожая;
- сельскохозяйственные предприятия реализуют заложенную на длительное хранение продукцию в зимне-осенний период в свежем или переработанном виде, при этом с учетом спроса реализация осуществляется по более высоким ценам;
- вся нестандартная продукция и отходы могут быть переработаны на месте или использованы на корм скоту.

В связи со сложностями в обеспечении свежей продукцией населения городов и промышленных центров, а также специальных потребителей непосредственно на сельскохозяйственных предприятиях или с их участием по кооперации могут сооружаться в первую очередь мощности по хранению картофеля и плодоовощной продукции с применением передовых технологий. Еще более высокие результаты обеспечивает хранение продовольственного картофеля и плодоовощной продукции в контейнерах: это позволяет исключить многократные перевалки, в результате чего уменьшается повреждение продукции; контейнеры устанавливаются в несколько ярусов, что позволяет более полно использовать хранилище и облегчает перемещение продукции. Максимальный эффект достигается при загрузке контейнеров непосредственно в поле уже перебранным картофелем, перевозке и хранении в них же, доставке в цех расфасовки перед продажей.

Экономическая эффективность хранения картофеля, плодоовощной и другой продукции на сельскохозяйственном предприятии может быть определена по следующей схеме (в расчете на 1 т заложенной на хранение продукции).

- 1) Отходы в процессе хранения (% , кг).
- 2) Объем реализации после хранения (кг).
- 3) Цена реализации в момент уборки и после хранения (руб.).
- 4) Выручка от реализации в момент уборки и после хранения (руб.).

5) Себестоимость производственная, полная (при реализации в момент уборки).

6) Затраты на хранение, всего, в том числе по статьям (оплата труда и др.) (руб.).

7) Полная себестоимость после хранения (руб.).

8) Прибыль (убыток) от реализации в момент уборки и после хранения (руб.) продукции и на весь объем хранения за год (руб.).

9) Уровень рентабельности (убыточности) продукции при реализации в момент уборки и после хранения (%).

10) Капитальные вложения в строительство хранилища и его оборудование (руб.).

11) Срок окупаемости капитальных вложений дополнительно полученной прибылью (лет).

12) Прирост (уменьшение) прибыли от реализации продукции после хранения по сравнению с реализацией после уборки в расчете на 1 т заложенной на хранение.

Для повышения сохранности продукции, предназначенной для реализации, сохранения и улучшения качества, а следовательно, увеличения выручки сельскохозяйственные предприятия самостоятельно производят ее товарную обработку. Например, обработка зерна заключается в его сушке до установленных кондиций и очистке от пыли и сорных примесей. Помимо повышения качества товарного зерна его обработка на стационарных комплексно-механизированных токах (зерноочистительных пунктах) позволяет сельскохозяйственным предприятиям получить корма в виде зерноотходов. Кроме того, сушка и очистка зерна на токах уменьшают потребность в транспортных средствах, необходимых для вывоза товарной части урожая.

Товарная обработка молока непосредственно на сельскохозяйственных предприятиях заключается в его очистке (фильтрации) и охлаждении до температуры не выше 10<sup>0</sup>С. Она проводится в прифермских молочных отделениях, которые создают на любой достаточно крупной ферме. Товарная обработка молока на прифермских молочных отделениях имеет такие преимущества:

- значительно увеличиваются сроки сохранности продукции, что дает возможность вывозить ее максимум два раза в сутки; это позволяет экономить на транспортных расходах, хотя одновременно



увеличиваются расходы на сохранение продукции в стадии готовности к реализации;

- в соответствии с действующим ГОСТом за реализацию на молочные заводы охлажденного молока первого сорта сельскохозяйственные товаропроизводители получают доплаты к действующей цене;

- при реализации охлажденного и очищенного молока из него вырабатывают высококачественные продукты питания, пользующиеся повышенным спросом.

На крупных специализированных предприятиях значительная часть сельскохозяйственной продукции, предназначенной для реализации, подвергается не только товарной обработке, но и промышленной переработке.

Основные причины, вызывающие необходимость промышленной переработки части товарной продукции непосредственно на сельскохозяйственных предприятиях:

- недостаточный уровень развития перерабатывающей промышленности в стране;

- сложившаяся система цен на сельскохозяйственное сырье, не соответствующая ценам на готовую продукцию, производимую из этого сырья (реализовать печеный хлеб или колбасные изделия несравненно выгоднее, чем зерно или скот на мясо); по этой причине сельскохозяйственные товаропроизводители, имеющие возможность приобрести необходимые средства производства и имеющие емкий рынок сбыта готовой продукции, стремятся создать собственные перерабатывающие производства;

- сельскохозяйственный товаропроизводитель, продав переработанную продукцию, получает наличные деньги и сразу же пускает их в оборот.

Сложилось два варианта организации промышленной переработки сырья сельскохозяйственными товаропроизводителями:

- поставка сырья на перерабатывающее предприятие и получение после его переработки обусловленной договором доли товарной продукции; однако в этом случае готовая продукция нередко получается дорогой и по этой причине неконкурентоспособной;

- самостоятельно или в кооперации с другими товаропроизводителями создание небольшого недорогого цеха по переработке сырья и выход на рынок с готовой продукцией.

В растениеводстве непосредственно на сельскохозяйственных предприятиях чаще всего перерабатывается плодоовощная продукция. На крупных сельскохозяйственных предприятиях работают цехи по производству консервов, соков, виноматериалов и др., что позволяет более полно использовать сырье, сократить потери, увеличить выручку от реализации. Промышленная переработка зерна, продукции технических культур и картофеля на сельскохозяйственных предприятиях не распространена, она практически полностью сосредоточена на крупных заводах.

В животноводстве наибольшее распространение получила переработка на сельскохозяйственных предприятиях продукции птицеводства. Это связано с тем, что данная отрасль сосредоточена преимущественно на крупных птицефабриках.

Ряд сельскохозяйственных предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств имеет цехи по переработке молока.

Промышленная переработка мяса крупного рогатого скота, свиней и т. д. на сельскохозяйственных предприятиях и в крестьянских (фермерских) хозяйствах в настоящее время не распространена, так как при небольших объемах промышленной переработки значительно увеличивается себестоимость готовой продукции, что ведет к росту цен реализации.

Прежде чем создавать на сельскохозяйственных предприятиях цехи по промышленной переработке продукции, необходимо провести тщательную организационную оценку таких производств в первую очередь с точки зрения наличия сырьевой базы, емкости рынка и его заполненности этой продукцией в свежем виде, наличия постоянного и сезонного спроса на продукцию переработки (консервы и др.). Должна быть проведена также экономическая оценка предполагаемого вида деятельности. Экономическая эффективность переработки сельскохозяйственной продукции в местах ее производства определяется сопоставлением выручки от реализации переработанной продукции с выручкой, которая могла быть получена от реализации сырой продукции; должно быть учтено также увеличение затрат, связанных с переработкой,

хранением и доведением до потребителя. Такая оценка производится по следующей схеме (на примере молока).

1. Выход готовой продукции из 1 т сырого молока, кг.
2. Цена реализации 1 т, руб.: сырого молока; переработанной продукции (по видам).
3. Выручка от реализации, руб.: 1 т сырого молока; переработанной продукции (по видам) в расчете на 1 т сырого молока.
4. Себестоимость 1 т сырого молока, руб.: производственная; полная.
5. Затраты на переработку 1 т сырого молока на сельскохозяйственном предприятии при выпуске готовой продукции (по статьям: заработная плата и др.), руб.
6. Полная себестоимость 1 т готовой продукции (по видам), руб.
7. Всего затрат на производство и реализацию, руб.: 1 т сырого молока; готовой продукции в расчете на 1 т сырого молока (по видам).
8. Прибыль (убыток) от реализации, руб.: 1 т сырого молока; готовой продукции в расчете на 1 т сырого молока (по видам).
9. Налог на прибыль от реализации готовой продукции в расчете на 1 т сырого молока (по видам), руб.
10. Чистая прибыль от реализации готовой продукции в расчете на 1 т сырого молока (по видам), руб.
11. Прирост (уменьшение) чистой прибыли от реализации готовой продукции (по видам) по сравнению с реализацией сырого молока (в расчете на 1 т молока), руб.
12. Уровень рентабельности (убыточности) реализации, %: сырого молока; готовой продукции (по видам).
13. Дополнительные капитальные вложения в переработку молока на сельскохозяйственном предприятии, руб.
14. Срок окупаемости дополнительных капитальных вложений дополнительной чистой прибылью, лет.

*Каналы реализации продукции, их организационная  
и экономическая оценка*

Важнейшая составная часть предпринимательской деятельности сельскохозяйственных предприятия разных организационно-правовых форм, крестьянских (фермерских) хозяйств и других

сельскохозяйственных товаропроизводителей — поиск и выбор наиболее эффективных каналов реализации продукции. Существуют следующие крупные каналы реализации продукции сельскохозяйственными товаропроизводителями: для удовлетворения государственных нужд; другим предприятиям и организациям; потребительской кооперации; на колхозном рынке; работникам хозяйства и населению, проживающему на его территории. Рассмотрим организацию реализации продукции для государственных нужд.

При продаже продукции для удовлетворения государственных нужд государство выступает в качестве оптового покупателя и принимает продукцию по гарантированным ценам. Это делает данный канал реализации весьма привлекательным для сельскохозяйственных товаропроизводителей — во всем мире они конкурируют между собой за получение государственного заказа на производство продукции с определенными качественными свойствами. Объемы региональных фондов сельскохозяйственной продукции определяются соответствующими органами исполнительной власти. Они формируются за счет закупок продукции на контрактной основе у товаропроизводителей как в своих административных границах, так и за их пределами. Порядок использования фондов определяется соответствующими органами исполнительной власти, которые несут ответственность за обеспечение всех потребностей территорий в данном виде продукции, за исключением тех, которые обеспечиваются за счет федерального фонда.

Заказы на закупку и поставку продукции для государственных нужд формируются и размещаются на предприятиях путем заключения государственных контрактов. Предметом договорных отношений являются условия поставки продукции, ее объемы, ассортимент, параметры качества, сроки поставки, экономические нормативы, стимулы и санкции. В целях организации закупки сельскохозяйственной продукции в федеральный фонд Правительство Российской Федерации определяет государственного заказчика, который несет ответственность за ее обеспечение. При поставке в федеральный фонд, например, зерна для расчетов с его производителями и иными поставщиками, а также закупок зерна за рубежом государственному заказчику под государственную гарантию

предоставляются кредиты, выделяются бюджетные ссуды и валютные средства.

В целях организации работ по закупке и поставке сельскохозяйственной продукции в региональные фонды местные органы исполнительной власти определяют региональных заказчиков для расчетов с производителями продукции соответствующим региональным властью. В целях экономического стимулирования поставщиков сельскохозяйственной продукции для государственных нужд в соответствии с законодательством Российской Федерации им могут предоставляться льготы по налогу на прибыль, целевые дотации и субсидии, а также ассигнования из государственного бюджета, необходимые для обеспечения прироста объемов поставок продукции для государственных нужд.

При выборе конкретным предприятием возможных и наиболее перспективных каналов реализации сельскохозяйственной продукции должны быть учтены следующие организационные факторы: возможный объем реализации, качество продукции, спрос на нее и степень его удовлетворения на рынке. Учитывают также наличие у сельскохозяйственного товаропроизводителя хранилищ, холодильников, перерабатывающих цехов, расширяющих возможности реализации продукции в свежем и переработанном виде. Для экономической оценки различных каналов реализации продукции сельскохозяйственными товаропроизводителями анализируются такие показатели (в расчете на 1 т продукции): цена реализации, руб.; себестоимость, руб.: производственная, полная; прибыль (убыток) руб.; уровень рентабельности (убыточности), %.

Из возможных каналов реализации продукции наиболее приемлемы для крупных сельскохозяйственных предприятий обычно те, в которых в качестве партнера по сделке выступает оптовый покупатель, имеющий возможность одновременно приобрести крупную партию продукции: государственные заготовительные организации, предприятия по переработке сельскохозяйственной продукции, товарно-сырьевые биржи, ярмарки, аукционы, другие сельскохозяйственные предприятия. Значительную часть продукции они продают по прямым связям в торговую сеть и предприятиям общественного питания.

Для крестьянских (фермерских) хозяйств и хозяйств населения, которые предъявляют к продаже мелкие партии продукции, идеальный партнер – потребительская кооперация: она хорошо оплачивает продукцию и к тому же расположена близко от производителя, что уменьшает транспортные расходы. Значительная часть продукции реализуется ими для государственных нужд и на колхозном рынке, а также спонсорам. Поскольку объем продукции, реализуемой каждым крестьянским (фермерским) хозяйством в отдельности, сравнительно невелик, с учетом мирового опыта можно прогнозировать, что они будут создавать сбытовые потребительские кооперативы, которые по их поручению будут осуществлять реализацию произведенной ими продукции.

### *Способы реализации сельскохозяйственной продукции*

Сложилось различные способы реализации товарной продукции сельскохозяйственными товаропроизводителями, которые различаются по месту приемки и условиям транспортировки к местам переработки (хранения). Рассмотрим их на примере реализации молока. Большинство сельскохозяйственных предприятий доставляет молоко к местам переработки и реализации собственным транспортом. Это вызывает необходимость содержать на предприятиях дополнительные транспортные средства и соответствующую рабочую силу. Расходы по доставке продукции своим транспортом на молокоперерабатывающие предприятия нередко значительно превышают тарифы на автоперевозки, по которым заготовители рассчитываются с ними, что в значительной степени объясняется неэффективным использованием специализированного транспорта. Аналогичные проблемы возникают с реализацией других видов сельскохозяйственной продукции: скота, птицы, овощей и др. Один из путей совершенствования способов реализации сельскохозяйственной продукции – центровывоз.

Вместе с тем этот способ реализации не устраняет такие серьезные недостатки, как нарушение технологии хранения и переработки и связанные с этим количественные и качественные потери. При центровывозе заготовители и переработчики не несут ответственности за эти потери.

В качестве наиболее приемлемого в современных условиях способа связи сельскохозяйственных, заготовительных и перерабатывающих предприятий все более выступает приемка продукции непосредственно у сельскохозяйственных товаропроизводителей с последующей доставкой на переработку (или в торговую сеть) специализированным транспортом перерабатывающей промышленности (заготовителей). В крестьянских (фермерских) хозяйствах и хозяйствах населения приемка продукции на месте с вывозом транспортом перерабатывающей промышленности (заготовителей) является единственно возможным способом реализации. Одновременно с приемкой молока на фермах (комплексах) и вывозом его транспортом молочной промышленности должен быть организован завоз обезжиренного молока с завода этим же транспортом. В связи с этим не только на молочных заводах, но и на сельскохозяйственных предприятиях необходимо иметь пункты для мойки и пропаривания автоцистерн.

Эффективная организация вывоза молока специализированным транспортом молочной промышленности требует оптимизации структуры парка молоковозов по грузоподъемности, обеспечения специализированных автотранспортных организаций необходимым числом большегрузных автомобилей, широкого применения автопоездов, что позволит вывозить молоко не только с отдельных ферм маятниковыми маршрутами, но и забирать продукцию сразу с нескольких ферм за одну езду автомобиля.

Ремонтно-технические предприятия административного района должны обеспечить своевременное техническое обслуживание и ремонт оборудования молочных ферм (комплексов), поставку сельскохозяйственным предприятиям необходимого оборудования. Большое значение имеет соблюдение определенной поэтапности в создании специализированных автотранспортных организаций. На начальном этапе целесообразно передать им молочные автоцистерны сельскохозяйственных предприятий, имеющие хорошее техническое состояние и небольшой срок эксплуатации. Поскольку грузоподъемность транспортных средств, поставляемых сейчас сельскому хозяйству, невелика, их целесообразно использовать преимущественно на маятниковых маршрутах при вывозе молока с отдельных ферм. По мере укрупнения

специализированных автопредприятий молоковозами большой грузоподъемности появится возможность организовать вывоз молока с ферм сборными маршрутами.

Аналогичная система организационных мероприятий, обеспечивающих успешное применение приемки сельскохозяйственной продукции в местах производства с последующим вывозом транспортом заготовителей (перерабатывающей промышленности) должна быть осуществлена и по другим видам продукции.

### **Контрольные вопросы**

1. Каково место хранения, товарной обработки, промышленной переработки и реализации продукции в предпринимательской деятельности сельскохозяйственных предприятий?
2. Как определить экономическую эффективность хранения картофеля?
3. По каким видам продукции эффективна товарная обработка на сельскохозяйственных предприятиях?
4. Как осуществляется товарная обработка молока?
5. В каких случаях эффективна промышленная переработка собственной продукции на сельскохозяйственных предприятиях?
6. По какой схеме осуществляется оценка экономической эффективности переработки сельскохозяйственной продукции в местах их производства?
7. Каковы возможные каналы и способы реализации сельскохозяйственных предприятий?
8. Как осуществляется поставка сельскохозяйственной продукции для государственных нужд?

## **Занятие 15. Роль управления производством в условиях развития рыночных отношений**

**Цель занятия:** изучить основные подходы к управлению производством, показать его роль и провести сравнительный анализ различных школ.

Представления о роли и месте управления организацией, о содержании управленческой деятельности и методах ее осуществления неоднократно существенно изменялись. Взгляды на управление развивались по мере того, как развивались общественные отношения, менялся бизнес, совершенствовалась технология производства, появлялись новые средства связи и обработки



информации. Менялась практика управления – изменялось и учение об управлении. Однако управленческая мысль не пассивно следовала за практикой менеджмента. Выдвинутые и сформулированные ведущими умами управленческой мысли идеи и подходы в области управления знаменовали собой рубежи, начиная с которых происходили широкие преобразования в практике управления.

Одним из первых создателей целостной системы капиталистического рыночного управления производством, получившей название «школы научного управления», был американский инженер Фредерик Уинслоу Тейлор (1856-1915).

Учение Тейлора базируется на механистическом понимании человека, его месте в организации и сущности его деятельности. Тейлор ставил перед собой задачу повышения производительности труда и видел ее решение в рационализации трудовых операций на базе научной организации осуществления рабочим своей трудовой деятельности. Тейлору принадлежит плодотворная идея расчленения производственного процесса на отдельные элементы, выявления наилучших способов выполнения каждого из них и обучения этому персонала.

Если школа «научного управления» концентрировала внимание на том, как лучше выполнять задачи, операции и функции, то «административная (классическая) школа управления» пыталась найти ответы на вопросы, касающиеся эффективного управления организацией в целом и изучала содержание деятельности по управлению организацией.

Одним из наиболее ярких представителей «административной или классической школы управления» является видный предприниматель и руководитель производства французский инженер Анри Файоль (1841-1925).

Рассматривая организацию как единый организм, Файоль считал, что для любой деловой организации характерно наличие определенных видов деятельности, или шести функций:

- техническая деятельность (производство);
- коммерческая деятельность (закупка, сбыт и обмен);
- финансовая деятельность (поиск и оптимальное использование капитала);
- деятельность по безопасности (защита собственности людей);

- экаунтинг (деятельность по анализу, учету, статистике);
- управление (планирование, функция организации, распорядительство, координация и контроль).

Основная заслуга такого рассмотрения организации состояла в том, что Файоль выделил управление как особый вид деятельности и определил, что деятельность по управлению включает в себя следующие обязательные функции: планирование, организацию, распорядительство, координацию и контроль.

К середине XX века для решения задач менеджмента все более привлекаются достижения наук, изучающих человека и общество – психологии и социологии. Социально-психологический подход к менеджменту дал начало так называемой «школе человеческих отношений» – важному направлению менеджмента. Перенос центра тяжести в управлении с задач на человека является основной отличительной характеристикой школы человеческих отношений, зародившейся в современном менеджменте в 20-30-е гг. прошлого века. Создателем этой школы является Элтон Мэйо (1880-1949). Эта теория показала важность неформальных связей, возникающих между людьми на производстве. Были изучены и раскрыты мотивы деятельности человека в процессе труда. Показано, как, используя эти связи и мотивы, можно добиться повышения производительности труда.

Дальнейшим развитием «школы человеческих отношений» стала так называемая «школа поведенческих наук», по-другому – «бихевиористское направление» (от английского «бихевиор» – поведение). Известный теоретик менеджмента Мэри Паркер Фоллет (1868-1933) считала, что для успешного управления менеджер должен отказаться от формальных взаимодействий с рабочими, быть лидером, признанным рабочими, а не опирающимся на должностную власть. Ее трактовка менеджмента как «искусства добиваться результатов посредством действий других» во главу угла ставила гибкость и гармонию во взаимоотношениях между менеджерами и рабочими. Огромный вклад в развитие бихевиористского направления в управлении внес Абрахам Маслоу (1908-1970), разработавший широко применяющуюся в менеджменте теорию потребностей, известную как «пирамида потребностей». В соответствии с учением Маслоу человек имеет сложную

структуру иерархически расположенных потребностей, и управление в соответствии с этим должно вестись на основе выявления потребностей рабочего и использования соответствующих методов мотивирования.

### *Школы количественных методов (науки управления)*

У истоков этого научного направления стояли российские ученые. Еще в конце тридцатых годов двадцатипятилетний ленинградский математик Леонид Вигальевич Канторович (1912-1986) открыл новую область прикладной математики, которая впоследствии получила название линейного программирования (планирования). Открытие Канторовича давало возможность обосновать и наилучшим образом (оптимально) распределять всевозможные ресурсы, решать плановые задачи, вести раскрой материала и т. д. Это открытие впоследствии стало одним из краеугольных камней методов исследования операций, экономико-математических методов, принесло автору Нобелевскую премию. Количественный подход к управлению заключается в применении статистических методов, моделей оптимизации, информационных моделей и методов компьютерного моделирования. Ключевая характеристика школы количественных методов – замена словесных рассуждений и описательного анализа моделями, символами и количественными значениями.

В середине XX века трудами ученых разных стран была создана особая наука об управлении (целенаправленном воздействии) сложными системами разной природы. Она получила название кибернетики (от греч. «искусство управления»). Выдающуюся роль в ее становлении сыграл американский математик Н. Винер, а в России – академики А. И. Берг, А. Н. Колмогоров, В. М. Глушков и другие ученые.

Дальнейшим развитием количественных методов в менеджменте является системный подход, предполагающий применение к вопросам управления организациями общей теории систем, разработанной еще в 30-х гг. Людвигом фон Берталанфи (1901-1971) – австрийским биологом-теоретиком, работавшим в США и Канаде. Основная идея общей теории систем заключается в том, что для систем любой природы, в том числе и для производственно-

экономических систем, существуют общие закономерности, которые могут быть выражены на точном языке математики. Ряд новых и плодотворных идей менеджмента связан с так называемым процессным подходом, суть которого заключается в том, что управление организацией рассматривается не как ряд отдельных, не связанных друг с другом актов, а как непрерывный процесс, устремленный к единой цели.

В последние десятилетия XX века менеджмент воспринял ряд весьма оригинальных, существенно обогативших его идей, почерпнутых из арсенала синергетики – науки, которую называют современной теорией эволюции. Синергетика связана с именем Ильи Пригожина – бельгийского физика русского происхождения, лауреата Нобелевской премии (1977).

Синергетический подход дает возможность рассматривать управление как самоорганизующийся процесс перехода от хаоса к порядку. В качестве источника, «организатора» такого упорядочивания синергетика рассматривает внутренние факторы самоорганизации и самоуправления. Синергетика научно доказывает, что в сложных системах любой природы и любого уровня упорядоченности, находящихся в неравновесном состоянии, слабые управляющие сигналы на «входе» могут самопроизвольно усиливаться на «выходе», приводя к коренным изменениям в организации системы. Знание этих законов дает менеджеру возможность использовать синергетические эффекты самоорганизации и самоуправления в своих целях.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие принципы управления могут играть серьезную роль?
2. Какую идею предложил Тейлор?
3. Какие функции выделял Файоль?
4. Какова идея «школы человеческих отношений»?
5. В чем заключается количественный подход в управлении?
6. Что означает синергетический подход в управлении?
7. Соответствуют ли принципы управления особенностям русского менталитета, специфике, историческим чертам русского человека?

## Занятие 16. Организационные структуры управления

**Цель занятия:** изучить организационные структуры управления; освоить методику анализа организационной структуры хозяйства, принципов построения и разработки путей ее дальнейшего совершенствования.

Структура управления организацией – упорядоченная совокупность взаимосвязанных элементов, находящихся между собой в устойчивых отношениях, обеспечивающих их развитие и функционирование как единого целого. В рамках структуры протекает управленческий процесс, между участниками которого распределены функции и задачи управления. С этой позиции организационная структура – это форма разделения и кооперации управленческой деятельности, в рамках которой происходит процесс управления. По взаимодействию подразделений известны три типа управления организаций: традиционные, дивизиональная и матричная (проектная).

Традиционные структуры управления имеют много разновидностей. Система управления представляет собой состав и комбинацию различных звеньев, связанных между собой по функциям и полномочиям. Основным принципом построения линейной структуры управления является вертикальная иерархия, т. е. соподчиненность звеньев управления снизу доверху. При такой структуре четко осуществляется принцип единоначалия: во главе каждого подразделения находится руководитель, наделенный всеми полномочиями и осуществляющий единоличное руководство подчиненными ему звеньями и сосредоточивающий в своих руках все функции управления.

Линейная организационная структура управления имеет следующие достоинства:

- единство распорядительства, простота и четкость подчинения;
- полная ответственность руководителя за результаты деятельности подчиненных ему подразделений;
- оперативность в принятии решений;
- согласованность действий исполнителей.

К недостаткам этого вида структуры относят:

- большую информационную перегрузку руководителя, множественность контактов с подчиненными, вышестоящими и смежными звеньями;
- высокие требования к квалификации руководителя;
- отсутствие гибкости, что не позволяет решать задачи, обусловленные постоянно меняющимися условиями внешней среды.

Линейная организационная структура управления применима, как правило, только в низовых производственных звеньях (группах, бригадах и т. п.), а также на малых предприятиях в начальный период их становления. Для функциональной структуры управления характерно создание структурных подразделений, каждое из которых имеет свою четко определенную, конкретную задачу и обязанности. В условиях данной структуры каждый орган управления, а также исполнитель специализирован на выполнении отдельных видов управленческой деятельности (функций). В организации создается аппарат специалистов, отвечающих только за определенный участок работы.

Ликвидации недостатков линейной и функциональной организационных структур в определенной степени способствуют так называемые штабная и линейно-функциональная структуры управления, предусматривающие функциональное разделение управленческого труда в подразделениях разных уровней и сочетание линейного и функционального принципов управления. В этом случае функциональные подразделения могут проводить свои решения либо через линейных руководителей (в условиях штабной структуры), либо в пределах специальных полномочий прямо доводить их до специализированных служб или отдельных исполнителей на нижестоящем уровне (в условиях линейно-функциональной структуры управления).

Основу линейно-функциональных структур составляет, помимо линейных принципов руководства, специализация управленческой деятельности по функциональным подсистемам компании (маркетинг, исследования и разработки, производство, финансы и экономика, персонал и т. п.). По каждой функциональной подсистеме формируется иерархия служб, пронизывающая всю компанию сверху донизу.

В качестве преимуществ линейно-функциональных структур отмечают:

- стимулирование деловой и профессиональной специализации в условиях этой структуры управления;
- уменьшение дублирования усилий в функциональных областях;
- улучшение координации деятельности в функциональных областях.

К недостаткам линейно-функциональных структур относят:

- возможность возникновения противоречий между целями структурных подразделений и организации в целом;
- отсутствие тесных взаимосвязей на горизонтальном уровне между подразделениями;
- резкое увеличение объема работы руководителя компании и его заместителей из-за необходимости согласования действий разных функциональных служб;
- потерю гибкости во взаимоотношениях работников аппарата управления из-за применения формальных правил и процедур;
- слабую инновационную и предпринимательскую реакцию компании.

В настоящее время классические линейно-функциональные структуры используются мелкими и средними компаниями. Для крупных организаций доминирующим стал дивизиональный тип структур управления. Дивизиональные структуры управления основаны на выделении крупных отделений с предоставлением этим подразделениям оперативно-производственной самостоятельности и перенесением на этот уровень ответственности за получение прибыли. Такой подход обеспечивает более тесную связь производства с потребителями, существенно ускоряя его реакцию на изменения, происходящие во внешней среде. Для дивизиональных структур характерна полная ответственность руководителей отделений за результаты деятельности возглавляемых ими подразделений. Главная роль в управлении с дивизиональной структурой принадлежит не руководителям функциональных подразделений, а начальникам, возглавляющим производственные отделения.

Структуризацию компании по отделениям производят по одному из трех принципов, в связи с этим дивизиональные структуры подразделяют на три типа:

- 1) дивизионально-продуктовая;
- 2) ориентированные на потребителя;
- 3) дивизионально-региональные.

Дивизиональная структура имеет следующие преимущества:

- позволяет компании предоставлять конкретному продукту, потребителю или географическому региону столько же внимания, сколько уделяет небольшая специализированная компания, в результате чего можно быстрее реагировать на изменения, происходящие во внешней среде;
- ориентирует на достижение конечных результатов деятельности компании;
- приводит к уменьшению степени сложности управления, с которой сталкиваются управляющие высшего звена;
- помогает отделить оперативное управление от стратегического, в результате чего высшее руководство компании концентрируется на стратегическом планировании и управлении;
- способствует переносу ответственности за прибыль на уровень дивизионов, децентрализации принятия оперативных управленческих решений;
- предоставляет возможность улучшения коммуникаций.

Недостатками рассматриваемого типа организационных структур являются:

- рост иерархичности, т. е. вертикали управления. Дивизиональные структуры требуют формирования промежуточных уровней менеджмента для координации работы отделений, группы и т. п.;
- противопоставление целей отделений общим целям развития компании;
- возможность возникновения конфликтов между подразделениями в случае дефицита централизованно распределяемых ключевых ресурсов;
- невысокая координация деятельности отделений;
- неэффективное использование ресурсов, невозможность их использовать в полной мере в связи с закреплением ресурсов за конкретным подразделением;
- увеличение затрат на содержание управленческого аппарата вследствие дублирования одних и тех же функций в подразделениях и соответствующего увеличения численности персонала.



Под проектной структурой управления понимают временную структуру, создаваемую для решения конкретной комплексной задачи (разработки проекта и его реализации). Смысл такой структуры заключается в том, чтобы собрать в одну команду самых квалифицированных сотрудников разных профессий для осуществления сложного проекта в установленные сроки с заданным уровнем качества и в рамках выделенных для этой цели материальных, финансовых и трудовых ресурсов.

Матричная структура отражает закрепление в организационном построении фирмы двух организационных альтернатив: вертикальное направление – управление функциональными и линейными структурными подразделениями компании; горизонтальное направление – управление отдельными проектами, программами, продуктами, для реализации которых привлекаются человеческие и иные ресурсы различных подразделений компании.

При такой структуре устанавливается разделение прав менеджеров, осуществляющих управление подразделениями, и менеджеров, руководящих выполнением проекта. Важнейшей задачей высшего руководящего состава компании в этих условиях становится поддержание баланса между двумя организационными альтернативами.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие известны типы организаций в управлении?
2. Какие достоинства можно выделить в линейной структуре управления?
3. Какие достоинства можно выделить в функциональной структуре управления?
4. Какие недостатки можно выделить в линейной структуре управления?
5. Какие достоинства можно выделить в дивизиональном типе структуры управления?
6. Охарактеризуйте матричную структуру управления.

## Занятие 17. Методы управления. Стратегическое управление организацией

**Цель занятия:** изучить основные методы управления. Получить навыки в формировании и выборе стратегии организации, анализе ее целевого назначения.

Методы управления, в общем понимании, представляют собой способы воздействия субъекта на объект управления, способы достижения конкретной цели в процессе управления хозяйственной деятельностью организации. В практике управления, как правило, одновременно применяют различные методы и их сочетания (комбинации). Следует исходить из того, что в конкретном методе управления определенным образом сочетаются (взаимодействуют) и содержание, и направленность, и организационная форма. В связи с этим можно выделить следующие методы управления:

- организационно-административные, основанные на прямых директивных указаниях;
- экономические, обусловленные экономическими стимулами;
- социально-психологические, применяемые с целью повышения социальной активности сотрудников.

*Экономические методы управления* базируются на действии экономических механизмов мотивации и стимулирования активной производственной (реже – непроизводственной) деятельности. Значимость экономических методов управления резко возрастает в условиях развития рыночных отношений, ориентированных на получение прибыли и возможно более высокого дохода.

*Организационно-распорядительные методы управления* – это методы прямого воздействия, носящие директивный, обязательный характер, основанные на дисциплине, ответственности, власти, принуждении.

*Социально-психологические методы управления.* Установлено, что результаты труда во многом зависят от целого ряда психологических факторов. Умение учитывать эти факторы и с их помощью целенаправленно воздействовать на отдельных работников поможет руководителю сформировать коллектив с едиными целями и задачами.

Современная концепция управления экономическими системами разного уровня (страны → региона → компании) — это концепция стратегического управления. Она возникла как ответ на вызовы и угрозы внешней среды: усиление ее нестабильности, рост глобализации, обострение и кардинальное изменение конкурентной борьбы. В результате эволюции систем управления, проходившей под воздействием изменений производства, в 60-70-е годы XX в. появился стратегический менеджмент. В начале его методы применялись в основном крупными корпорациями, работавшими в более нестабильных условиях внешней среды и имевшими средства на исследования и разработку систем стратегического управления. В дальнейшем идеи и методы стратегического управления стали использоваться компаниями разных размеров и сфер бизнеса, а также некоммерческими организациями и органами государственного управления для обеспечения конкурентного преимущества в рыночных условиях. Базовым понятием стратегического управления является понятие «стратегия». Подходы к его определению существенно отличаются, причем происходит отождествление похожих, на первый взгляд, понятий, которые относятся к разработке стратегии организации в целом и носят, в основном, документальную форму: стратегия и стратегический план.

Определение стратегии, как правило, начинается со слов о том, что этот термин пришел в экономическую науку из военного дела и дословно означает «искусство ведения войск в бою». Чаще всего под стратегией понимают долгосрочные планы высшего руководства по достижению перспективных целей организации.

Г. Минцберг, Б. Альтсрэнд, Д. Лэмпел определяют этот термин пяти направлениям как пять «П»:

- 1) стратегия – это план, руководство, ориентир или направление развития из настоящего в будущее;
- 2) стратегия – это принципы поведения или модель поведения;
- 3) стратегия – это позиция;
- 4) стратегия – это перспектива;
- 5) стратегия – это прием, маневр с целью перехитрить соперника.

Общим в определениях является то, что понятие «стратегия» и ее понимание изменялось наряду с усложнением условий ведения бизнеса. На основе различных наиболее известных

определений стратегии можно проследить, как по мере возрастания требований внешней среды изменялись принципы формирования стратегического управления хозяйствующих субъектов.

Единой стратегии для всех организаций не существует. Каждая организация уникальна в своем роде, поэтому и процесс выработки стратегии для каждой организации свой, так как зависит от позиции организации на рынке, динамики ее развития, ее потенциала, поведения конкурентов, характеристик производимого ею товара или оказываемых услуг, состояния экономики, культурной среды.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие методы управления применяют на практике?
2. Что означает концепция стратегического управления?
3. На чем базируются экономические методы управления ?
4. Что означает термин пять «П»?

## **Тема 18. Инструменты информационного обеспечения стратегического управления**

**Цель занятия:** освоить методы оценки среды функционирования предприятия.

Существует несколько методов оценки условий деятельности предприятия. Одними из наиболее распространенных и признанных методов является SWOT-анализ (от SWOT – по начальным буквам английских слов: сила (strength), слабость (weakness), возможности (opportunities), угрозы (threats)). Рассмотрим методику проведения анализа внешней среды на основе SWOT-анализа, как более известного. SWOT-анализ, как инструмент оценки среды функционирования предприятия, состоит из двух частей. Его первая часть направлена на изучение внешних возможностей (положительные моменты) и угроз (отрицательные моменты), которые могут возникнуть для предприятия в настоящем и будущем. Здесь выявляются стратегические альтернативы. Вторая часть связана с исследованием сильных и слабых сторон предприятия. Здесь оценивается потенциал предприятия. Другими словами, SWOT-анализ

позволяет провести комплексное изучение внешнего и внутреннего состояния хозяйствующего субъекта.

Томпсон и Стрикланд предложили примерный набор характеристик, заключение по которым позволяет составить перечень слабых и сильных сторон организации, а также список ее возможностей и угроз, уже имеющих место или только зарождающихся в окружении предприятия. Предприятие может дополнить каждую из четырех частей списка теми характеристиками внешней и внутренней среды, которые отражают конкретную ситуацию, в которой оно находится. После того, как составлен конкретный список сильных и слабых сторон предприятия, а также возможностей и угроз, устанавливаются связи между ними. Для этого составляется матрица SWOT (рис. 1).

	Возможности	Угрозы
	1. 2. 3.	1. 2. 3.
Сильные стороны 1. 2. 3.	Поле СИВ Сила и Возможности	Поле СИУ Сила и Угрозы
Слабые стороны 1. 2. 3.	Поле СЛВ Слабость и Возможности	Поле СЛУ Слабость и Угрозы

Рис. 1. Матрица SWOT

В приведенной выше SWOT-матрице на каждом из полей должны быть рассмотрены все возможные парные комбинации и выделяются те, которые можно использовать при разработке стратегии.

Поле «СИВ» – стратегия использования сильных сторон организации, чтобы получить отдачу от возможностей, появившихся во внешней среде.

Поле «СЛВ» – для использования возможностей, и за счет появившихся возможностей попытаться преодолеть имеющиеся слабости.

Поле «СИУ» – стратегии использования силы организации для устранения угроз или снижения потерь от угроз.

Поле «СЛУ» – стратегии выживания, которые могут быть направлены на преодоление слабостей с целью противостояния угрозам.

Инструментом для получения информации при планировании стратегии служит портфельный анализ. Портфельный анализ – это инструмент, который позволяет оценить всю хозяйственную деятельность предприятия с целью вложения средств в наиболее прибыльные и перспективные направления и сокращения, или прекращения инвестиций в неэффективные проекты. Предполагается, что портфель компании должен быть сбалансированным, то есть необходимо добиться равномерного размещения ресурсов между зарождающимися и зрелыми рынками с целью рассредоточения рисков, направленности бизнеса, зависимости от определенных групп потребителей и получения, соответственно, равновесного распределения прибыли в краткосрочном и долгосрочном периодах.

Основным приемом портфельного анализа является построение матриц, с помощью которых стратегические бизнес-единицы (СБЕ) могут сравниваться друг с другом по таким критериям, как темпы роста продаж, относительная конкурентная позиция, стадия жизненного цикла, доля рынка, привлекательность отрасли и другие.

В мировом опыте самыми распространенными портфельными моделями анализа и планирования, которые позволяют оценить позиции конкретного вида бизнеса экономического субъекта в стратегическом пространстве с учетом его дальнейшего развития, принято считать такие модели, как: BCG, GE/McKinsey, Shell/DPM, ADL/LC.

В теории и практике наибольшее распространение получила матрица BCG. Данная модель, известная также как «роста-доли», считается «удобным» инструментом для сопоставления различных СБЕ и является исторически первой комплексной моделью стратегического планирования, разработанной в начале 1970-х годов Бостонской Консультационной Группой (рис. 2).

В основе Бостонской матрицы лежит модель жизненного цикла товара. По горизонтали откладывается относительная доля рынка (ОДР), по вертикали – темп роста рынка (ТРР).

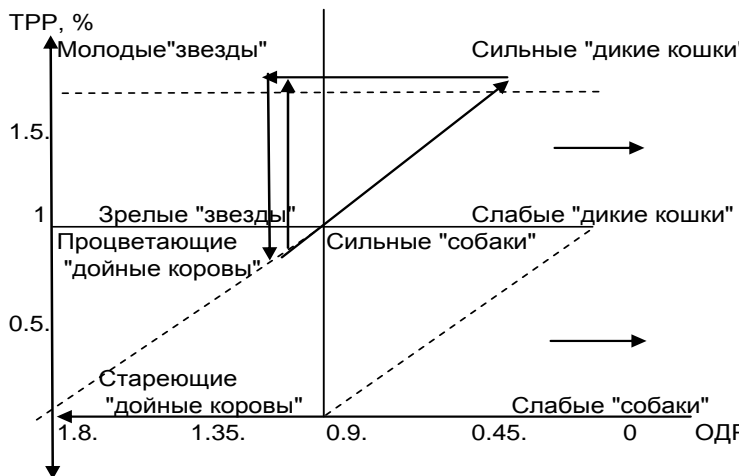


Рис. 2. Портфельная матрица BCG

Классическое для теории жизненного цикла формирование денежных потоков от отрицательного до роста, а затем постепенного снижения, соотносится с соответствующими клетками матрицы. «Товар-проблема» олицетворяет стадию выхода на рынок. «Товар-звезда» – это растущий продукт. «Дойная корова» ассоциируется со зрелым продуктом. А «собака» отождествляется со спадом. Предприятию, анализирующему свою деятельность и осуществляющему планирование на основе матрицы BCG необходимо соотнести конкретные бизнес-единицы с клетками матрицы с учетом роста их доли на рынке.

Матрица BCG позволяет определить место каждого подразделения по отношению к рынку. В центре внимания в модели BCG лежит поток денежной наличности фирмы, который либо направляется на проведение инвестиционных операций в отдельно взятой бизнес-области (в «звезду» или «проблему»); возникает в

результате таких операций («дойная корова»); изымается из медленно растущих СБЕ («собака»).

В результате проведения портфельного анализа с помощью матрицы «рост-доля рынка» BCG, предприятие получает возможность оценить баланс своего портфеля, принять решение о долгосрочной стратегии продукта с учетом их конкурентоспособности и определить потребности в финансировании каждой из СБЕ.

При динамическом анализе портфеля можно проследить эволюцию СБЕ фирмы во времени. Успешное развитие, связанное с эффективными действиями по управлению хозяйственным портфелем фирмы, определяется следующей последовательностью развития конкретной СБЕ: «знак вопроса» (вход на перспективный рынок) – «звезда» (результат агрессивной стратегии увеличения доли рынка, связанной с достижением внутреннего конкурентного преимущества) – «дойная корова» (результат стабилизации рынка и стратегии удержания лидерства по издержкам).

Неудачное развитие возможно в случаях, когда «звезда» утрачивает позицию лидера, теряет конкурентные преимущества и становится «знаком вопроса», а по мере замедления роста превращается в «собаку».

Построение фактического портфеля является началом стратегического планирования. Исходя из этой позиции, должны строиться целевые портфели. Необходимо представить развитие каждого СБЕ во времени и с учетом прошлых тенденций и прогнозирования их развития планировать будущую позицию каждой бизнес-единицы в составе целевого портфеля диверсифицированной фирмы.

Достоинства матрицы BCG, прежде всего, связаны с ее наглядностью и простотой применения. Данный портфельный метод обеспечивает наглядный и выразительный синтез деятельности диверсифицированной фирмы, что упрощает коммуникацию. Использование объективных индикаторов привлекательности рынка и конкурентной позиции снижает риск субъективизма. Продолжая рассматривать преимущества, следует выделить, что матрица «рост-доля» дает возможность:

- оценить баланс хозяйственного портфеля фирмы;
- определить границы стратегического плана;



- наметить четкие задачи (характер стратегии развития) для каждой СЕБ, соответствующие ее положению в портфеле;
- установить взаимосвязь между стратегическим позиционированием и финансовыми показателями;
- выделить приоритеты распределения ресурсов.

Основным недостатком модели BCG принято считать ограниченный учет различных внутренних параметров и внешних факторов среды деятельности предприятия.

### **Контрольные вопросы**

1. Назовите методы оценки условий деятельности предприятия.
2. Из каких частей состоит SWOT-анализ, как инструмент оценки среды функционирования предприятия?
3. Охарактеризуйте портфельный анализ.
4. Выделите достоинства матрицы BCG.
5. Выделите основным недостатком модели BCG.

## **Занятие 19. Государственные органы управления АПК. Органы управления в организациях АПК**

**Цель занятия:** ознакомиться с государственными органами управления разных уровней, существующими в АПК.

В решении основной задачи АПК страны немаловажная роль принадлежит государственным и хозяйственным органам управления. В системе органов государственного управления выделяют:

1. Органы общей компетенции (Правительство РФ, администрации субъектов Федерации). Органы общей компетенции осуществляют руководство всеми отраслями народного хозяйства в соответствии с Конституцией РФ, федеральным и региональным законодательствами.

2. Функциональные органы (Министерство финансов РФ, Министерство экономики РФ, Центральный банк РФ, Министерство юстиции РФ и др.). Функциональные органы координируют деятельность отраслевых органов в соответствии с возложенными на них функциями управления.

3. Органы отраслевой компетенции (Министерство сельского хозяйства РФ, другие министерства и ведомства).

Таким образом, центральным органом государственного управления агропромышленным комплексом на территории России является Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

Министерство сельского хозяйства и другие министерства и ведомства России проводят единую государственную политику развития АПК.

В систему органов государственного управления АПК входят:

- министерства сельского хозяйства республик в составе России;
- управления (департаменты) сельского хозяйства краев, областей и автономных образований;
- комитеты продовольствия городов Москвы и Санкт-Петербурга;
- районные управления (отделы) сельского хозяйства.

В Российской Федерации принята трехуровневая система управления АПК, включающая федеральные, региональные и районные звенья.

По целям и характеру выполняемых функций органы управления АПК делятся на две группы: государственного управления, хозяйственного управления.

Цель государственного управления сводится к созданию условий для эффективного функционирования хозяйствующих субъектов отрасли и контроля за их деятельностью.

По содержанию функции федеральных органов управления АПК подразделяются на нормативно-правовые, контрольно-надзорные, учетно-статистические, аналитические, планово-прогнозные, информационно-консультационные, материально-финансовые, кадровые, научно-технические, технологические.

Основную массу функций по управлению АПК на федеральном уровне выполняет МСХ РФ.

Функции государственного управления АПК на региональном уровне в основном выполняются управлением (министерством, департаментом) сельского хозяйства. Управление имеет двойное подчинение – администрации региона (линейное) и Министерству сельского хозяйства Российской Федерации (функциональное).

Основными задачами управления на региональном уровне являются:

- участие в формировании и реализации федеральной и региональной аграрной политики;
- создание условий для развития сельскохозяйственного производства, перерабатывающей промышленности и агросервиса; развитие инфраструктуры рынка, рыночных отношений и предпринимательства на основе специализации, кооперации, интеграции и иных направлений;
- обеспечение поставок сельхозпродукции и продовольствия в региональный и федеральный фонды;
- укрепление ресурсной базы АПК региона (кадровой, финансовой, материально-технической);
- разработка и реализация мероприятий по воспроизводству плодородия почв, развитию племенного дела, семеноводства, сортоиспытания, сортообновления, производства посадочного материала;
- содействие научно-техническому прогрессу, системе информационно-консультационного обслуживания;
- поощрение развития аграрной науки и распространения передовых технологий и методов хозяйствования;
- налаживание предприятиями и другими формированиями АПК региона межрегиональных и международных экономических, научно-технических и иных деловых связей.

Наряду с государственно-распорядительными и контрольными функциями развиваются информационно-консультационные и информационно-аналитические направления деятельности, ориентированные на рыночные потребности производителей и потребителей продукции сельского хозяйства.

Функции государственного управления АПК на районном уровне в основном выполняло районное управление сельского хозяйства. Они схожи с функциями региональных управлений сельского хозяйства. Основное различие заключается в том, что специалисты отделов сельского хозяйства чаще участвуют в решении конкретных проблем, непосредственно связанных с деятельностью формирований АПК.

Отдел сельского хозяйства имеет двойное подчинение – администрации района (линейное) и региональному управлению сельского хозяйства и продовольствия (функциональное). Его возглавляет начальник, который назначается на должность и освобождается от нее главой администрации района по согласованию с региональным управлением сельского хозяйства.

В соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации отечественные сельскохозяйственные предприятия могут функционировать как:

- государственные и муниципальные унитарные предприятия;
- производственные кооперативы;
- акционерные общества закрытого и открытого типов;
- хозяйственные товарищества;
- общества с ограниченной и дополнительной ответственностью.

### **Контрольные вопросы**

1. Что входит в систему органов государственного управления АПК?
2. Какой орган выполняет основную массу функций по управлению АПК на федеральном уровне?
3. Какой орган выполняет функции государственного управления АПК на районном уровне?
4. В каких формах (в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации) могут функционировать отечественные сельскохозяйственные предприятия?

## Рекомендуемая литература

1. Абдикеев, Н. М. Системы управления эффективностью бизнеса : учебное пособие / Н. М. Абдикеев, С. Н. Брускин ; под ред. Н. М. Абдикеева и О. В. Китовой. – М. : ИНФРА-М, 2010. – 282 с.
2. Агашкова, Н. Е. Практикум по дисциплине «Организация производства на предприятиях АПК». – Орел : изд-во Орел ГАУ, 2012. – 164 с.
3. Ильмендеев, В. Е. Организация сельскохозяйственного производства и предпринимательства : учеб. пособие / В. Е. Ильмендеев, Г. И. Чудилин. – Самара : изд-во СГУ, 2012. – 568 с.
3. Горфинкель, В. Я. Экономика предприятия [Электронный ресурс] / В. Я. Горфинкель, В. А. Швандар. – Режим доступа: <http://www.twirpx.com/file/438770/>
4. Мескон, Майкл Х. Основы менеджмента / Майкл Х. Мескон. – 3-е издание ; пер. с англ. – М. : ИД Вильямс, 2012. — 672 с.
5. Новикова, Н. Н. Организация производства и предпринимательство в АПК : учебное пособие. – Белгород : БелГСХА, 2011. – с. 162.
6. Новикова, Н. Н. Организация производства и предпринимательство в АПК : практикум. – Белгород : БелГСХА, 2012. – 57 с.
7. Панин, А. В. Экономический рост в сельском хозяйстве на основе модернизации производства : монография. – М. : Проспект. – 240 с.
8. Фрейдина, Е. В. Исследования систем управления / Е. В. Фрейдина ; под ред. Ю. В. Гусева. – 5-е изд., стер. – М. : Омега-Л, 2013. – 368 с.
9. Информационно-образовательный портал Е. А. Ханадеевой. Экономика предприятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.hanadeeva.ru/biblioteka/lmigi\\_economika/index.html](http://www.hanadeeva.ru/biblioteka/lmigi_economika/index.html)

## Оглавление

Предисловие.....	3
<b>Занятие 1.</b> Предприятие в условиях рыночной экономики.....	4
<b>Занятие 2.</b> Издержки производства и себестоимость.....	6
<b>Занятие 3.</b> Трудовые ресурсы предприятия.....	7
<b>Занятие 4.</b> Ресурсный потенциал предприятия.....	10
<b>Занятие 5.</b> Доходность предприятия.....	12
<b>Занятие 6.</b> Роль организации производства в условиях развития рыночных отношений.....	14
<b>Занятие 7.</b> Формирование земельной территории и организации использования земли.....	19
<b>Занятие 8.</b> Формирование и организация использования средств производства.....	21
<b>Занятие 9.</b> Внутрихозяйственное прогнозирование и планирование. Хозяйственный расчёт в условиях рынка.....	25
<b>Занятие 10.</b> Организация растениеводства.....	29
<b>Занятие 11.</b> Организация кормопроизводства.....	32
<b>Занятие 12.</b> Организация скотоводства.....	37
<b>Занятие 13.</b> Организация материально-технического обеспечения.....	39
<b>Занятие 14.</b> Организация хранения, переработки и реализации продукции на сельскохозяйственных предприятиях.....	43
<b>Занятие 15.</b> Роль управления производством в условиях развития рыночных отношений.....	53
<b>Занятие 16.</b> Организационные структуры управления.....	58
<b>Занятие 17.</b> Методы управления. Стратегическое управление организацией.....	63
<b>Занятие 18.</b> Инструменты информационного обеспечения стратегического управления.....	65
<b>Занятие 19.</b> Государственные органы управления АПК. Органы управления в организациях АПК.....	70
Рекомендуемая литература.....	75

Учебное издание

**Пенкин Анатолий Алексеевич**

**Экономика, управление и организация  
сельскохозяйственного производства**

**Методические указания для практических занятий**

Отпечатано с готового оригинал-макета  
Подписано в печать 17.11.2014. Формат 60×84 1/16  
Усл. печ. л. 4,42, печ. л. 4,75.  
Тираж 30. Заказ №245.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА  
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2  
Тел.: (84663) 46-2-47  
Факс 46-6-70  
E-mail: [ssaariz@mail.ru](mailto:ssaariz@mail.ru)



Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Самарская государственная  
сельскохозяйственная академия»

**И. С. Курмаева**

# **Теория инвестиционного анализа**

**Методические указания  
для проведения практических занятий**

Кинель  
РИЦ СГСХА  
2014



УДК 333с 05(07)  
ББК 65.9(2)32-56 Р  
К-93

**Курмаева, И. С.**

**К-93** Теория инвестиционного анализа : методические указания для проведения практических занятий / И. С. Курмаева. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014 . – 28 с.

Методические указания содержат теоретический материал, задания для выполнения практических работ, список рекомендованной учебной литературы, контрольные вопросы. Учебное издание предназначено для аспирантов, обучающихся по направлению 38.06.01 «Экономика» (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2014  
© Курмаева И. С., 2014

## Предисловие

Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Теория инвестиционного анализа» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, предназначены для аспирантов, обучающихся по направлению 38.06.01 «Экономика».

Учебное издание освещает теоретические аспекты проведения инвестиционного анализа, роль и место теории инвестиционного анализа в системе управления предприятием и инвестиционной деятельностью; основные понятия, характеризующие инвестиционный процесс; основные подходы к анализу, оценке и отбору для финансирования инвестиционных проектов; развивает навыки принятия инвестиционных решений. Это способствует формированию у аспирантов системы компетенций для выполнения важной дидактической функции в подготовке к их профессиональной деятельности. Каждая работа завершена контрольными вопросами для оценки знаний.

Выполнение практических работ направлено на формирование следующих профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

- умение самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для экономики отрасли, комплекса (кластера) или региона, грамотно планировать эксперимент (обследование предприятий) и осуществлять его на практике;

- способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

## Занятие 1. Сущность инвестиционного анализа

**Цель занятия.** Ознакомиться с понятием инвестиционной деятельности, понятием инвестиций и их основными типами; определить роль и значение инвестиций на макроуровне и микроуровне.

Переход России к рыночным отношениям порождает множество проблем, одной из которых является инвестирование. Без притока инвестиций в отечественную экономику невозможно не только решать задачи развития производства, но повысить благосостояние народа.

Термин «инвестиции» происходит от латинского слова «invest», что означает «вкладывать». Он начал использоваться в отечественной экономической литературе начиная с 80-х гг.

В условиях административной системы управления экономикой основным понятием инвестиционной деятельности являлись капитальные вложения.

Основные подходы к анализу сущности капитальных вложений – затратный и ресурсный – характеризовали капитальные вложения лишь с одной стороны: с точки зрения затрат на воспроизводство основных фондов или ресурсов, затрачиваемых на эти цели.

В более широкой трактовке инвестиции представляют собой вложения капитала с целью последующего его увеличения. При этом прирост капитала должен быть достаточным для того, чтобы компенсировать инвестору отказ от использования имеющихся средств на потребление в текущем периоде, вознаградить его за риск, возместить потери от инфляции в предстоящем периоде.

В Федеральном законе «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений» от 25 февраля 1999 г. №39-ФЗ дается следующее определение инвестициям:

*Инвестиции* – это денежные средства, ценные бумаги, другое имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и (или) иной деятельности в целях получения прибыли и (или) достижения иного полезного эффекта.

В коммерческой практике принято различать следующие типы инвестиций:

- инвестиции в физические активы;
- инвестиции в денежные активы;
- инвестиции в нематериальные (незримые) активы.

*Инвестиции в физические активы* – это инвестиции в производственные здания и сооружения, а также любые виды машин и оборудования со сроком службы более одного года.

*Инвестиции в денежные активы* – это инвестиции в права на получение денежных сумм от других физических и юридических лиц, например депозитов в банке, облигаций, акций и т. п.

*Инвестиции в нематериальные (незримые) активы* – это инвестиции в ценности, приобретаемые фирмой в результате проведения программ переобучения или повышения квалификации персонала, разработки торговых знаков, приобретения лицензий и т. д.

Сущность инвестиций как экономической категории предопределяет их роль и значение на макроуровне и микроуровне.

На макроуровне инвестиции, и особенно капитальные вложения, являются основой для развития национальной экономики и повышения эффективности общественного производства. Их использование позволяет:

- систематически обновлять основные производственные фонды предприятий;
- ускорять научно-технический прогресс, улучшать качество и обеспечение конкурентоспособности отечественной продукции;
- сбалансировано развивать все отрасли народного хозяйства;
- создавать необходимую сырьевую базу;
- наращивать экономический потенциал страны и обеспечивать обороноспособность государства;
- снижать издержки производства и обращения;
- увеличивать и улучшать структуру экспорта;
- решать социальные проблемы, в том числе и проблемы безработицы;
- обеспечивать положительные структурные сдвиги в экономике;
- перераспределять собственность между субъектами хозяйствования.

Инвестиции определяют рост экономики. Направляя капитальные вложения на увеличение реального капитала общества

(приобретение машин, оборудования, модернизацию и строительство зданий, инженерных сооружений), происходит увеличение национального богатства и производственного потенциала страны.

Состояние экономики зависит от эффективности функционирования всех субъектов хозяйствования, т.е. коммерческих организаций.

Инвестиции на микроуровне необходимы:

- для увеличения и расширения сферы деятельности;
- для недопущения чрезмерного морального и физического износа основных производственных фондов;
- для снижения себестоимости производства и реализации продукции;
- для повышения технического уровня производства на основе внедрения новой техники и технологий;
- для улучшения качества и обеспечения конкурентоспособности продукции;
- для повышения техники безопасности и осуществления природоохранных мероприятий;
- для приобретения контрольного пакета акций и др.

В конечном итоге, инвестиции необходимы для обеспечения нормального функционирования предприятий в будущем, стабильного финансового состояния и получения максимальной прибыли. Это определяет роль и значение инвестиций на микроуровне.

В западной экономической литературе инвестиции традиционно трактовались как любые вложения капитала с целью его увеличения в будущем.

Развитие рыночного подхода к пониманию инвестиций обусловило рассмотрение инвестиций в единстве ресурсов, вложений и отдачи вложенных средств, а также включение в состав объектов инвестирования любых вложений, дающих доход (эффект).

В правовом аспекте инвестиции определяются как денежные средства, ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права, иные права, имеющие денежную оценку, вкладываемые в объекты предпринимательской и/или иной деятельности в целях получения прибыли и/или достижения иного полезного эффекта.

Инвестиционная деятельность может рассматриваться в широком и узком значениях.

В широком значении инвестиционная деятельность – это деятельность, связанная с вложением средств в объекты инвестирования с целью получения дохода (эффекта), в узком – процесс преобразования инвестиционных ресурсов во вложения (собственно инвестиционная деятельность или инвестирование).

Собственно инвестиционная деятельность включает две стадии. Первая стадия «инвестиционные ресурсы – вложение средств». Вторая стадия «вложение средств – результат инвестирования». Она характеризует взаимосвязь затрат и достигаемого эффекта.

Воспроизводственный подход к анализу инвестиций предполагает рассмотрение инвестиций в движении, которое носит повторяющийся характер, поскольку доход, образующийся в результате вложения инвестиционных ресурсов, распадается на потребление и накопление, а накопление является основой следующего инвестиционного цикла.

С позиций структурного подхода инвестиции выступают как единство субъектов, объектов и экономических отношений, связанных с движением инвестиций.

Роль инвестиций в экономике проявляется в их воздействии на экономический рост, объем производства и занятость, структурные сдвиги, развитие отраслей и сфер хозяйства. Изменение объема чистых инвестиций в соответствии с эффектом мультипликатора ведет к нарастающему изменению доходов в экономике.

Грамотное проведение инвестиционного анализа позволяет оценить:

- стоимость инвестиционного проекта;
- уровень рискованности;
- экономическую целесообразность осуществления проекта на основе расчета показателей эффективности (NPV, IRR, PI).
- возможный срок реализации проекта;
- инвестиционную привлекательность организации т.д.

Таким образом, инвестиции являются важнейшей экономической категорией. Они играют исключительно важную роль, как на макро-, так и на микроуровне, и, в первую очередь, для простого и расширенного воспроизводства, структурных преобразований,

получения максимальной прибыли и на этой основе решения многих социальных проблем.

**Задание 1.** Обосновать необходимость изучения теоретических основ инвестиционного анализа.

**Задание 2.** Привести классификацию инвестиций согласно их основным типам. Представить их в виде схемы.

**Задание 3.** Описать отличительные признаки инвестиций на макро- и микроуровне (табл. 1).

Таблица 1

Отличительные признаки инвестиций  
на макро- и микроуровне

Инвестиции на макроуровне	Инвестиции на микроуровне
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.
5.	5.

### **Контрольные вопросы**

1. Понятие инвестиций.
2. Назовите основные типы инвестиций.
3. Поясните, почему инвестиции играют важнейшую роль в функционировании и развитии экономики?
3. В чем заключается экономическая сущность инвестиций?
4. Что представляют собой инвестиции в физические активы?
5. Дайте определение инвестициям, вкладываемым в денежные активы.
6. Что включают в себя инвестиции в нематериальные активы?
7. Что понимают под инвестиционной деятельностью?

### **Занятие 2. Понятия инвестиций, их классификация и основные направления инвестиционного анализа**

**Цель занятия.** Ознакомление с конкретными видами реальных и финансовых инвестиций; основными целями, задачами, предметом, субъектом инвестиционного анализа. Рассмотрение классификации инвестиций.

*Инвестиционный анализ* – это комплекс методических и практических приемов и методов разработки, обоснования и оценки

целесообразности осуществления инвестиций с целью принятия инвестором эффективного решения.

*Целью инвестиционного анализа* является определение ценности инвестиций, то есть эффекта, результата от их осуществления, который в общем случае представляет собой разницу между изменением выгод, получаемых от инвестирования при реализации определенных инвестиционных проектов, и изменением при этом общих объемов расходов, которые осуществляются в рамках данных проектов.

Задачами инвестиционного анализа являются:

- ✓ проведение комплексной оценки потребности и наличия требуемых условий для инвестирования;
- ✓ обоснование выбора источников финансирования;
- ✓ выявление факторов (объективных и субъективных, внутренних и внешних), влияющих на отклонение фактических результатов инвестирования от запланированных результатов;
- ✓ обоснование оптимальных инвестиционных решений укрепляющих конкурентные преимущества организации и согласующихся с ее тактическими и стратегическими целями;
- ✓ обоснование приемлемых для инвестора параметров риска и доходности и др.

*Предметом инвестиционного анализа* являются причинно-следственные связи экономических процессов и явлений в инвестиционной деятельности, а также ее социально-экономическая эффективность.

*Объектом инвестиционного анализа* является финансово-хозяйственная деятельность предприятий в контексте взаимосвязи с технико-организационными, социальными и другими условиями инвестиционной деятельности.

*Субъектом инвестиционного анализа* являются пользователи аналитической информации, прямо или косвенно заинтересованные в результатах и достижениях инвестиционной деятельности.

Существуют различные виды инвестиций, которые представляют большое значение для анализа планирования.

Рассмотрим некоторые из них.

1. Инвестиции относительно объекта вложения подразделяются:
  - реальные;
  - финансовые.



*Реальные (капиталообразующие) инвестиции* – это вложения капитала в воспроизводство основных средств, в инновационные нематериальные активы (инновационные инвестиции), в прирост запасов товарно-материальных ценностей и другие объекты инвестирования, связанные с осуществлением операционной деятельности предприятия или улучшением условий труда и быта персонала. Различают следующие причины, обуславливающие необходимость применения реальных инвестиций: обновление материально-технической базы, увеличение объектов производственной деятельности, освоение новых видов деятельности.

Существуют факторы, осложняющие принятие инвестиционных решений:

- ✓ ограниченность финансовых ресурсов для инвестирования;
- ✓ эффект иммобилизации собственного капитала (когда средства омертвлены в активах и они будут приносить прибыль только через некоторое время).
- ✓ привлечение заемного капитала – формирование аргументов, которые позволяют привлечь потенциальных инвесторов;
- ✓ наличие альтернативных вариантов вложения капитала;
- ✓ наличие рисков, связанных с принятием инвестиционных решений.

*Финансовые или портфельные инвестиции* – это вложение денежных средств в различные финансовые активы.

Авторы современного экономического словаря различают следующие виды инвестиций в зависимости от субъектов инвестирования.

*Государственные инвестиции* образуются за счет средств государственного бюджета.

*Частные инвестиции* включают частные средства корпоративных предприятий и организаций отдельных граждан.

*Иностранные инвестиции* – средства, вкладываемые зарубежными банками, компаниями, предпринимателями. Они производятся иностранными гражданами, юридическими лицами и государствами.

*Смешанные инвестиции* – это вложения, осуществляемые субъектами данной страны и иностранными субъектами.

2. Инвестиции в зависимости от стадии инвестирования или от направленности действий.

*Начальные инвестиции (нетто-инвестиции)* – инвестиции на основании фонда предприятия, фирмы, объекта предпринимательства и др.

*Реинвестиции* – инвестиции, направляемые на воспроизводство основных фондов и изменение структуры производства.

*Брутто-инвестиции* – это инвестиции, которые включают нетто-инвестиции и реинвестиции.

*Экстенсивные инвестиции* направлены на расширение производственного потенциала.

3. В зависимости от характера участия в процессе инвестирования инвестиции.

*Прямые инвестиции* – это инвестиции, которые характеризуются непосредственным участием инвестора в выборе объектов инвестирования.

*Косвенные инвестиции* – это вложение средств в портфель или набор ценных бумаг либо имущественных ценностей, которые осуществляются через финансовых посредников.

С точки зрения экономической конъюнктуры возможны два типа инвестиционной стратегии:

- активные инвестиции;
- пассивные инвестиции.

*Активные инвестиции* – это инвестиции, которые обеспечивают повышение конкурентоспособности предприятия и прибыльность его операций по сравнению с уже достигнутым уровнем.

*Пассивные инвестиции* – это инвестиции, которые обеспечивают поддержание на заданном уровне показателей рентабельности предприятия.

4. По периоду инвестирования инвестиции различают:

- краткосрочные (до 1 года);
- среднесрочные (от 1 года до 3 лет);
- долгосрочные (более 3 лет).

Средне- и долгосрочные проекты отличаются сроками исполнения.

5. По уровню инвестиционного риска инвестиции:

- безрисковые;
- высокорисковые;
- среднерисковые.

6. В российской экономике принято классифицировать инвестиции по территориальному признаку:

- внутренние (национальные);
  - внешние.
7. Валовые и чистые инвестиции.
8. По степени риска инвестиции:
- агрессивные;
  - умеренные;
  - консервативные.
9. В экономической литературе имеются и другие виды инвестиций:
- оборонительные инвестиции.
  - наступательные инвестиции.
  - социальные инвестиции, целью которых является улучшение условий труда персонала;
  - обязательные инвестиции,
  - представительские инвестиции,
11. По отраслевому признаку инвестиции различают:
- машиностроение.
  - транспорт;
  - сельское хозяйство и др.

В *экономическом анализе* применяется и иная группировка инвестиций, осуществляемых в форме капитальных вложений:

- инвестиции, направляемые на замену оборудования, изношенного физически или морально;
- инвестиции на модернизацию оборудования.
- инвестиции в расширение производства.
- инвестиции на диверсификацию;
- стратегические инвестиции.

Приведенные классификации носят гибкий характер, их границы размыты и довольно условны.

Инвестиционные проекты отличаются с точки зрения масштабности:

- малые;
- мегапроекты;
- бездефектные проекты.

В развитых странах финансовые инвестиции преобладают над реальными инвестициями.

**Задание 1.** Представить в виде схемы классификацию инвестиций. Дать характеристику каждой группы инвестиций.

**Задание 2.** Перечислите основные задачи инвестиционного анализа.

**Задание 3.** Приведите классификацию инвестиционных проектов согласно их масштабности.

### **Контрольные вопросы**

1. Что понимается под инвестиционной деятельностью?
2. Назовите основные субъекты инвестиционной деятельности.
3. Что понимается под объектом инвестиций?
4. Предмет инвестиционного анализа.
5. Опишите классификацию инвестиций по уровню риска инвестиционного проекта и по формам собственности.
6. Приведите классификацию инвестиций по отраслевому и территориальному признаку.
7. Представьте классификацию инвестиций по характеру участия в инвестиционном процессе и по объектам вложения капитала.
8. На какие виды подразделяются инвестиции в форме капитальных вложений?

### **Занятие 3. Источники, формы и методы финансирования инвестиционных проектов**

**Цель занятия.** Ознакомление с источниками, формами, методами финансирования инвестиционных проектов.

*Финансирование капитальных вложений* представляет собой расходование денежных средств на приобретение элементов основного капитала (основных фондов, основных средств), в том числе на новое строительство, расширение, реконструкцию и техническое обновление действующих предприятий, приобретение машин, оборудования; инструмента, инвентаря, проектно-изыскательские работы и др.

Система финансового обеспечения инвестиционного процесса складывается из органического единства источников финансирования инвестиционной деятельности и методов финансирования.

Под *источниками финансирования капитальных вложений* понимаются фонды и потоки денежных средств, которые позволяют осуществлять из них сам процесс капитальных вложений.

*Метод финансирования инвестиций* – это механизм привлечения инвестиционных ресурсов с целью финансирования инвестиционного процесса.

Необходимо разграничивать источники и методы финансирования капитальных вложений.

Методы финансирования включают те способы, благодаря которым образуются источники финансирования и реализуются инвестиционные проекты.

Системная классификация источников капитальных вложений предполагает деление уровней финансирования.

Выделяется макроуровень (национальная экономика) и микроуровень (фирма) финансирования капитальных вложений.

Рассмотрим источники финансирования инвестиций на микроуровне.

*Собственные источники финансирования* подразделяются:

- источники, получаемые в процессе текущей деятельности предприятия;
- амортизация (амортизационные отчисления) – рассчитывается по нормам амортизации, которые устанавливаются в соответствии со сроками полезного использования оборудования;
- часть чистой прибыли (нераспределенная прибыль) – определяется по финансовому плану предприятия.

Распределение доходов коммерческой организации от инвестиционной деятельности.

*Распределение прибыли* – это процесс определения направлений ее использования.

В результате распределения прибыли формируются пропорции между текущими выплатами дохода на капитал в виде процентов, дивидендов, вложениями в развитие производства и ростом рыночной стоимости предприятия, пропорции между материальным поощрением и стимулированием работников и развития социальной сферы предприятия.

Чистая прибыль предприятия делится на прибыль, выплачиваемую в качестве дивидендов акционерам по принадлежащим им акциям, выплату дополнительного вознаграждения руководителям и капитализированную прибыль, направляемую на увеличение собственного капитала и резервов.

Чистая прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия, или нераспределенная прибыль идет на внутренние нужды:

- ✓ расширение и обновление производства;
- ✓ экологические цели;
- ✓ подготовку и переподготовку кадров;
- ✓ социальные нужды;
- ✓ образование предпринимательского дохода и части прибыли, распространяемой среди акционеров и других работников предприятия.

Рассмотрим положительные и отрицательные стороны при финансировании собственных средств.

Положительные стороны финансирования за счет собственных средств:

- а) простота привлечения,
- б) более высокая способность инвестиционных проектов генерировать прибыль для предприятия (в данном случае не требуется платить проценты по заемным средствам),
- в) обеспечение высокого уровня финансовой устойчивости предприятия, снижение риска банкротства, обеспечение платежеспособности.

Отрицательные стороны финансирования за счет собственных средств:

- а) ограниченность объема привлечения средств, а, следовательно, и возможностей расширения хозяйственной деятельности предприятия,
- б) относительно более высокая стоимость капитала по сравнению с заемными источниками,
- в) не используется возможность прироста рентабельности собственного капитала за счет привлечения заемных средств.

Предприятие, использующее только собственные источники финансирования, имеет наивысшую финансовую устойчивость, но ограничивает темпы своего развития и не использует финансовые возможности прироста прибыли на вложенный капитал.

Заемные источники финансирования, как правило, это кредиты, займы.

Условия кредитования инвестиционных проектов. Привлечение банковских кредитов основывается на основных принципах банковского кредитования:

1. возвратность;
2. срочность;
3. платность;

4. обеспеченность кредита;
5. целевой характер кредитования.

Обеспечение банковского кредита включает:

- Предоставление залога – это основные фонды предприятия и другие активы. Также возможно получение гарантий других коммерческих структур или государства,

- Погашение кредита и уплата процентов за кредит.

Использование заемного капитала характеризуется следующими положительными сторонами:

1. Более широкие возможности привлечения финансовых ресурсов, особенно при высоком кредитном рейтинге предприятия, наличия залога или гарантий,

2. Обеспечение более быстрого роста финансового потенциала предприятия, роста его активов, возрастания темпов роста объемов производства,

3. Относительно более низкая средневзвешенная цена капитала в связи с использованием налогового корректора,

4. Способность обеспечивать рост рентабельности собственного капитала за счет заемных средств.

Использование заемного капитала характеризуется следующими отрицательными сторонами:

1. использование заемного капитала увеличивает финансовые риски – риск снижения финансовой устойчивости, риск потери платежеспособности;

2. активы, сформированные за счет кредитных ресурсов, генерируют меньшую норму прибыли за счет уплачиваемых процентов;

3. высокая зависимость при привлечении заемного капитала от конъюнктуры финансового рынка.

Смешанные источники, например, заемные средства – кредиты банков и выпуск облигаций, или бюджетное финансирование и кредитование.

Различают финансирование инвестиций на рынке капиталов: долевое и долговое финансирование.

Долевое осуществляется тогда, когда компания выходит на рынок со своими акциями, т.е. получает средства от дополнительной продажи акций, либо путем увеличения числа собственников, либо за счет дополнительных вкладов уже существующих собственников.

При долговом финансировании компания выпускает и продает на рынке срочные ценные бумаги (облигации), которые дают право их держателям на долгосрочное получение текущего дохода и возврат предоставленного капитала согласно условиям, определенным при организации данного облигационного займа.

В соответствии с критерием такого разделения финансовые средства, полученные в результате эмиссии ценных бумаг, выступают как привлеченные (по долевым ценным бумагам – акциям) и заемные (по облигациям).

**Задание 1.** Дать определение финансированию капитальных вложений, источникам финансирования капитальных вложений, методам финансирования инвестиций.

**Задание 2.** Заполнить характеристику собственных и заемных средств предприятия.

Таблица 2

**Характеристика собственных и заемных источников финансирования**

Собственные средства	
Положительные стороны	Отрицательные стороны
1.	1.
2.	2.
3.	3.
Заемные средства	
Положительные стороны	Отрицательные стороны
1.	1.
2.	2.
3.	3.

**Контрольные вопросы**

1. Охарактеризуйте принципы банковского кредитования.
2. Какие уровни выделяют при финансировании капитальных вложений?
3. Как происходит распределение прибыли на предприятии и распределение доходов коммерческой организации от инвестиционной деятельности?
4. По каким направлениям распределяется чистая прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия?
5. Дайте определение долговому финансированию.
6. Что относится к смешанным источникам финансирования?



## Занятие 4 . Инвестиционная привлекательность предприятия

**Цель занятия.** Ознакомление с различными трактовками понятия инвестиционной привлекательностью предприятия.

*Инвестиционная привлекательность* – совокупность объективных и субъективных характеристик объекта инвестирования обуславливающих в совокупности потенциальный платежеспособный спрос на инвестиции в данную страну, регион, отрасль, предприятие или корпорацию. Инвестиционная привлекательность – это не только финансово-экономический показатель, а модель количественных и качественных показателей – оценок внешней среды (политической, экономической, социальной, правовой) и внутреннего позиционирования объекта во внешней среде, качественная оценка его финансово технического потенциала, что позволяет варьировать конечный результат.

В современной экономической литературе практически нет четкости в определении сущности инвестиционной привлекательности и правильной системы ее оценки. В. И. Глазунов утверждает, что оценка инвестиционной привлекательности должна дать ответ на вопрос куда, когда и сколько ресурсов может направить инвестор в процессе осуществления инвестиций. Н. А. Русак и В. А. Русак сводят определение инвестиционной привлекательности объекта в основном к эвристическим методам связанных с ранжированием исследуемых объектов на основании оценки специалистов (экспертов). Отсюда, инвестиционная привлекательность касается сравнения нескольких объектов с целью определения лучшего, худшего, среднего. Многие специалисты приравнивают инвестиционную привлекательность к оценке эффективности инвестиционных проектов.

*Инвестиционная привлекательность предприятия* – это определенная совокупность характеристик его производственной, а так же коммерческой, финансовой, в некоторой степени управленческой деятельности и особенностей того или иного инвестиционного климата. По ее результатам судят о необходимости осуществления инвестиций. Побеждает, как правило, инвестиционно-привлекательный объект, в который происходят вложения инвестиций.

Основными целями оценки инвестиционной привлекательности предприятия являются:

- определение текущего состояния предприятия и перспектив его развития;
- разработка мер по существенному повышению инвестиционной привлекательности;
- привлечение инвестиций в рамках соответствующей инвестиционной привлекательности и объемах получения комплексного подхода для положительного эффекта от освоения привлеченного капитала.

Заключительным этапом в процессе изучения инвестиционного рынка является качественный анализ и объективная оценка инвестиционной привлекательности для отдельно взятых компаний и фирм, рассматриваемых как потенциальные объекты инвестирования. Такой спектр оценок проводится инвестором при определении необходимости и целесообразности осуществления капитальных вложений в процесс расширения и технического перевооружения на действующих предприятиях. При этом оценка инвестиционной привлекательности анализируется во внешнем и внутреннем финансовом анализе.

Западными учеными-экономистами определено, что для оценки инвестиционной привлекательности предприятия, как объекта инвестирования важное и приоритетное значение имеет полный анализ следующих жизненно важных сторон его деятельности.

### *1. Анализ оборачиваемости активов*

Эффективность начала инвестирования в значительной степени определяется тем фактом, насколько быстро вложенные средства успевают оборачиваться в процессе деятельности конкретно предприятия.

### *2. Анализ доходности капитала*

Одной из главных целей в моменте инвестирования является обязательное обеспечение высокой прибыли в процессе использования вложенных материальных средств.

В современных условиях предприятия могут в значительной степени управлять показателями доходности (за счет амортизационной политики, эффективности налогового планирования и т.п.), а в разрезе процесса анализа можно достаточно полно исследовать

потенциал его формирования в сопоставлении с изначально вложенным капиталом.

### *3. Анализ финансовой устойчивости*

Такой анализ позволяет оценить инвестиционный риск, связанный со структурным формированием инвестиционных ресурсов, а также выявить оптимальность финансирования текущей хозяйственной деятельности.

### *4. Анализ ликвидности активов*

Оценка ликвидности активов позволяет определить способность того или иного предприятия платить по своим краткосрочным обязательствам, предупредить возможность банкротства за счет быстрой реализации отдельных видов активов. Состояние активов характеризует уровень имеющихся инвестиционных рисков в пределах краткосрочного периода. Причем оценка инвестиционной привлекательности предприятия по указанным показателям осуществляется учитывая стадии его жизненного цикла, поскольку на разной стадии значения одних и тех же показателей иметь разную ценность для предприятия и его инвесторов.

**Задание 1.** Дать характеристику многоуровневой инвестиционной привлекательности: международной, внутригосударственной, секторной, межотраслевой, внутриотраслевой, конкретного предприятия.

**Задание 2.** Перечислить основные цели оценки инвестиционной привлекательности предприятия.

**Задание 3.** Заполнить схему оценки инвестиционной привлекательности предприятия. Дать характеристику видам анализа для оценки инвестиционной привлекательности инвестиционного проекта (табл. 3).

Таблица 3

#### Полный анализ оценки инвестиционной привлекательности предприятия

Виды анализа	Характеристика
Анализ оборачиваемости активов	
Анализ доходности капитала	
Анализ финансовой устойчивости	
Анализ ликвидности активов	

## Контрольные вопросы

1. Что такое инвестиционная привлекательность?
2. Определение инвестиционной привлекательности по В. И. Глазунову и Н. А. Русаку.
3. Что включает полный анализ жизненно важных сторон инвестиционной привлекательности предприятия?
4. Назовите виды инвестиционной привлекательности в зависимости от временного горизонта анализа?
5. Что осуществляется на заключительном этапе в процессе изучения инвестиционного рынка?
6. Как происходит оценка ликвидности активов и анализ оборачиваемости активов?
7. Охарактеризуйте анализ финансовой устойчивости?
8. Что предусматривает анализ доходности капитала?

## Занятие 5. Инвестиционный климат и инвестиционный потенциал страны

**Цель занятия.** Ознакомление с понятиями: инвестиционный климат и инвестиционный потенциал страны.

*Инвестиционный климат* – это политическое, социальное и экономическое положение в стране, которое с точки зрения потенциальных инвесторов является доходным для вложения. Структурно инвестиционный климат страны определяется инвестиционным потенциалом и инвестиционным риском.

*Инвестиционный потенциал страны* характеризуется совокупностью макроэкономических показателей, а так же наличием и соотношением факторов производства, развитостью инфраструктуры.

*Инвестиционный риск страны* характеризуется уровнем неопределенности теоретического прогноза относительно получения прибыли в будущем от инвестиций.

Риск *прибыли инвестиций* включает политическую, экономическую и социальную составляющие.

Существует стандартный минимум требований, выполнение которых позволяет определить инвестиционный климат как благоприятный:

- стабильная общеэкономическая и политическая ситуация;

- достаточно безупречная законодательная база;
- наличие развитой инфраструктуры, призванной обеспечить эффективный инвестиционный процесс.

Для большинства стран (особенно крупных и имеющих федеративное устройство) актуальным и практически значимым для инвестора являются оценки инвестиционного климата (инвестиционной привлекательности) регионов.

А. Бланк приводит комплексную оценку инвестиционной привлекательности регионов, которая предполагает размещение регионов по пяти синтетическими показателями с учетом их значимости:

- 1) уровень общеэкономического развития региона – 35%;
- 2) уровень развития инвестиционной инфраструктуры региона – 15%;
- 3) демографическая характеристика региона – 15%;
- 4) уровень развития рыночных отношений и коммерческой инфраструктуры региона – 25%;
- 5) уровень криминогенных, экологических и других рисков – 10%.

Оценка инвестиционной привлекательности конкретного предприятия проводится на основе анализа показателей финансового состояния.

Основные показатели, по которым определяется риск:

- 1) внутренние беспорядки (возникающие от забастовок до гражданской войны);
- 2) внешние конфликты (как существующие, так и потенциально возможные);
- 3) возможность экспроприации, применение экономических санкций по политическим или экономическим мотивам;
- 4) отсутствие или возможность потери международного доверия.

Экономические параметры риска включают как макроэкономические показатели, так и специфические индикаторы:

- 1) коэффициент обслуживания долга – это отношение процентных платежей по внешнему долгу к объему экспорта;
- 2) отношение внешнего долга к ВВП;
- 3) отношение всего государственного долга к ВВП;
- 4) индикаторы ликвидности;

5) коэффициент отношения резервов страны в финансовых требованиях (долговые обязательства со сроком погашения в текущем году плюс текущий бюджетный дефицит);

6) коэффициент дефицита ликвидности (отношение финансовых требований к экспорту товаров и услуг).

Среди социальных параметров риска выделяют:

- 1) уровень социальной напряженности;
- 2) экологические параметры;
- 3) уровень криминогенности и т.д.

*Инвестиционный риск* представляет собой вероятность возникновения финансовых потерь в виде снижения капитала или утраты дохода, прибыли вследствие неопределенности условий инвестиционной деятельности.

*Соотношение риска и доходности.* Доходность и риск являются взаимосвязанными категориями.

Оптимальность соотношения дохода и риска означает достижение максимума для комбинации «доходность – риск» или минимума для комбинации «риск – доходность». При этом должны одновременно выполняться два условия:

1) ни одно другое соотношение доходности и риска не может обеспечить большей доходности при данном или меньшем уровне риска;

2) ни одно другое соотношение доходности и риска не может обеспечить меньшего риска при данном или большем уровне доходности.

*Классификация наиболее значимых и специфичных для инвестирования рисков.*

*Общие риски* могут представлять серьезную угрозу для инвесторов, их следует учитывать по всем формам и объектам инвестирования.

*Специфические риски* могут быть связаны с непрофессиональной инвестиционной политикой, нерациональной структурой инвестируемых средств, другими аналогичными факторами, негативные последствия которых можно в существенной степени избежать при повышении эффективности управления инвестиционной деятельностью.

*Риск инвестиционного портфеля* возникает в связи с ухудшением качества инвестиционных объектов в его составе и нарушением принципов формирования инвестиционного портфеля.

*Капитальный риск* – интегральный риск инвестиционного портфеля, связанный с общим ухудшением его качества, который показывает возможность потерь при вложении в инвестиции по сравнению с другими видами активов.

*Селективный риск* связан с неверной оценкой инвестиционных качеств определенного объекта инвестирования при подборе инвестиционного портфеля.

*Риск излишней концентрации* (недостаточной диверсификации).

*Страновой риск* – возможность потерь, вызванных размещением средств и ведением инвестиционной деятельности в стране с неустойчивым социальным и экономическим положением.

*Отраслевой риск* – риск, связанный с изменением ситуации в определенной отрасли.

*Региональный риск* – это риск потерь в связи с неустойчивым состоянием экономики региона, который присущ монопродуктовым регионам.

*Временной риск* – возможность потерь вследствие неправильного определения времени осуществления вложений в инвестиционные объекты и времени их реализации, сезонных и циклических колебаний.

*Риск ликвидности* – риск потерь при реализации инвестиционного объекта вследствие изменения оценки его инвестиционного качества.

*Кредитный риск* – риск потери средств или потери инвестиционным объектом первоначального качества и стоимости из-за несоблюдения обязательств со стороны эмитента, заемщика или его поручителя.

*Операционный риск* – риск потерь, возникающих в результате того, что в деятельности субъекта, осуществляющего инвестиции, имеются нарушения в технологии инвестиционных операций, неполадки в компьютерных системах обработки информации и др.

**Задание 1.** Перечислите основные требования, которые характеризуют благоприятный инвестиционный климат.

**Задание 2.** Привести комплексную оценку инвестиционной привлекательности регионов по А. Бланку.

**Задание 3.** Охарактеризуйте основные показатели, которые определяют инвестиционный риск (табл. 4).

Таблица 4

Характеристика инвестиционного риска

Показатели	Описание
Внутренние беспорядки	
Внешние конфликты	
Возможность экспроприации	
Отсутствие или возможность потери международного доверия	

**Задание 4.** Дать описание экономическим и социальным параметрам риска.

**Контрольные вопросы**

1. Дайте определение инвестиционному климату страны.
2. Чем характеризуется инвестиционный потенциал страны?
3. Что такое инвестиционный риск страны?
4. Какие составляющие включает риск прибыли инвестиций?
5. Чем характеризуется благоприятный инвестиционный климат?
6. Какие показатели анализируются при оценке инвестиционной привлекательности конкретного предприятия?
7. Что такое инвестиционный риск?
8. Приведите классификацию значимых и специфичных для инвестирования рисков.



## Рекомендуемая литература

1. Александров, О. А. Экономический анализ : учеб. пособие / О. А. Александров, Ю. Н. Егоров. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 288 с.
2. Воротилова, Н. Н. Управление инвестициями : учеб. пособие / Н. Н. Воротилова, М. А. Каткова. – М. : Дашков и К, 2013. – 188 с.
3. Инвестиционный менеджмент : учеб. пособие / под ред. В. В. Мищенко. – М. : Кнорус, 2015. – 392 с.
4. Крылов, Э. И. Анализ эффективности инвестиционной и инновационной деятельности : учеб. пособие / Э. И. Крылов. – М., 2013. – 100 с.
5. Лахметкина, Н. И. Инвестиционная стратегия предприятия: учеб. пособие / Н. И. Лахметкина. – М. : КНОРУС, 2012. – 230 с.
6. Липсиц, И. В. Инвестиционный анализ. Подготовка и оценка инвестиций в реальные активы : учеб. пособие / И. В. Липсиц, В. В. Коссов. – М. : ИНФРА-М, 2013. – 320 с.
7. Мелкумов, Я. С. Инвестиционный анализ : учеб. пособие / Я. С. Мелкумов. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 176 с.
8. Ример, М. Экономическая оценка инвестиций : учебник для вузов. – СПб. : Питер, 2014. – 432 с.

## Оглавление

Предисловие .....	3
<b>Занятие 1.</b> Сущность инвестиционного анализа.....	4
<b>Занятие 2.</b> Понятия инвестиций, их классификация и основные направления инвестиционного анализа.....	8
<b>Занятие 3.</b> Источники, формы и методы финансирования инвестиционных проектов.....	13
<b>Занятие 4.</b> Инвестиционная привлекательность предприятия.....	18
<b>Занятие 5.</b> Инвестиционный климат и инвестиционный потенциал страны.....	21
Рекомендуемая литература.....	26

Учебное издание

**Курмаева Ирина Сергеевна**

# **Теория инвестиционного анализа**

Методические указания  
для проведения практических занятий

Отпечатано с готового оригинал-макета  
Подписано в печать 20.11.2014. Формат 60×84 1/16  
Усл. печ. л. 1,63, печ. л. 1,75.  
Тираж 30. Заказ №263.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА  
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2  
Тел.: (84663) 46-2-47  
Факс 46-6-70  
E-mail: [ssaariz@mail.ru](mailto:ssaariz@mail.ru)



Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарская государственная  
сельскохозяйственная академия»

**А. А. Пенкин, И. С. Курмаева**

# **Сельскохозяйственная логистика**

**Методические указания  
для проведения практических занятий**

Кинель  
РИЦ СГСХА  
2015

УДК 658.7(07)  
ББК 65.9(2)40Р  
П-25

**Пенкин, А. А.**

**П-25** Сельскохозяйственная логистика : методические указания для проведения практических занятий / А. А. Пенкин, И. С. Курмаева. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 25 с.

Методические указания содержат теоретический материал, список рекомендованной учебной литературы, контрольные вопросы. Учебное издание предназначено для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 38.06.01 «Экономика».

© ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, 2015  
© Пенкин А. А., Курмаева И. С., 2015

## Предисловие

Методические указания для проведения практических занятий по дисциплине «Сельскохозяйственная логистика» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, предназначены для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 38.06.01 «Экономика».

Учебное издание освещает теоретические аспекты проведения инвестиционного анализа, роль и место теории инвестиционного анализа в системе управления предприятием и инвестиционной деятельностью; основные понятия, характеризующие инвестиционный процесс; основные подходы к анализу, оценке и отбору для финансирования инвестиционных проектов; развивает навыки принятия инвестиционных решений. Это способствует формированию у аспирантов системы компетенций для выполнения важной дидактической функции в подготовке к их профессиональной деятельности. Каждая работа завершена контрольными вопросами для оценки знаний.

Выполнение практических работ направлено на формирование следующих профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

- сущность и значение логистики;
- основные логистические подходы к организации оптимальных производственных процессов;
- роль и место логистики в сельском хозяйстве.

## Занятие 1. Логистика в животноводстве и сельском хозяйстве

**Цель занятия.** Ознакомиться с понятием логистика, логистическая цепь, компоненты эффективности логистики, а также особенностями логистики в животноводстве и сельском хозяйстве.

В последние годы в сфере товарного обращения произошли существенные преобразования. В хозяйственной практике стали использоваться новые методы и технологии доставки товаров. Они базируются на концепции логистики. Понятие «логистика» пришло из Древней Греции, где оно означало «мышление, расчет, целесообразность». От греков этот термин перешел к римлянам, которые понимали его как «распределение продуктов питания». По мнению ряда западных ученых, логистика выросла и развивалась благодаря военному делу. Талантливые военачальники всегда понимали, какую ключевую роль играют оказавшиеся в нужное время, в нужном месте боеприпасы, горючее, продовольствие, обмундирование. Логистику использовали в Первой и Второй мировой войнах. Начало широкого применения логистики в экономике приходится на 60-70-е гг. XX века. Имеются различные трактовки понятия логистики, сформулированные учеными и практиками США, Франции, Германии, России. Приведем некоторые из них.

*Логистика* – это планирование, организация и контроль всех видов деятельности по перемещению и складированию, обеспечивающие прохождение материального и связанного с ним информационного потоков от пункта закупки сырья до пункта конечного потребления (М. Барлоу).

*Логистика* изучает товарные потоки, начинающиеся от поставщиков сырья, проходящие через предприятия, и заканчивающиеся у покупателей (Х. Й. Фольмут).

*Логистика* представляет собой комплексное планирование и управление потоком материалов, включая информпоток и минимизацию затрат (Г. Зомерер).

*Логистика* – это наука о планировании, организации, управлении, контроле и регулировании движения материальных и информационных потоков в пространстве и во времени от первичного источника до конечного потребителя (Б. Аникин).

Различают макрологистику и микрологику.

*Макрологистика* решает вопросы, связанные с анализом рынка поставщиков и потребителей, выработкой общей концепции распределения, размещения складов на полигоне обслуживания, выбором вида транспорта и транспортных средств, рациональных направлений материальных потоков, пунктов поставки сырья, материалов и полуфабрикатов, с выбором транзитной или складской схемы доставки товаров.

*Микрологистика* решает вопросы в рамках отдельных звеньев и элементов логистики.

В современных условиях западные специалисты выделяют несколько *видов логистики*:

1. Закупочная логистика;
2. Производственная логистика;
3. Сбытовая логистика.

Между ними существует связь и взаимозависимость (логистическая цепь). *Логистическая цепь* – цепь, по которой проходят товарный и информационный потоки от поставщика до потребителя.

Главной задачей логистики является разработка тщательно взвешенного и обоснованного предложения, которое способствовало бы достижению наибольшей эффективности работы организации, повышению ее рыночной доли и получение преимуществ перед конкурентами. Одна из задач логистики заключается также в создании интегрированной эффективной системы регулирования и контроля материальных и информационных потоков, обеспечивающей высокое качество поставки продукции. С этой задачей связано решение таких проблем, как соответствие друг другу материальных и информационных потоков, определение объема производства, транспортировки, складирования и т.д.

Важнейшей задачей является подключение всех ресурсов организации (предприятия, фирмы) для оптимального обеспечения изготовления необходимого количества продукции заданного качества к установленному сроку.

*Компонентами эффективности логистики являются:*

**Сроки поставки.** Цикл поставки включает промежуток времени между датами выдачи и выполнения заказа. Если срок поставки у какого-либо предприятия ниже, чем у его конкурентов, это может быть решающим фактором обращения к данному поставщику.



**Готовность к поставке.** Готовность к поставке свидетельствует о согласованности и является подтверждением срока выполнения заказа предприятием.

**Обязательность** при поставке – точность соблюдения сроков поставки, т.е. надежность.

**Качество** поставок, т.е. выполнение заказов без дефектов в соответствии со спецификацией.

**Гибкость** – это готовность предприятия выполнить вносимые клиентом изменения по сравнению с установленными в рамках спецификации заказа.

#### **Информационная готовность.**

Логистика в животноводстве – это больное место всей сельскохозяйственной отрасли, и животноводства, в частности. В стране, к сожалению, отсутствует действующая логистическая система доведения охлажденной мясной продукции до потребителя. Небольшие фермерские хозяйства не в состоянии вкладываться в покупку специализированного транспорта.

Крупные агрохолдинги, если и приобретают рефрижераторный спецтранспорт, то используют его недостаточно эффективно из-за отсутствия квалифицированных логистических кадров, которые имели бы достаточный опыт построения эффективных логистических схем обслуживания российских агропромышленных предприятий.

Выходом из сложившейся ситуации является государственная информационная, материальная и кадровая (профорентация и обучение) поддержка создания общероссийской сети специализированных логистических компаний, которые обслуживали бы предприятия животноводческого комплекса по всей логистической цепочке: от перевозок сырья и кормов до доставки готового продукта в торговые сети. Так же важна поддержка государством организации первичной обработки животного сырья непосредственно рядом с фермами, где происходит выращивание. Это жизненно важно как для производителей, так и для государства, т. к. перевозка мяса в полутушах за многие километры на переработку (как пример неграмотного и нерационального логистического решения), рано или поздно, экономически убьет любой животноводческий комплекс и крайне негативно скажется на всей агропромышленной отрасли. Потому что таких логистически неграмотных решений хватает и в других отраслях сельского хозяйства. Подобные

решения не оставят ни каких шансов отечественным производителям мяса в конкурентной борьбе с иностранными производителями.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое логистика и логистическая цепь в логистике?
2. Назовите основные задачи логистики.
3. Дайте определение логистики по М. Барлоу, Х. Й. Фольмуту, Г. Зомеру и Б. Аникину.
4. В чем заключаются отличительные особенности микрологистики от макрологистики?
5. Перечислите виды логистики.
6. Охарактеризуйте основные компоненты эффективности логистики.
7. В чем заключаются особенности логистики в животноводстве?

## **Занятие 2. Функциональные области логистики в животноводстве**

**Цель занятия.** Ознакомиться с особенностями и значением логистики для сельскохозяйственного производства, а также функциональными особенностями логистики в сельском хозяйстве.

В настоящее время развитие логистики в России уже приходит к тому, что формируются отраслевые подходы к управлению материальными потоками и одним из таких направлений является логистика в агропромышленном комплексе (АПК).

Т. П. Гафиятова, О. И. Лебедева отмечают, что «сельское хозяйство – это совершенно особая сфера производства – наличие земли здесь – основное средство производства. Земля в отличие от других средств производства – не продукт труда человека, ее размеры не могут быть увеличены. При правильном использовании в сельском хозяйстве земля не только не теряет своих качеств, но даже улучшает их, в то время как все другие средства производства постепенно устаревают морально и физически, заменяются другими. Земля, являясь средством производства, выступает и как средство труда и как предмет труда.

Важной особенностью сельскохозяйственного производства является его сезонность. Это ставит сельское хозяйство в зависимость от природных условий, приводит к неравномерному

использованию рабочей силы в течение года, неравномерному поступлению продукции и денежных доходов на протяжении года.

Особенность сельского хозяйства состоит и в том, что оно носит биологический характер, т.е. в качестве средств производства здесь выступают растения и животные.

Повышение эффективности и устойчивости земледелия в современных условиях в значительной степени сдерживается вследствие недостаточного обоснования методологии и методики его ведения. Имеющиеся научные разработки носят, как правило, фрагментарный характер, не всегда учитывают всю совокупность факторов и условий земледелия в их диалектической связи и взаимодействии. Следовательно, в этой ситуации актуально внедрение концепции логистики для организации сельскохозяйственного производства.

Объект исследования логистики АПК – это материальный поток и сопутствующие ему финансовые, информационные и сервисные потоки. Материальный поток – это движение продукции на всех стадиях формирования товара: «источник сырья – производство – распределение товаров – конечное потребление – возвратные и обратные потоки».

Предмет исследования логистики – оптимизация движения материальных и сопутствующих им потоков как в рамках агропредприятия или территориально-производственных единиц (сетевая форма организации производства, когда на отдельной территории работает множество малых предприятий или семейных предприятий) и в региональной инфраструктуре АПК в целом.

Цель логистики, в общем виде, отражается семью правилами:

1. нужный товар должен быть доставлен,
2. в нужное время,
3. в нужное место,
4. с наименьшими затратами,
5. нужного качества,
6. в нужном количестве,
7. нужному потребителю материального потока.

Если эти правила выполняются, то цель логистической деятельности считается достигнутой.

К примеру, производитель зерна купил у поставщика оборудование для переработки зерна и заказал его доставку. В момент оплаты право собственности на оборудование переходит к покупателю,

но риск его утери и порчи пока принимает на себя продавец. Затем продавец и покупатель договариваются о времени доставки. После того как оборудование, выбранное покупателем, доставлено в нужное время (по уговору с покупателем) и в нужное место (по адресу, указанному покупателем), исполнились первые четыре правила логистики (для снижения затрат при доставке продавец составляет оптимальный маршрут). Затем покупатель осматривает товар, проверяет наличие комплектующих. Если нарушений качества и количества (все комплектующие на месте) нет, то лицо, имеющее право подписи (нужный потребитель), ставит свою подпись на документах. Следовательно, исполняется еще три правила логистики.

Логистика в своем развитии прошла определенные этапы, что привело к повышению надежности доставки в товаропроводящих цепях. Использование правил логистики на практике предполагает четкое взаимодействие продавца, покупателя и логистических посредников, что приводит к снижению затрат на доставку и удовлетворение потребностей клиентов. Концепция логистики в АПК находится на стадии формирования.

Различают следующие виды логистики:

*Закупочная логистика в животноводстве.* Закупочная логистика в животноводстве решает задачу минимизации общих затрат времени и ресурсов на обеспечение животноводческих предприятий сырьем, кормами, техникой и комплектующими.

*Бытовая логистика в животноводстве.* Все предприятия, участвующие в цепочке продвижения продукта на рынок, должны свои усилия объединять и координировать, а не «тянуть одеяло в разные стороны». От слаженности работы разных предприятий, объединенных единой логистической цепочкой, зависит конечный результат. Они должны пользоваться единым сквозным потоком информации. Это касается всех предприятий в цепочке: кормовых предприятий, предприятий выращивания, производителей и переработчиков мяса, коммерческих посредников, заготовительных организаций и других участников процесса распределения и обмена. Без этого не могут быть удовлетворены нужды розничных потребителей и корпоративного сектора продаж. Логистика затрагивает сферу сбыта, где является эффективным инструментом реализации стратегии и маркетинга. В сфере распределения мяса маркетинг является инструментом реализации логистической стратегии и тактики.

Задачи сбытовой логистики и маркетинга в животноводстве. Исследование конъюнктуры рынка мяса, мясных продуктов и тенденций его развития. Создание сети товародвижения мяса в виде региональных оптовых компаний, распределительных центров, хладокомбинатов, ярмарок и аукционов. Формирование логистической инфраструктуры для обеспечения своевременной доставки мяса, сохранности его качества. Повышение потребительских качеств продукции животноводства и развитие системы сервиса. Оптимизация затрат в логистических цепочках, а, как следствие, адекватное ценообразование на товары и услуги в сфере животноводства. Согласование экономических интересов всех участников логистической цепочки продвижения готового продукта потребителю.

### **Контрольные вопросы**

1. Перечислите особенности сельскохозяйственного производства, которые влияют на логистику.
2. Каково значение логистики для сельского хозяйства?
3. Что является объектом сельскохозяйственной логистики?
4. Назовите семь основных правил, которые лежат в основе логистики.
5. Какие задачи решает закупочная логистика?
6. В чем заключается особенность сбытовой логистики?

## **Занятие 3. Производственная логистика в животноводстве**

**Цель занятия.** Ознакомиться с особенностями производственной логистики и основными методами определения потребности в материалах и специализированные методы снабжения.

Задачи производственной логистики в животноводстве:

- планирование и диспетчеризация производства на основе прогноза продаж;
- разработка графиков выпуска продукции, согласованных со всеми службами компании, а также согласно применяемой технологии при выращивании;
- установление нормативов незавершенного производства и контроль за их соблюдением;

- оперативное управление производством и организация выполнения производственных заданий;
- контроль за количеством и качеством животных и птиц на предприятиях животноводства;
- участие в модернизации выращивания, производства первичной переработки и производства готового продукта;
- контроль себестоимости готовой продукции.

При планировании снабжения необходимо определить: какие материалы требуются; количество требуемых материалов; время, когда они понадобятся; возможности поставщиков; требуемые площади собственных складов, затраты на закупки, возможности организации производства некоторых деталей на собственном предприятии.

При определении потребности в материалах используются различные методы, которые можно разделить на три следующие группы: детерминированные; стохастические, эвристические.

*Группа 1. Детерминированные методы* известны определенным периодом выполнения заказа и потребность в материалах по количеству и срокам;

К примеру, при работе производственного предприятия по изготовлению автомобилей есть заказ на производство десяти автомобилей. Следовательно, с помощью детерминированного метода определения потребностей рассчитываем, что нужно сорок колес. Эти методы используются в условиях устойчивости окружающей среды или при наличии портфеля заказов на предприятии.

*Группа 2. Стохастические методы* – основой для определения потребностей в материалах служат математико-статистические методы. Основаны на прогнозировании.

Эти методы используются в условиях нестабильной окружающей среды, но при длительной работе предприятия на рынке товаров и наличии статистических данных о продажах, запасах и поставках. Причем чем больший горизонт данных есть у специалистов (ретроспективные данные), тем больше точность планирования. В то же время не следует уповать на статистику, так как при использовании статистических методов происходит усреднение выборки и работа с фиктивными величинами. На этот счет есть очень интересное высказывание, которое приписывают Марку Твену: «Существуют три вида лжи: ложь, наглая ложь и статистика».

Если взять реальные продажи товаров, составить прогноз с помощью любых методов прогнозирования (методы скользящей средней, скользящей средневзвешенной, скользящей долгосрочной, Бокса-Дженкинса и др.), а затем посчитать абсолютную ошибку, то она будет исключительно велика. Это связано с тем, что при использовании методов прогнозирования учитываются тенденции предыдущих продаж, но не учитываются тенденции изменения продаж в будущем, поэтому на практике методы прогнозирования чаще являются только отправной точкой при планировании уровня запасов на складах.

*Группа 3. Эвристические методы* – потребность в сырье определяется на основе опыта работников службы снабжения. Используются в том случае, когда нет исходных данных для расчетов.

Название этих методов происходит от греческого слова «эврика» (нашел). Известен рассказ о том, как Архимед сумел определить, сделана ли корона царя Гиерона из чистого золота, или ювелир подмешал туда значительное количество серебра. Удельный вес золота был известен, но трудность состояла в том, чтобы точно определить объём короны: ведь она имела неправильную форму! Архимед всё время размышлял над этой задачей.

Как-то он принимал ванну и заметил, что из нее вытекает такое количество воды, каков объём его тела, погруженного в ванну, и тут ему пришла в голову блестящая идея: погружая корону в воду, можно определить её объём, измерив объём вытесненной ею воды. Согласно легенде, Архимед выскочил голый на улицу с криком «Эврика!».

Нельзя сказать, что эвристическое решение в определенной области присуще любому человеку, все-таки нужно иметь большой багаж знаний и опыт, чтобы принять единственно верное решение в условиях недостатка информации.

В чистом виде использование этих групп методов встречается редко: как правило, применяются комбинированные методики. В настоящее время возможны научные открытия на стыке наук, и в этом отношении ученый, как и логист, должен быть свободен от стереотипов и использовать смешанные методики и подходы при управлении материальными потоками.

Кроме основных трех групп методов, логисты используют также специализированные методы снабжения.

*Метод 1.* Метод «Канбан» – разработан в Японии. Этот метод учитывает потребность, возникающую на конечном этапе производства.

В переводе на русский язык «канбан» означает карточка. После второй мировой войны экономика Японии была в плачевном состоянии. Но прошло совсем немного времени, как автомобильная промышленность этой страны стала выходить на лидирующие позиции в мире.

Первыми забеспокоились американцы, которые посетили предприятия Японии и были очень удивлены простотой и изяществом технологии «Канбан». На вопрос, как они додумались до этого, японцы сказали, что они увидели формулировку этой задачи в американском супермаркете. Когда уровень запаса на полках достигает порогового уровня, работники торгового зала сразу пополняют запас. Точно также работает «Канбан», который реализован на предприятии «Тойота», а для взаимодействия между работниками разных подразделений используются специальные карточки.

*Метод 2. Система планирования материальных потребностей.* Охватывает планирование на трех уровнях. Предварительный уровень – на основе опыта предыдущих периодов. Текущий уровень – выясняется при распределении сырья по производственным участкам, учитывается текущая потребность. Будущий уровень определяется на основе тенденций предполагаемого роста производства и продаж.

*Метод 3. Метод «точно в срок» («just in time»).* С помощью этого метода в результате частых поставок резко сокращаются производственные запасы. Этот подход является развитием метода «Канбан» и используется при производстве автомобилей «Мерседес» в Германии, а также и другими предприятиями. Запаса комплектующих хватает на несколько часов работы конвейера, так как поставка осуществляется от предприятий-посредников небольшими партиями. Склады комплектующих на территории завода полностью отсутствуют, что дает возможность сэкономить на их эксплуатации и содержании запасов.

*Метод 4. Система запросов.* С поставщиками заключаются типовые договоры поставки на длительный период, а данные по фактической потребности запрашиваются на основе поэтапного уточнения.

*Метод 5. Электронно-информационный метод коммуникации*



*клиента и поставщика. Работает на основе автоматической передачи заявок от клиента к поставщику через интернет в режиме реального времени с учетом уровня запасов на складе.*

Таким образом, определение потребности в материалах предполагает взаимодействие службы снабжения с производственными подразделениями предприятия, использование математико-статистических методов и эвристического подхода, а также системную взаимосвязь входящих, внутренних и выходящих материальных потоков. Основные трудности при планировании снабжения на предприятиях АПК связаны с удаленностью поставщиков и особенностью географического расположения сельскохозяйственных предприятий.

### **Контрольные вопросы**

1. В чем заключаются особенности производственной логистики?
2. Что представляют собой детерминированные методы?
3. Охарактеризуйте стохастические методы.
4. Что определяют эвристические методы?
5. Перечислите и опишите специализированные методы снабжения.
6. Какие сложности возникают при планировании снабжения на предприятиях АПК?

## **Занятие 4. Звенья логической системы животноводства и мясопереработки**

**Цель занятия.** Ознакомиться со звеньями системы животноводства и мясопереработки, со структурой и схемой функционирования технологической системы сельскохозяйственного производства.

Предприятия животноводческого комплекса представляют собой сложную систему, состоящую из совокупности взаимосвязанных элементов – логистических звеньев, между которыми установлены функциональные связи и отношения. Изготовители комбикормов – отдельные предприятия и собственные специализированные цеха. Производители животноводческой продукции: крупные и средние предприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства; оптовые, логистические компании, государственные закупки; перерабатывающие предприятия; предприятия

общественного питания.

Совокупный материальный поток на пути от первичного источника сырья до конечного потребителя проходит ряд производственных звеньев. Управление материальным потоком на предприятии имеет определенную специфику и носит название логистики производства. По мнению Н. В. Яшутина, в методологии разработки научных основ земледелия преобладают два слабо взаимосвязанных между собой подхода – естественно-научный и социально-экономический. Представители естественно-научного направления, недооценивая социально-экономические аспекты земледелия как отрасли производства, рассматривают в качестве главной задачи воспроизводство плодородия почв. Агроэкономисты с неменьшей односторонностью, недостаточно вникая в сущность естественно-научных проблем земледелия, рассматривают в качестве главной задачи производство той или иной растениеводческой продукции, недооценивая задачи воспроизводства плодородия почв и охраны окружающей среды.

Применение подлинно системного подхода к планированию и управлению производством в земледелии позволяет преодолеть разобщенность этих подходов, более полно учитывать влияние биологических особенностей растений, агротехнических и организационно-экономических факторов на урожайность сельскохозяйственных культур, использование земли и воспроизводство ее плодородия. Методологическое отставание в агрономии может быть преодолено благодаря освоению новых подходов к планированию, программированию и проектированию, разработанных на основе логистики.

Совершенствование зональных систем земледелия и технологий, опирающиеся на законы и принципы системной логистики, позволяет увеличить урожай, валовые сборы экологически чистой продукции, существенно снизить производственные затраты, правильно, взаимовыгодно строить отношения между товаропроизводителями, переработчиками и потребителями, обеспечить охрану природной среды.

Объектом логистики производства в сельском хозяйстве является внутренний материальный поток и сопутствующие ему потоки предприятия на пути от складов сырья до складов готовой продукции, внутренние перемещения сельскохозяйственной техники.

Предметом логистики производства является оптимизация

материальных потоков внутри предприятий, создающих материальные ценности или оказывающих такие услуги, как хранение, фасовка, комплектация.

В. Л. Пильшиков отмечает, что агропромышленное производство имеет ряд специфических особенностей.

Во-первых, удаленность агропредприятий от источников поставки, рассредоточенность их по территории и расположение вдали от железнодорожных и автомобильных магистралей. Такое состояние вызывает трудности в организации прямых связей поставщиков и потребителей, а также необходимость создания разветвленной торгово-посреднической цепи.

Во-вторых, в сельском хозяйстве наблюдается максимальное влияние природно-климатических воздействий на результаты хозяйственной деятельности. Объектами производства служат живые биологические системы: растения, животные, почва. Они нуждаются в соблюдении определенных агротехнологических требований возделывания культур и животноводческих технологий выращивания животных. Нарушение сроков и содержания операций в растениеводстве и животноводстве приводит к резкому сокращению объемов производства сельскохозяйственной продукции, поэтому организация движения материальных потоков и соблюдение семи правил логистики имеют исключительное значение.

В то же время, при организации производства сельскохозяйственной продукции необходимо учитывать не только организацию внутренних материальных потоков на агропредприятии, но и специфику снабжения и особенности сбыта готовой продукции, а также макроэкономические показатели. К примеру, Н. В. Яремчук отмечает, что логистика зерновых приобретает глобальный характер благодаря действию ряда факторов, в частности: снижению логистических расходов и улучшению логистического сервиса; необходимости увеличения объемов продаж за счет освоения новых рынков; появлению международных логистических посредников с развитой глобальной инфраструктурой, новейших технических средств и информационных технологий. Ожидаемый рост производства зерна требует осуществления дополнительных инвестиций в развитие физической инфраструктуры, элеваторов, железнодорожных путей, мощностей в портах.

Внутри агропредприятия происходит распределение материального потока в соответствии с требованиями производственной

логистики и технологических приемов получения продукции. Доставка материалов выполняется внутренними перевозками со складов на автомобильном, тракторном и гужевом транспорте.

Общий объем материального потока во внутренних цепях производственной логистики определяется по формуле:

$$Q_{об} = Q_p + Q_{су} + Q_{тсм} + Q_M + Q_H + Q_n, \quad (1)$$

где  $Q_p$  – общее количество продукции растениеводства, которое требуется перевезти на центральный склад, т;

$Q_{су}$  – масса семенного материала и минеральных удобрений, вносимых на всю площадь земельных угодий, закрепленную за производственным подразделением хозяйства, т;

$Q_{тсм}$  – необходимое количество топлива и смазочных материалов, т;

$Q_M$  – вес перевозимых сельскохозяйственных машин и орудий, т;

$Q_H$  – масса вывозимого навоза с центрального склада на поля, т;

$Q_n$  – общая масса подстилки для скота, которую необходимо перевести с полей.

Функции логистики производства: регулирование снабжения производственного оборудования; обеспечение перемещения материальных потоков между подразделениями предприятия; хранение запасов незавершенного производства; отправка готовой продукции на сбытовые склады.

Цель логистики производства заключается в обеспечении своевременного, ритмичного и экономичного движения материальных ресурсов между стадиями и рабочими местами основного производства в соответствии с планами производства и реализации готовой продукции или заказами потребителей.

Эффективность функционирования сельскохозяйственного производства определяется, во многом, его технологическим ресурсом. Оптимальное протекание технологического процесса производства сельскохозяйственной продукции определяется и уровнем ввода материального потока в процесс.

Логистические системы, которые рассматриваются логистикой производства, носят название логистических систем производственных предприятий (промышленное предприятие; крупное оптовое предприятие, имеющее складские сооружения; узловая грузовая станция; узловой морской порт).

В сельскохозяйственном производстве необходимы основные средства производства – земельный севооборот (в растениеводстве)

и животные (в животноводстве). Оптимально функционировать они могут только в интеграции с логистическими процессами: обеспечением ввода в производственный цикл материальных ресурсов в определенное время, место, в заданном количестве и качестве. Можно различать материальные ресурсы двух типов: базовые – те, без которых производство не может протекать, и управляемые – ресурсы, регулирующие протекание производственного процесса (уровень продуктивности и качество конечной продукции). Базовые объекты логистики – семена, животные, техника, энергетические ресурсы. Управляемые – удобрения, пестициды, мелиоративные материалы, все виды услуг.

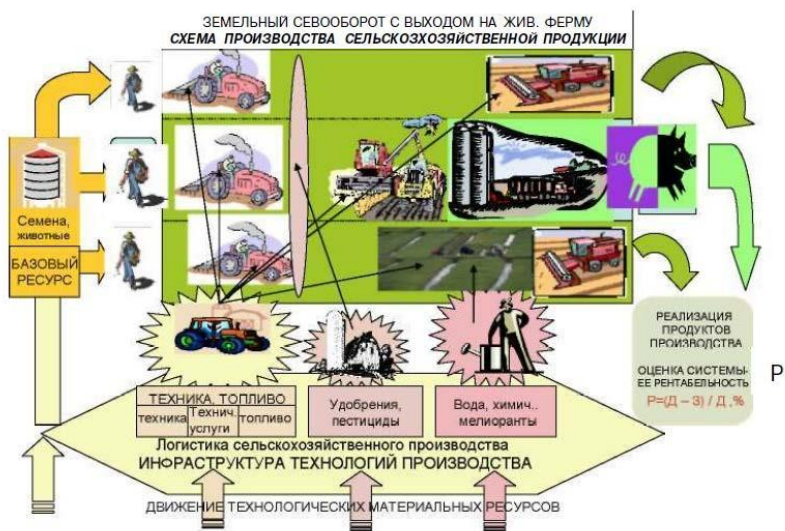


Рис. 1. Структура и схема функционирования технолого-логистической системы сельскохозяйственного производства по Н. В. Краснощекову

В логистическую систему должны входить и производимое внутри хозяйства сельскохозяйственное сырье, например, корма, к потоку которых применимы механизмы логистики при движении материалов от растениеводства к животноводству. Применительно к средствам механизации (технической системе сельскохозяйственного предприятия) логистика разделяется на логистику

использования машинно-тракторного парка в работе (логистику производственной эксплуатации) и логистику поддержания эксплуатационных показателей сельскохозяйственной техники (логистику технического сервиса). Логистические системы производственных предприятий можно рассматривать на макро- и микроуровнях. К примеру, на макроуровне логистические системы предприятий АПК являются звеньями макрологистических систем и задают ритм работы этих систем. Являются источниками материальных потоков для сфер обращения сырья и товаров.

На микроуровне логистические системы предприятий представлены рядом подсистем (снабжение, склады, обслуживание производства, транспорт, информация, сбыт), которые обеспечивают входение материального потока в предприятие, прохождение внутри него и выход из системы.

Использование логистики на предприятии должно обеспечивать возможность постоянного согласования и взаимной корректировки действий снабженческих, производственных и сбытовых звеньев.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое логистика производства и системная логистика?
2. Что должно входить в логистическую систему на макро- и микроуровнях?
3. Какова цель логистики производства?
4. Как рассчитывается общий объем материального потока во внутренних цепях производственной логистики?
5. Перечислите основные функции логистики.
6. Опишите структуру и схему функционирования технологической логистической системы сельскохозяйственного производства.

## **Занятие 5. Общие принципы логистики в сельском хозяйстве**

**Цель занятия.** Ознакомление с общеконцептуальными, общесистемными и специфическими принципами логистики.

Принцип – основное, исходное положение теории, учения или науки. Принципы логистики – это обобщенные данные, законы явлений, взятые из наблюдений экспертов.

Различают общеконцептуальные, общесистемные и специфические принципы логистики.

К общеконцептуальным относят следующие принципы:

- комплексность – координация действий участников логистического процесса в агропромышленном комплексе;
- научность – использование научного подхода и расчетного начала при оптимизации материальных потоков в логистических системах АПК;
- конкретность – четкое определение результатов деятельности логистических подразделений агропредприятия;
- конструктивность – оперативное регулирование материального потока и отслеживание перемещения его отдельных элементов;
- надежность – обеспечение непрерывности и безопасности движения потока;
- вариантность – выделение различных вариантов товародвижения и выбор из них оптимального варианта в соответствии с критерием минимума общих затрат.

Само понятие «оптимизация» предполагает разработку нескольких вариантов, затем на основе критерия минимума общих затрат выбор наилучшего варианта из возможных.

К общесистемным принципам логистики относят:

- ✓ системность – предполагает подход к логистической системе как к объекту, представленному совокупностью взаимосвязанных элементов, рассмотрение логистических систем АПК на макро- и микроуровне;
- ✓ эмерджентность – свойства предприятия отличаются от свойств подразделений, составляющих его, то есть оптимальное решение задач в отдельных подразделениях не всегда означает положительный эффект для предприятия в целом; или неравномерное развитие отраслей АПК может привести к снижению продовольственной безопасности страны;
- ✓ иерархия – это порядок подчинения нижестоящих элементов вышестоящим по строго определенным ступеням и переход от низшего уровня к высшему; «иерархия» в переводе с греческого означает «священная власть». Иерархическая структура логистических систем не бывает абсолютно жесткой и сочетается с автономией нижележащих уровней по отношению к вышестоящим. В управлении логистическими системами используются присущие

каждому уровню возможности самоорганизации, но в то же время неизменным условием функционирования логистической системы АПК в целом является участие государства как высшего уровня иерархии;

✓ интеграция – объединение в целое частей или свойств. Логистическая система благодаря интеграции приобретает синергетический эффект, то есть при совместных действиях элементов системы получается эффект, превышающий сумму эффектов этих элементов.

Синергетический эффект можно охарактеризовать следующим:  $3+3=9$ .

В случае объединения людей, эффективного взаимодействия их между собой возникает эффект синергии. Фактически при этом происходит не сложение сил участников логистического процесса, а умножение. За счет этого возникает положительный результат кооперации в сельском хозяйстве между сельскохозяйственными предприятиями и коммерческими посредниками.

Специфические принципы логистики:

- согласование логистической стратегии с корпоративной стратегией (при наращивании объемов производства нужно учитывать возможности складов готовой продукции);
- совершенствование организации движения материальных потоков;
- обеспечение поступления необходимой информации всем участникам товародвижения;
- стремление к эффективному управлению человеческими ресурсами на предприятиях отраслей АПК;
- поддержание тесной связи с другими предприятиями в рамках цепи поставок при выработке логистической стратегии;
- учет прибыли от логистики в системе финансовых показателей предприятия;
- определение оптимальных уровней логистического обслуживания с учетом маркетингово-логистического подхода;
- тщательная разработка логистических операций с учетом минимума общих затрат на логистику;
- стремление к укрупнению партий товаров при доставке грузов от мест производства в места переработки или потребления (доставка товарных партий зерна в другие регионы в осенний период).

Уровень развития агропромышленного комплекса страны в



значительной степени зависит от состояния его инновационного обеспечения. Решение проблемы увеличения объемов производства конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции нуждается в научном обосновании касательно вопросов усовершенствования структуры сельскохозяйственного производства, механизма экономических взаимоотношений, в частности, между производителями сельскохозяйственного сырья и перерабатывающей отраслью, создание физических и биологических объектов сельскохозяйственного назначения, которые будут иметь лучшие показатели.

Таким образом, концепция логистики включает в себя основные положения, цель, задачи и принципы. Разработка и внедрение логистической концепции на предприятиях АПК является сложной и многоплановой задачей. При реализации концепции логистики на макро- и микроуровне используются технологии сбора и обработки информации, что позволяет повысить оперативность управления логистическими системами.

### **Контрольные вопросы**

1. Дайте определение принципам логистики.
2. Перечислите и охарактеризуйте основные принципы логистики.
3. Что относится к обобщенным принципам логистики?
4. Какие принципы относятся к общесистемным и специфическим принципам?
5. За счет чего возникает положительный результат кооперации в сельском хозяйстве между сельскохозяйственными предприятиями и коммерческими посредниками?
6. От чего зависит уровень развития агропромышленного комплекса?

## **Рекомендуемая литература**

1. Левкин, Г. Г. Логистика: теория и практика : учебное пособие. – Ростов на Дону : Феникс, 2009. – 221 с.
2. Левкин, Г. Г. Управление логистикой в организации : учебное пособие. – Омск, 2008. – 146 с.
3. Павлюченко, И. В. Логистика: краткий теоретический курс. – Ульяновск : УлГТУ, 2011. – 95 с.

## Оглавление

Предисловие .....	3
<b>Занятие 1.</b> Логистика в животноводстве и сельском хозяйстве .....	4
<b>Занятие 2.</b> Функциональные области логистики в животноводстве .....	7
<b>Занятие 3.</b> Производственная логистика в животноводстве .....	10
<b>Занятие 4.</b> Звенья логической системы животноводства и мясопереработки .....	14
<b>Занятие 5.</b> Общие принципы логистики в сельском хозяйстве .....	19
Рекомендуемая литература .....	23

Учебное издание

**Пенкин Анатолий Алексеевич  
Курмаева Ирина Сергеевна**

# **Сельскохозяйственная логистика**

**Методические указания  
для проведения практических занятий**

Отпечатано с готового оригинал-макета  
Подписано в печать 8.09.2015. Формат 60×84 1/16  
Усл. печ. л. 1,45, печ. л. 1,56.  
Тираж 50. Заказ №385.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВО Самарской ГСХА  
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2  
Тел.: 8 939 754 04 86 доб. 608  
E-mail: [ssaariz@mail.ru](mailto:ssaariz@mail.ru)



Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Самарская государственная  
сельскохозяйственная академия»

**К. А. Жичкин**

# **Теория государственного регулирувания в АПК**

**Методические указания  
для практических занятий**

Кинель  
РИЦ СГСХА  
2014

УДК 338.24.01

ББК 65.32

Ж-75

**Жичкин, К. А.**

**Ж-75** Теория государственного регулирования в АПК : методические указания для практических занятий / К. А. Жичкин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 56 с.

Методические указания содержат теоретический материал, список рекомендованной учебной литературы, контрольные вопросы. Учебное издание предназначено для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 38.06.01 Экономика (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

© ФГБОУ ВПО Самарская ГСХА, 2014

© Жичкин К. А., 2014

## Предисловие

Методические указания для практических занятий по дисциплине «Теория государственного регулирования в АПК» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, предназначены для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 38.06.01 Экономика (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Учебное издание освещает вопросы государственного регулирования экономики в целом и сельскохозяйственного производства. Каждая работа завершена контрольными вопросами для оценки знаний.

Выполнение практических занятий направлено на формирование следующих профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС ВО и требованиями к результатам освоения ОПОП):

- знание теоретических и методологических основ управления сложными социально-экономическими системами;
- умение самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для экономики отрасли, комплекса (кластера) или региона, грамотно планировать эксперимент (обследование предприятий) и осуществлять его на практике.

## **Занятие 1. Сущность и содержание государственного регулирования экономики**

**Цель занятия.** Ознакомление с понятием государственного регулирования экономики. Рассмотрение функций, задач, инструментов и механизмов государственной поддержки.

Экономика – система рационального использования производственных ресурсов в целях удовлетворения растущих потребностей населения. Это сложная система, находящаяся на стыке природной и общественной сферы и отражающая элементы как естественных, так и общественных связей.

Собственно деятельность органов власти по воздействию на процесс общественного воспроизводства в целях достижения общественно полезных результатов и обуславливает содержание государственного регулирования экономики.

Государственное регулирование – неотъемлемый элемент механизма функционирования экономики. В этом контексте под государственным регулированием обычно понимают воздействие (прямое или косвенное) государственных органов управления на экономические процессы в обществе с целью достижения макроэкономической сбалансированности и обеспечения в целом нормального функционирования экономики.

При этом предполагается, что прямое, или непосредственное воздействие (поддержка) государственных органов распространяется лишь на хозяйствующие субъекты государственного сектора экономики, тогда как косвенное, или опосредованное (в первую очередь системой финансово-экономических рычагов) воздействие государства относится как к экономике в целом, так и, прежде всего, к ее частному сектору.

Отсюда понятие государственного регулирования, понимаемое как прямое (директивное) воздействие государства на экономическую жизнь общества, рассматривается как идентичное термину «государственное управление экономикой».

Необходимость государственного вмешательства в рыночную экономику обуславливается наличием следующих причин:

1. Присутствие сбоев в механизме функционирования рыночного хозяйства.



2. Необходимость эффективного удовлетворения потребностей в общественных благах.

3. Необходимость выравнивания внешних эффектов.

Одной из причин, обуславливающих необходимость государственного регулирования экономики, является неспособность рыночного хозяйства в определенных ситуациях решать задачи развития экономики и ее составляющих: инфраструктуры, реконструкции некоторых отраслей промышленности, обеспечения народного хозяйства дешевыми электроэнергией и сырьем, финансирования и организации в общегосударственных масштабах научно-исследовательских, экспериментальных и опытно-конструкторских работ.

В перечень конкретных задач государственного регулирования входит набор целевых установок, стоящих перед органами власти при регулировании экономических отношений. К их числу относятся следующие:

- экономический рост и экономическое развитие;
- полная и эффективная занятость;
- ориентация на достижение экономической эффективности;
- стабильный уровень цен;
- экономическая свобода;
- справедливое распределение доходов;
- сбалансированность внешнеторгового баланса страны.

Выработка и обоснование взаимосвязанной совокупности целевых установок на каждом этапе социально-экономического развития и составляет искусство руководства страной.

Многоугольники целей государственного регулирования. Сложные и противоречивые взаимоотношения целей социально-экономического развития, их переплетение и возникающие побочные желательные и нежелательные последствия заставляют государственные регулирующие органы разрабатывать и осуществлять цели развития не по отдельности, а только в увязке друг с другом. Именно поэтому в современных правительственных и партийных программах задачи государственного регулирования формулируются в виде набора важнейших целевых установок (многоугольников целей).

Наиболее распространен так называемый магический четырехугольник, т.е. четыре взаимосвязанные цели, за реализацию

которых государство несет ответственность. Это следующие целевые установки развития страны:

- экономический рост;
- высокий уровень занятости;
- стабильность цен (устойчивость денег);
- внешнеэкономическое равновесие.

Глобальной целью государственного регулирования экономики является достижение экономической и социальной стабильности, укрепление и совершенствование существующего строя, адаптация его к изменяющимся условиям.

Объектами государственного воздействия на экономику являются те условия, процессы и отношения, происходящие в сфере общественного воспроизводства, функционирование которых рыночный механизм обеспечивает неудовлетворительно или не обеспечивает вообще.

По уровню решаемых задач можно выделить следующие объекты государственного воздействия:

- общехозяйственные процессы – экономический цикл, денежное обращение, занятость, инвестиции, НИОКР, цены;
- крупные секторы экономики – промышленность, строительство, сельское хозяйство, инфраструктура, финансовая сфера;
- отрасли и корпорации;
- регионы как крупные хозяйственные комплексы.

Объектами внешнеэкономического регулирования могут быть условия международной торговли, движение капитала и рабочей силы, валютные отношения, участие в международных экономических организациях.

Объектом государственного регулирования являются и социальные отношения, в первую очередь отношения между работодателями и лицами, работающими по найму, мелкое и среднее предпринимательство, а также сфера социального обеспечения. Главный предмет государственного воздействия в долгосрочном аспекте – рост национального богатства и национального имущества, в среднесрочном аспекте – экономический цикл, в краткосрочном аспекте – хозяйственная конъюнктура. Суть регулирующих мероприятий по отношению к этому предмету состоит в том, чтобы во время кризиса и депрессии стимулировать спрос на товары и услуги, капиталовложения и занятость, экспорт товаров и услуг, приток иностранного капитала и туристов, а в период крутого

подъема – сдерживать экономический рост, не допуская «перегрева» экономики. С этой целью создаются дополнительные финансовые стимулы для частного капитала, увеличиваются государственные расходы, регулируется процентная ставка.

При регулировании экономических процессов государство обязано использовать весь имеющийся в мировой практике арсенал мер, начиная от прогнозирования (ориентации производителей в будущей экономической ситуации) и кончая планированием отдельных секторов и сфер деятельности.

Совокупность инструментов государственного регулирования включает в себя следующие основные элементы:

- экономическое прогнозирование – предвидение будущего состояния экономики и сопряженных с ней сфер;
- составление индикативного плана (прогноза) по всему комплексу хозяйства страны;
- разработку и реализацию адресного плана по определенному кругу хозяйственных объектов, входящих в подведомственное государственным органам власти хозяйство;
- применение инструментария косвенного воздействия (через экономические рычаги) на хозяйствующие объекты;
- разработку и реализацию целевых комплексных программ по решению наиболее приоритетных задач социально-экономического развития страны.

Механизмы государственного регулирования экономики. Государственные органы могут использовать целый арсенал средств воздействия на экономическое развитие страны. К важнейшим из них относятся:

- управление ограниченными производственными ресурсами;
- налоговое регулирование экономики;
- монетаристские методы воздействия на экономическую систему.

Управление ограниченными производственными ресурсами представляет собой прямое распределение природных, трудовых, производственных, капитальных, инвестиционных ресурсов.

Налоговое регулирование экономики заключается в установлении налоговых ставок и тарифов, направляющих действия экономических субъектов, ориентирующих экономическое развитие в соответствии с выбранным государственными органами направлением социально-экономического развития.

Монетаристские методы воздействия на экономическую систему состоят в применении финансовых регуляторов для воздействия на экономическую систему. К их числу относятся: ставка процента, бюджетные заимствования и операции на открытом рынке с долговыми обязательствами государства, объем денежной массы в обращении, валютный курс и т.д.

**Задание 1.** Нарисуйте схему системы государственного регулирования, включающую ее причины и задачи.

**Задание 2.** Проанализируйте инструменты государственного регулирования экономики и их влияние. Результаты занесите в таблицу.

Таблица 1.1

Влияние инструментов государственного регулирования

Название инструмента	Результаты влияния	
	при увеличении воздействия	при сокращении влияния

**Задание 3.** Нарисуйте схему влияния механизмов государственного регулирования на экономику. Сделайте вывод.

### Контрольные вопросы

1. Что такое государственное регулирование экономики?
2. На какие виды хозяйствующих субъектов распространяется прямое и косвенное государственное регулирование?
3. Что определяет необходимость государственного вмешательства в экономику?
4. Перечислите основные цели регулирования экономических отношений. Что входит в магический четырехугольник?
5. Перечислите объекты государственного воздействия (по уровню решаемых задач).
6. Укажите предметы и объекты государственного воздействия в экономике.
7. Перечислите инструменты государственного регулирования экономики.
8. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные механизмы государственного регулирования.

## **Занятие 2. Теория продовольственной безопасности в развитых странах**

**Цель занятия.** Определить суть теории продовольственной безопасности и важность ее для отдельных стран, регионов, людей. Выяснить основные критерии продовольственной безопасности и ее виды. Изучить систему показателей, характеризующих продовольственную безопасность различных видов.

Одной из составляющих многофункциональности сельского хозяйства является обеспечение продовольственной безопасности.

За обеспечение продовольственной безопасности выступает ряд стран, как правило, обладающих относительно неблагоприятными климатическими условиями для производства сельскохозяйственной продукции (Норвегия, Япония, страны ЕС). Понятие продовольственной безопасности подразумевает такое состояние экономики, при котором всем гражданам региона и в любое время гарантируется обеспечение рыночного предложения жизненно важных продовольственных товаров из собственных источников, а также доступность этих товаров в объемах, ценах и ассортименте, максимально удовлетворяющих потребности, необходимые для активной здоровой жизни населения. Считается, что возможность получения достаточного и качественного питания должен иметь каждый гражданин страны. Создание таких условий – обязанность государства, ответственного за здоровье нации, сохранение и повышение ее генофонда. Исходя из этого, продовольственную безопасность страны можно характеризовать, как ответственность государства за обеспечение в обычных и чрезвычайных условиях для каждого человека экономической и физической доступности к качественному продовольствию, преимущественно отечественного производства, на уровне научно обоснованных или временных (для чрезвычайных ситуаций) норм питания.

Следует отметить, что продовольственная безопасность зависит от ряда социально-экономических факторов, к которым относятся: уровень жизни населения отдельных регионов; несбалансированность питания по отдельным составляющим; низкий контроль над безопасностью продуктов питания; нестабильность аграрного производства и возможность природных катаклизмов, снижающих уровень продовольственного обеспечения

в отдельные периоды; большая зависимость продовольственного обеспечения страны от импорта продовольствия.

Основными критериями продовольственной безопасности в современном ее толковании должны быть следующие факторы:

1. государственная продовольственная политика, подразумевающая в первую очередь два основных аспекта: а) гарантии государства в области безвредности сырья и готовой к употреблению продукции; б) гарантии государства в обеспечении условий для стабильного предложения потребителю рыночному продовольственных товаров различного качества, удовлетворяющих потребности различных категорий населения.

2. объем производства и структура (соотношение импорт/экспорт) аграрного сырья (и прежде всего – зерна).

3. совокупное предложение продовольственных товаров и его структура на потребительском рынке.

4. мониторинг моделей потребления населением продовольственных товаров.

Здесь существует два подхода. Один – необходимо добиваться максимального удовлетворения потребности во всех видах продовольствия только за счет собственного производства. Другой – включение агропродовольственной системы страны в мирохозяйственные связи объективно не позволяет ей быть независимой от них. Все дело заключается в степени этой зависимости, причем в разрезе конкретных видов продуктов питания, и базы, относительно которой рассчитывается данный уровень: фактического потребления продовольствия или потребности в нем, исходя из научно обоснованных норм питания.

Так как понятие продовольственной безопасности является довольно сложным и многосторонним, существует несколько способов классификации по различным признакам. На основании масштаба применения понятия «продовольственная безопасность» выделяют:

- международная продовольственная безопасность;
- продовольственная безопасность страны;
- продовольственная безопасность региона;
- индивидуальная продовольственная безопасность.

Международная продовольственная безопасность – сохранение стабильности на рынках сельскохозяйственного сырья. Система предусматривает организацию раннего предупреждения

нехватки продовольствия; создание национальных запасов продовольствия, координируемых на международном уровне; предоставление продовольственной помощи нуждающимся странам; увеличение доли развивающихся стран в международной торговле сельскохозяйственной продукцией. Продовольственная безопасность региона связана с понятием с продовольственной безопасностью страны. Эта связь координируется через систему единых стандартов жизни на всей территории страны, поддержание которых является одной из основных функций государства и обеспечивается через систему организационных мероприятий и трансфертов для дотационных регионов.

Индивидуальная продовольственная безопасность – в отличие от других уровней продовольственной безопасности – подразумевает не только участие государства, но и индивидуума в обеспечении каждого отдельного человека необходимым продовольствием. Включает не только окружение, создаваемое рыночными механизмами и государством, но и образовательные, физические и человеческие качества, необходимые для получения дохода, используемого для приобретения продовольствия. По уровню продовольственного обеспечения территории предлагается классифицировать продовольственную безопасность на следующие виды: устойчивая; необходимая; предельно допустимая; угрожающая.

На основании обеспеченности жизненно важными продовольственными товарами принято подразделять виды продовольственной безопасности:

- 1) позволяющая компенсировать издержки организма человека в процессе его жизнедеятельности;
- 2) способствующая естественному воспроизводству и активному долголетию населения;
- 3) позволяющая обеспечить физиологически гармоничное развитие детей;
- 4) способствующая профилактике и лечению различных заболеваний.

Если же говорить о полном ассортименте товаров, то можно говорить о классификации по общему уровню обеспечения продуктами питания:

1. Минимальный уровень безопасности, или уровень обеспечения жителей жизненно необходимым, минимальным ассортиментом продуктов собственного производства;

2. Оптимальный уровень безопасности, или уровень обеспечения жителей не только жизненно необходимым продовольственным набором, но и другими видами продовольствия;

3. Уровень самодостаточности, или уровень обеспечения жителей широким ассортиментом продовольственных товаров, позволяющий говорить о наличии насыщенного рынка продовольствия.

Понятие продовольственной безопасности напрямую связано с различными методиками ее определения. Наиболее простым методом оценки является метод, предлагаемый ФАО, по которому порогом продовольственной безопасности является 20% импорта по сравнению с общим объемом потребления продовольствия.

Другие методики имеют комплексный характер, оценивая не только объем фактически потребляемого продовольствия, но и антропологические и экономические особенности рассматриваемых территорий.

На международном уровне для оценки продовольственной безопасности используют систему следующих основных показателей:

1) отношение мировых запасов зерна к его общемировому потреблению. Безопасным считается уровень переходящих запасов, соответствующий 60 дням мирового потребления зерна (17% годового объема потребления);

2) отношение предложения зерна пяти главных его мировых экспортеров (Аргентина, Австралия, Канада, ЕС, США) к требуемому количеству;

3) доля переходящих запасов к общему потреблению в этих странах – общему и дифференцированному по видам;

4) по отношению к странам-импортерам определяются изменения в производстве зерна (в Китае, Индии, СНГ, в развивающихся странах-импортерах);

5) среднегодовые экспортные цены, отслеживаемые по пшенице, кукурузе и рису.

Для оценки продовольственной безопасности рассчитывается интегральный показатель, включающий:

1) коэффициент доступности продовольствия по важнейшим видам (отношение предложения продовольствия к спросу);

2) коэффициент достаточности продуктов питания по стоимости потребительской корзины;



3) коэффициент достаточности продуктов питания по энергетической ценности.

Критическая величина данного интегрального показателя составляет в среднем 0,6-0,7.

Предлагается при планировании продовольственной безопасности учитывать факторы, влияющие на самообеспеченность региона, которые включают:

- 1) динамику численности и демографические характеристики (пол, возраст, занятость) народонаселения региона;
- 2) структуру и объем продовольственных ресурсов региона;
- 3) объем местного сельскохозяйственного производства (в перспективе и в настоящее время);
- 4) экологические факторы сельскохозяйственного производства;
- 5) политику федеральных и региональных властей на вывоз и ввоз продовольствия.

Для определения уровня индивидуальной продовольственной безопасности используются стандарты нормального питания, рассчитываемые Всемирной организацией здоровья и ФАО. Предлагается следующая градация: нормальное питание – 2500-3500 ккал в сутки; находящиеся на грани голода и недоедания – 1500-2500 ккал; голодающее население – менее 1500 ккал. Однако эти нормы уточняются и дополняются с учетом природных и социальных условий проживания населения, его антропологических характеристик и др. С этой целью проводится мониторинг индивидуальной продовольственной безопасности по странам.

**Задание 1.** Нарисуйте схему, характеризующую теорию продовольственной безопасности. Охарактеризуйте ее компоненты.

**Задание 2.** Сформулируйте отличительные особенности в оценке продовольственной безопасности различного уровня. Результаты отобразите в виде таблицы.

Таблица 2.1

Особенности продовольственной безопасности различного уровня

Параметры	Продовольственная безопасность			
	международная	страны	региона	индивидуальная

**Задание 3.** Рассчитайте интегральный показатель продовольственной безопасности РФ и сделайте вывод.

**Задание 4.** Оцените уровень продовольственной безопасности РФ, сравнив объем импорта основных видов сельскохозяйственной продукции с общим объемом потребления. Результаты представьте в виде таблицы и сделайте вывод.

Таблица 2.2

Уровень продовольственной безопасности РФ

Наименование сельскохозяйственной продукции	Объем импорта	Объем потребления	Уровень продовольственной безопасности

### Контрольные вопросы

1. Что такое продовольственная безопасность?
2. Перечислите причины применения теории продовольственной безопасности?
3. Какие уровни продовольственной безопасности известны?
4. Перечислите виды продовольственной безопасности на основании обеспеченности жизненно важными продовольственными товарами.
5. Что является порогом продовольственной безопасности в соответствии с методом предлагаемым ФАО?
6. Какие виды основных показателей продовольственной безопасности используют на международном уровне?
7. Перечислите показатели, используемые для анализа состояния продовольственной безопасности на уровне страны, региона и индивидуальном.

### Занятие 3. Теория многофункциональности сельского хозяйства

**Цель занятия.** Познакомиться с понятием «многофункциональность сельского хозяйства». Определить перечень функций, выполняемых агропромышленным производством.

Среди последних теоретических положений, оказавших значительное влияние на развитие теории государственного регулирования в сельском хозяйстве особое место занимает понятие «многофункциональности» и его практическое применение в развитых экономиках.

Понятие «многофункциональности» сельского хозяйства связано с тем, что сельское хозяйство следует рассматривать не только с позиции производства продукции растениеводства и животноводства, но и более широко, учитывая социальные и экологические аспекты. Дело в том, что сельскохозяйственное производство представляет собой не только отрасль чистого производства, но и выполняет ряд социально важных функций. Как правило, выполнение этих функций связано не столько с высокой рентабельностью сельскохозяйственного производства (во многих отраслях промышленности она значительно выше), сколько с его значительным территориальным размещением. Большая часть этих мероприятий носит затратный характер и с экономической позиции не окупается. Тем не менее, их финансирование постоянно увеличивается, что объясняется их важностью.

По мнению А. Петрикова для характеристики многофункциональности сельского хозяйства можно использовать аналитический аппарат теории потребительского выбора, так как общество делает выбор, определяя потребительский набор, состоящий из определенных количеств благ «Х» (сельскохозяйственное производство) и благ «У» (общественные блага). Все зависит от предпочтений общества и относительной ценности благ. По мнению официального сайта Евросоюза – сельское хозяйство кроме производства продовольственной продукции обладает рядом дополнительных общественных функций. Оно также участвует в устойчивом расширенном воспроизводстве, в управлении природными ресурсами и охране окружающей среды, в поддержании баланса доходов между сельхозтоваропроизводителями и представителями других отраслей. Это и называется многофункциональностью.

Споры по поводу термина «многофункциональность» возникают в связи с различными интерпретациями текста Соглашения по сельскому хозяйству Всемирной торговой организации, в котором говорится о неторговых аспектах в непрерывном процессе реформ. В преамбуле к Соглашению по сельскому хозяйству речь идет о продовольственной безопасности и необходимости охранять окружающую среду, однако четкого и полного определения этого термина не приводится.

Понятие многофункциональности аграрного сектора имеет длительную историю. В статье 33.2 Соглашения о создании Европейского Союза говорится: «При разработке единой сельскохозяй-

ственной политики и специальных методов ее применения необходимо принимать во внимание: а) особую природу сельскохозяйственной деятельности, которая вытекает из социальной структуры сельского хозяйства, а также из структурной и природной неоднородности различных сельскохозяйственных регионов».

В принципе, если рассматривать аграрное законодательство любой европейской страны, можно найти аналогичные ссылки на многофункциональность сельского хозяйства.

Одним из основных действующих лиц в развитии концепции многофункциональности была Организация ООН по вопросам продовольствия и сельского хозяйства (ФАО). Работы ФАО и других международных организаций, начатые в 1970-х гг., привели к появлению вышеупомянутой концепции «Устойчивого сельского хозяйства и сельского развития» (SARD). С течением времени эта концепция приобрела более законченные формы, усилиями ФАО она переросла в концепцию под названием «Многофункциональный характер сельского хозяйства и земли» (MFCAL). Последняя отличается от предыдущей тем, что рассматривает более широкие связи сельского хозяйства с экономикой в целом, взаимоотношения сельского хозяйства и других пользователей земли, а также динамичные контакты между сельскими и городскими районами.

Концепция MFCAL была сформулирована на конференции ФАО в Нидерландах в сентябре 1999 г.

В российской научной литературе в понятие «многофункциональность сельского хозяйства» часто включают концепцию «социо-эколого-экономического эффективного сельского хозяйства». Многофункциональность сельского хозяйства означает, что его функции не ограничиваются производством сельскохозяйственной продукции, а являются источником общественных благ. Существует несколько классификаций функций сельского хозяйства.

С. Жданов относит к основным функциям сельского хозяйства следующие:

- производственную функцию. Сельское население является поставщиком трудовых ресурсов для аграрного производства, от их качества зависит эффективность этого сектора народного хозяйства и обеспечение продовольственной безопасности страны;
- природоохранную – сохранение и улучшение экологической среды проживания, контроль за состоянием прилегающих

к сельским населенным пунктам лесов, водных источников, их флоры и фауны;

- пространственно-коммуникационную – обеспечение качественного и своевременного обслуживания транспортных, электропроводящих, телефонных и других коммуникаций;

- функцию контроля над территорией. Вследствие исчезновения небольших поселений, деревень постепенно утрачивается контроль над территориями, что может привести к активизации их стихийного захвата со стороны приграничных государств;

- социально-культурная функция: сельское население является хранителем многих народных традиций, обрядов, самобытного искусства, художественных промыслов.

Для каждой отдельно взятой страны многофункциональность сельского хозяйства имеет свое конкретное содержание. Для многих стран благами многофункциональности являются: сохранение традиционного уклада жизни, защита от стихийных бедствий, сохранение природы, консервация земель, предупреждение наводнений, эрозии почвы, оползней, сбережение водных ресурсов, продовольственная безопасность, сохранение деревень и деревенской архитектуры, передача культурного наследия, возможность бесплатного общения с природой, отдых, оздоровление и т.д.

Значительный вклад в развитие российской школы многофункциональности внесла Т. И. Заславская, сформулировавшая «народно-хозяйственные функции села», такие как: производственная функция; социально-демографическая функция; культурная функция; рекреационная функция; пространственно-коммуникационная функция; функция социального контроля над территорией. А. Петриков дополняет рассмотренный перечень. Во-первых, сельскохозяйственная продукция используется для производства заменителей нефтепродуктов (этанола и биодизеля), во-вторых, в результате сельскохозяйственной деятельности предоставляются дополнительные общественные блага – обеспечивается социальный контроль над обширными территориями, воспроизводится традиционная культура общества, сохраняются исторически сложившийся ландшафт и биоразнообразие в агроценозах. Как следствие, укрепляется геополитическое положение страны, создаются условия для удовлетворения социально-духовных и рекреационных потребностей общества.

Кроме сельского хозяйства в целом в экономической литературе рассматриваются и функции отдельных его составляющих, являющихся неотъемлемыми элементами аграрного производства.

**Задание 1.** Нарисовать схему, отображающую суть понятия «многофункциональности» сельского хозяйства. Пояснить связь между компонентами схемы.

**Задание 2.** Охарактеризовать отдельные элементы схемы. Сравнить подходы различных ученых к понятию «многофункциональности». Какой подход, по вашему мнению, максимально полно отображает особенности аграрного комплекса России.

**Задание 3.** Представить в виде схемы связь многофункциональности с другими концепциями, используемыми при обосновании системы государственного регулирования.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое многофункциональность?
2. Сформулируйте основные этапы развития концепции многофункциональности.
3. Перечислите страны, поддерживающие теорию многофункциональности сельского хозяйства. Укажите причины.
4. Перечислите основные функции сельскохозяйственного производства.
5. Почему функции сельскохозяйственного производства отличаются от функций других видов хозяйственной деятельности?
6. Почему для каждой отдельно взятой страны многофункциональность сельского хозяйства имеет свое конкретное содержание?

## **Занятие 4. Теория межстрановой специализации и либерализации международной торговли. Всемирная торговая организация**

**Цель занятия.** Ознакомление с основами теории межстрановой специализации. Формирование компетенций по основам структуры и деятельности ВТО. Определение преимуществ и негативных сторон для сельского хозяйства РФ от вступления в ВТО.

Эффективное вхождение российской экономики во всемирные экономические связи, в систему международного разделения труда, закрепление и усиление ее позиций возможны лишь

на основе рационального международного разделения труда. Для этого необходимо: не краткосрочный успех страны в мировом обмене товарами и услугами, а долговременный устойчивый процесс, который отразит реальные преимущества страны в международном разделении труда; реализация потенциальных возможностей проникновения в новые ниши на мировом рынке за счет эффективной производственной и сбытовой политики национального бизнеса и при помощи действенных мер государственной политики; учитывая международную специализацию экономики нашей страны, проблема не должна замыкаться лишь на ее экспортном аспекте. Национальная экономика не может обходиться без ввоза из-за рубежа продукции, которая не производится внутри страны или ее отечественные аналоги проигрывают иностранным по параметрам «цена-качество». В объективно сложившейся импортной специализации национальной экономики должен учитываться потенциал развития импортозамещающих производств.

Совершенно очевидно, что решение такой глобальной проблемы возможно лишь с учетом сложившегося уровня конкурентоспособности отечественных продуцентов товаров и услуг и реальных перспектив его повышения в дальнейшем. Таким образом, в основе международной специализации экономики страны и отдельных ее секторов и отраслей лежит конкурентоспособность ее производителей на конкретных товарных рынках и рынках услуг.

Теоретические положения и накопленный опыт успешно функционирующего сельского хозяйства развитых стран, (США, Западной Европы, Австралии, Канады) полностью противоречат представлениям о самодостаточности аграрного сектора и села и о саморегулируемости рынка продовольствия. Сельское хозяйство - стратегически важный сегмент народнохозяйственного комплекса страны, от эффективного развития которого зависит уровень самодостаточности национальной экономики и ее жизнеспособность.

Государственная поддержка сельскохозяйственного производства и ее основные параметры определяются не только целями и возможностями государства, но и рядом международных договоров и правил. Наиболее значимыми с этой точки зрения являются ограничения, выдвигаемые Всемирной торговой организацией (ВТО). Мировое сельское хозяйство сложилось не просто как сумма национальных аграрных экономик, а как единая мировая производственная система, в которой применяются общие «правила

игры», происходит либерализация международной торговли сельскохозяйственными товарами, чему, в частности, способствует деятельность ВТО.

Глобализация рынка продуктов питания, который характеризуется возрастающей интернационализацией рынка сельхозсырья и продовольствия. Регион должен конкурировать с субъектами рынка, находящимися в других странах и континентах. Глобализация определяет общемировые тенденции в производстве сельскохозяйственной продукции и дает ответ на вопрос: в каком регионе мира производство тех или иных товаров является наиболее выгодным? Речь идет уже не о межхозяйственной и даже не межрегиональной, а межстрановой и даже межконтинентальной специализации. Существует мнение, что в конечном итоге вступление в ВТО – это вопрос политического, а не экономического выбора, и должен решаться из приоритета политики над экономикой. В самом общем плане вступление в ВТО означает появление еще одного круга интересов между нами и мировым сообществом, соответствует курсу интеграции России в мировое сообщество, модернизации страны. При этом интересы отдельных корпораций, отраслей экономики не могут ставиться выше интересов страны в целом и определять ее политический курс.

Основной целью этой организации является создание равных условий в мировой торговле для всех членов организации, ликвидация барьеров. В рамках этой цели ВТО и ее рабочие органы выполняют разнообразные функции. В их числе: организация торговых переговоров между своими членами; наблюдение за торговой политикой стран; разрешение международных торговых споров; контроль соблюдения торговых соглашений, заключенных участниками ВТО; прием новых членов; правовое и информационное обеспечение международной торговли.

Для реализации основной цели ВТО провозгласила следующие шесть принципов организации международной торговли: обеспечение для ее членов режима наибольшего благоприятствования; содействие процессу либерализации торговли; соблюдение национальных режимов торговли; предсказуемость и прозрачность торговых режимов; создание условий для справедливой конкуренции; предоставление специального и дифференцированного режима для развивающихся стран.



В свою очередь в рамках ВТО аграрный рынок и производство стоят особняком по отношению к другим отраслям. Объективные сложности адаптации сельскохозяйственного производства к механизмам функционирования свободного рынка выдвигают проблему особого статуса аграрной отрасли. Специфическими направлениями либерализации аграрного рынка являются: обеспечение доступа на национальные рынки импортной агропродовольственной продукции; снижение уровня государственной поддержки сельскохозяйственного производства, которая искажает условия рыночной конкуренции; постепенное снижение и полная отмена субсидирования экспорта сельскохозяйственной продукции; регулирование санитарных и фитосанитарных условий торговли.

В рамках этих принципов все меры государственной поддержки классифицируются на базе основного критерия – степени воздействия на торговлю и производство.

Группа мер так называемой «зеленой корзины» включает меры государственной поддержки, не оказывающие или оказывающие минимальное негативное воздействие на торговлю или производство. Данные меры не направлены на поддержание цен производителей. Государственные расходы в рамках «зеленой корзины» могут осуществляться по следующим направлениям: научные исследования, подготовка кадров, информационно-консультационное обслуживание, ветеринарные и фитосанитарные мероприятия, контроль безопасности продуктов питания, содействие сбыту сельхозпродукции, совершенствование инфраструктуры, программы регионального развития и др. Такой же режим действует в отношении мер, направленных на ограничение перепроизводства («голубая корзина»). Эти меры включают в себя выплаты за снижение объемов производства, являются формой компенсации утрачиваемых доходов производителей и, естественно, не влияют на рост предложения продукции на аграрном рынке. Соответствующие расходы выделяются на фиксированные сельскохозяйственные площади или поголовье.

Меры внутренней поддержки, оказывающие неправомерное воздействие на торговлю и влияющие на производство, классифицируются как меры «желтой корзины». Они направлены на стимулирование аграрного производства и по этой причине нарушают нормальные условия конкуренции на аграрном рынке. В эту категорию включается доход, недополученный правительством

в результате применения налоговых льгот, кредитные субсидии, списание задолженности сельскохозяйственных предприятий и пр.

Из мероприятий желтой корзины выделяют меры «специального и дифференцированного режимов», которые включают инвестиционные субсидии, частичную компенсацию затрат при покупке материально-технических средств. Такие режимы предусмотрены только для развивающихся стран и подобно «зеленой» и «голубой» корзинам не подлежат обязательному сокращению. Меры «желтой корзины» подлежат сокращению по следующим правилам. Если их стоимостная оценка превышает для развитых стран 5%, а для развивающихся стран – 10% от стоимости валовой продукции сельского хозяйства, то эти меры подлежат сокращению на 20%. К мерам «красной корзины» относятся экспортные субсидии и субсидии, направленные на поощрение использования местных товаров по отношению к импортируемым. К таковым, например, относятся прямые экспортные субсидии; программы, допускающие удержание валюты, либо любая подобная практика, которая влечет за собой выплату премии при экспорте; внутренние транспортные и фрахтовые тарифы для экспортных отгрузок, устанавливаемые или взимаемые на более льготных условиях по сравнению с перевозками на внутреннем рынке, и т.п. Меры «красной корзины» относятся лишь к субсидиям промышленности; для сельского же хозяйства абсолютно запрещенных субсидий нет.

Однако считать, что вступление в ВТО будет сопряжено только с положительными моментами неправильно. Д. Стиглиц дал следующую характеристику ВТО: «... эта организация стала наиболее наглядным символом глобальных несправедливостей и лицемерия передовых промышленных стран... Проповедуя... необходимость отказа от субсидирования производства, сами они продолжали предоставлять миллиардные субсидии своим фермерам...» Практика последних лет показала, что в действительности на мировом рынке действует правило «сильных». Существует мнение, что реальные преимущества достались членам ВТО не в соответствии с правилами и общей для всех логикой организации, а по экономическому потенциалу, который имеется у каждой развитой страны. Эти несправедливости заложены не в общих правилах, на которых строится организация, а частных вопросах ее деятельности. Система двусторонних договоров, позволяет отдельным странам злоупотреблять своим положением члена

организации, выдвигая не только более жесткие экономические требования, но и политические.

**Задание 1.** Сформулировать основные положения теории межстрановой специализации и представить их в виде схемы.

**Задание 2.** Нарисовать структуру функционирования Всемирной торговой организации, включающую принципы работы, систему ограничений, функции организации.

**Задание 3.** Проанализировать преимущества и негативные моменты от членства РФ для АПК страны и Самарского региона. Результаты отобразите в таблице.

Таблица 4.1

**Преимущества и недостатки членства в ВТО**

№ п/п	Наименование	Положительное влияние на АПК		Негативное влияние на АПК	
		РФ	Самарской области	РФ	Самарской области

**Контрольные вопросы**

1. Что такое ВТО?
2. Перечислите и охарактеризуйте обязательства членов ВТО.
3. Что такое режим наибольшего благоприятствования?
4. Охарактеризуйте понятие «национальный режим».
5. Приведите классификацию мер государственного регулирования по ВТО и кратко охарактеризуйте.
6. Что относится к мероприятиям зеленой корзины?
7. Перечислите меры, относимые к желтой корзине.
8. Охарактеризуйте этапы переговорного процесса по вступлению РФ в ВТО.

**Занятие 5. Деятельность международных организаций в решении проблем продовольственной безопасности**

**Цель занятия.** Ознакомление с принципами работы международных организаций, связанных с продовольственной безопасностью. Знакомство с функциями, структурой и работой Продовольственной и сельскохозяйственной организацией (ФАО) при ООН.

Важное место в обеспечении продовольственной безопасности занимает международное экономическое, научно-техническое и торговое сотрудничество, осуществляемое на двусторонней и многосторонней основе различными международными организациями в области сельского хозяйства и продовольствия. Среди более двухсот существующих международных организаций особую роль в решении проблем сельского хозяйства и продовольствия выполняет Продовольственная и Сельскохозяйственная Организация (ФАО) при Организации Объединенных Наций. ФАО была основана как межправительственное специализированное учреждение при ООН 16 октября 1945 г. в городе Квебеке (Канада). Ее высшим органом является Конференция государств-членов, которая собирается раз в два года и избирает генерального директора сроком на шесть лет. Штаб-квартира ФАО расположена в Риме (Италия). В настоящее время она объединяет 190 государств-членов. Россия стала полноправным членом ФАО только 3 апреля 2006 г. на очередной сессии Конференции, проходившей в Риме. По мнению руководства ФАО, в соответствии с нормами ООН эта организация признает Россию в качестве правопреемницы СССР. Считается, что вступление России в ФАО является интеграцией «в мировой научный процесс, нацеленный на решение продовольственной проблемы». Однако эксперты сельскохозяйственного рынка затруднились ответить, какой именно отрасли сможет помочь членство России в ФАО. Эта организация в большей степени оказывает практическую помощь развивающимся и переходным странам. Основной лозунг ФАО – «Помогаем построить мир без голода». Большинство же государств, как считают независимые эксперты, состоит в организации просто ради престижа. Основные направления деятельности ФАО и конкретные меры по их выполнению наиболее полно представлены в Стратегической программе развития на 2000-2015 гг. Стратегия деятельности ФАО разработана на основании Устава, решений и поручений международных форумов, всемирных саммитов ООН. В ней сформулированы новые задачи ФАО, основанные на принципах межотраслевого взаимодействия и развития партнерских отношений. Реализация Стратегии возложена на все рабочие органы и подразделения Секретариата ФАО. Одним из таких структурных подразделений является Комитет по мировой продовольственной безопасности, созданный в 1975 г. Он обеспечивает разработку и практическую реализацию

программ мировой продовольственной безопасности. В системе и вне системы ООН над решением проблемы продовольственной безопасности совместно с ФАО работают и другие международные организации и учреждения. В их числе: Программа развития ООН (ПРООН), Европейская экономическая комиссия ООН (ЕЭК ООН), Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ), Всемирная торговая организация (ВТО), Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), Международная организация по стандартизации (ИСО), Всемирный банк (ВБ), Международный банк реконструкции и развития (МБРР) и другие. Анализируя содержание деятельности ФАО, необходимо выделить пять ее основных направлений: 1) хранение и распространение информации по сельскому, рыбному и лесному хозяйству, а также публикация своих исследований; 2) помощь странам-членам ФАО в развитии их сельского хозяйства и поддержка развития их собственных национальных стратегий в данной области; 3) проведение международных конференций, переговоров по вопросам сельского хозяйства, где стороны могут найти пути к взаимопониманию и принять взаимовыгодные решения; 4) контроль финансовых потоков для осуществления проектов на местах, внедрение инноваций; 5) в кризисных ситуациях работа с Продовольственной Программой Мира и другими гуманитарными агентствами. Первоначально ФАО (с 1945 по 1996 г.) выполняла преимущественно функции информационного центра по продовольствию и сельскому хозяйству. С 1996 г. (после принятия т.н. Плана действий) она несет основную нагрузку ООН в деле сокращения в два раза числа голодающих в мире к 2015 г. По вопросам, связанным с проблемами мировой и национальной продовольственной безопасности, ФАО совместно с другими международными организациями регулярно проводит форумы и всемирные саммиты, а также выступает с ежегодными докладами о состоянии продовольственной безопасности. В условиях кризиса, который неминуемо привел к увеличению числа голодающих в мире, в ноябре 2009 г. в Риме по инициативе ФАО состоялся очередной Всемирный саммит по продовольственной безопасности. По итогам саммита была принята Декларация, в которой были зафиксированы так называемые «пять римских принципов». В их числе – выделение адекватных инвестиций на программы развития сельской местности, координация действий на международном уровне и эффективное управление ресурсами,

принятие программ на среднюю и долгосрочную перспективу для искоренения бедности, борьба с климатическими изменениями. Декларация также предусматривает укрепление сотрудничества между различными институтами, которые занимаются проблемами продовольственной безопасности. В работе саммита участвовала Россия, она даже выступила с инициативой «глобализировать использование знаменитого генного фонда, вавилонской коллекции, международное использование которого будет работать на увеличение международного потенциала сельского хозяйства». В целом участникам встречи не удалось согласовать единую позицию относительно сроков ликвидации голода в масштабе всей планеты.

Оценивая роль международных сельскохозяйственных организаций в обеспечении продовольственной безопасности в странах мира, можно выделить положительные и отрицательные стороны в их деятельности. С одной стороны, благодаря регулярному созыву всемирных встреч по обеспечению продовольственной безопасности, в мире сформировалось общее понимание по вопросу о необходимости проведения согласованных мер, направленных на борьбу с нищетой. Думается, что международные сельскохозяйственные организации четко осознают тот факт, что голод представляет собой одновременно и причину и следствие нищеты. Однако необходимо учесть, что положения, принятые на указанных форумах, являются положениями, попадающими и в сферу национальной ответственности государств. Основные цели, задачи международных сельскохозяйственных организаций и учреждений должны быть реализованы на государственном уровне и в полной мере использоваться заинтересованными странами при разработке и реализации национальной аграрной политики в области продовольственной безопасности. Россия, например, как крупный импортер пищевых продуктов, должна на государственном уровне осознавать, что обеспечение безопасности пищевых продуктов является неотъемлемой составляющей программы общественного здравоохранения, и, следовательно, данный вопрос должен рассматриваться на уровне национальной безопасности и решаться соответственно на уровне национальной программы. С другой стороны, деятельность международных организаций в области сельского хозяйства и продовольствия, в том числе ФАО, вызывает критику. Практическая реализация Стратегической программы ФАО на 2000-2015 гг. в определенной степени не дает действенных

результатов. Перед специализированными учреждениями системы ООН, включая ФАО, стоят задачи по повышению эффективности усилий в процессе достижения целей принятых деклараций, улучшению планирования собственных программ. Необходимо вести плодотворную работу в рамках стратегических альянсов и партнерских отношений и повысить роль сотрудничества в рамках системы ООН на национальном уровне.

**Задание 1.** Перечислите известные международные организации, работающие в сфере продовольственной безопасности. Укажите их функции. Результаты представьте в виде таблицы.

**Задание 2.** Зарисовать структуру ФАО с указанием функций и задач, выполняемых каждым подразделением.

**Задание 3.** Оценить перспективы членства РФ в ФАО и других международных организациях. Результаты отобразить в виде таблицы.

Таблица 5.1

Перспективы членства РФ

Название организации	Функции	Роль РФ	Положительное влияние	Отрицательное влияние

### Контрольные вопросы

1. Перечислите международные организации, занимающиеся вопросами продовольственной безопасности.
2. Перечислите функции ФАО.
3. Какие подразделения входят в состав ФАО?
4. Оцените роль РФ в работе ФАО.
5. Перечислите основные направления деятельности ФАО.

## Занятие 6. Система государственного управления АПК

**Цель занятия.** Ознакомление со структурой управления АПК в условиях РФ и Самарской области. Определение выполняемых органами управления АПК функций. Определение преимуществ системы трехуровневого управления АПК.

Функция носит объективный характер и первична по отношению к структуре управления. Поэтому структура управления

формируется с учетом функций, для выполнения которых она предназначена.

Управление характеризуется такой цепочкой понятий: цель – задачи – функции – структура. Необходимо отметить, что четкой границы между задачами и функциями не существует. С точки зрения содержания задачу можно рассматривать как концентрированное выражение функций, направленных на ее решение. Поэтому ее принято рассматривать как укрупненную, то есть интегрированную, функцию.

Главными целями АПК с позиций государственных интересов являются обеспечение продовольственной безопасности страны, населения продовольствием, работой и доходами; формирование поступлений от отрасли в бюджеты всех уровней и внебюджетные фонды. Достижение каждой из этих целей требует решения большого числа задач. Для этого создается система управления АПК, под которой понимают совокупность управляющих органов, предназначенных обеспечить эффективное функционирование отрасли в рамках действующего законодательства. Эти органы имеют четко обозначенные места в иерархии, цели, задачи, функции, полномочия и ответственность. Естественно, основной целью подавляющего большинства предприятий АПК как коммерческих организаций является получение прибыли.

В Российской Федерации принята трехуровневая система управления АПК, включающая федеральные, региональные и районные звенья. Необходимость этого объясняется целесообразностью распределения функций по уровням: виды деятельности, которые трудно или невыгодно выполнять на районном уровне, передаются на региональный; аналогичным образом функции, носящие общегосударственный характер, сосредоточиваются на федеральном уровне. По целям и характеру выполняемых функций органы управления АПК делятся на две группы: государственного управления, хозяйственного управления.

Цель государственного управления сводится к созданию условий для эффективного функционирования хозяйствующих субъектов отрасли и контроля их деятельности. Причем органы государственного управления непосредственно в деятельность предприятий и других формирований отрасли не вмешиваются. Как правило, управленческое воздействие оказывают экономическими методами с помощью таких инструментов, как цены, нало-



ги, кредиты, субсидии. Это значит, что государство не управляет агропромышленным комплексом в прямом смысле, а выполняет регулирующую роль.

Суть контрольных функций государства сводится к соблюдению хозяйствующими субъектами требований законодательства, то есть установленных «правил игры». Делается это для обеспечения своевременной и правильной выплаты налогов и платежей во внебюджетные фонды; соответствия качества производимой продукции действующим стандартам; соблюдения правил безопасности труда и пожарной безопасности; соблюдения ветеринарно-санитарных и других требований. В большинстве случаев контрольные функции выполняют специальные инспекции: налоговая, ветеринарная, стандартизации и сертификации, по техническому надзору, экологическому надзору и др. Цель этих инспекций и иных государственных контрольных органов – защита прав и интересов государства, людей, забота об охране природы. Чтобы эти органы функционировали эффективно, они наделены действенными полномочиями, включая наложение штрафных санкций на нарушителей, а в отдельных случаях обладают правом запрета деятельности, наносящей урон здоровью людей, природе, государству. Необходимо иметь в виду, что по мере развития общества роль контрольных функций усиливается. К примеру, в США, Великобритании и других ведущих странах деятельность формирований АПК находится под более сильным контролем, чем в России. Особенно высоки в них требования экологического контроля, к стандартам и качеству продукции, уплате налогов.

На федеральном уровне функции по государственному управлению АПК в основном выполняет Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

На региональном уровне (в областях, краях, республиках) эти функции возложены на управления сельского хозяйства. В ряде из них указанные управления переименованы в министерства и департаменты, однако их полномочия остались прежними.

На районном уровне также имеются управления сельского хозяйства, которые почему-то принято относить к системе органов местного самоуправления. Однако в Федеральном законе «Об общих принципах организации местного самоуправления в Россий-

ской Федерации» район не отнесен к числу объектов, охватываемых местным самоуправлением.

Несмотря на идентичность названий перечисленных органов государственного управления разных уровней, они не объединены в единую, жестко централизованную систему. Так, районное звено непосредственно не подчинено региональному. Последнее, в свою очередь, не находится под прямым влиянием МСХ России.

Следует отметить, что переход к ныне принятой модели управления АПК был продиктован тем, что на начальном этапе реформ многими учеными и практиками подобная децентрализация воспринималась как одно из условий эффективного функционирования отрасли. Однако опыт последних лет показал, что разрушение вертикали власти не способствовало росту самостоятельности и эффективности региональных и районных управлений сельского хозяйства. Более того, в ряде случаев это стало препятствовать осуществлению единой государственной политики в области АПК. В связи с этим активно ведется поиск путей усиления роли органов государственного управления, позволяющих без вмешательства в хозяйственную деятельность способствовать развитию сельской экономики, бережному использованию земли и других природных ресурсов.

Функции и структура органов государственного управления АПК постоянно развиваются в зависимости от того, какие задачи актуальны для отрасли в данный момент. К примеру, в развитых странах весьма значима проблема квотирования объемов производства, вывода из хозяйственного оборота части земель сельскохозяйственного назначения. В России, наоборот, аграрная политика направлена на увеличение используемой части сельхозугодий и наращивание производства сельхозпродукции. Различие задач предполагает необходимость разных подходов к выбору функций и структуры государственных органов управления АПК. Из этого следует, что названные функции и структура не могут быть неизменными. Они должны меняться с учетом требований времени, то есть задач, стоящих перед отраслью на данном этапе.

В последнее десятилетие экономическую политику в отрасли определял тезис о саморегулирующемся рынке.

Эти и другие меры были направлены на стабилизацию ситуации в АПК, создание предпосылок для дальнейшего развития отрасли.

Примечательно, что практически во всех развитых странах аграрный сектор отнесен к числу стратегических отраслей и в значительной мере субсидируется. Необходимость субсидирования вызвана тем, что в силу особенностей отрасли сельское хозяйство не в состоянии эффективно функционировать в условиях неконтролируемого рынка. Поэтому субсидии сельскому хозяйству не могут рассматриваться как помощь в обычном смысле. В данном случае путем дифференцированного налогообложения отраслей, а также льготного кредитования формирований аграрного сектора, предоставления им субсидий, принятия ряда других мер государством создается определенное равновесие в экономике. Этот баланс необходим для обеспечения паритета цен и приемлемых условий для существования всех отраслей. Отсутствие его тормозит развитие экономики, способствует зарождению кризисных явлений.

**Задание 1.** Нарисуйте схему структуры системы управления АПК в РФ. Определите круг выполняемых задач на каждом уровне управления.

**Задание 2.** Определите круг выполняемых функций и задач на каждом уровне управления. Результаты отобразите в виде таблицы.

Таблица 6.1

Функции и задачи органов управления АПК

Уровень управления	Орган управления АПК	Функции	Задачи

**Задание 3.** Сформулируйте систему показателей оценки деятельности органов управления АПК.

### Контрольные вопросы

1. Из каких элементов состоит система государственного управления АПК?
2. Какие функции выполняет Министерство сельского хозяйства РФ?
3. Какие функции выполняет Министерство сельского хозяйства и продовольствия Самарской области?

4. Какие функции выполняют территориальные управления сельского хозяйства?

5. На что направлена аграрная политика РФ?

## Занятие 7. Аграрный бюджет

**Цель занятия.** Определение размеров государственной поддержки относительно общей суммы бюджетных обязательств в РФ и Самарской области. Ознакомление со структурой затрат на аграрную политику страны и региона.

В советский период доля сельского хозяйства в национальном доходе превышала 10%, а доля расходов бюджета на сельское хозяйство – 25%. В годы реформ доля сельского хозяйства в ВВП страны сократилась примерно вдвое. В последние годы она колебалась в пределах 6,8-5,4% с общей тенденцией к снижению. Более резко снизилась доля сельского хозяйства в бюджетных расходах. В консолидированном бюджете России расходы на сельское хозяйство и рыболовство составили 4,7% в 1995 г. и снизились до 1,7% в 2004 г.. При этом сократилась доля расходов, как в федеральном, так и в региональных бюджетах (в федеральном – с 2,5 до 1,3%, в региональных – с 6,2 до 1,8 %). В 2005 г. согласно ФЗ №173 «О федеральном бюджете на 2005 г.» планировалось выделить всего 26,4 млрд. руб., или 0,8%.

При централизованной экономике протекционистская бюджетная поддержка сельского хозяйства осуществлялась преимущественно из федеральных источников. В первый период реформ поддержка сельского хозяйства переместились в регионы. В 1995 г. в консолидированном аграрном бюджете доля федерального бюджета составила 31,8%, к 1998 г. она опустилась до 19,3%. В последние годы доля федерального бюджета в финансировании сельского хозяйства и рыболовства несколько возросла и в 2003 г. составила 46,3%, (в 2004 г. – 44,6%).

Что касается исполнения аграрной части федерального бюджета, то в течение многих лет государство свои весьма скромные «плановые» обязательства перед аграриями систематически не выполняло.

В официальных документах приводятся данные об эффективности бюджетной поддержки сельского хозяйства. Так, в 2004 г. эффективность использования средств как консолидированного,

так и федерального бюджетов возросла: в расчете на 1 руб. сумм этих бюджетов был получен прирост валовой продукции сельского хозяйства 3,2 руб. против 2,6 руб. в 2003 г., в том числе федерального бюджета – соответственно 9,2 и 4,7 руб. Однако данные отдельных лет вряд ли можно считать доказательными с точки зрения «отдачи» бюджетных средств (экономическая эффективность должна исчисляться по показателю рентабельности за определенные периоды). Сомнительно, что 3,5% бюджетных затрат к стоимости валовой продукции сельского хозяйства дали около 20% прироста валовой продукции на рубль этих затрат, в том числе федерального бюджета – почти в 2 раза. Также экономически неправомерно по такой методике оценивать менее благоприятное соотношение бюджетной поддержки села с учетом национального проекта по АПК и объемов валовой продукции в 2006 или 2007 гг.

Федеральный аграрный бюджет в основном расходуется на сельскохозяйственное производство, причем в динамике доля расходов на сельское хозяйство возрастает (с 58,2% в 2001 г. до 70,1 % в 2004 г.). Около 5-6% федерального аграрного бюджета расходуется на землеустроительные работы и ведение земельного кадастра, 8-9% – на рыбное хозяйство.

Наиболее значительной статьёй расходов федерального бюджета в последние годы стало содержание подведомственных структур. В 2001 г. на эти цели расходовалось менее 10% бюджета на сельскохозяйственное производство, а в 2004 г. уже 35,2%. С учетом административной реформы расходы на эти цели могут возрасти еще больше.

В 2005 г. бюджетная классификация изменилась. Теперь сельское хозяйство и рыболовство вошли как объединенный подраздел 0405 без разбивки на подразделы в общий раздел 04 – «Национальная экономика». Это нарушает сопоставимость данных в динамике, снижает аналитическую ценность информации.

За счет федерального аграрного бюджета осуществляются федеральные целевые программы («Повышение плодородия почв России на 2002-2005 гг.» и «Социальное развитие села до 2010 г.»), отраслевые программы поддержки растениеводства и животноводства, программы поддержки системы кредитования, лизинга, регулирования рынка зерна. Кроме этого значительные средства расходуются на непрограммные мероприятия.

На осуществление ФЦП «Плодородие» тратится 10,2-23,6% бюджета сельского хозяйства. Это важнейшая ФЦП, государственным заказчиком которой после принятия Правительством Российской Федерации постановления от 30.06.2004 г. № 328 «Об утверждении Положения о Федеральном агентстве по сельскому хозяйству» определено Федеральное агентство по сельскому хозяйству РФ. За последние два года началось осуществление ФЦП «Социальное развитие села», но на эту программу, федеральный бюджет расходует мизерную часть средств аграрного бюджета.

На поддержку растениеводства федеральный бюджет расходует с каждым годом все больше средств. Если учесть, что основная часть средств ФЦП «Плодородие» расходуется на компенсацию части затрат на приобретение средств химизации, что тоже является поддержкой растениеводства, то расходы на эту отрасль равны 18% аграрного бюджета.

На поддержку животноводства расходовалось менее 5% бюджета. Это объясняется тем, что поддерживается в основном племенное дело, а поддержка производства отдельных видов животноводческой продукции с 1993 г. возложена на субъекты РФ.

На программу поддержки системы кредитования до 2006 г. расходовалось 12-15% аграрного бюджета. Если в 2001 г. основная часть средств расходовалась на поддержку Россельхозбанка, то в 2004 г. они направлялись на компенсацию части затрат на уплату процентов по кредитам банков.

На программу поддержки лизинга израсходовано почти 20 млрд. руб., и все эти средства направлены в уставной капитал Росагролизинга.

Расходы на поддержку рынка зерна, включая и интервенционные закупки, резко меняются по годам. В целом уровень поддержки сельского хозяйства субъектов РФ характеризуется отношением расходов из федерального бюджета к стоимости валовой продукции. В среднем по РФ этот показатель находился в пределах 1,9-2,8%. Однако различия по регионам были очень существенны. Важнейшие программы, определяющие федеральную аграрную политику, осуществлялись далеко не во всех регионах. Наибольший охват был у ФЦП «Плодородие» (80% регионов). Остальные федеральные программы не осуществлялись во многих регионах. В половине регионов основная часть федеральных средств (более 50%) расходовалась на содержание аппарата управ-

ления и подведомственных структур. В девяти регионах на эти цели расходовалось более 70% этих средств. В растениеводстве наиболее значительными федеральными программами являются ФЦП «Плодородие» и поддержка семеноводства. Средний размер субсидий составляет 45,5 руб. на 1 га пашни. Различия между субъектами РФ по размеру субсидий на растениеводство из федерального бюджета в расчете на 1 га пашни очень существенны: от нуля до 3 013 руб. Субсидии на компенсацию части затрат на оплату процентов по кредитам банков выделялись из федерального бюджета не всем субъектам РФ. Из 87 субъектов РФ, производящих сельскохозяйственную продукцию, 12 субъектов вообще не получали субсидии по этой программе, 13 субъектов РФ получили в 2003 г. менее 10 коп. в расчете на 100 руб. валовой продукции. В то же время 8 субъектов РФ получили более 40 коп. в расчете на 100 руб. валовой продукции. На долю сельскохозяйственных предприятий приходилось лишь 43,3% субсидий из федерального бюджета на возмещение процентной ставки по кредитам. Остальные средства по данной программе выделялись поставщикам ресурсов и покупателям продукции, которые имели доступ к субсидированным кредитам. В 8 субъектах РФ крупные и средние сельскохозяйственные организации по этой программе вообще не получали средств, т. е. деньги выделялись в основном посредникам. Еще в 11 регионах доля сельскохозяйственных организаций в субсидиях на кредиты не превышала 20%.

**Задание 1.** Сравните размеры государственной поддержки АПК в советское время и настоящий момент. Какие выводы можно сделать из анализа размеров и структуры поддержки.

**Задание 2.** Зарисуйте (схематично) состав бюджетной поддержки и приоритетные направления по каждому уровню бюджетов (федеральному, региональному, районному).

**Задание 3.** Проанализируйте направления государственной поддержки в Самарской области по отраслевому признаку. Результаты представьте в виде таблицы. Сделайте вывод.

Таблица 7.1

Основные направления государственной поддержки  
в Самарской области

Мероприятие	Растение- водство	Животно- водство	Аква- культура	Инфра- структура	Итого, руб.
-------------	----------------------	---------------------	-------------------	---------------------	----------------

	сумма, руб.	%	сумма, руб.	%	сумма, руб.	%	сумма, руб.	%	
Всего									

### **Контрольные вопросы**

1. Из каких элементов состоит аграрный бюджет РФ?
2. Из каких элементов состоит аграрный бюджет Самарской области?
3. Перечислите федеральные и региональные целевые программы, финансируемые из бюджетов различных уровней?
4. Что означает принцип «софинансирования»?
5. Оцените эффективность государственной поддержки АПК.
6. Перечислите приоритетные направления государственной поддержки.

## **Занятие 8. Классификация методов государственного регулирования. Показатели и методы оценки размеров и эффективности государственной поддержки**

**Цель занятия.** Ознакомиться с классификацией методов государственного регулирования. Рассмотреть различные методики оценки государственной поддержки сельскохозяйственного производства с учетом международного опыта.

Некоторое представление о масштабах государственного регулирования экономики дает доля ВВП, перераспределяемая через государственный бюджет и внебюджетные фонды (государственный сектор экономики). Однако, несмотря на заметные различия в отдельных странах в доле перераспределяемого государством ВВП, рынок в каждой из этих стран играет первостепенную роль, а государственное регулирование лишь дополняет рыночное саморегулирование.

Количественная оценка агрегированного воздействия мер государственного регулирования на деятельность сельхозпроизводителей является важной задачей. Для решения ее был разработан специальный показатель – «эквивалент субсидирования производителей» – ПСЕ. Он измеряет стоимость денежных трансфертов, направляемых фермерам от потребителей сельхозпродукции и



налогоплательщиков в результате проведения мер в рамках аграрной политики.

Стоимость трансфертов складывается из двух частей: 1) прямых бюджетных отчислений на поддержку сельскохозяйственной отрасли; 2) стоимостной оценки косвенного воздействия на производство, спрос и предложение товаров, например, посредством введения специальных тарифов, квот и различных видов льгот.

Согласно принятой методики расчета ПСЕ, суммарная государственная поддержка сельхозпроизводителей складывается из следующих частей:

1. Поддержка дохода фермеров. Способы такой поддержки включают прямые или не прямые денежные трансферты между государством и производителями. Примерами такой поддержки являются: компенсационные платежи; выплаты за перевод площадей из посевных в паровые земли или в случае стихийных бедствий; регулирование уровнем обложения (налогами, податями и т.п.) фермеров.

2. Регулирование цен. Способы поддержки данного вида основаны на применении форм госрегулирования цен на различных этапах маркетинговой цепи. Обычно влияние таких мер достаточно трудно оценить и делается это путем сравнения цен для внешнего рынка и цен для внутреннего производителя. К числу таких мер относятся: экспортные пошлины; таможенные тарифы; квоты и другие нетарифные барьеры; прямой государственный контроль внутренних цен; регулирования механизмов госторговли.

3. Поддержка в приобретении сырьевых ресурсов. Мероприятия подобного вида включают установление и выплату различных субсидий на покупку сырья и материалов, используемых в сельскохозяйственном производстве, в том числе: на покупку минеральных удобрений, кормов, пестицидов; предоставление льготных кредитов; осуществление специального льготного страхования; субсидии на использование воды для орошения.

4. Поддержка маркетинга продукции. Меры поддержки в этой области влияют на размер издержек по маркетингу и обработке сельхозпродукции. В их числе: программы развития рынка; субсидии на хранение и транспортировку сельхозпродукции; инспекция и контроль качества.

5. Стимулирование роста эффективности производства путем поддержки развития «инфраструктуры». Это меры государственной поддержки, влияющие на рост эффективности сельхозпроизводства в долгосрочной перспективе, а именно: научно-исследовательская и внедренческая деятельность; субсидии на сооружение построек производственного назначения; программы по улучшению качества земель; поддержка движения по консолидации сельхозпроизводителей.

6. Региональная поддержка. Мероприятия данной группы осуществляются на уровне правительств и бюджетов штатов.

7. Общеэкономическая поддержка. Эта группа включает те виды деятельности государства, которые специально не направлены на поддержание аграрного сектора, однако оказывают огромное воздействие на его состояние. К их числу относятся: политика обменного курса национальной валюты; государственная налоговая политика; предоставление субсидий на транспортные перевозки и т.д.

Агрегированная мера поддержки (АМП) является интегрирующим показателем и составляет ежегодную сумму всех видов государственной поддержки, на которые распространяются обязательства по сокращению. В течение шестилетнего переходного периода агрегированная мера поддержки должна быть сокращена на 20% (для развитых стран). Данный подход обеспечивает определенную гибкость в регулировании сельскохозяйственного производства, так как позволяет устанавливать различные уровни сокращения для конкретных секторов и, соответственно, сохранять адекватную поддержку для наиболее чувствительных видов продукции.

Исходным пунктом данной методики является понятие трансферта, которое широко применяется в странах с развитой рыночной экономикой. Трансферт представляет собой перемещение прав на реальные ресурсы от одного члена общества или общественного сектора к другому без изменения величины национального дохода. Трансфертные платежи – это сделка, при которой не создается никакой новой ценности, хотя контроль над реальными ресурсами и переходит из одних рук в другие.

Различают четыре разновидности показателя государственной финансовой поддержки сельскохозяйственного производства (PSE):

1) агрегированный PSE, или общая стоимость трансфертов, получаемых производителями, отражает размер годовых денежных трансфертов, уплачиваемых потребителями продовольствия и налогоплательщиками страны в пользу сельскохозяйственного производства в рамках проводимой аграрной политики;

2) PSE в процентном выражении – т.е. отношение полной стоимости всех трансфертов к общей стоимости сельскохозяйственной продукции во внутренних ценах;

3) PSE в расчете на тонну продукции;

4) номинальный коэффициент поддержки сельскохозяйственного производства (CNSp) – соотношение между ценами мирового рынка плюс PSE в расчете на единицу продукции и ценами мирового рынка.

Коэффициент номинальной государственной финансовой поддержки сельскохозяйственного производства (CNS) представляет собой другую форму количественной оценки, на основании которой можно сделать вывод о степени изоляции той или иной страны от мирового рынка сельскохозяйственной продукции – чем выше коэффициент, тем больше степень изоляции.

Показатель государственной поддержки потребления (ESC) служит для выражения стоимости трансфертов от потребителя к производителям и налогоплательщикам в результате проводимой аграрной политики и учитывает два ее направления:

1. Рыночные трансферты – перераспределение средств от потребителя к производителям через систему поддержки рыночных цен, рассчитанное по аналогии с PSE как разница между внутренними и мировыми ценами, умноженная на объемы реализации того или иного вида продукции;

2. Другие трансферты, учитывающие бюджетные расходы на потребление и связанные с осуществлением аграрной политики.

Следует отметить, что только с 1992 г. при оценке поддержки рыночных цен в странах-членах ОЭСР стали использовать как внутренние цены производства, так и цены на границе, выражающиеся в местной валюте и в долларах США с учетом переводного курса.

Расчеты ESP и ESC очень похожи и демонстрируют механизм поддержки рыночных цен через позитивные или негативные трансферты от потребителей к производителям. Иными словами, то, что является субсидией для производителя есть налог для по-

требителей и наоборот. Некоторые бюджетные ассигнования на потребление компенсируют часть потребительских налогов. И для производства может оказываться финансовая поддержка, минуя потребителей.

Это очень важный методологический подход, поскольку он принимает во внимание все меры сельскохозяйственной политики, в том числе и не связанные с прямыми расходами государственного бюджета.

Второй подход, состоит в том, что учитываются не только цены внутреннего рынка в местной валюте, но и цены мирового рынка, в том числе в конвертируемой валюте.

**Задание 1.** Составьте схему показателей эффективности государственной поддержки. Поясните, как они связаны друг с другом.

**Задание 2.** Рассчитать значение показателя PSE для Самарской области. Сделайте вывод о достаточности бюджетной поддержки сельскохозяйственного производства.

**Задание 3.** Определить влияние элементов показателя PSE в условиях Самарской области на конечный результат. Сделайте вывод.

### **Контрольные вопросы**

1. Перечислите и охарактеризуйте основные показатели участия государства в экономике.
2. Роль показателя PSE в оценке государственного регулирования.
3. Опишите методику определения PSE.
4. Что включает понятие «общеэкономическая поддержка»?
5. Опишите систему оценки государственной поддержки с точки зрения ВТО.
6. Перечислите показатели оценки величины государственной поддержки в ОЭСР.
7. Что отражает показатель государственной поддержки потребления?

## **Занятие 9. Система интервенционных торгов. Федеральные и региональные резервные фонды**

**Цель занятия.** Ознакомиться с системой интервенционных торгов в условиях РФ. Определить в чем основные отличия между товарными и закупочными интервенциями.

В сельском хозяйстве немаловажным является применение цепового механизма, сочетающего свободные (договорные) цепы с регулируемыми ценами: целевыми, гарантированными, залоговыми, ориентированными (рекомендуемыми), пороговыми. *Рыночные свободные (договорные) цены*, складывающиеся под влиянием спроса и предложения, являются основной формой экономических взаимоотношений сельских товаропроизводителей с другими субъектами аграрного рынка. *Целевые цены* используются для определения доходов, необходимых сельским товаропроизводителям для осуществления расширенного воспроизводства, с тем чтобы произвести расчет дотаций на сельскохозяйственную продукцию в тех случаях, когда рыночные цены оказываются ниже целевых цен, а также для определения уровня гарантированных и других регулируемых цен. *Гарантированные цены* определяют минимально допустимую границу уровня цен на сельскохозяйственную продукцию, выполняют страховую функцию защиты доходов товаропроизводителей. Их использование может осуществляться по согласованию с товаропроизводителями для закупки их продукции на государственные нужды в пределах квот, определяемых на федеральном и региональном уровнях. *Залоговые цены* опосредуют осуществление залоговых операций, представляют форму беспроцентной ссуды сельским товаропроизводителям при одновременном гарантировании им рынка сбыта.

Целевые, гарантированные и залоговые цены определяются на федеральном уровне и выступают как *ориентированные (рекомендуемые) цены* для расчета на региональных уровнях с учетом финансовых возможностей регионов. *Пороговые цены* используются как протекционистская мера в интересах обеспечения продовольственной безопасности страны, защиты ее аграрного рынка. На их основе рассчитываются защитные таможенные тарифы.

Источником поддержки государственных операций по закупкам сельскохозяйственной продукции в федеральный фонд по гарантированным ценам является федеральный бюджет, в котором должна быть предусмотрена максимальная величина расходов на эти цели. Гарантированные цены, применяемые для закупок сельскохозяйственной продукции в региональные фонды, поддерживаются за счет бюджетов субъектов Российской Федерации. Государственные операции с сельскохозяйственной продукцией по залоговым ценам обеспечиваются за счет предоставления беспро-

центных бюджетных ссуд и выделения кредитных ресурсов на федеральном и региональном уровнях. Все эти виды регулируемых цен (их функции, уровень соотношения) на сельскохозяйственную продукцию должны быть без промедления внедрены в практику.

Регулируемые цены должны индексироваться с учетом как роста цен на материально-технические ресурсы и услуги, так и уровня минимальной оплаты труда, регулируемого в законодательном порядке. При этом следует продолжить оправдавшую себя практику дотаций государства на содержание основного стада племенных животных и реализуемую племенную продукцию (инкубационное яйцо, племмолодняк скота и птицы, семя производителей, эмбрионы и др.) с регулярной индексацией выплат по мере изменения рыночных цен.

13 ноября 2002 г. начались первые интервенционные торги. Зерновые интервенции проводились и в 2001 г., с 16 октября по 21 ноября, тогда на закупку зерна было использовано около 40% из выделенных 2 млрд. руб. В период проведения интервенций цены в регионах, где закупалось зерно, повысились на 150-200 руб./т, однако затем тенденция снижения цен продолжилась. В 2002 г. и масштабы, и организация проведения интервенций вышли на более высокий уровень – на закупки зерна Сбербанк под гарантии правительства открыл кредитную линию в 6 млрд. руб. Предполагалось, что закупки продлятся как минимум до конца года. Торги проходили в электронном виде одновременно в Москве и на шести региональных биржах, закупка шла по шести базисам поставки, соответствующим основным регионам производства зерна. Закупалась пшеница 3 и 4 класса, а также продовольственная рожь (гр. А). На 28 ноября 2002 г. было закуплено в общей сложности 1293,6 тыс. т зерна на общую сумму 2 264,2 млн. руб. – объем закупок оказался примерно равен экспорту зерна за сентябрь.

Многие переработчики зерна считают интервенции несвоевременными, половинчатыми и ставящими в тупик повышением цен на зерно при повсеместном падении цен на муку. Прежде всего, интервенции безусловно повлияли на зерновой рынок – даже до их начала многие хозяйства приостановили продажу зерна, выжидая как изменятся цены. По-другому быть и не могло – при заявленных довольно больших объемах закупки особенно с учетом мощной рекламной кампании в средствах массовой информации.

Рыночные цены на зерно повысились, однако влияние интервенций для разных регионов оказалось различным. Если для Сибирского региона влияние интервенций действительно существенное, то в остальных регионах более сильное влияние оказывает растущий экспорт зерна.

Хотя интервенционные закупки пока велись фактически в режиме аукциона, дело идет к организации в стране постоянно действующих биржевых торгов зерном. Государство, используя имеющиеся у него ресурсы, стремится выступить «регулирующим» стратегически важного зернового рынка. Остается добавить к единственному нынешнему биржевому покупателю (ФАРПР) других хозяйствующих субъектов и восполнить пробелы в законодательстве.

Постановлением Правительства РФ № 500 от 28 сентября 2004 г. утверждена новая редакция Правил проведения государственных закупочных и товарных интервенций. В Правилах не определены конкретные условия регулирования рынка – сроки, объемы и цены закупок или продаж зерна государством. «Объемы осуществления государственных закупочных и товарных интервенций и уровень цен на закупаемую и реализуемую сельскохозяйственную продукцию определяются Правительством РФ по представлению Министерства сельского хозяйства РФ, согласованному с Министерством экономического развития и торговли». Конкретные параметры проведения закупок и продаж будут определяться дополнительными постановлениями.

Таким образом, юридические препятствия проведению закупочных интервенций. По мнению МСХ РФ, «сроки и условия проведения интервенций будут зависеть от текущего состояния рынка», то есть закупки начнутся в случае резкого падения цен. Необходимо отметить, что в случае резкого повышения цен на зерно возможности регулирования у государства минимальные, так как запасов интервенционного зерна после товарных интервенций практически не осталось. Это может быть основанием для проведения закупок с целью пополнения интервенционных запасов, даже без резкого падения цен на зерно.

Необходимо отметить, что общим в применении гарантированных закупочных цен является их использование при закупках сельскохозяйственной продукции в региональные продовольственные фонды. Цель применения этих цен на рынке – защита

интересов сельскохозяйственных товаропроизводителей и привлечение дополнительных ресурсов на внутренний рынок. Уровень гарантированных цен доводится до всех заинтересованных предприятий и организаций и используется как ориентир для субъектов рынка при определении размера авансирования сельскохозяйственных товаропроизводителей заготовителями сельскохозяйственной продукции, при заключении договоров на предоставление товарного кредита, а также сельскохозяйственным предприятиям для расчета с кредиторами.

Анализ показывает, что гарантированные закупочные цены устанавливаются как без НДС, так и с НДС, на условиях франко-хозяйство, франко-склад хлебоприемного предприятия или франко-элеватор, в отдельных регионах – с учетом транспортных расходов. Их уровень зависит также от периода поставки продукции. Практикуется пересмотр цен, установленных в начале календарного года, с учетом видов на урожай, конъюнктуры рынка и иных факторов. В связи с изменением экономической ситуации отдельные регионы осуществляют индексацию гарантированных закупочных цен. Часть областей в виде дополнения к ним применяют дотации из местных бюджетов.

Региональный продовольственный фонд формируется, на условиях возвратности средств в пределах, предусмотренных областными бюджетами в виде бюджетной ссуды, поставок горючего и смазочных материалов, и др.

**Задание 1.** Сформулировать основные правила проведения закупочных интервенций в РФ. Нарисовать блок-схему проведения закупочных интервенций.

**Задание 2.** Сформулировать основные правила проведения товарных интервенций в РФ. Нарисовать блок-схему проведения товарных интервенций.

**Задание 3.** Сформулируйте основные отличия между видами цен. Результаты представьте в виде таблицы.

Таблица 9.1

Отличия видов цен

Наименование цены	Кто определяет цену	Факторы, влияющие на величину цены	Функции цены



--	--	--	--

### **Контрольные вопросы**

1. Перечислите и охарактеризуйте виды цен.
2. Что такое «гарантированные цены» и выполняемые ими функции.
3. Охарактеризуйте понятия «закупочные и товарные интервенции».
4. Поясните опыт осуществления закупочных и товарных интервенций в РФ.
5. Опишите законодательное регулирование проведения интервенций.
6. Охарактеризуйте региональные особенности формирования резервных фондов.

### **Занятие 10. Страхование с государственной поддержкой. Поддержка кредитования в АПК**

**Цель занятия.** Ознакомление с основными мерами поддержки, финансируемыми из федерального бюджета: компенсация затрат на страхование и кредитование. Рассмотрение опыта зарубежных стран.

Перспективы развития страхования с государственной поддержкой

1) В соответствии с Постановлением Правительства № 758 от 1 ноября 2001 г. «О государственной поддержке страхования в сфере агропромышленного производства» создано и начало функционировать «Федеральное агентство по государственной поддержке страхования в сфере агропромышленного производства».

2) Создается и приступает к деятельности «Российский сельскохозяйственный страховой пул».

3) Создается «Страховое Сельскохозяйственное Объединение».

4) Дорабатывается проект Постановления «О государственной поддержке страхования в сфере агропромышленного производства» с учетом следующих требований:

5) Утверждаются Методические рекомендации по организации страхования урожая сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой.

6) Создаются Рабочие группы из числа сотрудников Минсельхоза России, ФГУ «Федеральное агентство по государственной поддержке страхования в сфере агропромышленного произ-

водства», страховых компаний-участников Российского сельскохозяйственного страхового пула.

7) Привлекаются в качестве экспертов по урегулированию НТЦ «АгроЧС» и «Росгидромет».

8) Разрабатывается программа кредитования страховых взносов при страховании урожая сельскохозяйственных культур предприятиями АПК.

9) Создается система урегулирования убытков сельхозтоваропроизводителей.

10) Решается вопрос с субсидированием части % ставки по кредитам, выданным по договорам страхования сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой.

1) Разрабатываются программы:

- добровольного страхования животных;
- добровольного страхования многолетних насаждений;
- страхования доходов сельхозтоваропроизводителей на случай падения рыночных цен на сельскохозяйственную продукцию.

2) В программу страхования сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой вводятся 4 уровня покрытия убытков, понесенных сельхозтоваропроизводителями в случаях наступления страхового риска.

3) Унифицируются правила страхования сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой, договора страхования сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой.

4) Совершенствуется система урегулирования убытков сельхозтоваропроизводителей.

5) Производится расчет тарифов по хозяйствам, регионам и культурам.

7) Создается единая система информационно-методологического обеспечения страхования и координации деятельности страховщиков и страхователей в регионах:

9) В регионах формируются сельскохозяйственные общества взаимного страхования и кредитования, организуется их методологическое обеспечение.

1) Расширяется емкость Российского страхового сельскохозяйственного пула за счет привлечения новых участников в состав, или создается государственная перестраховочная компания.

2) Продолжается формирование Федерального сельскохозяйственного страхового резерва до размера 7-10 млрд. руб., в том числе за счет средств, направленных из бюджета на компенсацию части страховых взносов по договорам страхования сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой.

3) Начинает работать сформированный Федеральный сельскохозяйственный страховой резерв, средства которого направляются на урегулирование убытков по договорам страхования сельскохозяйственных культур с государственной поддержкой и организацию займов.

4) В регионах продолжают формироваться общества взаимного страхования и кредитования.

В Греции система страхования преимущественно государственная. Государство через свою государственную страховую компанию собирает страховые взносы, администрирует функционирование программы и гарантирует покрытие убытков. Коммерческие страховые компании занимаются только страхованием культур, не имеющих покрытия в государственной системе.

В Испании и Португалии эффективно работают системы, основанные на тесном сотрудничестве государства и частного сектора, в котором государство играет ключевую роль, обеспечивая субсидии страховых премий и перестрахование.

В Италии, Франции, Австрии и Германии преимущественно частное страхование сельскохозяйственных рисков. Однако в каждой стране своя система предоставления субсидий страховых премий. Если в Германии вообще не предоставляется никаких субсидий, то в Италии сумма таких субсидий весьма значительна.

В США существует три различные формы страховых программ:

- CAT (Catastrophic Risk Protection) – защита от катастрофических рисков;

- GRP (Group Risk Plan) and Buy-up Coverage – приобретаемое страховое покрытие;

- NAP (Non-insured Assistance Program) не страхуемая программа оказания помощи.

*CAT.* По этому полису фермеры получают минимальное страховое покрытие. Приобретение этого полиса является условием участия во всех других программах, субсидируемых государством. Программа покрывает 50% среднего урожая фермера по цене, со-

ставляющей 55% ожидаемой рыночной стоимости его урожая. Премия за это покрытие полностью оплачивается государством. Фермеры платят только административные расходы в сумме \$60 за каждую выращиваемую культуру в каждом округе, где они выращиваются, однако максимальная плата не может превышать \$600 для одного производителя.

*Buy-up Coverage.* По этой программе фермер может выбрать большее покрытие урожая (с интервалом 5%) и его цены (до 100% реальной рыночной стоимости), чем это возможно по предыдущему виду программы. Страховая премия базируется на рассчитанных тарифах для каждой культуры в каждом регионе и данных о величине урожая фермы. Административные расходы страховых компаний, а также часть страховой нетто-премии покрываются государственной субсидией. Другой разновидностью этого вида программы является GRP (Group Risk Plan). Его отличие от Buy-up Coverage заключается в том, покрытие базируется на средней урожайности страхуемой культуры в округе.

*NAP (Non-insured Assistance Program).*

Программа разработана для защиты производителей тех культур, которые исключены из стандартных программ: цитрусовые, груши, перец, сливы и лен. Покрытие по этой программе аналогично покрытию по CAT, но для начала процесса выплат возмещения необходимо, чтобы сумма убытков в определенном регионе достигла не менее 35% (обычно это порядка 5 пострадавших производителей). Соответствующий регион по конкретной культуре может быть как в размере округа, нескольких округов или площадь не менее 320 000 акров (130 000 га), либо площадь, на которой собирают урожая не менее чем на \$80 миллионов ежегодно.

**Задание 1.** Нарисовать блок схему развития сельскохозяйственного страхования с государственной поддержкой.

**Задание 2.** Сформулировать основные положения системы поддержки страхования и кредитования в АПК. Результаты представить в виде таблицы.

Таблица 10.1

Основные положения поддержки страхования  
и кредитования в АПК

Участники поддержки	Условия поддержки	Размер поддержки	Перечень документов (обоснование)
---------------------	-------------------	------------------	-----------------------------------

Страхование			
Кредитование			

**Задание 3.** Рассмотреть опыт государственной поддержки сельскохозяйственного страхования в развитых странах. Результаты представить в идее таблицы.

Таблица 10.2

Опыт государственной поддержки  
сельскохозяйственного страхования

Страна	Система страхования	Функции государства	Программы страхования	Содержание программ	Возможность применения в условиях РФ

**Контрольные вопросы**

1. Перечислите законодательные и нормативные акты, регулирующие государственную поддержку в сфере сельскохозяйственного страхования.
2. Перечислите особенности государственной поддержки страхования в АПК.
3. Опишите перспективы развития агрострахования с государственной поддержкой.
4. Перечислите функции ФГУ «Федеральное агентство по государственной поддержке страхования в сфере агропромышленного производства».
5. Охарактеризуйте виды страховых программ с государственным участием в США.

**Занятие 11. Прочие методы  
государственной поддержки АПК**

**Цель занятия.** Сравнительное ознакомление с основными методами государственной поддержки (за исключением страхования, кредитования). Особенности государственная поддержки К(Ф)Х и ЛПХ.

Кроме выше перечисленных, существует огромное число методов господдержки. Их условно подразделяются на административные, правовые и экономические.

Административные методы базируются на силе государственной власти, разделяясь на меры запрета, разрешения и принуждения.

В странах с развитой рыночной экономикой сфера административных средств ограничивается главным образом охраной окружающей среды, созданием минимальных условий существования малообеспеченных слоев населения, контроль над качеством продукции, а также пресечением развития теневого бизнеса.

Правовые методы функционируют на основе гражданского и хозяйственного законодательства через систему норм и правил, устанавливаемых ими.

Экономические методы подразделяются на прямые и косвенные формы государственного регулирования. Прямое представляет собой регулирование, при котором хозяйственные субъекты экономики вынуждены приходить к решениям, основанным не на собственном экономическом выборе, а на предписаниях и решениях государства. Прямое регулирование реализуется в форме безвозвратного адресного финансирования секторов, отраслей, территорий и отдельных предприятий. К ним относятся субвенции и субсидии, которые включают разного рода дотации, доплаты из специальных бюджетных и внебюджетных фондов. Сюда же входят нормативы в области амортизационных отчислений, льготные кредиты, налоговые льготы и др.

Косвенные формы экономического регулирования характеризуются тем, что государство не влияет прямо на принимаемые субъектами экономические решения. К ним относятся: регулирование объема денежной массы, определение условий предоставления централизованных кредитов и ставки процента, политика в области валютного курса, таможенных пошлин и др.

Кроме стандартных мер существуют специальные программы для поддержки крестьянских (фермерских) хозяйств и ЛПХ.

Одним из стратегических приоритетов остается государственная поддержка крестьянских хозяйств. По степени положительного влияния на экономическую устойчивость и эффективность К(Ф)Х данный фактор оказался на одном из первых мест. За государственную поддержку своих хозяйств выступает большая часть (около 80%) российских фермеров. Она может осуществляться по многим направлениям и в разных формах, в том числе и через механизм формирования закупочных цен на реализуемую фермер-

скую продукцию, и через создание условий гарантированного ее сбыта (квотирование), за что, кстати, высказывается более половины фермеров, и через удешевление лизинговых операций по приобретению фермерами необходимой техники и технологического оборудования, и в форме дотаций, направляемых государством на повышение доходности крестьянских хозяйств, и т.д.

Опрос фермеров позволил выявить, что за последние пять лет только около 60% фермеров получали средства из государственных бюджетов, как федерального уровня, так и регионального. Основными направлениями этой господдержки были компенсации за гибель посевов, процентной ставки по кредитам коммерческих банков, дотации на мясо и молоко, субсидии на покупку удобрений, ядохимикатов и других оборотных средств и т.д. Но лишь 11,1% опрошенных фермеров были удовлетворены размерами оказываемой им в последние годы государственной поддержки. В качестве факторов, в большей степени способствующих развитию хозяйств, усиление господдержки отметили 23,0% опрошенных фермеров, расширение помощи со стороны региональной (местной) администрации – 13%, усиление правовых гарантий по защите частного землепользования – 11%.

Исследования показали также, что от уровня государственной поддержки во многом зависят рост числа крестьянских хозяйств и в целом развитие фермерского производства в регионах России.

Еще хуже ситуация с поддержкой ЛПХ. Здесь в большой степени проявляются региональные особенности. В большинстве регионов поддержка ЛПХ ограничивается только субсидированием процентной ставки по кредитам. Однако есть и исключения.

В Белгородской области продукция животноводства и растениеводства, выращенная на личных подворьях, может закупаться по гарантированным ценам в областной фонд продовольствия. Кроме того, организован областной фонд поддержки индивидуального жилищного строительства, который предоставляет населению среднесрочные денежные или товарные кредиты на строительство помещений для скота. А после возведения животноводческих помещений с поголовьем не менее 5 коров или поголовьем других видов скота в пересчете на условную голову выдается компенсация полученного кредита за счет областного бюджета. Для обеспечения ЛПХ средствами малой механизации облпотребсоюз организует закупку сельскохозяйственного инвентаря и через свои

магазины продает эти товары населению за наличный расчет, а также реализует их без предварительной оплаты сдатчикам сельскохозяйственной продукции: основанием для отпуска товаров служит доверенность сельских администраций, а расчет идет продукцией.

В Омской области в сельскую самозанятость на условиях предпринимательской деятельности было вовлечено большое количество безработных граждан с получением безвозмездной субсидии из средств службы занятости населения. Разработан ряд предложений по определению порядка зачета трудового стажа гражданам, ведущим ЛПХ. То есть, была сделана попытка признания возможности первичной занятости в ЛПХ.

В Республике Мордовия имеется успешный опыт создания комплексной программы развития ЛПХ. Данная программа включает в себя: финансовую поддержку (выплата субсидий и компенсаций владельцам ЛПХ); выделение земельных участков владельцам личных подсобных хозяйств; обеспечение пастбищами и сенокосами; помощь по вспашке земельных участков; предоставление услуг по доставке кормов, строительных материалов; помощь по уборке урожая; ветеринарное, зоотехническое, племенное обслуживание скота ЛПХ; информационное обеспечение жителей села, ведущих ЛПХ. Кроме того, сюда входит поддержка муниципальных образований с учетом развития ЛПХ, стимулирование работников данных образований за показатели производства в хозяйствах.

В Республике Мордовия сформирован республиканский фонд развития личных подсобных хозяйств и оказание финансовой поддержки ЛПХ осуществлялось из него. С 2003 г. стимулирование ЛПХ происходит из бюджетов районов и муниципальных образований по следующим направлениям: 1. Выплачивается пособие за сданные на переработку скот и молоко. 2. Выплачивается субсидия на компенсацию части затрат граждан на осеменение скота, ветеринарное и зоотехническое обслуживание. 3. Выплачивается пособие за реализацию юридическим лицам и крестьянским (фермерским) хозяйствам нетелей и телок. 4. Выплачивается пособие на содержание дойного стада коров сверх установленного минимума (одна голова) и свиноматок. 5. Проводится конкурс на звание «Лучшее подворье Республики Мордовия».



В Тюменской области существует система дотаций, которая способствует увеличению поголовья скота в личных подсобных хозяйствах (дотации на молоко, за содержание свиноматок).

В Брянской области распределение денежных средств осуществляется среди ЛПХ с учетом объема реализации и качества животноводческой продукции, повышения породного состава стада и улучшения качества семенного материала. В Брянской области в предусматривалась выплата следующих субсидий: 1. За реализацию сельскохозяйственным предприятиям и крестьянским хозяйствам телок. 2. За реализацию молока сельскохозяйственным и перерабатывающим предприятиям. 3. На содержание коров более одной головы. 4. На возмещение расходов по осеменению и ветеринарному обслуживанию коров. 5. Обеспечение качественным семенным материалом.

Одной из наиболее интересных является система мероприятий, реализуемых в Краснодарском крае. Тут предусматривается: возмещение части процентной ставки по кредитам, компенсация части затрат на приобретение племенных сельскохозяйственных животных (20 руб./кг живого веса), возмещение части стоимости племенной спермопродукции (24-30 руб./доза), субсидии за реализуемое мясо (10 руб./кг живого веса), молоко (1 руб./л), шерсть (61 руб./кг).

**Задание 1.** Изобразить (схематично) систему государственной поддержки крестьянских (фермерских) хозяйств в условиях Самарской области.

**Задание 2.** Составить таблицу по использованию методов поддержки ЛПХ в различных регионах РФ.

**Задание 3.** Составить схему сравнения методов государственной поддержки К(Ф)Х и ЛПХ.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие группы методов государственной поддержки выделяют?
2. Какие методы относятся к группе правовых?
3. Какие методы относятся к группе экономических?
4. Перечислите методы, применяемые для поддержки К(Ф)Х.
5. Перечислите методы, применяемые для поддержки ЛПХ.

6. В чем основное отличие между поддержкой K(Ф)X и ЛПХ?

## Рекомендуемая литература

1. Кушлин, В. И. Государственное регулирование экономики : учебник / В. И. Кушлин. – М. : Экономика, 2013. – 495 с.
2. Мельников, В. В. Государственное регулирование национальной экономики : учеб. пособие / В. В. Мельников. – М. : Омега-Л, 2012. – 336 с.
3. Калина, А. В. Экономическая безопасность государства и регионов / А. В. Калина, С. С. Криворотов. – М. : ЮНИТИ, 2011. – 440 с.
4. Горбунова, А. С. ВТО. Основы функционирования и проблемы присоединения России : учеб. пособие / А. С. Горбунова, М. В. Минченкова. – М. : Дашков, 2011. – 206 с.
5. Петросян, Д. С. Государственное регулирование национальной экономики. Новые направления теории: гуманистический подход : учеб. пособие / Д. С. Петросян. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 299 с.
6. Харченко, Е. В. Государственное регулирование национальной экономики : учеб. пособие / Е. В. Харченко, Ю. В. Вертакова. – М. : Кнорус, 2011. – 328 с.
7. Жичкин, К. А. Государственное регулирование отрасли свиноводства на региональном уровне (на материалах Самарской области) : монография / К. А. Жичкин, И. С. Курмаева. – Самара : РИЦ СГСХА, 2011. – 162 с.
8. Жичкин, К. А. Страхование рисков сельскохозяйственных организаций в условиях государственной поддержки : монография / К. А. Жичкин, Т. В. Шумилина. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013. – 191 с.

## Оглавление

Предисловие.....	3
<b>Занятие 1.</b> Сущность и содержание государственного регулирования экономики .....	4
<b>Занятие 2.</b> Теория продовольственной безопасности в развитых странах .....	9
<b>Занятие 3.</b> Теория многофункциональности сельского хозяйства .....	14
<b>Занятие 4.</b> Теория межстрановой специализации и либерализации международной торговли. Всемирная торговая организация .....	18
<b>Занятие 5.</b> Деятельность международных организаций в решении проблем продовольственной безопасности .....	23
<b>Занятие 6.</b> Система государственного управления АПК .....	27
<b>Занятие 7.</b> Аграрный бюджет .....	32
<b>Занятие 8.</b> Классификация методов государственного регулирования. Показатели и методы оценки размеров и эффективности государственной поддержки .....	36
<b>Занятие 9.</b> Система интервенционных торгов. Федеральные и региональные резервные фонды .....	40
<b>Занятие 10.</b> Страхование с государственной поддержкой. Поддержка кредитования в АПК .....	45
<b>Занятие 11.</b> Прочие методы государственной поддержки АПК .....	49
Рекомендуемая литература.....	54

Учебное издание

**Жичкин Кирилл Александрович**

# **Теория государственного регулирувания в АПК**

**Методические указания  
для практических занятий**

Отпечатано с готового оригинал-макета  
Подписано в печать 4.09.2014 Формат 60×84 1/16  
Усл. печ. л. 3,26, печ. л. 3,50.  
Тираж 30. Заказ №188.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА  
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2  
Тел.: (84663) 46-2-47  
Факс 46-6-70  
E-mail: [ssaariz@mail.ru](mailto:ssaariz@mail.ru)



Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего профессионального  
образования «Самарская государственная  
сельскохозяйственная академия»

**К. А. Жичкин**

# **Теоретические основы планирования**

**Методические указания  
для практических занятий**

Кинель  
РИЦ СГСХА  
2014

УДК 631.153  
ББК 65.9(2)23  
Ж-75

**Жичкин, К. А.**

**Ж-75** Теоретические основы планирования : методические указания для практических занятий / К. А. Жичкин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2014. – 48 с.

Методические указания содержат теоретический материал, список рекомендованной учебной литературы, контрольные вопросы. Учебное издание предназначено для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 38.06.01 Экономика (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

## Предисловие

Методические указания для практических занятий по дисциплине «Теоретические основы планирования» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, предназначены для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 38.06.01 Экономика (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Учебное издание освещает вопросы применения различных типов и методов планирования на предприятии, обеспечения плановых решений необходимой информацией в рамках существующих стандартов при принятии решений, оценки эффективности планов-проектов. Каждая работа завершается контрольными вопросами для оценки знаний.

Проведение практических занятий направлено на формирование следующих профессиональных компетенций:

- умение ставить и решать задачи по выявлению закономерностей социально-экономических процессов, протекающих в отрасли, комплексе или регионе;
- умение работать со статистическими данными, описывающими протекающие социально-экономические процессы, проводить их анализ с использованием современных программных ресурсов и математического аппарата и на основе анализа разрабатывать и обосновывать управленческие рекомендации.



## Занятие 1. Средства и методы обоснования плановых решений

**Цель занятия.** Ознакомление с методами обоснования плановых решений. Выявить основные отличия между традиционными методами и новыми методами математического моделирования.

Основная задача планирования состоит в том, чтобы разработать мероприятия, которые необходимо выполнить сегодня для того, чтобы предприятие могло эффективно работать в будущем. Поэтому средства и методы обоснования плановых решений являются тем мостиком, который связывает настоящее с будущим. Они в значительной мере определяют научно-технический уровень планирования и качество планов.

Применение средств и методов обоснования плановых решений имеет свои особенности, которые сводятся к следующему:

Применяемые в практике внутрифирменного планирования методы имеют различную степень формализации. Некоторые из них доведены до уровня экономико-математических моделей и имеют программное обеспечение на ЭВМ. Другие имеют слабое описание, как самого метода, так и алгоритма его применения.

### *Традиционные методы принятия плановых решений*

1. Творчество. Среди всех средств и методов обоснования плановых решений творчество занимает наиболее важное место. При всей важности формальных методов планирования значение творчества трудно переоценить. Эффективность плана определяется не столько наличием отдельных признаков и уровнем определенных личных качеств плановика, сколько его интуицией, новаторством, изобретательностью, опытом, способностью к творчеству.

2. Адаптивный поиск, основанный на общем знании проблемы. Трудно найти для плановика при рассмотрении любой проблемы более эффективные методы поиска решений, чем его личное знание вопроса. Строго говоря, данное обстоятельство относится скорее к требованиям, которые предъявляются к плановым работникам, чем к методам. С течением времени большое число решений повторяется в работе плановика, если не в деталях, то в принципе. Прошлые плановые решения становятся шаблоном при решении текущих задач. В плановой работе много решений принимается на

основе интуиции. При пристальном рассмотрении оказывается, что это старые решения, сформулированные применительно к новым условиям.

3. Система бухгалтерского учета. Обычно бухгалтерский учет в планировании рассматривается один из источников данных, позволяющих сформировать информационную базу. Хотя большая часть данных в системе бухгалтерского учета имеет денежное выражение, в ней существует натуральные показатели, позволяющие оценить результативность плановых решений, принятых в предшествующих периодах.

4. Предельный анализ. Данный метод позволяет контролировать и устанавливать прибыльное соотношение издержек и доходов предприятия. Если прибыль составляет основную цель предприятия, то предельный анализ является важным методом ее достижения. Предельный анализ в планировании на предприятии может быть использован разными путями.

5. Норма прибыли на вложенный капитал. Практически во всех компаниях при планировании важнейшим инструментом служит показатель – норма прибыли на вложенный капитал. В основе этого показателя лежит расчет, показывающий связь между доходами предприятия и его капиталом.

6. Дисконтирование. Основным недостатком описанных выше методов расчета является то, что при их использовании не учитываются изменения стоимости денежных доходов и затрат в течение периода реализации планируемого мероприятия.

7. Традиционные методы оперативно-календарного планирования. Данные методы помогают осуществить координацию деятельности предприятия, направленную на оптимальное использование курсов в процессе достижения целей компании. Эти методы применяются для решения широкого круга задач, начиная от составления сравнительно несложного графика сменности и кончая сложными производственными программами.

8. Анализ чувствительности. Данный метод позволяет оценить, насколько сильно изменится эффективность планируемого мероприятия при изменении условий его реализации или определенном изменении одного из исходных параметров. Чем сильнее эта зависимость, тем выше риск реализации планируемого проекта.

9. Проверка устойчивости. По форме этот метод напоминает анализ чувствительности. Его главная цель – предвидеть ход развития

событий в процессе реализации плана, которые могут произойти во внешнем окружении и внутренней среде предприятия.

10. **Корректировка параметров проекта.** Возможная неопределенность условий реализации проекта может учитываться и методом корректировки параметров проекта. Он служит приемом, с помощью которого на основе всех вышерассмотренных методов в процессе планирования обосновывается решение.

### *Новые методы обоснования рациональных решений*

Новые методы широко применяются в планировании. Они основаны на использовании экономико-математических моделей.

Математическая модель – это система выражений, описывающих характеристики объекта моделирования и взаимосвязи между ними. Процесс моделирования заключается в построении моделей, которые облегчают изучение свойств планируемых процессов и объектов.

1. Модели, основанные на использовании теории вероятности и математической статистики.

К ним относятся модели, основанные на использовании теории: анализа корреляций и регрессий; дисперсионного анализа; массового обслуживания; статистических испытаний; игр; статистических решений; информации; надежности; расписаний; запасов.

2. Методы математического программирования, которые позволяют выбрать совокупность чисел, являющихся переменными в уравнениях и обеспечивающих экстремум некоторой функции при ограничениях, определяемых условиями работы планируемого объекта.

Наиболее часто в процессах внутрифирменного планирования применяются задачи линейного программирования.

3. Методы имитации. Имитация представляет собой гибкий и продуктивный метод решения задач, получивший распространённо на всех уровнях планирования – от стратегического до оперативно-календарного планирования.

В обычном смысле имитация означает воспроизведение реальной действительности. В планировании под имитацией понимают создание модели реальной хозяйственной ситуации и манипулирование с этой моделью в целях обоснования планового

решения. Применение имитации в планировании не является чем-то принципиально новым.

4. Метод оценки и пересмотра планов. В процессе оптимизации плановых решений применяется класс моделей, основанный на математической теории графов. Частным видом таких моделей являются модели сетевого планирования.

Новыми являются метод оптимизации временных и стоимостных параметров, критический путь и обработка информации о ходе работ на ЭВМ.

Он служит мощным инструментом совершенствования планирования и управления сложными комплексами работ, связанных условиями значительной неопределенности. Благодаря этому методу можно быстро определить узкие места в выполнении графиков и распределять соответствующим образом ресурсы в целях ликвидации отставания.

**Задание 1.** Постройте схему максимально полной классификации методов обоснования плановых решений.

**Задание 2.** Сформулировать отличия традиционных и новых методов обоснования плановых решений. Результаты отобразите в виде таблицы.

**Задание 3.** Сформулировать основные особенности экономико-математических моделей, как методов обоснования плановых решений.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое «методы обоснования плановых решений»?
2. Охарактеризуйте традиционные методы принятия плановых решений.
3. Чем отличается адаптивный поиск от творчества?
4. Что понимают под «традиционными методами оперативно-календарного планирования»?
5. Что такое математическая модель?
6. Какие виды моделей знаете?

## Занятие 2. Стратегическое планирование

**Цель занятия.** Ознакомиться с особенностями составления стратегического плана. Научиться корректно применять методы анализа информации (SWOT-анализ), формализованные методы стратегического планирования (BCG, GE/McKinsey).

Стратегия – комбинация 5-ти «П» (определение Минцберга):

- план действий;
- прикрытие, т.е. действия, нацеленные на то, чтобы перехитрить своих противников;
- порядок действий, т.е. план, может быть нереализуем, но порядок действий должен быть обеспечен в любом случае;
- позиция в окружающей среде, т.е. связь со своим окружением;
- перспектива, т.е. видение того состояния, к которому нужно стремиться.

Стратегическое планирование состоит из ряда взаимосвязанных этапов. Сначала проводится исследование внешней и внутренней среды организации, потом определяются основные ориентиры фирмы, на следующей ступени, в рамках стратегического анализа, фирма сравнивает результаты первого и второго этапов, определяет возможные варианты стратегий, затем выбирает один из вариантов и формулирует собственную стратегию, на последнем этапе фирма подготавливает окончательный стратегический план, исходя из ранее проведенных разработок, предложений нижестоящих уровней.

Анализ среды организации (первый этап) – это процесс определения критически важных элементов внешней и внутренней среды, которые могут оказать влияние на способности фирмы в достижении своих целей.

Оценка информации является заключительным этапом анализа организационной среды. Итоги оценки используются в качестве основы для стратегического анализа и определения возможных вариантов стратегии. Для этого могут использоваться методы: «5×5», перечень из 4 вопросов, SWOT-анализ или SNW-анализ.

После того как анализ внутренней и внешней среды завершен, фирма определяет основные ориентиры своей деятельности, основанные на итогах предыдущего этапа.

Всю совокупность стратегических ориентиров можно разделить на два основных типа:

- идеалы – ориентиры, которые мы не рассчитываем достичь в обозримом периоде, но допускаем приближение к ним;
- цели – наиболее общие ориентиры деятельности фирмы в плановом периоде, достижение которых предполагается в полном объеме или в своей большей части.

Стратегический анализ – это средство преобразования базы данных, полученных в результате анализа среды, в стратегический план организации. Он может быть разделен на два основных этапа:

- сравнение намеченных фирмой ориентиров и реальных возможностей, предлагаемых средой, анализ разрыва между ними;
- анализ возможных вариантов будущего фирмы, определение стратегических альтернатив (BCG, GE/McKinsey).

Когда стратегические альтернативы определены, фирма приступает к завершающему этапу разработки стратегии – выбору определенного варианта стратегии и подготовке стратегического плана.

Процесс формирования стратегии включает в себе три этапа:

- формирование общей стратегии организации;
- формирование конкурентной (деловой) стратегии;
- определение функциональных стратегий фирмы.

Конечный стратегический план фирмы включает:

- видение, миссию и общие цели;
- стратегии организации: общую, деловую, функциональные.

**Задание 1.** Нарисовать блок-схему алгоритма составления стратегического плана. Кратко охарактеризовать отдельные этапы.

**Задание 2.** Выполнить SWOT-анализ по данным сельскохозяйственного предприятия, предоставленным преподавателем. Заполнить таблицы и сделать вывод.

Таблица 2.1

Таблица SWOT-анализа

Критические элементы среды	Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)	Возможности (O)	Угрозы (T)

SWOT-анализ включает также составление матрицы возможностей, матрицы угроз и таблиц профиля среды.

Таблица 2.2

Матрица возможностей

<u>Воздействие</u> Вероятность	Сильное влияние	Умеренное влияние	Малое влияние
Высокая вероятность			
Средняя вероятность			
Низкая вероятность			

Таблица 2.3

Матрица угроз

<u>Воздействие</u> Вероятность	Разрушение	Критическое состояние	Тяжелое состояние	Легкие ушибы
Высокая вероятность				
Средняя вероятность				
Низкая вероятность				

Таблица 2.4

Таблица профиля среды

Фактор среды	Важность для отрасли, А	Влияние на организацию, В	Направленность влияния, С	Степень важности, $D=A \times B \times C$

Примечание. При оценке факторов используются специальные шкалы: для формулирования важности для отрасли (А) – 3 балла – сильное значение, 2 – умеренное значение, 1 – слабое значение; для выявления степени влияния на организацию (В) – 3 балла – сильное влияние, 2 – умеренное влияние, 1 – слабое влияние, 0 – отсутствие влияния; для определения направленности влияния (С) – +1 балл – позитивная направленность, -1 – негативная направленность.

**Задание 3.** Разработать вариант стратегии при помощи модели BCG по данным сельскохозяйственного предприятия, представленным преподавателем. Нарисовать модель, сделать расчет, заполнить таблицу и сформулировать вывод.

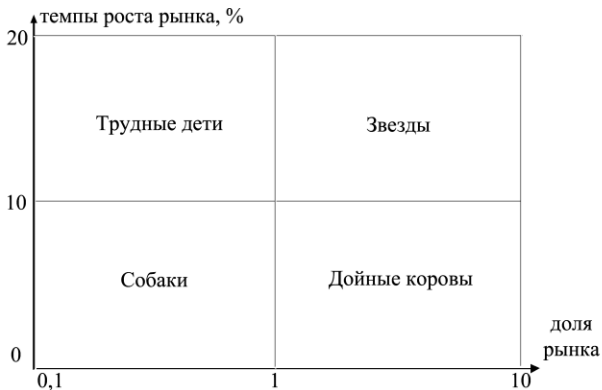


Рис. 2.1. Модель BCG

Таблица 2.5

Расчет параметров для выбора стратегии

Наименование продукта	Темпы роста рынка, %	Объем реализации за прошедший год, тыс. руб.	Крупнейший конкурент	Объем реализации продукции крупнейшего конкурента за прошедший год, тыс. руб.	Доля рынка

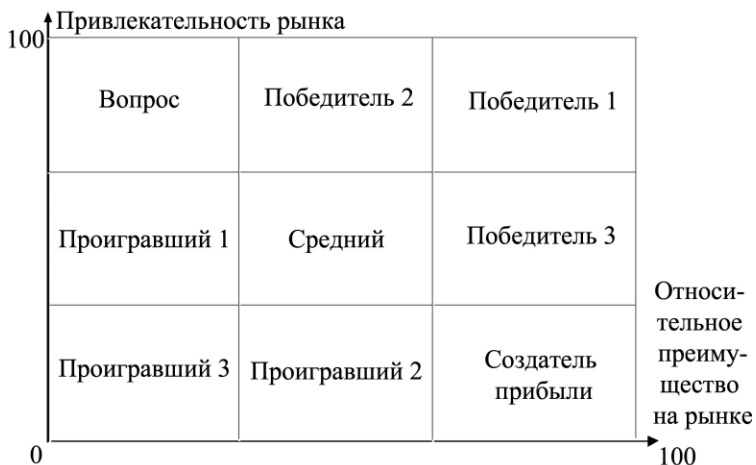


Рис. 2.2. Модель GE/McKinsey



Таблица 2.6

## Расчет параметров для выбора стратегии

№ п/п	Наименование показателя	Оценка	Весовой коэффициент	Итоговая оценка
Относительное преимущество на рынке (ось X)				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
ИТОГО по оси X				
Привлекательность рынка (ось Y)				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
ИТОГО по оси Y				

**Задание 4.** Разработать вариант стратегии при помощи модели GE/McKinsey по данным сельскохозяйственного предприятия, предоставленным преподавателем. Нарисовать модель, сделать расчет и сформулировать вывод.

### Контрольные вопросы

1. Дайте определение стратегии.
2. Перечислите особенности стратегического плана.
2. Из каких этапов состоит процесс разработки стратегического плана?
3. Охарактеризуйте содержание отдельных этапов составления стратегического плана.
4. Перечислите и охарактеризуйте методы оценки информации о факторах среды предприятия.
5. Перечислите и кратко охарактеризуйте ориентиры предприятия, разрабатываемые при составлении стратегического плана.
6. Перечислите и охарактеризуйте методы стратегического анализа.
7. Опишите методику выбора стратегии при помощи модели BCG.
8. Опишите методику выбора стратегии при помощи модели GE/McKinsey.

### Занятие 3. Бизнес-планирование

**Цель занятия.** Ознакомление со структурой бизнес-плана и содержанием его основных разделов. Особенности написания бизнес-плана в зависимости от выполняемых функций.

*Бизнес-планирование* в обычных условиях является документом среднесрочного планирования (от трех до семи лет). Представляет собой сложную систему расчетов, включающую в себя производственную, сбытовую, финансовую деятельность предприятия. В отличие от существовавших ранее плановых документов основная направленность – оптимизация финансового результата. Для этого бизнес-план обладает значительным набором инструментов финансового анализа, начиная от расчета финансовых и интегральных показателей, заканчивая анализом чувствительности, безубыточности и Монте-Карло.

Бизнес-план состоит из следующих разделов.

I. Оглавление

II. Исполнительное резюме.

III. Общее описание компании.

IV. Продукция и услуги.

V. Маркетинг-план

VI. Производственный план.

VII. Управление и организация.

VIII. Капитал и юридическая форма компании.

IX. Финансовый план.

X. Приложения.

По структуре бизнес-планы могут отличаться друг от друга. Вообще существует мнение, что в нем должны содержаться минимум пять разделов – оглавление, исполнительное резюме, план маркетинга, производственный план и финансовый план.

*Исполнительное резюме.* Фактически резюме является предельно сокращенной версией бизнес-плана с упором на сильные стороны проекта. Хотя исполнительное резюме находится в самом начале бизнес-плана, его необходимо писать только после завершения работы. Только после того, как план полностью продуман и написан, можно в сжатой форме изложить его основное содержание.

*Маркетинг-план.* Раздел, посвященный маркетингу, является одной из важнейших частей бизнес-плана, поскольку в нем непосредственно говорится о характере намечаемого бизнеса и способах, благодаря которым можно рассчитывать на успех. Цель этого раздела – разъяснить, как предполагаемый бизнес намеревается воздействовать на рынок и реагировать на складывающуюся на нем обстановку, чтобы обеспечить сбыт товара.

*Производственный план.* К числу проблем, с которыми приходится иметь дело при составлении бизнес-плана, относятся вопросы, непосредственно связанные с производством товаров или оказанием услуг.

Как документ бизнес-план должен быть подробным планом производственной деятельности. Это дает возможность решить многие проблемы на бумаге, прежде чем он перейдет к действиям.

В отдельных случаях само производство может оказаться одной из привлекательных сторон бизнеса. Тогда, следует более подробно описать его, избегая избытка технических подробностей. Примером такого производства может служить ресурсо-экономная технология (как технологический прорыв в растениеводстве) или производство биопродуктов.

*Финансовый план.* Цель финансового раздела бизнес-плана – сформулировать и представить всеобъемлющую и достоверную систему проектировок, отражающих ожидаемые финансовые результаты деятельности компании. Если эти данные тщательно подготовлены и убедительно подкреплены, они становятся одним из важнейших критериев оценки привлекательности бизнеса.

Подготовленный надлежащим образом финансовый план может быть использован для оценки результатов бизнеса после его фактического начала. В некоторых случаях план может послужить также базой для разработки детального рабочего бюджета компании. И здесь снова цель бизнес-плана выходит за рамки, достаточные для его изучения сторонними заинтересованными лицами. Фактически, он становится руководящим документом, в котором детально расписано, как и когда будет расходоваться капитал, а также указываются цели, достижение которых необходимо для обеспечения успеха бизнеса.

**Задание 1.** Нарисовать блок-схему алгоритма составления бизнес-плана. Кратко охарактеризовать отдельные этапы.

**Задание 2.** Охарактеризовать 4 «Д» кредита на основе бизнес-плана сельскохозяйственного предприятия. Результаты представить в виде таблицы.

**Задание 3.** Рассмотреть структуру и кратко охарактеризовать план маркетинга. Пояснить различия плана маркетинга от других разделов бизнес-плана.

**Задание 4.** Рассмотреть структуру финансового плана. Определить состав исходной информации для расчета финансового плана.

### **Контрольные вопросы**

1. Перечислите функции, выполняемые бизнес-планом.
2. Перечислите и охарактеризуйте разделы бизнес-плана.
3. Перечислите информацию, содержащуюся в финансовом плане бизнес-плана.
4. Сформулируйте основные требования к данным, используемым в финансовом плане.
5. Как определяется потребность в финансировании?

## **Занятие 4. Сетевое планирование**

**Цель занятия.** Ознакомиться и научиться использовать сетевое планирование как основной элемент управления проектами. Определять основные параметры сетевых графиков. Оптимизировать длительность, затраты и ресурсное обеспечение на основании сетевых графиков.

Сетевое планирование – это одна из форм графического отражения содержания работ и продолжительности выполнения стратегических планов и долгосрочных комплексов проектных, плановых, организационных и других видов деятельности предприятия.

Под сетевым планированием принято понимать графическое изображение определенного комплекса выполняемых работ, отражающее их логическую последовательность, существующую взаимосвязь и планируемую продолжительность, и обеспечивающее последующую оптимизацию разработанного графика на основе экономико-математических методов и компьютерной техники с

целью его использования для текущего управления ходом работ. Сетевая модель комплекса называется ориентированным графом. Он представляет множество соединенных между собой элементов для описания технологической зависимости отдельных работ и этапов предстоящих проектов. Сетевые модели или графики предназначены для проектирования сложных производственных объектов, экономических систем и всевозможных работ, состоящих из большого числа различных элементов.

Сетевой график – это ориентированный граф без контуров, дуги, или ребра, которого имеют одну либо несколько числовых характеристик. На графике ребрами считаются работы, а вершинами – события.

Работами называются любые производственные процессы или иные действия, приводящие к достижению определенных результатов, событий. Работой следует считать и возможное ожидание начала последующих процессов, связанное с перерывами или дополнительными затратами времени. Работа-ожидание требует обычно затрат рабочего времени без использования ресурсов. Фиктивной работой считается логическая связь или зависимость между какими-то конечными процессами или событиями, не требующая затрат времени.

Событиями считаются конечные результаты предшествующих работ. Событие фиксирует факт выполнения работы, конкретизирует процесс планирования, исключает возможность различного толкования итогов выполнения различных процессов и работ. События бывают начальными или исходными, конечными или завершающими, простыми или сложными, а также промежуточными, предшествующими или последующими и т.д.

Во всех сетевых графиках важным показателем служит путь, определяющий последовательность работ или событий, в которой конечный процесс, или результат, одной стадии совпадает с начальным показателем следующей за ней другой фазы. В любом графике принято различать несколько путей:

- полный путь от исходного до завершающего события;
- путь, предшествующий данному событию от начального;
- путь, следующий за данным событием до завершающего;
- путь между несколькими событиями;
- критический путь от исходного до конечного события максимальной продолжительности.

Важнейшими этапами сетевого планирования самых разнообразных производственных систем или иных экономических объектов являются следующие:

- 1) расчленение комплекса работ на отдельные части и их закрепление за ответственными исполнителями;
- 2) выявление и описание каждым исполнителем всех событий и работ, необходимых для достижения поставленной цели;
- 3) построение первичных сетевых графиков и уточнение содержания планируемых работ;
- 4) сшивание частных сетей и построение сводного сетевого графика выполнения комплекса работ;
- 5) обоснование или уточнение времени выполнения каждой работы в сетевом графике.

Для определения продолжительности работ, содержащихся в сетевых моделях, могут быть использованы следующие методы.

По действующим нормам, с помощью которых может быть наиболее точно обоснована на каждом предприятии длительность самых различных трудовых, технологических и производственных процессов.

По достигнутой производительности труда, на основе которой можно установить продолжительность ранее выполнявшихся работ на различных типах технологического оборудования.

По экспертным оценкам, которые обычно применяются для определения продолжительности вновь проектируемых оригинальных работ.

В процессе сетевого планирования экспертные оценки длительности предстоящих работ обычно устанавливаются ответственными исполнителями. По каждой работе, как правило, дается несколько оценок времени: минимальная, максимальная и наиболее вероятная. Если определять продолжительность работ только по одной оценке времени, то она может оказаться далекой от реальности и привести к нарушению всего хода работ по сетевому графику. Оценка продолжительности работ выражается в человеко-часах, человеко-днях или других единицах времени. Минимальное время – это наименьшее из возможных рабочее время выполнения проектируемых процессов. Вероятность осуществления работы за такое время часто бывает невелика. Максимальное время – это наибольшее время выполнения работы с учетом риска и крайне неудачного стечения, как внутренних факторов, так и

внешних обстоятельств. Наиболее вероятное время – это возможное или близкое к реальным условиям выполнения процессов рабочее время.

Полученная наиболее вероятная оценка времени не может быть принята в качестве нормативного показателя ожидаемого времени выполнения каждой работы, так как в большинстве случаев эта оценка является субъективной и во многом зависит от опыта ответственного исполнителя работ. Поэтому для определения ожидаемого времени выполнения каждой работы экспертные оценки подвергаются статистической обработке. При допущении, что вероятность продолжительности любой работы соответствует закону нормального распределения, ожидаемое время ее выполнения можно рассчитать по следующей формуле:

$$T_o = \frac{t_{\min} + 4t_v + t_{\max}}{6}.$$

Продолжительность ожидаемого времени при допустимой ошибке, не превышающей 1%, может быть рассчитана и по двум оценкам:

$$T_o = \frac{3t_{\min} + 2t_{\max}}{5}.$$

Анализ ресурсной реализуемости выполняется в два этапа. На первом – устанавливается наличие ресурсов по всем работам, на втором – разрабатываются способы рационального их использования. Экономическая и финансовая реализуемость сетевых моделей тесно связаны между собой. Анализ экономической реализуемости проектных работ необходим для обоснования продолжительности их осуществления, при которой может быть достигнут наибольший финансовый результат или совокупный доход от реализации плана-проекта.

**Задание 1.** Нарисовать блок-схему алгоритма составления сетевого плана. Кратко охарактеризовать отдельные этапы.

**Задание 2.** Нарисовать сетевой график проекта на основании данных таблицы 4.1.

Таблица 4.1

## Перечень выполняемых проектных работ

Наименование работ	Продолжительность, чел.-дн.	Код
1. Обоснование цели проекта	2	0-1
2. Проведение маркетинговых исследований	5	1-2
3. Разработка технических условий	3	1-3
4. Эскизное проектирование	4	1-4
5. Выбор поставщиков ресурсов	2	2-5
6. Фиктивная работа	0	3-9
7. Техническое проектирование	5	4-6
8. Расчет потребности ресурсов	2	5-8
9. Рабочее проектирование	10	6-7
10. Закупка производственных ресурсов	10	8-9
11. Изготовление деталей	8	7-9
12. Сертификация деталей	2	8-11
13. Согласование сроков поставки	3	7-11
14. Разработка технологии сборки	3	9-10
15. Сборка изделия	11	10-11
16. Отправка продукции потребителям	5	11-12

**Задание 1.** Нарисовать блок-схему алгоритма составления сетевого плана. Кратко охарактеризовать отдельные этапы.

**Задание 2.** Нарисовать сетевой график проекта на основании данных таблицы 4.1.

**Задание 3.** Определить критический путь проекта, остальные полные пути, ранние и поздние сроки свершения событий и резервы времени.

Таблица 4.2

## Расчет резерва времени проекта

Код работ	Продолжительность $T_0$	Номер события	Показатели событий		
			Ранний срок $T_p$	Поздний срок $T_n$	Резерв времени $R$

**Задание 4.** Оптимизировать параметры проекта и определить напряженность полных путей.

1) минимизация времени выполнения комплекса планируемых работ при заданной стоимости проекта;



2) минимизация стоимости всего комплекса работ при заданном времени выполнения проекта.

### **Контрольные вопросы**

1. Укажите области применения сетевого планирования.
2. Перечислите и охарактеризуйте виды сетевого планирования и сетевых графиков.
3. Перечислите виды событий и работ, используемых в сетевом планировании.
4. Назовите методы определения временных параметров сетевых графиков.
5. Укажите виды полных путей и их роль в оптимизации параметров сетевых планов.
6. Как рассчитываются сроки наступления событий, резерв времени.
7. Укажите методы оптимизации сетевых графиков.

### **Занятие 5. Анализ производственных функций**

**Цель занятия.** Ознакомиться с методикой составления и областью применения производственных функций. Выявить критерии оптимизации производственных функций. Определить ограничения применения производственных функций при планировании сельскохозяйственного производства.

Производственные функции, выражающие отношение затраты-уровень производства хозяйственных действий могут быть использованы и в планировании. При помощи аналитического метода анализа функций определяются крайние значения – существует возможность выбора и оценки независимых переменных на основе какого-либо критерия. Особенно важна роль анализа функций в области сельского хозяйства, где из-за природных и биологических законов между переменными зачастую нелинейная зависимость и применение других методов ограничено. Во время планирования нужно принимать решения во многих областях. На пример: оптимальный уровень и комбинация затрат, желательный размер производства, самый подходящий состав продуктов, распределение ресурсов, обеспечивающее максимальный доход, оптимальная длительность производственных процессов и т.д. Все эти вопросы можно рассматривать как основополагающие

экономические проблемы и для их решения существуют хорошо разработанные методы.

Основным случаем исследований на основе производственных функций является определение отношения затраты – производство для одного продукта, при изменении количества только одного вида затрат. Производственную функцию с одной переменной можно записать следующим способом:

$$H = f(R_1 | R_2, R_3, \dots, R_n),$$

где  $H$  – количество произведенного продукта;

$R_n$  – количество затрат отдельных видов.

Производственные функции с одной переменной определяют при помощи соответствующим образом настроенными опытами, с последующей статистической оценкой. При помощи регрессии определяется подходящая математическая форма для функции (прямая, парабола, гипербола т.д.). На основании зависимостей между затратами и произведенным продуктом можно определить различные зависимости при помощи перемножения на цены реализации или какой-либо трансформации (функция издержек, функция дохода и т.д.). После этого на основании различных критериев можно определить нужные нам критические значения. Например, на основании равенства маргинального валового продукта и маргинальных затрат можно определить уровень издержек, обеспечивающий максимальный доход.

Производственная функция с двумя или более неизвестными определяются на основе отслеживания нескольких затратных факторов. В случае двух неизвестных зависимость принимает следующую форму:

$$H = f(R_1, R_2 | R_3, \dots, R_n).$$

В этом случае нам предстоит определить оптимальную комбинацию издержек (то есть обеспечивающую минимальный уровень затрат) для достижения данного уровня производства. Задача становится все сложнее при введении все большего количества переменных.

Анализ зависимости издержки – уровень производства для нескольких продуктов делает возможным определение оптимального распределения ограниченных ресурсов. Анализ зависимости продукт – продукт можно проследить при помощи двух производ-

ственных функций для продуктов, требующих одни и те же издержки

$$\begin{aligned} H_1 &= f_1 (R_1 \mid R_2, R_3, \dots, R_n), \\ H_2 &= f_2 (R_1 \mid R_2, R_3, \dots, R_n). \end{aligned}$$

На основании анализа зависимости продукт – продукт можно найти оптимальное распределение издержек  $R_1$  между продуктами  $H_1$  и  $H_2$ , при принятии во внимание определенного экономического критерия. Остальные продукты тоже можно ввести в данное исследование и тогда придем к основному вопросу планирования: к определению оптимальной структуры производимой продукции.

Все выше перечисленные проблемы приводят к следующему допущению: исследование производственной функции можно применять как один из глобальных методов планирования, представив все зависимости данной производственной системы в виде производственной функции. Образовав из них единственную функцию прибыли, все вышеперечисленные проблемы можно решить за один шаг. Теоретически на самом деле все зависимости издержки – уровень производства можно записать как единую систему уравнений:

$$\begin{aligned} H_1 &= f_1 (R_1 \mid R_2, R_3, \dots, R_n) \\ H_2 &= f_2 (R_1 \mid R_2, R_3, \dots, R_n) \\ H_3 &= f_3 (R_1 \mid R_2, R_3, \dots, R_n) \\ H_n &= f_n (R_1 \mid R_2, R_3, \dots, R_n). \end{aligned}$$

Для практического применения данной системы зависимостей существует два препятствия: во-первых, практическое определение производственных функций очень сложный и дорогой процесс, так как сельскохозяйственное производство характеризуется большим количеством затратных факторов. Даже в случае постановки опыта на опытном участке и учете наиважнейших факторов затраты на его проведение будут огромны. Кроме того, большая часть факторов не подконтрольна руководителю, то есть нет возможности влиять на них, выбирать оптимальный уровень и комбинировать их. Только в случае, когда производственные процессы можно представить в виде закрытой системы (выращивание в теплице), тогда можно образовать систему, основывающуюся на данных принципах планирования и управления. Во-вторых, применение производственных функций затруднено и из-за ограниченных возможностей математического аппарата принятия

решений. Из выше перечисленного видно, что даже самую простую систему надо описывать при помощи нескольких сложных функций. Кроме этого, надо учесть, что хозяйственные процессы динамично изменяются, то есть для выражения зависимости от времени следует применять дифференциальные уравнения. Решение таких систем уравнений становится или очень сложным или вообще не возможным.

**Задание 1.** Определить форму производственной функции и ее параметры. Нарисовать алгоритм определения и применения производственной функции.

**Задание 2.** Рассчитать оптимальные параметры производства продукции при помощи таблицы 5.1.

**Задание 3.** Рассчитать оптимальные параметры производства с помощью производственной функции для одного вида затрат.

Таблица 5.1

Расчет оптимальных параметров производства

Выпуск продукции (Н), в натуральных показателях	Затраты (R), в натуральных показателях	$\Delta H$ , в натуральных показателях	$\Delta H$ , руб.	$\Delta R$ , в натуральных показателях	$\Delta R$ , руб.	$\Delta H - \Delta R$ , руб.

**Задание 4.** Рассчитать оптимальные параметры производства с помощью производственной функции для двух видов затрат.

### Контрольные вопросы

1. Что такое производственная функция?
2. Какие виды производственных функций применяются в настоящее время?
3. Что является критерием оптимизации для производственной функции с одним видом затрат?
4. Что является критерием оптимизации для производственной функции с двумя видами затрат?
5. При помощи каких методов определяются параметры производственной функции?
6. Какая информация является основой для составления производственных функций различного вида?
7. Рассмотрите ограничения применения производственных функций на практике.

## Занятие 6. Линейное программирование

**Цель занятия.** Ознакомление с методикой линейного программирования как метода производственного планирования. Формирование исходных данных для расчета. Информация, получаемая в результате оптимизации.

Линейное программирование является одним из самых применимых методов планирования. Он применяется в планировании сельскохозяйственного производства с 60 годов нашего века. Линейное программирование – вместе с другими методами планирования, при использовании в соответствующих областях и учитывая ограничения его применения, является одним из самых действенных орудий планирования. Анализ хозяйственных систем принакает до уровня таких, обладающих одинаковыми свойствами, структурных элементов, которые еще обладают свойствами всей системы. Эти элементы посредством использования ресурсов, их изменения создают новые ресурсы. Структурные элементы состоят в определенной связи между собой посредством отдельных ресурсов, структуру данной системы. Переменные стартовой таблицы соответствуют единичным преобразующим действиям, а строки – ресурсам. Коэффициенты переменных выражают создание и использование ресурсов, а отдельные строки связи между ресурсами. Выразить сложную систему зависимостей ресурсов и деятельности при помощи стартовой таблицы линейного программирования, можно при помощи неравенства  $b - Ax \geq 0$ . В модели элементы матрицы коэффициентов вписываются со знаком соответствующим хозяйственному содержанию, затраты или ресурсные требования имеют знак минус, а увеличение запасов со знаком плюс. Составление модели с учетом особенностей линейного программирования делает возможным действенное, гибкое и с практической точки зрения безошибочное планирование.

*Моделирование ресурсов.* В столбце мощностей записывается оборудование, ресурсы, природные и экономические условия, ограничения. Те ресурсы, которые являются ограничивающими, вносятся в таблицу обязательно. При заполнении стартовой таблицы единичные размеры отраслей, деятельности выбираются в соответствии с целями оценки. Это может быть 1 га, 100 га, шт. и т.д.

В каждой строке содержатся коэффициенты, выражающие величину ресурса или производительность, которые относятся к

отдельным деятельности. Затратные требования, производительность возрастают линейно, в соответствии с увеличением размеров деятельности. Коэффициенты должны быть однородными. Ресурсные требования учитываются со знаком минус, а урожай, продукция – со знаком плюс.

*Целевая функция.* Цель исследования – получение такой производственной структуры, которая бы обеспечила максимальный доход. Коэффициенты целевой функции отображают степень участия отрасли в доходе предприятия. Доход отображается со знаком плюс, издержки – минус.

*Решение стартовой таблицы и коррекция.* С определением коэффициентов целевой функции стартовая таблица становится законченной, поэтому для решения можно применять соответствующий алгоритм (dual-simplex метод). Для этого данные фиксируют в форме необходимой для обработки на компьютере, и после введения целевой функции проводится расчет. Расчет заканчивается при достижении оптимального решения. Из симплекс таблицы можно получить следующую информацию: значение целевой функции при оптимальном решении (максимальный валовой доход); размеры отраслей и деятельности, участвующих в оптимальном решении; остатки неиспользованных ресурсов; теневая цена полностью израсходованных ресурсов; возможные затраты деятельности не входящих в оптимальный план. Теневые цены оценивают данный ресурс при сложившихся условиях. Если бы у нас имелась еще одна единица данного ресурса (бесплатно), то значение целевой функции оптимального решения увеличилось бы на величину теневой цены. Возможные затраты определяют снижение дохода при введении в план деятельности не участвующих в оптимальном решении. Возможные затраты важны еще и потому, что мы получаем информацию о конкурентоспособности отдельных отраслей.

Дополнительная информация может включать в себя:

- прочие коэффициенты симплекс таблицы. В таблице содержатся еще и коэффициенты, которые дают возможность дальнейшего изменения оптимального решения. Коэффициенты дают возможность рассчитать значения замещения, которые дают возможность увеличить целевую функцию в соответствии с теневой ценой полностью использованного ресурса или уменьшить в соот-

ветствии с образовавшимися возможными затратами не реализованной деятельности;

- шкалирование издержек. Можно задать при помощи шкалирования издержек такую верхнюю и нижнюю границу для целевой функции, в пределах которых структура характерная для оптимального решения остается неизменной. Если эти границы узки, то решение неустойчиво, в противоположном случае значение целевой функции может быть стабильным в широкой полосе значений. Шкалирование издержек позволяет определить чувствительность оптимального решения;

- изменение параметров. Изменение параметров – это отдельно предусмотренная возможность, которая позволяет задавать начальное и конечное значение, а также шаг изменения целевой функции. Программа просчитывает каждое значение, но выводит новое оптимальное решение, если производственная структура по сравнению с предыдущим результатом изменилась.

Результаты надо подвергнуть всесторонней и подробной оценке. В большинстве случаев при решении проявляются такие недостатки, которые можно исправить при помощи изменения коэффициентов, введения новых деятельности или ограничений.

**Задание 1.** Нарисуйте алгоритм использования метода линейного программирования.

**Задание 2.** Сформировать стартовую таблицу на примере данных сельскохозяйственного предприятия.

**Задание 3.** Найти решение задачи на основе составленной стартовой таблицы.

**Задание 4.** Проанализировать полученный результат и сделать вывод.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое линейное программирование?
2. Из каких частей состоит стартовая таблица?
3. Опишите метод получения решения при линейном программировании.
4. Какие показатели входят в решение?
5. Что такое «теневая цена»?
6. Что такое «целевая функция»?
7. Какие показатели включает дополнительная информация решения линейного программирования?

## Занятие 7. Метод рабочих таблиц

**Цель занятия.** Практическое ознакомление с методикой планирования оптимальной производственной структуры с помощью метода рабочих таблиц. Определение возможностей и ограничений метода.

Под программным планированием понимают те методы, при помощи которых на основании экономических критериев распределения ресурсов, и в тоже время при помощи традиционных средств, простых алгоритмов пытаются определить производственную структуру. Метод рабочих таблиц может быть использован для определения производственной структуры и прочих видов экономического анализа, для него не требуется применение вычислительной техники. Для упрощения расчетов тут принимается предположение, что эффективность используемых ресурсов (затрат) не изменяется при изменении структуры и размера производства. Если целью программирования задается определение структуры производства, то сначала определяются ресурсы и производственные возможности предприятия, т.е. измеряются ограничивающие факторы.

Следующим шагом нужно исследовать, что на основе имеющихся ресурсов какие виды продукции можно произвести. Необходимо сформировать отрасли и технологические варианты. Для оценки надо определить участие каждой отрасли в доходе предприятия.

В столбец мощности (К) стартовой таблицы внесем ресурсы, производственные мощности и ограничивающие факторы. Ресурсы должны даваться в разбивке по времени и их пространственному расположению.

Далее указываются ресурсные требования на единицу производства.

В строку Д попадают значения дохода отрасли.

Ресурсные требования определяются или посредством нормативов или на основании опыта.

Перед началом планирования необходимо провести совместный анализ ресурсов и отраслей, показанных в стартовой таблице. Нужно определить первично ограничивающие условия и экономическую эффективность использования ресурсов. Анализ проводится при помощи таблиц А и Б.



Таблица 7.1

Стартовая таблица метода рабочих таблиц

Ресурсы	К	Кукуруза, га	Пшеница, га	Ячмень, га
Д <sub>ед</sub> , руб				

В таблице А на основании количества имеющихся ресурсов и ресурсных требований высчитываем возможные максимальные размеры отдельных отраслей. Для этого надо количество ресурса разделить на единичную ресурсную потребность из стартовой таблицы. Так определяется ресурс, ограничивающий размеры отдельной отрасли.

В отдельных столбцах минимальный элемент показывает возможный максимальный размер данной отрасли ( $M_{\max}$ ).

Затем определяется максимальный доход каждой отрасли

$$D_{\max} = M_{\max} \times D_{\text{ед}}$$

Максимальный доход называют первым критерием решения.

Таблица 7.2

Таблица А

Ресурсы	Кукуруза, га	Пшеница, га	Ячмень, га
Д <sub>max</sub> , руб			

В таблице Б нужно рассчитать экономическую эффективность использования отдельных ресурсов в различных отраслях. Оценка проводится в доходе, приходящемся на единицу ресурса. Для этого доход, приходящийся на одну планируемую единицу (Д), делится ресурсные требования данной отрасли.

В строке ресурса рассчитанное максимальное значение показывает производственную отрасль, обеспечивающую наилучшее использование данного ресурса. Ограниченные ресурсы в первую очередь нужно предоставлять для тех вариантов, которые их используют наилучшим образом. Эти оценочные показатели используются как второй критерий решения.

Таблица 7.3

Таблица Б, руб./ед. ресурса

Ресурсы	Кукуруза	Пшеница	Ячмень

После подготовки стартовой таблицы и таблиц А и Б начинаются собственно этапы программирования. Для начала нужно выделить отрасли, вводимые в план по следующей схеме:

- 1) на основе первого критерия нужно выбрать отрасль, которая может принести наибольший доход;
- 2) из таблицы А нужно определить, какой ресурс ограничивает данную отрасль;
- 3) на основании таблицы Б, можно проверить не может ли данный ресурс лучше использоваться в другой отрасли (второй критерий);
- 4) если нет такой отрасли, то выбранную вводим в план;
- 5) при наличии такой отрасли, по таблице А определяем какой ресурс ограничивает ее (повтор второго этапа);
- б) снова на основании таблицы Б определяем, не используется ли этот ресурс более эффективно другой отраслью (повтор третьего этапа);
- 7) если нет, то отрасль вносится в план, если есть, то расчет повторяется с четвертого этапа.

На основании вышеперечисленных шагов решаем, какую отрасль надо ввести в план первой. Для первой отрасли автоматически известен и размер. Включение отрасли в план происходит на основании таблицы В, в три этапа:

- определение размера отрасли согласно описанию к таблице А;
- расчет необходимых ресурсов, согласно размерам отрасли;
- расчет дохода, исходя из размера отрасли.

Таблица 7.4

Таблица В

Ресурсы	1 отрасль размер	1 отрасль потребность в ресурсах	2 отрасль размер	2 отрасль потребность в ресурсах
Д, руб.				

После введения первой отрасли первичный набор ресурсов изменяется. Поэтому необходимо сформировать таблицу Г, при

помощи которой можно постоянно отслеживать количество оставшихся ресурсов. Для этого из столбца К стартовой таблицы надо вычесть ресурсную потребность. Разницу записываем в столбец К<sub>1</sub> таблицы Г.

Таблица 7.5

Таблица Г. Баланс ресурсов

Ресурсы	К <sub>0</sub>	К <sub>1</sub>	К <sub>2</sub>	К <sub>3</sub>	К <sub>4</sub>	К <sub>5</sub>
Д, руб.						

После заполнения ресурсного баланса К<sub>1</sub> согласно шагам 1-7 можно обозначить вторую и последующие отрасли. Ввод новых отраслей в план осуществляется до тех пор, пока не иссякнут необходимые ресурсы.

После завершения могут оставаться неиспользованные ресурсы. Их использование возможно только при частичном выводе какой-либо отрасли. Во время коррекции плана происходит высвобождение ресурсов и введение новых отраслей.

Для коррекции надо выбрать такую отрасль, которая связывает необходимый ресурс. Если таких отраслей несколько, то выбираем ту, в которой этот ресурс используется наименее эффективно. Далее рассчитываем, сколько единиц отрасли необходимо вывести из плана для добавления одной единицы новой деятельности. Это определяется путем деления соответствующих ресурсных потребностей.

Во второй столбец коррекционной таблицы Д вписываем ресурсные потребности единицы вводимой отрасли. В следующий столбец – ресурсные потребности выводимой отрасли с учетом рассчитанного коэффициента. Данные потребности вносятся со знаком минус.

В четвертом столбце находим разность данных второго и третьего столбца. При этом значение дохода показывает, стоит ли производить коррекцию.

Далее нужно выбрать критический ресурс, и на его основе определить размеры отрасли и занести их в пятый столбец. В шестой столбец заносится общая ресурсная потребность, равная единичной ресурсной потребности помноженной на количество единиц отрасли.

Таблица Д. Коррекция плана

Ресурсы	+	-	$\Sigma$	Размер отрасли	Потребление
1	2	3	4	5	6
Д, руб.					

После замены нужно рассчитать новый баланс ресурсов.

Замену можно проводить до тех пор, пока при новой замене сумма доходов не прекратит увеличиваться.

Программирование считается законченным, когда ни новые этапы планирования, ни коррекция не увеличивает сумму доходов.

Таблица 7.7

Заключительная таблица

Название отрасли	Единицы измерения	Размер	Доход
Всего			

В этом случае отрасли, включенные в план, составляют оптимальную производственную структуру.

**Задание 1.** Нарисовать блок-схему применения метода рабочих таблиц.

**Задание 2.** Рассчитать оптимальную производственную структуру при помощи метода рабочих таблиц.

**Задание 3.** Провести коррекцию оптимальной производственной структуры предприятия.

### Контрольные вопросы

1. Что такое метод рабочих таблиц?
2. На каких допущениях строится метод рабочих таблиц?
3. Как формируется стартовая таблица?
4. Для чего используются таблицы А и Б?
5. Что такое первый и второй критерии решения?
6. Приведите схему выбора отрасли.
7. Охарактеризуйте этап коррекции плана.

## Занятие 8. Бюджетное планирование

**Цель занятия.** Ознакомление с методикой бюджетного планирования на предприятии. Принципы формирования бюджетов (операционных и финансовых). Методы проведения план-фактного анализа.

Регулярное составление финансовых планов является сущностью бюджетирования.

Термин «бюджет» в данном случае эквивалентен понятию «план». Принято выделять финансовые бюджеты и операционные бюджеты. Считается, что на предприятии необходимо составлять как минимум три финансовых бюджета:

движения денежных средств (или прогноз отчета о движении денежных средств);

доходов и расходов (или прогноз отчета о прибылях и убытках);

по балансовому листу (или прогноз бухгалтерского баланса).

Финансовое планирование – это лишь один (хоть и важный, можно сказать, результирующий) аспект бюджетирования на предприятии. Другой важный аспект проявляется при составлении операционных бюджетов.

Принято выделять, по крайней мере, 8-12 операционных бюджетов (плановых документов):

01. Бюджет продаж.
02. Бюджет поступлений денежных средств.
03. Бюджет производства.
04. Бюджет прямых материальных затрат.
05. Бюджет закупок.
06. Бюджет прямых затрат на оплату труда.
07. Бюджет производственных накладных расходов.
08. Бюджет себестоимости продукции.
09. Бюджет коммерческих расходов.
10. Бюджет управленческих расходов.
11. Бюджет расчетов с кредиторами.

Операционные бюджеты являются основой для составления результирующих, финансовых бюджетов. Именно в операционных бюджетах содержится информация для финансового планирования. При составлении всей совокупности бюджетов (операционных и финансовых) необходимо:

- спрогнозировать объем продаж;
- определить ожидаемый объем производства;
- рассчитать производственные издержки и операционные затраты;
- определить денежный поток и другие финансовые параметры;
- сформировать прогнозные финансовые документы.

Совокупность операционных и финансовых бюджетов охватывает все основные стороны хозяйственной деятельности предприятия.

Следующий важный аспект бюджетирования – введение на основе бюджетов завершенных управленческих технологий. В этом смысле бюджетирование понимается уже не как технология планирования, но как *технология управления* хозяйственной деятельностью предприятия, в рамках которой выполняются функции планирования, учета, контроля, анализа и регулирования.

Внедрение этих технологий на предприятии требует:

- определения состава бюджетных форм, а также совокупности плановых показателей и методов их расчета для каждой формы бюджета;
- построения системы учета в разрезе принятой на предприятии совокупности бюджетных форм;
- разработки методов контроля и анализа исполнения бюджетов;
- внедрения регламентов рассмотрения и корректировки бюджетов должностными лицами и руководящими органами предприятия, включая процедуры принятия решений по регулированию возникающих отклонений, выявленных по результатам анализа фактического исполнения бюджетов.

**Задание 1.** Нарисуйте блок-схему составления бюджетов.

**Задание 2.** Распределите бюджеты предприятия на две группы (с НДС и без НДС), а результаты запишите в таблицу.

Таблица 8.1

Группировка бюджетов предприятия

№ п/п	Наименование бюджета	Бюджет	
		с НДС	без НДС

**Задание 3.** Рассчитайте бюджет предприятия.

**Задание 4.** Проведите план-фактный анализ.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое бюджетирование?
2. Какие финансовые бюджеты составляются на предприятии?
3. Какие основные операционные бюджеты составляются на предприятии?
4. перечислите этапы проведения бюджетирования?
5. Какие операционные бюджеты используются при составлении бюджета доходов и расходов?
6. Что такое план-фактный анализ?
7. Какие методы план-фактного анализа используются при бюджетировании?

## **Занятие 9. Информационное обеспечение планирования и его реализация на предприятии АПК**

**Цель занятия.** Оценить современное состояние информационного обеспечения планирования и его реализацию на предприятиях АПК. Выяснить схему внедрения информационного обеспечения на предприятии.

Практика показывает, что разработка компьютерных систем крупных многоотраслевых объектов, например, агрокомбинатов, на современном этапе социально-экономического развития страны связанная с установкой нескольких десятков ПЭВМ, объединенных в различные сети, представляет сложную задачу.

Классический подход к разработке подобных систем – это попытка спроектировать всю систему с формализацией и обобщением всех задач, с разработкой интерфейсов сопряжения, проектированием интеграционных баз данных и т.д.

Однако данный подход напрямую не годится по следующим причинам:

1. Исходя из подготовки управленцев агропромышленных предприятий.
2. Процесс проектирования занимает длительный промежуток времени.

3. В области компьютеризации революционные изменения происходят через два-три года. Технологическое обновление технических средств влечет такую же смену программных средств.

4. Требование большой тиражируемости проектируемой системы или ее компонент.

5. Проект системы должен предусматривать процедуру выделения отдельных ее элементов.

6. При проектировании информационных систем должна быть предусмотрена возможность пополнения их новыми данными и новыми задачами.

7. Отсутствие устоявшихся технологий бизнеса, формализованным описанием которых и является бизнес-процесс.

Не будем забывать о стоимости перехода на интегрированные информационные системы. SAP, например, в типовой конфигурации стоит от 200 тыс. до 1 млн. долл., при том, что в указанную сумму не входят расходы на управленческое консультирование по внедрению системы, которые в шесть-семь раз превышают стоимость собственно программного продукта.

Процесс внедрения ERP-систем, как правило, состоит из следующих этапов:

1. Разработка стратегии автоматизации.
2. Анализ деятельности предприятия.
3. Реорганизация деятельности.
4. Выбор системы и ее синтез.
5. Внедрение системы.
6. Эксплуатация.

Разработка стратегии автоматизации. Понятие стратегии автоматизации включает в себя базовые принципы, используемые при автоматизации предприятия. В их состав входят следующие компоненты: цели; способ автоматизации; долгосрочная техническая политика; ограничения; процедура управления изменениями плана.

Анализ деятельности предприятия. Под анализом деятельности понимается: сбор и представление информации о деятельности предприятия в формализованном виде, пригодном для выбора и дальнейшего внедрения автоматизированной системы.

Реорганизация деятельности. Реорганизация деятельности преследует, как правило, цель повышения эффективности деятельности предприятия в целом. Реинжиниринг определяется как



фундаментальное переосмысление и радикальное перепланирование бизнес-процессов компаний, имеющие целью резкое улучшение показателей их деятельности, таких, как затраты, качество, сервис и скорость.

Выбор системы и ее синтез. Выбор системы – многокритериальная задача. Задание объективных критериев, по которым будет осуществляться выбор конкретной системы, напрямую связано с качеством и полнотой проработки всех предшествующих этапов цепочки выбора. Действительно, практически все объективные соображения, которыми руководствуются при выборе системы (функциональные возможности, стоимость системы и совокупная стоимость владения, перспективы развития, поддержки и интеграции, технические характеристики системы и т.д.), выводятся на предыдущих этапах. При тщательной проработке всех предшествующих этапов выбор системы перестает быть проблемой.

Внедрение системы. Существуют следующие основные стратегии внедрения системы:

1. Параллельная стратегия – когда одновременно работают старая (ручная) и новая система и их выходные документы сравниваются. Если они согласуются длительное время, осуществляется переход на новую систему.

2. «Скачок». Эта стратегия привлекательна, но не рекомендуется.

3. «Пилотный проект». Это наиболее часто используемая стратегия. «Пилотный проект» – это тактика «скачка», но применяемая к ограниченному числу процессов. Область применения стратегии – небольшой участок деятельности. Такой подход снижает риск и наиболее надежен. Практически все предприятия применяют эту тактику сегодня.

4. «Узкое место». «Узкое место» – это малая часть производственного процесса. При использовании подхода «узкое место» план внедрения выполняется только для «узкого места» и для людей, работающих в нем. Точность данных повышается только для изделий в этом «узком месте»; переподготовка только для людей, работающих в нем; анализ эффект-затрат делается только для него и т.д.

Эксплуатация. Этап эксплуатации, или сопровождения, системы в динамично меняющемся предприятии представляет собой довольно сложную задачу.

Модернизация программно-аппаратной части, вызванная физическим и моральным старением компонентов АСУ; необходимость отслеживания изменений в законодательстве; необходимость доработки системы под новые требования ее пользователей; обеспечение безопасности информации в процессе эксплуатации - эти и многие другие вопросы постоянно встают перед персоналом, ответственным за процесс эксплуатации системы.

Затраты на эксплуатацию системы в рамках предприятия могут и должны быть снижены за счет качественной проработки предшествующих этапов, в основном за счет разработки стратегии автоматизации и выбора системы.

**Задание 1.** Нарисуйте блок-схему внедрения EPR-системы на предприятии.

**Задание 2.** Зарисовать (схематично) и дать описание различных стратегий внедрения информационной системы.

### **Контрольные вопросы**

1. Что включает классический подход к разработке информационных систем?
2. Назовите недостатки классического подхода.
3. Перечислите этапы внедрения EPR-системы.
4. Опишите основные этапы внедрения информационной системы.
5. Перечислите основные стратегии внедрения информационной системы..
6. Охарактеризуйте и сравните основные стратегии внедрения систем.

## **Занятие 10. Стандарты информационного обеспечения плановых решений**

**Цель занятия.** Сравнительное ознакомление с существующими стандартами информационного обеспечения плановых решений.

Проектное пространство информационных систем имеет три измерения: информационную составляющую, ось приложений и инструментальную составляющую.

С появлением ПЭВМ возникла концепция АРМов (автоматизированных рабочих мест), которые помогли решать задачи

конкретного работника предприятия. Однако самым большим недостатком таких систем является локальность. Данные, подготовленные одним АРМом, не могут автоматически передаваться в другой.

Проведенный анализ показал, что по степени влияния компьютерных систем на сам объект управления можно разделить их условно на четыре класса:

- автоматизирующие на каждом уровне и в каждом звене управления существующие функции исполнителя;
- оптимизирующие систему управления в части затрат на информационную технику и передачу информации, дублирования функций;
- изменяющие управление объектом;
- способствующие изменению самого объекта, т.е. ведущие к его реорганизации.

Поскольку в индустриально развитых странах затраты на информатизацию сравнимы с затратами на ведущие отрасли народного хозяйства, то информационные технологии как таковые становятся частью системы управления предприятием.

Стандарты информационного обеспечения плановых решений развивались эволюционно. С целью оптимального управления производством были сформулированы принципы управления материальными запасами предприятия. Эти принципы легли в основу концепции MRP (Material Requirement Planir – планирование материальных потребностей), основными положениями которой являются:

- производственная деятельность описывается как поток взаимосвязанных заказов;
- при выполнении заказов учитываются ограничения ресурсов;
- обеспечивается минимизация производственных циклов и запасов;
- заказы снабжения и производства формируются на основе заказов реализации и производственных графиков;
- движение заказов учитывается с экономическими показателями;
- выполнение заказа завершается к тому моменту, когда он необходим.

В дальнейшем развитие концепции MRP шло по пути расширения функциональных возможностей предприятия в сторону более полного удовлетворения потребностей клиентов и снижения производственных издержек. Это привело к тому, что концепция MRP была дополнена положениями о формировании производственной программы в масштабах всего предприятия и контроля ее выполнения на уровне подразделений (Closed Loop MRP, или воспроизведение замкнутого цикла в MRP системах). Затем появилась концепция MRP II (планирование производственных ресурсов – Manufacturing Resource Planning), основная суть которой сводится к тому, что прогнозирование, планирование и контроль за производством осуществляются по всему циклу, начиная от закупки сырья и заканчивая отгрузкой товара потребителю.

Состав функциональных модулей и их взаимосвязи имеют глубокое обоснование с позиции теории управления. Она обеспечивает интеграцию функций планирования, в том числе согласование различных процессов управления во времени и пространстве. Важно отметить, что представленный набор модулей является избыточным и именно поэтому он в основном сохраняется и в системах следующих поколений. Более того, многие понятия, методы и алгоритмы, заложенные в функциональные модули MRP II, остаются неизменными в течение длительного времени и входят в качестве элементов в системы следующих поколений. По этой причине методологию MRP II можно считать базовой.

Для каждого уровня планирования MRP II характерны такие параметры, как степень детализации плана, вид условий и ограничений. Эти параметры для одного и того же уровня MRP II могут изменяться в широком диапазоне в зависимости от свойств производственного процесса на предприятии. Более того, в зависимости от характера производственного процесса возможно применение на каждом отдельном предприятии определенного набора функциональных модулей MRP II. Из сказанного следует, что MRP II является гибкой и многофункциональной системой, применение которой возможно в широком спектре условий.

Дальнейшее развитие систем MRP II связано с их перерастанием в системы нового класса – «Планирование ресурсов предприятия» (Enterprise Resource Planning – ERP). Системы этого класса ориентированы на работу с финансовой информацией для решения задач управления большими корпорациями с разнесен-

ными территориально ресурсами. Сюда включается все, что необходимо для получения ресурсов, изготовления продукции, ее транспортировки и расчетов по заказам клиентов. Помимо перечисленных функциональных требований к системам ERP предъявляются и новые требования по применению графики, использованию реляционных баз данных, CASE-технологий для их развития, архитектуре вычислительных систем типа «клиент-сервер» и реализации их как открытых систем.

Следует отметить, что подход к решению задач планирования производства в системах ERP до недавнего времени оставался в основном неизменным, т.е. в том виде, в каком он утвердился в системах MRP II. Коротко его можно определить как базирующийся на активном применении календарно-плановых нормативов на производственные циклы. Недостаток такого подхода состоит в том, что он вступает в противоречие с необходимостью оптимизации планирования. Элементы оптимизации планирования в традиционных MRP II/ERP системах встречаются только на нижнем уровне – при решении задач оперативного планирования с применением методов теории расписаний. С ростом мощностей вычислительных систем, внедрением MRP II/ERP, поиском новых, более эффективных методов управления на базе систем MRP II/ERP появляются системы нового класса, которые получили название «Развитые системы планирования» (Advanced Planning/Scheduling – APS). Для этих систем характерно применение экономико-математических методов для решения задач планирования с постепенным снижением роли календарно-плановых нормативов на производственные циклы.

Видное место среди идей и методов систем MRP II/ERP принадлежит специально разработанным методикам внедрения систем. Тщательное планирование проектов по внедрению, организация деятельности коллективов, упор на переподготовку персонала всех уровней необходимы для достижения положительных результатов. По некоторым оценкам, внедрение подобных систем способно привести к сокращению запасов на 8-30%, росту производительности труда на 8-27%, возрастанию количества заказов, выполненных в срок, на 7-20%.

**Задание 1.** Сформулировать задачи, выполняемые системами информационного обеспечения плановых решений на предприятии.

**Задание 2.** Рассмотреть особенности различных стандартов обеспечения плановых решений на предприятии. Результаты занести в таблицу.

**Задание 3.** Зарисовать схему развития стандартов информационного обеспечения плановых решений с указанием дополнительных модулей, появляющихся на каждом этапе развития.

**Задание 4.** Составить алгоритм внедрения стандартов обеспечения плановых решений на предприятии.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое стандарты информационного обеспечения плановых решений?
2. Что такое АРМ? Его достоинства и недостатки.
3. Перечислите основные особенности стандарта MRP.
4. Опишите структуру стандарта MRP II и его отличия от предшествующих концепций.
5. Охарактеризуйте основные признаки стандарта EPR.
6. Перечислите основные направления развития стандарта APS.

## **Занятие 11. Расчет показателей эффективности планов-проектов**

**Цель занятия.** Рассмотрение методики оценки эффективности планов-проектов. Методы определения устойчивости планов (анализ чувствительности, анализ безубыточности, трехкомпонентный анализ, анализ Монье-Карло).

Оценка эффективности проекта осуществляется при помощи системы показателей, включающих чистый дисконтированный доход (NPV), индекс прибыльности (PI), внутреннюю норму рентабельности (IRR), срок окупаемости (BP), денежные потоки (CF).

Чистый дисконтированный доход показывает всю массу дохода, полученного за период существования проекта, выраженную в стоимости на данный момент времени.

NPV для постоянной нормы дисконта вычисляется по формуле:

$$NPV = \sum_{t=0}^T (P_t - Z_t) \times \frac{1}{(1 + E)^t},$$

где  $P_t$  – результат достигаемый на шаге расчета  $t$ ,  
 $Z_t$  – полные затраты, осуществляемые на том же шаге расчета,  
 $T$  – горизонт расчета,  
 $E$  – ставка дисконтирования.

Инвестиция является целесообразной, если NPV положителен.

Индекс прибыльности – это отношение всей суммы дисконтированных доходов к сумме дисконтированных инвестиционных затрат

$$PI = \frac{1}{K} \times \sum_{t=1}^T (P_t - U_t) \times \frac{1}{(1 + E)^t},$$

где  $U_t$  – затраты на шаге расчета  $t$  без капиталовложений;  
 $K$  – сумма дисконтированных капиталовложений.

Проект является эффективным, если индекс прибыльности больше единицы.

Индекс прибыльности тесно связан с чистым дисконтированным доходом. Они состоят из идентичных элементов. Если  $NPV > 0$ , то  $PI > 1$  и наоборот. Однако, информация, которую несут эти показатели, дополняет друг друга. Поэтому они должны использоваться только в системе. NPV показывает абсолютную величину прибыли, а PI – относительную.

Внутренняя норма рентабельности – это ставка дисконта, при которой доходы по проекту равны инвестиционным затратам, т.е.  $NPV = 0$ .

$$IRR = E_1 - NPV_1 \times \frac{E_2 - E_1}{NPV_2 - NPV_1}.$$

Расчет показателя ведется по следующей схеме: сначала берутся две произвольные ставки дисконтирования, и рассчитывается величина соответствующих значений чистого дисконтированного дохода. Полученные данные подставляются в формулу. При эффективном проекте значение IRR сравнивается со стоимостью

привлеченного капитала (процентом по кредиту). Величина IRR должна быть больше.

Срок окупаемости. Это минимальный временной интервал (от начала осуществления проекта), за пределами которого интегральный эффект становится и в дальнейшем не отрицательным.

Основным требованием для расчета по формуле является постоянство величины денежных потоков

$$PBP = \frac{K}{CF_t},$$

где  $CF_t$  – величина денежных потоков на шаге расчета  $t$ .

Коэффициент дисконтирования ( $E$ ) без учета риска проекта определяется как отношение ставки рефинансирования ( $r$ ) и темпа инфляции ( $i$ )

$$E = \frac{1 + \frac{r}{100}}{1 + \frac{i}{100}} - 1.$$

В зависимости от характера проекта определяется поправка на риск по формуле:

$$E_1 = E + \frac{p}{100},$$

где  $E_1$  – итоговая ставка дисконтирования, %

$p$  – поправка на риск.

Величина поправок на риск изменяется в следующем интервале:

- для роста производства на базе освоенной техники – 3-5%,
- для роста объема продаж существующей продукции – 8-10%,
- для производства и продвижения нового продукта – 13-15%,
- для вложений в исследования и инновации – 18-20%.

Анализ устойчивости проекта включает: анализ безубыточности, анализ чувствительности, трехкомпонентный анализ и анализ Монте-Карло.

*Анализ безубыточности* характеризует устойчивость производственной деятельности. Точка безубыточности соответствует объему реализации, начиная с которого производство продукции



должно приносить прибыль. Рассчитанный объем реализации продукции сопоставляется с проектной мощностью создаваемого предприятия, внедряемых технологий, комплексов машин.

*Анализ чувствительности* показывает общую устойчивость – как изменяются величины основных интегральных показателей проекта при изменении отдельных внутренних или внешних факторов среды предприятия.

*Анализ трехкомпонентного показателя* характеризует финансовую устойчивость предприятия. Он показывает разницу между величиной источников средств и величиной запасов и затрат.

*Анализ Монте-Карло (вероятностный анализ)* – моделирует вероятность получения положительного результата реализации проекта.

**Задание 1.** Нарисовать блок-схему оценки эффективности плана-проекта.

**Задание 2.** На основании ниже приведенных данных сформировать денежные потоки проекта, Определить величину привлекаемого кредита, схему возврата денежных средств, выплаты процентов по кредиту.

Таблица 11.1

Ежегодные объемы производства

Год	2	3	4	5
Объем производства, шт./г	1000	1200	1300	1500

Длительность проекта 5 лет. Инвестиционная фаза проекта (приобретение техники) – 1 год. Платежи: авансовый платеж в начале проекта – 50%, полный расчет в конце инвестиционной фазы. Производство начинается со 2 года.

Цена продукции – 100 руб./шт.

Капиталовложения – 100000 руб.

Переменные затраты – 30 руб./шт.

Общехозяйственные расходы – 20 тыс. руб.

Цеховые – 15 тыс.руб.

Коммерческие – 5 тыс.руб.

Ставка кредита – 10%.

Ставка дисконтирования – 10%.

**Задание 3.** Провести анализ чувствительности и сделать вывод.

Таблица 11.2

**Анализ чувствительности**

Наименование сценария	Показатели				
	NPV	PI	IRR	PB	CF
Увеличение переменных затрат 20%					
Снижение объема сбыта на 10%					
Увеличение ставки кредита на 5%					
Снижение цены реализации на 20%					

**Задание 4.** Провести анализ безубыточности и сделать вывод.

Таблица 11.3

**Анализ безубыточности**

Год	2	3	4	5
Точка безубыточности				
Отношение ТБ к планируемому объему производства				

**Контрольные вопросы**

1. Перечислите и охарактеризуйте показатели эффективности проекта.
2. Анализ чувствительности. Его содержание и формы.
3. Анализ безубыточности. Методика расчета.
4. Методика расчета трехкомпонентного показателя.
5. Сформулируйте методику проведения анализа Монте-Карло. Какие показатели можно рассчитать с его помощью?

## Рекомендуемая литература

1. Янковская, В. В. Планирование на предприятии : учебник / В. В. Янковская. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 424 с.
2. Вайс, Е. С. Планирование на предприятии / Е. С. Вайс, В. М. Васильцова. – М. : Кнорус, 2011. – 481 с.
3. Симунин, Е. Н. Планирование на предприятии : учеб. пособие / Е. Н. Симунин, В. М. Васильцова. – М. : Кнорус, 2012. – 336 с.
4. Грант, А. Современный стратегический анализ / А. Грант. – М. : Питер, 2011. – 565 с.
5. Макушева, А. А. Внутрифирменное планирование / А. А. Макушева, С. В. Стрелкова. – М. : ЮНИТИ, 2011. – 320 с.
6. Кукушкин, С. Н. Планирование деятельности на предприятии / С. Н. Кукушкин, В. Я. Поздняков, Е. С. Васильева. – М. : Юрайт, 2013. – 350 с.
7. Чараева, М. В. Инвестиционное бизнес-планирование : учеб. пособие / М. В. Чараева, Г. М. Лапицкая, Н. В. Кращенкова. – М. : ИНФРА-М, 2014. – 176 с.
8. Программно-целевой метод планирования в молочном скотоводстве (на материалах Самарской области) : монография / Х. Б. Баймишев, А. А. Пенкин, К. А. Жичкин. – Самара : РИЦ ГСХА, 2010. – 192 с.
9. Жичкин, К. А. Стратегическое планирование в организации АПК : учеб. пособие / К. А. Жичкин, А. А. Пенкин, В. Б. Перунов. – Самара : ИЦ СГСХА, 2005. – 141 с.
10. Жичкин, К. А. Планирование на предприятии АПК : учеб. пособие / К. А. Жичкин, А. А. Пенкин. – Самара : СамВен-Кинель, 2004. – 135 с.

## Оглавление

Предисловие.....	3
<b>Занятие 1.</b> Средства и методы обоснования плановых решений .....	4
<b>Занятие 2.</b> Стратегическое планирование .....	8
<b>Занятие 3.</b> Бизнес-планирование .....	13
<b>Занятие 4.</b> Сетевое планирование .....	15
<b>Занятие 5.</b> Анализ производственных функций .....	20
<b>Занятие 6.</b> Линейное программирование .....	24
<b>Занятие 7.</b> Метод рабочих таблиц .....	27
<b>Занятие 8.</b> Бюджетное планирование .....	32
<b>Занятие 9.</b> Информационное обеспечение планирования и его реализация на предприятии АПК .....	34
<b>Занятие 10.</b> Стандарты информационного обеспечения плановых решений .....	37
<b>Занятие 11.</b> Расчет показателей эффективности планов-проектов .....	41
Рекомендуемая литература.....	46

Учебное издание

**Жичкин Кирилл Александрович**

# **Теоретические основы планирования**

**Методические указания  
для практических занятий**

Отпечатано с готового оригинал-макета  
Подписано в печать 2.07.2014. Формат 60×84 1/16  
Усл. печ. л. 2,79, печ. л. 3,0.  
Тираж 30. Заказ №142.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА  
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная 2  
Тел.: (84663) 46-2-47  
Факс 46-6-70  
E-mail: [ssaariz@mail.ru](mailto:ssaariz@mail.ru)



Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего  
профессионального образования  
«Самарская государственная  
сельскохозяйственная академия»

**К. А. Жичкин**

# **Бизнес-планирование**

**Методические указания  
для практических занятий**

Кинель  
РИЦ СГСХА  
2015

УДК 33с3  
ББК 65.9(2)23  
Ж-75

**Жичкин, К. А.**

**Ж-75** Бизнес-планирование : методические указания для практических занятий / К. А. Жичкин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 30 с.

Методические указания содержат теоретический материал, список рекомендованной учебной литературы, контрольные вопросы. Учебное издание предназначено для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 38.06.01 Экономика.

## Предисловие

Методические указания для практических занятий по дисциплине «Бизнес-планирование» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, предназначены для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 38.06.01 Экономика.

Учебное издание освещает вопросы бизнес-планирования в условиях народного хозяйства в целом и сельскохозяйственного производства в частности. Каждая работа завершена контрольными вопросами для оценки знаний.

Выполнение заданий на практических занятиях направлено на формирование следующих профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС ВПО и требованиями к результатам освоения ООП):

- знание теоретических и методологических основ управления сложными социально-экономическими системами;
- умение самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для экономики отрасли, комплекса (кластера) или региона, грамотно планировать эксперимент (обследование предприятий) и осуществлять его на практике.



## **Занятие 1. Средства и методы обоснования плановых решений в бизнес-планировании. Нормы и нормативы**

**Цель занятия.** Ознакомление с методами и средствами обоснования плановых решений, с возможностями и условиями использования норм и нормативов в бизнес-планировании.

Основная задача бизнес-планирования – разработать мероприятия, которые необходимо выполнить сегодня для того, чтобы предприятие могло эффективно работать в будущем. Поэтому средства и методы обоснования плановых решений являются связующим между настоящим и будущим. Они в значительной мере определяют научно-технический уровень планирования и качество планов.

Использование средств и методов обоснования плановых решений имеет свои особенности. Отечественная и зарубежная теория и практика бизнес-планирования располагают богатым инструментарием, который позволяет решать широкий круг различных вопросов. С общепринятой точки зрения плановые работники предприятий и объединений могут не являться специалистами в области всех методов, применяемых в процессе планирования. Тем не менее они должны иметь общее представление о всех методах, знать их сущность, как и где они могут быть использованы, их сильные и слабые стороны, опыт применения в родственных хозяйствующих субъектах. Именно с учетом этого обстоятельства в данном учебном пособии различные методы раскрыты весьма схематично. Объясняется это тем, что по каждому из методов планирования имеется специальная литература, которая может быть использована специалистами при решении специфических плановых задач.

Следует отметить, что ряд рассмотренных методов носит универсальный характер и применяется кроме обоснования плановых решений при решении других экономико-управленческих задач, например для контроля, нормирования и т.п. Показательным примером в этом отношении является метод ПЕРТ.

В практике бизнес-планирования под методом обычно понимается технический прием, процедура или другой инструмент, имеющий существенное значение для успешного выполнения той

или иной задачи. Если исходить из такого понимания, то многие средства и методы, пригодные для внутрифирменного планирования, останутся за пределами нашего внимания. Мы рассматриваем метод планирования в более широком аспекте, включая в него другие составляющие успеха, например, квалификацию специалиста, информационное обеспечение, различные приемы, связанные со стимулированием идей, мотивацией работников, организацией процесса принятия плановых решений, формированием политики бизнеса и т.д.

В практике внутрифирменного бизнес-планирования различные методы могут использоваться одновременно, в комплексе, что создает проблему их синектической (целесообразной) совместимости. Проблема состоит в том, что не все методы могут сочетаться друг с другом. Кроме того, затраты на применение тех или иных методов различны. Целесообразность их применения может изменяться в зависимости от времени и задач. Поэтому при обосновании плановых решений важно знать, что применяемые методы или их фрагменты совместимы друг с другом.

Применяемые в практике внутрифирменного бизнес-планирования методы имеют различную степень формализации. Некоторые из них доведены до уровня экономико-математических моделей и имеют программное обеспечение на ЭВМ. Другие имеют слабое описание, как самого метода, так и алгоритма его применения. В этих условиях преждевременно говорить о науке принятия плановых решений, как это делают некоторые исследователи данной проблемы. Тем не менее, данное обстоятельство не должно на практике суживать возможности имеющегося инструментария, поскольку они в значительной мере дополняются творческими возможностями менеджеров, занимающихся проблемами бизнес-планирования.

Точность и обоснованность принимаемых на всех уровнях управления решений во многом зависит от качества используемых на различных этапах планирования экономических нормативов и норм.

В существующих методических рекомендациях по созданию системы норм и нормативов утверждается, что *нормы* – это плановые технико-экономические показатели, характеризующие удельные величины расхода материальных, трудовых, финансовых ресурсов или предельные временные величины, утверждаемые

в установленном порядке и рассчитываемые на основе анализа развития научно-технических достижений в планируемом периоде, и обеспечивающие высокое качество производимой продукции (выполняемых работ) и экономное использование ресурсов. *Норматив* представляет собой единую, средневзвешенную величину расхода экономических ресурсов, сложившуюся в действующих рыночных условиях и обеспечивающую эффективное их использование. Иными словами, норматив – это эталон расхода различных ресурсов на производство единицы продукции, значение которого должно соответствовать достигнутому уровню развития рыночных отношений при полной степени использования техники, передовой технологии, прогрессивной организации производства и требуемой квалификации персонала. Это значит, что нормативы должны отражать оптимальные или эффективные условия развития отечественного производства и передовые методы выполнения работы. Они служат своего рода мерилom, с которым сравниваются плановые и действительные затраты. Соответственно этому нормативы должны обеспечивать высокую или достигнутую степень эффективности производства, как правило, не ниже установленного рынком нормального или необходимого уровня превышения результатов над затратами. Любой норматив как единая плановая величина может быть применен на уровне предприятия, отрасли и на более высокой ступени хозяйствования. Действующие плановые нормативы поэтому определяют не только величину затрат ресурсов на производство единицы продукции или работы, но и уровень эффективности развития как отдельного предприятия, так и всей рыночной системы либо страны в целом.

Сложившаяся на рынке величина норматива с точки зрения планирования характеризует конечный результат производства, а величина нормы – затраты экономических ресурсов на его осуществление в заданных условиях. Следовательно, норма – это научно обоснованная величина расхода тех или иных экономических ресурсов в конкретных производственно-технических условиях. Норма устанавливает индивидуальное значение (величину) расхода ресурсов на единицу продукции в определенных условиях предприятия, его подразделения или другого уровня.

*Нормы*, в отличие от нормативов, имеют конкретное отраслевое, внутрихозяйственное или внутрифирменное назначение. Они создаются для соответствующих локальных условий рабочего

места или определенного типа производства и должны отражать как общие закономерности, так и специфические особенности развития предприятия и изменения затрат экономических ресурсов при допустимых ограничениях в планируемые сроки их использования. Нормы разрабатываются обычно на краткосрочный, заранее установленный период их применения в заданных отраслевых или корпоративных условиях с учетом взаимодействия конкретных производственно-технических, организационно-экономических, социально-трудовых и многих других факторов. Все применяемые нормы должны всегда соответствовать тем условиям, для которых они были разработаны и предназначены, и пересматриваться в соответствии с изменением нормообразующих производственных факторов. По своему значению нормы и нормативы могут быть абсолютными и относительными, общими и частными, плановыми и фактическими, перспективными и текущими, макроэкономическими и микроэкономическими, количественными и качественными и т.д. Нормы и нормативы имеют также единые измерители.

С практических позиций всякие нормативы и нормы являются исходными величинами и показателями, применяемыми при бизнес-планировании и оценке различных видов деятельности, выполняемых работ и услуг. Они образуют целую систему плановых, экономических, финансовых и иных норм и нормативов и составляют нормативную базу планирования, классифицируемую по различным признакам. Таким образом, между нормативами и нормами существуют определенные признаки сходства и различия. Значения норм и нормативов могут совпадать на конкретные работы в некоторых производственных условиях. В большинстве же случаев норма является функцией от нормативов. Срок действия той или другой нормы на предприятиях и фирмах не должен превышать периода, в течение которого значения нормативных факторов находятся в допустимых пределах. На тех предприятиях, где это положение соблюдается как закон рыночных отношений, достигаются высокие результаты экономической деятельности, рационально используются все имеющиеся производственные ресурсы, обеспечивается конкурентоспособность производства продукции и услуг.

**Задание 1.** Перечислите методы обоснования плановых решений и нарисуйте схему, отображающую их связь при составлении бизнес-планов, включающую выполняемые ими функции и задачи

**Задание 2.** Проанализируйте отличия разных групп норм и нормативов в бизнес-планировании. Результаты занесите в таблицу.

Таблица 1.1

Отличительные особенности норм и нормативов  
при бизнес-планировании

Название группы	Особенности	
	норм	нормативов

### Контрольные вопросы

1. Что такое бизнес-планирование?
2. Укажите основные задачи бизнес-планирования.
3. Перечислите и кратко охарактеризуйте методы обоснования плановых решений, применяемых в бизнес-планировании.
4. Что такое нормы?
5. Дайте определение понятия «норматив».
6. Укажите связь между нормами и нормативами.
7. Перечислите и кратко охарактеризуйте виды норм и нормативов.
8. Укажите время действия норм и нормативов на предприятии.

### Занятие 2. Особенности составления разделов бизнес-плана.

**Титульный лист, оглавление. Исполнительное резюме.**

**Общая характеристика предприятия. Описание товаров и услуг. Особенности составления разделов бизнес-плана**

**Цель занятия.** Ознакомиться со структурой бизнес-плана и особенностями составления отдельных разделов. Определить значимость этих разделов и обязательность их включения в бизнес-план. Сформировать требования к содержанию отдельных разделов бизнес-плана.

*Исполнительное резюме.* Фактически резюме является предельно сокращенной версией бизнес-плана: ни изложение его основ, ни введение к нему, а только «уведомление о намерениях». Резюме должно обязательно дать возможность тому, кому оно адресуется, получить достаточно четкое предварительное

представление о материале. После прочтения исполнительного резюме, рецензент должен иметь относительно ясное понимание того, что будет представлено в более детальной форме в остальной части бизнес-плана. Задача исполнительного резюме – вызвать немедленный интерес у рецензента. Его тон должен быть деловым и в тоже время не лишенным эмоциональности, чтобы вызвать заинтересованность, придать ощущение значимости проекта. Интерес может вызвать концепция, норма прибыли или просто стиль изложения. Однако не следует впадать в преувеличения.

*Общая характеристика предприятия.* Собственно бизнес-план начинается с общего описания компании. Его объем не должен превышать нескольких страниц. В описании следует отразить основные виды деятельности и характер компании. Не нужно вдаваться в детали, поскольку их можно будет изложить в других разделах. Очень важно сформулировать цели бизнеса. Возможно, компания стремиться выйти на определенный объем продаж или в определенные географические районы. Изложение таких целей важно для рецензента и может способствовать возникновению у него значительного интереса к предложениям. Конечно, эти цели должны быть реально достижимыми.

*Продукты и услуги.* Перед рассмотрением маркетинга и основной деятельности, нужно уделить внимание продукции или услугам данного бизнеса. Это стоит сделать потому, что вне зависимости от стратегических соображений бизнес не может быть удачен, если не обеспечить привлекательность его продукции или услуг. Поскольку предприниматель намного лучше разбирается в избранной области, нежели инвестор, важно чтобы характеристики и привлекательные черты продуктов и услуг были описаны в простой и ясной форме.

*Маркетинг-план.* Раздел, посвященный маркетингу, является одной из важнейших частей бизнес-плана, поскольку в нем непосредственно говорится о характере намечаемого бизнеса и способах, благодаря которым можно рассчитывать на успех. Цель этого раздела – разъяснить, как предполагаемый бизнес намеревается воздействовать на рынок и реагировать на складывающуюся на нем обстановку, чтобы обеспечить сбыт товара. Предприниматель должен подготовить такой маркетинг-план, который способен пробуждать мысль. Он должен не просто представить концепцию, но продать бизнес как привлекательную возможность для

инвестиций. Раздел должен быть написан в такой манере, которая была бы понятна широкому кругу людей – от менеджеров до банкиров.

*Производственный план.* К числу проблем, с которыми приходится иметь дело при составлении бизнес-плана, относятся вопросы, непосредственно связанные с производством товаров или оказанием услуг. В этой части плана должны быть даны ответы на следующие вопросы: Каким должен быть общий подход к производству? Какие источники сырья предполагается использовать? Какие процессы будут применяться при изготовлении? Каковы требования в отношении трудовых ресурсов? Как будут использоваться поставщики и продавцы?

Поскольку бизнес-план предназначен как для управления, так и для привлечения капитала, предприниматель может столкнуться с некоторыми трудностями, связанными с поисками баланса между сложным и простым при объяснении технологических процессов.

Как документ для внутреннего планирования бизнес-план должен быть подробным планом производственной деятельности. Это дает возможность решить многие проблемы на бумаге, прежде чем он перейдет к действиям. Однако, при привлечении капитала, когда бизнес-план является рекламным документом содержание его должно быть предельно простым.

В отдельных случаях само производство может оказаться одной из привлекательных сторон бизнеса. Тогда, следует более подробно описать его, избегая избытка технических подробностей. Примером такого производства может служить ресурсо-экономная технология (как технологический прорыв в растениеводстве) или производство биопродуктов.

*Управление и организация.* Вне зависимости от того насколько заманчива концепция бизнеса, большинство кредиторов не склонны связывать себя с предприятием, если они не уверены в людях, которые будут на нем работать. Часто говорят, что кредиторы вкладывают средства в людей управляющих данной фирмой, а не в идеи и не в продукцию.

То, в какой мере удастся пробудить интерес кредитора к бизнесу, часто зависит от деловых качеств персонала.

*Капитал и юридическая форма предприятия.* В этом разделе предприниматель сообщает, какая юридическая форма будет

выбрана и как будет обеспечена капиталом данная фирма. С точки зрения планирования это одна из важнейших частей предложения об осуществлении фирмы. Именно здесь предприниматель должен указать, какого рода финансовые ресурсы требуются для успешного развития предприятия. Даже при наличии всех необходимых ресурсов управление бизнесом непростая задача. При дефиците средств – все намного труднее. С другой стороны, привлекать излишний капитал тоже нежелательно, так как приходится за это или отдавать дополнительную часть прибыли, или взваливать на себя дополнительное бремя долга.

*Финансовый план.* Цель финансового раздела бизнес-плана – сформулировать и представить всеобъемлющую и достоверную систему проектировок, отражающих ожидаемые финансовые результаты (итоги) деятельности компании. Если эти данные тщательно подготовлены и убедительно подкреплены, они становятся одним из важнейших критериев оценки привлекательности бизнеса.

При работе над финансовым разделом полезными могут стать следующие соображения. Во-первых, следует подчеркнуть важность и достоверность представляемых данных. Во-вторых, в силу того, что всякий финансовый анализ будущего неизбежно характеризуется той или иной степенью неопределенности, имеет смысл рассмотреть несколько сценариев, даже если не все они будут представлены в окончательном плане. В-третьих, важно периодически возвращаться к своим проектировкам и, в случае необходимости, пересматривать их. В-четвертых, финансовый план не должен расходиться с деталями, представленными в остальной части бизнес-плана. Отсутствие логики и несоответствия в плане говорят либо о недобросовестности, либо о недостаточной компетентности его авторов.

Во многих отношениях финансовый план наименее гибкая по форме часть бизнес-плана. Хотя фактические значения показателей будут меняться, каждый план обязан содержать аналогичные документы (или таблицы и графики), а каждый документ должен быть составлен в стандартном виде. Приводимая статистика должна давать достаточно информации для того, чтобы рецензент мог убедиться, что предприниматель разбирается не только в своем собственном деле, но и в том, как его деятельность совмещается с деятельностью предпринимателей, занимающихся тем же



бизнесом. Необходимо в ясной и сжатой форме изложить все предположения, которые стали основой представляемых проектировок. Без этого приводимые цифры не будут иметь большого значения. Следует включить проектировки отчетов о прибыли. Эти отчеты отражают поквартальные итоги для первого года, тогда как для периода со второго по пятый годы даются с разбивкой по годам.

Проектировки отчетов о потоках денежных средств также для первого года следует дать, по возможности как можно подробнее.

В план следует включить текущий баланс компании, а также проектировки балансе на конец каждого года.

В то время как остальная часть бизнес-плана призвана дать читателю основные представления о характере предприятия, проектировка финансовых результатов призвана напрямую ответить на главные вопросы, волнующие как предпринимателя, так и того, кому адресуется план, т.е. рецензента. Именно из этого раздела инвестор узнает о том, на какую прибыль он может рассчитывать, а заимодавец – о способности потенциального заемщика обслуживать долг.

*Особенности структуры бизнес-план в зависимости от целей его составления.* Особенности структуры бизнес-плана и его детализация зависят главным образом от выполняемых функций и особенностей предприятия.

Детализация данных будет различной для бизнес-плана, подготовленного для внешнего рецензента (потенциального кредитора или инвестора) или используемого в качестве документа внутрифирменного планирования. В первом случае упор делается на описание предприятия, его финансового состояния, особенностях, производимой продукции; во втором – на маркетинговой и производственной деятельности предприятия. Если в первом случае необходимо ограничиться общим описанием производства, то во втором производственный процесс должен быть предельно детализирован с целью более эффективного контроля за деятельностью предприятия.

В зависимости от особенностей предприятия некоторые разделы бизнес-плана могут быть пропущены, так как их составление не имеет смысла. Например, если предприятие работает только с одним потребителем продукции и не предполагается проведения диверсификации системы сбыта, то разработка плана маркетинга

может быть излишней. То же самое касается таких разделов как капитал и организационная форма компании, управление и организация, продукция и услуги.

В отношении других разделов, таких как общее описание компании, производственный план, можно обойтись сокращенным вариантом.

**Задание 1.** Нарисуйте схему, характеризующую содержание бизнес-плана и связи между отдельными разделами.

**Задание 2.** Предложите различную структуру бизнес-плана сельскохозяйственного инвестиционного проекта в зависимости от его особенностей.

**Задание 3.** Сформулируйте отличительные особенности отдельных разделов бизнес-плана по содержанию, подготовке данных, значимости информации.

Таблица 2.1

Особенности отдельных разделов бизнес-плана

Наименование раздела бизнес-плана	Особенности			
	по содержанию	по подготовке данных	по значимости информации	связи с другими разделами

### Контрольные вопросы

1. Перечислите разделы, входящие в структуру бизнес-плана.
2. Что такое исполнительное резюме? Укажите особенности его составления.
3. Что такое план маркетинга? Укажите особенности его составления.
4. Как определяется перечень методов маркетинговых исследований, используемых при составлении плана маркетинга?
5. Что такое производственный план? Укажите особенности его составления вообще и применительно к сельскохозяйственным проектам в частности.
6. Что такое финансовый план? Укажите особенности его составления.
7. Какие требования предъявляются к данным, используемым при составлении финансового плана?
8. Что такое анализ рисков?

**Занятие 3-4. Оценка эффективности проекта.  
Система показателей, методика их расчета и оценки.  
Определение ставки дисконтирования  
при инвестиционном проектировании**

**Цель занятия.** Познакомиться с показателями эффективности инвестиционного проекта. Рассмотреть методику определения и интерпретации результатов.

Основными интегральными показателями эффективности бизнес-планов инвестиционных проектов являются:  
динамический и статический срок окупаемости;  
чистый дисконтированный доход (ЧДД);  
индекс прибыльности (ИД);  
внутренняя норма рентабельности (Евн);  
денежные потоки.

Для дополнительной оценки эффективности инвестиций могут использоваться (по желанию разработчиков) другие показатели и коэффициенты согласно «Методическим рекомендациям по оценке эффективности инвестиционных проектов и их отбору для финансирования», утвержденные Госкомстроем, Минэкономки и Минфином России 31 марта 1994 г. № 7-12-47 и «Методике определения экономической эффективности технологий и сельскохозяйственной техники», утвержденной Минсельхозпродом России 23.07.1997г.

Чистый дисконтированный доход показывает всю массу дохода, полученного за период существования проекта, выраженную в стоимости на данный момент времени.

ЧДД для постоянной нормы дисконта вычисляется по формуле:

$$\text{ЧДД} = \sum_{t=0}^T (P_t - Z_t) \times \frac{1}{(1 + E)^t},$$

где  $P_t$  – результат достигаемый на шаге расчета  $t$ ,  
 $Z_t$  – затраты, осуществляемые на том же шаге расчета,  
 $T$  – горизонт расчета,  
 $E$  – ставка дисконтирования.

На практике пользуются модифицированной формулой для определения ЧДД. Для этого из состава затрат ( $Z_t$ ) исключают

капитальные вложения и обозначают их  $K_t$  – капиталовложения на шаге  $t$ ,  $K$  – сумма дисконтированных капиталовложений.

$$K = \sum_{t=0}^T K_t \times \frac{1}{(1+E)^t}.$$

Через  $I_t$  вводим затраты на шаге расчета  $t$  без капиталовложений.

В формуле  $K$  убыток входит со знаком  $+$ , а доход со знаком  $-$ .  
Формула ЧДД имеет вид:

$$\text{ЧДД} = -K + \sum_{t=0}^T (P_t - I_t) \times \frac{1}{(1+E)^t}.$$

Инвестиция является целесообразной, если ЧДД положителен.

Индекс прибыльности – это отношение всей суммы дисконтированных доходов к сумме дисконтированных инвестиционных затрат.

$$\text{ИД} = \frac{1}{K} \times \sum_{t=1}^T (P_t - I_t) \times \frac{1}{(1+E)^t}.$$

Индекс прибыльности тесно связан с чистым дисконтированным доходом. Они состоят из идентичных элементов. Если  $\text{ЧДД} > 0$ , то  $\text{ИД} > 1$  и наоборот. Чистый дисконтированный доход и индекс прибыльности образуют единую систему показателей. Первый – абсолютный показатель, характеризующий величину прибыли, полученную при реализации проекта, второй – относительный, сравнивающий величину полученной прибыли и величину капиталовложений. Информация, которую несут эти показатели, дополняет друг друга. Поэтому они должны использоваться только в системе. ЧДД показывает абсолютную величину прибыли, а ИД – относительную.

Индекс прибыльности показывает уровень эффективности при одном ограничении – постоянной норме дисконта. Другой показатель – внутренняя норма рентабельности – лишен этого ограничения.

Внутренняя норма рентабельности – это ставка дисконта, при которой доходы по проекту равны инвестиционным затратам, т.е.  $\text{ЧДД} = 0$ .

Наиболее точно определяется графическим методом при построении зависимости ставка дисконтирования – чистый

дисконтированный доход. Внутренняя норма рентабельности – точка пересечения линии графика функции и оси X.

$$E_{\text{вн}} = E_1 - ЧДД_1 \times \frac{E_2 - E_1}{ЧДД_2 - ЧДД_1}.$$

Расчет показателя на основании формулы ведется по следующей схеме: сначала берутся две произвольные ставки дисконтирования, и рассчитывается величина соответствующих значений чистого дисконтированного дохода. Полученные данные вставляются в формулу.

Срок окупаемости. Это минимальный временной интервал (от начала осуществления проекта), за пределами которого интегральный эффект становится и в дальнейшем не отрицательным, то есть это период, начиная с которого первоначальные вложения и другие затраты, связанные с инвестиционным проектом, покрываются суммарными результатами его осуществления.

Различают – статический (РВР) и динамический (ДВР) сроки окупаемости.

Их отличие заключается в том, что при расчете первого не используется метод дисконтирования, а при расчете второго используется.

Определяется графическим методом при построении функции *время – чистый дисконтированный доход*. Срок окупаемости – точка пересечения линии графика и оси X.

Основным требованием для расчета по формуле является постоянство величины денежных потоков.

$$РВР = \frac{K}{CF_t},$$

$$ДВР = t_1 - ЧДД_1 \times \frac{t_2 - t_1}{ЧДД_2 - ЧДД_1}.$$

где  $CF_t$  – величина денежных потоков на шаге расчета  $t$ ,

$t_1, t_2$  – произвольные моменты времени.

Денежные потоки проекта показывают разницу между поступлениями и выплатами проекта. На основании сальдо денежных потоков можно дать характеристику эффективности проекта. Отрицательные значения сальдо говорит о том, что существует недостаток денежных средств для оплаты обязательств предприятия. Ликвидация минусов в сальдо может осуществляться двумя

способами: привлечение сторонних средств, отсрочка сроков оплаты обязательств. Обычно на основании сальдо денежных потоков определяют величину необходимого кредита и схему его погашения.

Небольшое замечание относительно планирования по сальдо денежных потоков. Дело в том, что в таблице приводится итог работы за период (месяц, квартал, год). Распределение денежных средств внутри базового периода не рассматривается. Поэтому необходимо рассматривать денежные потоки с учетом оборотного капитала, необходимого для организации рационального производственного процесса.

Коэффициент дисконтирования ( $E$ ) без учета риска проекта определяется как отношение ставки рефинансирования ( $r$ ), установленной Центральным Банком Российской Федерации, и объявленного Правительством РФ на текущий год темпа инфляции ( $i$ ).

$$E = \frac{1 + \frac{r}{100}}{1 + \frac{i}{100}} - 1.$$

В зависимости от характера проекта определяется поправка на риск по формуле:

$$E_1 = E + \frac{p}{100},$$

где  $E_1$  – итоговая ставка дисконтирования, %

$p$  – поправка на риск.

Величина поправок на риск изменяется в следующем интервале:

- для вложений при интенсификации производства на базе освоенной техники – 3-5%,
- для увеличения объема продаж уже существующей продукции – 8-10%,
- для производства и продвижения на рынок нового продукта – 13-15%,
- для вложений в исследования и инновации – 18-20%.

**Задание 1.** Нарисовать схему, отображающую суть системы показателей эффективности проекта, с учетом выполняемых ими функций.

**Задание 2.** Охарактеризовать отдельные элементы эффективности проекта, их роль в определении итогового результата.

**Задание 3.** Определить показатели эффективности следующего проекта.

Длительность проекта 5 лет. Инвестиционная фаза проекта (приобретение техники) – 1 год. Платежи: авансовый платеж в начале проекта – 50%, полный расчет в конце инвестиционной фазы. Производство начинается со 2 года.

Год	2	3	4	5
Объем производства, шт./г	1000	1200	1300	1500

Цена продукции – 100 руб./шт. Капиталовложения – 100000 руб. Переменные затраты – 30 руб./шт. Общехозяйственные расходы – 20 тыс.руб. Цеховые – 15 тыс.руб. Коммерческие – 5 тыс.руб. Ставка кредита – 10%. Ставка дисконтирования – 10%. Сделать вывод об эффективности проекта.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое показатели эффективности проекта?
2. Перечислите и охарактеризуйте основные виды показателей эффективности.
3. Что такое чистый дисконтированный доход и индекс прибыльности? Приведите методики расчета.
4. Что такое внутренняя норма рентабельности? Приведите методики расчета.
5. Что такое срок окупаемости? Какие виды срока окупаемости существуют? Приведите методики расчета.
6. Что такое денежные потоки и ставка дисконтирования? Приведите методики расчета.

## **Занятие 5. Программный продукт «Project Expert».**

### **Программный продукт «Альт-Инвест**

**Цель занятия.** Ознакомление со структурой и функциональными возможностями программного обеспечения, предназначенного для оценки эффективности инвестиционных проектов.

Для исследований в каждой фазе инвестиционного цикла применяются свои математические методы и модели. Основными признаками этих моделей являются: комплексный характер, т.е. охватываются все фазы инвестиционного цикла (капитальное строительство, освоение производства, производственная фаза и фаза ликвидации производства); большое количество переменных и параметров, а также исходной информации, необходимой для проведения расчетов; значительная степень неопределенности исходной информации и возможность ошибок в определении исходных данных, используемых в расчетах; длительный период моделирования (обычно 10-15 лет) и возможность существенных изменений общеэкономических факторов за этот период.

Модели с описанными свойствами, реализованные на вычислительных машинах, обычно называются имитационными.

*Под имитационным моделированием* понимается метод проведения на вычислительных машинах численных экспериментов с математическими моделями, описывающими поведение сложных систем в течение продолжительного времени. Основой имитационного эксперимента является математическая модель имитируемой системы, реализованной в виде программы для ЭВМ.

Исследование экономических систем с использованием моделирования включает следующие этапы: наблюдение за существующей или проектирование основных элементов новой системы (например, проектирование нового производства); формулировка математической модели, с помощью которой пытаются объяснить поведение действующей или обосновать выбор характеристик элементов создаваемой системы; исследование общего поведения системы на основе разработанной модели путем проведения пробных расчетов в широком диапазоне исходных данных и использования логических (содержательных) методов анализа; определение численных значений постоянных величин (параметров), входящих в уравнения модели и присущих данной экономической системе, путем статистической обработки данных, отражающих прошлое поведение изучаемой системы или аналогичных систем; проверка точности модели на основе ретроспективных данных о поведении исследуемой экономической системы или реальных систем – аналогов проектируемой системы; использование модели для запланированных целей исследования или проектирования экономической системы.



Разработка и использование машинных имитационных моделей экономических систем по сравнению с традиционными аналитическими моделями имеют ряд преимуществ: возможно построение настолько сложных имитационных моделей, насколько позволяют теоретические знания об изучаемом объекте. При этом проблема исследования их поведения в отличие от исследования аналитических моделей решается относительно просто – путем проведения численных экспериментов с моделью и обработки полученных результатов; имитация позволяет экспериментально исследовать сложные внутренние взаимодействия в рассматриваемой системе; наблюдение за имитируемой системой позволяет лучше понять саму систему и разработать предложения по ее улучшению; имитация может служить для предварительной проверки новых стратегий и правил принятия решений перед проведением эксперимента с реальной системой.

Первые имитационные модели экономических систем появились в начале 60-х годов. С тех пор было разработано большое количество разнообразных моделей: модели отдельных экономических процессов.

Первая имитационная модель инвестиционного проекта была разработана в 1964 г. Дэвидом Герцем. Он предложил решать с помощью имитационного подхода проблемы определения необходимого объема и эффективности капитальных вложений в условиях неопределенности.

*Характеристика программы Project Expert.* Программа построена на современных подходах по расчету и анализу инвестиционных проектов, в основе которых, лежат принципы международного стандарта бухгалтерского учета.

Входные и выходные финансовые документы в этой программе не соответствуют требованиям к бухгалтерской отчетности в Российской Федерации. Особенно отчетливо это видно на стартовом балансе, который представляет собой упрощенную форму западных стандартов.

Что касается описания инвестиционной и операционной деятельности, то тут программа представляет пользователю широчайшие возможности – календарный план, который, несомненно, надо отнести к достоинствам данной программы, программа продаж каждого вида продукции с учетом сезонности, условий поставок и оплаты; программа производства подробно позволяет

описать объем выпускаемой продукции, нормы расхода каждого вида сырья на единицу продукции, описать приобретение материальных ресурсов, учет затрат на персонал и общие издержки производства.

Определенным недостатком программы можно считать отсутствие возможности создавать варианты проекта на любой стадии его разработки и проводить сравнительный анализ по всему набору показателей, имеющихся в программе. Программа отличается большой гибкостью при описании параметров проекта.

Аналитическая часть программы представлена подробным перечнем показателей эффективности, который по сравнению с предыдущими версиями дополнен новыми показателями, например модифицированная норма доходности и длительность, которые могут быть использованы при определенных схемах реализации проекта. 30 финансовых показателей, рассчитанных на основе рассчитываемых форм баланса и отчета о прибылях и убытках, на мой взгляд, недостаточно для полной оценки прогнозируемого финансового состояния предприятия.

Несомненным достоинством программы является прекрасный генератор отчетов для формирования результатов по проекту.

Программу отличает тщательно продуманный интерфейс, который сегодня, несомненно, выгодно отличается от всех других программ. Ввод данных осуществляется вручную во всех блоках программ, хотя имеется ряд функций позволяющих автоматизировать ввод данных по периодам. Следует отметить наличие графических способов ввода данных, что делает эту операцию менее утомительной.

Программа относится к классу так называемых «закрытых» программ и является наиболее типичным ее представителем. Проследить алгоритм расчета выходных таблиц и показателей практически невозможно.

*Характеристика программы Альт-Инвест.* Методика фирмы «Альт», на базе которой построена программа, в основном, соответствует методическим рекомендациям ЮНИДО. Для расчета показателей эффективности инвестиционного проекта используется имитационная модель денежных потоков.

Поскольку программа построена с использованием электронных таблиц, она в стандартной поставке предлагает пользователю возможность описания всех видов деятельности по предложенным

алгоритмам. Естественно, программа не располагает возможностями ввода данных по исходному финансовому состоянию предприятия на момент начала проекта из электронных бухгалтерий. Тем не менее, она позволяет ввести стартовые исходные данные в агрегированную форму баланса, которая отвечает общим стандартам отечественных форм бухгалтерской отчетности. В целом надо сказать, что программа позволяет задавать почти все исходные данные не только в качестве постоянных величин или дискретного ряда, но и в качестве переменных или даже сложных функций. Однако достаточная сложность вносимых изменений требует определенной квалификации пользователя. Описание инвестиционной деятельности по проекту позволяет использовать различные способы приобретения основных средств, а также различные способы начисления амортизации.

Поскольку программа реализована в среде MS Excel и обладает большой гибкостью к изменению структуры и настройки, она предлагает пользователю большие возможности по изменению длительности интервалов планирования.

Аналитические возможности программы достаточно скромные по количеству, в первую очередь, это касается финансовых и экономических показателей. Показатели эффективности инвестиций представлены в полном объеме.

Программа «Альт-Инвест» реализована в среде электронных таблиц MS Excel. Это означает, что для работы с системой необходимо иметь на компьютере MS Excel, что никак нельзя отнести к недостаткам «Альт-Инвест», поскольку этот тип электронных таблиц распространен практически повсеместно. Программа относится к классу «открытых» программ и является, пожалуй, единственным серьезным представителем среди программ данного класса. «Открытая» система характерна тем, что пользователь имеет возможность контролировать процедуру вычислений путем внесения изменений в конкретные расчетные формулы.

**Задание 1.** Сформулируйте основные особенности имитационного моделирования.

**Задание 2.** Нарисовать структуру программы Project Expert, включающую принципы работы, систему ограничений, функции организации.

**Задание 3.** Нарисовать структуру программы Альт-Инвест, включающую принципы работы, систему ограничений, функции организации.

**Задание 4.** Сравнить функциональные возможности программ Project Expert и Альт-Инвест. Сделайте вывод о преимуществах программ.

### **Контрольные вопросы**

1. Что такое имитационное моделирование?
2. Перечислите свойства имитационных моделей.
3. Что такое программы «открытого» и «закрытого» типа?
4. Охарактеризуйте программу Project Expert.
5. Какие дополнительные функциональные возможности предоставляют программы, входящие в пакет Project Expert Professional?
6. Охарактеризуйте программу Альт-Инвест.
7. Какие виды анализа риска реализованы в данных программах. Охарактеризуйте их.
8. Какие результаты представляют программы пользователю?

### **Занятие 6-7. Подготовка данных для расчета бизнес-планов сельскохозяйственных предприятий (по отраслям)**

**Цель занятия.** Ознакомление с принципами и ограничениями подготовки исходных данных для составления бизнес-плана для отдельных отраслей сельскохозяйственного производства.

Основная трудность при использовании программных продуктов в бизнес-планировании заключается в адаптации используемых данных с учетом особенностей сельскохозяйственного производства. Основные трудности заключаются в длительном производственном цикле (особенно в растениеводстве, в течение которого затраты, связанные с объемом произведенной продукции, распределяются неравномерно, а также из-за специфики отнесения затрат на себестоимость произведенной продукции)

Для решения поставленной задачи необходимо провести обработку используемых данных с учетом времени их проявления в течение производственного цикла.

В различных отраслях сельскохозяйственного производства применяемые подходы подготовки данных будут отличаться. Это объясняется, в первую очередь, ярко выраженной сезонностью в растениеводстве. Хотя сезонность характерна и для животноводства, но здесь она более сглажена и выражается в основном в сезонном изменении внешних факторов (цена на корма, структура рациона, цена на произведенную продукцию и т.д.)

*Растениеводство.* Специфика отрасли растениеводства как наиболее сложной структуры будет рассмотрена в первую очередь. Процесс производства здесь распадается на ряд операций, затраты по которым отдельно определить не представляется возможным. Они могут состоять из материальных затрат (удобрения, средства защиты растений, семена), затрат на заработную плату (зарплата трактористов-машинистов, подсобных рабочих), затрат на содержание сельскохозяйственных машин и энергонасыщенных механизмов.

Наиболее простым методом для определения этих затрат в растениеводстве является расчет их с помощью технологических карт возделывания различных сельскохозяйственных культур. Однако стандартная технологическая карта, в том виде, в каком она составлялась ранее, не учитывает одного фактора – фактора времени. Все затраты по этой карте складывались в одну сумму (по каждой статье затрат) вне зависимости от того когда реально были произведены выплаты.

Исправить этот недостаток и адаптировать технологическую карту к современным требованиям можно при помощи программы расчета технологической карты в растениеводстве. Хотя в периодической печати появлялись попытки подобной адаптации, но они были далеки от совершенства и страдали рядом недостатков. Например, программа, разработанная в Кубанском ГАУ, при разнесении затрат по месяцам в отчет выводит окончательную цифру, содержащую кроме фактических затрат еще и амортизацию, которая при инвестиционном проектировании учитывается отдельно.

При правильном детализировании программа расчета технологической карты кроме видов работ, операций и состава агрегата должна указывать также и месяц проведения данной технологической операции. При составлении бизнес-плана рассматривается минимальный интервал планирования равный одному месяцу, поэтому такая детализация в техкарте также является приемлемой.

Полученные данные при расчете технологической карты заносятся по соответствующим статьям в раздел Общие производственные издержки. Периодичность выплат определяется с использованием сложной схемы, позволяющей точно определить время и величину каждой новой выплаты. Методика составления технологической карты остается неизменной при расчете затратной части любой сельскохозяйственной культуры.

Животноводство. Животноводство в меньшей степени подвержено фактору сезонности. Основа планирования затрат и поступлений в животноводстве – поголовье животных в разрезе половозрастных групп на каждый период реализации проекта. Это правило применимо и в скотоводстве, и в свиноводстве, и в овцеводстве. Величина переменных затрат (затраты на корма (по видам), транспортные затраты (по доставке кормов и готовой продукции), заработная плата и другие переменные затраты привязываются к конкретным группам животных, для которых их значения практически однородны. Общие затраты (затраты на охрану, на содержание административного персонала и другие, не связанные с объемом производимой продукции) задаются фиксированными суммами.

Для отображения затрат можно использовать стандартные программы, а можно и подготовить специальные модули в MS Excel.

Рассмотрим подготовку данных на примере свиноводства, т.к. эта отрасль по своим характеристикам наиболее полно соответствует промышленным стандартам, что позволяет выделить большое количество видов переменных затрат и, соответственно, в большей степени формализовать процесс подготовки данных.

В качестве исходных данных необходимо включить: суточные приросты по месяцам, масса поросенка при рождении, количество слученных свиноматок и процент опороса, выход поросят на 1 опорос, процент отхода поросят по месяцам, количество свиней по группам на начало расчета, покупку хряков и свиноматок, выбраковка животных.

Используя перечисленные данные, рассчитывается движение животных по половозрастным группам по периодам.

Далее для определения величины поступлений денежных средств задают цену реализации по группам животных (откорм,

свиноматки, хряки и т.д.), и по группам реализации (спецабой, реализация живым весом и т.д.).

Для определения затрат на кормление определяются нормы кормления животных по группам и видам кормов. Если на предприятии производят комбикорм собственными силами, задаются: состав комбикормов, стоимость компонентов, затраты на транспортировку составляющих, изготовление комбикормов, раздачу животным. Величина этих затрат будет пропорциональна количеству животных. Таким образом, можно определить как количественную потребность в комбикормах и компонентах, так и их стоимость.

Остальные статьи затрат будут иметь характер постоянных и их величина определяется путем статистической обработки данных за предшествующие периоды. Суммируя все приведенные выше составляющие, в результате получается таблица движения денежных средств, которая и будет служить основой для заполнения соответствующих разделов в программе.

Для заполнения данных в этом случае необходимо использовать раздел Общие производственные издержки, так как использование кормов и, связанные с этим, затраты не всегда обеспечивают одинаковую отдачу (конвертация кормов на поздних этапах откорма выше, чем на начальных, в течение выращивания и откорма используются различные виды комбикормов, срок откорма длителен и т.д.)

*Ограничения при составлении бизнес-плана сельскохозяйственного производства.* При составлении бизнес-плана инвестиционного проекта в условиях сельскохозяйственного производства необходимо учитывать систему ограничителей, позволяющих оценить объективность используемых данных. Эти ограничители могут носить как стоимостной (например, цена на материалы и комплектующие, цены реализации), так и натуральный характер (урожайность, продуктивность скота, норма высева семян и т.д.)

Эти показатели изменяются в зависимости от вида сельскохозяйственной продукции, поэтому должны рассматриваться отдельно.

**Задание 1.** Перечислите особенности подготовки бизнес-планов для отдельных отраслей сельского хозяйства. Укажите, в

какой форме, и при помощи каких инструментов их необходимо учитывать. Результаты представьте в виде таблицы.

**Задание 2.** Зарисуйте схему процесса подготовки данных для растениеводческой и животноводческой отраслей.

**Задание 3.** Рассчитайте параметры инвестиционных проектов для растениеводства, свиноводства, молочного и мясного скотоводства по представленным данным.

### **Контрольные вопросы**

1. Укажите основные проблемы, возникающие при подготовке данных для расчета бизнес-плана сельскохозяйственного производства.
2. Что нужно учесть при составлении бизнес-плана растениеводства?
3. Какие требования предъявляются к технологическим картам, используемым в бизнес-планировании?
4. Что нужно учесть при составлении бизнес-плана отраслей животноводства?
5. Перечислите существующие ограничения при составлении бизнес-плана сельскохозяйственного производства.



## Рекомендуемая литература

1. Жичкин, К. А. Планирование на предприятии АПК : учеб. пособие / К. А. Жичкин, А. А. Пенкин. – Самара : СамВен-Кинель, 2004. – 135 с.
2. Жичкин, К. А. Стратегическое планирование в организации АПК : учеб. пособие / К. А. Жичкин, А. А. Пенкин, В. Б. Перунов. – Самара : РИЦ СГСХА, 2005. – 141 с.
3. Пенкин, А. А. Использование пакетной программы Project Expert для курсового проектирования по предмету «Планирование и прогнозирование в АПК» / А. А. Пенкин, К. А. Жичкин. – Самара : ОсИБП СОКГС, 2002. – 192 с.
4. Перунов, В. Б. Прикладное программное обеспечение управления инвестиционными проектами : учеб. пособие / В. Б. Перунов, А. А. Пенкин, К. А. Жичкин. – Самара : Самвен-Кинель, 2005. – 143 с.
5. Программно-целевой метод планирования в молочном скотоводстве (на материалах Самарской области) : монография / Х. Б. Баймишев, А. А. Пенкин, К. А. Жичкин. – Самара : РИЦ ГСХА, 2010. – 192 с.
6. Перунов, В. Б. Оценка обеспеченности финансовыми ресурсами сельскохозяйственных предприятий в условиях природных чрезвычайных ситуаций (на материалах Самарской области) / В. Б. Перунов, К. А. Жичкин, А. А. Пенкин / Самара : Книга, 2008. – 160 с.
7. Бизнес-планирование : учеб. пособие / под ред. В. З. Черняк, Г. Г. Чараев. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 592 с.
8. Терновых, А. В. Бизнес-планирование на предприятии АПК. Практикум / А. В. Терновых. – М. : КолосС, 2008. – 439 с.
9. Шарипов, Т. Ф. Макроэкономическое планирование и прогнозирование национальной экономики: учеб. пособие для вузов / Т. Ф. Шарипов. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 312 с.

## Оглавление

Предисловие.....	3
<b>Занятие 1.</b> Средства и методы обоснования плановых решений в бизнес-планировании. Нормы и нормативы .....	4
<b>Занятие 2.</b> Особенности составления разделов бизнес-плана. Титульный лист, оглавление. Исполнительное резюме. Общая характеристика предприятия. Описание товаров и услуг. Особенности составления разделов бизнес-плана .....	8
<b>Занятие 3-4.</b> Оценка эффективности проекта. Система показателей, методика их расчета и оценки. Определение ставки дисконтирования при инвестиционном проектировании .....	14
<b>Занятие 5.</b> Программный продукт «Project Expert» Программный продукт «Альт-Инвест .....	18
<b>Занятие 6-7.</b> Подготовка данных для расчета бизнес-планов сельскохозяйственных предприятий (по отраслям).....	23
Рекомендуемая литература.....	28

Учебное издание

**Жичкин Кирилл Александрович**

# **Бизнес-планирование**

**Методические указания  
для практических занятий**

Отпечатано с готового оригинал-макета  
Подписано в печать 11.09.2015. Формат 60×84 1/16  
Усл. печ. л. 1,74, печ. л. 1,88.  
Тираж 50. Заказ №401.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА  
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2  
Тел.: 8 939 754 04 86 доб. 608  
E-mail: [ssaariz@mail.ru](mailto:ssaariz@mail.ru)



Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего  
профессионального образования  
«Самарская государственная  
сельскохозяйственная академия»

**К. А. Жичкин**

# **Макроэкономическое прогнозирование**

**Методические указания  
для практических занятий**

Кинель  
РИЦ СГСХА  
2015

УДК 33с  
ББК 65.9(2)  
Ж-75

**Жичкин, К. А.**

**Ж-75** Макроэкономическое прогнозирование : методические указания для практических занятий / К. А. Жичкин. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – 42 с.

Методические указания содержат теоретический материал, список рекомендуемой учебной литературы, контрольные вопросы. Учебное издание предназначено для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 38.06.01 Экономика.

## Предисловие

Методические указания для практических занятий по дисциплине «Макроэкономическое прогнозирование» составлены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования, предназначены для аспирантов, обучающихся по направлению подготовки 38.06.01 Экономика.

Учебное издание освещает вопросы прогнозирования в условиях народного хозяйства в целом и сельскохозяйственного производства в частности. Каждая работа завершена контрольными вопросами для оценки знаний.

Выполнение заданий на практических занятиях направлено на формирование следующих профессиональных компетенций (в соответствии с ФГОС ВПО и требованиями к результатам освоения ООП):

- знание теоретических и методологических основ управления сложными социально-экономическими системами;
- умение самостоятельно ставить задачу исследования наиболее актуальных проблем, имеющих значение для экономики отрасли, комплекса (кластера) или региона, грамотно планировать эксперимент (обследование предприятий) и осуществлять его на практике.

## Занятие 1. Основы планирования и прогнозирования макроэкономических процессов

**Цель занятия.** Ознакомление с основами планирования и прогнозирования макроэкономических процессов. Определение элементов, составляющих процесс планирования.

*Предметом* данной науки является изучение методологии прогнозирования и планирования экономического и социального развития и государственного регулирования АПК на основе сложившихся закономерностей и факторов развития всей системы народного хозяйства.

Важнейшими являются *закономерности* развития социально-экономических процессов. Эти процессы являются основой экономического прогнозирования и планирования. Совокупность приемов, методов и методик формирует методологию прогнозирования и планирования АПК.

Сегодня доказано, что рынок не может регулировать реализацию национальных и региональных экономических программ, решение проблем безработицы, четкое налаживание денежного обращения и конвертируемости валюты, проведение прикладных и фундаментальных исследований. В условиях рынка крайне необходимо планомерное регулирование экономических и социальных отношений на региональном, национальном и международном уровнях. То есть для более точного прогнозирования и планирования любого хозяйствующего субъекта необходимо иметь качественные и количественные характеристики не только самих хозяйствующих субъектов, но и всей национальной экономики, ее отдельных подсистем, компонентов и элементов. Вместе с тем необходимо непрерывно совершенствовать и саму *методологию* прогнозирования и планирования во взаимосвязи с ее практическим применением.

В предмет этой науки наряду с изучением методологии прогнозирования и планирования АПК на основе объективных законов и закономерностей, определяющих развитие рыночной экономики, входит и изучение организации осуществления прогнозов, программ и планов.

Организация осуществления прогнозных и плановых разработок включает организацию подготовки и разработки материалов в виде общепринятого или стандартизированного документа, определение функций для разработчиков и ответственных исполнителей по соответствующим разделам.

В настоящее время в зависимости от уровня иерархии в системе национальной экономики различают прогнозы, программы и планы хозяйствующих субъектов, их ассоциаций, отраслей, народнохозяйственных комплексов, субъектов Российской Федерации и в целом всей национальной экономики.

Таким образом, *объектом* прогнозирования и планирования АПК является экономическая и социальная деятельность хозяйствующих субъектов АПК в системе национальной экономики в краткосрочной, среднесрочной и долгосрочной перспективе.

Изучение специального курса по прогнозированию и планированию базируется на основе истории экономических учений, экономической теории (макро- и микроэкономики), статистики, размещения и экономики производительных сил и природных ресурсов, экономического и социального анализа, информационных технологий в экономике, моделирования экономических процессов, логистики, социологии, финансовых и других дисциплин.

В новых условиях хозяйствования формируются факторы, обеспечивающие планомерность: надежность заключаемых договоров, качество и количество производственных потенциалов отраслей и регионов, устойчивость показателей развития и способность их сохранения в условиях спонтанных явлений в экономике, создание достаточных резервов производства и др. То есть планомерность может рассматриваться и как способ движения общественного продукта в процессе производства. Движение его за пределы предприятия обусловлено действием закона стоимости. Закон планомерного развития требует пропорциональности и сбалансированности процесса производства, которые также выражаются в стоимостной форме.

Закон стоимости совместно с законом планомерного, пропорционального развития в определенной степени регулирует систему хозяйствования. В условиях рыночных отношений закон стоимости обладает определенными функциями: измерительной, распределительной, стимулирующей; неизбежно и действие дифференциации производителей по уровню дохода.



Планомерность развития экономики в любых экономических отношениях является важнейшим достижением человеческой цивилизации.

С учетом действия закона стоимости, закона планомерного, пропорционального развития формируется категория планирования. На каждом конкретном историческом этапе развития народного хозяйства, в том числе и сельского хозяйства, планы отражали основные требования объективных экономических законов общества. Поэтому планирование являлось и является категорией, регулирующей развитие производительных сил и производственных отношений.

Исследования показывают, что экономическая категория «план» – это одна из категорий научного предвидения. Первичной формой всякого предвидения является *гипотеза*, которая по своей внутренней сути есть научное предвидение в предполагаемой, общей форме, на уровне общей экономической теории. Каждый объект, который будет подвергнут планированию, имеет в своем развитии причинно-следственные связи функционирования и относительно выявленные сложившиеся закономерности. Гипотеза характеризует вероятностное поведение исследуемых объектов и их качественную характеристику. Разработка гипотез позволяет подготовить основу для научного прогнозирования.

*Прогноз* по сравнению с гипотезой более четок, имеет значительно большую определенность, обязательные качественные и количественные характеристики. Он носит вероятностный характер и составляется с достаточно большой достоверностью.

На различных уровнях планирования в настоящее время составляются глобальные прогнозы развития экономики, ее отдельных сфер, регионов.

Известно, что исходным материалов для планирования являются социальные и экономические прогнозы. В научных исследованиях и на практике используют социальные прогнозы, которые включают динамику социальной структуры общества, отдельных регионов, развития здравоохранения, народного образования и др. В социальном прогнозировании следует считать сравнительно надежно разработанными демографические прогнозы, которые связаны с социальной структурой, квалификацией и профессиональным составом кадров.

Экономические прогнозы включают исследования вероятного наличия трудовых ресурсов, капитальных вложений, перспективных изменений основных показателей процесса производства и др.

Несмотря на то, что в последние годы появилось значительное количество работ по прогнозированию, в которых в основном делаются попытки обобщить теорию и практику прогнозирования на уровне народного хозяйства, в области сельскохозяйственного производства наблюдается явное отставание в развитии как теоретических, так и практических вопросов прогнозирования.

Исследуя теоретические и фактические материалы по этой проблеме, можно утверждать, что в стране еще не создана целостная система подготовки прогнозов по развитию сельскохозяйственного производства, не установлены жесткие сроки их разработки на различных уровнях планирования, а также отсутствуют единые методики прогнозирования различных показателей развития АПК.

Известно, что общей философской основой прогнозирования является диалектика предсказуемости и непредсказуемости, т.е. не может быть абсолютной предсказуемости и непредсказуемости.

Макроэкономическое прогнозирование перешло национальные границы и охватило целые регионы мира, и даже все мировое хозяйство. Сегодня уже можно говорить о «прогнозной индустрии».

Под *прогнозом* в настоящее время понимается научно обоснованное суждение о возможных состояниях объектов в будущем и (или) об альтернативных путях и сроках их осуществления.

План базируется на гипотезе и прогнозе. Он представляет собой постановку строго определенной цели и четкое предвидение конкретных, детальных событий для объекта на определенный срок его функционирования.

На глобальном уровне при обосновании планов разрабатываются не только гипотезы и прогнозы, но и концепции и программы. Экономическая *концепция* — это определенный способ трактовки наиболее вероятных социально-экономических процессов в обществе и стратегии их развития. В этом случае под *программой* понимается комплексная система целевых ориентиров социально-экономического развития государства и предлагаемые пути и средства их достижения.

Важнейшей чертой плана как экономической категории является его строгая определенность, а после заключения договорных

обязательств — юридическая ответственность сторон (директивность). Любое общество предполагает планомерную организацию производства. Вместе с тем даже в идеально организованном производстве допустимы элементы случайности (стихийности), так как в процессе планирования невозможно достаточно полно познать и представить в виде качественных и количественных характеристик реальную, а тем более прогнозируемую действительность. Элементы стихийности проявляются и при выполнении планов; они, как правило, обусловлены материально-техническим снабжением, квалификацией кадров и др. Анализ показывает, что сельскохозяйственным предприятиям также присущи не только черты планомерности, но и элементы стихийности. Под *планомерностью* в данном случае понимается сознательная организованность всей системы ведения сельского хозяйства и других сфер АПК. *Спонтанность* — самопроизвольное развитие, обусловленное, как правило, природными и другими факторами; это явление возникает без внешних организационных воздействий. С точки зрения диалектики сельскохозяйственное производство должно развиваться планомерно, при логичном сочетании планомерности и спонтанности, в их единстве и борьбе. По мере внедрения достижений научно-технического прогресса в системе ведения сельского хозяйства влияние спонтанных процессов уменьшается.

Таким образом, *план* — это интегрированное, научное отражение развития производительных сил и производственных отношений; как система он предусматривает прогрессивное развитие всего общественного производства и отдельных его сторон и элементов. В настоящее время программное планирование и прогнозирование агропромышленного производства представляет собой совокупность процессов определения основных показателей производства в отраслевом и территориальном разрезе, развития социальной инфраструктуры и формирования системы экономического регулирования.

В новых экономических условиях для любой формы предприятия процесс создания плана должен быть гибким, адаптированным. Программное планирование будет иметь силу в тех случаях, когда через цену, прибыль, налоги достигается реальное положительное воздействие государства на функционирование сельскохозяйственного производства.

**Задание 1.** Перечислите этапы процессы планирования и нарисуйте схему, отображающую их связь, включающую выполняемые ими функции и задачи.

**Задание 2.** Проанализируйте отличия гипотезы, прогноза, концепции, программы и плана. Результаты занесите в таблицу.

Таблица 1.1

Сравнительный анализ этапов планирования

Название этапа	Особенности				
	гипотеза	прогноз	концепция	программа	план
гипотеза					
прогноз					
концепция					
программа					
план					

### Контрольные вопросы

1. Что такое прогноз и план?
2. Охарактеризуйте предмет и объект прогнозирования и планирования. На чем строится возможность составления прогнозов и планов?
3. Перечислите и кратко охарактеризуйте составляющие процесса планирования.
4. Что такое планомерность и спонтанность? Их роль в прогнозировании.
5. Дайте определение понятия концепция.
6. Что такое программа? Укажите ее отличия от плана.

### Занятие 2. Классификация методов прогнозирования

**Цель занятия.** Ознакомиться с особенностями отдельных видов прогнозов и методов прогнозирования. Определить соответствие видов прогнозов и отдельных методов прогнозирования.

*Классификация прогнозов.* В настоящее время существует следующие виды классификации прогнозов.

Во-первых, прогнозы делятся в зависимости от особенностей

объекта прогнозирования. По этому признаку различают экономические, научно-технические, демографические, социологические, геокосмические и др. разновидности прогнозов.

Во-вторых, прогнозы разделяют в зависимости от их временного охвата. Различная длительность прогнозов определяется существованием различных горизонтов планирования: оперативный – до одного года; краткосрочный – от одного года до трех лет; среднесрочный – от пяти до десяти лет; долгосрочный – от десяти до двадцати лет; дальнесрочный – свыше двадцати лет.

Во-третьих, прогнозы делятся по типам прогнозирования на поисковые, нормативные, и основанные на творческом видении.

В-четвертых, в связи с возможностью воздействия на будущее прогнозы делятся на пассивные и активные.

В-пятых, прогнозы делятся на варианты и инвариантные в зависимости от степени вероятности будущих событий.

Если вероятность прогнозируемых событий велика, или, другими словами, прогнозист рассчитывает на высокую степень определенности будущей среды, то прогноз включает в себя только один вариант развития, то есть является инвариантным. Вариантный прогноз основан на предположении о значительной неопределенности будущей среды и, следовательно, наличии нескольких вероятных вариантов развития.

В-шестых, прогнозы подразделяются по способу представления результатов на точечные и интервальные.

*Классификация методов прогнозирования.* Всю совокупность методов экономического прогнозирования условно можно разделить на несколько больших групп.

1. Методы непосредственной экстраполяции. Эти методы получили наибольшее распространение. Они основываются на изучении динамики изменения экономического явления в предпрогнозном периоде и перенесение найденной закономерности на будущее. Обязательным условием использования экстраполяционного подхода в прогнозировании следует считать познание и правильное понимание природы исследуемого процесса, а также наличие устойчивости в экономическом механизме. Только в этом случае может быть обеспечена преемственность в развитии объекта. Достоинством метода является широкая универсальность вычислительной схемы, незначительная трудоемкость расчетного алгоритма, наличие компьютерных программ (MsExcel),

позволяющих автоматизировать процесс обработки исходной информации. К числу недостатков метода можно отнести необходимость использования базовых данных за большой период времени, невозможность применения принципа инерционности при прогнозировании на отдаленную перспективу, существенное снижение достоверности прогноза при увеличении срока его упреждения.

2. Методы экстраполяции по огибающим кривым. В отличие от методов непосредственной экстраполяции дают возможность предвидеть появление качественно новых черт в предполагаемом поведении объекта прогнозирования. Сущность экстраполяции по огибающим кривым заключается в построении семейства элементарных зависимостей, каждая из которых характеризует частную тенденцию изменения одной из разновидностей изучаемого явления. Обобщение элементарных кривых, выполненное по определенным правилам, позволяет выявить наиболее типичные особенности изменения исследуемого признака в перспективе. В качестве искомых величин могут выступать наиболее вероятные временные интервалы совершения событий, важнейшие количественные характеристики социально экономических явлений, технико-экономические параметры принципиально-новых видов машин и механизмов. Положительной особенностью огибающих кривых является возможность прогнозирования с большим сроком упреждения событий.

3. Методы корреляционно-регрессионного моделирования. Они позволяют определить причинно-следственные отношения между явлениями, установить зависимость между состоянием объекта в прошлом, настоящем и будущем. Отличительной особенностью этой группы методов является построение аналитических выражений, отображающих статистическую связь исследуемого показателя с совокупностью независимых признаков. Подставляя в расчетную формулу ожидаемые значения независимых переменных, можно определить наиболее вероятную величину прогнозируемого показателя в будущем. Достоинством метода следует считать его универсальность; широкий набор функциональных зависимостей, используемых для описания характера взаимодействия признаков; возможность включения в статистическую модель в качестве самостоятельной переменной фактора времени и пр.

4. Методы адаптивного прогнозирования. В качестве математической основы адаптивного прогнозирования используется

комплекс статистических процедур, позволяющих анализировать динамику изменения исследуемого показателя во времени. Специфика адаптивных алгоритмов состоит в том, что коэффициенты в расчетных формулах не остаются постоянными, а регулярно пересматриваются по мере поступления новой информации. В результате происходит адаптация модели к изменившимся условиям существования объекта. Достоинством адаптивного подхода наряду с гибким математическим аппаратом является его простота, возможность использования ограниченного массива исходных данных, сравнительно высокая точность конечного результата. Адаптивные методы рекомендуется применять для разработки прогнозов с небольшим сроком упреждения, поскольку конструктивные особенности расчетного алгоритма не позволяют в полной мере выявлять и учитывать сложные структурные изменения в исследуемой экономической системе.

5. Балансовые методы прогнозирования. Балансовая модель включает в свой состав совокупность линейных уравнений, с помощью которых можно установить материально-вещественные, трудовые, стоимостные пропорции в развитии экономических систем, определять потенциальную потребность в сырьевых ресурсах, рабочей силе, основных фондах и т.д. С помощью балансового метода можно рассчитать основные показатели развития отдельных предприятий, отраслей, регионов, экономики в целом. Вычислительная схема балансового метода позволяет использовать два подхода к прогнозированию экономических параметров. Первый подход дает возможность определять межотраслевые потоки ресурсов по заранее заданным объемам конечной продукции. Кроме того, в процессе расчетов выявляются и размеры валовой продукции, включающей в свой состав стоимость промежуточного и конечного продуктов. Второй подход позволяет решить обратную задачу – определить величину конечной продукции по предполагаемым объемам межотраслевых поставок. Наиболее распространенная область применения балансовых моделей – кратко- и среднесрочное прогнозирование экономических систем.

6. Экспертные методы. В тех случаях, когда опытные данные не отвечают предъявляемым к ним требованиям либо объектом исследования является совокупность качественных признаков, не подлежащих изучению с помощью количественных измерителей, используются экспертные методы. Они основаны на систематизи-

рованной обработке прогнозных оценок, поступающих в ходе индивидуального или коллективного опроса специалистов. Количественный и качественный состав экспертных групп устанавливается по определенным правилам. В основе большинства методов лежит использование специальных опросных листов, предназначенных для сбора исходной информации. Анализ и обобщение результатов экспертизы осуществляется на основе использования специальных математических и логических приемов, позволяющих обеспечить согласованность и объективность мнений специалистов.

**Задание 1.** Нарисуйте схему, характеризующую различные виды классификации прогнозов. Укажите связь между отдельными видами классификации

**Задание 2.** Определите соответствие видов прогнозов (по классификации, основанной на особенностях объекта прогнозирования) и отдельных методов. Обоснуйте возможность применения методов прогнозирования в каждом конкретном случае.

**Задание 3.** Сформулируйте отличительные особенности отдельных методов прогнозирования.

### **Контрольные вопросы**

1. Перечислите виды классификации прогнозов.
2. Охарактеризуйте особенности отдельных видов прогнозов в соответствии с классификацией в зависимости от особенностей объекта прогнозирования.
3. Охарактеризуйте особенности отдельных видов прогнозов в соответствии с классификацией по временному охвату прогнозов.
4. Что такое ошибка прогнозирования? Как она влияет на выбор метода прогнозирования?
5. Укажите особенности экспертных методов прогнозирования.
6. Перечислите основные группы экспертных методов.
7. В чем состоит основная особенность адаптивных методов прогнозирования?
8. Укажите область применения корреляционно-регрессионных методов прогнозирования. В чем состоит основное ограничение их применения?



### **Занятие 3. Особенности планирования и прогнозирования в Российской Федерации**

**Цель занятия.** Познакомиться с системой государственного прогнозирования и планирования на макроуровне, реализованной в РФ. Определить ее основные элементы, их функции и связь между собой.

Государственное прогнозирование и разработка программ развития страны осуществляются в соответствии с Федеральным законом «О государственном прогнозировании и программах социально-экономического развития Российской Федерации». Правительство Российской Федерации разработало необходимые нормативно-правовые акты по реализации указанного закона, а ответственность за разработку и реализацию прогнозов возложило на Министерство экономического развития и торговли РФ.

В организационную структуру прогнозирования и планирования входят так же и другие учреждения: Министерство финансов РФ, Центральный банк РФ, Росстатангентство.

Важное место в организационной системе занимают и отраслевые министерства и ведомства, а также Информационно-аналитическое управление Аппарата Совета Федерации Федерального собрания РФ, Институт экономики РАН, Институт макроэкономических исследований при Министерстве экономического развития и торговли РФ, Институт международных экономических и политических исследований РАН, Совет по размещению производительных сил и экономическому сотрудничеству, Центральный экономико-математический институт РАН, Аналитический центр структурной политики, Научно-исследовательский институт цен, Институт труда Министерства труда и социального развития РФ, Институт финансовых исследований, многие отраслевые научно-исследовательские институты и другие организации.

Организационная структура прогнозирования и планирования экономики на уровне страны, регионов, организаций и предприятий активно формируется и совершенствуется.

Правительство РФ готовит и представляет для обсуждения в Государственную думу следующие плановые документы: итоги социально-экономического развития РФ за прошедший период текущего года; прогноз социально-экономического развития на предстоящий год; перечень основных социально-экономических

проблем (задач), на решение которых направлена политика Правительства РФ в предстоящем году; проект федерального бюджета; проект сводного финансового баланса по территории РФ; перечень федеральных целевых программ, намеченных к финансированию за счет средств федерального бюджета на предстоящий год; перечень и объемы поставок продукции для государственных нужд; проекты развития государственного сектора экономики. Основными работами по прогнозированию фундаментальных проблем развития науки, техники, новых технологий руководит Президиум АН РФ. Базой всякого прогнозирования является комплексный анализ демографической ситуации. Демографическим анализом и прогнозом занимается АН РФ и Росстатангентство.

Очень большое значение для страны имеет рациональное размещение и оптимальное использование производительных сил; разработкой этой проблемы занимаются Совет по изучению производительных сил (СОПС) и Комиссия по изучению производительных сил и природных ресурсов при Президиуме АН РФ.

Институт мировой экономики и международных отношений и другие академические институты прогнозируют развитие мирового хозяйства, внешнее положение Российской Федерации, организуют совместное прогнозирование со странами-членами СНГ.

В нашей стране разрабатывается *прогноз социально-экономического развития* Российской Федерации на долгосрочную перспективу. Прогноз разрабатывается на десятилетний период и уточняется один раз в пять лет. На основе этого прогноза выработывается концепция развития страны, в которой обосновываются варианты развития РФ, определяются основные цели, а также пути и средства их достижения.

Правительство РФ определяет порядок разработки долгосрочного прогноза и концепции.

*Концепция социально-экономического развития* Российской Федерации на долгосрочную перспективу занимает центральное место в государственном регулировании социально-экономических отношений. Это определенный способ трактовки вероятных социально-экономических процессов в обществе и стратегия их развития. Данные концепции служат базой, основой разработки среднесрочных прогнозов.

В соответствии с существующим законодательством прогноз социально-экономического развития страны на среднесрочную

перспективу разрабатывается на период от трех до пяти лет и ежегодно корректируется. Порядок разработки таких прогнозов определяется Правительством Российской Федерации. Данные среднесрочного прогноза подлежат опубликованию.

Первое послание Президента Федеральному собранию России после вступления его в должность содержит специальный раздел, посвященный концепции социально-экономического развития страны на среднесрочную перспективу. Исходя из предложенной Президентом концепции, Правительство РФ разрабатывает программу социально-экономического развития. *Программа социально-экономического развития* страны на среднесрочную перспективу включает следующие разделы: оценка итогов социально-экономического развития Российской Федерации за предыдущий период и характеристика состояния экономики; концепция социально-экономического развития страны на среднесрочную перспективу; макроэкономическая политика; институциональные преобразования; инвестиционная и структурная политика; аграрная политика; экологическая политика; социальная политика; региональная экономическая политика; внешнеэкономическая политика. Таким образом, долгосрочные планы обычно носят описательный характер. В них содержатся главные стратегические цели государства, региона, предприятия на перспективу.

В среднесрочном планировании на основе разработанных целей составляются соответствующие проекты, и формируется долгосрочная политика региона, предприятия.

Среднесрочный план предприятия обычно составляется в три этапа: 1) каждое хозяйственное подразделение составляет прогноз своего развития на основе собственной базы данных; 2) составленные прогнозы подразделений сопоставляются и выявляются основные расхождения (диспропорции); 3) разрабатывается общий сценарий развития предприятия с учетом внутренних и внешних факторов.

Страны с развитой рыночной экономикой разрабатывают целевые программы на государственной и негосударственной основе. В таких странах программно-целевые комплексы имеют название проектов. На базе проектов формируется программно-целевое планирование или экономической программирование.

Основой для разработки целевых программ в Российской Федерации служит нормативный документ «Порядок разработки и

реализации федеральных целевых программ, в осуществлении которых участвует РФ», утвержденный постановлением Правительства РФ и принятый в 1995 г.

Федеральные целевые программы и межгосударственные целевые программы, в осуществлении которых участвует РФ, представляют собой увязанный по ресурсам, исполнителям и срокам комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ, обеспечивающих эффективное решение задач в области государственного, экономического, экологического, социального и культурного развития страны.

Период действия для программы устанавливается заказчиком, разработчиком и органами, утверждающими программу. Планы на различных уровнях разрабатываются непрерывно, системно, программы - с помощью специально созданных временных структур.

Всякая программа ориентирована на осуществление одной цели, план имеет многоцелевой характер, в ряде случаев программа может быть частью плана.

Вместе с тем программа и план по методологии составления имеют много общего. Иногда целевую программу называют проблемно-ориентированным (целевым) планом.

Целевые программы в основном служат для ускорения социально-экономических процессов, ликвидации проблемных, узких мест в экономике.

Целевая программа является своеобразным плановым документом. В отличие от прогнозов целевые программы являются комплексными, в них отражаются основные этапы реализации поставленных целей, дается их экономическая оценка.

В новых экономических условиях разработке целевых программ уделяется особое внимание, так как этот подход к планированию может быть использован для решения самых сложных задач, которые возникли перед народным хозяйством.

В настоящее время вся совокупность целевых программ может быть условно классифицирована по нескольким важнейшим направлениям: по продолжительности, по масштабам, по содержанию, по охвату отраслей.

Внутри каждого направления можно выделить отдельные виды программ.

*По продолжительности (упреждению)* все целевые программы подразделяются на долгосрочные (10 и более лет) и среднесрочные (до 5 лет).

*По масштабам* решаемых проблем программы разделяют на международные (сотрудничество со странами СНГ и другими странами), национальные (федеральные программы научно-технического прогресса и др.), региональные (программы развития региональных АПК и др.).

*По содержанию* можно выделить следующие группы программ: социально-экономические, которые направлены на повышение жизненного уровня всех граждан страны, ликвидацию безработицы и др.; научно-технические, направленные на решение крупных научно-технических проблем. К ним можно отнести программы по освоению космического пространства, по разработке новых видов энергии и др.; производственно-экономические, направленные на решение межотраслевых и межрегиональных проблем, на развитие новых видов производства и др.; экологические программы разрабатываются для предотвращения техногенных и природных катастроф, для осуществления крупных природоохранных мероприятий; организационно-хозяйственные программы разрабатываются для организации управления всеми хозяйственными системами.

*По охвату отраслей* различают межотраслевые и отраслевые целевые программы. Отраслевые разрабатываются отраслевыми министерствами и ведомствами, а Министерство экономического развития и торговли координирует разработку межотраслевых программ. Так, могут формироваться программы по новым видам сырья, технологий, производству новой техники и др.

Следует отметить, что федеральные целевые программы распространяют свое действие на федеральный, субфедеральный и муниципальный уровни. Вместе с тем регионы – субъекты Российской Федерации – могут разрабатывать и осуществлять целевые программы за счет собственных бюджетов.

Федеральные президентские программы утверждаются специальными указами Президента Российской Федерации, они являются как бы одной из ветвей федеральных целевых программ.

**Задание 1.** Нарисовать схему, отображающую суть системы государственного прогнозирования и планирования РФ.

**Задание 2.** Охарактеризовать отдельные элементы системы государственного прогнозирования и планирования, указав их функции и связи.

### **Контрольные вопросы**

1. Укажите функции Правительства РФ в системе государственного прогнозирования и планирования.
2. Что такое концепция социально-экономического развития РФ?
3. Что такое программа социально-экономического развития РФ?
4. Укажите отличительные особенности Федеральных целевых программ.
5. Перечислите и кратко охарактеризуйте виды целевых программ.
6. Перечислите функции Министерства финансов в системе государственного прогнозирования и планирования РФ.

### **Занятие 4. Выявление резервов производства продукции на основе анализа сложившейся системы ведения хозяйства и стратегических позиций на рынке (на примере сельскохозяйственных организаций)**

**Цель занятия.** Ознакомление с понятием, видами и методиками оптимизации систем ведения хозяйства.

Рациональная система ведения хозяйства – это сердцевина, основная составляющая организационно-хозяйственного плана любого предприятия. Назовем принципы построения рациональной системы ведения хозяйства:

*целостность системы.* Это означает, что свойство не сводится к механической сумме свойств компонентов и элементов системы. В рациональной системе ведения хозяйства свойство каждого компонента, элемента зависит от его места, функции внутри целого (системы);

*структурность системы* означает возможность представления ее через внутреннее содержание (структуру компонентов и элементов);

*иерархичность системы.* Каждый компонент (система растениеводства, система земледелия и т. д.) или элемент может рассматриваться как самостоятельная система. Так, в зависимости от построения системы ведения хозяйства ее элемент — рабочая сила

может быть общим для систем ведения растениеводства и животноводства;

*взаимосвязь и соотношение компонентов и элементов системы, которые строятся с учетом наиболее рационального использования факторов внешней среды;*

*многосторонность и множественность систем ведения хозяйства. Они обуславливают множественность построения экономико-математических моделей, адекватных наиболее вероятным системам ведения хозяйства.*

В зависимости от применяемых критериев системы ведения хозяйства могут быть классифицированы по четырем признакам:

по региональному уровню (системы ведения хозяйства для страны, зоны, области, района, предприятия);

по отраслевому принципу (системы растениеводства, животноводства, вспомогательных и обслуживающих производств – для предприятий; системы по сферам деятельности – для АПК);

по факторно-технологическому признаку (системы оплаты труда, системы машин, земледелия, удобрений, кормления животных);

по структурному принципу (производственная, организационная и социальная структура предприятия и т. д.).

На всех уровнях разработки систем цели и задачи в основном аналогичны. Методологически правомерно, когда обоснование системы на всех уровнях ведется одновременно. При формировании организационных, технических и технологических составляющих систем следует учитывать следующее. Чем ниже уровень, тем глубже и конкретнее должна быть разработка. Конструирование системы ведения хозяйства должно вестись в органической взаимосвязи с развитием несельскохозяйственных отраслей АПК.

На формирование и развитие системы ведения хозяйства конкретного предприятия, региона оказывает влияние большая совокупность факторов и условий производства. Решающее значение имеет ресурсный потенциал хозяйства, т. е. количественное и качественное состояние материально-технических, трудовых и земельных ресурсов предприятия, региона.

Значительное влияние на развитие системы оказывают условия производства: природные, экономические, организационные, социально-демографические, биологические и т. д. Наиболее консервативными и устойчивыми являются природные условия. К

ним необходимо приспособлять проектируемую систему хозяйства, т. е. необходимо приспособляться к рельефу, почвам, климату, водному режиму и окружающей среде в целом. Важность биологических условий обусловлена *использованием в сельском хозяйстве живых организмов, биологического потенциала растений и животных* (он используется не более чем на 50 %).

Социально-демографические условия на селе очень динамичны. При быстрой урбанизации село стареет, самоликвидируются мелкие поселения; при постоянном сокращении сельского населения социальная инфраструктура села не улучшается. Поэтому и рациональные системы ведения хозяйства, особенно в настоящее время, обусловлены в значительной степени социально-правовой формой хозяйств.

К рациональной системе ведения хозяйства предъявляются следующие основные требования:

безусловное выполнение государственных заказов; углубление специализации и концентрации производства, внедрение индустриальных методов; устойчивость ведения;

оптимальная связь и соотношение производственных подразделений и отраслей; полное и наиболее рациональное использование основных составляющих ресурсного потенциала (земли, трудовых ресурсов, основных и оборотных фондов);

преодоление сезонности производства, сравнительно равномерная и полная занятость на протяжении года;

создание необходимых накоплений для расширенного воспроизводства;

ускорение оборота вкладываемых средств и сравнительно равномерное поступление денежной выручки.

В условиях агропромышленной интеграции к формированию системы ведения хозяйства предъявляются также дополнительные требования: объемы, ассортимент и качество сельскохозяйственной продукции предприятий должны соответствовать производственным планам перерабатывающих предприятий; сырье должно поступать на переработку равномерно в течение года (сезона).

При разработке региональных (зональных) систем ведения хозяйства особое внимание необходимо обратить на методологию проектирования переработки, хранения сельскохозяйственной продукции, подсобных производств и промыслов, т. е. система хозяйства в виде проекта должна содержать четкие пропорции



между имеющимися земельными и трудовыми ресурсами, основными и оборотными фондами.

В настоящее время сложилось множество методов и методик по обоснованию рациональных систем ведения хозяйства. Эти методики условно разделены на интуитивные (экспертные) и формализованные. В зависимости от уровня подготовки плановика и имеющихся технических и программных средств могут быть использованы методики различной степени сложности. Они могут использоваться также в различном сочетании.

Каждая методика может включать разнообразные методы прогнозирования. Широкое распространение получают картографические и графические методы и модели. С помощью картографических методов можно проводить моделирование территориально-производственных сельскохозяйственных комплексов административных районов, территориально-производственных и организационных связей сельского хозяйства с перерабатывающей промышленностью, с заготовительными и обслуживающими предприятиями.

Графическое моделирование предполагает использование метода графиков и метода условных знаков. С помощью этих методов могут разрабатываться модели севооборотов, оборотов стада и др.

При разработке систем ведения хозяйства методы прогнозирования не исключают, а дополняют друг друга, т. е. нельзя противопоставлять, абсолютизировать отдельные методы. Надежность результатов прогнозирования увеличивается при использовании широкого спектра экспертных и формализованных методов.

Типовые методики по разработке системы ведения сельского хозяйства в районе, области, крае, республике включают следующие основные разделы: общие положения; анализ современного состояния сельского хозяйства; задачи и концепции развития сельского хозяйства на перспективу; развитие специализации и концентрации сельскохозяйственного производства; совершенствование управления и экономического механизма АПК; социальное развитие села; система растениеводства; система животноводства; система кормопроизводства; комплексная механизация, электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства; охрана окружающей среды; ресурсное обеспечение и производственное обслуживание сельского хозяйства; оценка эко-

номической эффективности системы ведения сельского хозяйства; управление разработкой и реализацией системы ведения сельского хозяйства. К типовым методикам обычно прилагается примерный инструментарий в виде табличного материала.

При оценке эффективности системы ведения сельского хозяйства используется совокупность показателей, которые могут охарактеризовать функциональную, производственно-экономическую, производственно-технологическую, социально-экономическую и экологическую эффективность.

*Функциональная эффективность* характеризуется отношением фактических экономических показателей к нормативным.

*Производственно-экономическая эффективность* отражает использование основных факторов процесса производства (земельных и трудовых ресурсов, основных и оборотных средств).

*Производственно-технологическая эффективность* определяется объемом производства продукции (или работы) в единицу времени или в расчете на единицу земельной площади, или голову скота и т. д. Эта эффективность характеризует урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животных.

*Социально-экономическая эффективность* характеризуется изменением социально-демографического состава кадров – их более высоким общеобразовательным и профессионально-квалификационным уровнем, улучшением жилищных условий, совершенствованием санитарно-гигиенических условий труда, развитием культурно-бытового обслуживания, физической культуры и спорта, ростом благосостояния работников.

*Экологическая эффективность* определяется по степени влияния сельскохозяйственного производства, а также производства в других сферах АПК на сохранение и рациональное использование окружающей среды. При обосновании вероятного ущерба учитывают трудовые и материальные затраты, связанные с компенсацией или предотвращением последствий вредного воздействия на окружающую среду.

Важный показатель перспективности системы ведения хозяйства – устойчивость развития производства. Влияние на него неблагоприятных погодных условий следует оценивать в динамике за 10-15 исходных лет.

При разработке проектов систем ведения сельского хозяйства на локальных и региональных уровнях целесообразно пользовать-

ся услугами научно-исследовательских учреждений и пунктов информационно-консультационной службы. Эта служба формирует подробный план разработки системы ведения хозяйства, который упрощенно может быть представлен в виде следующей логической схемы: общая постановка цели → задачи и цели проекта → деятельность исполнителей и результаты → продолжительность разработки разделов → организации и лица, ответственные за разработку разделов → информационное и методическое обеспечение → надежность разработок по проекту.

**Задание 1.** Сформулируйте определение системы ведения сельского хозяйства и основные принципы построения рациональной системы.

**Задание 2.** Нарисуйте классификацию систем ведения сельского хозяйства с указанием видов систем по каждому классификационному признаку.

**Задание 3.** Сравните возможности применения методов прогнозирования при разработке системы ведения хозяйства. Результаты отобразите в таблице.

Таблица 4.1

Основные методы	Производственные взаимосвязи	Размещение, специализация, структура	Организация и оплата труда	Управление	Система растениеводства	Система животноводства	Система вспомогательных производств	Социальная инфраструктура	Охрана окружающей среды

**Задание 4.** Нарисуйте классификацию основных методик обоснования зональных систем ведения сельского хозяйства с указанием их особенностей.

### Контрольные вопросы

1. Назовите основные принципы построения рациональной системы ведения сельского хозяйства.
2. Дайте классификацию систем ведения хозяйства.

3. Какие основные этапы можно выделить в проектировании систем ведения хозяйства?
4. Назовите особенности планирования систем ведения растениеводства и животноводства.
5. Какие основные методы прогнозирования используются в обосновании систем хозяйства?
6. Какие основные разделы содержит типовая методика по обоснованию системы ведения сельского хозяйства в районе, крае, республике?
7. Как провести экономическую оценку вариантов прогнозируемой системы хозяйства?

## **Занятие 5. Индикативные методы планирования производства сельскохозяйственной продукции в условиях рыночных отношений**

**Цель занятия.** Ознакомление с методами, принципами и ограничениями методов индикативного планирования производства сельскохозяйственной продукции.

Наибольшего развития экономическое прогнозирование достигло в 70-х годах прошлого столетия в Канаде, Японии, Франции, Великобритании, США и в ряде других стран. К этому времени экономисты в основу формирования прогнозов положили систему экономических параметров (индикаторов), которые характеризовали состояние экономического и социального развития страны, установили систему мер по государственному регулированию экономики.

Кризис экономики 1929-1933 гг. создал основные условия для развития индикативного планирования. Появились первые макроуровневые планы. На базе генетической концепции Н. Д. Кондратьева были сделаны попытки разработать систему индикативного планирования. Первой публикацией в этой области была работа К. Ландауэра «Теория национального экономического планирования» (1944 г.). Если Госплан СССР в этот период воздействовал на экономику страны путем принятия решений и выдачи жестких указаний, то в зарубежной системе планирования формировалась очень важная координационно-информационная составляющая, т. е. индикативная система планирования.

Система индикаторов планирования начала формироваться еще в начале XX в. Так, в США в 1911 г. использовались три базовых индикатора: индекс банковских кредитов, индекс цен акций, индекс экономической активности. Этот подход в дальнейшем был развит Гарвардской экономической школой.

В упрощенном виде методика индикативного планирования может быть представлена в следующем виде: формулировка проблемы, подбор индикаторов для решения этой проблемы, анализ факторов, влияющих на изменение индикаторов, прогноз изменения индикаторов, исследование социально-экономических последствий для всей системы на основе выбранных факторов и прогнозного изменения индикаторов.

Многие страны в конце 60-х годов перешли к индикативному планированию, которое в 70-е годы достигло наивысшего развития, началось широкое использование различных математических теорий, экономико-математических методов и моделей, информатизации и др.

К этому времени в большинстве стран были сформированы свои национальные системы индикаторов и возникла необходимость создания международной системы экономических индикаторов. Эта система является довольно сложной и формируется на базе американских разработок по четырем основным направлениям: прогнозирование мировых экономических кризисов; анализ особенностей протекания кризисов в отдельных странах; прогнозирование мировой торговли; прогнозирование инфляции на мировом уровне.

В настоящее время можно выделить три сложившиеся системы планирования: североамериканскую (представители США и Канада), азиатскую (Япония, Южная Корея, Китай) и западноевропейскую (Франция и Швеция).

Во всех зарубежных странах существует единое мнение, что АПК как важнейший сегмент экономики требует для своего нормального развития долговременных прогнозов и программ. Только долгосрочное прогнозирование позволяет разумно инвестировать основные сферы АПК. Существующие в мире прогнозы условно можно разделить на две большие группы: прогнозы объемов производства сельскохозяйственной продукции и прогнозы ее потребления.

Для прогнозирования объемов производства сельскохозяйственной продукции в рыночных условиях широко применяется моделирование экономических процессов, используются коэффициенты эластичности в зависимости от цен реализации продукции и уровня цен на средства производства. Фермерам довольно сложно приспосабливаться к рыночным ценам. Так, сравнительно небольшое повышение цен на рынке зерна приводит к очень быстрому переполнению последнего. И, наоборот, при снижении цен фермеры стремятся увеличить объем поставок на рынок зерна, с тем чтобы сохранить общую сумму дохода. Еще сложнее прогнозировать ситуацию в животноводстве, так как повышение или понижение цен на продукцию этой отрасли может привести к цикличности производства. Такой цикл в свиноводстве длится четыре-пять лет, в мясном скотоводстве – девять лет.

Для прогнозирования потребления сельскохозяйственной продукции широко используют экономико-математический аппарат, коэффициенты эластичности. При этом исходят из так называемого закона Энгеля, который гласит, что по мере роста доходов населения относительно снижается доля доходов, идущих на продовольствие. Соотношение определяется с помощью коэффициента эластичности. Коэффициент эластичности показывает изменение спроса на сельскохозяйственные товары (в процентах) при изменении уровня дохода на 1 %: Расчеты проводят по результатам бюджетного обследования конкретных групп населения. Таким образом, прогноз потребления продукции тесно связан с объемами ее производства и уровнем доходов населения.

В странах – членах ЕС на основе прогнозирования осуществляется государственное регулирование национальной и аграрной политики. Ежегодно в рамках ЕС устанавливаются единые цены на сельскохозяйственную продукцию. В этих странах искусственно поддерживается высокий уровень закупочных цен и всячески стимулируется экспорт сельскохозяйственной продукции. Экспортные субсидии по сравнению с внутренней закупочной ценой по многим видам продукции превышают 30 %.

В прогнозировании производственных и социальных тенденций на мировом уровне широко используются приемы экстраполяции прошлых лет, метод «Дельфы», балансовый метод. Наряду с прогнозами в мире разрабатываются и целевые программы.

В условиях Самарской области индикативное планирование в условиях сельскохозяйственного производства основывается на Постановлении Губернатора №196 «Об индикативном планировании развития агропромышленного комплекса и социальной сферы сельских районов Самарской области». В соответствии с ним все индикаторы распределяют на четыре группы: индикаторы развития сельского хозяйства (которые в свою очередь делятся: на результативные показатели развития агропромышленного комплекса и индикаторы уровня интенсификации сельскохозяйственного производства); индикаторы состояния местных бюджетов и инвестиционной активности; индикаторы состояния социально-трудовой сферы; индикаторы состояния инфраструктуры территории.

**Задание 1.** Перечислите этапы формирования методологии индикативного планирования и их особенности. Результаты представьте в виде таблицы.

**Задание 2.** Перечислите основные методы, используемые при составлении индикативного плана развития сельскохозяйственного производства. Укажите их особенности, используемые при индикативном планировании.

**Задание 3.** Нарисуйте и охарактеризуйте систему индикативного планирования развития агропромышленного комплекса Самарской области.

### **Контрольные вопросы**

1. Укажите особенности индикативного планирования.
2. Перечислите этапы составления индикативного плана.
3. Какие системы индикативного планирования существуют в настоящее время?
4. Перечислите элементы, составляющие мировую систему индикаторов экономического развития.
5. Что такое коэффициент эластичности? Как он используется в индикативном планировании?

## **Занятие 6. Планирование системы ведения хозяйства в районном АПК**

**Цель занятия.** Ознакомление с методикой и подходами планирования системы ведения хозяйства в районном АПК. Особенности планирования социальной сферы и природоохранного планирования.

Планирование – важнейшая функция управления районным звеном как системой. Район – это первичная низовая социально-экономическая единица административно-территориального деления государства. Предприятия каждого района независимо от форм хозяйствования обладают определенной территориальной общностью, имеют традиционно сложившиеся отношения, т. е. район может быть представлен как определенная единая производственная, экономическая и социальная система.

Агропромышленные объединения на уровне района, с одной стороны, представляют собой производственно-хозяйственные формирования районного АПК, с другой – это объекты управления, планирования и прогнозирования экономического и социального развития.

АПК района можно рассматривать в виде регионального продуктового подкомплекса, который представляет собой совокупность отраслей и видов деятельности для производства сельскохозяйственной продукции, ее заготовки, транспортировки, хранения, доставки потребителю. Районный АПК прежде всего удовлетворяет потребности в продуктах питания населения своего района, он также поставляет свою продукцию в региональные фонды, на региональные рынки.

Концепция развития любого аграрного района предполагает разработку стратегии и тактики его поведения на рынке. Поэтому планирование охватывает: маркетинговые разработки; использование производственных ресурсов сельскохозяйственных предприятий и формирований районного контура; внедрение научно обоснованных систем ведения сельского хозяйства; разработку стратегии специализации, кооперации и интеграции производства; разработку стратегии кооперации в сфере технического сервиса; социальное развитие трудовых коллективов, развитие личных подсобных хозяйств, экологические проблемы и рациональное использование природных ресурсов; контролинг за деятельностью



казенных предприятий. При прогнозировании развития сельскохозяйственного производства в различных организационно-правовых формах следует ориентироваться на разумное сочетание крупных сельскохозяйственных предприятий со средними, мелкими, крестьянскими (фермерскими) хозяйствами и личными подсобными хозяйствами граждан.

При прогнозировании развития сельскохозяйственной сферы АПК на районном уровне используется индикативный подход. В этом случае сельскохозяйственная сфера будет представлять совокупность производственных показателей предприятий с обоснованием перспективы развития, балансовых увязок между отраслями и вспомогательными производствами, выхода валовой и товарной продукции, заполнения сегментов районного продовольственного рынка. Учитывается эффективность и конкурентоспособность производимой сельскохозяйственной продукции. Рассматриваются вся структура районного АПК, возможности дальнейшего развития промышленной переработки сельскохозяйственной продукции, ее хранения и реализации.

В настоящее время в районах прогнозированием и планированием занимается несколько организаций: районные управления сельского хозяйства и продовольствия, комитет по земельным ресурсам и землеустройству, ассоциация крестьянских хозяйств и производственных кооперативов. Вместо директивного планирования ускоренно внедряются индикативные и прогнозныe методы.

Модель имеет блочно-диагональную структуру. Каждый блок соответствует юридическому лицу и связан с общим (связующим) блоком. В каждом блоке по производству сельскохозяйственной продукции векторами являются виды культур и животных, ограничения – условия по их производству (наличие земельных угодий, трудовых ресурсов с учетом напряженных периодов производства, основные производственные фонды, годовые нормы кормления скота, севообороты и др.), а также по хранению, переработке и реализации продукции.

Связующий блок учитывает условия по переработке продукции растениеводства и животноводства на уровне АПК района, реализации продукции по различным каналам; целевые функции – максимум прибыли, максимум уровня рентабельности и др.

Решение такой задачи позволяет прогнозировать оптимальную организационную и производственную структуру районного

АПК. Для получения устойчивых решений необходимо более тщательно прогнозировать исходные технико-экономические показатели и разрабатывать частные модели.

Для планирования АПК района следует разрабатывать обобщенную укрупненную модель, которая должна дополняться частными моделями. Частные модели играют вспомогательную роль, т. е. при построении общей модели АПК района они могут иметь модульный характер.

В основу моделирования на уровне района вначале может быть положена задача по оптимизации аграрной сферы АПК с последующей ее увязкой с переработкой продукции. На этой основе возможна оптимизация организационной и социальной структур АПК. Формально такую задачу можно представить в виде четырех основных блоков: система ведения сельского хозяйства; заготовка и транспортировка продукции; переработка продукции; реализация конечной продукции. В каждом из этих блоков необходимо иметь связующие условия (блоки). Между блоками целесообразно иметь общий связующий блок.

Таким образом, математическое моделирование системы планов может быть выполнено в виде комплексной многоуровневой модели, которая условно подразделяется на большие блоки; последние, в свою очередь, делятся на общие и частные экономико-математические модели.

При формировании системы моделей необходимо учитывать большой объем исходной информации. Ее получение требует своих специальных методов исследования в различных областях науки: агротехнике, механизации, технологии и т. д. Значительная часть информации должна готовиться в отдельных научно-исследовательских институтах и региональных научно-исследовательских комплексах (такие формирования необходимо создавать и в нашей стране).

Используя результаты решения экономико-математических задач, целесообразно прогнозировать социальное развитие предприятий и регионов.

Социальная сфера АПК – важнейшая составляющая социальной инфраструктуры государства. Для ее прогнозирования на уровне государства и регионов используют прогнозы: социальные, ресурсные, общественных и личных потребностей и др. Эти прогнозы характеризуются тремя группами показателей.

*Первая группа* включает: численность населения, его плотность и расселение по территории страны и регионам; состав населения: пол, возраст, национальность, уровень образования и семейное положение; движение трудовых ресурсов во времени и пространстве; рождаемость, смертность, продолжительность жизни; количество безработных, уровень безработицы и др.

*Вторая группа* характеризует денежные доходы населения: всего денежных доходов населения; заработная плата, доплаты и пособия; номинальная и реальная заработная плата; пенсии и пособия за счет системы социального обеспечения и др.

*Третья группа* показателей характеризует уровень жизни населения: состояние здоровья; обеспеченность объектами здравоохранения, медицинским персоналом, врачебной помощью и медикаментами; уровень образования; жилищные условия и др.

Используя указанные и другие показатели, прогнозируют социально-экономическую сферу общества на различных уровнях управления. Главное в таком прогнозировании — *выбор целей*. Ими могут быть: благосостояние людей, обогащение людей, занятость, могущество, долголетие и здоровье, увеличение численности населения и др. Цели могут разрабатываться на уровне страны, федеральных округов, регионов. Указанные разработки особенно необходимы для прогнозирования социальной сферы АПК на районном уровне.

Если на уровне сельскохозяйственных предприятий уже накоплен значительный опыт социального планирования, то на уровне района такой систематизированный подход начал формироваться позднее. Районные планы социального развития в большинстве случаев составлялись формально, поэтому и не дали положительных результатов.

Сложились определенные нормативы для прогнозирования потребности в объектах социальной инфраструктуры. Социальное планирование в районе должно входить в функции аппарата районной администрации.

Такие ситуации предполагают развитие новых направлений в планировании, в частности, природоохранного планирования, которое могло бы взять на себя функции по разработке методов планирования взаимоотношений общества и природы.

Доказано, что основным источником загрязнения окружающей среды является промышленность. Промышленные отходы,

выбрасываемые в атмосферу, нарушают процессы фотосинтеза и обмена веществ в растениях, снижают урожайность сельскохозяйственных культур и продуктивность животных.

Несмотря на тенденцию снижения объемов промышленного производства, отмечаемую за последние 10 лет, и обусловленное этим уменьшение выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую природную среду, экологическая обстановка в стране остается напряженной.

Ориентация на экономический рост и структурные преобразования в экономике несет в себе противоречивые тенденции относительно влияния на состояние окружающей среды. Указанные тенденции будут сопровождаться действиями в природоохранительной сфере по следующим направлениям: формирование и развитие экономических механизмов, направленных на реализацию мер по снижению антропогенного воздействия на природную среду, в том числе введение экологических налогов; государственное регулирование, включающее меры по снижению экологической безопасности, государственный экологический контроль и экологическую экспертизу.

Пока основным методом планирования окружающей среды служит нормативный метод, при этом в качестве показателей широко используются предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязнений воздуха, почвы, продуктов, населенных пунктов, рабочих мест и т. д.

Применительно к сельскохозяйственному производству, его организации и планированию, где действуют производственные, организационные и социальные подсистемы, принципиальное значение имеет экологическая система. Если первые три подсистемы представить в виде самостоятельной системы ведения хозяйства и к ней добавить экологическую систему, то получим суперсистему.

Согласно теории общих систем сумма свойств отдельных систем не полностью характеризует общее свойство суперсистемы. Это следует учитывать при разработке экономико-математических моделей и экономической оценке планов, прогнозов и программ на региональных уровнях.

**Задание 1.** Нарисуйте модель планирования районного АПК. Охарактеризуйте отдельные этапы ее составления.

**Задание 2.** Зарисуйте схему показателей прогнозирования развития социального развития АПК района. Охарактеризуйте и сравните между собой отдельные группы показателей.

**Задание 3.** Рассчитайте параметры природоохранного плана районного АПК на основе полученных данных. Сделайте вывод.

### **Контрольные вопросы**

1. Назовите основные задачи планирования АПК района.
2. Покажите на конкретном примере особенности прогнозирования развития районного АПК.
3. В чем заключаются особенности прогнозирования социальной сферы административного района?
4. В чем сущность природоохранного планирования?

## **Занятие 7. Нормативно-ресурсные методы прогнозирования, особенности их применения по зонам страны на примере методики госзаказа**

**Цель занятия.** Ознакомление с методами прогнозирования квот при формировании государственных резервных фондов.

Формы и методы прогнозирования и планирования государственных закупок зависят от экономических условий.

Государственный заказ формируется на добровольных условиях. Такой демократический подход теоретически позволяет заключать объективные договоры колхозов и совхозов на контрактацию сельскохозяйственной продукции с заготовительными организациями. Вместе с тем по ряду регионов уже в 1989 г. выявилось, что многие хозяйства резко занижают объемы продажи продукции государству. Отдельные колхозы и совхозы вообще отказались от заключения договоров на контрактацию сельскохозяйственной продукции. Это в значительной степени объяснялось несовершенными ценами на нее, инфляционными процессами.

С целью улучшения планирования на 1990 г. были утверждены нормативы поставок материально-технических ресурсов в расчете на 1 тыс. руб. сельскохозяйственной продукции, продаваемой государству; они устанавливались в сопоставимых ценах (1983 г.)

по областям, краям и автономным республикам. В свою очередь, такие нормативы доводились до районов и хозяйств. На закупаемую сельскохозяйственную продукцию вводились следующие нормативы: строительно-монтажные работы – руб.; бензин – кг; газ – м<sup>3</sup>; дизельное топливо – кг; основная техника (тракторы, грузоперевозящие автомобили и автобусы) – руб.

В настоящее время используется сравнительно новая система федеральных и региональных фондов. Федеральные фонды были созданы еще в 1993 г. для удовлетворения государственных нужд (потребности военных и приравненных к ним потребителей), поддержки отдельных регионов РФ (экологически загрязненных и т. д.), территории Крайнего Севера, Москвы и Санкт-Петербурга.

Существуют региональные программы поддержки сельскохозяйственных производителей и гарантированных закупок государством товарной продукции крестьянских (фермерских) хозяйств и их объединений. Эти программы предусматривают установление отношений между заготовителями и производителями сельскохозяйственной продукции на контрактной основе. Заключение контрактов (договоров) обеспечивается администрацией района совместно с государственными заказчиками. При этом контракты на поставку продукции в федеральные и региональные фонды заключаются отдельно.

Таким образом, государство должно выступать основным гарантом соблюдения любой системы экономического регулирования, центральным звеном которого в АПК служит система закупок сельскохозяйственной продукции.

В России уже сформировалась Ассоциация по торговле зерном с исполнительным советом. В ее состав входят комитеты торговцев зерном («Зерновой союз» и др.), производителей зерна, представителей перерабатывающих предприятий и элеваторов, потребителей зерна, по контрактам, арбитражный, биржевой, транспортный и др.

Прогнозирование общего объема производства валовой продукции товаропроизводителем осуществляется приведенными выше методами. Квоты на реализацию товарной продукции устанавливаются в размере 35 % от всей произведенной валовой продукции (по аналогии со странами — членами ЕС). Структура квоты по видам товарной продукции обосновывается в соответствии со сложившейся структурой производства.

**Интуитивные методы** прогнозирования объема квот включают две группы методов: индивидуальные экспертные оценки и коллективные экспертные оценки. В качестве экспертов могут выступать только специалисты.

При *индивидуальных экспертных оценках* каждый специалист дает свою оценку развитию предприятия, вероятности производства определенного объема валовой продукции, целесообразности сохранения (или изменения) специализации, уровня интенсивности производства и т. д. На заключительной стадии оценки специалистов должны быть объективно согласованы и представлены в виде аналитической записки как документа для заключения контракта. При этом эксперты, используя метод аналогий, могут разработать сценарий развития или банкротства товаропроизводителя с указанием времени наступления этих событий.

*Коллективные экспертные оценки* предполагают использование общеизвестных методов – комиссий, «Дельфы», «Дерева целей» и др.

При групповой экспертизе среди экспертов, как уже отмечалось, могут появляться лидеры («уважаемые люди»), которых будут поддерживать другие эксперты. При интуитивном прогнозировании объемов квот такие ситуации могут возникать чаще на уровне района, области, министерства. В этих случаях следует применять метод анализа иерархий, т. е. при поддержании групповых дискуссий вырабатывается научно обоснованный консенсус, но полярные точки зрения обязательно учитываются.

Такой подход позволяет сравнительно точно прогнозировать объемы производства валовой продукции и производные от нее – объемы квот.

По нашим исследованиям, объемы квот не обязательно должны составлять для каждого предприятия 35 % от валового производства продукции. Они должны быть разработаны применительно к типам хозяйств и сложившимся в них уровням интенсивности производства.

**Формализованные методы** прогнозирования объема квот по товарной продукции сельскохозяйственного комплекса включают: методы прогнозной экстраполяции, методы экономического моделирования и экономико-математические методы.

*Методы прогнозной экстраполяции* включают простую экстраполяцию, использование способа наименьших квадратов,

методы экспоненциального сглаживания и др. Эти дескриптивные подходы предполагают продолжение ряда динамики сложившейся тенденции. В условиях падения всех экономических показателей, отсутствия элементарной стабильности в развитии экономики эти методы применять неправомерно.

Из *методов экономического моделирования* наибольшее применение могут найти структурные методы, которые основываются на формировании перспективных производственных структур различных организационно-правовых форм хозяйствующих субъектов.

Третья группа методов прогнозирования объема квот может включать в основном детерминированные *экономико-математические модели*.

*Нормативно-ресурсный метод прогнозирования объемов квот.* Его применение возможно только в случае сочетания индикативного и императивного планирования, что вполне допустимо в период перехода к рыночным отношениям.

В этом случае объемы квот доводят «сверху вниз», используют общеизвестную типовую методику нормативно-ресурсного планирования на основе сопоставимых земельных угодий.

Исследования показывают, что при применении этой методики необходимо учитывать сложившиеся территориальную специализацию, размещение перерабатывающей промышленности, а также возможности переработки продукции на месте производства.

Нормативно-ресурсный метод обоснования объема квот на основе сопоставимых земельных угодий предполагает линейную зависимость объема квот от общего объема производственных ресурсов (производственного потенциала).

Прогнозируемые объемы квот оказывают влияние не только на объем производственных ресурсов, но и на их структуру. При этом замена одних видов ресурсов на другие допустима только в определенных пределах. Так как сельскохозяйственное производство связано с живыми организмами, биологическими процессами и в нем проявляются законы минимума, то в большинстве случаев недостающие факторы производства невозможно компенсировать другими ресурсами. Следует заметить, что такие ресурсы, как земля (ее продуктивность), труд (его производительность), фонды



(фондоотдача), их исходные составляющие развиваются в различных зонах и регионах страны по своим законам.

*Расчетно-конструктивный метод обоснования объемов квот.* Из множества интуитивных и формализованных методов можно выделить наиболее простой и доступный, который условно может быть назван нормативным обоснованием объема квот на закупку сельскохозяйственной продукции с учетом сложившейся производственной структуры хозяйствующего субъекта. В основе метода — индикативные принципы прогнозирования. Этот метод апробирован на модельных хозяйствах различных производственных типов и организационно-правовых форм.

На первом этапе прогнозирования можно пользоваться рекомендациями Министерства сельского хозяйства РФ по разработке для каждого хозяйствующего субъекта мер по экономическому и социальному развитию на прогнозируемый период. Они достаточно хорошо изложены в материалах по составлению производственно-финансовых и бизнес-планов. В частности, используются такие разделы, как прогнозирование рынков сельскохозяйственной продукции, средств производства и недвижимости, услуг, рабочей силы; вероятный перечень потребителей сельскохозяйственной продукции; прогнозирование реализации продукции для государственных нужд и т. д.

Прогнозирование сельскохозяйственной продукции для государственных нужд и объемы квот – взаимосвязанные проблемы, имеющие много общего в методологии разработки. В период перехода к рыночным отношениям объемы квот на реализацию продукции должны иметь хотя бы такие минимальные размеры, ниже которых производственные ресурсы не используются. Даже в условиях рыночных отношений (а в нашем случае это падение производства и разрушение производственного потенциала) было бы преступлением уничтожать сложившиеся дорогостоящие факторы процесса производства.

Исходя из этих предпосылок, рассмотрим расчетно-конструктивный подход к обоснованию объемов квот. Для примера возьмем животноводческое хозяйство.

В соответствии со складывающимися рыночными отношениями по совокупности фактических и перспективных условий производства (сложившегося производственного потенциала) устанавливаем минимальный размер поголовья в отрасли

животноводства. Это такой размер, ниже которого нарушаются техническая, технологическая и организационная стороны производственного процесса, т. е. ниже этого размера производства товар становится неконкурентоспособным.

На следующем этапе определяем посевные площади, необходимые для этой отрасли.

Этим же методом можно определить потребность в земельной площади для дополнительной отрасли животноводства. Разница между общей площадью и площадью под животноводство дает размер посевных площадей для производства товарных культур в растениеводстве, из которых формируется квота. Таким образом, земельная площадь под товарные культуры в растениеводстве

После таких расчетов идет проверка балансов по обеспеченности основными средствами, рабочей силой и т. д.

**Задание 1.** Сравните интуитивные и формализованные методы прогнозирования квот. Определите сильные и слабые стороны каждого метода. Результаты отобразите в виде таблицы.

**Задание 2.** Зарисуйте схему классификации методов прогнозирования квот с учетом особенностей отдельных методов.

**Задание 3.** Рассчитайте параметры квотирования для конкретного региона, используя нормативно-ресурсный и расчетно-конструктивные методы. Сравните полученные результаты и сделайте вывод.

### **Контрольные вопросы**

1. Сформулируйте особенности каждого этапа развития формирования государственных резервных фондов.
2. Охарактеризуйте интуитивные методы квотирования.
3. Охарактеризуйте формализованные методы квотирования.
4. Опишите методику нормативно-ресурсного метода прогнозирования квот.
5. Опишите методику нормативно-ресурсного метода прогнозирования квот.

## Рекомендуемая литература

1. Личко, К. П. Прогнозирование и планирование развития аграрно-промышленного комплекса : учебник / К. П. Личко. – М. : Гардарики, 1999. – 264 с.
2. Шарипов, Т. Ф. Макроэкономическое планирование и прогнозирование национальной экономики : учеб. пособие для вузов / Т. Ф. Шарипов. – Оренбург : ОГУ, 2012. – 312 с.
3. Жичкин, К. А. Стратегическое планирование в организации АПК : учеб. пособие / К. А. Жичкин, А. А. Пенкин, В. Б. Перунов. – Самара : ИЦ СГСХА, 2005. – 141 с.
4. Перунов, В. Б. Прикладное программное обеспечение управления инвестиционными проектами : учеб. пособие / В. Б. Перунов, А. А. Пенкин, К. А. Жичкин. – Самара : Самвен-Кинель, 2005. – 143 с.
5. Программно-целевой метод планирования в молочном скотоводстве (на материалах Самарской области) : монография / Х. Б. Баймишев, А. А. Пенкин, К. А. Жичкин. – Самара : РИЦ ГСХА, 2010. – 192 с.
6. Перунов, В. Б. Оценка обеспеченности финансовыми ресурсами сельскохозяйственных предприятий в условиях природных чрезвычайных ситуаций (на материалах Самарской области) / В. Б. Перунов, К. А. Жичкин, А. А. Пенкин / Самара : Книга, 2008. – 160 с.
7. Парсаданов, Г. А. Прогнозирование национальной экономики : учебник / Г. А. Парсаданов. – М. : Высш. шк., 2002. – 304 с.

## Оглавление

Предисловие.....	3
<b>Занятие 1.</b> Основы планирования и прогнозирования макроэкономических процессов .....	4
<b>Занятие 2.</b> Классификация методов прогнозирования .....	9
<b>Занятие 3.</b> Особенности планирования и прогнозирования в РФ.....	14
<b>Занятие 4.</b> Выявление резервов производства продукции на основе анализа сложившейся системы ведения хозяйства и стратегических позиций на рынке (на примере сельскохозяйственных организаций).....	19
<b>Занятие 5.</b> Индикативные методы планирования производства сельскохозяйственной продукции в условиях рыночных отношений.....	25
<b>Занятие 6.</b> Планирование системы ведения хозяйства в районном АПК .....	29
<b>Занятие 7.</b> Нормативно-ресурсные методы прогнозирования, особенности их применения по зонам страны на примере методики госзаказа.....	34
Рекомендуемая литература.....	40

Учебное издание

**Жичкин Кирилл Александрович**

# **Макроэкономическое прогнозирование**

**Методические указания  
для практических занятий**

Отпечатано с готового оригинал-макета  
Подписано в печать 16.09.2015. Формат 60×84 1/16  
Усл. печ. л. 2,44, печ. л. 2,63.  
Тираж 50. Заказ №402.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВПО Самарской ГСХА  
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2  
Тел.: 8 939 754 04 86 доб. 608  
E-mail: [ssaariz@mail.ru](mailto:ssaariz@mail.ru)



Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный  
аграрный университет»

Д. В. Романов, Ю. З. Кирова

# ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Методические указания

Кинель  
РИО Самарского ГАУ  
2019

УДК 377 (07)  
ББК 74.58  
Р69

**Р69**            **Романов, Д. В.**  
Теория и методика профессионального обучения : методические указания / Д. В. Романов, Ю.З. Кирова. – Кинель : РИО Самарского ГАУ, 2019. – 39 с.

Методические указания призваны оптимизировать подготовку аспирантов к практическим занятиям по курсу «Теория и методика профессионального обучения», помочь самостоятельно осмыслить наиболее сложные темы курса.

Предназначено для аспирантов всех направлений подготовки научно-педагогических кадров, реализуемых в университете.

© Романов Д. В., Кирова Ю. З., 2019  
© ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, 2019

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Методические указания предназначены для эффективной и качественной организации самостоятельной работы аспирантов.

Методические указания содержат 11 тем занятий с кратким описанием содержания ответа по каждому вопросу. Кроме пояснительного текста включают контрольные вопросы, помогающие аспиранту выявить главное в изученной теме и закрепить изученный материал.

Для повышения конкурентоспособности выпускников вуза необходимы совершенствование учебного процесса, выработка новых подходов к обучению и контролю его качества. Применение современных педагогических технологий в высшей профессиональной школе призвано осуществить требуемые изменения вплоть до возникновения новых форм поведения и деятельности обучающихся и выполнять роль главной артерии учебно-воспитательного процесса, делать педагогическую практику вполне организуемым, управляемым процессом с предсказуемым позитивным результатом.

Издание содержит список рекомендуемой литературы, необходимый для самостоятельной подготовки к практическим занятиям.



## **ЗАНЯТИЕ №1. ОБЪЕКТ, ПРЕДМЕТ И ФУНКЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИКИ**

*Цель занятия:* определить объект и предмет теории и методики профессионального обучения, ее место в системе гуманитарных наук, структуру и функции теории и методики профессионального обучения как науки.

Значение «Теории и методики профессионального обучения» как учебного предмета для подготовки будущих преподавателей-исследователей значительно возрастает в связи с тем, что на основе изучения этого предмета в процессе учебно-познавательной и учебно-профессиональной деятельности обучающихся формируется система универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций на высоком теоретическом уровне. Теория и методика профессионального обучения обеспечивает возможность успешно ориентироваться в профессионально-образовательном пространстве, адаптироваться к современным производственным условиям.

Взаимосвязь теоретической и методической подготовки в процессе профессионального образования обеспечивается за счет соотношения теоретических и практических знаний, а также познавательных и профессиональных умений.

«Теория и методика профессионального обучения» как учебный предмет является дидактически обоснованной системой педагогических и профессиональных знаний, умений на основе взаимодействия учебно-познавательной и учебно-профессиональной деятельности обучающихся. Данный учебный предмет строится в соответствии с логикой профессионально-педагогической деятельности, требованиями к общим и профессиональным компетенциям и задачам воспитания и развития обучающихся.

Профессионально-педагогическая деятельность понимается как социально-профессионально-педагогическая система, основанная на междисциплинарном взаимодействии социальных, экономических, научно-технических, психологических, педагогических наук, интеграции и дифференциации научно-технических знаний и профессиональной деятельности. Основная цель профессионального обучения - подготовка образованных, интеллектуально и профессионально развитых рабочих и специалистов, способных к конкуренции на рынке труда.

Профессиональное обучение – это социально-профессионально-педагогическая система, охватывающая цели, содержание,

педагогический и производственный процессы, воспитание в процессе обучения, управление и результат; функционирующая на основе реализации в единстве законов педагогики и производства, профессиональной обусловленности учебной деятельности обучающихся.

Содержание рассматриваемого учебного предмета составляет содержание профессионально-педагогической деятельности. Вместе с этим в его основе лежат социальные цели развития личности, принципы, способы и последовательность формирования профессиональных компетенций. Ведущей идеей, вокруг которой должны быть систематизированы знания, умения, является соединение обучения с профессиональной деятельностью. Особенность данного процесса заключается в выделении учебного времени на формирование основ профессионально-педагогической деятельности на базе тесной связи полученных знаний с системой общих и профессиональных компетенций.

Содержание учебного предмета «Теория и методика профессионального обучения» подвергается частым изменениям, так как профессиональные знания, умения нужно обновлять в связи с особенностями научно-технического прогресса и тенденциями развития научных знаний. В связи с этим становится необходимым формирование у обучаемых умений самостоятельного поиска знаний с использованием различных источников.

Важнейшей частью учебного предмета «Теория и методика профессионального обучения» является профессионально-педагогическая направленность.

При построении содержания следует исходить из принципа соединения обучения с профессиональной деятельностью, раскрывающего научные основы подготовки педагога профессионального обучения.

Ключевым становится формирование творческого характера профессионально-педагогической деятельности, а также учет перспективных и наиболее эффективных технологий обучения. Таким образом, содержание учебного предмета должно включать как теоретическую, так и практическую части. Например, учебный предмет включает научные основы педагогического процесса профессионального обучения, системы производственного обучения, воспитательной системы профессионального обучения, проблемы управления в профессионально-образовательных организациях и др.

### ***Контрольные вопросы***

*Вопрос 1.* Каковы роль и значение теории и методики профессионального образования в процессе подготовки будущих специалистов?

*Вопрос 2.* Содержание каких наук и учебных дисциплин является смысловой основой для методики профессионального образования?

*Вопрос 3.* Какие компетенции, полезные профессионально-значимые умения и навыки формирует методика профессионального обучения у будущих преподавателей?

## **ЗАНЯТИЕ №2. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТОВ**

***Цель занятия:*** исследовать развитие современного информационного общества, возникшие требования к новой модели специалиста, готового к профессиональной деятельности.

Современная высшая школа оказалась в перекрестье вызовов: глобализации, сокращения числа абитуриентов, перехода к новым производственным технологиям, сущностного обновления самой образовательной деятельности. Эпоха развития современного информационного общества убедительно подтверждает нам тот факт, что знания становятся не только основой социально-экономического развития общества, но и долгосрочным вкладом «капитала» в человека. Производство знаний, их передача и усвоение в постоянно развивающемся обществе предъявляют новые требования к системе профессионального образования, её моделям, методам и формам, позволяющим на качественно новом уровне готовить студентов к предстоящей профессиональной деятельности. Информация превращается в основной предмет человеческого труда, изменяет процесс этого труда, расширяет участие работника в принятии решений, увеличивает многопрофильность наёмной трудовой деятельности.

За последние десятилетия конца XX и начала XXI столетий произошли такие изменения в содержании труда, которые привели к массовому возникновению новых профессий, а возникший уровень безработицы создал проблему переподготовки по другим требуемым обществом профессиям, что повлекло за собой необходимость научно-методологической профессиональной подготовки к деятельности на основе гуманитарных знаний и самостоятельной формы переподготовки к иному виду деятельности. В связи с отмеченным

современный работник высшей квалификации должен обладать следующими жизненно необходимыми и профессиональными качествами:

- навыками и умениями психолого-педагогического взаимодействия с людьми;
- обладать способностью к абстрактному мышлению;
- уметь работать с компьютером и другими информационными системами;
- уметь работать с большим объемом информации;
- уметь быстро переучиваться и переучивать других людей;
- обладать навыками анализа статистической и графической информации;
- обладать способностью логически мыслить, гибко реагируя на любые изменения социально-экономической и производственной ситуации;
- обладать способностью быстро ассимилировать новые и разнообразные знания, т. е. обладать научно-методологическими навыками профессиональной деятельности;
- обладая широким кругозором мировоззренческих знаний, уметь совмещать сложные профессии, синтезируя знания на уровне социально-экономических наук;
- иметь навыки работы в междисциплинарных командах;
- знать минимум один иностранный язык.

Следует отметить, что владение компьютером предполагает способность по-новому манипулировать информацией с использованием не только традиционных методов логического, причинно-следственного анализа, но и приемов синтетического мышления. С одной стороны, наблюдается противоположная тенденция, когда новые организационные структуры, в основе функционирования и построения которых лежит не узкая функциональная систематизация, а интеграционные процессы в управленческой деятельности, способствуют возникновению неформальных и горизонтальных связей, требующих гибких коммуникаций, содействуют развитию навыков работы в команде.

Подготовка специалистов, которые бы обладали вышеперечисленными качествами, требует использования наиболее эффективных методов, моделей и форм обучения. При этом следует учитывать, что в учебном процессе есть два носителя осознанной активности, два субъекта обучения – преподаватель и студент. Деятельность

преподавателя представлена содержанием, методами, средствами и организационными формами обучения. Деятельность студента представляет собой учение, т. е. овладение знаниями, умениями и навыками предстоящей профессиональной деятельности.

В зависимости от осознанной активности этих двух субъектов в учебно-воспитательном процессе можно говорить о различных дидактических методах и моделях обучения. Под дидактикой (от *греч. didaktikos* – поучающий) мы понимаем науку, изучающую закономерности усвоения знаний, умений и навыков, формирование убеждений, которые определяют объём и структуру содержания образования, совершенствуют методы, методики и технологии обучения.

В образовательной практике ставятся и достигаются разнообразные цели, решаются многие задачи именно с опорой на различные методы или технологии. Объясняется данный факт тем, что для достижения одной и той же цели можно использовать разные технологии, методы или приемы, средства или процедуры, применение которых, однако, может дать различный эффект из-за личностной индивидуальности, социального опыта и мировоззренческой подготовки.

Для того, чтобы оптимизировать процесс достижения конкретной цели в условиях учебно-воспитательного процесса на уровне деятельности педагога, повысить эффект ее применения, ученые и

Для нас важно, что метод всегда имеет определенную структуру, адекватно которой выполняются действия, представляющиеся инструментальным генезисом появления технологии, применяемой в образовательной практике. Для понимания специфики того или иного метода необходимо понять его структуру, которая задает логику отбора и выстраивания порядка всех действий субъектов образовательного процесса. Метод (проблемный метод, метод диалога, метод сотрудничества и т. д.) определяет конкретную форму организации деятельности субъектов образовательного процесса в рамках той или иной технологии, для тех или иных целей (обучение, общение, развитие и т. д.) в учебно-воспитательном процессе.

Из отмеченного можно сделать вывод, что авторитарные методы обучения позволяют передать информацию от одного субъекта (преподавателя) другому (обучающемуся), а коммуникативные процессы сообщения и получения информации при этом выступают только средством, оставляя одну из сторон обучения пассивной (обучающегося).

При этом коммуникативные методы обучения обеспечивают активное взаимодействие субъектов на основе усвоения знаний через осознанный опыт и его понимание. Научить чему-либо, усвоить накопленные человечеством знания, освоить ту или иную практическую деятельность студент способен только через собственную, самостоятельную учебно-познавательную деятельность – учение.

В то же время методика выступает организующим началом в построении профессионально-педагогической деятельности преподавателя. Она описывается, как правило, без учета механизмов и закономерностей, лежащих в основе достижения цели с ее помощью. В отличие от педагогической технологии, основанной на прогностическом знании о механизмах получения желаемого результата, источником появления новой методики чаще всего является обобщение положительного инновационного практического опыта конкретных носителей педагогической деятельности

### ***Контрольные вопросы***

*Вопрос 1.* Как классифицируются педагогические системы в профессиональном образовании по уровням применения? Обоснуйте и аргументируйте свою позицию.

*Вопрос 2.* Какими критериями характеризуются сегодня педагогические системы в профессиональном образовании?

*Вопрос 3.* Как соотносятся существующие педагогические системы с научными концепциями усвоения социального опыта?

## **ЗАНЯТИЕ № 3. РЕФОРМЫ И РАЗВИТИЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ.**

***Цель занятия:*** исследовать природу власти, выявить важнейшие характеристики власти и условий ее достижения.

В настоящее время современное образование характеризуется новыми тенденциями. Проходящая реформа имеет следующие особенности. Появилась и развивается трехуровневая система высшего образования: бакалавриат; специалитет, магистратура; подготовка кадров высшей квалификации. Появились новые форматы образования, произошел переход на новые образовательные технологии. Происходит актуализация ФГОС высшего образования с целью приведения их в соответствие с требованиями действующего законодательства и профессиональных стандартов.

Рынок образовательных услуг - это важный элемент рыночной экономики. Ведь вне рынка образовательных услуг нельзя осуществить образовательную политику в современных социально-экономических условиях. На сегодняшний день рынок образовательных услуг выступает приоритетной народнохозяйственной сферой.

Доступность российского образования для студентов регламентируется нормативными документами федерального уровня. При отсутствии государственного финансирования гражданин может обучаться за счет средств физических и (или) юридических лиц по договорам об оказании платных образовательных услуг.

Минобрнауки РФ поддерживает доступность бесплатного высшего образования для выпускников школ в России на протяжении последних лет на уровне 57%. При распределении контрольных цифр бюджетного приема Министерством образования и науки учитывались потребности регионов и отраслей экономики, а также пожелания ключевых российских работодателей.

В течение 2014-2017 гг. зафиксирован рост потребности в выпускниках естественнонаучных, инженерно-технических, педагогических, а также медицинских направлений подготовки. Свыше 80 % выпускников вузов, которые обучались по медицинским и техническим направлениям подготовки, находят работу.

С целью развития практической составляющей образования Минобрнауки РФ подготовило два законопроекта о внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации». Первый законопроект № 9455146 «О внесении изменения в статью 56 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» обеспечивает совершенствование механизма целевого приема и целевого обучения и возможности заключения трехстороннего договора о целевом приеме и обучении между образовательной организацией, заказчиком и абитуриентом (студентом). Второй законопроект № 19750-7 «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» (в части создания и деятельности базовых подразделений образовательных организаций)» посвящен снятию излишних административных барьеров при создании базовых кафедр. Принятие данного законопроекта поможет, по мнению авторов, уточнить правовой статус базовых подразделений. Документ регламентирует сотрудничество профессиональных образовательных организаций с промышленными предприятиями с целью их кадрового обеспечения. С этой же целью

16 марта 2017 г. в ходе съезда Российского союза промышленников было подписано Соглашение о сотрудничестве между Министерством образования и науки РФ и Общероссийским объединением работодателей «Российский союз промышленников и предпринимателей» в области высшего и среднего профессионального образования. Стороны планируют оптимизировать мониторинг и прогноз потребностей экономики в квалифицированных кадрах, а также содействовать популяризации рабочих профессий.

Анализируя актуальные данные по мировому рейтингу университетов QS World University Rankings<sup>3</sup>, опубликованные в 2017 году, отметим, что 24 российских вуза вошли в число лучших университетов мира.

При этом показатели 14 вузов существенно выросли. Лидером среди отечественных университетов в рейтинге стал Московский государственный университет имени Ломоносова, который занял 95-е место из 959 вузов. Кроме того, в рейтинг QS World University Rankings попали Санкт-Петербургский государственный университет (240 место), Новосибирский государственный университет (250 место), Московский государственный технический университет имени Баумана (291 место), Томский государственный университет (323 место), Национальный исследовательский Томский политехнический университет (386 место) и другие вузы.

В настоящее время существует группа вузов, которые получают дополнительное финансирование по программе 5-100, направленной на повышение конкурентоспособности российских вузов среди ведущих мировых центров. Произошло укрупнение высших учебных заведений, усиление горизонтальной интеграции. На 26 апреля 2017 года количество опорных вузов в стране увеличилось на 22 учебных заведения. Теперь их насчитывается 33. Статус «опорного вуза» означает дополнительное финансирование для улучшения технического и кадрового обеспечения. При этом финансирование восьми вузов осуществляется из федерального бюджета, а остальные вузы получают финансирование из региональных бюджетов. Главная задача опорных вузов - это решение проблем экономики региона. В частности, подготовка высококвалифицированных специалистов для регионального рынка труда.

На сегодняшний день активно осуществляется реализация программ сетевого взаимодействия и сотрудничества между субъектами рынка образовательных услуг с целью усиления привлекательности



сферы функционирования. В вузах создаются попечительские советы, которые призваны содействовать привлечению финансовых и материальных средств для обеспечения деятельности и развития вуза, а также для осуществления контроля за использованием таких средств. Таким образом, решается задача инвестиционной привлекательности образования. Все это требует нового осмысления механизмов функционирования системы образования и роли образовательных организаций.

Согласно данным Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 г. в России сохраняется проблема по достижению надлежащего качества образования на всех уровнях, в том числе и высшего профессионального образования.

Согласно международным рейтингам, российские вузы практически не попадают в первую сотню мировых лидеров.

Отметим, что в 2012 году в соответствии с федеральными нормативами на гуманитарных специальностях плату за обучение установили на уровне 60 тысяч рублей в год, а на технических – 112 тысяч. До 2017 года базовая цена повышалась только на уровень инфляции.

Таким образом, проходящая реформа в сфере образования характеризуется следующими особенностями. Развивается трехуровневая система в вузах страны (бакалавриат; специалитет и магистратура; подготовка кадров высшей квалификации), появились новые форматы образования, произошел переход на новые образовательные технологии. Происходит актуализация ФГОС высшего образования. И чтобы оценить перспективы развития российского образования, требуется понимать, что современный этап развития высшего образования в России - это переход к принципиально другому подходу к профессиональному образованию.

### ***Контрольные вопросы***

*Вопрос 1.* Каковы наиболее типичные недостатки традиционной технологии обучения? Какое влияние они оказывают на трансформацию системы профессионального образования?

*Вопрос 2.* Какие преимущества имеют технологии активного и интерактивного обучения в профессиональном образовании? Приведите примеры наиболее типичных форм активных и интерактивных занятий.

*Вопрос 3.* Какие возможности развития сферы профессионального образования, на ваш взгляд содержит цифровизация образовательной среды?

## ЗАНЯТИЕ № 4. ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

**Цель занятия:** изучить основные элементы педагогической системы, выделить виды компонентов педагогической системы и условия системного подхода.

Изучение педагогической действительности и ее совершенствование предполагают системный подход к ее изучению.

Под педагогической понимается система, непосредственно реализующая педагогические функции. Она представляет собой единство взаимосвязанных и взаимодействующих педагогических явлений (элементов), целостно направленных на достижение определенного педагогического результата.

Есть и более развернутые варианты определения, когда педагогическая система трактуется как определенная совокупность взаимосвязанных средств, методов и процессов, необходимых для создания организованного, целенаправленного и преднамеренного педагогического влияния на формирование личности, или как «совокупность взаимосвязанных, согласованных, как единое целое функционирующих педагогических и иных по своей природе (психологических, управленческих, организационных, материальных и др.) явлений (подсистем, элементов), сказывающихся на достижениях требуемого педагогического результата и целенаправленно используемых для этого». Система имеет:

- границы, выделяющие ее среди других систем;
- компонентный состав (внутренние, отличимые одна от другой, составные элементы);
- организацию (целесообразное упорядочение элементов);
- динамику (совокупность устойчивых связей и отношений между элементами, обеспечивающих их слаженное функционирование, интегрирование в целостность и порождающих их системные свойства);
- содержание (внутренняя качественная определенность – сущность, закономерности, основные системные свойства и качества);
- внешние и внутренние функции системы.

Педагогические системы делят на малые, средние, большие и супербольшие. Малые – отдельные системы воспитания, обучения; средние – системы деятельности организаций, учреждений, учебных заведений в целом, взаимодействующие с малыми систе-

мами; большие – это системы района, города, области, края; к супербольшим системам относятся системы педагогической деятельности регионов, республик. Каждая система преследует свою цель, имеет свой набор компонентов.

Педагогическая система всегда является частью более крупной социальной системы, ее элементом – подсистемой, а поэтому воспринимает и отражает в себе характерные социальные, исторические и иные специфические особенности этой системы и общества, в котором она реализуется.

Весь исторический путь, пройденный педагогической теорией и практикой, был, по сути, процессом становления, формирования, расцвета и смены устаревших систем новыми, отличающимися функциями, структурой и входившими в их состав определенными элементами и содержанием.

Элементами современных педагогических систем являются:

- цели и ценности, функции педагогической системы и решаемые в ее рамках отдельные (частные) педагогические задачи;
- реализуемое в системе содержание педагогических событий (процессов, явлений, деятельности);
- субъекты и объекты педагогических процессов: организаторы, руководители, непосредственно педагоги и др. (как осуществляющие педагогическую деятельность, так и частично реализующие функции субъектов педагогического процесса); обучающиеся (воспитуемые), находящиеся в объектно-субъектной позиции в педагогических событиях как по отношению к себе, так и по отношению к руководителю, педагогу;
- дидактические (обучающие), воспитательные, развивающие и образовательные процессы, действия, акты и т.п., как способы решения задач, стоящих перед педагогической системой, с раскрытием характера отношений (воздействия, взаимодействия участников и т.п.);
- средства реализации педагогического взаимодействия (в том числе – технические);
- организационные формы педагогической деятельности;
- методы осуществления педагогической деятельности в совокупности с другими компонентами, составляющие педагогические технологии, т.е. комплексное целенаправленное использование в рамках решения конкретных педагогических задач определенных организационных форм и методов; при требуемом уровне

профессионально-педагогической компетентности и квалификации руководителей, педагогов;

- контроль;
- реальные результаты и их оценка.

На состоянии и эффективности функционирования педагогической системы, направленности и характере ее изменений существенно сказывается целый ряд факторов, непосредственно не входящих в качестве элементов в систему, но функционально связанных с ней и зачастую значительно отражающихся на ее состоянии и тенденции развития. Чаще всего к таким факторам относятся:

- социальный заказ общества на функционирование системы, отражающий актуальные, осознанные нормы деятельности, предъявленные педагогической системе социальные требования;
  - совокупность актуальных макрофакторов социального развития;
  - осуществляемые в данном обществе преобразования (их направленность, характер, ценностные ориентации, последствия, сказывающиеся на участниках педагогической системы);
  - состояние и тенденции развития педагогической науки;
  - социально-правовая оформленность и реальный статус элементов педагогической системы;
  - преобладающие социально-психологические, профессиональные, историко-этнические, духовно-нравственные, менталитетные установки и особенности участников педагогической системы и т.п.
- В настоящее время прослеживается устойчивая тенденция к повышению технологичности функционирования педагогической системы. Возрастает роль творческого начала в действиях участников этой системы в связи с отходом от относительно схематичного, линейного понимания характера педагогического процесса. В то же время усиливается зависимость динамики системы от характера и направленности воздействия на нее внешних детерминирующих факторов, что, несомненно, требует их учета при прогнозировании развития педагогической системы.

Специфика системного подхода в педагогике позволила преодолеть примитивизм, механистичность, прямолинейность представлений о причинах, способах, условиях и путях решения педагогических проблем образования, воспитания, обучения и развития людей.

### ***Контрольные вопросы***

*Вопрос 1.* Какова была система высшего образования в советский период?

*Вопрос 2.* Какие современные тенденции развития высшего образования за рубежом вам известны?

*Вопрос 3.* Рассмотреть перспективы российской высшей школы.

## **ЗАНЯТИЕ № 5. СУЩНОСТЬ, СТРУКТУРА, ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ**

***Цель занятия:*** изучить совокупность структуры, основных компонентов учебного процесса в высшей школе, присутствующих в современной педагогике.

Существует множество подходов к определению структуры процесса обучения. Ряд ученых рассматривают содержательные компоненты целостного учебно-воспитательного процесса через систему воспитательных задач в процессе обучения, профессиональной и внеучебной творческой деятельности обучающихся.

Другие под структурой учебного процесса понимают совокупность таких звеньев, как:

- получение информации (постановка учебной задачи перед учащимися и изложение учебного материала или самостоятельная работа учащихся);
- освоение информации (закрепление и применение знаний, умений и навыков на практике);
- контроль усвоения информации;
- коррекция процесса работы с информацией.

Однако наиболее системно, по мнению большинства ученых, представляется структура процесса обучения, которая отражает единство целей и функций, организационных и дидактических принципов, содержания, форм и методов обучения.

Говоря о целях обучения в высшей школе, необходимо отметить, что систематизирующим началом образовательного процесса является социальный заказ на подготовку специалистов. Он формируется как на федеральном, так и на региональном, и даже на производственном уровнях. В социальном заказе отражаются потребности в подготовке, переподготовке и повышении квалификации специалистов, требования к уровню их профессиональной

компетентности, квалификационная характеристика (модель) специалиста и др.

Процесс обучения осуществляется на разных уровнях и носит циклический характер. Важнейшим показателем развития циклов учебного процесса являются дидактические цели педагогического труда.

Общей целью системы обучения является обеспечение высокого профессионализма специалистов, способных эффективно выполнять свои задачи и функции по предназначению. Исходя из общей цели образования и содержания предмета, формируются частные цели. При этом учитываются возрастные особенности и уровень подготовки обучаемых, применяемые методы и средства обучения.

Важную роль в формировании целей обучения имеют методологические положения, на которых базируется система непрерывного образования:

- предоставление гражданам равных возможностей в получении и совершенствовании соответствующего образования;
- обеспечение гуманизации и демократизации образовательного процесса;
- обеспечение гибкости, открытости к инновациям, оптимальности сочетания всех видов и форм высшего, дополнительного профессионального и послевузовского образования.

Существует много подходов к классификации целей обучения. Так, цели классифицируют по следующим основаниям:

- мера их общности (глобальные, общие и частные цели);
- отношение к образовательным структурам, отвечающим за их постановку и достижение (государственные, общевузовские, факультетские, кафедральные цели);
- подструктуры личности, на развитие которых они ориентируются (цели развития потребностно-мотивационной, эмоционально-волевой, познавательной сфер личности).

Имеют место и другие подходы к классификации целей, например, по субъекту деятельности, которые, в свою очередь, делятся на:

- индивидуальные или коллективные;
- более осознанные или менее неосознанные;
- конкретные, абстрактные, общие;
- ближайшие, среднесрочные, рассчитанные на перспективу;
- простые, сложные, более трудные;
- заданные и самостоятельные и т. д.

Различные подходы к определению целей обучения их классификации, а также накопленный опыт в системе образования свидетельствуют о том, что успех обучения в целом и на каждом занятии, в частности, будет достигнут только в том случае, если обучаемые будут не только воспринимать цели, поставленные преподавателем, но и уметь их осмысливать, ставить перед собой, стремиться к их достижению.

### ***Контрольные вопросы***

*Вопрос 1.* Дидактика высшей школы: понятия, объект, предмет исследования, основные категории.

*Вопрос 2.* Принципы дидактики высшей школы, ее цели и содержание обучения.

*Вопрос 3.* Технологии обучения в системе высшего образования.

## **ЗАНЯТИЕ № 6. ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ. ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКОГО (ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБУЧЕНИЯ)**

***Цель занятия:*** изучить основные формы теоретического обучения, основные формы организации практического (производственного) обучения.

Под основными формами обучения понимают способы организации учебного процесса, формы руководства деятельностью учащихся, а также структуру построения учебных занятий.

Основные формы определяются целями и задачами обучения, количеством учащихся, охваченных дидактическим воздействием, характерными особенностями содержания разделов учебной программы, материально-техническим обеспечением обучения.

В настоящее время в педагогическом процессе установились три основные формы организации учащихся: фронтальная (фронтально-групповая); звеньевая (бригадная); индивидуальная.

Фронтальная форма организации обучения заключается в том, что все учащиеся выполняют одинаковые задания.

Другое преимущество фронтальной формы – в мобилизации дидактических ресурсов самого коллектива учащихся. Если материальная база позволяет организацию фронтального обучения, т. е. достаточно оборудования, инструментов и приспособлений, то такая форма способствует и перениманию одними учащимися удачного

освоения приемов у других, а также тому, что выход из затруднительных ситуаций происходит за счет обмена опытом внутри группы.

Как и любая другая, фронтальная форма организации работы не идеальна. Ее недостатки являются оборотной стороной ее достоинств. Так, скажем, изначально не учитываются различия в развитии отдельных учащихся, вследствие чего – из-за неодинакового темпа работы – фронтальность нарушается.

Звеньевая (бригадная) форма организации обучения предполагает деление группы при выполнении работ на подгруппы. Характерно, что каждое звено выполняет свое задание

Достоинства звеньевой (бригадной) формы очевидны. Она позволяет создавать правильное представление о современной организации труда на производстве. Звено может работать над более сложными объектами труда, решать более сложные производственные задачи, а это повышает интерес учащихся. Высока и воспитательная значимость работы в микроколлективе.

Наконец, эта форма, по существу, единственно возможный вариант для тех случаев, когда фронтальность не может быть обеспечена из-за недостатка оборудования.

Индивидуальная форма организации обучения экономически довольно дорога. Несомненным преимуществом этой формы обучения является возможность полностью индивидуализировать содержание и темп учебы, максимально развить способности индивида, проявить личностные качества каждого обучающегося.

Организационные формы профессионального обучения.

В системе профессионального образования чаще всего используют такие формы учебных занятий как: урок, лекция, семинар, лабораторное и практическое занятие, курсовое и дипломное проектирование, учебная практика, производственная практика, консультации, самостоятельные занятия учащихся и др.

Формы теоретического обучения: Экскурсия, Лекция, Дополнительное занятие, Экзамен, Зачет, Семинар, Лабораторно-практическое занятие, Консультация, Урок

Формы практического обучения: Выпускной квалификационный экзамен, Производственная практика, Урок производственного обучения, Лабораторное и практическое занятие, Учебная, технологическая и преддипломная практика.



### **Контрольные вопросы**

*Вопрос 1.* Назовите основные организационные формы обучения в вузе.

*Вопрос 2.* Какие активные методы обучения в вузе вам известны?

*Вопрос 3.* Перечислите инновационные процессы в вузе.

## **ЗАНЯТИЕ № 7 ХАРАКТЕРИСТИКА И ОСОБЕННОСТИ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Цель занятия:** получить представление о современных средствах профессионального обучения, изучить их основные виды.

Современная модернизация образования направлена на приоритет человеческой личности, развитие которой должно стать главной ценностью и важнейшим результатом образования. Эти новые ориентиры системы образования проявляются в различных направлениях ее развития: в построении системы непрерывного образования, личностно ориентированном обучении, компетентностном подходе, появлении новых форм альтернативного обучения, разработке инновационных подходов к формированию содержания образования, созданию новой информационно-образовательной среды. По мнению ряда исследователей, в структуре современного учебного процесса одним из ведущих компонентов становятся средства обучения, ориентированные на интенсификацию учебно-воспитательного процесса, повышение его эффективности и качества, подготовку обучающихся к работе и жизни в условиях информационного общества, способные в значительной мере сокращать сроки обучения и повышать его качество.

Средство – прием, способ действия для достижения чего-либо; орудие (предмет, совокупность приспособлений) для осуществления какой-либо деятельности. В педагогической науке понятие «средства обучения» до сих пор не имеет однозначного толкования. Многие исследователи используют различные определения, порой противоречащие друг другу, в то время как значимость средств обучения в учебном процессе отмечают многие ученые. В связи с появлением персональных компьютеров существенно изменились и средства обучения, которые значительно изменили их функцию в педагогической системе и позволили достичь нового педагогического эффекта.

Современные средства обучения выполняют следующие функции:

1. Информационную – являются источником информации.
2. Дидактическую – в доступном виде способствуют передаче учебной информации, формированию умений и навыков.
3. Мотивационную – способствуют активизации учебно-познавательной деятельности учащихся.
4. Контрольную – позволяют оптимизировать педагогическую диагностику.

Рассмотрим основные современные средства обучения:

Вебинар (от слов «веб» и «семинар») является своеобразным виртуальным практикумом, организованным с применением Internet-технологий. Если рассматривать вебинар с точки зрения соотношения к практикуму, то первоначальным сходством является общая черта – интерактивность. Студент делает доклад, слушатели (преподаватель) задают вопросы, студент отвечает.

Видеоконференция (англ. videoconference) является одной из областей информационно-коммуникационной технологии, которая обеспечивает одновременную двустороннюю обработку, передачу, преобразование и представление интерактивной информации на расстоянии в режиме реального времени посредством аппаратно-программных средств компьютерной техники. Достаточно часто видеоконференции именуются сеансами видеоконференцсвязи. Видеоконференцсвязь является телекоммуникационной технологией интерактивного взаимодействия нескольких абонентов, посредством которой осуществляется обмен аудио-видеоинформацией в реальном режиме времени с учетом передачи управляющих данных.

Виртуальная консультация является одним из средств обучения, наиболее часто применяемых при организации самостоятельной работы студентов при изучении разнообразных интерактивных учебных материалов.

Видео-лекция является одной из разновидностей лекций, реализуемых посредством видео съемки. По своей форме данный вид лекций дополнен схемами, таблицами, фотографиями и видеофрагментами, которые иллюстрируются в процессе преподавания материала лекции. Данный вид лекций является эффективным средством обучения в рамках дистанционного и заочного обучения, а также в процессе повторения ранее изученного материала.

Целесообразно отметить, что современные средства информации и массовых коммуникаций не способны заменить традиционную лекцию, но посредством интерактивных средств обучения лекция становится ее более гибкой, дифференцированной, учитывающей и особенности изучаемой научной дисциплины, и специфику аудитории, и психологические закономерности познания, переработки услышанного, его воздействия на формирование оценок, взглядов, чувств и убеждений человека, и возможности новых информационных технологий. Интерактивная (проблемная) лекция представляет собой выступление опытного преподавателя перед большой аудиторией студентов в течение 2-4 академических часов с применением различных активных форм обучения:

1. ведомая (управляемая) дискуссия или беседа;
2. модерация (наиболее полное вовлечение всех участников лекционного занятия в процесс изучаемого материала);
3. демонстрация слайд-презентации или фрагментов учебных фильмов;
4. мозговой штурм;
5. мотивационная речь.

Семинар с использованием видеокейса. Необходимо отметить, что в современной дидактике активно применяются учебные видеокейсы. Видеокейс представляет собой инструмент обучения, который опирается на кейс-метод (метод анализа конкретных ситуаций). Сущность данного метода заключена в том, что студентам предлагается осмыслить реальную ситуацию из профессиональной практики. В случае с видеокейсом учебная ситуация описывается с помощью кино. Реализация данного метода может носить игровой характер (ситуация разыгрывается профессиональными актерами по заранее подготовленному сценарию), либо документальное. Видеокейс состоит из видеofilmа на электронном носителе; методической записки для преподавателя, содержащей в себе рекомендации о эффективном применении видеокейса, авторский анализ ситуации и вопросы для обсуждения, а также дополнительные задания и упражнения по теме).

Электронное портфолио – это совокупность работ студентов, собранных с применением электронных средств и носителей. В электронной форме удобно хранить и редактировать текстовые и аудиовизуальные файлы. В развитых странах (США, страны ЕС, Австралия, Япония и др.) портфолио используются как на рынке

вакансий для оценки персонала при приеме на работу, так и в сфере профессионального образования. Работа с информационными компьютерными технологиями предполагает разработку преподавателем заданий с использованием Интернет-технологий в режиме online.

Средства обучения – это совокупность предметов и произведений духовной и материальной культуры, привлекаемых для педагогической работы (наглядные пособия, историческая, художественная и научно-популярная литература, произведения изобразительного и музыкального искусства, технические приспособления, учебное и учебно-производственное оборудование, средства массовой коммуникации и др.). Использование современных средств обучения в процессе обучения позволяет повысить наглядность и эргономику восприятия учебного материала, что положительно отражается на учебной мотивации и эффективности обучения.

#### ***Контрольные вопросы***

*Вопрос 1.* Технические средства и компьютерные системы обучения.

*Вопрос 2.* Развитие творческого мышления студентов в процессе обучения.

*Вопрос 3.* Какие основные современные средства профессионального обучения вы знаете?

## **ЗАНЯТИЕ № 8. СИСТЕМЫ И МОДЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

***Цель занятия:*** определить основные системы и модели профессионального образования, проанализировать эффективность той или иной системы и модели профессионального образования.

В педагогической литературе часто встречаются термины *модель образования (образовательная модель)* и *модель обучения*. Под *моделью образования*, как правило, понимается модель, отражающая те или иные представления об организации образовательного процесса в целом, включая не только обучение, но и воспитание, развитие личности. Характеризуя модель образования, некоторые авторы рассматривают её как реализацию определённого научного подхода, как особый способ организации образовательного пространства, взаимодействия различных образовательных организаций и построения системы образования.

**Модель образования** – это мысленно представленная система, отражающая тот или иной подход к образованию, взгляд на его роль в жизни человека и общества. Есть несколько подходов к выделению моделей образования. Так, *М. В. Кларин* считает, что все образовательные модели можно разделить на **традиционные** («знания», целью которых является формирование у учащихся знаний, умений и навыков) и **инновационные** (развивающие, направленные на развитие личности ученика). Традиционные основываются на субъект-объектном взаимодействии педагога с обучающимися и воспроизведении образцов знаний, деятельности, правил и алгоритмов. Основа инновационных моделей – субъект-субъектные, сотрудничающие взаимоотношения между учителем и учеником. В инновационных моделях образовательный процесс строится как решение проблем и подразумевает высокую самостоятельность учащихся.

В ряде научных публикаций модели образования подразделяются на **технократические** и **гуманистические**. Главными педагогическими ценностями в технократических моделях являются знания, умения и навыки.

**Модель образования как государственно-ведомственной организации.** В этой модели образование выступает одной из отраслей народного хозяйства и строится по ведомственному принципу с жёстким централизованным определением целей и содержания образования, типов образовательных организаций и состава учебных дисциплин для каждого типа. Главное достоинство: возможность централизованного распределения средств (финансирования образовательных организаций, прогнозирования потребности специалистов исходя из тенденций развития той или иной отрасли и т.д.). Главный недостаток: мало возможностей для индивидуализации образования, для учёта потребностей личности каждого ученика, студента.

**Модель развивающего образования** отличается кооперацией образовательных организаций разного типа и уровня. Это расширяет спектр образовательных услуг и максимально удовлетворяет потребности в образовании у различных слоёв населения. Кроме того, обеспечивается способность быстро реагировать на постоянно происходящие в обществе изменения спроса на те или иные профессии и специальности. Однако и у этой модели есть недостатки. Так, её реализация невозможна без соответствующей инфраструктуры, без развитой сети образовательных организаций разного типа

и профиля. Применительно к России с её большими и неравномерно населёнными территориями очень сложно создать такую инфраструктуру, которая обеспечивала бы всем жителям страны равные возможности в получении образования, ориентированного на максимальное развитие личности.

**Модель систематического академического образования** считается традиционным способом передачи новому поколению культурного опыта прошлого. Данная модель нацелена на формирование системы базовых знаний и умений, позволяющих индивиду в дальнейшем перейти к самостоятельному усвоению знаний, ценностей, опыта. Для традиционной модели характерно многообразие усваиваемого материала; это обусловлено тем, что в традиционном образовании заранее неизвестно, что именно понадобится каждому человеку в дальнейшем, обширная программа даёт личности ученика более широкие возможности для дальнейшего самоопределения. Таким образом, главное достоинство традиционной модели – научная основа формируемых знаний и опыта и систематический характер полученного индивиду образованием. Недостаток: ориентированность в большей степени на некий идеальный уровень образованности, а не реальные жизненные потребности.

**Рационалистическая модель** предполагает такую организацию образования, которая обеспечивает, прежде всего, практическое приспособление молодого поколения к обществу, к существующим социальным условиям. Знания и опыт, полученные при такой модели образования, позволяют личности безболезненно войти в систему общественных отношений, занять в ней свою социальную нишу. Это её главное достоинство. В качестве главного недостатка можно назвать чрезмерную специализированность получаемого образования, пренебрежение широкими научными знаниями, что в дальнейшем существенно ограничивает выпускника в выборе профессии.

**Феноменологическая модель** основана на персональном обучении, учитывающем индивидуальные психологические особенности учащегося, на уважительном отношении к его интересам и потребностям. Приверженцы феноменологической модели отвергают взгляд на школу как на «образовательный конвейер» (само название модели – производное от слова «феномен» – свидетельствует о том, что каждый ученик уникален). Личностная направленность образования – безусловное достоинство феноменологической модели. К её недостаткам можно отнести сравнительно высокие затраты

на индивидуальное образование, возрастающие требования к профессиональной квалификации педагогов. Поэтому сегодня в мире нет опыта абсолютной реализации данной модели в массовой школе.

**Не институциональная** – это образование вне школ, вузов и других социальных институтов: дистанционное обучение, обучение через книги, средства массовой информации, мультимедийные учебники, сеть Интернет и т.п. Очевидный плюс данной модели – максимальная свобода выбора обучающимся места, времени, профиля и способа обучения, возможность обучаться вне зависимости от места проживания. Однако свобода является плюсом при условии, что человек готов самостоятельно организовать свою учебную деятельность, а это возможно только, когда он уже имеет солидный опыт учения и сильную мотивацию самообразования. Кроме того, не привязанность обучения к какому-либо социальному институту лишает не институциональное образования официального статуса и не позволяет обучающемуся получить документ об образовании государственного образца. Поэтому данная модель рассматривается как способ дополнительного образования и саморазвития. Таким образом, любая из существующих сегодня моделей образования имеет как достоинства, так и недостатки. Поэтому в развитых системах образования можно встретить различные модели, в том числе - новые, возникающие на основе вышеописанных. Например, среди тенденций последнего десятилетия - включение университетов в развитие дистанционного образования в сети Интернет. Университетское образование относится к традиционной модели, а дистанционное – к не институциональной. Их слияние позволяет преодолевать недостатки, присущие каждой из этих моделей в отдельности.

### ***Контрольные вопросы***

*Вопрос 1.* Сущность и задачи методики профессионального обучения.

*Вопрос 2.* Самообразование как средство повышения эффективности учебной, научной и профессиональной деятельности будущих специалистов.

*Вопрос 3.* Назначение контроля и требования к нему.

## ЗАНЯТИЕ № 9. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ И КЛЮЧЕВЫЕ КВАЛИФИКАЦИИ И КОМПЕТЕНЦИИ

**Цель занятия:** получить представление о политической партии как наиболее активной и организованной части общества как участника политического процесса.

Традиционное когнитивно ориентированное образование решает, в основном, задачу формирования знаний, умений и навыков, а развитие и воспитание обучаемых рассматривается как «побочный продукт» процесса обучения. Такое обучение направлено на подготовку специалиста, а не профессионала.

Когнитивный (лат. *cognite* - мыслю) - относящийся к познанию только на основе мышления. Когнитивная сфера - сфера психики человека, связанная с познавательными процессами. Когнитивное развитие – процесс формирования и развития когнитивной сферы человека, в частности его восприятия, внимания, воображения, памяти, мышления и речи.

Профессиологии различают понятия «специалист» и «профессионал». *Специалист* - это работник, обладающий необходимыми для данной квалификации знаниями, умениями и навыками. *Профессионал* - это социально и профессионально компетентный работник с хорошо выраженными профессионально важными качествами и компетенцией, отличающийся индивидуальным стилем деятельности. Современному производству и обществу требуются именно профессионалы. Чтобы дать качественную характеристику профессионала, необходимо рассмотреть понятия «квалификация», «ключевые квалификации», «ключевые компетенции».

*Профессиональная квалификация* - это степень и вид профессиональной подготовленности работника, наличие у него знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения им определенной работы.

*Ключевые квалификации* - общепрофессиональные знания, умения и навыки, а также способности и качества личности, необходимые для выполнения работы по определенной группе профессий.

*Ключевые компетенции* - это межкультурные и межотраслевые знания, умения и способности, необходимые для адаптации и продуктивной деятельности в различных профессиональных сообществах.



Профессиональная квалификация определяет успешную деятельность по специальности и присуща специалистам. Ключевые квалификации обуславливают продуктивное осуществление интегративных видов деятельности и характеры для профессионалов. Ключевые компетенции определяют универсальность, социально-профессиональную мобильность профессионалов и позволяют им успешно адаптироваться в разных социальных и профессиональных сообществах.

Следует отметить, что в отечественной профессиональной педагогике проблема ключевых квалификаций и компетенций еще слабо разработана. Наиболее последовательно она излагается в работах Е.Ф. Зеера, А.К. Марковой, СЕ. Шитова. Ранее эта проблема изучалась отечественными учеными в аспектах подготовки рабочих широкого профиля (П.Р. Атутов, С.Я. Батышев, В.А. Поляков, С.А. Шапоринский и др.).

Атутов П.Р. (1921-2001). Академик РАО, крупный ученый, педагог, исследовавший проблемы политехнического, технологического и профессионального образования. Им разработана концепция функциональной природы политехнических знаний. Известны также труды П.Р. Атутова по проблемам методологии педагогической науки, дидактики, истории педагогики и др.

Батышев С.Я. (1915 - 2000). Академик РАО, крупный ученый в области педагогики профессионального образования, основоположник научной дисциплины «Производственная педагогика». Им разработаны теория стадийного обучения, теория и методика блочно-модульного обучения, система управления профессиональным обучением и др.

Понятие «ключевые компетенции» было введено в начале 1990-х гг. Международной организацией труда, оно стало определять требования к подготовке кадров в профессиональной школе.

В настоящее время Европейским сообществом в профессиональном образовании особое внимание уделяется пяти ключевым компетенциям, содержание которых приведено в таблице.

В наибольшей мере проблема развития ключевых квалификаций может быть решена в процессе реализации личностно ориентированного профессионального образования. Следует также отметить, что компетентностный подход находит свое применение не только в профессиональном, но и в общем образовании.

Высшим уровнем профессионализма является мастерство, предусматривающее творческий характер и сформированность индивидуального стиля профессиональной деятельности.

Таким образом, с учетом профессиональных квалификаций, ключевых квалификаций и компетенций процесс профессионального развития личности можно представить следующим образом.

Очевидно, что компоненты процесса профессионального развития не существуют изолированно, они тесно взаимосвязаны и взаимообусловлены.

XI век будет веком профессионалов. Поэтому в профессиональной школе необходимо переходить от подготовки специалистов к подготовке профессионалов, обладающих не только профессиональной компетентностью и квалификацией, но и ключевыми квалификациями и компонентами.

*Словарь основных понятий*

**Профессиональное развитие** - процесс развития личности как субъекта профессионального самоопределения и профессиональной деятельности.

**Профессионализм** – уровень профессионального развития личности.

**Мастерство** – высший уровень профессионального развития, характеризующийся профессиональным творчеством и сформированностью индивидуального стиля профессиональной деятельности.

**Профессиональное творчество** – деятельность личности по созданию субъективно или объективно новых способов и приемов профессиональной деятельности и ее результатов.

**Индивидуальный стиль деятельности** – совокупность индивидуальных способов и приемов деятельности человека с учетом его индивидуальных особенностей и уровня профессионального развития.

**Квалификация** – уровень, степень подготовленности человека к какому-либо виду труда.

**Компетенция** – круг вопросов, в которых человек обладает познанием и опытом; круг полномочий лица или учреждения.

#### **Контрольные вопросы**

*Вопрос 1.* Самоконтроль и самооценка как основа самореализации и внутренней мотивации учения.

*Вопрос 2.* Дидактика высшей школы: понятия, объект, предмет исследования, основные категории.

*Вопрос 3.* Функции преподавателя вуза.

## **ЗАНЯТИЕ № 10. РАЗВИТИЕ ИДЕИ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ПЕРЕХОД ОТ ФОРМУЛЫ «ОБРАЗОВАНИЕ НА ВСЮ ЖИЗНЬ» К ФОРМУЛЕ «ОБРАЗОВАНИЕ ЧЕРЕЗ ВСЮ ЖИЗНЬ»**

*Цель занятия:* изучить идею непрерывного профессионального образования как переход от формулы «образование на всю жизнь» к формуле «образование через всю жизнь».

Понятие непрерывности образования относится к трем объектам (субъектам):

– к личности. В этом случае оно означает, что человек учится постоянно. Причем, учится либо в образовательных учреждениях, либо занимается самообразованием.

Возможны три вектора движения человека в образовательном пространстве. Во-первых, человек может, оставаясь на одном и том же формальном образовательном уровне, совершенствовать свою профессиональную квалификацию («вектор движения вперед»). Во-вторых, либо последовательно подниматься по ступеням и уровням профессионального образования, либо какие-то уровни и ступени пропускать («вектор движения вверх»). В-третьих, непрерывность образования также подразумевает возможность не только продолжения, но и смены профиля образования («вектор движения по горизонтали, вбок»);

– к образовательным процессам (образовательным программам). Непрерывность в образовательном процессе выступает как характеристика включенности личности в этот процесс на всех стадиях ее развития. Она же характеризует преемственность содержания образовательной деятельности при переходе от одного ее вида к другому, от одного жизненного этапа личности к другому,

– к образовательным учреждениям. Непрерывность в данном случае характеризует такую номенклатуру сети образовательных учреждений, образовательных программ и их взаимосвязь, которая с необходимостью и достаточностью создает пространство образовательных услуг, обеспечивающих взаимосвязь и преемственность образовательных программ, способных удовлетворить все множество образовательных потребностей, возникающих как в обществе в целом, так и в отдельном регионе, так и у каждого человека.

Идея непрерывного образования нашла достаточно глубокое отражение в Концепции непрерывного образования (одобрена 18 марта 1989 г. на совместном заседании коллегии Гособразования СССР и Всесоюзного Совета по народному образованию). Основные положения этой Концепции (касающиеся сущности непрерывного образования) можно свести к следующим:

- динамизм современной цивилизации, наращивание ее культурного слоя, усиление социальной роли личности, возвышение ее потребностей, возрастающие гуманизация и демократизация общества, интеллектуализация труда, быстрая смена техники и технологии предполагают замену формулы «образование на всю жизнь» формулой «образование через всю жизнь»;

- центральной идеей непрерывного образования является развитие человека как личности, субъекта деятельности и общения на протяжении всей жизни;

- понимание развития как непрерывного процесса необходимо соединить с принципом развивающего обучения, с ориентацией образовательно-воспитательной деятельности не только на познание, но и на преобразование действительности. Этим обусловлен переход от информационного к продуктивному учению, от школы памяти к школе мысли, чувства и активного социального действия;

- системообразующим фактором непрерывного образования служит общественная потребность в постоянном развитии личности каждого человека;

- для каждого человека непрерывное образование выступает процессом формирования и удовлетворения его познавательных запросов и духовных потребностей, развития задатков и способностей в сети государственно-общественных учебных заведений и путем самообразования, гарантией сохранения его как личности и профессионала в динамично меняющемся обществе;

- для общества в целом непрерывное образование является механизмом расширенного воспроизводства его профессионального и культурного потенциала, условием развития общественного производства, ускорения социально-экономического прогресса страны,

- главными особенностями непрерывного образования являются гуманизм и демократизация образования, опережающий характер содержания и направленности образовательных программ по отношению к нуждам общественной практики, гибкость и многообразие используемых средств, способов и организационных форм,

открытость образовательной системы по отношению к дальнейшему самосовершенствованию и развитию;

– достижение целей непрерывного образования человека требует преемственности и многовариантности содержания общего и профессионального образования в соответствии с динамикой потребностей индивидуальной деятельности и общественной практики.

Как видно, в Концепции непрерывного образования выделяется необходимость учета динамики и прогноза современного производства и всей общественной жизни и ориентация на них в своем развитии. Особенно подчеркивается «опережающий характер содержания и направленности образовательных программ по отношению к нуждам общественной практики», являющийся одной из «главных характеристик» непрерывного образования. Таким образом, в Концепции развиваемая нами идея опережающего профессионального образования уже нашла свое достаточное проявление.

В Федеральной программе развития образования одной из главных целей ставится гармоничное развитие личности и ее творческих способностей на основе формирования мотивации необходимости образования и самообразования в течение всей жизни

### ***Контрольные вопросы***

*Вопрос 1.* Структура педагогических способностей.

*Вопрос 2.* Самообразование как средство повышения эффективности учебной, научной и профессиональной деятельности будущих специалистов.

*Вопрос 3.* Оценка результатов учебной деятельности студентов.

## **ЗАНЯТИЕ № 11. ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

***Цель занятия:*** рассмотреть понятие диверсификации образования, изучить научный анализ по проблеме диверсификации непрерывного образования и системный подход к изучению любых сложных объектов.

Мировое сообщество сегодня находится на историческом этапе развития, главной характеристикой которого являются перемены, которым свойственны четыре особенности: непрерывность, устойчивость, стремительность и способность к ускорению. Меняется

характер труда, условия и требования экономической деятельности к уровню знаний и квалификации работников, появляются и развиваются новые виды и типы деятельности. Эти перемены изменяют спрос на квалификационную структуру кадров, требуя от них профессиональной мобильности и необходимости постоянно обновлять свои профессиональные знания. Поэтому обучение на протяжении всей жизни в целях личного и профессионального развития, смены рода занятий, овладения широкопрофильной квалификацией в соответствии с предложением и спросом на высококвалифицированные кадры имеет решающее значение. Все это возможно при диверсификации образования.

Под диверсификацией мы понимаем принцип развития системы непрерывного образования в современных социально-экономических условиях, реализация которого создаст условия для многообразия образовательных траекторий, обеспеченных неограниченным вариантом образовательных программ с учетом индивидуальных возможностей, потребностей и способностей личности, и сформулирует новую типологию образовательных учреждений. При этом мы исходим из того, что образование, как сфера социальной практики общества, создает не только объективные условия для расширения знаний, обогащения опыта, овладения способами познавательной, практической и социальной деятельности обучаемых, но и формирует целостную (самодетельную, творческую, нравственную) личность. Это позволило сформулировать следующие концептуальные положения: диверсификация непрерывного образования, как принцип развития образовательной системы, проявляется в суммативной диверсификации педагогической системы и образовательных учреждений. Разработка диверсифицированной педагогической системы непрерывного образования обусловлена необходимостью разрешения существующего сегодня противоречия: между социальной потребностью в квалифицированных кадрах, способных решать комплексные задачи современного производства и недостаточным уровнем их подготовки к предстоящей трудовой деятельности; между качеством общеобразовательной и профессиональной подготовки в образовательных учреждениях и возросшим уровнем требований к квалификации кадров; потребностью личности в многообразии образовательных услуг и ограниченностью свобод образовательных учреждений в предоставлении этих услуг; диверсификация

педагогической системы непрерывного образования состоит из трех компонентов: личностного, содержательного и организационного;

необходимым условием диверсифицированной образовательной системы является социальная адаптация учащихся и педагогов к нестандартному, конструктивному мышлению и поведению, к осознанию и развитию собственного опыта; диверсификация непрерывного образования предполагает широкий спектр вариантов образовательных программ, обеспечивающих взаимосвязь целей обучения, уровней образования и квалификации, базовую подготовку, формы, методы и технологии обучения в лично ориентированном содержании образовательных программ, учитывающих возможности и способности обучаемых в выборе своей образовательной траектории и позволяющих защитить личность на рынке труда, а образовательному учреждению построить свою образовательную систему соответственно интересам региона; реализация образовательными учреждениями всего многообразия диверсифицированных образовательных программ возможна при создании и развитии новой типологии образовательных учреждений.

Научный анализ событий в мировой и российской системах образования позволил нам выявить факторы возникновения и развития диверсификации непрерывного образования. К общим факторам, свойственным практически всем развитым и развивающимся странам относятся:

повышенный социальный спрос на более высокий уровень образования и необходимость удовлетворения потребностей разнообразных слоев населения;

достижения в области науки, которые содействовали развитию академических дисциплин, усилению фундаментализации содержания образования и развитию междисциплинарности;

ускоренное развитие информационных и коммуникационных технологий.

Для нашей страны характерны следующие частные факторы:

переструктуризация экономики, которая привела, с одной стороны, к появлению большого числа новых и разнообразных экономических структур, с другой стороны - к спаду производства; одновременно с этим идет процесс уменьшения государственного финансирования и переход на многоканальное, в том числе негосударственное финансирование;

изменение места личности в сфере образовательных услуг обусловлено новой образовательной парадигмой, когда личность поставлена в центр образовательной системы. Однако развитие конкуренции на рынке труда усложняет социально-психологические условия деятельности и трудоустройство выпускников образовательных учреждений, что способствует формированию новых моделей подготовки;

изменение роли образовательных учреждений в образовательном пространстве в связи с новыми целями образования, процессами гуманизации и демократизации, что привело к расширению прав образовательных учреждений, усилению регионализации профессионального образования.

Выявленные факторы позволили сформулировать основания диверсификации образования:

основание соответствия - удовлетворение потребности в квалифицированных кадрах, способных решать комплексные задачи современного производства; основание качества непрерывного образования - необходимость повышения качества общеобразовательной и профессиональной подготовки в образовательных учреждениях и уровня требований к квалификации профессиональных кадров;

основание личностной направленности - удовлетворение потребности личности в многообразии образовательных услуг;

основание свободы выбора - расширение свобод профессиональных образовательных учреждений в предоставлении образовательных услуг.

Проведенный анализ педагогической отечественной и зарубежной литературы по проблеме диверсификации непрерывного образования и системный подход к изучению любых сложных объектов, который предусматривает рассмотрение этих объектов в виде совокупности взаимосвязанных элементов, позволил нам рассмотреть диверсификацию непрерывного образования как диверсификацию педагогической системы и диверсификацию образовательных учреждений в условиях непрерывности образования. Такой подход является основанием для прогнозирования развития системы непрерывного образования как на макроуровне (регион, город, республика, отрасль), так и на микроуровне (построение индивидуальной образовательной системы конкретного образовательного учреждения), а разработанные условия обновления педагогической системы,



варианты образовательных программ, технологии и принципы формирования диверсификации содержания образовательных программ позволяют:

- обучаемому выбрать оптимальный вариант траектории своего образования;

- построить систему непрерывного образования для каждого конкретного региона и каждого образовательного учреждения;

- обосновать сроки обучения для каждой образовательной ступени;

- осуществить преемственность и интеграцию содержания образования при разработке учебных планов и программ, осуществить выбор форм и методов обучения;

- реализовать на практике многоуровневую, ступенчатую и многопрофильную систему обучения.

Выявленная взаимосвязь содержания образовательных программ с методами и формами обучения поможет педагогам и методическим работникам системы непрерывного образования разработать методическую систему обучения в конкретном образовательном учреждении при реализации многоуровневой, ступенчатой и многопрофильной подготовке выпускников.

### ***Контрольные вопросы***

*Вопрос 1.* Какие инновационные процессы в вузе способствуют явлению диверсификации?

*Вопрос 2.* Назовите условия, создаваемые для повышения эффективности воспитательного процесса в вузе.

*Вопрос 3.* Проведите анализ профессиональной деятельности преподавателя вуза, с учетом диверсификации образования.

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Методика профессионального обучения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.Н. Савушкин. – 2-е изд. – Тула : Издательство ТГПУ им.Л.Н.Толстого, 2010 . – 39 с. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/186567>

2. Смирнов, С.Д. Психология и педагогика для преподавателей высшей школы : учебное пособие/ С.Д. Смирнов. – Москва : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014 – Режим доступа: [http://нэб.рф/catalog/000199\\_000009\\_02000010496/](http://нэб.рф/catalog/000199_000009_02000010496/)

3. Теория и методика профессионального образования [Электронный ресурс] / ред.: Е.Н. Лапинкова, ред.: Н.Н. Григоренко. – Кемерово : КемГУКИ, 2012. – 282 с. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/243374>.

4. Алешина, С.А. Педагогика профессионального образования [Электронный ресурс] / Е.С. Заир-Бек, И.А. Иваненко, А.Н. Ксенофонтова, С.А. Алешина .– Оренбург : ОГПУ, 2013 .– 81 с. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/3354915>.

5. Проблема нормирования результата профессионального образования [Электронный ресурс] / А.Н. Новиков, Г.В. Букалова. – Мир транспорта и технологических машин. – 2009. – 9 с. – №2. – С. 122-130 .– Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/1422817>.

6. Ксенофонтова, А.Н. Современные способы организации персональной образовательной среды [Электронный ресурс] / А.Н. Ксенофонтова.– 2016 .– 7 с. : ил. – Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/350078>

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие .....	3
Занятие 1. Объект, предмет и функции профессиональной педагогики .	4
Занятие 2. Требования к подготовке специалистов .....	6
Занятие 3. Реформы и развитие высшей школы .....	9
Занятие 4. Основные элементы педагогической системы .....	13
Занятие 5. Сущность, структура, основные компоненты учебного процесса в высшей школе .....	16
Занятие 6. Основные формы теоретического обучения. Основные формы организации практического (производственного обучения) .....	18
Занятие 7. Характеристика и особенности современных средств профессионального обучения .....	20
Занятие 8. Системы и модели профессионального образования .....	23
Занятие 9. Профессиональные и ключевые квалификации и компетенции .....	27
Занятие 10. Развитие идеи непрерывного профессионального образования как переход от формулы «образование на всю жизнь» к формуле «образование через всю жизнь» .....	30
Занятие 11. Диверсификация образования .....	32
Рекомендуемая литература .....	37

Учебное издание

Романов Дмитрий Владимирович  
Кирова Юлия Зиновьевна

Теория и методика профессионального обучения

*Методические указания*

Отпечатано с готового оригинал-макета  
Подписано в печать 30.12.2019. Формат 60×84 1/16  
Усл. печ. л. 2,27; печ. л. 2,44.  
Тираж 50. Заказ № 457.

Редакционно-издательский отдел ФГБОУ ВО Самарский ГАУ  
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2  
Тел.: 8 939 754 04 86 доб. 608  
E-mail: [ssaariz@mail.ru](mailto:ssaariz@mail.ru)



Министерство сельского хозяйства  
Российской Федерации  
Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Самарская государственная  
сельскохозяйственная академия»

**Д. В. Романов, Ю. З. Кирова**

# **Педагогическая практика**

**Методические указания для аспирантов**

Кинель  
РИЦ СГСХА  
2016

УДК 378  
ББК 74.58  
Р-69

**Романов, Д. В.**

**Р-69** Педагогическая практика : методические указания для аспирантов / Д. В. Романов, Ю. З. Кирова. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2016. – 19 с.

Методические указания содержат требования и порядок прохождения педагогической практики по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре. Учебное издание отражает цели, задачи, содержание педагогической практики. Предназначено для аспирантов всех направлений подготовки и научных руководителей.

© ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, 2016  
© Романов Д. В., Кирова Ю. З., 2016

## Предисловие

Методические указания разработаны в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по всем направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 ноября 2015 г. № 1383).

Одним из видов профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу аспирантуры, является преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

Педагогическая практика является важным этапом при подготовке к этому виду профессиональной деятельности и так же предназначена для развития универсальных и общепрофессиональных компетенций:

- способность следовать этическим нормам в профессиональной деятельности;
- готовность к преподавательской деятельности по образовательным программам высшего образования.

Педагогическая практика проводится на базе академии в специализированных аудиториях. Время прохождения практики определяется учебными планами основных профессиональных образовательных программ.

# **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ АСПИРАНТОВ**

## **1.1 Цели и задачи практической педагогической подготовки аспирантов**

Практическая подготовка аспирантов является неотъемлемой частью образовательного процесса.

Цель практики – формирование компетенций, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков, опыта самостоятельной профессиональной деятельности. Педагогическая практика направлена на приобретение аспирантами опыта реализации целостного образовательного процесса; выполнение комплексного анализа педагогического и методического опыта в конкретной предметной области; проектирование отдельных компонентов образовательного процесса; экспертизу отдельных элементов методической системы обучения; организацию и проведение педагогического эксперимента; апробацию различных систем диагностики качества образования; реализацию инновационных педагогических технологий.

Задачами практики являются овладение обучающимися следующими базовыми педагогическими компетенциями:

- гностической,
- проектировочной;
- организационной;
- коммуникативной;
- диагностической;
- аналитико-оценочной;
- рефлексивной;
- исследовательско-творческой.

Задачи педагогической практики соотносятся с таким видом профессиональной деятельности, как педагогическая деятельность – выполнение функций преподавателя в образовательных организациях. Овладение обучающимися базовыми педагогическими компетенциями позволит:

1. Формировать и развивать профессиональные навыки преподавателя высшей школы.

2. Владеть основами педагогического мастерства, умениями и навыками самостоятельного ведения учебно-воспитательной и преподавательской работы.



3. Приобретать навык педагога-исследователя, владеющего современным инструментарием науки для поиска и интерпретации информационного материала с целью его использования в педагогической деятельности.

4. Формировать у магистранта представление о содержании учебного процесса в академии.

5. Развивать аналитическую и рефлексивную деятельность начинающих преподавателей.

6. Формировать умения по подготовке и проведению учебных занятий с обучающимися с использованием современных педагогических технологий.

7. Формировать самооценку, ответственность за результаты своего труда.

## **1.2 Организационные основы практики**

Прохождение педагогической практики обязательно для всех аспирантов очной формы обучения.

Период прохождения аспирантами практики совпадает со сроками, устанавливаемыми учебным планом обучения аспирантов и является непрерывным учебно-производственным циклом.

Базовыми организациями для проведения педагогической практики являются образовательные учреждения высшего профессионального образования. Базы практик определяются в соответствии со следующими требованиями:

- принадлежность к системе высшего профессионального образования;

- наличие педагогического процесса с высокими показателями эффективности;

- открытость системы к сотрудничеству с аспирантами, проходящими педагогическую практику;

- наличие условий для прохождения аспирантами педагогической практики через прикрепление к педагогам-кураторам, имеющим высокоэффективный опыт профессионально-педагогической деятельности;

- возможность проведения пассивных и активных форм педагогической практики аспирантов;

- наличие организационных, материально-технических, кадровых условий для выполнения аспирантами научно-исследовательских заданий.

## 2 ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ ПРОВЕДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

Педагогическая практика предполагает овладение аспирантом необходимыми умениями и навыками для самостоятельной работы в качестве преподавателя высшей школы. Перед практикой аспирантам выдается общее или индивидуальное задание, выполнение которого должно отражаться в отчете, а материал собирается на базе практики. При прохождении практики аспирант, в ходе ознакомления с работой вуза и педагогической работой на месте практики, должен собрать наиболее полный фактический материал, необходимый для решения индивидуального задания и для последующего написания отчета. Рекомендуется обратить внимание на следующие положения:

1. История учреждения.
2. Цели и задачи учреждения высшей школы
3. Структура и функции учреждения высшего профессионального образования.
4. Студенческий контингент (характеристика по социальным, мотивационным, организационно-деятельностным и иным признакам).
5. Преподавательский состав учреждения (численность, уровень квалификации, результативность деятельности).
6. Формы и методы педагогической работы преподавательского состава учреждения.
7. Применение современных научных рекомендаций и теоретических разработок в образовательном процессе вуза.
10. Проблемы образовательной деятельности учреждения высшей школы.
11. Возможности для повышения эффективности деятельности учреждения и конкретных педагогических коллективов.

Индивидуальное задание формулируется руководителем практики совместно с аспирантом. Вопрос о месте прохождения практики рассматривается в индивидуальном порядке на основании письменного заявления аспиранта, согласованного с руководителем учреждения практики и руководством академии. На основе заявления оформляется приказ по академии, приложение к приказу и направление на практику, которое выдается аспиранту.

Общее административное руководство и ответственность за организацию учебно-производственной практик аспирантов, несет заведующий кафедрой по месту выполнения диссертационного исследования. В качестве руководителей педагогической практики аспирантов назначаются наиболее опытные преподаватели кафедры, имеющие опыт эффективной педагогической работы. Руководитель закрепляется на весь срок практики за группой аспирантов, работающих в одном учреждении высшей школы.

## **2.1 Обязанности кафедры, ответственной за проведение практики**

Общее организационно-методическое руководство практикой аспирантов осуществляет кафедра по месту выполнения диссертационного исследования. Кафедра отвечает за выполнение следующих условий:

- выделяет руководителя практики из числа преподавателей кафедры;
- распределяет аспирантов по базам практик;
- готовит приказ по академии о распределении аспирантов по объектам практик и о назначении преподавателей-руководителей проведения практик;
- контролирует выполнение программы практики и высокое качество ее проведения;
- назначает ответственного в группе аспирантов, проходящих практику в одной организации;
- осуществляет контроль за организацией и проведением практики аспирантов в учреждении, за соблюдением ее сроков и содержания.

Перед направлением на практику кафедра проводит с аспирантами организационное собрание для разъяснения основных положений программы практики; целей, задач, содержания, организации и порядка проведения педагогической практики и выполнения предусмотренных заданий. Кафедра выдает аспирантам индивидуальное задание на период практики с указанием целей и задач, стоящих перед обучающимся.

## **2.2 Обязанности руководителя практики от кафедры**

В обязанности руководителя практики от кафедры входит:

- подготовка проекта приказа о направлении аспирантов на

педагогическую практику;

- обеспечение проведения всех организационных мероприятий перед направлением аспирантов на практику;

- составление индивидуального плана прохождения практики каждому аспиранту и согласование его с руководителем практики от организации;

- организация работы аспирантов в соответствии с программой педагогической практики;

- подготовка индивидуальных заданий для прохождения практики;

- обеспечение аспирантов необходимым нормативным, бланковым материалом, справочной литературой;

- проведение консультаций в установленное время;

- проверка отчетов аспирантов по практике;

- представление заведующему кафедрой письменного отчета о проведении практики, включающего предложения и замечания по совершенствованию практической подготовки аспирантов.

### **2.3 Функции организации (кафедры) – базы практики**

Организации (кафедры), являющиеся базами педагогической практики, должны:

- создать условия, обеспечивающие максимальную эффективность прохождения практики и выполнения полученного задания;

- соблюдать согласованные с академией календарные графики прохождения практики;

- предоставить аспирантам-практикантам возможность пользоваться имеющейся литературой, технико-экономической, нормативной, отчетной и другого рода документацией;

- обеспечивать и контролировать соблюдение аспирантами-практикантами правил внутреннего трудового распорядка, в том числе времени начала и окончания работы.

### **2.4 Обязанности и права аспирантов при прохождении педагогической практики**

Прохождение педагогической практики обязательно для всех аспирантов. Аспирант, не прошедший своевременно по уважительным причинам практику, может быть к ней допущен на основании его личного заявления и решения выпускающей кафедры

при соблюдении условий и процедур, установленных Министерством образования России.

За время прохождения педагогической практики аспирант обязан:

1. Полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики, обработать материал, необходимый для составления отчета по практике.

2. Подчиняться действующим в организации правилам внутреннего трудового распорядка.

3. Изучать и строго соблюдать правила пожарной безопасности, охраны труда, техники безопасности и промышленной санитарии.

4. Выполнять указания руководителей практик.

5. Систематически заполнять дневник практики и своевременно составлять отчет о ее прохождении.

Предоставить руководителю отчет о прохождении практики и заполненный дневник практики в 7-дневный срок после окончания практики.

6. Защитить отчет по прохождению практики в установленные кафедрой сроки.

7. Выполнять все виды работ, которые не противоречат функциям социальных учреждений, не угрожают здоровью практикующего аспиранта.

8. Отработать программу в случае болезни или других объективных причин в другие сроки.

9. При необходимости пройти медицинское обследование.

Максимум работы аспирант выполняет самостоятельно и всю проделанную работу ежедневно фиксирует в индивидуальном дневнике практики. К отчету практикант подбирает соответствующий материал (нормативные, статистические данные, первичные и производные документы, разработки мероприятий и т.п.), надлежащим образом заполняет его и подшивает в отдельную папку в последовательности изучения тем и вопросов программы практики. Ответственный в группе аспирантов, проходящих практику в одной организации; назначаемый руководителем практики:

- осуществляет контроль за своевременным получением аспирантами-практикантами задания по практике;

- ведет учет посещения аспирантами-практикантами рабочих мест:

- осуществляет контроль за выполнением аспирантами-практикантами производственной и трудовой дисциплины:

- информирует руководителей практики от академии и организации о ходе прохождения практики.

Аспиранты систематически отчитываются перед руководителем о проделанной работе, а по окончании срока практики представляют заполненные дневники практики и отчеты на кафедру для проверки.

## **2.5 Итоговый контроль**

Промежуточная аттестация по итогам прохождения педагогической практики осуществляется в виде дифференцированного зачета. При этом обучающийся должен предоставить руководителю педагогической практики:

- дневник практики;

- отчет по педагогической практике, содержащий результаты выполненных индивидуальных заданий.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым обучающимся согласно форме отчета, разработанной на кафедре, и должен отражать его деятельность в период практики.

Защита отчета о практике проводится перед специально созданной комиссией, в состав которой включаются: заведующий выпускающей кафедрой (председатель комиссии), ответственный от кафедры за организацию и проведение практики, руководители аспиранта по практике. В процессе защиты обучающийся должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов. По результатам защиты комиссия выставляет обучающемуся оценку «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» либо «отлично». Результат защиты практики учитывается наравне с экзаменационными оценками по теоретическим курсам, проставляется в зачетную книжку и в ведомость, и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся. При неудовлетворительной оценке обучающемуся назначается срок для повторной защиты, если обучающийся выполнил программу практики, но ненадлежащим образом оформил отчетную документацию, либо не сумел на должном уровне защитить практику.

При невыполнении обучающимся программы практики он должен пройти её повторно или отчисляется из вуза.

## 2.6 Порядок подготовки отчета по практике

По итогам педагогической практики обучающимся составляется письменный отчет. Цель отчета – показать степень освоения практических навыков оформления документации, анализа системы управления образовательным учреждением, структурой и функциями основных кафедр академии, материально-технической базой кафедры и методическим обеспечением учебного процесса, анализа нормативных документов планирования учебного процесса, организации учебного процесса, форм планирования и учета учебной, учебно-методической и учебно-воспитательной работы на кафедре, анализа посещенных занятий, разработанных и проведенных лекционных, практических занятий, лабораторных работ и воспитательного мероприятия с использованием современных педагогических технологий. Отчет должен быть набран на компьютере, грамотно оформлен, сброшюрован в папку, подписан обучающимся и сдан для регистрации на кафедру.

*Отчет о педагогической практике должен иметь следующую структуру:*

- индивидуальный план педагогической практики;
- индивидуальное здание на практику;
- дневник прохождения педагогической практики.

*Дневник педагогической практики включает:*

- введение, в котором указываются: цель, место, дата начала и продолжительность практики; перечень выполненных в процессе практики работ и заданий;

- основная часть, содержащая: анализ психолого-педагогической научной литературы по теме; описание практических задач, решаемых обучающимся в процессе прохождения практики; описание организации индивидуальной работы; результаты анализа проведения занятий;

- заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретенных на практике; предложения по совершенствованию организации учебной, методической и воспитательной работы; индивидуальные выводы о практической значимости проведенного педагогического исследования;

- список использованных источников;
- приложения.

Отчет обязательно должен содержать не только информацию о выполнении заданий по практике, но и анализ этой информации, выводы и рекомендации, разработанные обучающимся самостоятельно. Объем отчета о прохождении педагогической практики должен составлять 20-30 страниц машинописного текста.

Оформление отчета должно соответствовать требованиям ГОСТ 2.105-95 «Общие требования к текстовым документам», предъявляемым к работам, направляемым в печать. При наборе текста на компьютере:

- шрифт должен быть Times New Roman Cyr или Times New Roman;

- размер шрифта основного текста – 14 пт;

- файл должен быть подготовлен в текстовом редакторе Word из пакета Microsoft Office 2000, при этом должны быть установлены следующие параметры документа (Файл / Параметры / Поля): верхнее поле – 2,0 см; нижнее поле – 2,0 см; левое поле – 3,0 см; правое поле – 1,0 см; межстрочный интервал (Формат / Абзац) – полуторный; формат страницы (Файл / Параметры страницы / Размер бумаги) – А4; красная строка – 1 см.

Страницы текста нумеруются, начиная со второй страницы. Нумерация страниц должна быть арабскими цифрами, сквозной по всему тексту.

Все документы, свидетельствующие о прохождении практики обучающимся, должны быть аккуратно оформлены и собраны в отдельную папку.

**Во введении** следует обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался обучающийся при прохождении практики, основной части и заключения.

**Основная часть** включает в себя

- индивидуальный план работы обучающегося;
- письменный отчет по практике, который состоит из двух частей:

Первая часть – практическая часть, которая представляет собой аналитическую записку объемом 15-20 страниц (характеристика материально-технической базы кафедры, методического обеспечения учебного процесса; характеристика документов планирования учебного процесса; педагогический анализ проведенных 2-х занятий; планы занятий с их методическим обеспечением



и характеристикой используемых современных педагогических технологий, объем в часах; протоколы взаимопосещений занятий обучающимся). Объем этой части отчета не менее 15-ти страниц.

Вторая часть – разработанное обучающимся контрольное задание, тестовое задание, деловая игра, кейсы, материалы для практических работ, задачи и т.д. по заданию научного руководителя. Тестовое задание должно состоять из 35 вопросов с 4-мя вариантами ответов и ключа. Темы контрольных заданий определяются обучающимся совместно с руководителем практики. Объем этой части не регламентирован.

**Список использованной литературы** следует указать все источники, которые были использованы при прохождении практики и подготовке отчета.

В течение прохождения педагогической практики обучающийся обязан вести дневник практики, который является частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике необходимо отразить кратко виды работ, выполненные обучающимся на практике (сбор материала, проведения исследования и т.д.), а также встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой обучающимся работы.

В конце практики дневник должен быть подписан обучающимся и руководителем практики от академии.

Дневник прикладывается к отчету по практике.

### **3 ПРОГРАММА ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ**

Педагогическая практика строится в соответствии с программой практики, которая включает учебно-тематический план с раскрытым основным содержанием тем практики и индивидуальные задания на практику, построенные по трехуровневой системе (от ознакомительного к методическому и активному этапу). Все темы, указанные в учебно-тематическом плане являются обязательными для изучения и степень их изученности должна быть отражена в отчете по практике.

### 3.1 Учебно-тематический план педагогической практики

№ п/п	Этапы практики	Виды работ на практике, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах)	
		Выполнение педагогических заданий	Самостоятельная работа
1	Подготовительный	Инструктажи по месту прохождения практики. Беседа с руководителем, определение видов учебной деятельности аспиранта на время прохождения практики. Экскурсия.	Изучение информации о содержании и видах учебной работы в ВУЗе (образовательном учреждении), ознакомление со структурой образовательного процесса в образовательном учреждении и правилами ведения преподавателем отчетной документации; изучение методических материалов по планированию учебного процесса, балльно-рейтинговой системы и т.п.
2	Основной	Разработка элементов методического обеспечения для преподавания дисциплин в соответствии с поставленной индивидуальной задачей, консультации с научным руководителем, посещение занятий ведущих преподавателей образовательного учреждения.	Изучение научных, методических и рекомендательных материалов, нормативных документов, публикаций по учебной дисциплине. Анализ и выбор методов, технологий обучения; изучение дидактических материалов.
3	Заключительный	Проведение занятий в студенческой группе, консультаций для обучающихся по выполнению контрольных и курсовых работ; проведение деловой игры и т.д.; посещение занятий других аспирантов.	Подготовка к занятию, к консультированию, к деловой игре и другим видам учебной работы. Подготовка материалов для составления заданий для практических (лабораторных) занятий. Анализ результатов проведения учебных занятий.

### 3.2 Типовые индивидуальные задания

1. Ознакомление с системой управления высшим образовательным учреждением, структурой и функциями основных кафедр академии. Ознакомление с материально-технической базой

кафедры и методическим обеспечением учебного процесса. Запись в индивидуальном плане аспиранта, представление информации в отчете о практике.

2. Ознакомление с нормативными документами планирования учебного процесса. Ознакомление с организацией учебного процесса, формами планирования и учета учебной, учебно-методической и учебно-воспитательной работы на кафедре. Ознакомление с организацией планирования и учёта учебно-воспитательной работы на кафедре. Составление индивидуального рабочего плана преподавателя кафедры, запись в индивидуальном плане аспиранта

3. Посещение и анализ лекционных, практических занятий и лабораторных работ по кафедре. Протоколы и анализ посещенных занятий.

4. Подготовка и проведение лекционных, практических занятий и лабораторных работ с использованием современных педагогических технологий и одного воспитательного мероприятия по индивидуальному сценарию.

Разработка методического обеспечения по учебной теме. Разработка тестовых заданий по темам проведенных занятий для оценивания результатов процесса обучения. Взаимопосещение учебных занятий. Планы занятий с их методическим обеспечением (с использованием современных средств: мультимедийные, аудио, видео и др.) Учебно-демонстрационный материал, таблицы, задачи, задания, тексты, запись в индивидуальном плане магистранта. Тесты для контроля знаний обучающихся.

#### **4 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НА ПРАКТИКЕ**

В процессе прохождения практики должны применяться образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии.

*Образовательные технологии* при прохождении практики могут включать в себя: инструктаж по технике безопасности; экскурсия по организации; первичный инструктаж на рабочем месте; наглядно-информационные технологии (материалы выставок,

стенды, плакаты, альбомы и др.); использование библиотечного фонда; организационно-информационные технологии (присутствие на собраниях, совещаниях, «планерках», нарядах и т.п.); вербально-коммуникационные технологии (интервью, беседы с руководителями, специалистами, работниками массовых профессий предприятия (учреждения, жителями населенных пунктов); наставничество (работа в период практики в качестве ученика опытного специалиста); информационно-консультационные технологии (консультации ведущих специалистов); информационно-коммуникационные технологии (информация из Интернета, e-mail и т.п.); информационные материалы радио и телевидения; аудио- и видеоматериалы; работу в библиотеке (уточнение содержания учебных и научных проблем, профессиональных и научных терминов, экономических и статистических показателей); изучение содержания государственных стандартов по оформлению отчетов о научно-исследовательской работе и т.п.

*Научно-производственные технологии* при прохождении практики могут включать в себя: инновационные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые обучающимися в ходе практики; эффективные традиционные технологии, используемые в организации, изучаемые и анализируемые обучающимися в ходе практики; консультации ведущих специалистов по использованию научно-технических достижений.

*Научно-исследовательские технологии* при прохождении практики могут включать в себя: определение проблемы, объекта и предмета исследования, постановку исследовательской задачи; разработку инструментария исследования; наблюдения, измерения, фиксация результатов; сбор, обработка, анализ и предварительную систематизацию фактического и литературного материала; использование информационно-аналитических компьютерных программ и технологий; прогноз развития ситуации (функционирования объекта исследования); использование информационно-аналитических и проектных компьютерных программ и технологий; систематизация фактического и литературного материала; обобщение полученных результатов; формулирование выводов и предложений по общей части программы практики; экспертизу результатов практики (предоставление материалов дневника и отчета о практике; оформление отчета о практике).

## Рекомендуемая литература

1. Варданян, А. Н. Педагогика высшей школы : методические рекомендации [Электронный ресурс] / А. Н. Варданян. – М. : РГУФКСМиТ, 2013. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/236411>
2. Громкова, М. Т. Педагогика высшей школы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов педагогических вузов / М. Т. Громкова. – М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. – 447 с.
3. Дьяченко, М. И. Психология высшей школы : учеб. пособие для вузов / М. И. Дьяченко, Л. А. Кандыбович. – Минск : Тессей, 2003. – 352 с.
4. Курочкин, И. М. Производственно-техническая эксплуатация МТП : учебное пособие / И. М. Курочкин, Д. В. Доровских. – Тамбов : Изд-во ТГТУ, 2012. – 200 с.
5. Молоков, Д. С. Сравнительная педагогика / Д. С. Молоков. – Ярославль : Ярославский ГПУ им. К.Д. Ушинского, 2007. – 180 с.
6. Мурусидзе, Д. Н. Технология производства продукции животноводства / Д. Н. Мурусидзе, В. Н. Легеза, Р. Ф. Филонов. – М. : КолосС, 2005. – 432 с.
7. Петренко, С. С. Педагогическая психология : задачник [Электронный ресурс] / С. С. Петренко. – 2-е изд., стер. – М. : ФЛИНТА, 2014. – Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/316286>
8. Попков, В. А. Методология педагогики : учебное пособие / В. А. Попков, А. В. Коржуев. – М. : МГУ, 2007. – 208 с.
9. Смирнов, С. Д. Психология и педагогика для преподавателей высшей школы : учебное пособие / С. Д. Смирнов. – Москва : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014. – Режим доступа: [http://нэб.рф/catalog/000199\\_000009\\_02000010496/](http://нэб.рф/catalog/000199_000009_02000010496/)
10. Шарипов, Ф. В. Педагогика и психология высшей школы : учеб. пособие / Ф. В. Шарипов. – М. : Логос, 2012. – 448 с.
11. Юнусов, Г. С. Сельскохозяйственные машины : учебное пособие / Г. С. Юнусов, И. И. Максимов, А. В. Михеев, Н. Н. Смирнов. – Йошкар-Ола : Марийский ГУ, 2009. – 152 с.

## Оглавление

Предисловие.....	3
1 Общие положения педагогической подготовки аспирантов.....	4
1.1 Цели и задачи практической педагогической подготовки аспирантов.....	4
1.2 Организационные основы практики.....	5
2 Требования к организации проведения педагогической практики.....	6
2.1 Обязанности кафедры, ответственной за проведение практики.....	7
2.2 Обязанности руководителя практики от кафедры.....	7
2.3 Функции организации (кафедры) – базы практики.....	8
2.4 Обязанности и права аспирантов при прохождении педагогической практики.....	8
2.5 Итоговый контроль.....	10
2.6 Порядок подготовки отчета по практике.....	11
3 Программа педагогической практики.....	13
3.1 Учебно-тематический план педагогической практики.....	14
3.2 Типовые индивидуальные задания.....	14
4 Научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике.....	15
Рекомендуемая литература.....	17

Учебное издание

**Романов Дмитрий Владимирович**  
**Кирова Юлия Зиновьевна**

# **Педагогическая практика**

**Методические указания для аспирантов**

Отпечатано с готового оригинал-макета  
Подписано в печать 25.01.2016. Формат 60×84 1/16  
Усл. печ. л. 1,10, печ. л. 1,19.  
Тираж 50. Заказ №7.

Редакционно-издательский центр ФГБОУ ВО Самарской ГСХА  
446442, Самарская область, п.г.т. Усть-Кинельский, ул. Учебная, 2  
Тел.: 8 939 754 04 86 доб. 608  
E-mail: [ssaariz@mail.ru](mailto:ssaariz@mail.ru)