

И.А. Артамонова, С.И. Васютинская

**МИКРОЭКОНОМИКА**  
**Для студентов ФДФО,**  
**специальности «Прикладная геодезия»**

МИИГАиК 2016

Министерство образования и науки  
Российской Федерации  
Московский государственный университет  
Геодезии и картографии

И.А. Артамонова, С.И. Васютинская

**МИКРОЭКОНОМИКА**  
**Для студентов ФДФО,**  
**специальности «Прикладная геодезия»**

МИИГАиК 2015

## Рецензенты

Руководитель Рабочей группы 1.1. Технического комитета № 465  
«Строительство» по инженерным изысканиям в строительстве,  
кандидат технических наук, заслуженный строитель России,  
Отличник геодезии и картографии Л.Т.Ларина  
Профессор, доктор технических наук И.Ю. Васютинский

И.А. Артамонова, С.И. Васютинская  
Микроэкономика: Учебное пособие. – М.: МИИГАиК, 2015 – 102 с.: ил.

Учебное пособие состоит из шести разделов: общие вопросы микроэкономики; экономика и организация геодезических работ в современной России; ресурсы предприятия и эффективность их использования; издержки производства и себестоимость продукции; ценообразование; ценообразование в инженерно-геодезическом производстве. Содержит 6 рисунков, 6 таблиц.

Разработано с учётом государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для студентов, обучающихся по специальности «Прикладная геодезия» очного и дистанционного обучения. Подготовлено в соответствии с утверждёнными программой курса «Микроэкономика» и учебным планом.

# 1. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МИКРОЭКОНОМИКИ

## 1.1. Предмет и объект науки «Микроэкономика»

В человеческом обществе нет ни одной сферы жизни, ни одной профессии, ни одной страны, в которых человек может чувствовать себя абсолютно независимым от мира экономики, может махнуть на неё рукой. Конечно, мы все прокладываем путь в мире экономики по-разному: кто-то в качестве предпринимателя, кто-то в качестве наёмного работника или государственного служащего, а кто-то выбирает свободную профессию. Но, кем бы мы ни были, мы обречены всю жизнь решать экономические проблемы, думая о том, как заработать на жизнь, как разумней использовать полученные доходы. Поэтому, основные сведения об устройстве экономической системы общества необходимы каждому, как элементарные сведения об анатомии.

*Экономикой* называют способ организации деятельности людей, направленной на создание благ, необходимых для потребления. Синонимом этого значения является понятие «хозяйство». В то же время, «экономика» обозначает науку, которая исследует, как люди используют имеющиеся ограниченные ресурсы для удовлетворения своих неограниченных потребностей в жизненных благах. Название этой науке дал учёный Древней Греции Аристотель путём соединения двух слов: «эйкос» – «хозяйство» и «номос» – «закон». Слово «экономика», таким образом, в переводе с греческого означает «законы хозяйства».

В экономической жизни присутствуют *три главных участника: семьи, фирмы (коммерческие предприятия) и государство*, которые взаимодействуют между собой, координируя свою деятельность, как непосредственно, так и через рынки ресурсов и потребительских товаров.

«Экономика», как наука исследует разные проблемы поведения людей в тех или иных хозяйственных ситуациях. В настоящее время принято различать:

- 1) экономику семьи (экономические процессы, связанные с хозяйством, которое ведёт семья или одинокий человек);
- 2) экономику фирмы (экономические процессы, связанные с деятельностью коммерческих предприятий, производящих блага для продажи);

3) экономику региона (экономические процессы, связанные с деятельностью фирм расположенных в определённом регионе и людей, которые там живут);

4) экономику рынков ресурсов, товаров, услуг (экономическая деятельность, связанная с куплей-продажей благ);

5) общеэкономические процессы, которые влияют не только на экономику семьи, фирмы, региона, рынка, но и на всю экономическую жизнь конкретной страны в целом и стран всего мирового сообщества (денежная система и инфляция, безработица, экономический рост внешняя торговля и мировая экономика).

Первые четыре раздела экономической науки принято называть общим термином **«микроэкономика»**. Изучение общеэкономических процессов (раздел пять) – предмет науки **«макроэкономика»**.

Сотрудничество в сфере экономики позволяет людям быстрее наращивать благосостояние. Основой такого сотрудничества является **специализация**, повышающая производительность использования основных видов производственных ресурсов. Развитие специализации становится возможным только благодаря **существованию торговли (рынков)**, позволяющей обмениваться плодами специализированного труда.

Главной экономической проблемой человечества является относительная безграничность человеческих потребностей и ограниченность экономических ресурсов (труда, капитала, природных ресурсов и предпринимательского таланта) относительно этих потребностей. Это заставляет людей делать выбор, сопоставляя ценность выбираемых благ и ту цену, которую при этом приходится платить.

Организуя свою хозяйственную деятельность, человечество вынуждено постоянно искать ответы на **главные экономические вопросы**:

Что производить?

Как производить?

Каким образом распределять произведённое?

Как использовать ресурсы?

Именно степень умелости в поисках наиболее рациональных ответов на эти вопросы и определяет, в конечном счёте, богатство любой страны, финансовую успешность фирмы, благосостояние граждан.

Если спросить экономиста, что сейчас происходит в России, он ответит, что идёт становление **рыночной** экономики, взамен **командной**. Чтобы понять, какие трудные и даже драматические перемены в жизни всей страны и каждого из её граждан влечёт за собой такая «смена

прилагательных», надо разобраться, как сложилась современная экономика, как человечество научилось находить ответы на главные вопросы (проблемы) экономики.

## 1.2. Типы экономических систем

Хозяйственная жизнь человечества может быть устроена различным образом. Эти различия сильнее всего проявляются в способах принятия хозяйственных решений и типе собственности на основные виды ресурсов. В зависимости от способа решения главных экономических проблем и типа собственности на экономические ресурсы можно выделить четыре типа экономических систем:

- 1) традиционная система;
- 2) рыночная система (капитализм);
- 3) командная система (социализм);
- 4) смешанная система.

Из этих четырёх систем самая древняя – традиционная экономическая система.

*При традиционной экономической системе земля и капиталы находятся в общем владении (коллективная собственность), а ограниченные ресурсы распределяются в соответствии с длительно существующими традициями.* Со временем основные элементы традиционной экономической системы перестали устраивать человечество. Жизнь показала, что производственные ресурсы используются более эффективно, когда они находятся в частной собственности. Сейчас ни в одной из богатейших стран мира основой жизни общества не является коллективная собственность.

Бурное развитие сельского хозяйства в России пришлось лишь на начало XX в., когда реформы П.А. Столыпина разрушили коллективное (общинное) владение землёй. В 1917 году коммунисты фактически восстановили общинное земледелие, объявив землю коллективной собственностью, однако они так и не смогли добиться продовольственного изобилия. К началу 1980-х годов положение с продовольствием стало настолько плохим, что КПСС была вынуждена принять специальную Продовольственную программу, которая, не смотря на огромные затраты, тоже не была выполнена.

Практика показала, что рынки и фирмы лучше решают задачи увеличения объёма производства жизненных благ и распределения ограниченных ресурсов.

На смену традиционной пришла рыночная система (капитализм). **Чисто рыночная система предполагает такое устройство экономической жизни общества, при котором все экономические ресурсы находятся в частной собственности, а все решения принимаются на соответствующих рынках. Деятельность рынков никем не ограничивается и не регулируется.** Основу этой системы составляют:

- 1) право частной собственности;
- 2) частная хозяйственная инициатива;
- 3) рыночная организация распределения ограниченных ресурсов общества.

**Право частной собственности** – это признаваемое и защищаемое законом право отдельных граждан и их объединений владеть, пользоваться и распоряжаться определённым видом и объёмом ограниченных ресурсов (земля, фабрика и т.д.)

**Частная хозяйственная инициатива** – это право каждого владельца производственных ресурсов самостоятельно решать, каким образом, и в какой мере следует использовать их для получения дохода.

И наконец, собственно **рынки** — это определённым образом организованная деятельность по обмену товарами.

Именно рынки:

- определяют степень удачливости той или иной хозяйственной инициативы;
- формируют величину доходов, которые собственность приносит своим владельцам;
- диктуют пропорции распределения ограниченных ресурсов между альтернативными сферами их использования.

Достоинство рыночного механизма состоит в том, что он **заставляет каждого продавца думать об интересах покупателей, чтобы добиться выгоды для себя самого.** Если он этого делать не будет, то его товар может оказаться ненужным или слишком дорогим и вместо выгоды он получит одни убытки. Но и покупатель вынужден считаться с интересами продавца — он может получить товар, лишь уплатив за него сложившуюся на рынке цену.

***Рынки, основанные на конкуренции, стали самым удачным из известных человечеству способов распределения ограниченных производственных ресурсов и созданных с их помощью благ.***

Огромную роль в организации хозяйственной деятельности играет сегодня конкуренция, накладывающая значительный отпечаток на устройство экономики.

***Конкуренция*** – это экономическое соперничество за право получения большей доли определенного вида ограниченных ресурсов.

Достоинство конкуренции состоит в том, что она ставит распределение ограниченных ресурсов в зависимость от весомости экономических аргументов соревнующихся

Конечно, и рыночная система имеет недостатки (более подробно о них будет говориться дальше). В частности, она порождает огромные различия в уровнях доходов и богатства, когда одни купаются в роскоши, а другие прозябают в нищете. Наблюдать это мы можем сегодня и в России.

Такие различия в доходах издавна побуждали людей трактовать капитализм как «несправедливую» экономическую систему и мечтать о более совершенном устройстве своей жизни. Эти мечты привели к появлению в XIX в. общественного движения, названного марксизмом в честь его главного идеолога Карла Маркса. Он и его последователи утверждали, что рыночная система исчерпала возможности своего развития и стала тормозом для дальнейшего роста благосостояния человечества. А потому ее предлагалось заменить новой экономической системой — командной, или социализмом (от лат. *societas* — общество).

Рождение командной экономической системы стало следствием ряда социалистических революций, идеологическим знаменем которых был марксизм.

***Командная экономическая система предлагает ликвидацию частной собственности на производственные ресурсы и ее замены на государственную собственность. Основные экономические вопросы решаются государственными органами управления и реализуются с помощью обязательных для исполнения распоряжений и планов.***

Государство вынуждено регулировать все аспекты экономической жизни общества, включая установление цен и заработной платы. Плохое функционирование такой системы связано с потерей интереса людей к труду и оценкой его результатов по формальным критериям, которые могут не совпадать с реальными нуждами общества.



Кстати, сама идея планирования в экономике вполне разумна, но, как правило, до тех пор, пока она реализуется в пределах предприятия, фирмы или фермы, т.е. там, где план:

- составляется по заданию частного владельца, который несёт материальную ответственность за успех этого плана;
- реализуется на основе свободного выбора партнёров;
- проверяется на разумность спросом покупателей;
- опирается на экономическую информацию, которую собирает и осмысливает тот, кто принимает решения и отвечает за них.

Конец XX в. стал эпохой глубокого разочарования в возможностях планово-командной системы. Бывшие социалистические страны занялись сложным делом возрождения частной собственности и системы рынков. Пришло время организации смешанных экономических систем. Ниже схематично представлены основные (общие) элементы, свойственные смешанной экономической системе.

#### ***Основные элементы смешанной экономической системы***

Перераспределение доходов и ресурсов	Создание общественных благ	Ослабление внешних эффектов
Право частной собственности	Рынки ресурсов и товаров	Частная хозяйственная инициатива

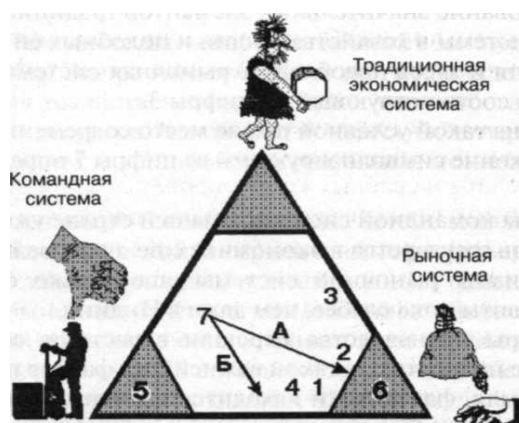
***Вверху – сфера действия командных механизмов, т.е. контроля со стороны государства. Внизу – сфера действия рыночных механизмов;***

***Смешанная экономическая система – это способ организации экономической жизни, при котором основная часть земли и капитала находится в частной собственности, а распределение ограниченных ресурсов осуществляется как рынками, так и при значительном участии государства.***

Современная экономическая система большинства развитых стран мира носит именно смешанный характер. Многие общенациональные и региональные экономические проблемы решаются там государством. На рисунке 1.1. показано (условно), к каким экономическим системам относятся сегодня различные государства, расположение цифр символизирует степень их близости к тому или иному типу. Цифра 1 символизирует экономику

США, цифра 2 – экономику Японии, цифра 3 – экономику Индии и подобных ей стран Азии и Африки, цифра 4 – экономику Швеции и Англии. В Японии сохранилось больше элементов традиционной рыночной системы, чем в США, а в Индии больше, чем в Японии. В Северной Корее и на Кубе (цифра 5) сохранилась командная экономическая система, а в некоторых странах Латинской Америки и Африки (цифра 6) наиболее полно реализуется чисто рыночная экономическая система. В настоящее время в России (цифра 7):

- основы командной системы уже разрушены, механизмы рыночной системы ещё только формируются;
- роль государства в экономике ещё очень велика;
- ресурсы производства перешли в частную собственность ещё не полностью, значительные площади земли фактически находятся в коллективной собственности бывших совхозов и колхозов, лишь формально преобразованных в акционерные общества.



**Рис.1.1. Типы экономических систем**

К какой же экономической системе лежит наш дальнейший путь?

Вернуться к командной системе было бы гибелью. Первую попытку создания такой системы (1917 – 1991 гг.) страна пережила с трудом. Спасли лишь огромные природные богатства, терпеливость народа и некоторый потенциал, который существовал в сельском хозяйстве после столыпинских реформ, а также в науке и культуре. Вторую аналогичную попытку страна уже не выдержит – запаса прочности больше нет.

Значит, России в ближайшем будущем неизбежно придётся воссоздавать рыночные механизмы и строить на их основе рыночную экономику. Стране надо выбрать для себя конкретную национальную модель этой системы. Именно об этом идут сейчас споры учёных и политиков.

### 1.3. Рынок – фундамент функционирования рыночной экономики.

*Рынок – это совокупность существующих и потенциальных покупателей и продавцов, форма экономических взаимоотношений между товаропроизводителями и потребителями.* Основой рынка являются операции по покупке и продаже товаров, работ и услуг.

Различают рынки продавца и покупателя. В первом преобладает власть продавца, он диктует цены и ассортимент часто дефицитных товаров. Во втором случае, покупатель выбирает что, где и у какого продавца купить.

Рыночная инфраструктура предусматривает наличие рынка товаров и услуг, а, следовательно, товарных бирж, оптовой и розничной торговли, маркетинговых фирм, рынков факторов производства (земля, капитал, труд), финансовых рынков (деньги). Можно сказать, что Координацию всех независимо принимаемых решений осуществляет рыночный механизм через систему цен и конкуренцию. Различают рынки:

- Основной, т. е. реализующий основную массу товаров. Бесплодный, т. е. не имеющий перспектив. Дополнительный, т. е. поглощающий наибольшую массу товаров.
- Растущий, нестабильный, потенциальный.
- Городской или сельский.
- Товарный (сырья, промышленных товаров и услуг, потребительских товаров и услуг, информации).
- Рынок трудовых ресурсов.
- Финансовый рынок (рынок капитала).
- Рынок земли и природных ресурсов.

Кроме того, различают внутренние рынки каждого государства и внешние, международные рынки на которых осуществляется торговля между государствами.

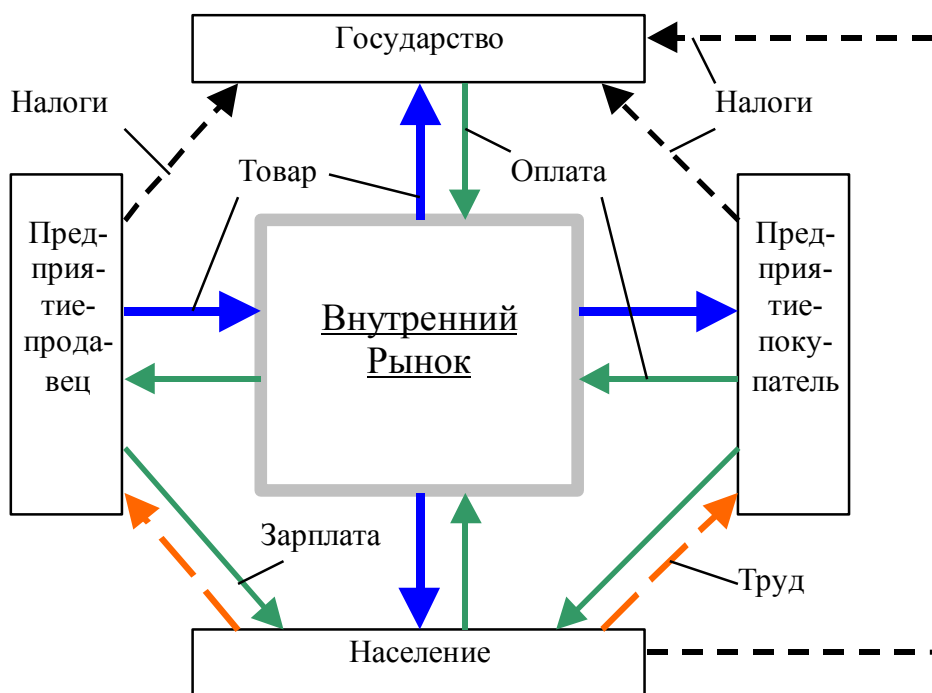
На внутреннем рынке страны присутствуют следующие хозяйствующие субъекты: домохозяйство, предприятие, государство.

*Домохозяйство* – это экономическая единица в составе одного или нескольких лиц, которая является собственником какого-либо фактора производства, самостоятельно принимает решения, стремиться к максимальному удовлетворению своих потребностей в благах.

*Предприятие (фирма, компания)* – это самостоятельный хозяйственный субъект, юридическое лицо, созданный для производства продукции, выполнения работ или услуг с целью получения прибыли.

**Государство** – это все правительственные учреждения, располагающие юридической властью для осуществления в случае необходимости контроля над хозяйствующими субъектами и над рынком в целом с целью его регулирования для достижения равновесия.

Все хозяйствующие субъекты тесно взаимодействуют на рынках товаров и услуг, факторов производства и финансов, формулируют потоки доходов и расходов. На рисунке 1.2. представлена обобщенная схема взаимодействия субъектов внутреннего рынка.



**Рис. 1.2.** *Схема взаимодействия на внутреннем рынке*

*Рынок представляет собой экономические связи как между продавцами и покупателями товара, так и внутри каждой из этих групп. Основной формой связи первого типа является купля-продажа товара, второго – конкуренция. Региональные и национальные рынки образуют международные рынки. Международная интеграция является сейчас главным фактором реформирования ведущих мировых регионов.*

Характеристиками рынка выступают:

1) **Потенциальная емкость.** Она представляет возможный объем продаж товара в течение года в зависимости от конкретной экономической ситуации в стране и определяется как объем производства товара с учетом экспорта за минусом импорта.

2) **Сегментация рынка (фокусирование).** Разделение потребителей на группы в зависимости от их конкретных –требований. Она является основной для определения места товара на рынке в ряду других аналогичных товаров

и дифференциации товара с позиций требований потребителей с целью удовлетворения потребностей их различных групп.

3) **Конъюнктура рынка.** Сложившаяся ситуация, характеризующаяся совокупностью показателей, отражающих состояние экономики государства и мирового хозяйства (соотношение спроса и предложения товаров, уровень цен, динамика производства, запасов, издержек и т. д.).

Согласование интересов продавцов и покупателей в ходе рыночного торга приводит к формированию компромисса в виде **равновесной цены**. При такой цене удаётся продать всё количество товаров, которое изготовители (продавцы) согласны предложить на продажу. **Этот объём товаров называется равновесным.**

Возникновение равновесной цены происходит потому, что отклонение рынка от равновесного состояния – дефицит или избыток товаров – не выгодно продавцам и покупателям. Избыток товаров не выгоден продавцам, дефицит товаров – покупателям. При достижении рынком равновесного состояния интересы продавцов и покупателей согласуются наилучшим образом.

**Рыночное равновесие** постоянно нарушается изменениями спроса, предложения или и того и другого вместе. Поэтому рынок, как маятник, всегда стремится к равновесию и постоянно от него отклоняется.

#### 1.4. Деньги. Функции денег

«Даже любовь не свела с ума стольких людей, сколько мудрствования о сущности денег». Уильям Ю. Гладстон, премьер-министр Великобритании.

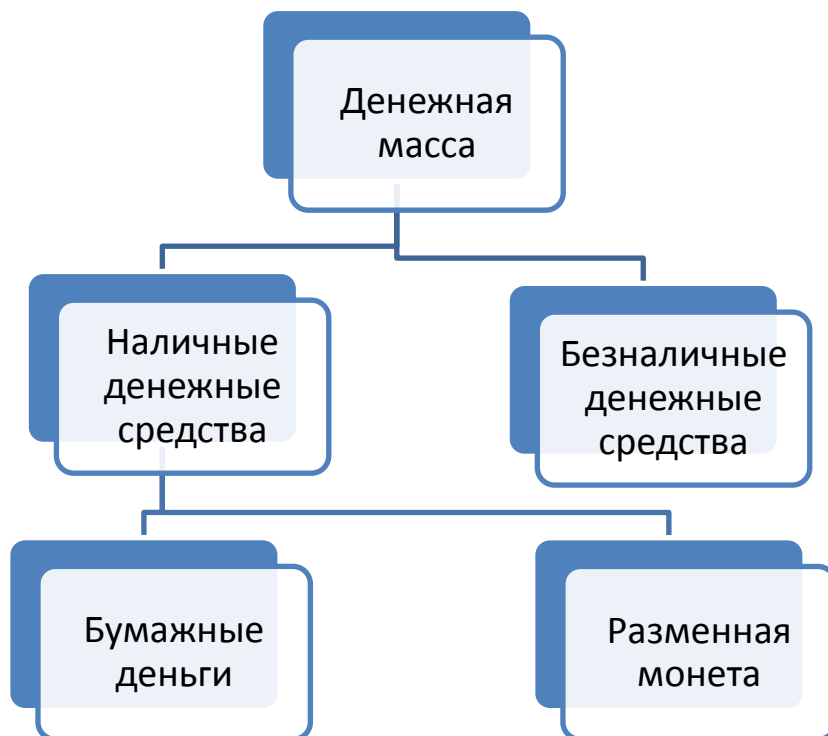
В опере Шарля Гуно «Фауст» посланец ада Мефистофель поёт: «Люди гибнут за металл! Сатана там правит бал!» И все понимают, что речь идет о драгоценных металлах, из которых веками чеканили монеты. Почему тема денег постоянно возникает в разговорах и простых людей, и политиков? Потому что деньги, с одной стороны – это самый знакомый экономический механизм, известный нам с раннего детства, с другой стороны – это самый сложный экономический механизм нашей цивилизации.

**Деньги – это, пожалуй, одно из самых великих изобретений человеческой мысли. В природе аналогий нет.** Даже самые примитивные цивилизации в самых глухих уголках Земли создавали свои виды денег – эталона всех обменов. Роль денег обычно выпадала тому товару, на который

был наибольший спрос или который был наиболее удобен для обмена. Это были разные товары у разных народов мира: соль, хлопковые ткани, медные браслеты, золотой песок, лошади, раковины и, даже, сушёная рыба (Исландия, XV в.).

Человечество долго искало тот универсальный денежный товар, который будет интересен всем участникам рынка и позволит вести любые сделки. Многие века наиболее удобным денежным товаром казались драгоценные металлы (серебро, золото), которые имели такие преимущества, как: однородность, компактность, устойчивость к воздействию внешней среды, лёгкую делимость по размеру, умеренную ограниченность, относительную стабильность предложения. *Золото, серебро и деньги долгое время были синонимами.*

Позднее в денежном мире произошла революция – появились *бумажные деньги* (впервые в Древнем Китае в IX в. нашей эры). Первоначально наибольшее распространение получили частные (негосударственные) деньги в форме банкнот (банковских билетов). Позднее, когда многие страны стали создавать центральные банки, исключительно этим банкам было дано право выпуска банкнот – но уже от имени государства, т.к. это исключало *эмиссию денег*, т.е. выпуск в обращение дополнительного количества денежных знаков, не обеспеченных реальными ценностями.



*Рис. 1.3. Основные элементы современных денежных систем*

Наряду с наличными деньгами люди стали пользоваться и безналичными денежными средствами, т.е. суммами, хранящимися на счетах граждан и различных организаций в банках и используемыми для расчётов путём изменения записей в банках о том, кому какая сумма денег принадлежит. Устройство современных денежных систем представлено на рисунке 1.3.

Хотя человечество придумало деньги для облегчения и ускорения обмена, сегодня в мире экономики деньги выполняют три основные функции:

- средства обмена;
- средства измерения (учёта);
- средства сбережения.

Деньги были рождены торговлей именно потому, что они облегчили обмен товарами. Прямой обмен одних товаров или услуг на другие без помощи денег (*бартер*), в связи с несовпадением меновых желаний, связан с большими сложностями. Деньги выступают «общим знаменателем» для меновых желаний каждого участника рынка. Следовательно:

***Деньги – особый товар, который принимается всеми в обмен на любые другие товары и услуги.***

Менее очевидна, но не менее важна вторая роль денег – средство измерения (учёта). Рыночная стоимость всех товаров может быть соизмерена через один и тот же денежный товар, т.е. деньги. Эта очевидная мысль дала не менее мощный импульс всему экономическому прогрессу человечества, чем изобретение колеса или паровой машины. При бартере трудно понять, выгодна ли работа фирмы владельцу. Если же и выручка от продаж, и затраты выражены в деньгах, то достаточно вычесть общую сумму затрат из суммы выручки сразу видно – есть у фирмы прибыль или нет. Таким образом, можно расширить определение денег, данное выше:

***Деньги – особый товар, который принимается всеми в обмен на любые другие товары и услуги, позволяя единообразно соизмерить все товары для нужд обмена и учёта.***

Удивительное свойство денег, как средства сбережения – их способность на долгие годы сохранять для своего владельца возможность получения благ. Они выступают, как «консервированное потребление».

Конечно, деньги не единственная форма сокровищ. Эту роль у них оспаривают многие ценности другого рода – недвижимость, драгоценности и другие *активы*, т.е. ценности, которые на праве собственности принадлежат человеку (фирме, государству). Неденежные активы можно превратить в деньги только продав (ликвидировав) их. Но это требует времени. Степень

легкости, с которой какие либо активы могут быть превращены владельцем в деньги, называют – *ликвидность*.

Деньги имеют большое преимущество перед всеми остальными активами – они абсолютно ликвидны. Но, накопление сокровищ в денежной форме чревато для их владельца определёнными потерями из-за упущенной возможности получения дохода или обесценения денег в результате роста цен.

Выбор формы накопления – сложная экономическая задача, решать которую приходится всем: и профессиональным экономистам, и простым гражданам, которым удалось сделать даже небольшие сбережения.

Теперь можно дать наиболее полное определение того, что есть деньги.

*Деньги – особый товар, который принимается всеми в обмен на любые другие товары и услуги, позволяет единообразно соизмерить все товары для нужд обмена и учёта и даёт возможность сохранить и накопить часть текущих доходов в форме сбережений.*

## 1.5. Спрос и предложение

Каждый человек нуждается в тех или иных благах. Если он не может произвести эти блага сам, он приходит за ними на рынок. Естественно, необходимо иметь деньги для покупки, поскольку бесплатно на рынке ничего получить нельзя. Термин *«платёжеспособный спрос»* ввёл в научную лексику выдающийся английский экономист Томас Роберт Мальтус (1766 – 1834), чтобы провести чёткую грань между *мечтами и возможностями* покупателей.

Объём (масса покупок) непосредственно зависит от цены, по которой эти товары можно приобрести. Этот показатель называется «величина спроса».

*Величина спроса* – объём товара определённого вида (в натуральном выражении), который покупатели готовы (хотят, могут) приобрести на протяжении определённого периода времени (месяц, год) при определённом уровне цены этого товара. Связь между ценой и величиной спроса обычно складывается так, что более высокой цене соответствует меньшее число покупок. Это *закон спроса*, из которого вытекает два следствия:

– повышение цен не всегда способствует повышению спроса, а снижение цен не всегда грозит снижением выручки;



– при определении цены на товар, следует учитывать *эластичность спроса* на данный товар.

*Эластичность спроса по цене* – мера изменения величины спроса в процентах при изменении цены на один процент.

*Выручка от продаж* – денежная сумма, получаемая при продаже и равная произведению числа проданных товаров на цену, по которой их купили.

Говоря о закономерностях формирования спроса, надо отметить, что кроме цены на спрос влияют и другие факторы:

- цены других товаров;
- ожидания относительно динамики цен в будущем;
- уровень доходов покупателей;
- численность и возраст покупателей;
- предпочтения покупателей, которые формируются под влиянием вкусов, традиций, рекламы и т.д.

Существуют разные виды товаров. В первую очередь товары делятся на *нормальные товары* (спрос на которые возрастает при росте доходов покупателей) и *товары низшей категории* (величина спроса на которые может снизиться при росте доходов покупателей).

Жизнь товара на рынке всегда проходит в окружении *заменяющих* его товаров и *дополняющих*. Изменение цен на заменяющие товары ведёт к изменению спроса на другие товары в том же направлении. Изменение цен на дополняющие товары ведёт к изменению спроса на все товары данной группы в обратном направлении.

*Рыночный спрос* на товары представляет собой *сумму индивидуальных спросов* всех покупателей рынка. Сумма спросов на всех рынках страны образует её *совокупный спрос*, который, так же как и спрос на большинство нормальных товаров, снижается при росте цен и возрастает при их снижении.

Изучая действие продавцов на рынке нетрудно заметить, что количество товаров, которое предлагается ими к продаже (*величина предложения*) зависит от складывающегося в торговле уровня цен. Обычно, чем выше цена товара, тем больший его объём продавцы и производители готовы предложить на рынке, так как:

- более высокая цена позволяет производителям развивать производство;
- чем большую сумму денег продавец может выручить за проданные им товары, тем больше его надежды на высокие доходы.

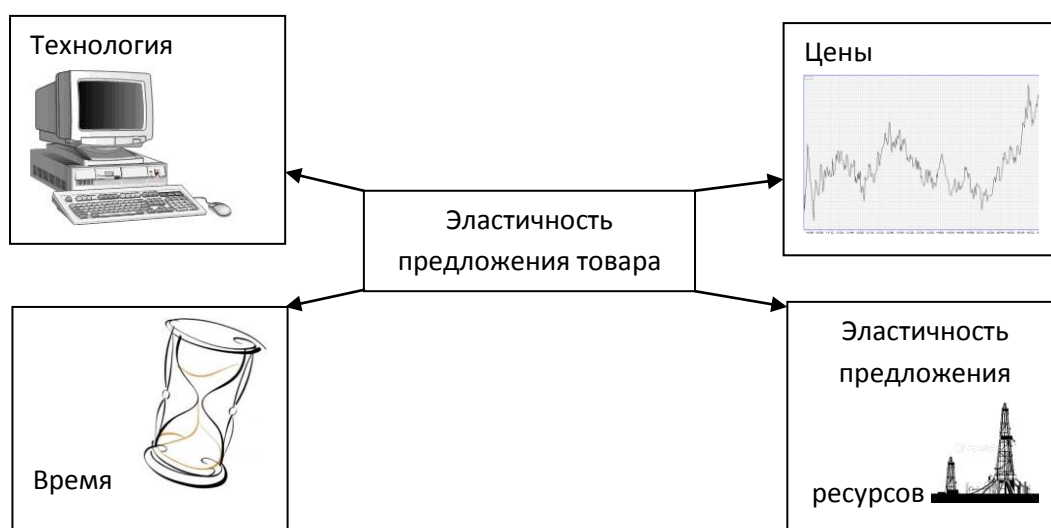
По аналогии с величиной спроса, введём определение:

**Величина предложения** – объём товара определённого вида (в натуральном выражении), который продавцы готовы (хотят, могут) предложить в течение определённого периода времени (месяц, год) на рынок при определённом уровне рыночной цены на этот товар.

**Предложение** – сложившаяся в определённый период зависимость на рынке определённого товара в течение определённого периода времени от уровня цен, по которым товар может быть продан.

Раз величина предложения меняется в зависимости от изменения величины цены, можно говорить об эластичности предложения по цене. То есть:

**Эластичность предложения по цене** – мера изменения величины предложения в процентах при изменении цены на один процент.



**Рис. 1.4. Факторы, влияющие на эластичность предложения**

Как правило, рост цен вызывает увеличение числа выпускаемых (предлагаемых к продаже) товаров, а снижение цен – уменьшение этого числа. Эту закономерность экономисты называют **законом предложения**.

На эластичность предложения влияет не только цена, но и другие факторы (рисунок 1.4.), а именно:

- технология производства;
- эластичность предложения ресурсов;
- ожидания относительно будущей динамики цен;
- время.

На маленькой фабрике, где работы ведутся вручную, даже заметный рост спроса и повышение рыночных цен не могут быстро вызвать роста объёма производства (роста предложения). На большой фабрике, где производственный процесс механизирован, возможностей наращивания объёма выпуска продукции значительно больше, да и смена ассортимента продукции (если этого потребует рынок) может быть осуществлена быстрее, чем в ручном производстве.

Увеличить объём производства продукции можно только в том случае, если есть шанс быстро получить дополнительное количество необходимых для этого ресурсов. Но ведь может так быть, что предложение нужных фирме ресурсов неэластично и дополнительного объёма их просто нет, а закупки на мировом рынке дороже и производственные затраты возрастут.

Решение о том, сколько и какой продукции фирме выгодно производить принимают владельцы или менеджеры. Если, по их мнению, будущий уровень цен не оправдывает существенного роста производства, они запланируют рост выпуска в масштабах меньших, чем можно было бы ожидать при сложившейся на рынке ситуации.

Такое неуловимое явление, как время, в мире экономики становится реально действующим фактором. Одна и та же ситуация неудовлетворённого спроса порождает три различные реакции предложения, в зависимости от того, какой период времени мы рассматриваем, так как:

- предложение в данный момент практически неэластично;
- предложение в краткосрочной перспективе может быть уже более эластичным;
- предложение в длительной перспективе практически абсолютно эластично.

Но, что значит краткосрочная, среднесрочная или долгосрочная перспектива?

В экономической науке принято считать что:

- среднесрочный период изменения предложения – срок, в течение которого предложение товара может быть увеличено, несмотря на неизменность числа фирм, и объёма принадлежащего им капитала.
- долгосрочный период изменения предложения – срок, в течение которого предложение может быть увеличено за счёт наращивания объёма использования всех видов производственных ресурсов.

Общее *рыночное предложение* товаров складывается как сумма *индивидуальных предложений* всех фирм, производящих данный товар. Величина рыночного предложения зависит от того, насколько у фирм отрасли различаются условия производства и необходимые для

производства затраты, каково соотношение крупных и мелких фирм, а также фирм с высокими и низкими затратами.

Чем больше фирм, способных наращивать производство с затратами ниже средних, тем больше может возрасти предложение при одном и том же повышении цены. Чем больше различия в размерах фирм, тем сильнее влияние на величину рыночного предложения со стороны более крупных фирм.

Общее количество товаров и услуг, которые могут предложить все отрасли страны, называется величиной *совокупного предложения*. В отличие от индивидуального и рыночного предложения, величина совокупного предложения может расти ограничено – до тех пор, пока в стране есть ещё свободные ресурсы производства.

## 1.6. Фирма – главный субъект рыночных отношений

Жизнь любого человека в мире связана постоянным взаимодействием с разнообразными организациями, коммерческими и некоммерческими. Коммерческие организации, производящие блага для продаж – это *фирма*. Фирмы нанимают людей на работу, производят товары и услуги, которые продают на рынках индивидуальным покупателям, другим фирмам и некоммерческим организациям, покупает или арендует средства производства, результаты деятельности фирм сказываются на природной среде, в которой мы живём.

Кроме понятия «Фирма» в микроэкономике существуют и такие понятия, как «Организация» и «Предприятие». Представляется полезным дать определения всем этим понятиям.

**Организация** (от латинского слова *ergon* – орган) – объединение людей (учреждение, предприятие, ассоциация, фонд и т.д.), с общей целью и едиными правилами функционирования в группе.

**Предприятие** – самостоятельный организационно обособленный хозяйствующий субъект, с правами юридического лица, который производит и сбывает товары, выполняет работы и оказывает услуги.

**Фирма** – единица предпринимательской деятельности, оформленная юридически и реализующая собственные интересы посредством производства и продажи товаров, выполнения работ, оказания услуг с использованием различных факторов производства. Объём понятия «Фирма»

более широк, чем понятие «Предприятие», т.к. в него входят и юридические лица и индивидуальные предприниматели, в том числе и все предприятия.

**Предприниматель** – человек, который на свои или заёмные средства и под свой риск создаёт фирму, чтобы соединяя производственные ресурсы, создавать блага, продажа которых принесёт ему прибыль.

Ответ на вопрос: «Для чего создаются фирмы?» – зависит от того, кто его задаёт: покупатель, предприниматель или экономист.

С точки зрения покупателя, фирмы нужны для того, чтобы поставлять на рынок пользующиеся спросом блага. С точки зрения предпринимателя, фирма создаётся для того, чтобы приносить ему прибыль и другие блага. С точки зрения экономиста, фирмы возникают потому, что они, комбинируя (соединяя) факторы производства, решают производственные и экономические задачи более рационально, чем отдельный человек и могут производить сложную продукции (самолёты, корабли, автомобили и т.п.).

Организация фирм в любой стране всегда регулируется обычаями и законами, так как деятельность фирм затрагивает интересы большого числа граждан, и государство не может стоять в стороне от этого.

Самая простая, древняя и распространённая форма хозяйственной организации – индивидуальная (частная) фирма. В России она теперь называется **хозяйственным обществом с единственным участником**. Создатель такой фирмы – её единоличный и полномочный хозяин, он ни с кем не обязан делиться своей **чистой прибылью** (это та часть прибыли, которая остаётся у владельца после уплаты налогов и других обязательных платежей). За право вести дела только по собственному усмотрению владелец такой фирмы расплачивается резким ограничением возможностей привлечения средств для её развития.

По российскому законодательству в России существуют следующие виды фирм:

- хозяйственные товарищества (полные и коммандитные);
- хозяйственные общества (акционерные общества открытого и закрытого вида, общества с ограниченной и дополнительной ответственностью);
- производственные кооперативы;
- государственные или муниципальные унитарные предприятия.

Участниками этих структур являются юридические лица и граждане.

**Товарищество** – общее название нескольких форм хозяйственных организаций, предполагающих объединение собственных средств нескольких участников для совместного ведения дел.

**Акционерное общество** – это хозяйственная организация, совладельцами которой может быть неограниченное число владельцев денежных средств. Рождение этих обществ (компаний, корпораций) сыграло огромную роль в экономическом прогрессе человечества, резко расширив его возможности.

Чтобы получить любое благо, надо соединить различные виды производственных ресурсов:

- в нужном объёме;
- в нужном месте;
- в нужный момент времени;
- в едином технологическом процессе.

То есть – производство благ (товаров, услуг, работ) требует усилий по координации. Такая координация может осуществляться с помощью:

- 1) рынка, где каждый человек действует самостоятельно;
- 2) фирмы (предприятия), которая объединяет усилия многих людей;
- 3) государственного плана, который объединяет усилия всех граждан страны.

Последний вариант в реальности оказался наименее удачным и в настоящее время человечество для координации усилий по производству благ чаще всего выбирает фирму.

В мире экономики основой выбора является рациональность – стремление получить при имеющихся ресурсах наиболее предпочтительный результат. Общество обращается к услугам фирм, т.к. они производят блага с меньшими затратами, чем производители – одиночки, т.к. фирма, как правило, имеет меньшие транзакционных затрат и получает выгоду от разделения труда многих работников на основе его кооперации и за счёт крупных масштабов деятельности.

**Транзакционные (организационно-договорные) затраты** – это затраты времени, усилий и денег на поиск поставщика ресурсов или услуг, поиск покупателей результатов труда, заключение с ними соглашений, заключение соглашений о ценах и других условиях сделки, контроль за тем, чтобы она была выполнена.

**Получение выгод от разделения труда и его кооперации**, как инструмента повышения производительности труда реализуются, как правило, в рамках достаточно крупного производства, т.е. внутри фирмы.

**Получение выгод за счёт укрупнения масштабов деятельности** происходит в связи с тем, что по мере роста масштабов производства средние

затраты на изготовление единицы товара снижаются, правда, в определённых границах.

Ситуация, когда фирма имеет возможность увеличивать объём выпуска своей продукции быстрее, чем возрастают объёмы всех видов используемых ей ресурсов называется – *эффект масштаба*. Таким образом, по сравнению с индивидуальными предпринимателями, фирмы могут достигать более высокого уровня экономической и технологической эффективности. *Технологическая эффективность* – это уровень организации производства, при котором из имеющихся ресурсов производится, максимально возможное количество готовой продукции.

Затраты на изготовление одних и тех же товаров могут существенно колебаться из-за различий в технических способах преобразования исходных продуктов в конечный продукт, а так же, в пропорциях использования одних и тех же ресурсов на изготовление одного и того же продукта (труда и оборудования, сырья и энергии и т.д.). выбирать следует ту технологию, которая позволяет получить результаты с минимальными затратами, то есть обладает наибольшей *экономической эффективностью*.

Казалось бы, проблемы технической и экономической эффективности относятся к сфере сугубо внутренних дел фирмы, что фирма всегда стремится к повышению экономической эффективности своей деятельности и привлечению покупателей выгодным соотношением цены и качества товаров. На самом деле это не всегда так и определяется тем, в какой *конкурентной среде* фирма действует.

*Конкуренция может быть совершенной и несовершенной.*

*Совершенной конкуренция* может быть устойчива лишь в случае, когда в её фундаменте имеются все необходимые «кирпичики» – условия:

- производимые товары примерно одинаковы (нет явного превосходства);
- товары на рынках предлагают многие фирмы, объёмы их поставок не очень различаются;
- затраты фирм на изготовление различаются не очень существенно;
- транспортные затраты не играют большой роли в формировании предложения;
- вход на рынок и выход из него не связаны с большими трудностями;
- продавцы и покупатели обладают всей необходимой информацией о поступающих на рынок товарах, их ценах и прибыльности продаж.

В реальной жизни обнаружить совпадение всех этих условий – очень редкий случай. Большинство рынков работают в условиях *несовершенной конкуренции*. Но даже такая конкуренция лучше, чем *монополизация рынка*.

Фирма, которая вынуждена продавать свои товары по цене, сложившейся на рынке, и не может повлиять на уровень этой цены, увеличив объёмы своего предложения, называется – *совершенный конкурент*.

Фирма, на долю которой приходится большая доля общего рыночного предложения, способна вызывать изменения равновесной цены на этом рынке. Эта фирма – *несовершенный конкурент*, то зерно, из которого может вырасти *монополист*, то есть фирма, которая станет единственным продавцом на рынке, и сможет выбирать для себя и объём производства, и цену продаж. Следствием монополизации рынка обычно становится ухудшение условий для покупателей.

## 2. ОСОБЕННОСТИ ЭКОНОМИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ В РОССИИ

### 2.1. Роль геодезии в народном хозяйстве России

Картографо-геодезическая отрасль в целом, включающая картографическое, топографо-геодезическое, инженерно-геодезическое производства и геодезическое приборостроение, занимает очень важное место в экономике и обороне страны.

Средства на выполнение геодезических работ и создание картографической продукции расходуются из государственного и муниципальных бюджетов, юридическими и физическими лицами. Эти средства ежегодно оцениваются несколькими десятками млрд. рублей. Государственное финансирование направлено на выполнение работ федерального назначения (создание опорных сетей на всю территорию страны, государственное картографирование и др.). Остальные средства затрачиваются на инженерную геодезию, землеустроительные и кадастровые работы, крупномасштабное картографирование локальных объектов, связанное с проектированием, строительством, и целый комплекс разнообразных инженерно-геодезических работ, связанных с созданием и научной эксплуатацией промышленных предприятий, инженерных и научных сооружений.

Естественно на рынке геодезической и картографической деятельности действуют тысячи организаций, занимающих свои ниши, но и конкурирующие между собой.



Современный этап становления в России рыночной экономики со всеми ее положительными и отрицательными проявлениями требует от предприятий постоянного внимания к своему положению на конкурентном рынке для принятия оперативных решений и обеспечения своего устойчивого положения и дальнейшего развития.

Отрасль геодезии и картографии обеспечивает потребности производственного, транспортного, социального, военного и других секторов национальной экономики в геодезических данных и картографических материалах. Без этой информации невозможно решать вопросы проектирования и строительства самых разнообразных инженерных сооружений, в том числе дорог, проведения изыскательских и маркшейдерских работ, эффективного использования земель, недвижимости и их кадастрового учета, проведения природоохранных мероприятий, экологической защиты окружающей среды и природных ресурсов, геологической разведки полезных ископаемых, обороноспособности страны и т.д.

Отрасль призвана обеспечивать органы государственной власти, местного самоуправления, юридических и гражданских лиц картами, географическими материалами и данными об объектах местности в графической, цифровой, фотографической и других формах, а само картографо-геодезическое производство – современными технологиями, техникой, приборами и инструментами.

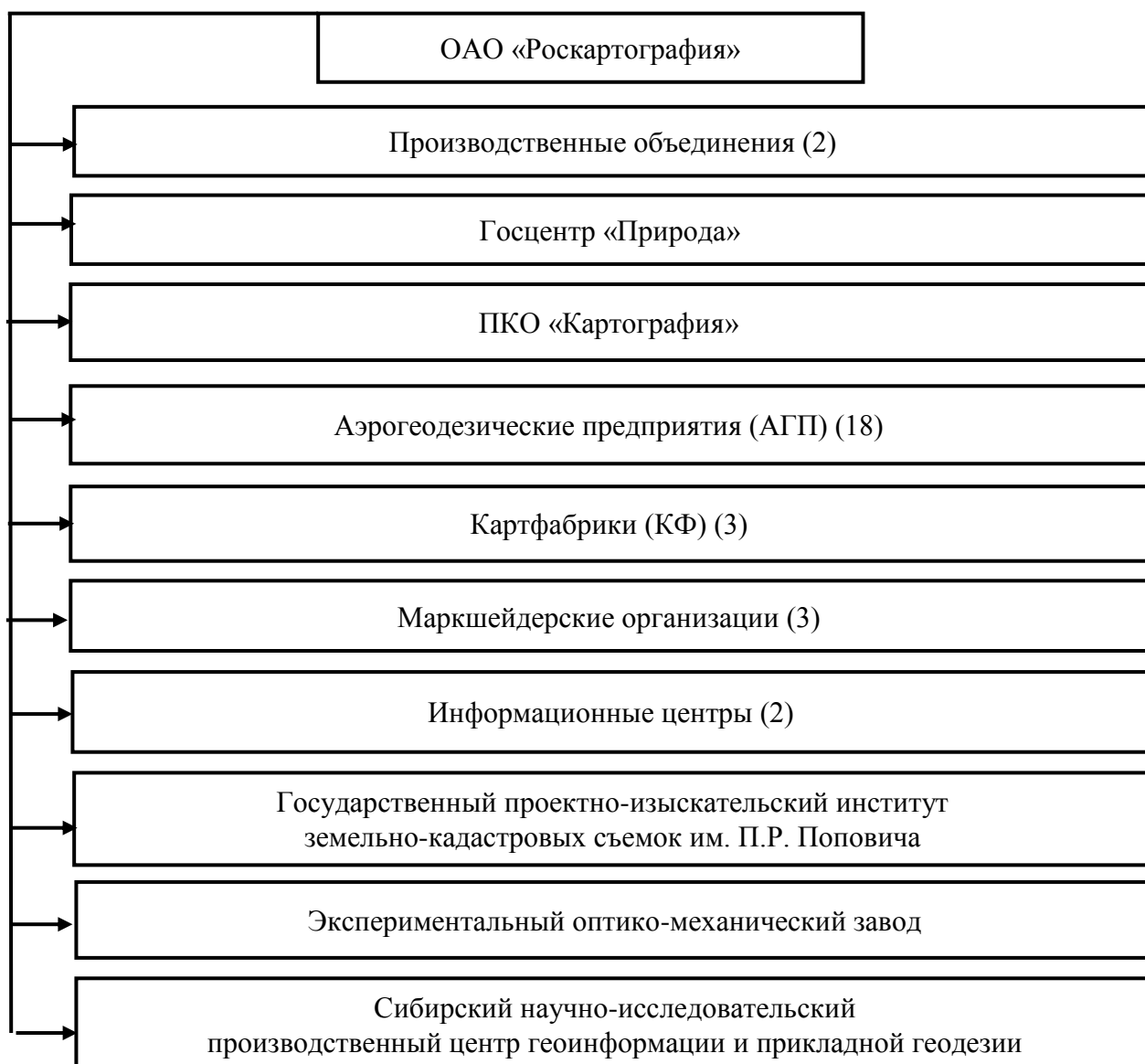
Общий перечень геодезических и картографических работ федерального значения определен законодательно. Это основные геодезические работы по созданию, развитию и поддержанию в рабочем состоянии плановых и высотных сетей государственной геодезической опоры, государственное картографирование территории страны и некоторые другие работы.

Развитие картографо-геодезической отрасли в течение последних десятилетий обусловлено доступностью космических технологий. Современная аппаратура позволяет достичь экстраординарных точностей геодезических определений.

## **2.2. Общая организация основных (федеральных) и прикладных геодезических работ в России**

В марте 2012 года обнародован Указ президента России о создании новой государственной структуры в форме открытого акционерного общества – «Роскартография».

ОАО «Роскартография» сформировано на базе Московского Аэрогеодезического предприятия. Все федеральные государственные унитарные предприятия сферы геодезии, картографии и маркшейдерии, а также картографические фабрики, за исключением, ранее входивших в систему Роскартографии – ФГУП «ЦКГФ», ФГУП «ЦНИИГАиК», ФГУП «Госгисцентр» и ФГУП «Картгеоцентр», преобразованы в открытые акционерные общества. Последние, по распоряжению Госимущества от 28 апреля 2012 г. за № 640-р о реорганизации федерального государственного унитарного предприятия «Центральный картографо-геодезический фонд» (ФГУП «ЦКГФ») присоединяются к нему в форме федеральных государственных унитарных предприятий.



**Рис. 2.1. Обобщенная организационная структура ОАО «Роскартография»**

Структура ОАО «Роскартография» представлена на рисунке 2.1., где цифрами указано количество соответствующих организаций. Практически все акции – 100% акций предприятий системы ОАО «Роскартография» минус одна акция каждого предприятия – внесены в качестве вклада Российской Федерации в уставный капитал «Роскартографии».

Большое количество производственных Аэрогеодезических и топографо-маркшейдерских предприятий обусловлено огромными размерами страны и необходимостью, в связи с этим, равномерного размещения предприятий по стране по территориальному принципу.

Следует отметить, что в 90-е годы прошлого века Федеральное финансирование рассматриваемой отрасли было явно недостаточным в силу объективных причин, поэтому установленные Правительством РФ нормативы обеспечения территории страны в топографо-геодезическом отношении не выполнялись, что привело к старению карт и их не соответствию современному состоянию местности. Это послужило причиной создания дублирующих картографических производств во многих отраслях экономики. Эти мощности были задействованы на изготовление необходимой картографической и топографо-геодезической продукции для создания и ведения различных видов кадастра, карт и планов отраслевого и специального назначения.

В Таблице 2.1. приведён перечень организаций, входящих в состав ОАО «Роскартография» по состоянию на начало 2015 года.

**Таблица 2.1.**

**Перечень организаций, входящих в состав ОАО «Роскартография» по состоянию на начало 2015 года**

№ п/п	Наименование организации-	Адрес, телефон, факс, адрес электронной почты
1	Федеральное государственное унитарное предприятие «Производственное объединение «Инженерная геодезия» (ФГУП «ПО Инжгеодезия»)	Челюскинцев ул., д.50, Новосибирск, 630132 тел/факс: 221-0688 e-mail: info@geonsk.ru; igonline@cn.ru
2	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Астраханское аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «Астр. АГП»)	Победы ул., д.53, Астрахань, 414040 тел: 61-4737 факс: 61-4706 e-mail: office@astragp.ru
3	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Аэрогеодезия» (ФГУП «Аэрогеодезия»)	Бухарестская ул., д.8, Санкт-Петербург, 192102 тел.: 766-2979 (приемная) факс: 766-5641, 326-5768 e-mail:aero@agspb.ru

4	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Балтийское аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «Балт АГП»)	Победы проспект, д.161, Калининград, 236010 тел.: 33-2141 (приемная) факс: 33-2381 e-mail: baltagp@bytecity.ru
5	Федеральное государственное унитарное предприятие «Верхневолжское аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «ВАГП»)	Ванеева ул., д.205, Нижний Новгород, 603122 тел.: 417-6521 (приемная) факс: 417-6521 e-mail: vagp@mts-nn.ru
6	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Верхнеенсейское аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «Верхнеенсейское АГП»)	Тувинская ул., д.22, Минусинск, Красноярского края, 662605 тел.: 5-1155; факс: 5-0879 e-mail: veagp@mail.ru
7	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Восточно-Сибирское аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «ВостСиб АГП»)	Нижняя Набережная ул., д.14, Иркутск, 664011 тел.: 24-3797 факс: 24-3878 e-mail: vsagp@vsagp.ru
8	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Дальневосточное аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «ДВ АГП»)	Шеронова ул., д.97, Хабаровск, 680000 тел/факс: 30-4319 (приемная) e-mail: dvagp@dvagp.ru, dvagp@ru
9	Федеральное государственное унитарное предприятие «Забайкальское аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «ЗабАГП»)	Амурская ул., д.7, Чита, 672010 тел.: 36-4073 (приемная) факс: 36-4381 e-mail: info@zabagp.ru;
10	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Западно-Сибирское Аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «ЗапсиБАГП»)	Таежная ул., д.12, Тюмень, 625031 тел/факс: 47-3334 (приемная) e-mail: agp@tmn.ru; reoagp@mail.ru; zsagp@mail.ru; zapsibagp@mail.ru
11	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Красноярское Аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «КАГП»)	Иртышская ул., д.2-а, Красноярск, 660056 тел.: 201-8324; 220-0872; 201-8317; факс: 201-8325 e-mail: kagp@mail.kts.ru
12	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Московское ордена Трудового Красного Знамени аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «МАГП»)	Волгоградский проспект, д.45, стр. 1, Москва, 109316 тел.: 177-50-00 факс: 177-59-00 e-mail: magp@inteltec.ru
13	Федеральное государственное унитарное предприятие «Новгородское Аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «Новгород АГП»)	Германа ул., д.27, Великий Новгород, 173003 тел.: 77-8008 факс: 77-2207 e-mail:

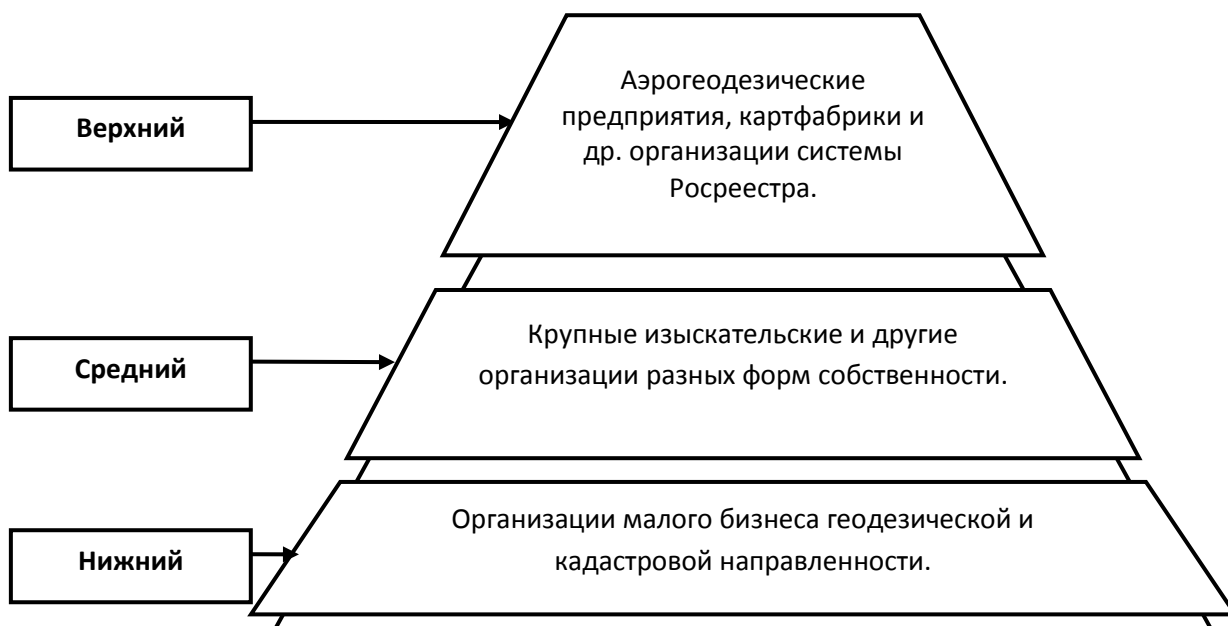
		agp@mail.natm.ru
14	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Приморский информационно-аналитический центр геодезии и картографии» (ФГУП «ПриморАГП»)	50 лет ВЛКСМ ул., д.1, Владивосток, 690077 тел: 63-3547 факс: 63-3720 e-mail: primagp@mail.primorye.ru
15	Федеральное государственное унитарное предприятие «Северо-Восточное Аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «Севвост АГП»)	Берзина ул., д.11, Магадан, 685007 тел.: 64-2858 факс: 64-2861 e-mail: sevvostagp@online.magadan.su
16	Федеральное государственное унитарное предприятие «Северо-Кавказское Аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «Сев.-Кав.АГП»)	Горького пр., д.4, Пятигорск, Ставропольский край, 357500 тел.: 39-2298 (приемная) факс: 97-3786 e-mail: skagp@rambler.ru
17	Федеральное государственное унитарное предприятие «Средневожское Аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «Средневожское АГП»)	Черемшанская ул., д.89/18, г. Самара, 443016 тел.: 951-9277 факс: 951-9033 e-mail: svagp@samtel.ru
18	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Уралаэрогеодезия» (ФГУП «Уралаэрогеодезия»)	Первомайская ул., д.74, г. Екатеринбург, 620062 тел.: 355-1363 факс: 375-6453 e-mail: uagp@mail.ru
19	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Южное Аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «Южное АГП»)	Загорская ул., д.17, г. Ростов на Дону, 344034 тел/факс: 269-7761 e-mail: info@ugagp.ru
20	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Якутское Аэрогеодезическое предприятие» (ФГУП «ЯАГП»)	Короленко ул., д.2, г. Якутск, 677980 тел.: 42-0046 факс: 42-2956 e-mail: yakutagp@sakha.ru; agpcan@sakha.ru yakutagp@list.ru
21	Федеральное государственное унитарное предприятие «Кузбасское топографо-маркшейдерское предприятие «Кузбассмаркшейдерия» (ФГУП ТМП «Кузбассмаркшейдерия»)	Институтская ул., д.22, г. Кемерово, 650002 тел/факс: 64-3100 e-mail: marksheid@marksheid.ru
22	Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральское топографо-маркшейдерское предприятие «Уралмаркшейдерия» (ФГУП «Уралмаркшейдерия»)	Первая Порядковая ул., д.10, г. Челябинск, 454138 тел.: 211-4432, 211-4431 факс: 211-6230 e-mail: info@utmp.ru
23	Федеральное государственное унитарное	Станиславского ул., д.10Б, г.

	предприятие «Центральное топографо-маркшейдерское предприятие «Центрмаркшейдерия» (ФГУП ЦТМП «Центрмаркшейдерия»)	Тула, 300026 тел.: 35-5858 (приемная) факс: 35-5875; 35-6148 e-mail: geodesy@tula.net
24	Федеральное государственное унитарное предприятие «Государственный научно-внедренческий центр геоинформационных систем и технологий» (ФГУП «ГОСГИСЦЕНТР»)	Онежская ул., д.26, Москва, 125413 тел.: 456-9171 факс: 456-9142 e-mail: info@ggc.ru; economy@ggc.ru
25	Федеральное государственное унитарное предприятие «Северо-Западный региональный производственный центр геоинформации и маркшейдерии» (ФГУП центр «Севзапгеоинформ»)	Бухарестская ул., д.8 корп.3, г. Санкт-Петербург, 192102 тел/факс: 766-30-65 e-mail: mail@szgi.ru
26	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Сибирский научно-исследовательский и производственный центр геоинформации и прикладной геодезии» (ФГУП центр «Сибгеоинформ»)	Красный проспект, д.80, Новосибирск, 630091 тел/факс: 217-3674 e-mail: info@sibgi.ru
27	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Уральский региональный информационно-аналитический центр «Уралгеоинформ» (ФГУП «Уралгеоинформ»)	Студенческая ул., д.51, г. Екатеринбург, 620078 тел.: 374-8002, 374-8003 факс: 374-8002 e-mail: ugi@ugi.ru
28	Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный ордена «Знак Почета» научно-исследовательский институт геодезии, аэросъемки и картографии им. Ф.Н. Красовского» (ФГУП «ЦНИИГАиК»)	Онежская ул., д.26, Москва, 125413 тел/факс: 456-9531 e-mail: insgak@id.ru
29	Федеральное государственное унитарное предприятие, основанное на праве хозяйственного ведения, «Государственный научно-исследовательский и производственный центр «Природа» (ФГУП «Госцентр «Природа»)	Полимерная ул., д.10, Москва, 111394 тел.: 302-8534 тел/факс: 301-4285 e-mail: priroda@dol.ru
30	Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный картографо-геодезический фонд» (ФГУП «ЦКГФ»)	Волгоградский проспект, д.45, Москва, 109316 тел.: 796-5911 факс: 796-8348 e-mail: ckgf@pochtamt.ru

К картографо-геодезической отрасли прямо или косвенно можно отнести многочисленные организации различных форм собственности, выполняющие разнообразные изыскания инженерных сооружений, обеспечивающие нормальную работу промышленных предприятий, в том числе уникальных, научных и оборонных объектов, выполняющие в

настоящее время большой объем работ по геодезическому обеспечению земельного кадастра и кадастра недвижимости. Эти хозяйствующие субъекты давно перешли к структурам, отвечающим рыночным условиям. Среди них много акционерных обществ, обществ с ограниченной ответственностью, работают и индивидуальные предприниматели.

Можно составить пирамиду экономического сектора картографо-геодезического производства, к которому в той или иной степени относятся хозяйствующие структуры верхнего, среднего и нижнего уровня (рис. 2.2.).



*Рис. 2.2. Пирамида экономического сектора картографо-геодезического производства.*

Крупной организацией, занимающейся геодезическими работами и инженерными изысканиями, является унитарное предприятие «Мосгоргеотрест», который входит в состав комитета по архитектуре и строительству г. Москвы.

Эта организация является единственным уполномоченным по созданию и ведению «Единой государственной картографической основы г. Москвы, а так же, является заказчиком по формированию программы госзаказа аэрокосмических съёмок территории Москвы и обработки данных зондирования.

На территории России работают многочисленные открытые акционерные общества – «Тресты инженерно-строительных изысканий» и другие организации. В таблице 2.3. дан перечень функционирующих в данное время геодезических фирм в Москве и Московской области.

**Таблица 2.3.**

**Коммерческие геодезические фирмы в г. Москве и в Московской области**

1.	<p><b>LabExp</b> - Геодезический мониторинг, наблюдения за деформациями здания. Используем высокоточное оборудование Leica. Вся геодезия в короткие сроки. Ждем заказов!</p> <p>www: - <a href="http://labexp.ru">labexp.ru</a> Москва info@labexp.ru Телефон: 8(495) 134-05-66</p>
2.	<p><b>Гео-Гарант</b> Картография, кадастр, геодезия, топография, ландшафтное проектирование, инженерно-геодезические изыскания. www: - <a href="http://geo-garant.ru">geo-garant.ru</a></p>
3.	<p><b>Румб</b> Создание геодезических сетей, съемка территорий и сооружений, разбивочные работы, специальные геодезические работы. www: - <a href="http://rumbgeo.ru">rumbgeo.ru</a></p>
4.	<p><b>Геокосмос 1993</b> Выполняемые работы: топографические карты и планы, цифровые модели рельефа (ЦМР) и местности (ЦММ), ортофотопланы, спектрзональные снимки, перспективные снимки, аэроснимки высокого разрешения. www: - <a href="http://geokosmos.ru">geokosmos.ru</a></p>
5	<p><b>Геоника</b> Выполняемые работы: Создание топографических планов различных масштабов, геодезические работы в строительстве, Фасадные съемки, поэтажные съемки зданий, наблюдения за деформациями, определение объемов выработки в карьерах, геодезические изыскания. www: - <a href="http://geo-nika.ru">geo-nika.ru</a></p>
6.	<p><b>ГеоРакурс</b> Топографо-геодезические работы; землеустроительные работы; обновление топокарт территории, с помощью GPS-картографии www: - <a href="http://georakurs.ru">georakurs.ru</a></p>
7.	<p><b>Йена Инструмент 2001</b> Выполняемые работы: Топографическая съёмка местности, поиск и съёмка подземных коммуникаций, трассирование линейных сооружений, наблюдения за деформациями оснований зданий и сооружений, геодезические работы для обеспечения строительства и эксплуатации объектов, межевание земель, Изъятие и предоставление земель, Инвентаризация земель, Фасадная и поэтажная съёмка. www: - <a href="http://jena.ru">jena.ru</a></p>
8	<p><b>Центр Инженерных Геотехнологий</b> Выполняемые работы: инженерно-геодезические изыскания для строительства; инструментальные наблюдения за состоянием зданий, сооружений и земной поверхности; маркшейдерское обслуживание горнодобывающих предприятий. www: - <a href="http://segeot.ru">segeot.ru</a></p>
9	<p><b>ГЕОПОЛЮС</b> Инженерно - Геодезические изыскания, земельно-кадастровые работы, Топогеодезическая съемка. www: - <a href="http://geo-polus.ru">geo-polus.ru</a></p>
10	<p><b>ПромСтройСервис Москва</b> Топографическая съемка, межевание земель, кадастровые съемки, информационное обеспечените ГИС. www: - <a href="http://pss-moscow.ru">pss-moscow.ru</a></p>
11	<p><b>Геопроектизыскания</b></p>



	Топографо-геодезические и картографические работы, инженерно-геодезические изыскания, комплекс землеустроительных работ, обследование котлованов. www: - geops.ru
12	<b>ГЕОДАН</b> Геодезический мониторинг деформаций зданий и сооружений, геодезические работы во время строительства, геотехнический мониторинг, инженерно-геодезические изыскания, инженерно-геологические изыскания, инженерно-экологические изыскания, работы по землеустройству, контроль качества строительных работ, оценка недвижимости, ландшафтное благоустройство, перепланировка и дизайн помещений. www: - geodan.ru
13	<b>ВАДИС</b> Выполняемые работы: Геодезия для строителей, фасадная съемка, обмерные работы, деформационный мониторинг, топография. www: - geopartner.ru
14	<b>Гео Плюс Проект</b> Создание геодезических сетей, создание и обновление топографических планов. www: - geoplus-project.ru
15	<b>ТОПОГРАФ</b> Топографические работы, кадастровые работы, работы на стройплощадке. www: - topograf.org
16	<b>Навгеоком</b> Топографо-геодезические работы, в том числе с применением GPS аппаратуры, разработка технологий работ под специфические задачи. www: - navgeocom.ru
17	<b>А.С. Квадрат</b> Московская обл. г Дмитров Геодезические изыскания, топографические работы, землеустроительные работы www: - topoplana.net
18	<b>Ингеострой</b> Инженерно-геодезические изыскания (кадастровые работы, межевание земель, топографические съемки, создание геодезических сетей) Геодезические работы в процессе строительства (вынос в натуру строительных осей, разбивка, контроль и исполнительные съемки, подсчет земляных работ) Исполнительная геодезическая съемка. www: - ingeostroy.ru
19	<b>Geologix</b> Москва, Краснодар, Н. Новгород Создание планово-высотных геодезических сетей, топографические съемки, обновление топографических и кадастровых планов, геодезические работы, связанные с переносом в натуру и привязкой горных выработок. www: - geologix.ru
20	<b>МИИТ геодезия</b> Восстановление межевых знаков, разбивка строительных осей, топографическая съемка, съемка фасадов, определение осадок и просадок зданий, крупномасштабная подеревная топосъемка. www: - miit-geo.ru
21	<b>Азимут</b> Московская область г. Фрязино Создание планово-высотных геодезических сетей, топографические работы, наблюдения за деформациями, камеральное и полевое трассирование, геодезические разбивочные работы, исполнительные геодезические съемки. www: - azimuth-geo.ru
22	<b>СТК-ГЕО</b> Москва Топографические съемки, цифровая модель местности, вертикальная планировка, съемки для ландшафтного дизайна, вынос проектов в натуру, съемки подземных коммуникаций, трассирование линейных сооружений. www: - stk-geo.ru
23	<b>ООО "Центр Геодезии"</b> Московская область Землеустройство, межевание, вынос в натуру границ участков, определение на местности границ участков, топографические съемки различных масштабов, съемки подземных и наземных коммуникаций, инженерно-геодезическое сопровождение

	строительства и монтажных работ, исполнительные съемки, помощь при регистрации права собственности на недвижимость, помощь в подготовке документов для вступления в права наследства. <a href="http://www.c-geo.ru">www: - c-geo.ru</a>
24	<b>ООО «Абрис-проект»</b> Москва Инженерно-геодезические и инженерно-геологические изыскания. <a href="http://www.ab-pro.ru">www: - ab-pro.ru</a>
25	<b>ООО ЗемлемерЪ</b> Москва Геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ, планово-высотная геодезическая разбивка зданий и сооружений, исполнительная съемка конструкций и технологического оборудования, составление исполнительных чертежей, определение объемов выполненных работ. <a href="http://www.zemlemer.org">www: - zemlemer.org</a>
26	<b>GeoLinkИзыскатель</b> Создание планово-высотных съемочных геодезических сетей, топографическая съемка, создание и обновление топографических планов, геодезические работы, связанные с переносом в натуру и привязкой горных выработок, геодезические работы по определению в натуре скрытых подземных сооружений. <a href="http://www.linkgeo.ru">www: - linkgeo.ru</a>
27	<b>ООО Рем Строй Экс</b> Построение опорных геодезических сетей, создание планово-высотных сетей, топографо-геодезические работы, межевание земель, кадастровые съемки, вынос проектов в натуру, оценка недвижимости. <a href="http://www.remstroyex.ru">www: - remstroyex.ru</a>
28	<b>МосЦТИСИЗ</b> Проектирование строительства зданий и сооружений, планирование развития территорий, составление кадастровых планов, инвентаризация земель, прокладка инженерных коммуникаций. <a href="http://www.mostisiz.ru">www: - mostisiz.ru</a>
29	<b>СтройГеодезияСервис</b> Москва, Санкт-Петербург Инженерно-геодезическое сопровождение строительно-монтажных работ, топосъемки стройплощадок, исполнительные съемки, геодезическая экспертиза зданий и сооружений, наблюдение за осадками, фасадные съемки, топографические съемки, построение трехмерной модели здания, камеральная обработка различных видов съемок, межевание земель. <a href="http://www.geodeziya.ru">www: - geodeziya.ru</a>
30	<b>Гильдия Инженеров</b> Москва и обл Топографические съемки, разбивочные работы, сопровождение строительства, исполнительные по коммуникациям, землеустройство, специальные геодезические работы. <a href="http://www.gofen.ru">www: - gofen.ru</a>
31	<b>Мосгеопроект</b> Москва Топографические съемки, обновление топографических планов, геодезические разбивочные работы, геодезический контроль, наблюдения за деформациями, контроль объемов земляных работ, исполнительные съемки. <a href="http://www.geoda.ru">www: - geoda.ru</a>
32	<b>Геоинжиниринг</b> Москва Геодезическое обеспечение строительства, фасадные съемки и обмерные работы, мониторинг за деформациями, подсчет земляных работ, разномасштабные топографические съемки, инженерно-геодезические изыскания, земельно-кадастровые работы. <a href="http://www.geoing.ru">www: - geoing.ru</a>
33	<b>Геометр</b> Москва Топографо-геодезические работы, землеустроительные работы, геодезическое сопровождение строительства, GPS измерения. <a href="http://www.geometer.ru">www: - geometer.ru</a>
34	<b>ООО "НАКОР-К"</b> Москва Вынос в натуру разбивочной основы, внутренняя разбивка зданий, геодезический контроль геометрии зданий, наблюдение за осадками и деформациями, геодезические работы при монтаже оборудования, выверке подкрановых путей и проверке вертикальности колонн, сооружений и их элементов, съемка фасадов зданий, топографическая съемка местности, камеральное и полевое трассирование

	линейных объектов. www: - nakog.ru
35	<b>Картгеобюро</b> Москва Топографическая и тахеометрическая съёмка (с нанесением подземных сооружений) на планы, подеревная съёмка, съёмка, составление продольных и поперечных профилей линейных сооружений, работа с космо- и аэроснимками, землеустроительные работы, наблюдение за деформациями, кренами зданий и сооружений, съёмка геодезическая фасадов зданий, исполнительная геодезическая съёмка, восстановление и обновление геоподосновы, построение опорно-межевых сетей, проведение кадастровых съёмок, обмерные работы, разбивочные работы на стройплощадке, съёмки специального назначения, вынос в натуру границ участков и сооружений. www: - kartgeoburo.ru
36	<b>ООО "Новая земля"</b> Московская область, г. Наро-Фоминск Геодезические работы на строительной площадке, создание ситуационных планов, межевание земельных участков, согласование границ землеотвода, вынос в натуру границ землеотвода, кадастровая съёмка. www: - narageo.ru
37	<b>ООО "Руссинтэк"</b> Москва Топографическая съёмка местности, вынос проекта в натуру: разбивка основных и монтажных осей, высотных отметок и уклонов, восстановление (обновление) геоподосновы, геодезическая съёмка. www: - inteb-expert.ru

В настоящее время не требуется получения лицензии для производства инженерно-геодезических работ. Свидетельство о допуске к таким работам фирма получает в СРО, членом которого она является.

В соответствии с Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 148-ФЗ и его редакции от 24 ноября 2014г. № 359-ФЗ, в области геодезии, инженерных изысканий и т.д. создаются саморегулируемые организации (СРО), содержанием деятельности которых является разработка и утверждение документов, предусмотренных статьёй 55,5 «Градостроительного кодекса РФ». Только СРО обладает правом выдачи свидетельств о допуске к работам, в том числе, и к проведению инженерных изысканий.

*Самой крупной саморегулирующейся организацией (СРО) в области инженерных изысканий сейчас является «Ассоциация инженерных изысканий в строительстве» (СРО «АИИС»)*, которая объединяет в настоящее время 1831 организации и индивидуальных предпринимателей.

«АИИС» внесена Ростехнадзором в государственный реестр саморегулируемых организаций 28.04.2009 г. под регистрационным номером записи: СРО-И-001-28042009. «АИИС» ведёт выдачу свидетельств о допуске к работам, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства в области инженерных изысканий.

***Цели «АИИС» - это:***

- 1) Объединение юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, деятельность которых связана с выполнением инженерных изысканий;
- 2) Повышение качества инженерных изысканий;

- 3) Содействие развитию инженерно изыскательской отрасли;
- 4) Выработка единой технической политики производства инженерных изысканий;
- 5) Представление законных интересов членов «АИИС» перед органами государственной власти и органами местного самоуправления;
- 6) Содействие членам «АИИС» в расширении и развитии их предпринимательской деятельности;
- 7) предупреждение причинения вреда кому бы (чему бы) то ни было вследствие недостатков работ, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства в области инженерных изысканий.

***Предметом деятельности «АИИС» является:***

- 1) Разработка и утверждение стандартов и правил в соответствии с Градостроительным кодексом;
- 2) Обеспечение правового, методического, научного развития инженерных изысканий в строительстве;
- 3) Разработка стандартов инженерных изысканий в строительстве;
- 4) Осуществление деятельности, направленной на профессиональную консолидацию;
- 5) Организация и проведение конференций и других мероприятий, посвящённых инженерным изысканиям в строительстве;
- 6) Консолидация усилий членов «АИИС» в противодействии недобросовестной конкуренции;
- 7) Обеспечение решения иных задач, не противоречащих действующему законодательству РФ и уставу «АИИС».

***Инженерно-геодезические, маркшейдерские, изыскательские работы в настоящее время выполняются, как правило, по договорам. Производятся следующие виды таких работ:***

***1) При дорожно-транспортном строительстве:***

- геодезическое обеспечение проектирования и строительства автомобильных и железных дорог;
- геодезические работы на мостовых переходах;
- топографические съемки и разбивка магистральных трубопроводов и ЛЭП;
- геодезические работы при изысканиях и строительстве аэропортов и других сооружений.

***2) На промышленно-городских комплексах:***

- топографические съемки и разбивочные работы на промышленных площадках;
- установка и выверка конструкций и промышленного оборудования;
- вынос в натуру проектов планировки и застройки населенных пунктов.

**3) На гидротехнических сооружениях и при мелиоративном строительстве:**

- топографо-геодезические работы для проектирования и строительства гидротехнических сооружений;
- вынос на местность проектных данных водохранилищ, мелиоративных систем и магистральных каналов;
- геодезические работы при строительстве гидроузлов.

**4) На строительство туннелей и подземных сооружений:**

- развитие геодезического обоснования;
- ориентирование подземной геодезической основы;
- геодезические работы в подземных выработках;

**5) На высокоточных инженерно-геодезических и фотограмметрических работах при строительстве, монтаже и эксплуатации прецизионных систем и сооружений:**

- радиоантенных систем, ускорителей элементарных частиц;
- радиотехнических и лазерных устройств;
- промышленных конвейерных линий и т.п.

К этим же работам относятся изучение микродвижений горных пород при выборе оснований под уникальные инженерные сооружения и наблюдения за смещениями горных пород.

Проектно-сметная документация на инженерно-геодезические и маркшейдерские работы составляется на основании заданий на выполнение работ, утверждённых техническим заказчиком, и согласованных с исполнителем работ, а также с применением действующих расценок или цен.

Показатели объемов работ в каждом отдельном случае устанавливаются при техническом проектировании, соотносясь с конкретными задачами. Основное внимание при таком проектировании уделяется четкости в формулировке поставленных задач и разработке методик выполнения специальных работ.

### **2.3. Организационно-экономические особенности производства геодезических работ.**

На экономические аспекты хозяйственной деятельности геодезического производства, будь то основные или прикладные работы, в значительной степени влияют его специфические особенности, как экономического, так и организационного характера.

К основным *экономическим особенностям* геодезического производства, обычно, относят следующие особенности:

1) *Высокая трудоемкость производства.* Производство, как основных, так и прикладных геодезических работ отличается высокой трудоемкостью. Свыше 50% всех затрат на производство может составлять оплата труда. Материалоемкость рассматриваемого производства достаточно низкая. Фондоёмкость, в связи с постоянным техническим прогрессом в отрасли постоянно растёт.

2) *Продукция носит особый характер.* Специфический характер продукции состоит в том, что в большинстве случаев она носит, по существу, информационный характер и представлена в виде карт, планов, каталогов координат и высот, отчётов по геодезическому мониторингу зданий и сооружений и т.д.

3) *Отсутствие сбытовой функции.* За исключением некоторых видов продукции картографических фабрик и приборостроительных производств, в том числе и специальных, продукция отрасли в абсолютном большинстве случаев не поступает на свободный рынок. Геодезическая продукция, особенно связанная со строительством, изысканиями, эксплуатацией промышленных объектов и разнообразных инженерных сооружений носит, как правило, адресный характер, работы выполняются по хозяйственным договорам с конкретными заказчиками и другим потребителям они не нужны. Вся продукция поступает в изыскательские фонды. Ограничения на поступление на свободный рынок некоторых видов карт, информации о координатах объектов и пунктов вызваны, чаще всего, соображениями секретности.

4) *Особый характер планирования производства.* В топографо-геодезическом производстве традиционный подход в планировании, когда стоимостное выражение планируемого объема производства (годового, квартального), по существу, прямо пропорционально количеству запланированных единиц продукции, практически невозможен. Топографо-геодезические и инженерно-геодезические работы выполняют на конкретных объектах, каждый из которых имеет свои специфические географические или конструктивные особенности и экономические характеристики. Выполнение производственного комплекса, равноценного по объему, составу и качеству на различных объектах будет требовать разных материальных, трудовых и денежных затрат. Из-за разнообразия условий производства работ невозможно установить для всей территории страны единые цены на все виды работ и продукции. Трудоемкость и стоимость одной и той же единицы продукции в зависимости, например, от физико-географических и сезонных факторов может отличаться в разы. Поэтому в топографо-геодезическом производстве применяется так называемый *проектно-сметный метод*

**планирования**, когда на каждый объект производства работ с учетом его специфических особенностей составляется наиболее экономичный технический проект (программа) производства работ, подсчитываются объемы различных видов работ, их трудоемкость, и составляют смету. Большинство проектов в геодезическом производстве носит индивидуальный характер. Проекты геодезических работ при монтаже технологического оборудования промышленных и научных объектов, при изысканиях строительства зданий и инженерных сооружений могут служить составной частью единого комплекса проектов создания инженерных объектов.

5) **Зависимость стоимости любой единицы продукции от физико-географических условий района работ.** Стоимость единицы геодезической продукции в экспедиционных условиях зависит от района работ, географических условий, характера местности, наличия инфраструктуры (жилье, производственные помещения, дороги, средства связи и др.). Например, стоимость топографической съемки одного квадратного километра в равнинной части Краснодарского края в несколько раз ниже, чем на Таймыре.

6) **Необходимость авансирования производства работ.** Полевое производство любых геодезических работ требует проведения организационно-ликвидационных мероприятий на каждом объекте, а иногда неоднократно, если работы производятся в несколько этапов, в том числе сезонных. Часто требуется авансовое финансирование со стороны заказчиков-потребителей.

7) **Особенности нормирования труда в геодезическом производстве.** При выполнении работ в экспедиционных полевых условиях, нормирование затрат труда, средств труда, предметов труда на изготовление продукции или выполнения работ отличаются чрезвычайной сложностью. Нормы зависят от видов работ, категорий сложности их выполнения, географических, климатических и других условий.

К основным **организационным особенностям** производства геодезических работ относят такие особенности, как:

1) **Разнообразные условия производства.** Разнообразие условий выполнения геодезических работ проявляется в двух аспектах. Во-первых, работы ведутся в разных географических и климатических условиях. Во-вторых, в силу технологических особенностей они подразделяются на полевые и камеральные. Особенности полевых работ заключаются в том, что они преимущественно носят выездной, экспедиционный характер. Камеральные работы проводятся в производственных помещениях, частично на базах экспедиций или в специальных помещениях на территории строительства, в камеральных цехах или подразделениях самих предприятий.

2) **Сезонность работ.** Полевые работы выполняются в основном в так называемый полевой период, когда производство работ связано с минимальными затратами. Полевой сезон приурочен к весенне-летне-осеннему периоду. В городах и поселках, на промышленных площадках полевые работы могут, в принципе, хотя и с некоторыми ограничениями, производиться круглогодично. Выполнение работ в неблагоприятный период года связано с неизбежным удорожанием продукции. Сезонные работы, их экспедиционный, выездной характер могут вызывать необходимость привлечения дополнительно сезонных рабочих.

3) **Неравномерность производства.** Неравномерность связана с сезонностью полевых работ. Поэтому объемы выполнения работ, а, следовательно, экономические показатели производства резко отличаются в отдельные месяцы и кварталы года. Следовательно, **колеблется эффективность труда, его производительность, что ведёт к неравномерности работы** предприятия в целом. В межполевой период в некоторых организациях могут возникнуть проблемы с загруженностью работой отдельных сотрудников.

4) **Творческий характер труда.** Труд работников картографо-геодезического и топографо-геодезического производства, участников инженерных изысканий по существу является высококвалифицированным трудом, носит творческий характер, требует наличия высшего или среднего специального образования у персонала. В процессе производства работникам приходится самостоятельно принимать самые разнообразные технические и организационные решения, основанные на анализе конкретных условий.

5) **Разобщенность рабочих мест.** В связи с экспедиционным, выездным характером работ в топографо-геодезическом производстве имеет место разобщенность рабочих мест, бригад внутри подразделения (экспедиции, партии). Отдельные процессы, рабочие места могут быть разобщены не только в пространстве, но и во времени. Поэтому возникает необходимость создания определенных производственных заделов.

6) **Перемещение средств труда.** В отличие от других отраслей промышленности, где происходит перемещение предметов труда относительно исполнителей (например, в конвейерном производстве), в топографо-геодезическом производстве перемещаются рабочие места, то есть, исполнители со средствами труда. А предметы труда (местность, конструкции, технологическое оборудование) остаются на месте по отношению к исполнителям геодезических подразделений. Так как имеет место постоянное перемещение рабочих мест, то особую роль приобретает транспорт.

7) **Зависимость от погодных условий.** Погодные условия при полевых топографо-геодезических работах приобретают важнейшее значение. Плохие



погодные условия могут вызвать нарушение ритмичности топографо-геодезического и инженерно-геодезического производства. Кроме того, имеются технологические требования, которые ограничивают продолжительность рабочего времени, например: высокоточные наблюдения не разрешается выполнять при высоком стоянии солнца над горизонтом, а большинство астрономо-геодезических наблюдений производится в тёмное время суток.

### 3. РЕСУРСЫ ПРЕДПРИЯТИЙ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

#### 3.1. Ресурсы предприятия, их виды

*Производство продукции (выполнение работ, оказание услуг)* – назначение и основа функционирования любого предприятия (фирмы). Это всегда предполагает наличия у предприятия и взаимодействие трёх основных факторов (*видов ресурсов*):

- предметов труда,
- средств труда,
- рабочей силы человека,

*Предметы труда* – то, что человек стремится преобразовать и что составляет материальную основу будущего продукта:

- сырьё,
- материалы,
- топливо,
- запасные части,
- полуфабрикаты и т.д.

Выраженные в стоимостных показателях, предметы труда составляют часть *оборотных фондов (средств)*, которые также включают в себя стоимость малоценного и быстро изнашивающегося оборудования, спецодежды и *фонды обращения* (все денежные средства предприятия в кассе, на счетах, в расчётах).

*Средства труда* – то, с помощью чего человек воздействует на предметы труда, например:

- орудия труда: приборы, машины, оборудование, инструменты, приспособления, вычислительная техника и т.д.;
- здания и сооружения и, в том числе, вся инфраструктура – дороги, мосты, каналы и т.д.;
- транспортные средства;
- другие средства длительного пользования.

Выраженные в стоимостных показателях, средства труда образуют **основные фонды** (средства) предприятия (фирмы, отрасли).

**Существенными чертами основных производственных фондов (средств)** являются, с одной стороны – их высокая стоимость и большая продолжительность эксплуатации, а с другой – относительно динамичное изменение их технического уровня в результате развития технической и технологической революции.

В связи с этим требования к характеристике приобретаемых основных фондов состоят в том, что они должны обладать высокой производительностью, экономичностью в эксплуатации, по возможности универсальностью и надежностью в работе.

Предметы труда и средства труда в сумме составляют **средства производства (материальные ресурсы)** и представляют собой основную часть имущества предприятия. Материальные ресурсы по-разному участвуют в производственном процессе: средства труда многократно, предметы труда – однократно.

**Имущество предприятия** – это совокупность имеющихся на предприятии средств труда и предметов труда, включая запасы сырья и материалов, незавершенное производство, запасы готовой продукции, денежные средства (наличные и безналичные) и другие ценности. К имуществу предприятия относятся также принадлежащие ему объекты незавершенного строительства, права на пользование природными ресурсами. Кроме имущества, используемого для производства продукции, **(производственные средства)** предприятие часто обладает и другим имуществом – это объекты и техника социального назначения, то есть – **непроизводственные средства**.

Для эффективной работы предприятия необходимо максимально эффективно использовать имеющиеся и привлекаемые ресурсы, **весь его потенциал, все то, чем предприятие располагает**.

Ресурсы предприятия, кроме **материальных ресурсов** (средства производства и предметы труда) и трудовых ресурсов включают и **нематериальные ресурсы** (информационные и финансовые ресурсы и др.).

**Рабочая сила (трудовые ресурсы)** – это способность человека к труду, используемая им в процессе производства. Без труда человека материальные ресурсы невозможно преобразовать в продукцию.

Ресурсы предприятия не являются раз и навсегда данной величиной: они постоянно видоизменяются, в том числе в результате действий субъекта управления, направленных на приведение их текущего состояния в соответствие с задачами, принимаемыми на себя предприятием.

В различных отраслях производства **структуры** (процентное соотношение по видам) и основных, и оборотных фондов и их стоимостное соотношение – **разные**.

В результате производственной деятельности образуется **товар** – продукт труда, предлагаемый покупателю (**продукция**).

Товар имеет **себестоимость** – денежное выражение израсходованных средств и предметов труда и рабочей силы.

**Цена** товара – сумма денег, которую платит покупатель – больше себестоимости.

Стоимость предметов труда (оборотные фонды) переносится на себестоимость продукции по фактическим затратам полностью и пропорционально объёму.

Стоимость рабочей силы входит в себестоимость продукции в виде заработной платы. Зарплата исполнителей обычно пропорциональна объёму продукции.

**Заработная плата** — это вознаграждение за труд, который зависит от квалификации работника, сложности, количества, качества выполняемой работы и, теоретически, максимальным размером не ограничивается.

Стоимость средств труда (основные фонды) переносится на себестоимость продукции по частям – в виде **амортизационных отчислений**, которые производят по установленным нормативам, различным для разных групп основных фондов.

### 3.2. Классификация, структура, учёт и показатели уровня использования основных производственных фондов

Основные фонды в микроэкономике классифицируются по различным признакам.

Типовая классификация *по натурально-вещественным признакам* подразделяет основные фонды на следующие группы

1. Здания (архитектурно-строительные объекты, предназначенные для труда, жилья и социально-культурного обслуживания).
2. Сооружения (инженерно-строительные объекты, предназначенные для технического обслуживания производственного процесса).
3. Передаточные устройства (энергосети и теплосети, водопровод, связь и т.д.).
4. Машины и оборудование (силовые машины, измерительные и регулирующие приборы и т.д.).
5. Вычислительная техника и оргтехника.
6. Транспортные средства,
7. Инструменты (предназначенные для технического обслуживания и ручного труда).
8. Производственный инвентарь (стеллажи, емкости для хранения и т.д.).
9. Хозяйственный инвентарь (оборудование административных помещений, включая противопожарное оборудование и т.д.).
10. Рабочий и продуктивный скот.
11. Многолетние насаждения.
12. Капитальные затраты на очистку, рекультивацию и планирование земель.
13. Прочие основные фонды (библиотечные фонды, архивы, музейные экспонаты и т.д.).

Процентное распределение вышеназванных групп образует *технологическую, возрастную и производственную структуры*.

Технологическая структура характеризуется удельным весом (в %) различных видов основных фондов внутри определенной группы.

Возрастная структура характеризуется удельным весом однотипных фондов по возрастным группам (до 5 лет, от 5 до 10 лет, свыше 10 лет и т.д.).

Производственная (технологическая) структура основных фондов для разных отраслей и даже предприятий одной отрасли неодинакова.

Производственную структуру основных фондов разного типа геодезических и инженерно-геодезических предприятий (фирм) обуславливают:

- физико-географические особенности районов работ и местоположение предприятий,
- преимущественные виды работ и принятая технология их выполнения;
- уровень технической оснащённости;
- объём капитальных вложений.

**Основные фонды классифицируются** также *по принадлежности* (собственные и арендованные) и *по использованию* (действующие, бездействующие, запасные, законсервированные и сданные в аренду).

**Учет основных фондов** осуществляется одновременно в натуральной и денежной формах.

С помощью *натуральных показателей* определяют производственные мощности предприятия и отдельных его подразделений, планируют улучшение использования имеющихся основных фондов.

Учет *в денежной форме* позволяет определить общую стоимость основных фондов, подсчитать амортизационные отчисления и налог на имущество, определить экономический эффект от капитальных вложений и т.п.

Поскольку основные фонды функционируют длительный период времени, в течение которого изменяются условия их воспроизводства, и они изнашиваются, денежную оценку основных фондов делают по их первоначальной стоимости, по восстановительной стоимости и по остаточной стоимости.

**Первоначальная стоимость** – это затраты на создание или приобретение основных фондов в ценах на момент их приобретения. Этот учёт производится при составлении бухгалтерских балансов, при этом учитывается не только стоимость приобретённого оборудования, но и затраты на транспортировку, стоимость монтажа или строительных работ. Поэтому первоначальную стоимость основных фондов часто называют их *балансовой стоимостью*. Однако, цены на основные фонды со временем существенно меняются и первоначальная стоимость уже не отражает действительной стоимости основных фондов. **Восстановительная стоимость** показывает, во сколько обошлось бы создание или приобретение основных фондов на данный момент. **Остаточная (невозмещённая) стоимость** основных фондов – это их восстановительная стоимость с учётом износа. Если оборудование или прибор списывается, то в момент их выбытия остаточная стоимость называется *ликвидационной стоимостью*.

Различают два вида износа основных фондов – физический и моральный износ.

Машины, приборы и т.д. в процессе их эксплуатации постепенно приходят в негодность, теряют свои потребительские свойства, кроме того на них оказывают негативное влияние природные физико-климатические и биологические процессы – это называют **физическим износом основных фондов**. Когда обесценивание основных фондов происходит до срока их физического износа, это называют **моральным износом**, который чаще всего происходит под влиянием научно-технического прогресса.

В связи с тем, что в процессе производства в течение года часть основных фондов выбывает, другая часть вводится в эксплуатацию, и происходит это в разное время, на практике используются такие показатели, как:

- стоимость основных фондов на начало года;
- стоимость основных фондов на конец года;
- среднегодовая стоимость основных фондов.

Как было уже сказано выше, стоимость основных фондов переносится на себестоимость продукции по частям, таким образом, чтобы за время их эксплуатации произошло полное возмещение этой стоимости. Этот процесс называется **амортизацией основных фондов**. **Амортизационные отчисления** производят по установленным нормативам, различным для разных групп основных фондов. **Норма амортизации** выражается в % от стоимости конкретного вида основных фондов и определяется **сроком амортизации (нормативный срок полезного использования или окупаемости)**, который, в свою очередь, зависит в основном от сроков их физического и морального износа.

Расчёт амортизационных отчислений производится на основании среднегодовой стоимости для каждого вида основных фондов и установленных для них норм амортизации. Существует три метода начисления амортизации: равномерное списание, ускоренная амортизация, списание на объём выполненных работ.

На государственных предприятиях России традиционно использовался самый простой, первый метод – равномерное списание **линейно-пропорциональным способом** по формуле 1:

$$A_i = S_{cp,i} \cdot H_i \quad (1)$$

Где:

$S_{cp,i}$  - среднегодовая стоимость основных фондов группы  $i$ ;

$i$  - 1,2...I – группы основных фондов;

$N_i$  - норматив в % от  $S_{cp,i}$  амортизационных отчислений для фондов группы  $i$  за год; (*Норма амортизации*)  
 $A_i$  - сумма амортизационных отчислений для фондов группы  $i$  за год.

И так каждый год в течение нормативного срока амортизации.

В финансовой практике США, Англии, Германии, Японии, а теперь и в России, используются методы *ускоренной амортизации* основных фондов, смысл которых заключается в возмещении большей части основных фондов в первые годы амортизационного периода. Особенно это касается активной части основных фондов (приборы, производственное оборудование, вычислительная техника, транспорт и др.), что стимулирует использование прибыли в качестве источника инновационного процесса. Рассмотрим три способа ускоренной амортизации

### *Способ фиксированного процента (способ уменьшающегося остатка)*

Этот способ состоит в том, что устанавливается двойная норма амортизации, которая ежегодно исчисляется из **остаточной стоимости** основных фондов (формулы 2):

$$\begin{aligned}
 \text{1-ый год: } A_{1,i} &= S_{cp,i} \cdot 2N_i; & S_{ост.1,i} &= S_{cp,i} - A_{1,i}; \\
 \text{2-ой год: } A_{2,i} &= S_{ост.1,i} \cdot 2N_i; & S_{ост.2,i} &= S_{ост.1,i} - A_{2,i}; \\
 \text{3-ий год: } A_{3,i} &= S_{ост.2,i} \cdot 2N_i; & & \text{и т.д.}
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

### *Кумулятивный способ (способ суммы чисел)*

Ежегодные амортизационные отчисления определяются по формуле 3:

$$A_{n,i} = \frac{S_{cp,i}}{T_{n,i}} \cdot \frac{2(T_{n,i} - n + 1)}{T_{n,i} + 1} = S_{cp,i} \cdot \frac{2(T_{n,i} - n + 1)}{T_{n,i}(T_{n,i} + 1)}
 \tag{3}$$

Где:

$T_{n,i} = 1 : N_i$  - нормативный срок окупаемости;  
 $n$  - порядковый номер года.

### *Способ убывающих процентов (формулы 4а, 4б)*

Для каждой группы основных фондов рассчитывается нормативный срок окупаемости  $T_{n,i} = 100 : N_i\%$  (до целых лет). Далее составляется ряд убывающей арифметической прогрессии с шагом 1:

$$T_{n,i}; (T_{n,i} - 1); (T_{n,i} - 2); \dots 3; 2; 1. \quad (4a)$$

Суммируем члены этого ряда и получаем его сумму –  $\Sigma$ .

Норма амортизации для каждого года равна частному от деления соответствующего номеру года члену прогрессии (4) на сумму  $\Sigma$ .

$$\text{Например: для 1-го года: } A_{1,i} = 100T_{n,1} : \Sigma, \quad (46)$$

$$\text{для 2-го года: } A_{2,i} = 100(T_{n,i} - 1) : \Sigma \text{ и т.д.}$$

### 3.3. Мощность предприятия, показатели уровня использования основных производственных фондов.

Осуществление производственной, хозяйственной, коммерческой, финансовой и других видов деятельности в условиях ограниченных ресурсов требует эффективного использования ресурсов, для чего необходимо систематически проводить экономические расчёты результатов работы фирмы (предприятия) на всех участках деятельности, оценивать и анализировать результаты.

Нет совершенно одинаковых фирм (предприятий) даже в одной отрасли. Они отличаются численностью работников, своими производственными фондами и, как следствие, своим потенциалом, который называется производственной мощностью. **Производственная мощность – это максимально возможный годовой объём выпуска продукции по определённой номенклатуре.** Определяется производственный потенциал не только числом рабочих, но и технической оснащённостью предприятия, то есть, количеством и качеством основных производственных фондов.

Производственная мощность предприятия определяется в тех же натуральных единицах измерения, в которых планируется и учитывается производство продукции на данном предприятии. При большой номенклатуре осуществляется приведение различных видов продукции (работ) к одному (или нескольким) видам. Единица таких работ принимается за единицу приведения (ЕП). Составляются специальные (часто отраслевые) таблицы коэффициентов приведения. В геодезическом производстве за единицу приведения принят квадратный километр топографической съёмки масштаба 1: 10000 на территории 1-ой категории сложности.



Одновременно с расчётом производственной мощности в натуральных показателях, она рассчитывается и в стоимостных показателях в сопоставимых ценах и условиях.

Производственная мощность предприятия с однородным оборудованием ( $M$ ) может быть определена по формуле:

$$M = N \cdot \Pi \cdot T_{\text{п}}, \quad (5)$$

Где:  $N$  – количество единиц производственного оборудования;

$\Pi$  – техническая норма производительности данного оборудования;

$T_{\text{п}}$  – плановый фонд времени работы оборудования.

Плановый фонд времени работы оборудования вычисляется с учётом количества выходных и праздничных дней в году, количества смен и времени на плановый ремонт, наладку и обслуживание оборудования.

Показатели технической оснащённости предприятия, то есть показатели использования основных фондов делятся на две группы. **Показатели 1-ой группы характеризуют степень использования основных фондов.** Это:

1. **Фондоотдача ( $\Phi_0$ )** – стоимость продукции, произведенной на единицу стоимости фондов.

$$\Phi_0 = C : S_{\text{ср}}; \quad (6)$$

где:

$C$  – объём работ в сметной стоимости;

$S_{\text{ср}}$  – среднегодовая стоимость основных фондов.

2. **Фондоёмкость ( $\Phi_e$ )** – стоимость фондов на единицу стоимости произведенной продукции (величина обратная фондоотдаче).

$$\Phi_e = 1 : \Phi_0; \quad (7)$$

3. **Фондовооружённость ( $\Phi_{\text{в}}$ )** – стоимость фондов на одного работающего.

$$\Phi_{\text{в}} = S_{\text{ср}} : N; \quad (8)$$

где:  $N$  – численность работников.

4. **Коэффициент экстенсивности использования основных фондов ( $K_{\text{э}}$ )** – отношение фактического времени их использования ( $T_{\text{ф}}$ ) к нормативному времени ( $T_{\text{н}}$ ).

$$K_{\text{э}} = T_{\text{ф}} : T_{\text{н}}; \quad (9)$$

5. **Коэффициент интенсивности использования основных фондов ( $K_{\text{и}}$ )** – отношение фактического объёма работ ( $O_{\text{ф}}$ ) к нормативному объёму ( $O_{\text{н}}$ ).

$$K_{\text{и}} = O_{\text{ф}} : O_{\text{н}}; \quad (10)$$

6. **Интегральный (полный) коэффициент загрузки оборудования ( $K_{\text{инт}}$ ).**

$$K_{\text{инт}} = K_{\text{э}} \cdot K_{\text{и}}; \quad (11)$$

Могут рассчитываться и другие коэффициенты, например коэффициент сменности. В силу особенностей геодезического производства, этот показатель для геодезических фирм не актуален.

**Показатели 2-ой группы позволяют оценить структурные изменения основных фондов во времени. Это:**

1. **Коэффициент обновления оборудования.**

$$K_{об} = S_{нов} : S_{ср}; \quad (12)$$

2. **Коэффициент выбывания оборудования.**

$$K_{выб} = S_{выб} : S_{ср}; \quad (13)$$

3. **Коэффициент прироста оборудования.**

$$K_{рост} = (S_{нов} - S_{выб}) : S_{ср}; \quad (14)$$

Индексом «нов» обозначена стоимость купленного в течение отчётного года оборудования; индексом «выб» - выбывшего (проданного, списанного и т.д.).

Для примера, выполним расчёты некоторых показателей использования основных производственных фондов по формулам (6) – (14) в таблице 3.1. по исходным данным, взятым из отчётов 2014 года и плана на 2015 год малой геодезической фирмы «N».

**Таблица 3.1.  
Показатели использования основных фондов**

№	Показатели	Обозначения	2014 год	План на 2015 год
1	2	3	4	5
1	Среднегодовая стоимость ОФ	S <sub>ср</sub>	4,71 млн. руб.	5,86 млн. руб.
2	Стоимость нового оборудования	S <sub>нов</sub>	1,65 млн. руб.	0,50 млн. руб.
3	Стоимость выбывшего оборудов.	S <sub>выб</sub>	0,50 млн. руб.	0,30 млн. руб.
4	Среднесписочная численность работников в течение года	N	25 чел.	29 чел.
5	Объём работ в денежном выражении	C	40,96 млн. руб	60,00 млн. руб
6	Фондоотдача	Ф <sub>о</sub>	8,60 руб. на рубль ОФ	10,24 руб. на рубль ОФ
7	Фондоёмкость	Ф <sub>е</sub>	0,116 руб. на рубль C	0,098 руб. на рубль C
8	Фондовооружённость	Ф <sub>в</sub>	0,188 млн. руб	0,202 млн. руб
9	Коэффициент обновления ОФ	K <sub>об</sub>	36%	8,5%
10	Коэффициент выбытия ОФ	K <sub>выб</sub>	10,6%	5,9%
11	Коэффициент прироста ОФ	K <sub>рост</sub>	24,4%	3,4%

Таким образом, фирма «N» в 2014 году в значительной мере обновила (на 36%) и увеличила (на 24%) свои основные фонды. Это очень высокий показатель. Очевидно, в 2015 году уже не возникало такой необходимости. На 2015 год планируется дальнейший рост фондоотдачи и

фондовооружённости по сравнению с 2014 годом. Это положительный факт и, если тенденция закрепится, она будет способствовать дальнейшему процветанию фирмы. Анализируя результаты расчёта показателей использования основных фондов, их соотношение и временную динамику, фирмы получают ценную информацию для планирования своей деятельности и принятия обоснованных управленческих решений.

### 3.4. Оборотные производственные средства.

Предметы труда, так же, как и средства труда, являются необходимыми элементами производства товаров, работ и выполнения услуг. *Они обслуживают сферу производства и полностью переносят свою стоимость на стоимость готовой продукции, изменяя в процессе производства свою первоначальную форму.* Предметы труда принято называть *оборотными производственными фондами*, т.к. в натуральной и денежной форме они участвуют только в одном производственном цикле.

Оборотные производственные фонды, так же, как и основные производственные фонды учитываются и в натуральных и в стоимостных показателях

Оборотные производственные фонды включают в себя:

- производственные запасы: сырьё, основные материалы, покупные полуфабрикаты, вспомогательные материалы, топливо, горючее, тару, запчасти для ремонта, малоценные и быстро изнашивающиеся предметы, запасы товарно-материальных ценностей, нормируемые оборотные средства;
- незавершённое производство (собственно незавершённое производство, расходы будущих периодов, полуфабрикаты собственного изготовления).

Кроме оборотных производственных фондов каждая фирма (предприятие) имеет *фонды обращения*. Это:

- готовая продукция на складе или отгруженная, но не отправленная потребителю продукция;
- денежные средства: дебиторская задолженность (стоимость отгруженной и отправленной продукции или сданных работ до момента поступления за них платежей на счёт предприятия), средства в расчётах, нормируемые оборотные средства из заёмных денег, денежные средства в банке и в кассе.

***Оборотные производственные фонды и фонды обращения объединяются в единое понятие – оборотные средства предприятия***

Оборотные средства находятся в постоянном движении. На протяжении одного производственного цикла они совершают кругооборот, состоящий из трёх стадий:

1-ая стадия – покупка предметов труда, т.е. переход денежной формы оборотных средств в материальную форму (денежные средства переходят из сферы обращения в сферу производства):

2-ая стадия – приобретённые предметы труда превращаются в товарную продукцию;

3-я стадия – готовая продукция реализуется, оборотные фонды из сферы производства возвращаются в сферу обращения и принимают денежную форму.

Этот и есть ***производственный цикл – календарный период времени от запуска исходных материалов в основное производство до получения готовой продукции.***

В геодезическом производстве при работе на крупных объектах рекомендуется придерживаться правила – производственный цикл должен быть не более 3-х лет.

Оборотные средства делятся на нормируемые и ненормируемые оборотные средства.

***Нормируемые оборотные средства*** – это средства, необходимая величина которых зависит от объёма производства и может быть рассчитана заранее (производственные запасы, незавершённое производство и некоторые другие). Остальная часть относится к ***ненормируемым оборотным средствам***. На основании расчёта нормируемых оборотных средств определяется объём ***собственных оборотных средств***, которыми предприятие должно обладать постоянно. ***Займные оборотные средства*** – это суммы возвратных краткосрочных кредитов банка, временно свободные целевые денежные средства, привлечённые средства.

Чем меньшими оборотными средствами обходится предприятие при одинаковом выпуске продукции, тем лучше для него и для национального хозяйства в целом. Рациональное ведение оборотных средств находит своё проявление в ускорении их оборачиваемости. Основным показателем оборачиваемости служит ***коэффициент оборачиваемости оборотных средств (Коб)***.

$$K_{об} = Q_c : N_{сп} \quad (15)$$

Где:  $Q_c$  – объём продукции в денежном измерении, выпущенный за плановый период;

**Н<sub>ср</sub>** – средний остаток оборотных средств за тот же период.

Оценку оборачиваемости обычно проводят отдельно по видам оборотных средств.

Поскольку оборотные средства находятся в движении, их величина постоянно меняется. Поэтому, для измерения общей массы оборотных средств пользуются понятием *среднего остатка оборотных средств*. Под этим понятием понимают *среднюю за год сумму оборотных средств*. Это очень важный показатель. Предприятие заинтересовано, в какой-то мере, в большой массе оборотных средств, т.к. это снижает вероятность возникновения их дефицита в нужный момент. Однако, это входит в противоречие с интересами самих предприятий и национального хозяйства в целом. Определение оптимальной массы оборотных средств – сложная математическая задача.

### **3.5. Трудовые ресурсы предприятия. Производительность труда. Нормирование труда.**

Трудовые ресурсы предприятия – это, пожалуй, самый главный ресурс, потому что ни основные производственные фонды, ни оборотные фонды (и в целом, оборотные средства) не могут сами по себе ничего произвести – необходимы люди с их трудовыми усилиями и профессионализмом. Кадры (люди) решают всё.

Трудовые ресурсы – это *персонал предприятия (фирмы) – совокупность работников различных профессий, категорий и квалификации, занятых на предприятии и входящих в его списочный состав*.

Принято выделять следующие категории персонала:

– *работники основного производства*, непосредственно производящие продукцию и занятые обслуживанием основного производственного процесса (особенностью геодезических работ является очень высокая квалификация исполнителей, это чаще всего дипломированные специалисты);

– *руководители* – работники, занимающие должности руководителей предприятия и его структурных подразделений, а также их заместители;

– *специалисты*, выполняющие инженерно-технические, экономические и другие функции – инженеры, экономисты социологи, юристы, энергетики и другие;

– *служащие*, выполняющие работу по подготовке и оформлению документации, хозяйственному обслуживанию (табельщики, учётчики, делопроизводители и др.),

– *рабочие* (производственные и вспомогательные).

К персоналу неосновной деятельности предприятия (*непромышленному*) относятся работники торговли и общественного питания, жилищного хозяйства, медицинских и оздоровительных учреждений, учебных заведений, курсов, библиотек, состоящих на балансе предприятия.

Соотношение различных категорий работников и их общей численности характеризует *структуру кадров* (персонала) предприятия. Основная тенденция изменения структуры кадров предприятия связана с научно-техническим прогрессом и заключается в увеличении удельного веса высококвалифицированных, дипломированных специалистов.

Движение трудовых ресурсов возникает под влиянием различных социально-экономических факторов и характеризуется показателями:

– *оборот кадров* – выраженное в процентах отношение числа уволенных работников к списочному составу за отчётный период;

– *текучесть кадров* – выраженное в процентах отношение числа уволенных по причинам, не относящимся к объективным, работников (за прогулы, нарушения трудовой дисциплины, по собственному желанию), к списочному составу за отчётный период.

Основой рациональной организации труда, его оплаты, планирования и учёта является *нормирование труда*. Оно должно строиться на базе прогрессивных, технически обоснованных норм.

Нормирование труда – это определение максимально допустимого количества времени на выполнение конкретной работы или операции в условиях определённого производства (минимально допустимого количества единиц продукции, производимое в единицу времени).

Различают опытно-статистический и аналитический методы нормирования труда.

*Опытно-статистический метод* состоит в фиксировании сложившегося на предприятии положения в предыдущий период использования этого положения как базу сравнения для нового периода.

*Аналитический метод* является более прогрессивным, так как он предлагает научные подходы к формированию норм. Он предусматривает проведение ряда операций:

- исследование трудового процесса, расчленённого на составные элементы;
- изучение всех факторов, влияющих на затраты труда;
- проектирования более совершенного состава каждой операции и методов её выполнения;
- разработку мероприятий, улучшающих обслуживание рабочего места;
- расчёт времени на выполнение работы;
- внедрение нормы в производство

Аналитический метод нормирования, в свою очередь, подразделяется на:

- *аналитически-расчётный*, использующий готовые нормативы времени;
- *аналитически-исследовательский*.

Аналитически-исследовательский метод предполагает непосредственное изучение рабочего времени с широким использованием хронометража, фотографии рабочего дня, выборочного изучения потерь рабочего времени.

*Хронометраж* – это изучение затрат оперативного времени, путём наблюдения и многократных замеров длительности отдельных операций.

*Фотография рабочего дня* – это изучение рабочего времени путём наблюдения и замеров длительности в течение всего или части рабочего дня.

В результате длительных наблюдений устанавливается *норма времени* – это время, необходимое для выполнения единицы работ в конкретных условиях в человеко-часах или человеко-минутах. В геодезическом производстве, на полевых работах это бригадо-дни (месяцы), а на камеральных – человеко-часы (дни).

В состав нормы времени на единицу работ (продукции) включают не только основное (оперативное) время, но и вспомогательное время, время обслуживания рабочего места, подготовительно-заключительное время, время на отдых и личные надобности, время неустраимых технологических и организационных перерывов. В полевом геодезическом производстве в нормы времени включают время переходов или переездов с одной точки наблюдения на другую.

*Норма выработки* (величина, обратная норме времени) – это количество единиц работы, которое должно быть выполнено за единицу времени (месяц, день, час) для выполнения нормы на 100%.

В каждой отрасли создаются специальные справочники, где приведены на все виды работ: описания категорий сложности, нормативные составы бригад, нормы выработки, нормы времени (**ЕНВ(в)**); нормативы трудовых и материальных затрат (**СУСН**).

- Нормирование труда** выполняет ряд важных функций. Оно является:
- основой всех видов планирования на всех его стадиях;
  - основой рациональной организации труда;
  - основой организации оплаты труда;
  - средством учёта труда отдельных работников и трудовых коллективов.

**Производительность труда (индивидуальная выработка)** определяется количеством продукции, приходящейся на одного работника. Наряду с выработкой широко используется **показатель трудоёмкости** – затраты времени на производство единицы продукции. Производительность труда определяется различными методами в зависимости от того, в каких единицах измеряется объём произведённой продукции – натуральных, трудовых или стоимостных.

**Натуральные измерители** (штуки, метры и т.д.) чаще используются на предприятиях, выпускающих однородную продукцию. В геодезическом производстве при расчёте производительности труда в натуральном выражении (это иногда полезно знать) используется приведенная (условная) натуральная единица – 1 кв. км съёмки масштаба 1:10000, 1-ой категории сложности.

**Производительности труда в натуральных показателях**  $V_m$  – выработка на одного работающего для определённого вида работ  $i = 1, 2, 3...$  рассчитывается по формуле:

$$V_m = Q_m : N; \quad (16)$$

где:  $Q_m$  – объём в квадратных километрах приведенной топосъёмки (масштаба 1:10000),

$N$  – численность работников.

Трудовой метод измерения производительности труда основан на оценке объёма выпущенной продукции в единицах нормированного рабочего времени – нормо-часах, нормо-днях.

**Производительность труда в трудовых показателях**  $V_z$  рассчитывается по формуле:

$$V_z = Z : N; \quad (17)$$

где:  $Z$  – объём работ в нормо-часах (днях).

Стоимостной метод основан на денежной оценке произведённой продукции. При этом могут быть использованы различные показатели



оценки объёма выпускаемой продукции – валовая, товарная, реализованная, чистая продукция.

**Производительность труда в стоимостных показателях ( $V_c$ )** рассчитывается по формуле:

$$V_c = C : N; \quad (18)$$

где:  $C$  – объём работ в денежном выражении.

В последние годы производительность труда рассчитывается по чистой продукции, с тем, чтобы исключить искажающее влияние материальной составляющей объёма продукции.

**Темп роста производительности труда** исчисляется в процентах путём сравнения производительностей текущего и базового годов.

**Темпы роста производительности труда** определяется следующими факторами:

1. регионально-экономические и экономико-географические факторы;
2. факторы структурных сдвигов:
  - изменение удельного веса отдельных видов продукции в его общем объёме;
  - изменения доли покупных изделий и полуфабрикатов;
  - относительное уменьшение численности работающих при росте объёма производства;
3. факторы ускорения научно-технического прогресса;
4. экономические факторы-:
  - совершенствование форм организации и стимулирования труда, распределительных отношений, планирования и управления кадрами;
  - ускорение научно-технического прогресса;
  - научная организация и интенсивность труда;
  - рост квалификации работников;
5. социальные факторы:
  - человеческий фактор;
  - улучшение условий труда.

### 3.6. Заработная плата. Фонд оплаты труда. Фонд заработной платы

Основными формами удовлетворения личных потребностей являются получение заработной платы и участие в прибыли предприятия.

**Заработная плата** – это вознаграждение работников за труд и его конечный результат. **Основные принципы заработной платы** – это:

- предоставление предприятиям максимальной самостоятельности в вопросах организации оплаты труда;
- распределение оплаты в соответствии с количеством и качеством труда;
- материальная заинтересованность работников в высоких результатах труда и неограниченность заработной платы;
- усиление социальной защищённости работников;
- улучшение соотношения в оплате труда отдельных категорий и профессионально-квалификационных групп;
- опережающие темпы роста производительности труда над ростом заработной платы.

Для регулирования оплаты труда работников применяется тарифная система, которая включает в себя классификацию работ по сложности, ответственности, условиям труда (Тарифно-квалификационный справочник), тарифные сетки, тарифные ставки. **Заработная плата включает** тарифную часть (оплата по тарифным ставкам и окладам), доплаты и компенсации, надбавки и премии. **Тарифные ставки** и оклады определяют величину оплаты труда в соответствии с его сложностью и ответственностью.

Назначением **доплат и компенсаций** является возмещение дополнительных затрат рабочей силы из-за объективных различий в условиях и тяжести труда, а также, вследствие независящих от сотрудника социальных факторов, в том числе роста цен. **Надбавки и премии** вводятся для стимулирования добросовестного отношения к труду, повышения качества и эффективности производства. Надбавки выплачиваются в одинаковом количестве каждый месяц в течение установленного периода, премии могут быть нерегулярными и их величина меняется в зависимости от достигнутых результатов.

В зависимости от того, каким показателем определяется количество затраченного труда, применяются две основные формы оплаты труда: повременная и сдельная.

**Повременная форма оплаты** труда включает две системы: простую повременную и повременно-премиальную. Повременно оплачивается труд инженерно-технических работников (ИТР), служащих линейного и центрального аппаратов управления, функциональных и обслуживающих подразделений, а также на тех процессах, где труд нормировать не

представляется возможным, например, при составлении технических проектов, отчётов и т.д.

**Сдельная форма оплаты** труда имеет прямую, премиальную, косвенную, прогрессивную и аккордную системы.

Любая система оплаты труда может быть индивидуальной или бригадной. При последней, заработная плата начисляется по тарифу всей бригаде, а распределяется в соответствии с индивидуальными коэффициентами трудового участия

На практике применяется и **бестарифная система** оплаты труда, при которой заработок определяется количеством баллов, набранных работником за различные показатели работы, умноженных на расценку за один балл. **Контрактная система** предусматривает величину основной оплаты и дополнительные поощрения (бонусы), в соответствии с условиями контракта.

**Районные коэффициенты к заработной плате** – это показатель относительного увеличения заработной платы, призванный регулировать неравенство в условиях жизни в различных регионах страны. В России эти коэффициенты установлены от 1,00 до 2,00.

Представляется логичным поговорить в данном разделе о понятии «Фонд оплаты труда». **Фонд оплаты труда (ФОТ) – это часть национального дохода в народном хозяйстве, а также часть дохода предприятия, фирмы** Сумма денежных выплат работникам фирмы за какой то определённый временной период не равна Фонду оплаты труда фирмы за тот же период. Термин «Фонд оплаты труда» означает совокупность всех видов расходов на оплату труда работников фирмы (предприятия).

В зависимости от ситуации, фонд оплаты труда может быть рассчитан на различные временные периоды – на один год, на квартал, календарный месяц и т.д.

**Фонд оплаты труда** включает в себя:

- фонд основной заработной платы;
- фонд дополнительной заработной платы;
- премии, выплачиваемые согласно законодательству, из ФОП;
- различные компенсационные выплаты, в том числе за неиспользованный отпуск, сверхурочную работу и т.д.
- отчисления в фонды социального страхования и пенсионный фонд;
- оплату командировочных расходов.

**Основная заработная плата** зависит от фактически отработанного каждым сотрудником времени, оклада или сдельных расценок с учетом :

- надбавок за стаж и выслугу лет;

- стимулирующих выплат за совмещение должностей, профессионализм, допуск к определённой функции;
- местных доплат (районные коэффициенты к зарплате, за стаж в отдалённых северных районах и др.);
- доплат за работу ночью, в опасных и вредных условиях, при сложном режиме работы и т.д.

**Дополнительная зарплата** – это оплата неотработанного фактически времени:

- выплаты в счёт отпусков – основных, дополнительных, учебных;
- выплаты за простой в работе или вынужденный простой, случившийся не по вине исполнителя;
- оплата льготных часов работающим подросткам;
- оплата сотрудникам общественных или сельскохозяйственных работ, время, потраченное на которые, должно быть оплачено предприятием и прочее.

В хозяйственной сфере от грамотного планирования деятельности зависит успех фирмы и в этом смысле большую роль играет правильное формирование фонды оплаты труда. Фонд оплаты труда – расчётный показатель, необходимый для прогнозирования развития, для разработки мер поддержания экономического равновесия.

**Фонд заработной платы (ФЗП)** – это общая величина заработной платы работников фирмы, исчисляемая исходя из существующих ставок или окладов, до момента удержания из неё различных налогов и отчислений на социальное страхование.

Таким образом, Фонд оплаты труда понятие более широкое, это Фонд заработной платы плюс премии, бонусы и другие надбавки и компенсации.

В геодезических, изыскательских (геологических и некоторых других) организациях при проектно-сметном методе планирования, в расчётах затрат на каждый объект, рассчитывается показатель «Фонд заработной платы». При этом суммируется основная заработная плата с учётом районных и других коэффициентов, дополнительная заработная плата, предназначенная на оплату основных отпусков, ежемесячные премии сезонным рабочим (если планируется их наличие), социальные отчисления из ФЗП и оплата полевого довольствия в период проведения полевых работ.

### 3.7. Материальные и нематериальные активы (ресурсы) предприятия

Для приобретения производственных ресурсов фирмам необходимы **денежные средства** (деньги, капитал). В соответствии с особенностями ресурсов денежные средства подразделяются на основной и оборотный капитал.

**Основной капитал** включает в себя:

- материальные активы (инвестиции в землю, сооружения, оборудование, транспорт и т.д.);
- нематериальные активы (инвестиции в патенты, лицензии, ноу-хау, доброе имя и т.д.);
- финансовые активы (долгосрочные вложения в ценные бумаги).

**Оборотный капитал** включает в себя:

- товарные запасы;
- задолженность;
- краткосрочные финансовые вложения;
- денежные средства (в кассе, банковских и прочих счетах, суммы будущих отчётных периодов).

**Активы предприятия** – это денежная оценка различных ресурсов предприятия. Они подразделяются на основные активы и текущие активы.

**Основные активы** – это инвестиции в основные фонды предприятия. Они ежегодно уменьшаются на величину амортизационных отчислений, но, при этом, увеличиваются на величину дополнительных инвестиций в течение года.

**Текущие активы** – это оборотный капитал. Они полностью переносят свою стоимость на продукцию в течение, так называемого, операционного цикла (от момента приобретения запасов до момента получения денег от продажи продукции). Как следует из содержания операционного цикла, наличные деньги являются источником жизненной силы предприятия, а получение наличных денег от продажи продукции – конечный этап и главная цель этого цикла. Учитывая важность наличных средств, их выделяют из общей суммы оборотного капитала с целью регулирования их потока.

Наряду с материальными активами фирмы обладают и нематериальными активами. Что это такое?

**Нематериальные активы** – это:

- патенты, лицензии, монопольные права на использование природных ресурсов или пользование земельными участками;
- привилегии, торговые марки и товарные знаки;

- программные продукты;
- доброе имя;
- ноу-хау;
- владение брокерскими местами на рынках и т.д.

Основное правило, определяющее учёт нематериальных активов – на них должны быть затрачены ресурсы и они должны иметь длительный срок службы. Затраты на приобретение нематериальных активов производятся за счёт прибыли. Их износ относят на стоимость готовой продукции по нормам, которые рассчитывает само предприятие, исходя из их первоначальной стоимости и срока полезного использования.

Всем финансовым активам присущи определённые характеристики, важнейшими из которых являются:

1. **Ликвидность.** Это способность финансового средства превращаться в деньги. При определении степени ликвидности учитывают время, за которое можно превратить финансовое средство в деньги и затраты, связанные с таким превращением. Высочайшей ликвидностью обладают собственные деньги на сберегательных счетах в банке. Надо только поехать в банк, чтобы их получить. Для того, чтобы продать казначейские обязательства, нужно время и часто оплата брокерских услуг. При продаже акций, кроме оплаты брокерских услуг, могут возникнуть потери из-за понижения цены акций (Рыночные цены казначейских обязательств более устойчивы, чем акций).

2. **Риск.** Риск связан, непосредственно, с возможностью не получить вложенные в финансовые активы деньги. Это, во-первых, риск невыполнения платёжных обязательств ненадёжным заёмщиком. Во-вторых, это рыночный риск, связанный с колебаниями рыночных цен финансовых инструментов. Например, рыночная цена облигаций может опуститься ниже номинала. Из долговых обязательств наиболее надёжными считаются казначейские обязательства правительства.

3. **Доходность.** Доходность обычно определяется в виде годовых процентов отдачи от вложенных в финансовый инструмент средств, которые отличны по разным типам ценных бумаг. В реальной жизни при расчёте денежного потока доходов всегда следует учитывать влияние инфляции.

## 4. ИЗДЕРЖКИ ПРОИЗВОДСТВА И СЕБЕСТОИМОСТЬ ПРОДУКЦИИ

### 4.1. Понятие себестоимости, виды себестоимости

*Себестоимость продукции (работ, услуг) – это выраженные в денежной форме текущие затраты предприятия на производство и сбыт продукции (услуг, работ).*

Себестоимость продукции является ёмкой, многообразной и динамичной экономической категорией, важнейшим качественным показателем объёма производства и сбыта продукции в денежном выражении. Чем ниже себестоимость, тем выше прибыль и рентабельность производства.

Исчисление себестоимости продукции предприятию необходимо для:

- оценки выполнения плана по данному показателю;
- определения рентабельности предприятия и отдельных видов продукции;
- осуществления производственного хозрасчёта;
- выявления резервов снижения себестоимости продукции;
- определения цен на продукцию;
- расчёта экономической эффективности внедрения новой техники, технологии, организационно-технических мероприятий;
- обоснования решения о производстве новых видов продукции и снятия с производства устаревших изделий.

Себестоимость продукции включает различные виды затрат, зависящих и не зависящих от работы предприятия, вытекающих из характера данного производства и не связанных с ним непосредственно.

На формирование себестоимости воздействует государство, которое устанавливает нормы амортизации основных средств, тарифы отчислений на социальные нужды, размеры различных налогов и сборов, утверждает лимиты норм, нормативов и ставок на командировочные, представительские расходы и другие. Кроме того, государство производит разграничение затрат предприятий на относимые в себестоимость продукции и возмещаемые за счёт других источников финансирования (собственная прибыль, специальные фонды, целевое финансирование и целевые поступления и т.д.).

Существуют различные виды себестоимости.

1. В зависимости от степени готовности продукции, от её реализации, различают:

– *себестоимость валовой продукции;*

- *себестоимость товарной продукции;*
  - *себестоимость отгруженной продукции;*
  - *себестоимость реализованной продукции.*
2. В зависимости от количества продукции различают:
- *себестоимость единицы продукции;*
  - *себестоимость всего объёма выпущенной продукции.*
3. В зависимости от оперативности формирования себестоимости различают:
- *фактическую себестоимость продукции;*
  - *нормативную себестоимость продукции;*
  - *плановую себестоимость продукции.*
4. В зависимости от центра учёта затрат различают:
- *цеховую (экспедиционную) себестоимость продукции* – только затраты цеха (экспедиции), связанные с производством продукции (работ);
  - *производственную себестоимость продукции* – помимо затрат всех цехов, в неё включают общехозяйственные расходы;
  - *полную себестоимость продукции* – она складывается из производственной себестоимости и коммерческих расходов.

Таким образом, существует не одно понятие себестоимости и необходимо каждый раз уточнять, о каком именно показателе идёт речь.

Одним из основных условий получения достоверной информации о себестоимости продукции является научно обоснованная классификация затрат, включаемых в её состав.

## 4.2. Виды издержек производства

*Издержки производства – это затраты живого и овеществлённого труда на производство и реализацию продукции, работ, услуг.*

Существует различная классификация издержек (затрат) на производство и реализацию.

1. *По функциям деятельности* предприятия в системе управления производством затраты подразделяются на:

- снабженческо-заготовительные;
- производственные;
- коммерческо-сбытовые;
- организационно-управленческие.

Такое деление затрат позволяет в планировании и учёте определять их величину в разрезе подразделений каждой сферы, что важно для организации внутрихозяйственного расчёта.



2. *По экономической роли* в процессе производства (технико-экономическому назначению) затраты подразделяют на основные и накладные.

К *основным издержкам* относятся затраты, непосредственно связанные с технологическим процессом производства: сырьё и материалы, топливо и электроэнергия на технологические цели, амортизация производственного оборудования, оплата труда производственных работников и другие. Величина этих издержек зависит от объёма производства.

К *накладным издержкам* относятся комплексные общепроизводственные и общехозяйственные расходы: содержание административных зданий и сооружений, непроизводственного транспорта, заработная плата административного аппарата и служащих функциональных отделов и другие. Величина этих издержек зависит от структуры управления подразделениями, цехами и предприятием в целом.

3. *По способу включения в себестоимость* продукции издержек подразделяют их на прямые и косвенные издержки (затраты).

*Прямые издержки* связаны с производством определённого вида продукции и могут быть на основании данных первичных документов прямо и непосредственно отнесены на себестоимость этой продукции. Это расходы сырья и основных материалов, заработная плата производственных работников и так далее.

*Косвенные издержки* связаны с выпуском нескольких видов продукции, с затратами на управление и обслуживание производства. Они включаются в себестоимость конкретных видов продукции путём распределения с помощью выполнения специальных расчётов.

В виде прямых издержек, чаще всего выступают основные затраты, а в виде косвенных – накладные. Однако они не являются тождественными. Группировка затрат на прямые и косвенные издержки необходима при организации отдельных систем учёта полных и частичных затрат на производство.

4. *По составу, видам, местам возникновения и носителям* издержки предприятия часто группируются и учитываются для различных целей.

*По составу* затраты подразделяются на одноэлементные и комплексные. Состав затрат, включаемых в себестоимость продукции регламентируется соответствующими нормативными актами. Установлен единый для всех перечень экономически однородных элементов затрат:

- материальные затраты;
- затраты на оплату труда;
- отчисления на социальные нужды;
- амортизация основных фондов;
- прочие затраты.

Учёт *по видам* затрат классифицирует и оценивает ресурсы, использованные в процессе производства и реализации продукции.

*По месту возникновения затраты* группируются и учитываются по структурным подразделениям предприятия (производствам, цехам или экспедициям, участкам, отделам и другим), т. е. – по центрам ответственности. Это позволяет организовать внутренний хозрасчёт и определить производственную себестоимость продукции.

Группировка и учёт *по носителям затрат* (видам продукции, услуг, работ) производится с целью определения себестоимости этих видов продукции (работ, услуг). Эта информация необходима для принятия обоснованных управленческих решений (что производить, что покупать и т.д.).

5. *По отношению к объёму производства* издержки делятся на постоянные и переменные.

*Постоянные (условно-постоянные) издержки предприятия* не зависят (или очень мало зависят) от динамики объёма производства и продажи продукции. Это амортизация, арендная плата, заработная плата управленческого персонала и др., связанные с производственной мощностью затраты. А также – затраты на исследовательские работы, рекламу, повышение квалификации работников и другие затраты, связанные с управлением и организацией производства и сбыта продукции. Эти затраты, рассчитанные на единицу продукции, изменяются при изменении объёма производства.

*Переменные (условно-переменные) издержки предприятия* зависят от объёма, изменяются прямо пропорционально изменению объёма производства и, рассчитанные на единицу продукции, представляют собой постоянную величину.

Кроме того, существуют *смешанные затраты*, которые содержат и постоянные и переменные компоненты. При учёте этих затрат их необходимо чётко разделить между переменными и постоянными. Данная группировка затрат используется при анализе и прогнозировании безубыточности производства и, в конечном счёте, для выбора экономической политики предприятия.

6. Разделение затрат на *производственные и периодические* основано на утверждении, что в себестоимость продукции должны включаться только производственные затраты. Затраты периода не являются необходимыми для производства продукции. Они используются для обеспечения процесса реализации продукции и функционирования предприятия, как хозяйственной единицы. Периодические затраты непосредственно списываются на уменьшение прибыли от реализации продукции.

*Производственные затраты* включают в себя:

- прямые материальные затраты;
- прямые расходы по оплате труда с отчислениями на социальные нужды;

- потери от брака;
- расходы по эксплуатации производственных зданий, машин, оборудования и цеховые расходы.

**Периодические расходы** включают в себя:

- коммерческие;
- общие;
- административные.

Эта группировка редко встречается в практике отечественного бухгалтерского учёта. Между тем, она давно и широко применяется в странах с развитой, рыночной экономикой, т.к. эта информация более адекватно отражает процесс рыночного ценообразования.

7. При группировке затрат **по времени их возникновения и отнесения на себестоимость** выделяют затраты текущие, будущего отчётного периода, предстоящие. Такая группировка нужна при калькулировании себестоимости и оценке готовой продукции.

К **текущим** относятся расходы на производство и реализацию продукции данного периода. Они принесли доход в настоящем и потеряли способность приносить доход в будущем.

**Расходы будущего периода** – это затраты, произведённые в отчётном периоде, но подлежащие включению в себестоимость продукции, которая будет выпускаться в последующие отчётные периоды. Они должны принести доход в будущем.

К **предстоящим** относятся затраты, которые в данном отчётном периоде ещё не произведены, но подлежат включению в затраты производства за данный отчётный период в плановом размере (дополнительная зарплата, выплаты единовременного вознаграждения за выслугу лет и другие затраты, имеющие периодический характер).

8. В процессе принятия управленческих решений руководитель должен обладать необходимой и достаточной информацией, чтобы в условиях ограниченных ресурсов из возможных вариантов выбрать наилучший. В этих условиях особую значимость приобретает разделение затрат на следующие виды:

- альтернативные (вменённые);
- дифференциальные;
- безвозвратные;
- инкрементные;
- маржинальные;
- релевантные.

**Альтернативными (вменёнными) называют затраты**, обусловленные от одного товара в пользу другого. Это означает упущенную выгоду, когда выбор одного действия исключает появление другого действия.

**Дифференциальные затраты** – это величина, на которую отличаются затраты при рассмотрении двух альтернативных решений. Эти затраты также называют дополнительными или приростными.

**Безвозвратные затраты** – это затраты, которые были сделаны в прошлом в результате ранее принятого решения. Они не могут повлиять на будущие затраты и не могут быть изменены никаким будущим действием.

**Инкрементные затраты** являются дополнительными и возникают в случаях производства какой то партии продукции дополнительно.

**Маржинальные затраты** – это дополнительные затраты, когда производится дополнительно ещё одна единица продукции. Они рассчитываются не на весь выпуск, а на единицу продукции.

**Релевантными (т.е. существенными, значительными) затратами** можно считать только те затраты, которые зависят от рассматриваемого управленческого решения. Затраты прошлых периодов не могут называться релевантными, т.к. повлиять на них уже нельзя. Вменённые затраты релевантны для принятия управленческих решений.

9. Для целей регулирования затрат и контроля за их уровнем затраты делят на:

- регулируемые и нерегулируемые;
- эффективные и неэффективные;
- контролируемые и неконтролируемые.
- в пределах норм и с отклонением от них;

**По степени регулируемости** затраты подразделяют на полностью, частично и слабо регулируемые. Полностью регулируемые затраты возникают в сферах производства и распределения. Произвольные затраты имеют место главным образом в НИИОКР, маркетинге, обслуживании клиентов. Слабо регулируемые затраты могут возникать во всех функциональных областях.

**Эффективные затраты** – это производственные затраты, в результате которых доходы от реализации соответствующей продукции.

**Неэффективные затраты** – это затраты в результате которых не будут получены доходы, это потери на производстве (брак, простой, недостача, порча товарно-материальных ценностей и др.).

**Контролируемые затраты** – те затраты, которые поддаются контролю со стороны субъектов управления; **неконтролируемые** – те затраты, которые не зависят от деятельности субъектов управления, например – изменение цен на рынках ресурсов (допустим – электроэнергии).

На основании информации **об отклонениях от норм по затратам** руководитель может разработать и осуществить корректирующие действия.

### 4.3. Исчисление себестоимости

Перечень статей расходов, включаемых в себестоимость, их состав и методы распределения по видам продукции определяется в соответствии с отраслевыми методическими рекомендациями, исходя из особенностей технологии и организации самим предприятием. Однако существует примерная типовая номенклатура статей затрат для различных производств:

1. Сырьё и материалы;
2. Покупные изделия, полуфабрикаты, услуги сторонних организаций;
3. Возвратные отходы (вычитаются);
4. Топливо и электроэнергия на технологические цели;
5. Транспортно-заготовительные расходы;

***Итого: (1 – 5) Материалы***

6. Основная заработная плата производственных работников;
7. Дополнительная заработная плата производственных работников;
8. Отчисления на социальные нужды от основной и дополнительной заработной платы производственных работников;
9. Расходы на подготовку и освоение производства;
10. Расходы на содержание и эксплуатацию машин и оборудования, в том числе амортизационные отчисления.(РСЭО);
11. общепроизводственные расходы (цеха);

***Итого: (1 – 11) Цеховая себестоимость***

12. Общехозяйственные расходы;
13. Потери от брака;

***Итого: (1 – 13) Производственная себестоимость***

14. коммерческие и другие внепроизводственные расходы;

***Итого: (1 – 14) Полная себестоимость.***

Исчисление величины затрат, приходящихся на единицу (выпуск) продукции называют ***калькулированием себестоимости продукции (работ, услуг)***. Ведомость, в которой производят этот расчёт, называют ***калькуляцией***.

Калькулирование себестоимости проводится и по другим работам:

- продукции вспомогательных производств, потребляемой основным производством;
- полуфабрикатов подразделений основного производства;
- всего товарного выпуска предприятия;
- выпуска и единицы вида готовой продукции и полуфабрикатов собственного производства (работ, услуг), реализуемых на сторону.

***Метод калькулирования*** предполагает систему производственного учёта, при которой определяются фактическая себестоимость продукции и

издержки на единицу продукции. Выбор метода калькулирования себестоимости продукции связан с технологией производства, его организацией, особенностью выпускаемой продукции (выполняемых работ, оказываемых услуг).

**1. По объектам учёта затрат** обычно выделяют три основных метода калькуляции затрат:

- позаказный метод;
- попроцессный метод;
- попередельный метод.

**При позаказной калькуляции** объектом калькулирования является отдельный заказ отдельный объект, отдельная работа, которая выполняется в соответствии с особыми требованиями заказчика. Этот метод применяется:

- при единичном и мелкосерийном производстве;
- при производстве сложных и крупных изделий;
- при производстве с длительным технологическим циклом.

Например: тяжёлое машиностроение, судостроение, самолётостроение, строительство, наука и интеллектуальные услуги (аудит, консалтинг), типографский и издательский бизнес и так далее. Позаказный (а точнее – пообъектный) метод калькулирования себестоимости применяется и в топографо-геодезическом производстве.

**Поконтрактный метод калькулирования** затрат является продолжением позаказного метода и применяется, когда рассматриваемые заказы (контракты) являются крупномасштабными и для их выполнения требуется продолжительный период времени (более одного года).

**Попроцессный метод калькулирования** затрат используется для установления средней себестоимости партии одинаковых единиц продукции за определённый период времени и преобладает в массовых производствах, в добывающих отраслях промышленности, энергетике и так далее.

**Попередельный метод учета затрат** и калькулирования себестоимости применим в том случае, если сырьё и материалы проходят несколько законченных стадий обработки и после каждой стадии получается не продукт, а полуфабрикат

**2. По оперативности контроля** существует два основных метода учёта затрат:

- простой метод;
- нормативный метод.

**Простой метод** применяется на предприятиях, вырабатывающих однородную продукцию, не имеющих полуфабрикатов и незавершённого

производства. При этом, все производственные расходы за отчётный период составляют себестоимость выработанной продукции.

**Нормативный метод** применяется там, где имеет место повторение операций при производстве. Нормативную себестоимость рассчитывают по цехам и предприятию в целом, оценивая брак и остатки незавершённого производства. Нормативы затрат устанавливают или по фактическим данным прошлых периодов оценки использования труда, материалов, оборудования или на основе технического анализа.

В геодезических, инженерно-геодезических, изыскательских организациях (предприятиях, фирмах), обычно, используется нормативный (по оперативности контроля), позаказный (по объектам учёта затрат) метод калькулирования себестоимости продукции. В геодезических и инженерно-геодезических фирмах исчисляется себестоимость нормативная (на стадии проектирования), плановая, (на стадии планирования), фактическая (после завершения работ на объекте). В изыскательских организациях себестоимость (нормативная, плановая, фактическая) исчисляется по каждому виду инженерных изысканий. Фирмы, занимающиеся капитальным строительством, в которых существуют геодезические отделы с штатными геодезистами, относят затраты на геодезическое обеспечение к накладным расходам, т.к. стоимость этих работ составляет обычно 0,3-0,4% от сметной стоимости строительных работ.

При исчислении полной нормативной пообъектной себестоимости в перечисленных выше типах организаций издержки производства обычно подразделяют на основные и накладные. В состав основных (прямых) затрат включаются следующие статьи расходов:

- фонд заработной платы;
- материалы на полевые и камеральные работы;
- износ и амортизация основных фондов
- расходы на быстроизнашивающееся оборудование и спецодежду;
- производственный транспорт.

Фонд заработной платы исчисляется предварительно и включает в себя:

- заработная плата производственных работников с учётом районного коэффициента и коэффициентов за особые условия, если они предусмотрены для конкретного района проведения работ;
- премии сезонным рабочим, если таковые используются;
- дополнительная заработная плата производственных работников;
- социальные отчисления от основной и дополнительной заработной платы производственных работников;
- полевое довольствие всем работникам за время пребывания на полевых работах (включая выходные дни) в размере 150% от компенсационной ставки

в день на командировочные работы, установленной на данный временной период в стране ( в районах крайнего севера и приравненных к ним районах – 200%; работникам камерального производства круглогодичных экспедиций – 50% от суммы полевого довольствия полевиков).

К накладным расходам относят все производственные косвенные издержки. При определении сметной себестоимости, накладные расходы исчисляют в процентах от суммы основных расходов (до 50%).

Внепроизводственные расходы включают в себя организационно-ликвидационные (орглики) затраты:

- на организацию и ликвидацию временных баз партий и экспедиций;
- заработную плату и полевое довольствие работникам за время переездов к месту работы и обратно, за время организационно ликвидационных периодов времени;
- оплату проезда и др.

Сумма основных, накладных и внепроизводственных расходов образует полную нормативную себестоимость работ на объекте.

Плановая себестоимость определяется в результате учёта целого ряда, специально разработанных, организационно-технических мероприятий по снижению себестоимости.

Фактическую себестоимость получают в результате калькулирования фактических затрат после завершения работ на объекте.

## **5. ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ**

### **5.1. Сущность и классификация цен. Ценовая политика и ценовая стратегия. Методы ценообразования**

**Цена** – денежное выражение товарной стоимости продукции, работ, услуг. Значение цены огромно. Она определяет структуру и объём производства, движение материальных потоков, распределение товарной массы, оказывает влияние на величину прибыли, рентабельность продукции и производства, на уровень жизни общества.

Цена формируется поэтапно следующим образом:

1. Сумма себестоимости производства и реализации с прибылью производителя образуют **оптовую цену изготовителя**.



2. Оптовая цена изготовителя плюс косвенные налоги (акциз, НДС) – это **оптовая отпускная цена**.
3. Оптовая отпускная цена плюс посредническая надбавка – это **оптовая цена закупки** (*Посредническая надбавка* равна сумме издержек посредника, его прибыли и НДС).
4. Оптовая цена закупки плюс торговая надбавка – это **розничная цена** (*Торговая надбавка* – это сумма издержек и прибыли торговли и НДС).

**Ценовая система** – это упорядоченная совокупность различных видов цен.

Цены классифицируются по нескольким признакам:

1. **По отраслям сферы обслуживания экономики:**
  - оптовые цены на продукцию промышленности;
  - закупочные цены на продукцию сельского хозяйства;
  - цены на строительную продукцию;
  - тарифы грузового и пассажирского транспорта;
  - цены на потребительские товары;
  - тарифы на услуги;
  - внешнеторговые цены (экспортные, импортные);
  - трансфертные цены – при коммерческих операциях внутри предприятия между его подразделениями.
2. **По степени участия государства в ценообразовании:**
  - рыночные цены (свободные, монопольные, демпинговые), которые складываются на рынке под воздействием конъюнктуры;
  - регулируемые цены (фиксированные, предельные), которые складываются на рынке в процессе прямого государственного воздействия.
3. **По стадиям ценообразования** выделяют:
  - оптовые цены изготовителя;
  - отпускные оптовые цены;
  - оптовые цены закупки;
  - розничные цены.
4. **В зависимости от времени действия:**
  - долговременные цены;
  - текущие цены (отражают конъюнктуру рынка);
  - скользящие или падающие цены;
  - гибкие цены;
  - сезонные цены.

Существуют и другие виды классификации цен.

**Ценовая политика предприятия** – важнейшая часть маркетинговой политики, состоящей в установлении цен, обеспечивающих выживание фирмы в рыночных условиях и включающая в себя выбор метода ценообразования, разработку ценовой системы, выбор ценовых рыночных стратегий.

**Ценовая стратегия** – это обоснованный выбор из нескольких вариантов цены (или перечня цен), направленный на достижение максимальной (нормативной, оптимальной) прибыли для фирм в рамках планируемого периода.

Ценовые стратегии делят на три группы:

1. **Стратегии дифференцированного ценообразования**, которые основаны на неоднородности покупателей и возможности продажи одного и того же товара по разным ценам и заключаются в использовании всевозможных, разнообразных скидок.
2. **Стратегии конкурентного ценообразования**, которые строятся на учёте конкурентоспособности фирмы посредством изменения цен.
3. **Стратегии ассортиментного ценообразования**, применяемые при наличии у фирмы наборов аналогичных, сопряжённых или взаимозаменяемых товаров (стратегии «набор», «комплект», «имидж», «выше номинала» и др.).

**Методика расчёта исходных цен на товары**, обычно, состоит из следующих этапов:

- постановка задач ценообразования;
- определение спроса;
- оценка издержек;
- анализ цен и товаров конкурентов;
- выбор метода ценообразования;
- расчёт вариантов цен;
- установление окончательной цены.

При выборе способов ценообразования, предприятие находится под влиянием факторов затрат, конкуренции, ценности своих товаров, общественного мнения.

Все **методы ценообразования могут быть разделены на три основные группы**, в зависимости от того, на что в большей степени ориентируется фирма-производитель (или продавец) при выборе того или иного метода:

1. Затратные методы – ориентация на издержки производства.
2. Рыночные методы – ориентация на конъюнктуру рынка.

3. Параметрические метода – ориентация на нормативы затрат на технико-экономический параметр продукции.

**Затратные методы** ценообразования предполагают расчёт цены продажи продукции путём прибавления к издержкам производства некой определённой величины, которая определяется на основе анализа безубыточности, учёта рентабельности инвестиций и др. Могут использоваться надбавки к цене, когда цена умножается на повышающий коэффициент, который рассчитывается различными способами.

**Рыночные методы** ценообразования разнообразны. Некоторые предприятия ориентированы в своей практике ценообразования *на потребителя*, другие ориентируются *на спрос (Метод анализа пределов, Метод анализа пиков убытков и прибылей)*. Используются, так же, рыночные методы ценообразования, основанные на *воспринимаемой ценности товара*, которые базируются на величине экономического эффекта, получаемого потребителем за время использования товара (*Метод расчёта экономической ценности товара, Метод оценки максимально приемлемой цены*). Рыночные *методы определения цены с ориентацией на конкуренцию* состоят в определении цены товаров с учётом конкурентной ситуации и конкурентного положения конкретной фирмы на рынке. Их подразделяют на:

- метод следования за рыночными ценами;
- метод следования за ценами фирмы-лидера на рынке;
- метод определения цены на основе привычных, принятых в практике данного рынка цен;
- метод определения престижных цен;
- состязательный метод.

**Параметрические (нормативно-параметрические) методы** – это метод установления цен на новую продукцию в зависимости от уровня её потребительских свойств с учётом нормативов затрат на единицу технико-экономического параметра. Это:

- метод удельных показателей;
- метод регрессионного анализа;
- агрегатный метод;
- балловый метод.

**Метод удельных показателей** используется для определения и анализа цен небольших групп продукции, характеризующихся наличием одного основного параметра, величина которого в значительной степени определяет общий уровень цены изделия.

**Агрегатный метод** заключается в суммировании цен отдельных конструктивных частей изделия, входящих в параметрический ряд, с

добавлением стоимости оригинальных узлов, затрат на сборку и нормативной прибыли.

**Метод регрессионного анализа** применяется для определения зависимости изменения цен от изменения технико-экономических параметров продукции, относящейся к данному ряду, построения и выравнивания ценностных соотношений.

**Балловый метод** состоит в том, что на основе экспертных оценок значимости параметров изделий для потребителей каждому параметру присваивается определённое количество баллов, суммирование которых даёт своего рода оценку технико-экономического уровня изделия. Это удобно в тех случаях, когда цена зависит от многих параметров качества, в том числе и таких которые не поддаются количественному соизмерению (удобство, эстетичность, дизайн, экологичность, органолептические свойства (запах, вкус, цвет), противопожарность, модность и т.д.).

## 5.2 Прибыль и доход предприятия, выручка, рентабельность

Прибыль и доход являются основными показателями финансовых результатов производственно-хозяйственной деятельности предприятия (фирмы).

**Доход** – это выручка от реализации товаров (работ, услуг) за вычетом материальных затрат. Это денежная форма чистой продукции предприятия, т.к. включает в себя оплату труда и прибыль. **Доход** характеризует общую сумму средств, которая поступает предприятию за определённый период и, за вычетом налогом, может быть использована на потребление и инвестирование. Доход может являться объектом налогообложения, в этом случае после вычета налога он подразделяется на фонды потребления, инвестиционный и страховой. Фонд **потребления** используется на оплату труда персонала и другие выплаты.

	<b>Доход</b>		
<b>Материальные затраты</b>	<b>Оплата труда</b>	<b>Прибыль</b>	
<b>Себестоимость</b>		<b>Чистая прибыль</b>	<b>Налог на прибыль</b>
<b>Выручка от реализации</b>			

**Рисунок 5.1. Схема соотношения показателей финансовых показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия.**

**Материальные затраты** – это, включаемые в соответствующий элемент сметы, затраты на производство, а также на амортизацию основных фондов, отчисления на социальные нужды и прочие (кроме затрат на оплату труда).

**Прибыль** – это часть выручки, оставшаяся после возмещения всех затрат на производство и сбыт продукции. На величину прибыли (дохода) существенно влияют: объём продукции, её ассортимент и качество, величина себестоимости, особенности ценообразования и другие факторы. Прибыль, в свою очередь, воздействует на рентабельность и платёжеспособность предприятия (фирмы).

**Валовая прибыль** (общая величина прибыли предприятия) состоит из трёх частей:

– прибыли от реализации продукции – как разницы между выручкой от реализации продукции (без учёта НДС и акцизного сбора) и её полной себестоимостью;

– прибыли от реализации материальных ценностей и иного имущества (разница между ценой их продажи и затратами на их приобретение и реализацию;

– прибыли от внереализационных операций, т.е. операций, не связанных непосредственно с основной деятельностью (доходы по ценным бумагам, от долевого участия в совместных предприятиях, сдачи имущества в аренду и др.).

Выделяют **налогооблагаемую прибыль** – рассчитанную с учётом положений налогового законодательства (является базой исчисления налога на прибыль). Эта прибыль отличается от **бухгалтерской прибыли**, которая рассчитывается по данным бухгалтерского учёта.

**Чистая прибыль** представляет собой разницу между валовой прибылью и налогом на прибыль. Она остаётся в распоряжении предприятия и направляется в фонды потребления и накопления. **Из фонда потребления** производится оплата путёвок работникам, начисление премий, покупка подарков и т.д. **Из фонда накопления** предприятие финансирует инвестиционные расходы (приобретение новых основных фондов, строительство, реконструкцию, модернизацию, приобретение акций других предприятий и т.д.).

В отличие от прибыли, которая показывает абсолютный эффект деятельности предприятия, существует относительный показатель эффективности его работы – **рентабельность**. В общем случае

рентабельность исчисляется как отношение прибыли к затратам и выражается в процентах. Различают следующие виды рентабельности:

1. **Рентабельность производства** (производственных фондов) ( $R_{п}$ ), рассчитывается по формуле:

$$R_{п} = П_{в} : (ОФП + НОС), \quad (19)$$

Где:  $П_{в}$  – общая (валовая) прибыль за год;

ОФП – среднегодовая стоимость основных фондов;

НОС – средний остаток нормируемых оборотных средств.

2. **Рентабельность продукции** ( $R_{пр}$ ) характеризует эффективность затрат на её производство и сбыт:

$$R_{пр} = П_{р} : С_{р}, \quad (20)$$

Где:  $П_{р}$  – прибыль от реализации продукции (работ, услуг);

$С_{р}$  – полная себестоимость реализованной продукции.

3. **Рентабельность собственного капитала** ( $R_{с.к}$ ), который характеризуется размером уставного фонда (акционерного капитала) и интересует всех акционеров, т.к. определяет верхнюю границу дивидендов:

$$R_{с.к} = П_{ч} : К_{с}, \quad (21)$$

Где:  $П_{ч}$  – чистая прибыль (с учётом уплаты процентов за кредит);

$К_{с}$  – собственный капитал, величина которого определяется по данным баланса и равна сумме активов предприятия за вычетом долговых обязательств.

Кроме того, нередко исчисляют:

- **рентабельность долгосрочного (перманентного) капитала** (собственного и заёмного);
- **рентабельность совокупных активов** (всего наличного имущества);
- **рентабельность реализации** (продаж или товарооборота), которая показывает долю прибыли, приходящуюся на единицу продаж;
- **рентабельность отдельных видов продукции** и др.

## 6. ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ В ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

### 6.1. Общие положения

С 1 апреля 2004 года письмом Госстроя России от 31. 03.2004 г. № НЗ-2078/10 введено в действие «Методическое пособие по определению стоимости инженерных изысканий для строительства»

Это «Методическое пособие» разработано в связи с многочисленными пожеланиями организаций заказчиков и исполнителей изыскательских работ на основе обобщения опыта применения ценовых документов на инженерные изыскания для строительства, разработанных ранее. Пособие предназначено для практического применения при определении стоимости изыскательских работ и составления сметных расчётов при финансировании инженерных изысканий для строительства за счёт средств федерального бюджета. Пособие также, используется для аналогичных расчётов при других источниках финансирования различными предприятиями (организациями) независимо от организационно-правовых форм и ведомственной принадлежности, в том числе и *для геодезических фирм и предприятий.*

Пособие разработано в соответствии с действующими законодательными актами и нормативными документами Российской Федерации, регламентирующими для юридических и физических лиц – участников инвестиционной деятельности в строительстве, порядок формирования договорных цен и регулирования договорных отношений, а также устанавливающими требования к организации и производству инженерных изысканий.

В соответствии с законом РСФСР «Об инвестиционной деятельности» от 26.06.91 г. № 1448-1 (с последующими изменениями) *основным правовым документом*, регулирующим производственно-хозяйственные и другие взаимоотношения субъектов инвестиционной деятельности, *является договор (контракт) между ними.* Заключение договоров (контрактов), выбор партнеров, определение обязательств, любых других условий хозяйственных взаимоотношений, не противоречащих законодательству РСФСР и республик в составе РСФСР, является *исключительной компетенцией субъектов инвестиционной деятельности.* В осуществление договорных отношений между ними не допускается вмешательство государственных органов и должностных лиц, выходящее за пределы их компетенции».

Пособие используется при определении стоимости инженерных изысканий (изыскательских работ) для строительства (реконструкции, расширения, эксплуатации и ликвидации зданий и сооружений) предприятиями (организациями) различных организационно-правовых форм и ведомственной принадлежности, выполняющими инженерные изыскания для капитального строительства, заказчиками и другими участниками инвестиционной деятельности, а также органами, осуществляющими контроль над рациональным использованием инвестиционных средств.

**Договорная цена** работ определяется на основе **базисной (базовой) цены** на создание изыскательской продукции (работ, услуг). Она включает **инфляционный индекс, исчисляемый на период действия договора** (контракта) по отношению к соответствующему базисному уровню затрат на 01.01.01 г. или на 01.01.91 г. с добавлением величины налога на добавленную стоимость (НДС) и фиксируется в договоре (контракте) по соглашению сторон.

Базисная цена (стоимость) определяется сметным расчетом в ценах на 01.01.01 г. по Справочникам базовых цен на инженерные изыскания для строительства (СЦБ-2004 и СЦБ-2006) а на работы, отсутствующие в этих Справочниках, в ценах на 01.01.91 г. по Справочникам базовых цен на различные виды изыскательских работ Госстроя России (1999 - 2000 г. г.)

В исключительных случаях, при отсутствии в справочниках, рассчитанных в уровнях цен на 01.01.01 года и на 01.01.91 года, допускается использование в сметных расчетах расценок и нормативов Сборника цен на изыскательские работы для капитального строительства (СЦиР-82) с предварительным приведением его цен к базисному уровню на 01.01.91 год. Для последующего приведения цен Справочников и СЦиР-82 к уровню цен текущего периода применяется соответствующий инфляционный индекс.

В случае отсутствия в СЦБ и СЦиР-82 необходимых расценок стоимость изыскательских работ определяется по трудозатратам (форма ЗП, калькуляция) в ценах текущего периода.

Величина инфляционного индекса должна рассчитываться организацией, выполняющей изыскания, с учетом изменения расходов по основным статьям затрат по отношению к соответствующему базисному уровню цен.

Порядок расчета **инфляционного индекса** рекомендован письмом Минстроя России от 17 декабря 1992 г. № БФ-1060/9 и устанавливается «Временными рекомендациями по уточнению базовых цен, определяемых по Сборнику цен на изыскательские работы для капитального строительства».

Если у исполнителя работ нет необходимых данных для расчета величины инфляционного индекса, при составлении сметных расчетов стоимости



изыскательских работ применяется инфляционный индекс, величина которого устанавливается ежеквартально письмами Госстроя России. ***Окончательная величина инфляционного индекса является предметом договора и устанавливается по соглашению сторон.***

Сметный расчет базисной цены составляется в период разработки сметно-договорной документации организацией-исполнителем в соответствии с прилагаемой к сметному расчету программой изысканий. Программа изысканий составляется исполнителем на основе задания технического заказчика на изыскания с учетом требований соответствующих нормативных документов Минстроя России, регламентирующих состав и объем изыскательских работ

Сметный расчет прилагается к договору (контракту) в качестве обоснования договорной цены на создание изыскательской продукции (работ, услуг) и является его неотъемлемой частью вместе заданием на изыскания, графиком производства работ (календарным планом) и программой изысканий.

При необходимости представления техническому заказчику исполнительной сметы, если это предусмотрено условиями договора (контракта), по окончании изысканий также должен составляться сметный расчет на основе технического отчета по результатам изысканий в соответствии с составом и объемами фактически выполненных работ с учетом категории сложности их выполнения.

## **6.2. Порядок определения базисной (базовой) цены**

Основой определения базисной цены на изыскательскую продукцию (работы, услуги) является сметный расчет (сводная смета). Состав и объемы планируемых изыскательских работ, включаемых в сметный расчет должны соответствовать программе изысканий, требования, к содержанию которой предусмотрены в действующих СНиП-ах (Сводах правил) на инженерные изыскания для строительства.

В программе изысканий дается обоснование основных ценообразующих факторов: состава и объемов, условий и сроков производства намечаемых работ, а также категорий сложности природных условий, включая климатические, и условий производства работ, степени изученности территории и т.п.

Сметный расчет (смета) на инженерные изыскания может составляться по ценам (расценкам) и нормативам Справочников базовых цен на

изыскательские работы для строительства, разработанных в базисных уровнях цен на 01.01.01 г. и на 01.01.91 г. и введенных в действие Госстроем России в 1999 - 2006 годах (СБЦ – 1999, СБЦ – 2004, СБЦ – 2006). Иногда, до сих пор, используется и Сборник цен на изыскательские работы для капитального строительства (СЦиР-82) с приведением цен к базисному уровню цен по состоянию на 01.01.91 г., т.е. с применением повышающих коэффициентов. В связи с тем, что все документы, на основе которых был разработан СЦиР-82, либо отменены либо утратили силу, использование цен и нормативов СЦиР-82 допускается, в крайнем случае, лишь при отсутствии цен в Справочниках базовых цен 1999 - 2006 г.г.

Стоимость отдельных видов изыскательских работ, цены на которые отсутствуют и в Справочниках базовых цен и СЦиР-82, могут по согласованию с Заказчиком определяться:

1. По прейскурантам и ценникам, разработанным отраслевыми министерствами, ведомствами, органами местного самоуправления или непосредственно организациями, выполняющими инженерные изыскания для строительства. Эти документы должны быть в обязательном порядке утверждены соответственно министерством, ведомством, администрацией или руководителем организации-разработчика и согласованы с Минстроем России. Если указанные прейскуранты и ценники не согласованы с Минстроем России, они могут иметь соответственно отраслевое или региональное применение, а ценники, разработанные организацией, выполняющей инженерные изыскания, могут использоваться только организацией-разработчиком.

2. По трудозатратам (в ценах текущего периода) на выполнение изыскательских работ, исследований (форма ЗП, калькуляция). При составлении сметного расчета (его отдельных частей) по трудозатратам или на основе прейскурантов и ценников, разработанных организацией, выполняющей инженерные изыскания, обоснование расчета трудозатрат и ценников представляется заказчику по его просьбе.

**Примерная форма** сметного расчёта приведена в таблице 6.1.

К сметному расчету в качестве обоснования в обязательном порядке должен прилагаться расчет заработной платы.

Затраты на приобретение материалов, а также на приобретение фондовых, архивных, картографических материалов (включая аэрокосмические материалы), могут определяться либо по смете затрат изыскательской организации или по фактическим затратам с приложением обосновывающих документов (договоры, счета, чеки и т.п.).

Командировочные расходы включаются в сметный расчет при условии выезда изыскателей в командировку в район выполняемых работ.

**Таблица 6.1.  
Сметный расчёт**

На проведение работ по  
Заказчик  
Подрядчик

№ п.п.	Предметные статьи расходов				Сумма, тыс. руб.	Примечание
1.	Всего оплата труда					Расчет № 1
2.	Начисления на оплату труда:					
	а) Единый соц. Налог	36	% от п.	1.		
	б) Отчисления в фонд соц. страх.	0,3	% от п.	1.		
3.	Затраты на приобретение материалов		%			
4.	Затраты на приобретение архивных и фондовых материалов					
5.	Командировочные расходы					
6.	Оплата транспортных услуг		% от п.	1.		
7.	Оплата услуг связи		% от п.	1.		
8.	Общие производственные расходы		% от п.	1.		
9.	Затраты на выдачу промежуточных материалов	10	% от пп.	1 - 8		
	Итого расходов (пп.1 - 9)					
10.	Рентабельность от пп. 1 – 9	18	% от пп.	1 - 9		
	Всего по смете в ценах на г.					

**Всего с НДС**

Оплата транспортных услуг (пункт 6 сметного расчета) может определяться либо по смете затрат изыскательской организации, либо по фактическим затратам (аренда транспортных средств) либо расчетом по форме ЗП с учетом следующих затрат:

– заработная плата водителей (исходя из необходимости пребывания транспортных средств на месте производства работ в течение всего времени выполнения изыскательских работ, что регламентировано правилами техники безопасности), механиков;

- единый социальный налог;
- отчисления в фонд социального страхования;
- затраты на приобретение материалов (ГСМ, шины, запчасти);
- амортизационные отчисления;
- отчисления на текущий ремонт;
- отчисления на содержание автобазы (автостоянки);
- командировочные расходы водителей (при необходимости);
- на уплату налогов и сборов, включая местные налоги;
- накладные расходы;

- коэффициент рентабельности;
- НДС.

Оплата услуг связи (п.7) и общепроизводственные расходы (п.8) определяются по смете затрат организации. Статья затрат «Оплата услуг связи» из общепроизводственных расходов выделяется при необходимости.

Затраты, связанные с выдачей промежуточных материалов, включаются в сметный расчет, если это предусмотрено заданием технического заказчика.

Величина коэффициента рентабельности в примерной форме сметного расчета предусмотрена в соответствии с Методическими Указаниями по разработке справочников базовых цен на изыскательские работы для строительства (в уровне цен на 1 января 2001 г.), утвержденными Постановлением Госстроя России от 18.10.02 г. № 132.

Сметный расчет, рассчитанный по трудозатратам (форма 3П), в обязательном порядке должен быть подписан руководителем и главным бухгалтером организации.

В случае, когда на объект изысканий рассчитано несколько смет, составляется сводная смета расходов (таблица 6.2.)

**Таблица 6.2.**  
**Сводная смета расходов**

На выполнение работ по  
Заказчик  
Подрядчик

№ № п/п	Наименование работ	Стоимость, тыс. руб.	Примечание
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
<b>Всего по объекту с НДС в ценах на г.</b>			

В графе «Примечание» указываются номера Смет (Сметных расчетов, Расчетов), прилагаемых к Сводной смете.

Расчетом по трудозатратам рекомендуется определять стоимость научных исследований, экспериментальных и изыскательских работ, цены на которые отсутствуют в Справочниках базовых цен. Научные исследования (научное

сопровождение) предусматриваются действующим законодательством для сооружений 1-го уровня ответственности (повышенный уровень) и (или) в сложных природных условиях (№ 384-ФЗ, ст. 4, часть 7).

По ценам Справочников базовых цен Госстроя России рекомендуется определять стоимость изысканий или соответствующих изыскательских работ, включенных в эти Справочники.

В «Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геодезические изыскания», М. 2004 г. (СЦБ-2004), разработанному в базисном уровне цен на 01.01.01 г. включены укрупнённые базовые цены на:

- выполнение комплексных инженерно-геодезических изысканий при создании (развитии) планово-высотных опорных сетей;
- комплексные инженерно-геодезические изыскания при создании инженерно-топографических планов;
- комплексные инженерно-геодезические изыскания для строительства линейных сооружений.

Кроме того в СЦ- 2004 включены базовые цены на:

- отдельные виды инженерно-геодезических работ (специальные съёмки; съёмка существующих линейных сооружений; съёмка, нивелирование и описание подземных и надземных сооружений; изготовление и установку геодезических знаков; проложение геодезических ходов; плановую и высотную привязку отдельных точек; разбивку и нивелирование геофизических профилей; определение истинного азимута; производство рубки просек и визирок и др.);
- вспомогательные работы (содержание изыскательских баз и радиостанций; монтаж, демонтаж и содержание изыскательского оборудования; такелажные и другие работы)

В «Справочник базовых цен на инженерно-геодезические изыскания при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений», М. 2006 г. (СЦБ-2006), разработанному в базисном уровне цен на 01.01.01 г. включены базовые цены на:

- геодезические стационарные наблюдения за деформациями зданий, сооружений и склоновыми процессами;
- геодезические разбивочные работы;
- обмерные работы;

– разные геодезические и вспомогательные работы, в том числе: получение исходных данных в архивных фондах, составление программ и технических отчетов.

Расчет затрат, не предусмотренных Справочниками базовых цен: внешний и внутренний транспорт; организация и ликвидация работ; надбавки, учитывающие условия производства изысканий (горные, пустынные и безводные районы; условия спецрежима и неблагоприятный период года; районные и северные надбавки и др.), производится по нормативам «Общих указаний» соответствующих Справочников. При этом не допускается перенос величин нормативов и отдельных коэффициентов, предусмотренных Справочниками базовых цен, на работы, стоимость которых определяется по СЦиР-82, а также из одного Справочника в другой, если цены в них даны в различных базисных уровнях.

Сметный расчет должен составляться дифференцированно по видам изысканий: инженерно-геодезические, инженерно-геологические инженерно-экологические, инженерно-гидрометеорологические и пр. Внутри сметы выделяются части, стоимости работ в которых определяются:

- по Справочникам базовых цен, разработанным в уровне цен на 01.01.01 г.
- по Справочникам базовых цен, разработанным в уровне цен на 01.01.91 г.
- по СЦиР-82., с приведением цен к базисному уровню цен на 01.01.91 г.

В сметном расчете также выделяются полевые и камеральные работы с учетом их выполнения в *экспедиционных условиях* или в *условиях стационара*, а также камеральные работы, выполняемые в *условиях полевого лагеря*.

Необходимость такой дифференциации обусловлена разными величинами поправочных коэффициентов и нормативов при расчете затрат, не входящих в цены таблиц соответствующих документов, а также различной величиной инфляционного индекса применяемого к ценам, рассчитанным в разных базисных уровнях.

При составлении сметного расчета необходимо учитывать, что во всех Справочниках ценами предусмотрены затраты на выполнение полевых работ в *экспедиционных условиях*, а камеральных и лабораторных работ – в *условиях стационара*.

На работы, стоимость которых определяется по трудозатратам (форма ЗП), составляются отдельные сметные расчеты в ценах текущего периода, к которым прилагаются при необходимости расчеты и документы, обосновывающие эти затраты.

Сметный расчет по таблицам Справочников базовых цен и СЦиР-82 осуществляется в одинаковой последовательности. При этом рекомендуется следующий порядок расчета смет:

- стоимость изыскательских работ (которые условно можно подразделить на основные и вспомогательные) рассчитывается в соответствии с составом и объемами планируемых или фактически выполненных работ;

- к основным работам относятся работы (полевые, камеральные, лабораторные), непосредственно обеспечивающие получение изыскательской продукции (отчетной документации);

- вспомогательные работы условно подразделяются на две группы;

- в группу I включены расходы на земляные, дорожные и такелажные работы;

- в группу II включены расходы на содержание изыскательского оборудования, транспорта и изыскательских баз и радиостанций; монтаж и демонтаж изыскательского оборудования; уборку снега.

Изыскательские работы как основные, так и вспомогательные, проводимые на объектах в полевых условиях и (или) носящие экспедиционный характер, считаются выполняемыми в *экспедиционных условиях*, если работникам, занятым на этих работах, выплачиваются командировочные или полевое довольствие. При выполнении работ без выплаты работникам командировочных или полевого довольствия, эти работы считаются выполненными в *условиях стационара*.

Цены Справочников базовых цен и СЦиР-82 рассчитаны для условий выполнения изыскательских работ в средней полосе Европейской части России (по уровню заработной платы), благоприятного периода года и нормального режима проведения изыскательских работ.

При производстве изысканий в других районах России, в горных и высокогорных, пустынных и безводных районах, в условиях спецрежима, в неблагоприятный период года к стоимости работ применяются повышающие коэффициенты (вводятся надбавки). Это связано с компенсацией сложности организации работ, увеличения затрат и потерь рабочего времени при проведении изыскательских работ в этих районах. Определение величины надбавки осуществляется путем применения к стоимости работ дробной части соответствующих поправочных коэффициентов, предусмотренных разделами «Общие указания» Справочников.

В сметном расчете вычисляются отдельно и включаются в смету отдельными позициями все надбавки за работы, выполненные в соответствующих условиях:

- в различных районах России (за исключением средней полосы её Европейской части) – районные надбавки;
- в районах Крайнего Севера(и приравненных к нему);
- в горных и высокогорных районах;
- в пустынных и безводных районах;
- в условиях спецрежима;
- в неблагоприятный период года и т.д.

**Примерная форма** расчёта цены на изыскательские работы по справочникам базовых цен приведена в таблице 6.3.

**Таблица 6.3.**  
**Сметный расчёт**

На выполнение работ по  
Заказчик  
Подрядчик

№ п\п	Виды работ (наименования)	Единица измерения	Объёмы Работ	Категория трудности (зона)	Обоснование Стоимости (СЦБ, № таб. № норм.)	Расценки на единицу работ в рублях	Всего на объём работ в рублях
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Работа № 1						
2	...						
n	Работа № n						
n+1	Всего на комплекс работ						
n+2	Поправочный коэффициент за...						
n+3	Поправочный коэффициент за...						
n+4	...						
n+5	Всего с учётом всех поправочных коэффициентов						
n+6	Коэффициент за инфляцию на __ квартал ____ года						
n+7	Всего в ценах на __ квартал ____ года						

### **Всего с НДС**

В случае необходимости применения к стоимости работ нескольких надбавок, величина каждой последующей надбавки рассчитывается с учетом величины предыдущей надбавки, при этом расчет величины надбавки производится к стоимости только тех работ, которые выполняются в соответствующих условиях.

Применение коэффициента за выполнение работ *в неблагоприятный период года* обусловлено снижением производительности труда, но повышающий коэффициент применяется к стоимости только той части указанных работ, которая выполняется в неблагоприятный период года. Величина коэффициента, используемого в сметном расчете, не зависит от продолжительности полевых работ, а устанавливается в зависимости от



продолжительности неблагоприятного периода для района, где выполняются изыскания.

В Справочники Базовых Цен включены следующие приложения (таблицы):

- коэффициенты к ценам на инженерные изыскания, выполняемые в пустынях и безводных районах;
- продолжительность неблагоприятного периода года для производства полевых инженерных изысканий;
- районные коэффициенты к заработной плате работников проектных и изыскательских организаций;
- районные коэффициенты к заработной плате работников изыскательских экспедиций, партий, отрядов;
- перечень районов Крайнего Севера и приравненных к ним районов.

Порядок введения всех поправочных коэффициентов к ценам подробно изложен в разделе «Общие указания» каждого Справочника Базовых Цен.

Расходы, не учтенные табличными ценами, рекомендуется выделять в отдельный раздел сметы (прочие расходы) и определять следующим образом:

1. Расходы *по внутреннему транспорту* предусматривают компенсацию затрат организации-исполнителя по переездам изыскателей и перевозке оборудования и материалов в пределах участка производства изысканий (то есть от места базирования изыскательской экспедиции, партии, отряда или организации, выполняющей изыскания, до участка изысканий и обратно, а также непосредственно на участке работ). Расходы по внутреннему транспорту включаются в сметный расчет в обязательном порядке и определяются применением нормативов к стоимости всех полевых работ (основных и вспомогательных), а также выполненных в условиях полевого лагеря камеральных и лабораторных работ. При этом, стоимость указанных работ устанавливается со всеми надбавками, учитывающими условия выполнения изысканий, включая расходы по содержанию изыскательских баз, радиостанций, а также монтажу, демонтажу и содержанию изыскательского оборудования.

2. Расходы *по внешнему транспорту* связаны с компенсацией затрат организации-исполнителя по проезду изыскателей и перевозке оборудования и материалов от постоянного местонахождения организации, выполняющей изыскания, до изыскательской базы или участка изысканий и обратно. Расходы по *внешнему транспорту* определяются применением соответствующих нормативов, предусматривающих затраты на перевозки в оба конца к стоимости всех полевых работ (основных и вспомогательных), а

также камеральных и лабораторных работ, если они выполняются в **экспедиционных условиях**. При этом, стоимость работ определяется с учетом надбавок за условия выполнения изысканий, определяемых затрат по внутреннему транспорту, затрат на содержание изыскательских баз, радиостанций, монтаж, демонтаж и содержание изыскательского оборудования.

При необходимости (в отдельных случаях, оговорённых в «Общих указаниях» Справочника), расходы по **внешнему транспорту** также могут определяться специальным расчетом по фактическим затратам в ценах текущего периода с учетом действующих транспортных тарифов, платы за проезд, сумм заработной платы и командировочных (суточных) или полевого довольствия за период проезда изыскательского персонала (к месту производства изысканий и обратно)

3. Расходы по **организации и ликвидации изысканий** на объекте связаны с потерей рабочего времени на: составление заявки с перечнем необходимых инструментов, материалов, спецодежды и других материальных ценностей и их получение (сдачу), упаковку и отправку оборудования, снаряжения и материалов к месту работ и другие подготовительные работы, необходимые для начала выполнения изыскательских работ, а также на разборку, демонтаж машин, оборудования, сооружений, составление и сдачу материального и финансового отчетов и другие работы, связанные с ликвидацией изысканий на объекте.

Расходы по **организации и ликвидации работ** на объекте рассчитываются применением соответствующих нормативов, рекомендованных в «Общих указаниях» Справочников, стоимости всех полевых работ (основных и вспомогательных), а также камеральных и лабораторных работ, если они выполняются в **экспедиционных условиях**. При этом стоимость работ определяется так же, как и при расчете расходов **по внешнему транспорту**. Расходы по **организации и ликвидации работ** на объекте должны учитываться в обязательном порядке при производстве всех видов изыскательских работ, независимо от их объема и удаленности участка работ от местоположения организации, выполняющей изыскания.

4. Расходы, связанные с **выдачей промежуточных материалов изысканий** (если это предусмотрено договором или заданием технического заказчика на производство работ), определяются применением дробной части соответствующего коэффициента к стоимости всех основных (полевых, лабораторных и камеральных) и вспомогательных работ (за исключением **содержания баз и радиостанций**) со всеми надбавками, учитывающими условия выполнения изыскательских работ. При этом расходы по **внутреннему и внешнему транспорту, организации и ликвидации работ** на объекте в расчете не учитываются. Расходы, связанные с выдачей промежуточных отчетных материалов изысканий обусловлены нарушением

последовательности производственного процесса и необходимостью компенсации работникам заработной платы за переработку и выполнение работ в неурочное время.

5. Расходы по **метрологическому обеспечению единства и точности средств измерений** и дополнительным амортизационным отчислениям по производственному оборудованию и транспорту при использовании Справочников базовых цен не производятся, т.к. этот вид расходов предусмотрен табличными ценами и дополнительно в сметах не учитывается.

**Предварительный итог сметной стоимости** изыскательских работ формируется как сумма:

- расходов на выполнение всех видов основных и вспомогательных работ;
- начисленных надбавок;
- расходов, не предусмотренных табличными ценами.

**К предварительному итогу сметной стоимости** при необходимости начисляются надбавки - **«районная»** и **«за северные льготы»**.

В смету отдельными позициями включаются расходы по **«районной»** надбавке для работ, выполняемых в **«экспедиционных условиях»** и работ, выполняемых в **«условиях стационара»**, то есть в месте нахождения организации (где, как правило, выполняются камеральные и лабораторные работы), если установленные величины районных коэффициентов к заработной плате работников различны.

При необходимости применения нескольких районных коэффициентов (например, при изысканиях магистральных трасс линейных сооружений большой протяженности и др.) целесообразно вводить эти коэффициенты непосредственно к стоимости основных и вспомогательных работ. В этом случае районный коэффициент к **«итогу сметной стоимости»** не применяется.

При выполнении изысканий организациями, производящими выплаты, связанные с предоставлением льгот лицам, работающим в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, начисляется надбавка за **«северные льготы»**, компенсирующая указанные затраты.

Величина этой надбавки определяется в отдельной позиции сметы применением дробной части соответствующего коэффициента к **итогу сметной стоимости. При этом величина «районной» надбавки в этот «итог» не включается.**

В смете, прилагаемой к договору, предусматриваются **непредвиденные дополнительные расходы:**

- на сбор (получение, приобретение) аэрокосмических, картографических и других материалов изысканий прошлых лет;
- на проведение необходимых согласований при производстве отдельных видов полевых работ;
- на компенсацию затрат эксплуатирующих организаций при согласовании с ними плана подземных коммуникаций;
- на аренду баз и радиостанций при изысканиях в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях, в малонаселенных (необжитых) районах (высокогорных, пустынных, таежных, тундровых);
- на аренду специального изыскательского оборудования и специальных транспортных средств;
- на приобретение лесорубочного билета;
- по возмещению материального ущерба, связанного с вырубкой леса при проведении изысканий;
- на возмещение землепользователям материального ущерба, причиненного в связи с погрешностями при проведении изысканий на их земельных участках (оплачивается техническим заказчиком);
- на оплату услуг сторонних организаций (соисполнителей), необходимых для производства инженерных изысканий.
- на строительство временных зданий и сооружений (основания для палаток, проезды через кюветы и канавы, устройство лестниц на крутых склонах, навесы, уборные дворовые, причалы для лодок и катеров и т.п.)

Необходимость включения в смету статьи затрат **«непредвиденные расходы»** обусловлена отсутствием у исполнителей сведений о предстоящих дополнительных расходах, не предусмотренных ценами Справочников: приобретение материалов изысканий прошлых лет (включая аэрокосмические, картографические), лесорубочного билета, проведение согласований, необходимых для производства изысканий и другие. При наличии у исполнителя сведений о предстоящих затратах на указанные цели, статья **«непредвиденные расходы»** в смету не включается, а размер этих затрат определяется **нормативно** в размере не менее 10 % сметной стоимости изыскательских работ.

При составлении исполнительной сметы величина «непредвиденных расходов» при необходимости корректируется в соответствии с фактическими затратами на эти цели.

Общий размер статьи **«непредвиденные расходы»** определяется как сумма расходов организации, выполняющей изыскания, определяемых по трудозатратам, и расходов организаций, предоставляющих услуги на основании соответствующих документов (копий договоров, счетов, накладных, чеков и т.п.).

После добавления надбавок к *предварительному итогу сметной стоимости формируется стоимость изыскательских работ в ценах на 01.01.01 г. или на 01.01.91 г.*

Приведение стоимости инженерных изысканий, рассчитанной в ценах на 01.01.01 г. или на 01.01.91 г., к уровню цен текущего периода осуществляется применением к этой стоимости соответствующего *инфляционного индекса*.

Величины инфляционных индексов, содержащийся в письмах Госстроя России, являются осредненными по организациям различной ведомственной принадлежности, выполняющим изыскания на территории России, и рассчитаны без учета НДС.

Порядок расчета *инфляционного индекса* рекомендован письмом Минстроя России от 17 декабря 1992 г. № БФ-1060/9 и устанавливается «Временными рекомендациями по уточнению базовых цен, определяемых по Сборнику цен на изыскательские работы для капитального строительства», в соответствии с которыми *инфляционный индекс* рассчитывается организацией, выполняющей изыскания.

Для приведения стоимости изыскательских работ, рассчитанной по Справочникам базовых цен в базисном уровне на 01.01.91 г., к ценам текущего периода применяется своя величина *инфляционного индекса*,

Расходы, определяемые в ценах текущего периода, складываются из затрат организации, выполняющей изыскания, и затрат организации, предоставляющей услуги.

Затраты изыскательской организации, связанные с потерей рабочего времени, рассчитываются по трудозатратам на основе заработной платы основных исполнителей (с обоснованием времени занятости специалистов).

Расходы, определяемые *в ценах текущего периода*, такие как

И – оплата услуг сторонних организаций; расходы, связанные с получением исходных данных и сведений о природных условиях, с приобретением аэрофотосъемочных, картографических и фондовых материалов изысканий прошлых лет;

И – расходы по возмещению землепользователям материального ущерба, причиненного в связи с потравками и проведением изысканий на их земельных участках (эти расходы оплачивает технический заказчик);

И – расходы, связанные с вырубкой леса;

И – транспортные расходы (если они определены по действующим тарифам) и др.

включаются в отдельную дополнительную смету и, как правило, индексации не подлежат.

Индексация вышеуказанных затрат может быть выполнена в соответствии с изменением уровня инфляции за период производства изысканий, если это предусмотрено договором (контрактом).

***Базисная стоимость изыскательских работ в ценах на 01.01.01 год или 01.01.91 год, приведенная к уровню цен текущего периода, вместе с расходами, определяемыми в ценах текущего периода составляют полную базисную стоимость изыскательских работ по объекту изысканий, являющуюся основой для установления договорной цены.***

### **6.3. Порядок определения договорной цены**

Договорная цена на изыскательскую продукцию (работы, услуги) устанавливается на основе базисной цены по соглашению сторон в договоре (контракте) на создание изыскательской продукции (работ, услуг). При этом величина договорной цены может быть принята равной величине базисной стоимости, либо отличаться от неё. Договорная цена может предлагаться как исполнителем, так и заказчиком инженерных изысканий и окончательно устанавливаться по соглашению сторон.

При формировании ***договорной цены*** на изыскания для строительства больших и сложных объектов и необходимости привлечения к производству инженерных изысканий нескольких организаций общая стоимость изысканий по объекту будет обусловлена организацией работ. При этом возможны несколько вариантов формирования договорной цены по объекту в целом.

1. Заказчик заключает генеральный договор с одной организацией – это ***генеральная изыскательская организация (генеральный исполнитель)***. Технический заказчик выдаёт этой организации задание по объекту в целом.

По соглашению сторон устанавливается договорная цена и календарный план выполнения работ на объекте; заказчик оплачивает генеральному исполнителю общую стоимость изыскательских работ в соответствии с условиями договора, включая аванс на выполнение работ

Генеральный исполнитель в рамках генерального договора привлекает соисполнителей, выдает им задания, заключает договоры, определяет сроки выполнения работ. Договорная цена с каждым соисполнителем устанавливается с учетом общей стоимости инженерных изысканий по генеральному договору.

2. Технический заказчик выдает общее задание и совместно с генеральной изыскательской организацией подписывает ***протокол о намерениях***.

Генеральный исполнитель привлекает соисполнителей с выдачей им соответствующих заданий и совместно с каждым соисполнителем устанавливает предварительную договорную цену на часть изыскательских работ. В этом случае окончательная общая договорная цена по объекту изысканий в целом формируется при подписании генерального договора с учетом стоимости работ всех соисполнителей, а договорная цена на работы генерального исполнителя и каждого соисполнителя окончательно устанавливается в пределах общей стоимости изысканий на объекте, установленной при подписании генерального договора.

**3. Технический заказчик сам привлекает несколько организаций** к выполнению изыскательских работ, выдает задания на выполнение работ и заключает договоры с каждой из изыскательских организаций. В этом случае общая договорная цена изыскательских работ будет равна сумме договорных цен, установленных в договорах с соисполнителями.

Договорная цена может быть окончательной или открытой (предварительной), в связи с возможностью форс-мажорных обстоятельств.

**Окончательная договорная цена**, как правило, устанавливается в период невысокого уровня инфляции для небольших объектов изысканий со сроками их производства не более одного квартала и при условии предоплаты (авансирования) техническим заказчиком планируемых изыскательских работ.

**Открытая цена**, как правило, устанавливается для крупных и сложных объектов изысканий, выполняемых на площадках со сложными природными условиями, а при высоком уровне инфляции и для небольших объектов изысканий. Порядок и условия пересмотра открытой цены устанавливаются в договоре (контракте) по соглашению сторон.

**Возможность изменения** договорной цены должна быть предусмотрена в договоре (контракте) на создание изыскательской продукции (работ, услуг). Обстоятельства, при которых возможно изменение договорной цены, и условия ее изменения должны быть четко сформулированы в соответствующем разделе договора (контракта).

Основанием для изменения (увеличения или уменьшения) договорной цены и сроков выполнения изысканий или одного из этих параметров могут быть:

- обстоятельства непреодолимой силы (военные действия в районе производства изыскательских работ, техногенные катастрофы, экстремальные природные явления: землетрясения, наводнения и т.п.);
- форс-мажорные обстоятельства, которые делают невозможным или значительно ограничивают действия исполнителя (или сторон) по выполнению условий договора (контракта);

– изменение законодательных и нормативных актов, ухудшающих положение сторон по сравнению с их состоянием на период заключения договора (контракта), что приводит к дополнительным издержкам одной из сторон;

– внесение техническим заказчиком дополнений и изменений в содержание технического задания и договора (контракта) в период его действия, влияющих на сроки выполнения, организацию, условия производства и объемы изыскательских работ, что обуславливает изменение стоимости изыскательской продукции и (или) сроков выполнения изыскательских работ.

– выявление исполнителем в процессе выполнения инженерных изысканий природных (техногенных) факторов, отрицательно влияющих на принятые проектные решения, когда возникает необходимость рассмотрения сторонами вопроса о целесообразности продолжения работ и (или) изменения их направленности.

Все изменения договорной цены, вызванные обстоятельствами, предусмотренными в Методическом Пособии по определению стоимости инженерных изысканий [ 4 ], а также резкими изменениями экономической ситуации в стране и (или) другими условиями, оговоренными в договоре (контракте), оформляются дополнительным соглашением, являющимся неотъемлемой частью договора (контракта).

Все дополнительные услуги, выполняемые исполнителем по просьбе технического заказчика, не предусмотренные договором (контрактом) и не учтенные договорной ценой на изыскательскую продукцию, осуществляются только после предоставления заказчиком гарантийного письма об их оплате, с последующим оформлением дополнительного соглашения.

В договоре (контракте) устанавливаются форма и сроки оплаты работ. Оплата может производиться:

– единовременно, за выполнение всего комплекса работ, предусмотренных договором (предоплата или оплата по окончании работ);

– с авансовым платежом (оговаривается его размер и срок выплаты) и окончательным расчетом после приемки работ заказчиком;

– поэтапно, с авансовым платежом в размерах предусмотренных договором и поэтапным удержанием суммы аванса, пропорционально выполненным объемам работ по этапу;

– поэтапно, в суммах и сроки, предусмотренные календарным планом, являющимся неотъемлемой частью договора.

В договоре (контракте) целесообразно предусматривать штрафные санкции, как для исполнителя, так и заказчика работ за нарушение сроков выполнения изысканий, своевременности оплаты выполненных работ и других позиций и условий договора (контракта).



Разногласия между Заказчиком и Исполнителем по сметной стоимости планируемых (выполненных) изыскательских работ могут быть решены с помощью независимых экспертов, привлекаемых одной из сторон. При этом экспертами может быть дана оценка только величины базовой стоимости изыскательских работ в ценах базисного уровня (на 01.01.01 или на 01.01.91 г.), поскольку договорная цена является предметом договора (контракта).

Для достоверной оценки экспертами базовой стоимости изыскательских работ на объекте изысканий к сметному расчету в обязательном порядке должны быть приложены следующие материалы:

- задание технического заказчика;
- программа инженерных изысканий с календарным планом (графиком) производства работ.
- в случае составления исполнительной сметы, она прилагается к техническому отчету по результатам изысканий.

***То есть, в обязательном порядке, прилагается вся документация, позволяющая экспертам оценить степень обоснованности основных ценообразующих факторов.***

## ЛИТЕРАТУРА

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации, по состоянию на 1 марта 2015 года. Москва, 2015
2. Косов А.В., Соломатов В.И. Экономика и элементы экономического планирования оптического предприятия. Учебное пособие. Москва, МИИГАиК, 2005
3. Липсиц И.В., Экономика. Учебник. Москва, «Омега-Л», 2014
4. Методическое пособие по определению стоимости инженерных изысканий для строительства. Москва, ФГУП ПНИИИС Госстроя России, 2004
5. Соломатов В.И. Экономика предприятия. Учебное пособие. Москва, МИИГАиК, 2002
6. Сметные укрупнённые расценки на топографо-геодезические работы ЦНИИГАиК. 2002 (СУР-2002).
7. Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геодезические изыскания. Москва, ФГУП ПНИИИС Госстроя России, 2004 (СБЦ-2004)
8. Справочник базовых цен на инженерные изыскания для строительства. Инженерно-геодезические изыскания при строительстве и эксплуатации зданий и сооружений. Москва, ФГУП ПНИИИС Госстроя России, 2006 (СБЦ-2006)
9. Фролова Т.А. Экономика предприятия. Конспект лекций. Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2009

## **Вопросы для самопроверки**

### **Раздел 1. Общие вопросы Микроэкономики**

1. Определение понятия «Экономика». Основные участники экономической жизни.
2. Предмет и объект науки «Микроэкономика» и науки «Макроэкономика»
3. Типы экономических систем, определения.
4. Традиционная экономическая система.
5. Рыночная экономическая система (капитализм).
6. Командная экономическая система (социализм).
7. Смешанная экономическая система.
8. Рынок, определение. Виды рынков. Участники внутреннего рынка и их взаимодействие.
9. Основные характеристики рынка.
10. Рынок – фундамент функционирования рыночной экономики
11. Деньги, история и определение. Основные элементы современных денежных систем.
12. Функции денег
13. Спрос товаров на рынке. Величина спроса, закон спроса, эластичность спроса. Рыночный спрос, совокупный спрос.
14. Предложение товаров на рынке. Величина предложения, закон предложения, эластичность предложения. Рыночное и совокупное предложение.
15. Фирма – главный субъект рыночных отношений.
16. Организация, предприятие, фирма, предприниматель – определения.
17. Виды хозяйственных организаций.
18. Преимущество фирмы перед индивидуальным предпринимателем.
19. Совершенная и несовершенная конкуренция. Истоки монополизма.

### **Раздел 2. Особенности экономики и организации геодезических работ в современной России**

20. Роль геодезии в народном хозяйстве страны
21. Общая организация основных (федеральных) и прикладных геодезических работ в России
22. Экономические особенности производства геодезических работ
23. Организационные особенности производства геодезических работ
24. Саморегулируемые организации (СРО) и содержание их деятельности.
25. СРО АИИС (Ассоциация инженерных изысканий в строительстве) – цели создания и предмет деятельности.

### **Раздел 3. Ресурсы предприятия и эффективность их использования**

26. Ресурсы предприятия, их виды
27. Материальные ресурсы предприятия, предметы труда, средства труда – общие понятия.
28. Оборотные фонды предприятия и фонды обращения.
29. Основные фонды предприятия, их основные черты.
30. Имущество предприятия – общее понятие.

31. Рабочая сила человека – трудовые ресурсы, заработная плата – общие понятия.
32. Классификация основных фондов.
33. Структура основных фондов.
34. Учёт основных фондов. Виды стоимости основных фондов.
35. Физический и моральный износ основных фондов.
36. Амортизация основных производственных фондов – определение и предназначение.
37. Методы расчёта амортизационных отчислений.
38. Ускоренные методы расчёта амортизационных отчислений.
39. Мощность предприятия – определение и общие понятия.
40. Показатели уровня использования основных производственных фондов: фондоотдача, фондоёмкость, фондовооружённость
41. Показатели уровня использования основных производственных фондов: Коэффициенты экстенсивности и интенсивности, интегральный (полный) .
42. Показатели уровня использования основных производственных фондов: коэффициенты обновления, выбытия и прироста оборудования.
43. Оборотные производственные фонды, их состав и учёт.
44. Оборотные производственные фонды, фонды обращения, оборотные средства предприятия.
45. Кругооборот оборотных средств. Производственный цикл. Коэффициент оборачиваемости оборотных средств.
46. Нормируемые и ненормируемые оборотные средства.
47. Средний остаток оборотных средств – средняя за год сумма оборотных средств.
48. Трудовые ресурсы предприятия – определение, категории персонала, структура кадров, оборот кадров, текучесть кадров.
49. Нормирование труда, методы нормирования труда.
50. Норма времени, норма выработки.
51. Производительность труда – определение. Показатели производительности труда.
52. Темпы роста производительности труда. Факторы роста производительности труда.
53. Заработная плата – определение. Основные принципы начисления заработной платы. Тарифные ставки, доплаты и компенсации.
54. Виды заработной платы.
55. Основная и дополнительная заработная плата.
56. Фонд оплаты труда – определение и состав.
57. Фонд заработной платы
58. Материальные активы (ресурсы) предприятия. Основной и оборотный капитал, основные и текущие активы.
59. Нематериальные активы (ресурсы) предприятия, их состав.
60. Важнейшие характеристики финансовых активов: ликвидность, уровень риска, доходность.

#### **Раздел 4. Издержки производства и себестоимость продукции**

61. Себестоимость – определение и назначение.
62. Виды себестоимости.
63. Издержки производства – определение и классификация, общий подход.
64. Классификация издержек производства по функциям деятельности, экономической роли и способу включения в себестоимость.
65. Классификация издержек производства по составу, видам, местам возникновения и носителям, по отношению к объёму производства, по отнесению к непосредственно производственным и затратам периода.
66. Классификация издержек производства по времени возникновения и отнесения на себестоимость, для обеспечения руководства дополнительной информацией в процессе принятия им управленческих решений, для целей регулирования затрат.
67. Типовая номенклатура статей затрат при исчислении себестоимости
68. Понятие о калькулировании себестоимости продукции.
69. Методы калькулирования себестоимости по объектам затрат.
70. Методы калькулирования себестоимости по оперативности контроля.
71. Особенности исчисления себестоимости работ в геодезических и изыскательских организациях.
71. Исчисление фонда заработной платы в геодезических и изыскательских организациях.

#### **Раздел 5. Ценообразование**

72. Цена – определение и этапы формирования
73. Классификация цен.
74. Ценовая политика.
75. Ценовая стратегия.
76. Этапы расчёта исходных цен на товары.
77. Затратные и рыночные методы ценообразования.
78. Параметрические методы ценообразования.
79. Выручка, доход и прибыль предприятия. Виды прибыли.
80. Рентабельность, виды рентабельности.

#### **Раздел 6. Ценообразование в инженерно-геодезическом производстве**

81. Договор (контракт) – основной правовой документ, регулирующий взаимоотношения субъектов хозяйственной деятельности.
82. Что собой представляет базовая цена в инженерно-геодезическом производстве?
83. Справочники базовых цен на геодезические изыскания – структура и краткое содержание.
84. Порядок определения базовой цены по Справочникам базовых цен (форма 2П).
85. Приведение базовых цен к уровню цен текущего периода. Инфляционный индекс.
86. Порядок определения базовой цены по трудозатратам (форма 3П).
87. Порядок определения договорной цены.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. Общие вопросы Микроэкономики.....</b>	<b>4</b>
1.1. Предмет и объект науки «Микроэкономика».....	4
1.2. Типы экономических систем.....	6
1.3. Рынок – фундамент функционирования рыночной экономики.....	11
1.4. Функции денег.....	13
1.5. Спрос и предложение.....	16
1.6. Фирма – главный субъект рыночных отношений.....	20
<b>2. Особенности экономики и организации геодезических работ в современной России.....</b>	<b>24</b>
2.1. Роль геодезии в народном хозяйстве страны.....	24
2.2. Общая организация основных (федеральных) и прикладных геодезических работ в России.....	25
2.3. Организационно-экономические особенности производства геодезических работ.....	37
<b>3. Ресурсы предприятия и эффективность их использования.....</b>	<b>41</b>
3.1. Ресурсы предприятия, их виды.....	41
3.2. Классификация, структура, учёт основных фондов. Амортизация основных производственных фондов.....	44
3.3. Мощность предприятия, показатели уровня использования основных производственных фондов.....	48
3.4. Оборотные производственные средства.....	51
3.5. Трудовые ресурсы предприятия. Производительность труда. Нормирование труда.....	53
3.6. Заработная плата. Фонд оплаты труда. Фонд заработной платы.....	58
3.7. Материальные и нематериальные активы (ресурсы) предприятия.....	61
<b>4. Издержки производства и себестоимость продукции.....</b>	<b>63</b>
4.1. Понятие себестоимости, виды себестоимости.....	63
4.2. Виды издержек производства.....	64
4.3. Исчисление себестоимости.....	69
<b>5. Ценообразование.....</b>	<b>72</b>
5.1. Сущность и классификация цен. Ценовая политика и ценовая стратегия. Методы ценообразования.....	72
5.2. Прибыль и доходы. Выручка Рентабельность... ..	76
<b>6. Ценообразование в инженерно-геодезическом производстве.....</b>	<b>79</b>
6.1. Общие положения.....	79
6.2. Порядок определения базисной (базовой) цены.....	81
6.3. Порядок определения договорной цены .....	94
<b>Литература .....</b>	<b>98</b>
<b>Вопросы для самопроверки.....</b>	<b>99</b>