



ОПОРНЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

*Дисциплина:*

*Экономика организаций (предприятий)*

***Лекция 10 Материально-техническое  
обеспечение производства***

*Составитель: Братухина Елена Александровна,  
доцент кафедры экономики*



**Материальные ресурсы предприятия представляют собой часть оборотных фондов предприятия.**

Потребности в материальных ресурсах должны определяться по всем направлениям их использования:

- для основного производства,
- капитального строительства,
- на ремонтно-эксплуатационные нужды,
- научно-исследовательские работы,
- экспорт,
- создание производственных запасов и резервов.



**Под материально-техническим обеспечением (снабжением)** предприятия понимается процесс обеспечения его всеми видами материально-технических ресурсов в требуемые сроки и в объемах, необходимых для нормального осуществления его производственно - хозяйственной деятельности.

**Основной задачей предприятия по организации и управлению материально-техническим обеспечением (снабжением)** является своевременное, бесперебойное и комплектное снабжение производства всеми необходимыми материальными ресурсами для осуществления производственного процесса в точном соответствии с утвержденными плановыми заданиями.

**Главной задачей органов снабжения** предприятия является своевременное и оптимальное обеспечение производства необходимыми материальными ресурсами соответствующей комплектности и качества.



Таким образом, система МТО имеет ряд функций, следуя которым, она поддерживает производительность труда и эффективность производства:

- 1) планирование потребности в материальных ресурсах. Это значит, что МТО на основе имеющихся данных о таких показателях производства, как материалоемкость и фондоотдача, определяет оптимальное количество ресурсов, которые необходимы для осуществления одного производственного цикла и выпуска определенной партии товаров и услуг;
- 2) заготовительная функция. МТО ведет на предприятии оперативно-заготовительные работы в соответствии с планами потребностей, контролирует процесс заключения договоров, обрабатывает все «ошибки» производства;
- 3) хранение заготовленного сырья и материалов, т. е. организация складского характера. Кроме того, МТО разрабатывает указания, принципы и инструкции, в соответствии с которыми хранение и использование запасов должны осуществляться;
- 4) осуществление учета и строгого контроля над выдачей сырья и материалов производству и пр.

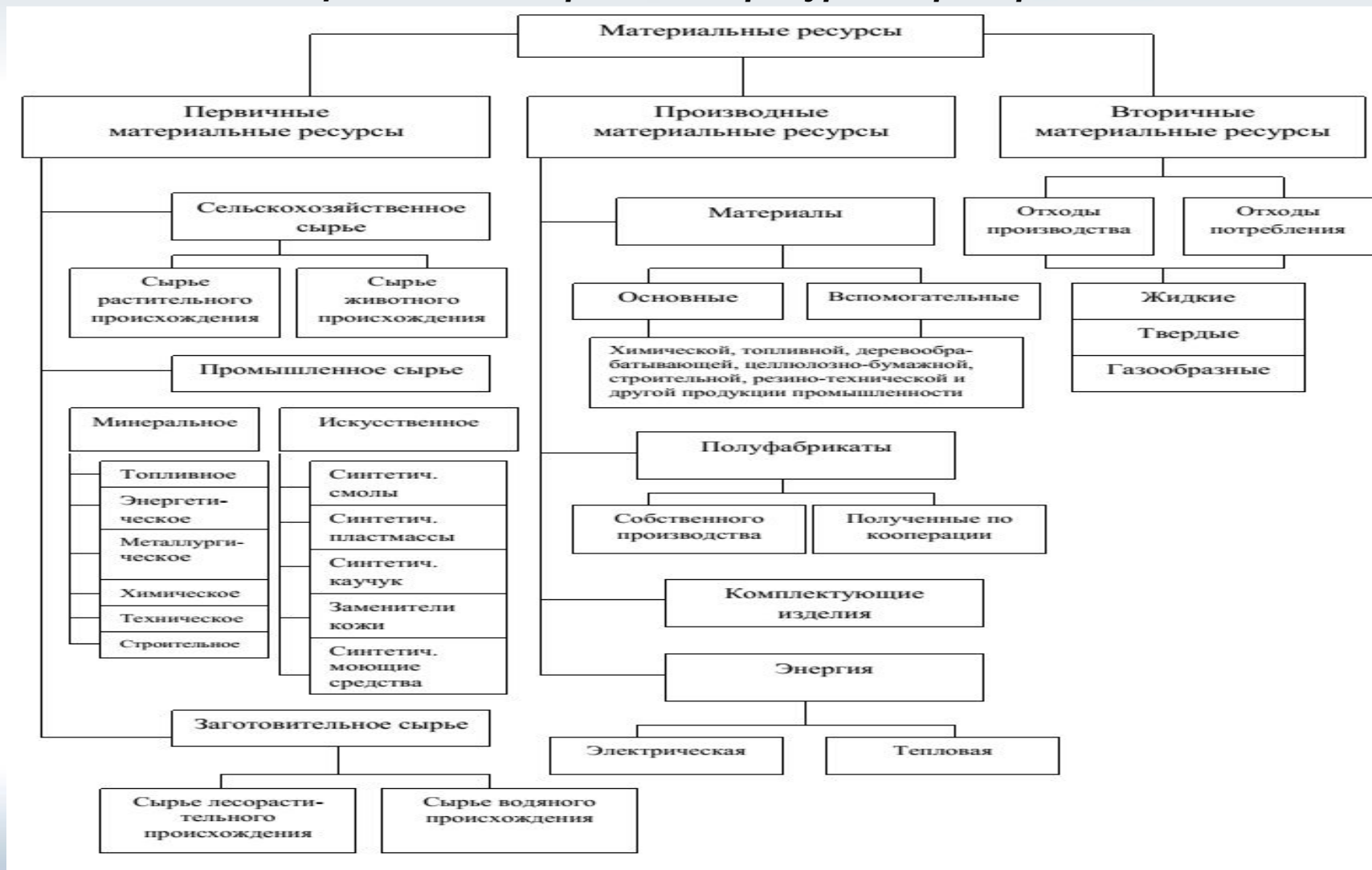


*Материально-техническое обеспечение производства – довольно широкое понятие, поэтому может иметь несколько форм.*

1. Поставки готовой продукции, полуфабрикатов и услуг промышленного характера по прямым хозяйственным связям.
2. Оптовая торговля средствами производства, а также изготовленными товарами посредством складов, через сети магазинов и товарозаготовительные базы.
3. Обменные и заемные операции в случае недостатка ресурсов или денежных средств в виде инвестиций.
4. Использование вторичных ресурсов, переработка отходов.
5. Лизинг, который является одним из главных финансовых инструментов, посредством которого возможны долгосрочные капиталовложения в переоснащение и модернизацию производства. Это позволяет создать устойчивую материально-техническую базу и способствует росту конкурентоспособности выпускаемых товаров.
6. Покупка сырья и материалов через товарные биржи, а также осуществление импортных закупок по соответствующим договорам о партнерстве с иностранными фирмами.
7. Развитие подсобного хозяйства (добыча сырья, изготовление тары) и



**Классификация материальных ресурсов предприятия**







## МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ МОЖНО КЛАССИФИЦИРОВАТЬ:

- **Сырье** - продукция на добычу или производство которой затрачен труд, образует главную субстанцию изготавливаемого продукта, полуфабриката или материала и включает промышленное, заготовительное и сельскохозяйственное сырье. Промышленное включает две группы – минеральное (топливное, энергетическое, металлургическое, химическое, техническое, строительное, древесное) и искусственное (синтетические смолы, пластические массы и каучук, синтетические моющие средства и заменители кожи) сырье. Заготовительное представляет собой сырье материалы лесной и рыбной промышленности (сбор и заготовка дикорастущих лекарственных растений, ягод, грибов, заготовка сырья при переработке рыбы и т.п.). Сельскохозяйственное включает сырье растительного происхождения (зерновые и технические культуры) и животного (мясо, молоко, шерсть и т.п.)



- **Материалы** - основа для производства полуфабрикатов, комплектующих изделий, товаров производственного и потребительского назначения, запасных частей к выпускаемой продукции.

**Материалы подразделяются**, прежде всего, на основные и вспомогательные.

**Основной материал** – это продукт уже прошедший определенную обработку и непосредственно входящий в состав готового продукта. В экономической практике нет четкого разграничения между сырьем и основными материалами, в большинстве случаев в последним относят продукцию обрабатывающей промышленности.

**Вспомогательные материалы**, с точки зрения их участия в процессе производства, непосредственно не входят в состав готового продукта, но без них невозможно проведение технологических процессов, связанных с изготовлением продукции (лаки, красители, смазочные материалы и т.п.). Они либо потребляются средствами труда, либо присоединяются к сырым материалам, чтобы произвести в них вещественные изменения или способствуют осуществлению самого процесса труда. Как правило, не становятся субстанцией готового продукта, не присоединяются к нему, а если и присоединяются, то не меняют потребительского назначения.

**Материалы по своему назначению подразделяются на следующие группы:** черные металлы, метизы, трубы, цветные металлы, нефтепродукты, лесные и строительные материалы, а по физическому состоянию можно подразделить на твердые, сыпучие, жидкие и газообразные





- **Полуфабрикаты** - продукт труда, прошедший одну или несколько стадий обработки, но еще не готовый к потреблению, и подлежащий дальнейшей обработке. При этом полуфабрикат как конечный продукт какого-либо производства может являться для него готовым продуктом.

Они по происхождению классифицируются на два вида: собственного производства, т.е. частично изготовленная продукция одного подразделения предприятия передаваемая другому, и получаемые по кооперации, т.е. поставки одного предприятия другому .

- **Комплектующие изделия.** В связи с углублением специализации и разделением труда в производстве все большее значение приобретают комплектующие изделия, являющиеся готовой продукцией для одних предприятий и служащие для укомплектования более сложных изделий других.



- **Топливо** - это горючие вещества, выделяющие при сжигании значительное количество теплоты, которая используется непосредственно в технологических процессах или преобразуется в другие виды энергии.

С экономической точки зрения является по существу одним из вспомогательных материалов или минеральным сырьем, однако, в практике учета и планирования оно выделяется отдельно, так как имеет большое самостоятельное значение во всех отраслях производства. Здесь учитываются нефтепродукты (нефть, дизельное топливо, бензин, керосин, мазут и т.п.), твердое (уголь, дрова, торф и т.п.), газообразное и ядерное топливо.

- **Электроэнергия.** Выступает как материальный ресурс совершенно особого рода, исходя из того, что она не образует материальной субстанции изготавливаемых продуктов и не является предметом труда в традиционном смысле этого слова. Вместе с тем энергию нельзя отнести и к орудиям труда, за исключением случаев ее технологического использования. Подразделяется на электрическую и тепловую энергию.



- **Отходы.** Производственный процесс, связанный с переработкой сырья, основных и вспомогательных материалов, а также обработкой полуфабрикатов, сопровождается, как правило, образованием различного рода производственных отходов, утративших частично или полностью исходные потребительские свойства (вторичные материальные ресурсы).

Кроме того, отходы образуются в результате потребления – отходы потребления (изделия частично и полностью утратившие свои потребительские свойства в результате физического и морального износа, – вышедшие из употребления и утилизированные)



- **Вторичные материальные ресурсы**, включают в свой состав и те отходы, для которых в настоящее время не существуют или отсутствуют технико-технологические и организационно-экономические условия переработки и дальнейшего использования.

Вторичные материальные ресурсы, которые в настоящее время могут повторно использоваться в производстве, часто называют вторичным сырьем (металлолом, макулатура, стеклотара и т.п.). Часть этих отходов, которые без дополнительной обработки могут быть использованы в производстве, а также остатки сырья, материалов, полуфабрикатов и топлива, которые в процессе превращения исходного материала в готовый продукт не утрачивают своих первоначальных свойств и при сниженных требованиях могут быть повторно использованы, называют деловыми отходами.

В отличие от первичных материальных ресурсов, связанных с добычей и переработкой сырья, и производных, образующихся в процессе производства, вторичные материальные ресурсы собираются и заготавливаются



- **Готовая продукция** и незавершенное производство являются частью запасов. Готовая продукция - это изделия и полуфабрикаты, полностью законченные обработкой, соответствующие действующим стандартам или техническим условиям, принятые на склад или заказчиком (покупателем), а также выполненные работы и оказанные услуги.
- **Незавершенное производство** - незаконченная изготовлением продукция, находящаяся на различных стадиях производственного процесса. Незавершенное производство является одним из основных элементов оборотных средств. Размеры и состав незавершенного производства неодинаковы в разных отраслях производства и зависят от характера изделия и производственного процесса, продолжительности производственного цикла и величины издержек производства





Задачи анализа материальных ресурсов представлены на рисунке 2.

*Задачи анализа материальных ресурсов*

*Определение средних остатков сырья, материалов и других аналогичных ценностей, незавершенного производства и др., изучение динамики изменения величины средних остатков*

*Оценка реальности планов материально-технического снабжения, степени их выполнения и влияния на объем производства продукции, ее себестоимость и другие показатели*

*Оценка уровня эффективности использования материальных ресурсов*

*Выявление внутрипроизводственных резервов экономии материальных ресурсов и разработка конкретных мероприятий по их использованию*





Система показателей оценки материальных ресурсов на предприятии





## Показатели эффективности использования материальных ресурсов

<i>Показатели</i>	<i>Формула расчета</i>	<i>Экономическая интерпретация показателя</i>
<b>1. Обобщающие показатели</b>		
Материалоемкость продукции (МЕ)	$ME = \frac{\text{Сумма материальных затрат}}{\text{Стоимость продукции}}$	Отражает величину материальных затрат, приходящуюся на 1 руб. выпущенной продукции
Материалоотдача продукции (МО)	$MO = \frac{\text{Стоимость продукции}}{\text{Сумма материальных затрат}}$	Характеризует выход продукции с каждого рубля потребленных материальных ресурсов
Прибыль на рубль материальных затрат	$П = \frac{\text{Прибыль от продаж}}{\text{Сумма материальных затрат}}$	Характеризует величину прибыли от продаж, полученную на каждый рубль потребленных материальных ресурсов
Удельный вес материальных затрат в себестоимости продукции (У <sub>м</sub> )	$U_m = \frac{\text{Сумма материальных затрат}}{\text{Полная себестоимость продукции}}$	Отражает уровень использования материальных ресурсов, а также структуру (материалоемкость продукции)
Коэффициент использования материалов (К <sub>м</sub> )	$K_m = \frac{\text{Сумма фактических материальных затрат}}{\text{Сумма материальных затрат по плану при фактическом выпуске продукции}}$	Показывает уровень эффективности использования материалов, соблюдения норм их расходования



## Показатели эффективности использования материальных ресурсов

2. Частные показатели		
Сырьеемкость продукции (СМЕ)	$СМЕ = \frac{\text{Стоимость потребленных сырья и материалов}}{\text{Стоимость продукции}}$	Показатели отражают эффективность потребления отдельных элементов материальных ресурсов на 1 руб. выпущенной продукцией
Металлоемкость продукции (ММЕ)	$ММЕ = \frac{\text{Стоимость потребленного металла}}{\text{Стоимость продукции}}$	
Топливоемкость продукции (ТМЕ)	$ТМЕ = \frac{\text{Стоимость потребленного топлива}}{\text{Стоимость продукции}}$	
Энергоемкость продукции (ЭМЕ)	$ЭМЕ = \frac{\text{Стоимость потребленной энергии}}{\text{Стоимость продукции}}$	
Удельная материалоемкость изделия (УМЕ)	$УМЕ = \frac{\text{Стоимость всех потребленных на изделие материалов}}{\text{Цена изделия}}$	Характеризует величину материальных затрат, израсходованных на одно изделие



## Определение потребности предприятия в материальных ресурсах





## План материально-технического обеспечения

**План материально-технического обеспечения** представляет собой совокупность документов, в которых отражена и оценена потребность в материальных ресурсах и предложены варианты источников удовлетворения данной потребности. **Иными словами, план МТО – это важная часть долгосрочного стратегического планирования организации и ее экономического развития.** Исходным моментом планирования является определение структуры потребности, т. е. номенклатуры материальных и природных ресурсов, которые необходимо приобрести для осуществления производственного процесса. Сама номенклатура имеет вид справочника, в котором указаны точные названия, стандарты, размер, форма и марки каждого



**Стоимость необходимых для потребления ресурсов определяется планово-заготовительными ценами, состоящими из следующих элементов:**

- 1) цен оптовых поставщиков.** Они определяют величину предложения первичных продавцов – владельцев ресурсов и стоимость единицы сырья, по которой сделка купли-продажи может быть осуществлена;
- 2) железнодорожных тарифов,** которые играют немаловажную роль при определении фактической цены приобретаемого сырья. Они также находят свое отражение в конечных ценах и определяют величину себестоимости доставки;
- 3) снабженческо-сбытовой организации,** которая перекупает у оптовиков ресурсы по оптовым ценам, затем перепродает их по завышенным ценам. В них она включает стоимость собственных услуг посредничества. Таким образом, ее прибыль составляет разницу между оптовой ценой ресурсов и ее собственной;
- 4) издержек по таре,** которые включают все денежные затраты, связанные с упаковкой;
- 5) расходов по доставке на предприятие** – это денежные средства, которые организация оплачивает за доставку непосредственно на склад предприятия или непосредственно в его подразделения (цеха) для последующей обработки.





## **Существует несколько классификаций планов МТО.**

### **1. По длительности планового периода:**

- 1) текущие планы, которые составляются на ближайшее время;
- 2) перспективные, которые организация планирует осуществить в будущем в зависимости от сложившейся на производстве ситуации.

### **2. По стадии разработки:**

- 1) предварительные планы – разрабатываются в соответствии с экономическими и производственными ожиданиями;
- 2) окончательные планы – определяются путем изменения предварительных с учетом динамики цен и общей экономической ситуации в стране.

### **3. По масштабу действия:**

- 1) планы предприятий;
- 2) планы структурных подразделений, цехов.



*Потребность и необходимость создания системы МТО для осуществления хозяйственных и производственных функций могут быть определены следующими методами.*

**1. Нормативный.** Данный метод основан на применении прогрессивных и технически обоснованных норм расхода. Таким образом,

$$P_m = N_p * V,$$

*где  $P_m$  – существующая потребность в сырье и материалах;*

*$N_p$  – норма расхода;*

*$V$  – объем производства товаров и услуг.*

Таким образом, потребность в ресурсах находится в прямой зависимости от масштабов производства. Норма расхода устанавливается каждым предприятием в отдельности на основе данных о его финансовой стабильности и развитости. В любом случае фирма, минимизирующая издержки, всегда стремится установить минимальную величину расхода ресурсов, которая определяет максимальную цену, которую организация готова заплатить за производство единицы продукции.



**2. Статистический метод** – метод динамических коэффициентов. Здесь в расчет берутся данные о расходе материалов, который был произведен в предыдущем периоде, в соответствии с чем необходимость в МТО определяется через учет фактического потребления и его изменения по отношению к будущему периоду.

$$R_m = R_f * K_{пр} * K_n,$$

*где  $R_f$  – фактическое потребление ресурсов в процессе производства в текущем периоде;*

*$K_{пр}$  – коэффициент, показывающий изменение плана на будущее потребление по сравнению с предыдущим;*

*$K_n$  – коэффициент, который характеризует снижение норм расхода на перспективу, т. е. он рассчитывается на будущий период.*

Данный метод определения потребности в МТО применяется исключительно в том случае, когда необходимо точно рассчитать потребность в материалах при массовом производстве и продукции широкой номенклатуры, а расход сам по себе незначителен.



**3. Метод прогнозирования основан на изучении статистических рядов потребления материальных ресурсов за определенный промежуток времени (несколько лет или месяцев) и их динамичности.**

Это позволяет создать практико-математическую модель изменения потребности, посредством которой составляется прогноз потребления.



## Терминология сферы снабжения/закупок/обеспечения

- В зарубежном логистическом менеджменте также нет единого подхода к терминологии в указанной области. В частности, профессора Д.Дж. Бауэрсокс и Д.Дж. Клосс утверждают, что «снабжение», «обеспечение» включает в себя закупки и организацию внешних поставок материалов, производственных компонентов и / или готовых продуктов от поставщика на производственные или сборочные предприятия, склады промышленных или торговых предприятий или в розничные магазины.
- В производственной деятельности такой процесс приобретения обычно называют закупками. В государственном секторе традиционно применяются термины «обеспечение», «снабжение». В розничной торговле и складском хозяйстве широко используется термин «покупки». Часто этот же процесс определяют как логистика «на входе», или «внутренняя логистика».
- Известные практики М. Линдерс, Ф. Джонсон, А. Флинн, Г. Фиррон термины «закупки», «управление поставками», «снабжение» считают взаимозаменяемыми синонимами, делают акцент на интеграции взаимосвязанных функций по эффективному производственному обеспечению предприятия материалами и услугами.
- В работах отечественных ученых В.И. Сергеева, И.П. Эльяшевича дается следующее определение снабженческой деятельности предприятия: «Снабженческая деятельность предприятия направлена на то, чтобы организация получила необходимые по качеству и количеству сырье, материалы, товары и услуги в нужное время и в нужном месте, от надежного поставщика, своевременно отвечающего по своим обязательствам, с хорошим обслуживанием (как до осуществления сделки, так и после нее) и по выгодной цене».



## Терминология сферы снабжения/закупок/обеспечения

- В работах по материальному менеджменту промышленных компаний с учетом западной логистической практики В.И. Сергеев говорит о том, что трудно разграничить сферу закупок и материально-техническое обеспечение производства, утверждая, что за поступление материалов и комплектующих со стороны в нужное место и в нужное время отвечает отдел снабжения (закупок), а как только производственный процесс запущен, обслуживание всех возникающих потребностей в перемещении материалов и полуфабрикатов внутри предприятия классифицируется как материально-техническое обеспечение производства.
- А.Н. Родников определяет материально-техническое обеспечение (снабжение) как процесс закупки сырья и материалов, как мобилизацию внутренних резервов, в том числе неиспользованных запасов производства.
- В работах Б.А. Аникина снабжение рассматривается как процесс, реализуемый организационной единицей, которая является частью интегрированной цепи поставок и отвечает за приобретение всех материалов и услуг требуемого качества в необходимом количестве, в нужное время по наименьшей общей стоимости с сохранением должного уровня сервиса и за управление поставщиками, на основе чего предприятие получает конкурентное преимущество и реализует корпоративную стратегию.
- В.И. Степанов утверждает, что сущность понятий «материально–техническое снабжение» и «закупочная деятельность» одинакова, но достижение практических результатов при этом различно. По утверждению ученого, снабжение предусматривает не только покупку ТМЦ, а, например, аренду, лизинг средств производства, бартер или толлинг предметов труда. Закупки необходимо характеризовать как приобретение (покупку) материально-технических ресурсов у поставщиков, а точнее у предприятий-изготовителей или предприятий добывающей промышленности.





**Таблица 1 – Различные подходы авторов к определению понятия «Материальные ресурсы предприятия»**

Автор	Определение
Мухина Е.Р.	Материальные ресурсы - потребляемые в процессе производства предметы труда, к которым относятся основные и вспомогательные материалы, полуфабрикаты и комплектующие изделия, топливо и энергия на технологические нужды.
Говорина Е.А.	Материальные ресурсы – совокупность предметов труда, предназначенных для использования в процессе производства общественного продукта: сырье, материалы, топливо, энергия, полуфабрикаты, детали и т.д.
Торхова А.Н.	Материальные ресурсы – это потребляемые в процессе производства предметы труда, которые однократно участвуют в процессе производства и переносят свою стоимость на стоимость производимой продукции