

Гипермодуль 7.

ИНВЕСТИЦИОННАЯ И ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕДПРИЯТИЯ

Модуль 21. Виды и формы инвестиций, эффективность инвестиционной деятельности предприятия

Инвестиции – это вложение ресурсов в какую либо деятельность с целью получения дохода. Форма ресурсов может быть любой: денежные средства, материальные объекты, имущественные права, интеллектуальные ценности и т.д.

Виды деятельности, в результате которой возникает доход, тоже могут быть разными, но мы становимся только на тех, которые связаны с деятельностью промышленного предприятия. По видам деятельности, приносящим доход предприятиям, различают три направления инвестиций:

1. Инвестиции, связанные с производственно-сбытовой деятельностью, называются *реальными инвестициями* – это вложения ресурсов в объекты, являющиеся элементами основных или оборотных средств предприятий.



Прямым результатом реальных инвестиций является создание или увеличение производственных мощностей и формирование оборотных средств промышленных предприятий, конечная цель – получение прибыли в результате эксплуатации созданных активов. К реальным инвестициям, не связанным

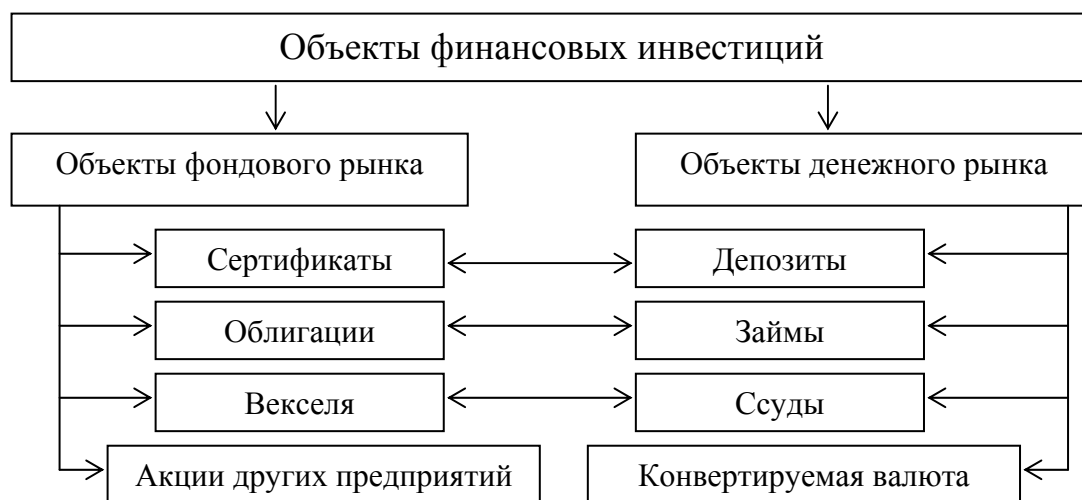
непосредственно с основной производственной деятельностью промышленного предприятия, относят вложения в объекты недвижимости, эксплуатация или улучшение которых может принести доход.

2. *Интеллектуальные инвестиции*, которые в современной мировой экономике стали наиболее доходным видом инвестиций, - это вложения капитала предприятий в инновационную деятельность. Инновационная деятельность, или просто *инновации* – это изменения в хозяйственной деятельности предприятия, основанные на использовании новых, ранее не применявшихся результатов научных исследований и разработок. К вложениям в инновации относятся:

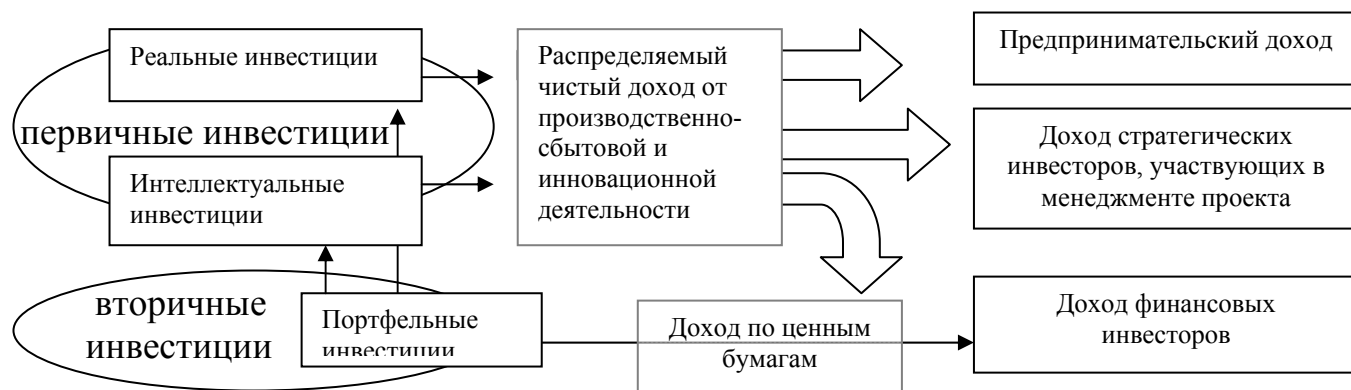
- затраты на проведение собственных исследований и разработок (НИОКР),
- затраты на приобретение лицензий, ноу-хау, других нематериальных активов,
- затраты на повышение квалификации персонала.

Ожидаемым (планируемым) экономическим результатом инноваций является прирост прибыли в производственно-хозяйственной деятельности предприятия

3. Инвестиции, связанные с финансовой деятельностью промышленных предприятий так и называются *финансовыми* (или *портфельными*) инвестициями – это превращение денежных средств в объекты, относимые к финансовым активам: акции, облигации, векселя, другие ценные бумаги, а также в иностранную валюту.



Финансовые инвестиции по отношению к первым двум видам инвестиций можно назвать *вторичными инвестициями*, так как ценные бумаги – это всего лишь удостоверение на право получения их владельцами части того дохода, который создается в сфере реальных и интеллектуальных инвестиций.



По формам дохода, который приносят промышленным предприятиям перечисленные виды инвестиций, их можно отнести к одной из трех категорий:

А – инвестиции, приносящие доход в виде распределяемой чистой прибыли от реализации продукции или объектов интеллектуальной собственности (дивиденды по акциям, кооперативным паям и другим формам долевого участия в капитале коммерческого предприятия);

Б – инвестиции, приносящие доход в виде твердо установленных процентов (доход по облигациям, депозитам, договорам займа);

В – приносящие доход в виде прироста стоимости объектов с момента их приобретения до момента продажи (доход в форме курсовой разницы фондовых бумаг, валютных ценностей).

При выборе объекта инвестиций инвесторов, как и менеджеров предприятия, интересуют ответы на 2 главных вопроса: принесут ли инвестиции доход и оправдает ли этот доход затраченные средства ?

Применительно к трем категориям инвестиций первый вопрос может быть конкретизирован следующим образом:

А – Принесет ли прибыль будущая производственно-хозяйственная деятельность инвестируемого предприятия? Ответить на этот вопрос можно путем разработки инвестиционного проекта.

Б – Способен ли заемщик выплатить заявленные проценты и вернуть долг? Ответить на этот вопрос можно с помощью оценки кредитоспособности заемщика.

В – Возрастет ли стоимость объекта вложения капитала в обозримом будущем? На этот вопрос с той и ли иной степенью уверенности могут ответить дилеры фондовых или товарных бирж и другие узкие специалисты в тех сферах жизни и бизнеса, к которым относятся конкретные объекты инвестиций.

В любом случае эти ответы будут иметь *вероятностный характер*, а инвестиции – являться более или менее *рискованными*. Допустим, надежность ответа на первый вопрос устраивает инвестора, к тому же он представляет себе абсолютную величину ожидаемого дохода. Тогда перед ним встает второй вопрос: оправдает ли ожидаемый доход вложенные в объект средства?

Для ответа на этот вопрос нужно сопоставить в денежной форме сумму дохода и сумму инвестируемого капитала. Есть два способа сравнения этих величин: *абсолютный* и *относительный*.

Абсолютный способ - вычесть из суммы дохода (Д) сумму инвестиционных затрат (ИЗ). Результат такого сравнения принято называть *чистым доходом* или экономическим (коммерческим) эффектом (Э) инвестиций: $\text{Э} = \text{Д} - \text{ИЗ}$

По инвестициям категории **В** коммерческий эффект представляет собой разницу стоимости объекта (СО) в момент его продажи и в момент его покупки, т.е. ($\text{Д} = \text{СО}_{\text{ПРОД}}$; $\text{ИЗ} = \text{СО}_{\text{ПОК}}$): $\text{Э} = \text{СО}_{\text{ПРОД}} - \text{СО}_{\text{ПОК}}$

По инвестициям категории **Б** эффект представляет собой сумму процентов, полученных за весь срок существования долгового обязательства: $\text{Э} = \text{ПР}_{\text{ДОЛГ}}$.

По инвестициям категории **А** эффект представляет собой разницу между прибылью, распределенной среди инвесторов за весь срок жизни предприятия, и суммой инвестиций: $\text{Э} = \text{ПР}_{\text{РАСП}} - \text{ИЗ}$

А если инвестор выйдет из предприятия до его ликвидации и продаст свой пай? Или при ликвидации предприятия имущество будет продано? Тогда доход инвестора сложится из двух частей – по категории **А** и по категории **В**

$$\mathcal{E} = \text{ПР}_{\text{РАСП}} + \text{СО}_{\text{ПРОД}} - \text{ИЗ},$$

где $\text{СО}_{\text{ПРОД}}$ – стоимость продаваемого пая (курсовая стоимость пакета акций) или часть ликвидационной стоимости имущества, приходящаяся на долю инвестора.

Допустим, ожидаемый эффект окажется положительным, т.е. доход превысит первоначальные вложения. Может ли быть инвестор уверен, что сделанные инвестиции будут целесообразны, что решение вложить капитал в данный объект, а не иной, не будет ошибочным?

Для этого инвестор должен знать, что не упустит более доходного варианта инвестиций. Перед инвестором всегда стоит *проблема выбора* объекта инвестиций, а этот выбор может быть основан только на сравнении альтернативных вариантов. Но сравнивать и выбирать варианты инвестиций просто по абсолютной сумме эффекта невозможно, так как:

- а) сроки получения дохода в этих вариантах будут, вероятнее всего, различными;
- б) даже при равных сроках абсолютная сумма эффекта не свидетельствует о предпочтительности того варианта, в котором она больше, так как варианты могут отличаться объемом инвестиций.

В этих двух замечаниях затрагивается сложная проблема - проблема *сопоставимости вариантов* по срокам и объемам инвестиций. Нельзя сравнивать несопоставимое. Проблема *сопоставимости по срокам* частично решается вычислением эффекта в единицу времени – например в среднем за год. Годовой экономический эффект ($\mathcal{E}_Г$) позволяет сравнивать варианты с разной длительностью доходного периода: $\mathcal{E}_Г = (\text{Д} - \text{ИЗ}) / T_d$, где T_d – количество лет, в течение которых поступал доход.

Проблема *сопоставимости по объемам инвестиций* частично решается вычислением эффекта на единицу инвестиционных затрат, т.е. применением *относительного способа* оценки вариантов инвестиций.

Относительный способ сравнения – разделить сумму дохода (Д) на сумму инвестиционных затрат (ИЗ). Результат такого сравнения принято называть экономической (коммерческой) эффективностью и измерять коэффициентом эффективности Е: $E = Д / ИЗ$

Таким образом, эффективность – это доход на единицу инвестиционных затрат. Если бы инвестора не интересовала продолжительность периода получения дохода, то он просто выбрал бы вариант инвестиций с максимальным коэффициентом Е. Если при расчете коэффициента эффективности использовать годовой доход (Д_г), т.е. считать по формуле $E = Д_г / ИЗ$, то коэффициент эффективности Е в этом случае показывает, какая часть инвестиций будет окупаться *ежегодно*. Величина, обратная коэффициенту эффективности, называется *сроком окупаемости* инвестиций $T_{ок} = ИЗ / Э_г$.

Имея соответствующую информацию, инвестор может выбирать варианты инвестиций, сравнивая сроки окупаемости (быстрее!) и абсолютные суммы эффекта (больше!). Подробнее методы оценки доходности инвестиций рассматриваются в курсе «Экономическая оценка инвестиций».

Модуль 22. Факторы формирования и методы расчета производственной мощности предприятия

Главным направлением инвестиционной деятельности промышленных предприятий является создание новых производственных мощностей или увеличение имеющихся. Производственная мощность (ПМ) зависит от множества факторов. Чтобы было проще разобраться в их влиянии на ПМ, введем сначала два ограничения:

1. Используется только один тип оборудования
2. Производится только один вид продукции

При этих ограничениях на производственную мощность оказывают влияние три параметра: $ПМ = ЧП_{EO} K_{EO} ЭФВР_{EO}$. Здесь параметр $ЧП_{EO}$ – часовая производительность единицы оборудования. Этот показатель определяется двумя группами факторов:

- эксплуатационно-техническими параметрами оборудования и инструмента (энергетическая мощность, допустимая интенсивность режимов обработки материалов и т.п.)
- конструктивно-технологическими параметрами продукции (габариты изделия, обрабатываемость материала и т.п.)

Параметр K_{EO} – количество единиц оборудования (численность парка); через этот фактор на ПМ оказывает косвенное влияние главный элемент пассивной части основных средств – площадь производственных помещений: $K_{EO} \leq Пл_{ПП} / Пл_{EO}$, где $Пл_{ПП}$ – площадь производственных помещений; $Пл_{EO}$ – площадь, занимаемая единицей оборудования.

Параметр $ЭФВР_{EO}$ – эффективный часовой фонд времени работы единицы оборудования за расчетный календарный интервал (измеряется в час/год, час/квартал и т.д.): $ЭФВР_{EO} = РФВР_{EO} (1 - КВ_{ТОР})$, где $КВ_{ТОР}$ – коэффициент затрат времени на техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт.

Параметр $РФВР_{EO}$ – режимный часовой фонд времени работы единицы оборудования за расчетный календарный интервал: $РФВР_{EO} = КФВР_{EO} ПС ЧС$, где $КФВР_{EO}$ – календарный целодневный фонд времени работы единицы оборудования за расчетный интервал. ПС и ЧС – часовая продолжительность рабочей смены и число смен в сутки.

Уберем первое ограничение: теперь в производственном процессе применяются разные типы оборудования. Порядок расчета ПМ усложняется:

1. Все оборудование группируется в так называемые технологически однородные группы (ТОГ). В каждой ТОГ оборудование однотипное, взаимозаменяемое.

2. Для каждой ТОГ рассчитывается своя производственная мощность по видоизмененной формуле $ПМ_{ТОГ} = ЧП_{ЕОср} КЕО ЭФВР_{ЕО}$, где $ЧП_{ЕОср}$ – средняя по группе часовая производительность единицы оборудования.

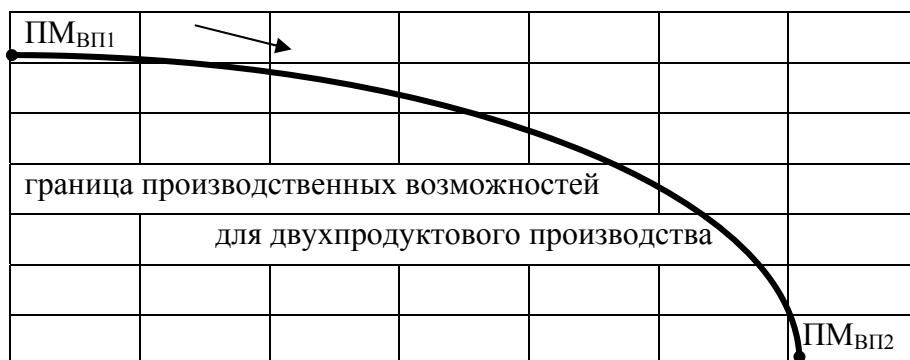
3. Определяется «узкое место» производства – это та группа оборудования, которая имеет минимальную производственную мощность $ПМ_{ТОГmin}$. Ею и определяется мощность цеха или всего предприятия по данному виду продукции.

Наконец, **снимем оба ограничения**: теперь на предприятии производятся различные виды продукции (ВП1, ВП2 и т.д.), при этом используются разные типы оборудования. Возможны несколько методов расчета ПМ предприятия, выпускающего два и более видов продукции по различным технологиям (обозначим эти методы расчета как I, II и III).

I. Метод определения *границы производственных возможностей* предприятия. При этом методе сначала производственная мощность рассчитывается независимо для каждого вида продукции $ПМ_{ВП1}$, $ПМ_{ВП2}$.

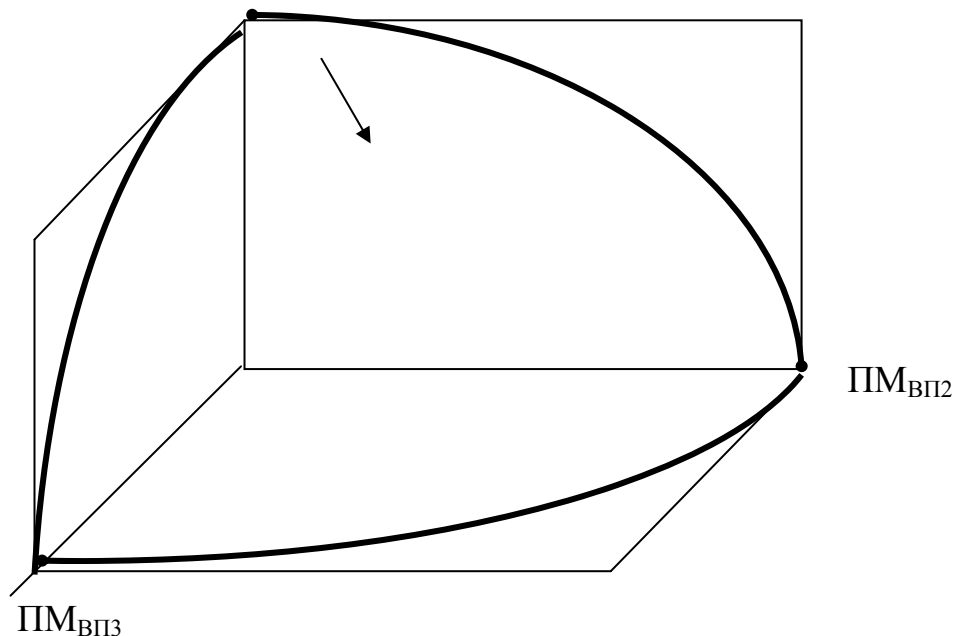
Таким образом, определяется максимально возможный выпуск каждого вида продукции, как если бы выпускался только он один. Затем по одному из видов продукции производственная программа $ПП_{ВП1}$ уменьшается с определенным шагом, и рассчитываются *высвобождающиеся мощности*, которые могут быть использованы для производства второго вида продукции $ПМ_{ВП2}$.

Для двухпродуктового производства граница производственных возможностей графически представляется кривой в осях $ПМ_{ВП1}$ и $ПМ_{ВП2}$.



$ПМ_{ВП1}$

При движении по стрелке значение $ПМ_{ВП1}$ убывает сначала слабо, а $ПМ_{ВП2}$ растет быстрее, т.к. при рациональном выборе оборудования высвобождается прежде всего оборудование, более пригодное к выпуску второго вида продукции.



Для трехпродуктового производства граница имеет выпуклую поверхность. При движении по стрелке $ПМ_{ВП1}$ убывает сначала слабо, а $ПМ_{ВП2}$ и $ПМ_{ВП3}$ растут быстрее. Это соответствует рациональному выбору, при котором высвобождается *прежде всего* оборудование, *более пригодное* к выпуску этих видов продукции

Б. Определение ПМ в условных единицах продукции.

Метод применяется в случае производства нескольких типоразмеров продукции с технологически сходной структурой производственного процесса.

При расчете мощности по этому методу сначала устанавливается *условная единица* продукции (например, *усредненная* пара обуви на обувной фабрике), для которой рассчитывается средняя производительность каждой технологической группы оборудования. Затем по формуле (21.2) выполняется расчет мощности группы оборудования как для однопродуктового производства.

В. Определение «узкого места» производства по пропускной способности нескольких технологически однородных групп оборудования (ТОГ).

Пропускная способность ($ПС_{ТОГ}$) - это количество часов, которое способны отработать станки данной группы в целом за календарный период: $ПС_{ТОГ} = K_{EO} \cdot ЭФВР_{EO}$. Эта величина должна сопоставляться со *станкоемкостью программы выпуска* разных видов продукции. Станкоемкость производственной программы ($СЕПП_{ТОГ}$), как и пропускная способность парка оборудования, рассчитывается *в рабочих часах*: $СЕПП_{ТОГ} = \sum ПП_i \cdot НВ_{ЕП_i}$, где $НВ_{ЕП_i}$ – норма времени на единицу продукции i -го вида по данной технологической группе оборудования, а $ПП_i$ – плановое количество продукции i -го вида (суммирование ведется по всем видам продукции).

Таким образом, этим методом определяется не сама производственная мощность в натуральных единицах продукции, а только достаточность или недостаточность располагаемого времени (т.е. возможность или невозможность выполнения производственного плана в заданном ассортименте продукции на имеющемся парке оборудования).

Условие выполнимости производственного плана: $СЕПП_{ТОГ} < ПС_{ТОГ}$. Численность или фонд времени работы технологических групп оборудования, по которым данное условие не выполняется, должны быть увеличены и приведены в соответствие с пропускной способностью ведущей группы оборудования, по которой и устанавливается производственная мощность подразделения или всего предприятия.

Модуль 23. Календарный баланс производственных мощностей, технологическая, воспроизводственная и финансовая структура реальных инвестиций

Расчет производственной мощности не является самоцелью. Знать имеющуюся и потребную мощность предприятия необходимо для того, чтобы управлять его инвестиционной деятельностью в соответствии с планами производства и сбыта продукции.

Определив долгосрочную производственно-сбытовую стратегию предприятия, необходимо убедиться в достаточности имеющейся производственной мощности, т.е. рассчитать степень ее загрузки ($CЗ_{ПМ}$)

$$CЗ_{ПМ} = ПП / ПМ \quad \text{или} \quad CЗ_{ПМ} = СЕПП_{ТОГ} / ПС_{ТОГ}$$

Если по расчету степень загрузки $CЗ_{ПМ} > 1$, то это значит, что предприятие столкнулось с ограничением по ресурсам и имеющуюся производственную мощность необходимо увеличить. Могут быть и такие ситуации, когда производственная мощность избыточна, и целесообразно уменьшить ее, чтобы снизить обратимую часть постоянных производственных издержек.

Для изменения производственной мощности следует воспользоваться не теми возможностями, которые потребуют наименьших инвестиций, а теми, которые обеспечат их наибольшую эффективность. Например, придется рассчитать срок окупаемости таких мероприятий:

- заменить старое оборудования новым, более производительным
- модернизировать оборудование и также повысить его производительность
- изменить численность станочного парка
- изменить режим работы предприятия.

Но какой тип мероприятий не был выбран, в любом из этих случаев изменение производственной мощности происходит скачкообразно, так как большинство факторов ее формирования имеют дискретный характер.

Динамика ввода и выбытия мощностей отражается с помощью уравнения, которое называется *календарным балансом мощностей*

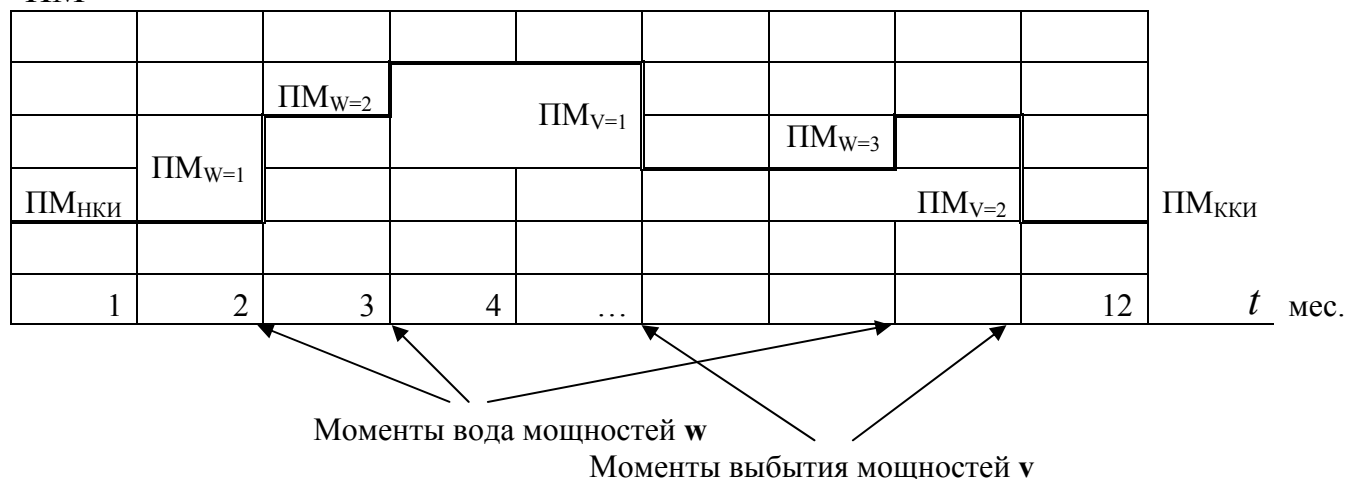
$$ПМ_{ККИ} = ПМ_{НКИ} + \Sigma ПМ_W - \Sigma ПМ_V$$

Суммирование во втором и третьем слагаемых ведется по моментам ввода и выбытия мощностей. Для сравнения с ПП необходимо рассчитать среднюю за календарный интервал производственную мощность $ПМ_{CP}$

$$ПМ_{CP} = ПМ_{НКИ} + \frac{(\Sigma ПМ_W РД_W - \Sigma ПМ_V РД_V)}{КФВР_{EO}}$$

В этой формуле $РД_w$ - количество рабочих дней от даты ввода до конца календарного интервала; $РД_v$ - количество рабочих дней от даты выбытия до конца календарного интервала.

ПМ



Именно по средней мощности $ПМ_{ср}$ должна рассчитываться степень загрузки предприятия $СЗ_{пм} = ПП / ПМ_{ср}$, а затем приниматься решение о корректировке производственной мощности. Как уже отмечалось, корректировать производственную мощность можно различными способами, при этом могут потребоваться различные объемы инвестиций.

С этой точки зрения при планировании инвестиционной деятельности необходимо обеспечить рациональную *воспроизводственную структуру* инвестиций, то есть такое соотношение способов увеличения ПМ, при котором инвестиции будут наиболее эффективными.

Воспроизводственная структура реальных инвестиций – это соотношение инвестиций, направляемых на финансирование 3 групп мероприятий, а именно:

1. На техническое перевооружение и реконструкцию производства, т.е. на реновацию изношенных или модернизацию морально устаревших элементов активной части основных средств – станков, машин, технологической оснастки. При этом предприятие не строит новых производственных помещений и новых объектов инфраструктуры (очистных сооружений, транспортных путей, трубопроводов и других коммуникаций), но может проводить их перекладку и модернизацию. Таким образом, техническое

переворужение и реконструкция ведет к росту производственной мощности без существенного увеличения пассивной части основных средств.

2. На расширение производства путем увеличения парка технологического оборудования. Расширение связано не только с перепланировкой существующих производственных площадей, но и с возведением дополнительных производственных зданий и некоторых объектов инфраструктуры в границах освоенной заводской площадки или на примыкающих к ней территориях.
3. На новое строительство, т.е. создание новых производственных мощностей на ранее не использовавшихся промышленных площадках, удаленных от основной территории завода. Капиталоемкость нового строительства, т.е. инвестиционные затраты на единицу создаваемой производственной мощности, при новом строительстве значительно выше, чем при расширении или реконструкции. Это объясняется необходимостью создания заново всей инфраструктуры предприятия.

Следует помнить: *воспроизводственная структура* оказывает не прямое влияние на объем инвестиций, а косвенное: это влияние передается через *технологическую структуру* инвестиций.

Технологическая структура реальных инвестиций – это соотношение затрат по стадиям строительно-монтажного цикла и объектам основных и оборотных средств:

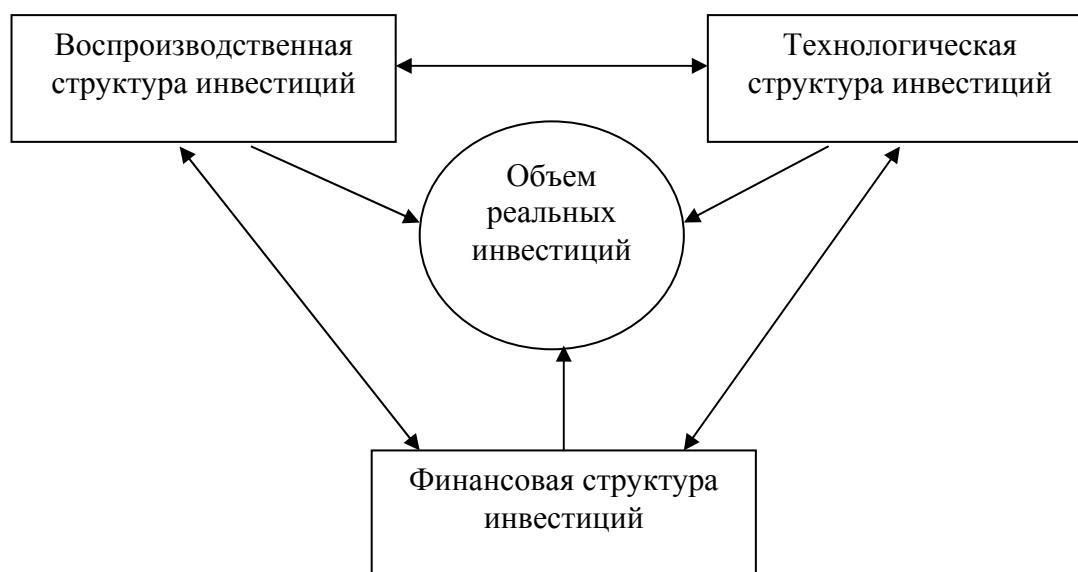
1. Геодезические и геологические исследования, планировка территории.
2. Строительство и монтаж объектов промышленной инфраструктуры
3. Строительство корпусов основного и вспомогательного производства
4. Приобретение, доставка и монтаж технологического оборудования
5. Регулировочные и пуско-наладочные работы
6. Формирование нормативных производственных запасов и других элементов оборотных средств

В свою очередь, технологическая структура инвестиций (наряду с другими факторами) оказывает влияние на *финансовую структуру* инвестиций, от которой прямо зависит эффективность и надежность инвестиционной политики предприятия.

Финансовая структура реальных инвестиций – это соотношение источников финансирования инвестиционной деятельности промышленного предприятия. Такими источниками могут быть:

1. Собственные накопления в форме неиспользованных амортизационных отчислений и реинвестируемой части чистой прибыли.
2. Средства стратегических инвесторов, приобретающих акции (доли в уставном капитале) предприятия.
3. Заемные средства – инвестиционные банковские кредиты, займы в инвестиционных фондах, лизинг оборудования и другие источники.

Финансовая структура определяется возможностью привлечения того или иного источника. Например, возможность привлечения займов и кредитов при реконструкции и расширении шире, чем при строительстве нового предприятия, т.к. уже имеющееся имущество является средством залогового обеспечения этих кредитов и займов.

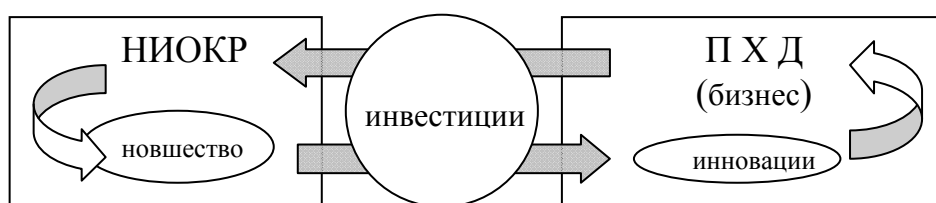


Таким образом, все три типа структур взаимосвязаны, они влияют друг на друга и на объем инвестиций.

Модуль 24. Инновационная деятельность промышленного предприятия

Инновации – это изменения в хозяйственной деятельности предприятия, основанные на использовании новых, ранее не применявшихся на нем результатов исследований и разработок (НИОКР). Не применявшиеся ранее результаты исследований и разработок называют *новшествами*.

Взаимосвязь инвестиций, инноваций и новшеств можно проиллюстрировать циклической схемой:



Создание новшества и проведение инновации всегда требует инвестиций, но инвестиции не обязательно сопряжены с инновациями, например, производственная мощность может быть увеличена без изменения технологии или качества производимой продукции.

Для успешной инновации необходимо решить, как минимум, 2 задачи:

Во-первых, сам процесс инновации – процесс изменений в бизнесе – должен быть организован, т.е. представлен в виде упорядоченной, рациональной последовательности действий. Во-вторых, этот процесс должен быть обеспечен необходимыми ресурсами, в первую очередь – финансовыми. Решение этих задач основано на разработке *инновационного проекта*.

Термин инновационный проект имеет два значения:

1. – это комплекс мероприятий, необходимых для осуществления инновации.
2. – это комплект документов, содержащих указания или рекомендации по выполнению этих действий.

Инновационный проект является средством согласования интересов и координации действий всех участников инновации – новаторов, предпринимателей, инвесторов и менеджеров, руководящих выполнением проекта. Сводным, обобщающим документом проекта является *бизнес-план*, в котором кратко излагаются все намечаемые мероприятия и даются ссылки на

первичные документы, входящие в состав проекта. Полноценный бизнес-план инновационного проекта обязательно должен содержать ссылки на первичные документы инновационного проекта:

- отчеты о маркетинговых исследованиях
- правовая документация (патенты, лицензии, сертификаты)
- конструкторская и технологическая документация
- страховая и финансовая документация (договоры или согласованные проекты договоров страхования, кредитования, лизинга) и т.д.

Разработка бизнес-плана инновационного проекта – достаточно сложное и дорогое дело, но при отсутствии информации – дело просто безнадежное. Между тем, уже на ранних стадиях разработки новшеств, когда бесполезно гадать, из каких источников и на каких условиях будут финансироваться инвестиции, требуется хотя бы приближенно определить возможные коммерческие результаты инновации и сравнить их с предполагаемыми затратами на разработку самих новшеств. Из-за недостатка достоверной информации расчеты ожидаемых результатов и предполагаемых затрат выполняются при некоторых предположениях, и документ, содержащий такие расчеты, принято называть не бизнес-планом, а *технико-экономическим обоснованием* (ТЭО) инноваций. Задачей ТЭО инноваций является предварительная оценка целесообразности изменения тех или иных конструктивных параметров технических объектов или изменения организационно-технологических параметров процессов производства и использования продукции.

Предлагаемое к использованию новшество может иметь разную степень *коммерческой кондиционности*. Коммерческой кондиционностью новшества называют степень его готовности, пригодности к практическому применению. Возможный диапазон коммерческой кондиционности новшества:

- минимальной коммерческой кондиционностью обладает «голая» новаторская идея – сделать что-то не так как прежде;

- максимальный уровень коммерческой кондиционности новшества достигается при отработанной технологии производства продукта, готовности к проведению активного маркетинга, наличии надежных каналов сбыта и страхования рисков.

Чем выше коммерческая кондиционность новшества, чем детальнее оно проработано – тем больше документов в составе проекта. И наоборот: чем ниже коммерческая кондиционность – тем большее число проектных документов заменяется *экспертными оценками*. Инновационный проект, основанный на большом числе экспертных оценок, является высоко рискованным и называется *венчурным проектом*.

Инвестиции в венчурные проекты делаются в расчете на значительно большую прибыль, чем дают успешные, но мало рискованные проекты. Прирост прибыли может быть обеспечен двумя последствиями инноваций:

- снижением производственно-сбытовых затрат
- повышением качества (конкурентоспособности) и цены продукции

Все последствия от инноваций можно сгруппировать по двум сферам их проявления: в сфере производства продукции (*у изготовителя*) и сфере использования этой продукции (*у потребителя*).

У изготовителя продукции возможны два типа последствий:

1. Изменение производственно-сбытовых издержек на единицу продукции, производимой с использованием новшества (например, изменение конфигурации детали может снизить расход материала, износ инструмента, трудоемкость ее изготовления или трудоемкость сборки узла, в который входит эта деталь).

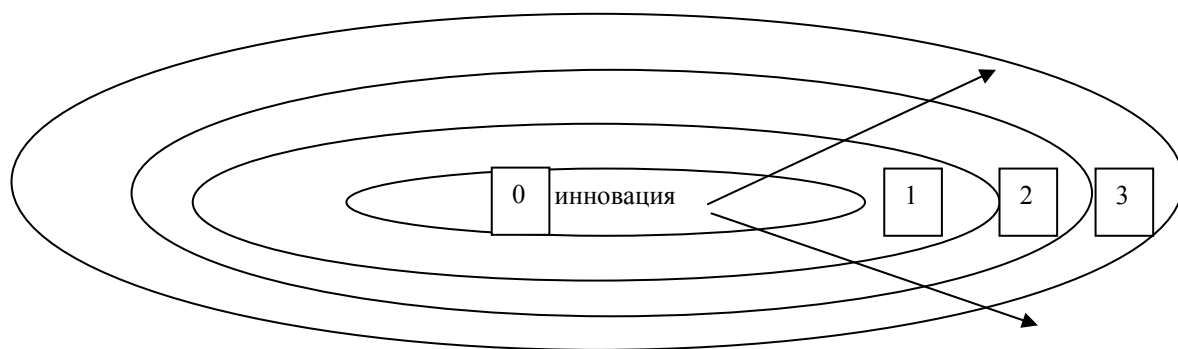
2. Повышение качества продукции, т.е. ее способности удовлетворять потребности в соответствии со своим назначением. При этом издержки производства могут повыситься. Для машиностроительной продукции главными показателями качества являются:

- функциональная производительность (количество работы в единицу времени)

- надежность (число отказов в единицу времени)
- долговечность (срок службы до полного износа)
- экономичность (затраты ресурсов за единицу времени эксплуатации)

У потребителя продукции в результате инновации также возможны два вида последствий:

1. Снижение издержек потребления (например, снижение расхода энергии, снижение трудоемкости ремонта или техобслуживания машины, снижение энергоемкости или трудоемкости обработки материала)
2. Повышение качества *работы*, которая выполняется *с применением* продукции, произведенной на основе новой техники.



В этом случае последствия инновации могут концентрически, как волны по воде, распространяться по разным отраслям производства. Начавшись, например, в металлургии (0 уровень), они через машиностроение (1), транспорт (2) и отрасли-потребители транспортных услуг (3) доходят до конечного потребителя.

Если же инновация не изменяет качества продукции, и ее изготовитель не намерен изменять ее продажную цену, это значит, что все последствия инновации локализуются в сфере производства (у изготовителя продукции) и эффект инновации выражается только в снижении производственно-сбытовых издержек. Самый характерный пример инноваций такого рода – чисто технологические инновации:

- замена ручных операций на механизированные и автоматизированные;

- внедрение сборочных приспособлений, ускоряющих и упрощающих сборку изделия;
- внедрение спец. инструмента, сокращающего количество переходов;
- замена компонента в рецептуре СОЖ собственного производства.

Более сложный случай – технологические инновации, затрагивающие (хотя бы частично) конструкцию изделия или используемые в ней материалы. Например:

- замена литья на штамповку или наоборот (предполагаются неизменными прочность, габариты, вес и другие конструктивные параметры детали).
- замена компонента в рецептуре клея, позволяющая удешевить этот продукт без изменения качества склеивания и т.п.

При оценке эффективности такого типа инноваций не нужно рассчитывать полную себестоимость продукции и капиталоемкость ее производства. Нужно только определить, какие статьи текущих затрат изменятся в результате инновации и сколько будут стоить дополнительно вводимые в производственный процесс средства производства.

Например, рабочий-рационализатор сконструировал приспособление, в результате использования которого время выполнения операции сократилось вдвое, а разряд работ снизился на 2 ступени. Он идет к экономисту цеха и просит подсчитать годовую экономию на зарплате (с отчислениями ЕСН). Обозначим эту экономию символом ΔC_r . Во-вторых, экономисту нужно будет определить стоимость изготовления дополнительного приспособления ΔK (только прямые затраты без накладных, а именно: стоимость материалов, зарплату, расход инструмента, затраты на эксплуатацию оборудования, использующегося при изготовлении приспособления).

Затем рассчитывается коэффициент $E_{cp} = \Delta C_r / \Delta K$ коэффициент сравнительной экономической эффективности дополнительных капиталовложений. Если E_{cp} превышает норматив эффективности, то инновация целесообразна и инвестиции (дополнительные капиталовложения) экономически оправданны.

Контрольные вопросы по Гипермодулю 7.

Перечислите возможные объекты реальных инвестиций

Перечислите возможные объекты интеллектуальных инвестиций

Перечислите возможные объекты финансовых инвестиций

Почему финансовые инвестиции можно назвать вторичными по отношению к реальным и интеллектуальным ?

Приведите примеры реальных инвестиций, приносящих доход в форме распределяемой прибыли от реализации производимой продукции

Приведите примеры финансовых инвестиций, приносящих доход в форме распределяемой прибыли от реализации производимой продукции

Приведите примеры реальных инвестиций, приносящих доход в форме прироста стоимости (цены) от момента покупки объекта до момента его продажи

Приведите примеры финансовых инвестиций, приносящих доход в форме согласованных процентных выплат к номинальной сумме инвестиций

Приведите примеры интеллектуальных инвестиций, приносящих доход в форме распределяемой прибыли от реализации производимой продукции

Как рассчитать абсолютный экономический (коммерческий) эффект инвестиций ? (формула и комментарий)

Как рассчитать годовой экономический (коммерческий) эффект инвестиций ? (формула и комментарий)

Как рассчитать производственную мощность предприятия, производящего один вид продукции с применением единственного вида оборудования? (формула и комментарий)

Как рассчитать производственную мощность предприятия, производящего один вид продукции с применением нескольких видов оборудования? (формула и комментарий)

Как определить (рассчитать) "границы производственных возможностей" предприятия ? (порядок действий)

Изобразите и прокомментируйте графическую модель "границы производственных возможностей" для трехпродуктового производства

Какие группы факторов влияют на часовую производительность единицы технологического оборудования?

Какие группы факторов влияют на эффективный фонд времени работы единицы технологического оборудования ?

Как определить (рассчитать) пропускную способность группы оборудования ? (формула и комментарий)

Как определить (рассчитать) станкоемкость производственной программы ?

Перечислите технические и организационные возможности изменения производственной мощности предприятия

Как рассчитать среднегодовую мощность, используя календарный баланс производственной мощности?

Что такое воспроизводственная структура реальных инвестиций ?

Что такое технологическая структура реальных инвестиций ?

Что такое финансовая структура реальных инвестиций ?

Запишите общий вид календарного баланса производственных мощностей (формула и комментарий)

Что такое инновации?

Как инновации взаимосвязаны с инвестициями?

Какие значения имеет термин «инвестиционный проект» в инноватике?

Какие документы могут быть в составе инновационного проекта?

Что такое технико-экономическое обоснование (ТЭО) инноваций?

Что такое коммерческая кондиционность новшества?

Как называется инновационный проект, основанный на большом числе экспертных оценок?

К каким последствиям могут привести эффективные инновации в сфере производства продукции?

К каким последствиям могут привести эффективные инновации в сфере производства продукции?

К каким последствиям могут привести эффективные инновации в сфере эксплуатации машиностроительной продукции?

Перечислите главные показатели качества машиностроительной продукции.

Как рассчитать коэффициент сравнительной экономической эффективности дополнительных капиталовложений?