

Инновации в государственном и муниципальном управлении



Карпенко Галина Григорьевна, д.э.
н., профессор кафедры ОПМР
ФУП КУБГУ



ТЕМА 2.
«Инновации как объект управления»






ПЛАН

- **2.1. Технологические уклады: понятие, влияние на развитие государства. Теория кластеров**
- **2.2. Понятие, виды и классификация инноваций**
- **2.3. Инновационная деятельность и ее особенности**
- **2.4. Специфические модели продвижения инновационных товаров на рынок**
- *Контрольные вопросы к теме 2*



2.1. Технологические уклады: понятие, влияние на развитие государства. Теория кластеров

- 
- Прежде чем перейти к технологическим укладам необходимо точно представлять что такое *инноватика*.
 - Теоретической базой для развития инноватики явились проведенные научные исследования, такие, как работы Н. Кондратьева (циклы деловой активности), который на основе обширного статистического материала выявил существование длинных волн, или больших циклов, конъюнктуры.
 - Один из результатов этих исследований позволил определить, что основой *длинных волн* (протяженностью 40 – 60 лет) является смена пассивной части капитала (здания, сооружения и т. п.).
 - *Средние волны* (протяженностью 7 – 10 лет) включают замену активной части капитала (оборудование, транспорт и т. д.).
 - *Короткие волны* (3–3,5 года) характеризуют рыночные конкурентные изменения по отношению к определенным видам продукции.




Йозеф Шумпетер

(1883–1950),
американский
экономист



Николай
Дмитриевич
Кондратьев
(1892-1938) -
русский
экономист

- Австрийский ученый *Й.Шумпетер*, работавший в Гарвардском университете (США), увидел в волновой *теории Н.Кондратьева* возможность преодоления кризисов и спадов в промышленном производстве за счет инновационного обновления капитала. Шумпетер развивал инновационную теорию, также рассматривая зависимость экономического развития от технологического.
- В своем труде «*Деловые циклы*» (1939 г.) он выделяет три цикла: первый связан с промышленным переворотом, второй – с развитием железных дорог, третий – с развитием электроэнергетической и химической промышленности, изобретением двигателя внутреннего сгорания.
- Дальнейшее развитие теории циклов в современных условиях связывают с понятием *технологических укладов и кластеров*.

- 
- *Технологический уклад – это совокупность взаимосвязанных и согласованных технологических процессов, соответствующих уровню техники и квалификации работников, обеспечивающих получение конечного продукта.*
 - Совокупность технических механизмов, технологических процессов и обслуживающего их персонала (рабочие и ИТР), образует единую технологическую систему, все компоненты которой тесно связаны друг с другом и функционируют в рамках определенного временного интервала (обычно 50–60 лет).
 - В этот период наблюдается доминирование в народном хозяйстве конкретной страны одного из шести известных на сегодняшний день поколений техники и технологии.

Классификацией технологических укладов выделяют шесть укладов:

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| 1-й технологический уклад (1770–1830) | Великобритания, Франция и Бельгия, и развитых стран, как Германия, Нидерланды, Россия в течение 60 лет. | <i><u>Ядро</u></i> : текстильная промышленность, текстильное машиностроение, выплавка чугуна, обработка железа, строительство каналов, водяной двигатель. <i><u>Преимуществом</u></i> данного уклада по сравнению с предшествующим (нулевым) была механизация и концентрация производства на фабриках. |
| 2-й технологический уклад (1830–1880) | Великобритания, Франция, Бельгия и США, и таких развитых стран, как Италия, Нидерланды, Швейцария, Россия и Австро-Венгрия в течение 50 лет. | <i><u>Ядро</u></i> : <i><u>паровой двигатель</u></i> , железнодорожное строительство, транспорт, машиностроение, паростроение, угольная и <i><u>станкоинструментальная промышленность</u></i> , черная металлургия. Преимуществом данного уклада по сравнению с предшествующим (первым) был рост масштабов и концентрация производства на основе использования парового двигателя. |

Продолжение таблицы

| | | |
|--|--|---|
| <p>3-й технологический уклад (1880–1930)</p> | <p>Германия, США, Великобритания, Франция, Бельгия, Швейцария, Нидерланды, и таких развитых стран, как Россия, Италия, Дания, Австро-Венгрия, Канада, Япония, Испания и Швеция в течение 50 лет.</p> | <p><u>Ядро</u> этого уклада составляли: электротехническое, тяжелое машиностроение, производство и прокат стали, линии электропередач, неорганическая химия. Ключевым фактором уклада были электродвигатель, сталь.</p> <p><u>Преимуществом данного уклада</u> по сравнению с предшествующим (вторым) было повышение гибкости производства на основе использования электродвигателя, стандартизация производства, урбанизация.</p> |
| <p>4-й технологический уклад (1930–1980)</p> | <p>США, Западная Европа, СССР, Япония, Швеция, Швейцария, и таких развитых стран, как Австралия, Бразилия, Мексика, Китай, Тайвань, Индия в течение 50 лет.</p> | <p><u>Ядро</u> этого уклада составляли: автомобилестроение, тракторостроение, цветная металлургия, производство товаров длительного пользования, синтетические материалы, органическая химия, производство и переработка нефти. уклада были двигатель Ключевые факторы: двигатель внутреннего сгорания, нефтехимия.</p> <p><u>Преимуществом данного уклада</u> по сравнению с предшествующим (третьим) было массовое и серийное производство.</p> |


| | | |
|--|---|--|
| <p>5-й технологический уклад (от 1980–1990 гг. до 2030–2040 гг.)</p> | <p>Северная Америка, ЕС, Япония, Тайвань, Корея, и таких развитых стран, как Бразилия, Мексика, Австралия, Аргентина, Венесуэла, Китай, Индия, Индонезия, Турция, Восточная Европа, Россия, страны СНГ в течение 50–60 лет.</p> | <p><u>Ядро</u> этого уклада составляли: электронная промышленность, вычислительная, оптиковолоконная техника, программное обеспечение, телекоммуникации, роботостроение, производство и переработка газа, информационные услуги. Ключевым фактором уклада являются микроэлектронные компоненты.</p> <p><u>Преимуществом данного уклада</u> по сравнению с предшествующим (четвертым) являются индивидуализация производства и потребления, повышение гибкости производства, преодоление экологических ограничений по энерго- и материалопотреблению на основе АСУ, деурбанизация на основе телекоммуникационных технологий.</p> |
| <p>6-й технологический уклад (от 2030–2040 гг. до 2080–2090 гг.)</p> | <p>Будет доминировать в ряде стран мира в течение 50–60 лет.</p> | <p><u>Ядро</u> этого уклада составляли: биотехнологии, космическая техника, тонкая химия. Ключевым фактором уклада станут биотехнологии, системы искусственного интеллекта, глобальные информационные сети и интегрированные высокоскоростные транспортные системы. Будет формироваться ядро нового уклада (гибкая автоматизация производства, космические технологии, производство конструкционных материалов с заранее заданными свойствами, ядерная энергетика, использование водорода в качестве экологически чистого энергоносителя).</p> <p><u>Преимуществом данного уклада</u> по сравнению с предшествующим (пятым) станут еще большая интеллектуализация производства, переход к непрерывному инновационному процессу в большинстве отраслей и непрерывному образованию в большинстве профессий, глобализация экономики, формирование единого мирового рынка товаров, капитала, труда.</p> |


Теория кластеров


- Одной из современных теорий, разработанных М. Портером, является *теория кластеров* (от англ. cluster – пакет, услуга, блок), которая объясняет формирование преимуществ национальной экономики за счет того, что одна конкурентоспособная отрасль помогает созданию другой в процессе взаимоукрепляющихся отношений, так как такая отрасль является самым требовательным покупателем товаров и услуг, от которых она зависит.
- Преимущества *кластера*:
 1. взаимная поддержка всем производствам, находящимся в нем (активная конкуренция в одной отрасли распространяется на другие отрасли кластера), ускоряя его развитие;
 2. стимулируется проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
 3. повышается квалификация специалистов;
 4. происходит свободный обмен информацией, распространение новшеств по каналам поставщиков и потребителей, что порождает новые возможности;
 5. кластер становится средством преодоления замкнутости на внутренних проблемах, инертности, негибкости;
 6. способствует созданию новых предприятий, привлечению новых инвестиций, имеет тенденцию быстрого роста, что значительно повышает уровень конкурентоспособности национальной экономики.





2.2. Понятие, виды и классификация инноваций

- 
- Инновация является результатом инновационной деятельности и имеет круг потребителей. Инновации очень разнообразны.
 - Их можно классифицировать по ряду признаков. Выделим важнейшие из них.
 - **По содержанию инновации делятся на:**
 - *производственные (технологические)*, включающие новые виды оборудования, сырья, материалов и т. д.;
 - *управленческие*, включающие новые методы организации производства, управления, продвижения товаров на рынок;
 - *информационные*, включающие новые способы сбора, обработки и передачи информации для принятия решений на качественно новом уровне;
 - *социальные*, охватывающие изменение условий труда, быта, экологии и т. д.

- 
- Взаимосвязь инноваций различного рода носит название *«круг инноваций»*.
 - Чтобы инновационное решение было успешным, необходимо:
 1. *разработать программу,*
 2. *комплекс мероприятий, которые обязательно будут учитывать все виды инноваций (круг инноваций).*


- 
- По уровню новизны инновации делятся на продукцию, изготовленную на основе:
 - высоких технологий,
 - продвинутых технологий,
 - технологий среднего уровня,
 - технологий низкого уровня.

- 
- В зависимости от последствий использования инноваций, различных по уровню новизны, делятся на базисные и улучшающие, псевдоинновации.
 - *Базисные инновации* реализуют координальные изобретения, которые позволяют сформировать новое поколение техники.
 - *Улучшающие инновации* направлены на реализацию незначительных изобретений, которые позволяют поддерживать стабильность экономического развития.
 - *Псевдоинновации* проводят «косметическое» улучшение продукции, которая выпускается продолжительное время.
 - .



- *По месту использования* выделяются инноваций:

- в производственной сфере (в промышленности, сельском хозяйстве, строительстве и т. д.);
- в непроизводственной сфере (образование, наука и т. п.).

- 
- *По масштабам применения* инновации бывают:
 - *единичными*
 - *массовыми.*
 - Для оценки по данному признаку можно использовать количество субъектов хозяйствования или потребителей, применявших данную инновацию, а также величину годового экономического эффекта и (или) величину эффекта за весь жизненный цикл изделия.



- *В зависимости от этапа инновационного процесса*

инновации могут выступать в виде:

- *ноу-хау,*
- *патента,*
- *комплекта документации,*
- *новой продукции.*

Каждый из этих видов инноваций можно продать.

Вопрос о том, продавать патент или новую продукцию, решается на основании оценки конкретных условий реализации и потенциального коммерческого успеха.

Каждая инновация проходит так называемый **жизненный цикл**, который охватывает следующие фазы: выход на рынок, рост, зрелость, упадок, уход с рынка (рис. 2.1).

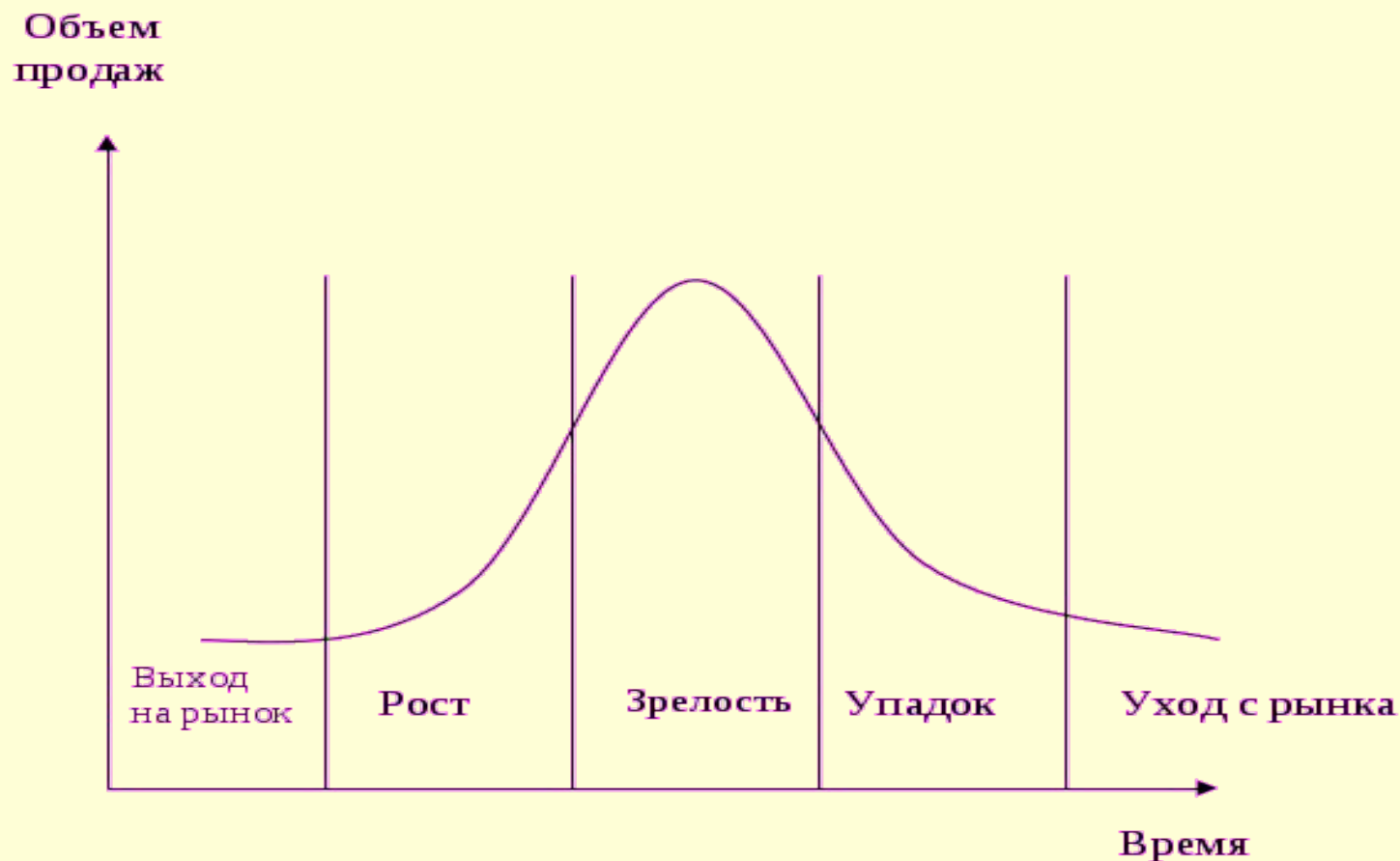




Рис. 2.1. Жизненный цикл инноваций

- 
- Учитывая жизненный цикл изделия, можно определить, когда продукция данного вида (например, *A*) уйдет с рынка.
 - К этому времени предприятие должно освоить выпуск нового изделия (например, *B*), которое обеспечит запланированный объем прибыли в конкретном году.
 - Настанет время, когда и продукция *B* уйдет с рынка, что вызовет необходимость разработки и реализации товара нового вида (например, *C*) и т. д.
 - При этом надо определить величину затрат, необходимых для разработки новых видов изделий (*B*, *C*, *D*), и определить, сможет ли предприятие самостоятельно осуществить данные разработки или следует провести информационный поиск и выбрать из предлагаемых проектов наиболее эффективный.

- 
- При обосновании управленческих решений по развитию инновационной деятельности предприятия необходимо учитывать, на какой стадии находится инновация.
 - Это позволяет правильно оценивать возможный объем продаж и прогнозировать его изменение.
 - Но все они взаимосвязаны и обеспечивают эффективность инновационного процесса.



2.3. Инновационная деятельность и ее особенности



- Согласно различным определениям, инновационная деятельность может состоять из разных этапов (рис. 2.2.).

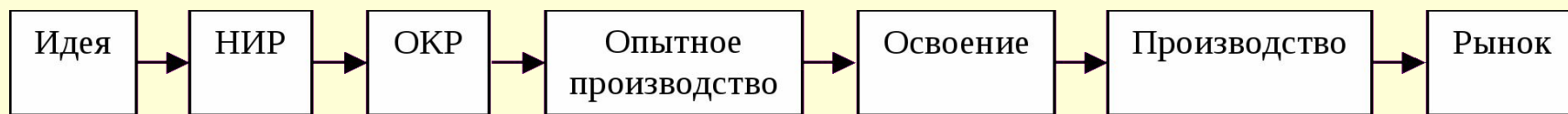


Рис. 2.2. Этапы инновационной деятельности

- В современных условиях сформировалась **новая концепция маркетинга инновационных продуктов**, в соответствии с которой изменилось место взаимодействия разработчика (производителя) и потребителя.
- При новой концепции маркетинга инновационного продукта потребитель и разработчик встречаются в начале цепочки в двух случаях:
- новый продукт разрабатывается в соответствии с четкими запросами потребителя.
- на стадии разработки проводится агрессивная компания по формированию потребности в новом товаре, и к тому моменту, когда новый товар выходит на рынок, потребитель уже ждет его.

- *Повышенный риск инновационной деятельности* складывается из повышенных рисков его этапа (1):


$$R_{и} = R_{НИР} + R_{ОКР} + R_{осв} + R_{пр} + R_{рын} + R_{ф-м} , \quad (1)$$


где $R_{НИР}$, $R_{ОКР}$, $R_{осв}$, $R_{пр}$, $R_{рын}$, $R_{ф-м}$ – повышенные риски соответственного проведения НИР, проведения ОКР (опытно-конструкторские разработки), освоения, производства нового товара, выхода на рынок с новым товаром, форс-мажорных обстоятельств.

Повышенный риск при выходе на рынок обусловлен тем, что если товар ранее реализовывался, то можно предусмотреть в определенном временном интервале объем его потребления.

Если товар новый, то очень сложно определить объем его потребления.

Это связано, во-первых, с высоким уровнем неопределенности поведения потребителя, во-вторых – со сложностью точного потребления экономического потенциала нового продукта.

- 
- *Цикличность развития* рассматривается на двух уровнях:
 - ***на макро-уровне*** (большие циклы Кондратьева);
 - ***микроуровне*** (учитывает жизненный цикл конкретного изделия).
 - При *учете макроциклов* необходимо четко определить, на какой фазе находится развитие конкретной технологической парадигмы. Исходя из этого определяют экономический эффект. Так, например, исчерпание возможностей требует перехода на новую технологическую парадигму.
 - При *учете микроуровне* решение о кредитовании создания нового образца, обновлении оборудования также необходимо принимать, исходя из конкретной стадии жизненного цикла данного изделия.

- 
- Еще одна важнейшая характерная черта инновационной деятельности – **взаимосвязь уровня новизны продукции и эффективности использования ресурсов.**
 - При классификации инноваций было установлено, что **продукция может различаться в зависимости от уровня новизны применяемых технологий** (рис. 2.3).

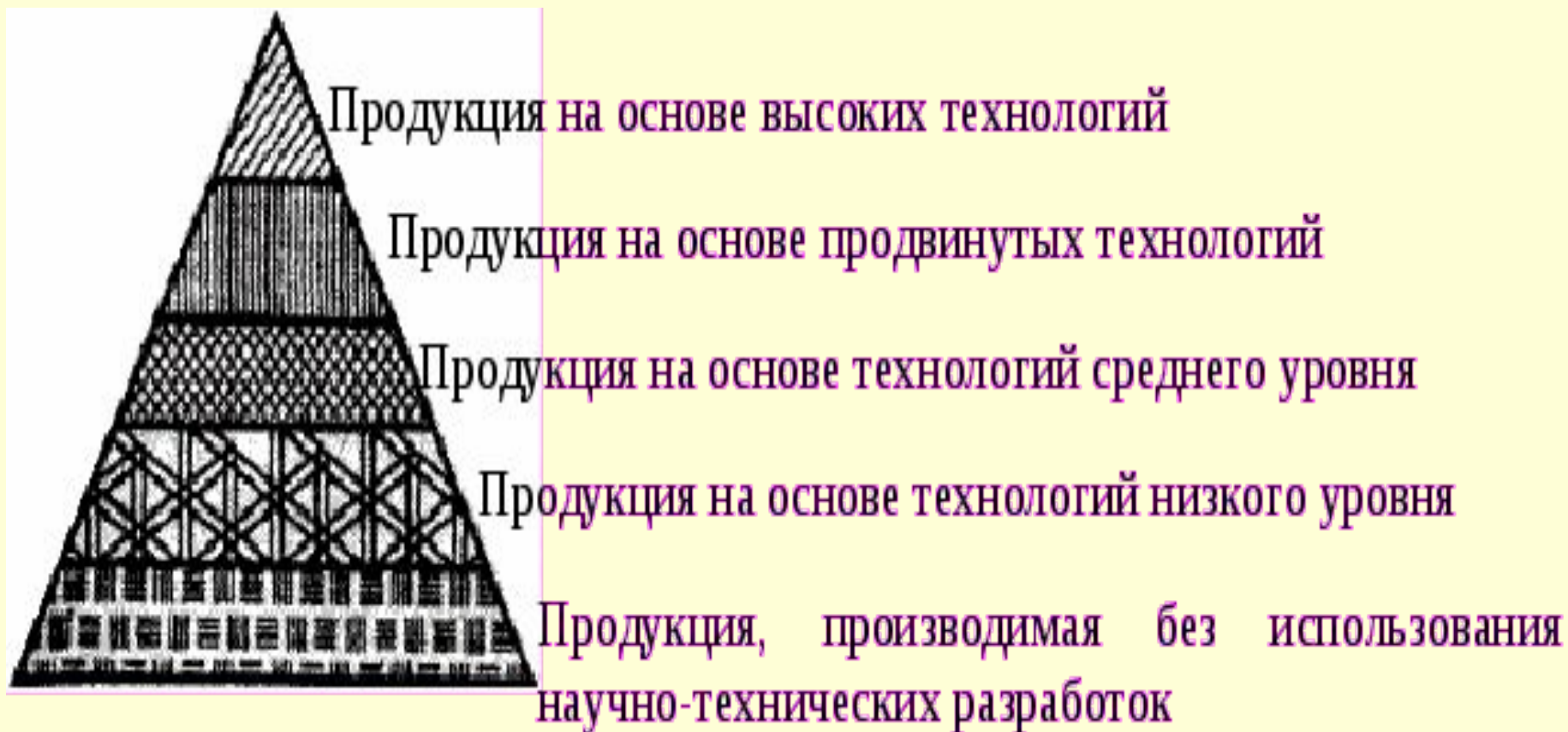




Рис. 2.3. Классификация продукции в зависимости от уровня новизны применяемых технологий

- 
- Товар, произведенный на основе технологий среднего и низкого уровней, может принести прибыль только при значительном объеме реализации продукции данного вида.
 - В связи с этим, при формировании программы выпуска изделий необходимо стремиться к увеличению доли продукции, производимой на основе технологий высокого или продвинутого уровня.



• Роль и значение инновационной деятельности предприятия


1. Инновационная деятельность предприятия - важнейший инструмент, обеспечивающий конкурентоспособность выпускаемых товаров и возможность увеличения прибыли, получаемой предприятием в результате хозяйственной деятельности.


2. Каждое предприятие стремится обеспечить выпуск конкурентоспособной продукции, которая отдаст предпочтение потребителю на конкретном рынке в данное время, исходя как из ценовых, так и неценовых факторов.


3. Предпочтение по ценовым факторам обеспечивается инновационной деятельностью, которая направлена на использование новых технологий, оборудования, материалов, позволяющих уменьшать затраты на производство продукции данного вида, что приводит к снижению цены изделия.

4. Предпочтение по неценовым факторам инновационной деятельности позволяет повышать конкурентоспособность продукции, так как новые изделия с улучшенными технико-экономическими параметрами привлекают потребителей.

5. Инновационная деятельность позволяет реализовывать стратегию развития предприятия, обеспечивать получение запланированной прибыли. При этом учитывается жизненный цикл изделия.



- 
- Если для реализации на предприятии законченных научно-технических разработок, новых или усовершенствованных технологий требуются значительные инвестиции, то разрабатывается *инновационный проект*.
 - *Инновационный проект* обосновывается так же, как и инвестиционный проект, но важнейшей его отличительной особенностью является учет более высокого уровня риска, который является внутренней характеристикой инновационной деятельности.



2.4. Специфические модели продвижения инновационных товаров на рынок



- Особенности моделей продвижения инновационных товаров на рынок обусловлены особенностями инновационного цикла, которые заключаются в том, что на первых стадиях идут дополнительные затраты на разработку, а величина получаемой прибыли во многом определяется моделями продвижения.
- Традиционные товары имеют линейную форму продвижения на рынок: от реализации товара получают деньги, которые снова тратят на производство продукции и т.д. У инновационных продуктов сферическая форма продвижения (рис. 2.4).



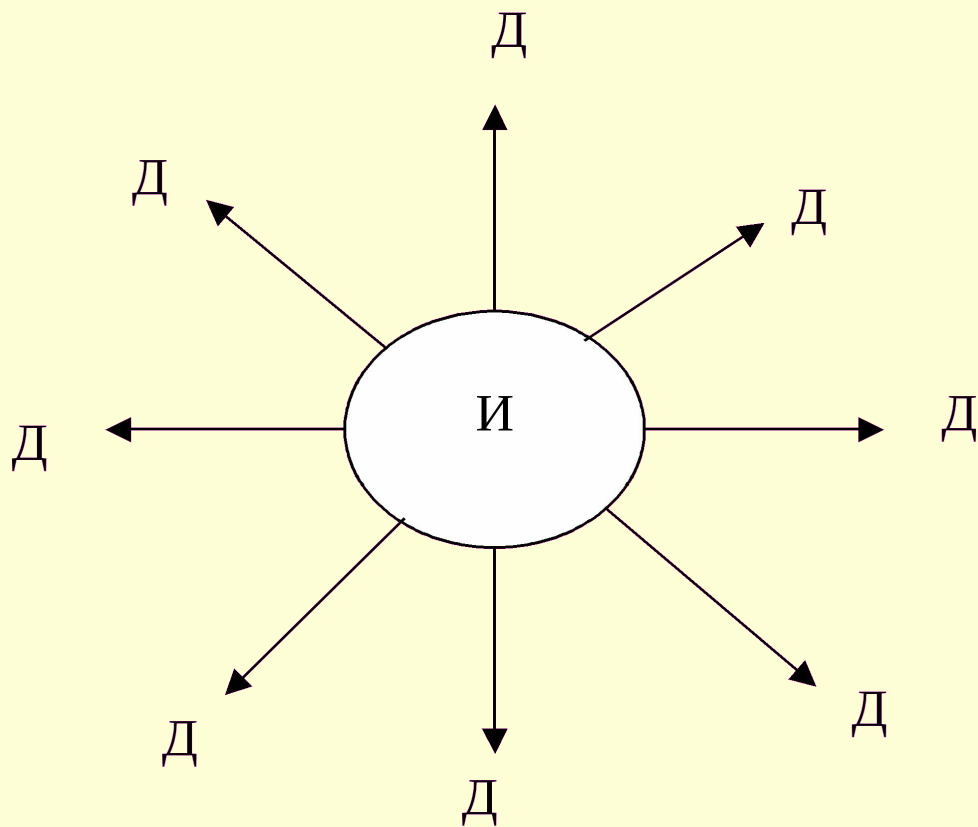






Рис. 2.4. Специфическая форма продвижения инноваций на рынок (И – инновация, Д – доход, получаемый в результате ее реализации)


- 
- При использовании такой модели затраты на разработку могут окупаться неоднократно, на многих аналогичных предприятиях.
 - Чем больше будет потребителей, тем больше экономия на затратах на разработку. Так, например, новую технологию резания можно применить на одном предприятии, а можно на трех, пяти, десяти и т. д.
 - Перед менеджером, который продвигает новый товар на рынок, стоят *две задачи*:
 1. *обеспечить сферическую форму продвижения товара на рынок, т. е. найти как можно больше покупателей;*
 2. *защитить свою интеллектуальную собственность.*


- В настоящее время в Российской Федерации *разработан комплекс законодательных актов, которые позволяют примерно оценивать интеллектуальную собственность и сохранять авторство, выполняя определенные требования.*
- Развивается *патентование*, позволяющее сохранять права на интеллектуальную собственность и вовлекать ее в хозяйственный оборот.
- Разработаны *Новые модели продвижения Инноваций на рынок*
- Новая концепция маркетинга, при которой *производитель нового товара встречается с потребителем на первых этапах инновационной деятельности.*
- Эта встреча происходит 2-мя путями:
 - 1 - проводится активные маркетинговых исследования с целью определить потенциальный спрос потребителя*
 - 2 - на первых стадиях инновационной деятельности формируется новые потребности в новом виде продукции.*
- При этом осуществляется 2 цели:
 - *снижение риска*
 - * ускорение продвижения нового товара на рынок.*

- 
- На основе нового подхода маркетинга инноваций разрабатываются и реализуются на практике специфические модели продвижения инноваций :
 - **Сферическая.** В середине 20 века преобладала линейная модель продвижения нового продукта на рынок, т е инновационный продукт проходил последовательно все стадии инновационной деятельности и выходил на рынок в поисках конкретного потребителя. Суть сферической в том, что затраты, совершенные на разработку новой технологии, вида продукции, услуг, можно многократно окупить если найти и реализовать у большого числа потребителей.
 - **Отпочковывание.** Крупная материнская компания заключает договоры с малыми компаниями по поводу разработки и/или освоения нового вида продукции на рынке. Эта модель позволяет снизить риск и ускорить продвижение нового товара на рынок. В случае неуспеха крупная фирма не рискует своими капиталами при переходе на новый вид товара. В случае успеха крупная фирма покупает малую или в соответствии с договором выплачивает ей долю от прибыли, получает от реализации нового вида товара.

- 
- **Струйная** используется в 2 случаях:
 - 1) потребитель отказывается от оплаты и использования разработки, которые он заказал. Задача в том, чтобы найти потребителя на готовую разработку в совершенно иной сфере деятельности
 - 2) используется и в случае когда у предприятия нет средств для того чтобы заказать новую разработку для перехода на выпуск нового вида продукции. В этом случае проводится уже сделанной разработок в других сферах деятельности для того чтобы использовать в вашей сфере.
 - **Особенности этой модели:**
 - * *значительное сокращение средств на разработку*
 - * *снижение риска.*

- 
- *«Новая экономика» - «экономика знаний»* - появилась в результате формирования и развития рыночных отношений, новых технологий, изменения уровня жизни людей, и других факторов. *Особенность «новой экономики» - интеллектуальный ресурс становится основным источником богатства.*
 - Лестер Туроу, профессор Масачусетского технологического института (США), характеризуя современную экономику, подчеркивает, что *«материальное богатство создается за счет капитализации инноваций»*.
 - *«Старая экономика»* характеризовалась накоплением материально-вещественного богатства.
 - В *«новой экономике»* первоочередными становятся вопросы оценки и повышения эффективности использования потенциала предприятия.


- 
- Выделно *три основных подхода к трактовке «новой экономики».*
 - **Первый:** «новую экономику» определяют как новый этап развития экономики США, который характеризуется высокими темпами экономического развития, низкими темпами инфляции, увеличением доходов, явившимся результатом использования новых знаний, высоких и продвинутых технологий в деловой практике и экономической политике (Экономические консультанты при Президенте США).
 - **Второй:** «новая экономика» представляет собой результат бума информационно – коммуникационных технологий (ИТ-революции): взрывной рост компьютерных сетей, производства и реализации телекоммуникационного оборудования, программного обеспечения (Эксперты международного валютного фонда). Информационно – коммуникационные технологии (ИКТ) коренным образом меняют процессы принятия решений во всех сферах деятельности.

- 
- *Третий: «новая экономика» – «экономика знаний», в условиях которой новые знания, высокие технологии, интеллектуальный ресурс становятся основными факторами экономического развития.*
 - *При этом экономика представляет собой не краткосрочный процесс достижения намеченных результатов, а качественные изменения, происходящие не только в конкретной национальной экономике, но имеющие наднациональное влияние, определяющие развитие мировой экономики и переплетающиеся с процессом глобализации.*



Основные особенности новой экономики:

1. Технолическое отставание в современных условиях означает неэквивалентный экономический обмен.
2. Интеллектуальный ресурс является важным условием экономического роста в современных условиях.
3. Развивающийся процесс транснационализации (создание дочерних компаний в разных странах).
4. Участие стран в международном обмене.
5. Развитие *хайтеграции* - обмен (не продажа) высокими технологиями, *софтизации* - развитие нематериальных факторов (компьютерные сети, телекоммуникаций) во всех сферах деятельности, *сервизации* - переток людей из сферы производства в сферу услуг.
6. Интеллектуальный ресурс становится основным источником богатства.
7. На формирование «новой экономики» значительное влияние оказывает *процесс глобализации*.

- 
- «*Глобализация* представляет собой растущую экономическую взаимозависимость стран всего мира в результате возрастающего объема и разнообразия трансграничных трансакций товаров, услуг и международных потоков капитала, а также благодаря все более быстрой и широкой диффузии технологий». (Эксперты Международного валютного фонда (МВФ)).



Основные последствия глобализации на начало XXI века:

1. феномен глобализации выходит за *экономические* рамки и оказывает значительное влияние на основные сферы общественной жизни – *политику, идеологию, культуру, образование;*
2. мирохозяйственные отношения перешли в *новое качество*: мировое сообщество превратилось в целостную экономическую систему, все более *определяющую* «правила игры» для *национальных хозяйств;*
3. сокращение *экономического расстояния между странами*, т.е. возможность получать необходимую информацию из любой точки планеты в реальном режиме времени, и быстро принимать решения по организации международного инвестирования капиталов, маркетинга, передачи технологий;
4. *высокая мобильность технологий* дает возможность получать прибыль и *сверхприбыль* тем странам, регионам, в которых *накоплены человеческий капитал в виде системы знаний, квалификации*, есть благоприятные условия для протекания прогрессивных бизнес-процессов;
5. складываются *предпосылки для глобализации таких процессов, которые ранее были локальными* по своей природе (например, получение высшего образования высокого качества вдали от лучших учебных центров).



Контрольные вопросы к теме 2

- Что представляет собой инноватика?
- Какие научные исследования легли в основу инноватики?
- Чем обусловлены длинные, средние и короткие волны в экономике?
- Что понимается под технологическими укладами?
- Что явилось ядром первого технологического уклада?
- Охарактеризуйте второй технологический уклад.
- Что составило основу третьего технологического уклада?
- Охарактеризуйте четвертый технологический уклад.
- Что явилось ядром пятого технологического уклада?
- Что лежит в основе формирования шестого технологического уклада?
- Что понимается под кластером? Каково его влияние на экономическое развитие?
- Что понимается под «новой экономикой»?
- Каковы подходы к оценке «новой экономики»?
- Описать характерные особенности «новой экономики».
- В чем суть глобализации?
- Охарактеризуйте основные последствия глобализации.



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!