

# Модели инновационного процесса

## Формы инновационного процесса

Различают три формы инновационного процесса:

- простой внутриорганизационный (натуральный)
- простой межорганизационный (товарный)
- расширенный.

## Формы инновационного процесса

- *Простой инновационный процесс* предполагает создание и использование новшества внутри одной и той же организации, новшество в этом случае не принимает непосредственно *товарной формы*.
- При *простом межорганизационном инновационном процессе* новшество выступает как предмет *купли-продажи*. Такая форма инновационного процесса означает отделение функции создателя и производителя новшества от функции его потребителя, к примеру, завод-изготовитель купил патент у научно-исследовательского института.
- Наконец, *расширенный инновационный процесс (диффузия)* проявляется как в появлении все новых и новых производителей нововведения, нарушении монополии производителя-пионера, что способствует через взаимную конкуренцию совершенствованию потребительских свойств выпускаемого товара.

## Модель Э. Альтмана

**Диффузия** - это распространение уже однажды освоенной и использованной инновации в новых условиях или местах применения.

Согласно теории инноваций Й. Шумпетера, диффузия нововведений является процессом кумулятивного увеличения числа **имитаторов**, внедряющих нововведения вслед за **новатором** в ожидании более высокой прибыли. Й. Шумпетер считал ожидание сверхприбылей главной движущей силой принятия нововведений.

Новаторы и имитаторы – основные субъекты инновационного процесса (рис. 1):

## Субъекты инновационного процесса

### НОВАТОРЫ

- Создают новшество
- Изобретатели
- Научно-исследовательские организации

### ИМИТАТОРЫ

- Осваивают и внедряют новшество
- Ранние реципиенты («пионеры»)
- Раннее большинство
- Отстающие

## Субъекты инновационного процесса

- **Новаторы** являются генераторами научно-технических знаний, создателями новшеств. Это могут быть индивидуальные изобретатели, исследовательские организации. Они заинтересованы в получении части дохода от использования изобретений.
- **Ранние реципиенты** – это предприниматели, первыми *освоившие* новшество, которые стремятся к получению дополнительной прибыли путем скорейшего продвижения новшеств на рынок. Они получили название «пионерских» организаций.
- **Раннее большинство** представлено компаниями, первыми *внедрившими* новшество в производство, что обеспечивает им дополнительную прибыль.
- **Отстающие** – компании, запаздывающие с нововведениями, что приводит к выпуску новых изделий, которые уже устарели

## Гипотезы инновационного процесса

Современная методология исследования инновационных процессов основывается на трех гипотезах:

- гипотеза «технологического толчка» (от науки – к рынку),
- гипотеза «давления рыночного спроса» (от потребностей рынка – к науке)
- гипотеза «интерактивной модели» (дуальная модель, объединяющая два предыдущих подхода).

## Гипотеза «технологического толчка»

Основные положения гипотезы «технологического толчка» состоят в следующем:

- развитие научной мысли относительно независимо от практики (рынка) и выражается в объективно предопределенной смене научных парадигм;
- обратная связь между экономической средой (потребностями рынка) и научно-техническим развитием не существенно.



## Push модель инновационного процесса



## Гипотеза «технологического толчка»

Однако эта простая модель, получившая распространение во всех странах мира, в том числе и в США (во времена военной фазы развития науки и техники), и в бывшем СССР, в новых условиях *более не является доминирующей.*

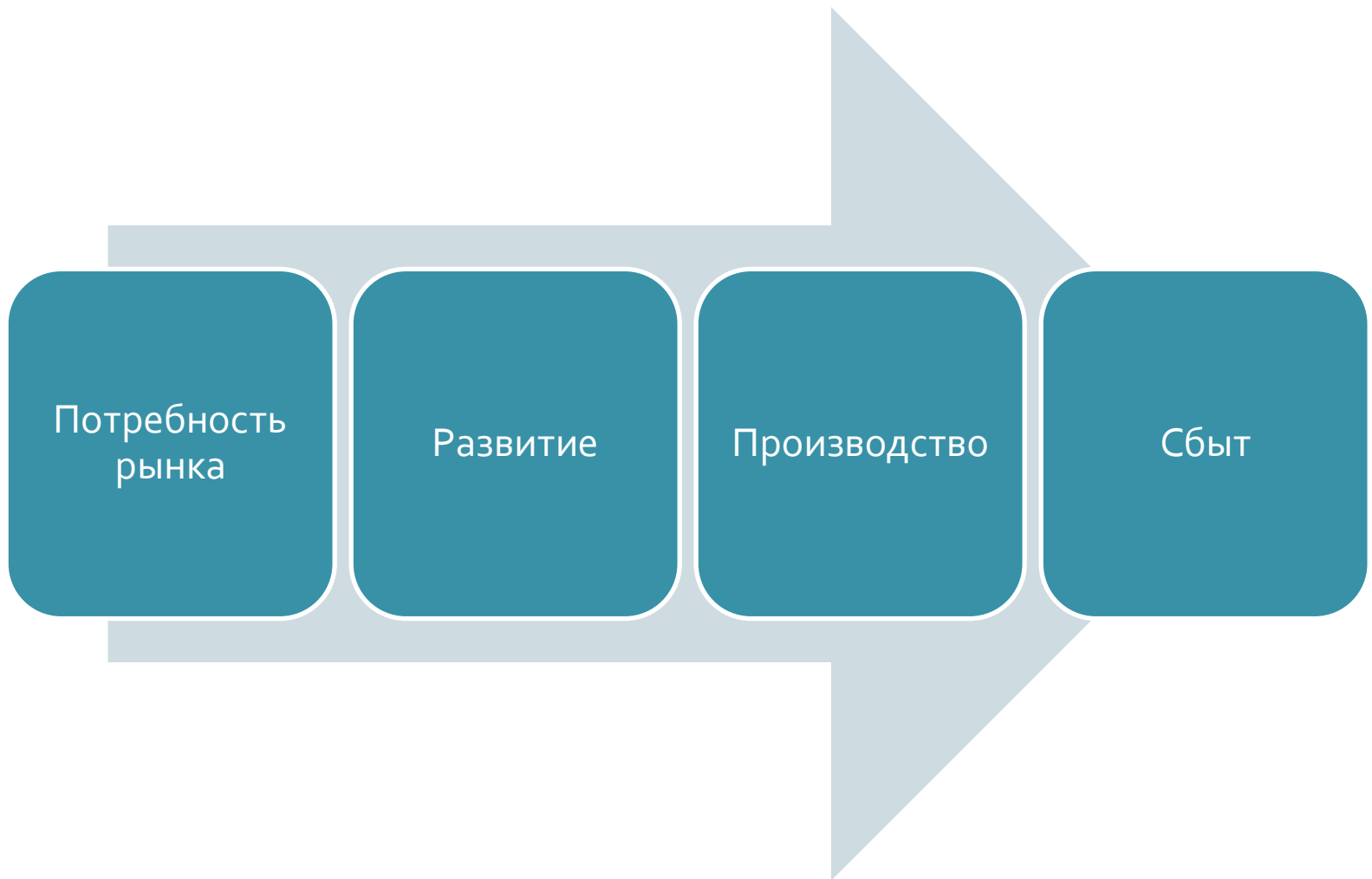
**Противоречивость линейной модели** в том, что она не учитывает влияния окружающей среды (рынка) на развитие событий, связанных с исследованиями и разработками, да и просто не в состоянии отразить всю сложность взаимоотношений между наукой и производством. Кроме того, в рамках такой модели вне поля зрения находится потребитель и его запросы. Ведь далеко не всегда инновация происходит в результате фундаментальных исследований и научных открытий.

## Гипотеза давления рыночного спроса

Однако эта простая модель, получившая распространение во всех странах мира, в том числе и в США (во времена военной фазы развития науки и техники), и в бывшем СССР, в новых условиях *более не является доминирующей.*

**Противоречивость линейной модели** в том, что она не учитывает влияния окружающей среды (рынка) на развитие событий, связанных с исследованиями и разработками, да и просто не в состоянии отразить всю сложность взаимоотношений между наукой и производством. Кроме того, в рамках такой модели вне поля зрения находится потребитель и его запросы. Ведь далеко не всегда инновация происходит в результате фундаментальных исследований и научных открытий.

## *Модель давление рынка – marketpull*



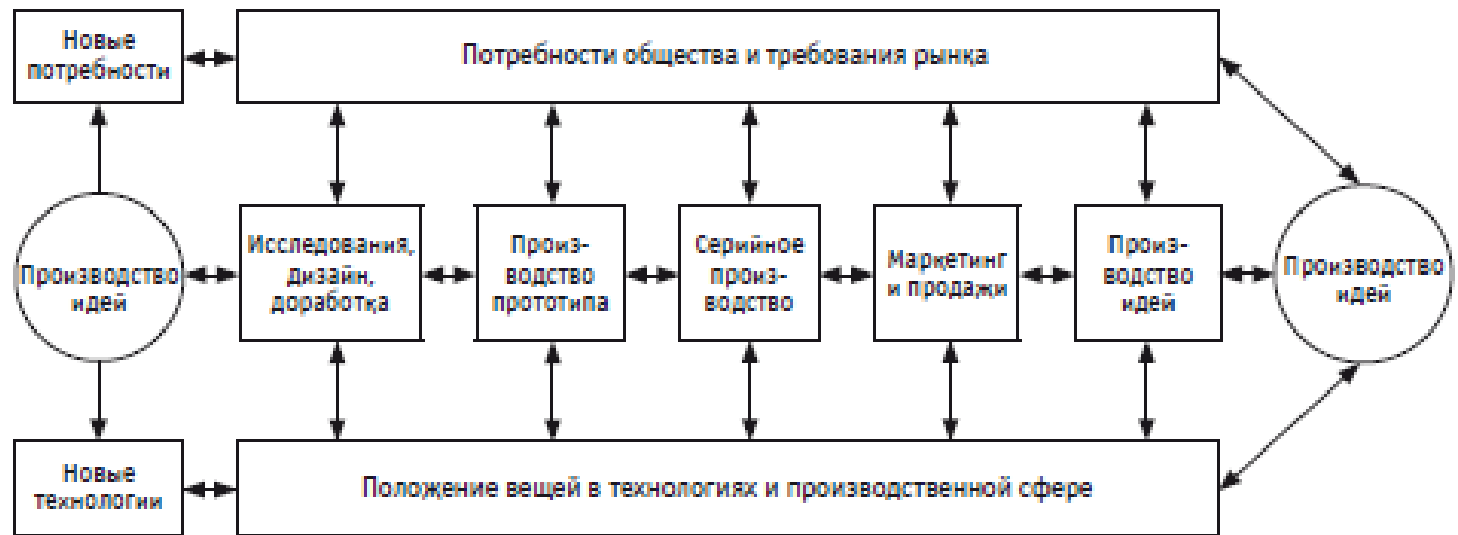
## Гипотеза давления рыночного спроса

Данная гипотеза увязывает рост инновационного потенциала экономики с требованиями рынка. Приоритетом здесь служит наличие определенных рыночных потребностей, связанных с тенденциями экономического развития национальной и мировой экономики. К данным тенденциям могут быть отнесены потребности диверсификации производства, возрастание уровня конкуренции, как следствие, «битва за рыночные доли», большее внимание маркетингу, потребность в сокращении времени вывода нового товара на рынок.

## Интерактивная модель инновационного процесса

**Интерактивная модель инновационного процесса** предполагает, что инновационный процесс приобретает все более сложный, нелинейный характер, показывающий, что равнозначными источниками инновационной идеи является как логика технологического развития, так и потенциальный рынок. Это означает, что создание инноваций возможно напрямую, минуя этап научных исследований

## Интерактивная модель инновационного процесса



## Интерактивная модель инновационного процесса

**Интерактивная модель инновационного процесса** предполагает, что инновационный процесс приобретает все более сложный, нелинейный характер, показывающий, что равнозначными источниками инновационной идеи является как логика технологического развития, так и потенциальный рынок. Это означает, что создание инноваций возможно напрямую, минуя этап научных исследований



## Интерактивная модель инновационного процесса

Когда возникает идея, прорабатывается концепция и затем следует непосредственная разработка. Это нисколько не умаляет значимости фундаментальных и прикладных исследований, но к ним обращаются по мере возникновения трудностей на магистральном пути, причем, скорее в обратном порядке: сначала анализируются результаты прикладных исследований, и если они не дают ответа на проблему, тогда проводятся фундаментальные. Кроме того, новые идеи могут возникать и разрабатываться на любой стадии инновационного процесса, а стадии проектирования, разработки, производства и маркетинга могут осуществляться одновременно (параллельно). Фирма при этом представляет собой открытую систему, которая успешно объединяет в себе внутренние функции и активно взаимодействует с широким научным и технологическим сообществом и рынком.

## Отличие линейной и нелинейной (интерактивной) модели:

**новые идеи** возникают и разрабатываются на всех стадиях инновационного процесса, т.е. фундаментальные исследования не рассматриваются в качестве единственной иницилирующей силы

управляемая нелинейная модель учитывает **роль менеджеров инновационного процесса** и потребителей инновационных продуктов. Инновационный менеджер имеет дело с различными стадиями инновационного процесса и с учетом этого строит свою управленческую деятельность.

**результаты исследований** используются в различных формах на всех стадиях инновационного процесса, т.е. **коммерциализация технологий** возможна на всех стадиях инновационного процесса.

в рамках интерактивной модели допускается *одновременное (параллельное)* проектирование, маркетинг и производство нового продукта. Особенностью обратных связей является то, что они имеют место не только в рамках системы, но и соединяют ее с **внешней средой**, с рынком, потребителями, а также с другими экономическими субъектами.

## Современные бизнес-модели

Подход, основанный преимущественно на *линейной модели*, предполагает, что компании должны сами генерировать собственные идеи, затем разрабатывать их, создавать на их основе продукт, выходить с ним рынок, там заниматься его распространением, после этого заниматься его обслуживанием, финансировать его и поддерживать. Он получил название **парадигма «закрытых инноваций»** (Генри Чесбро).

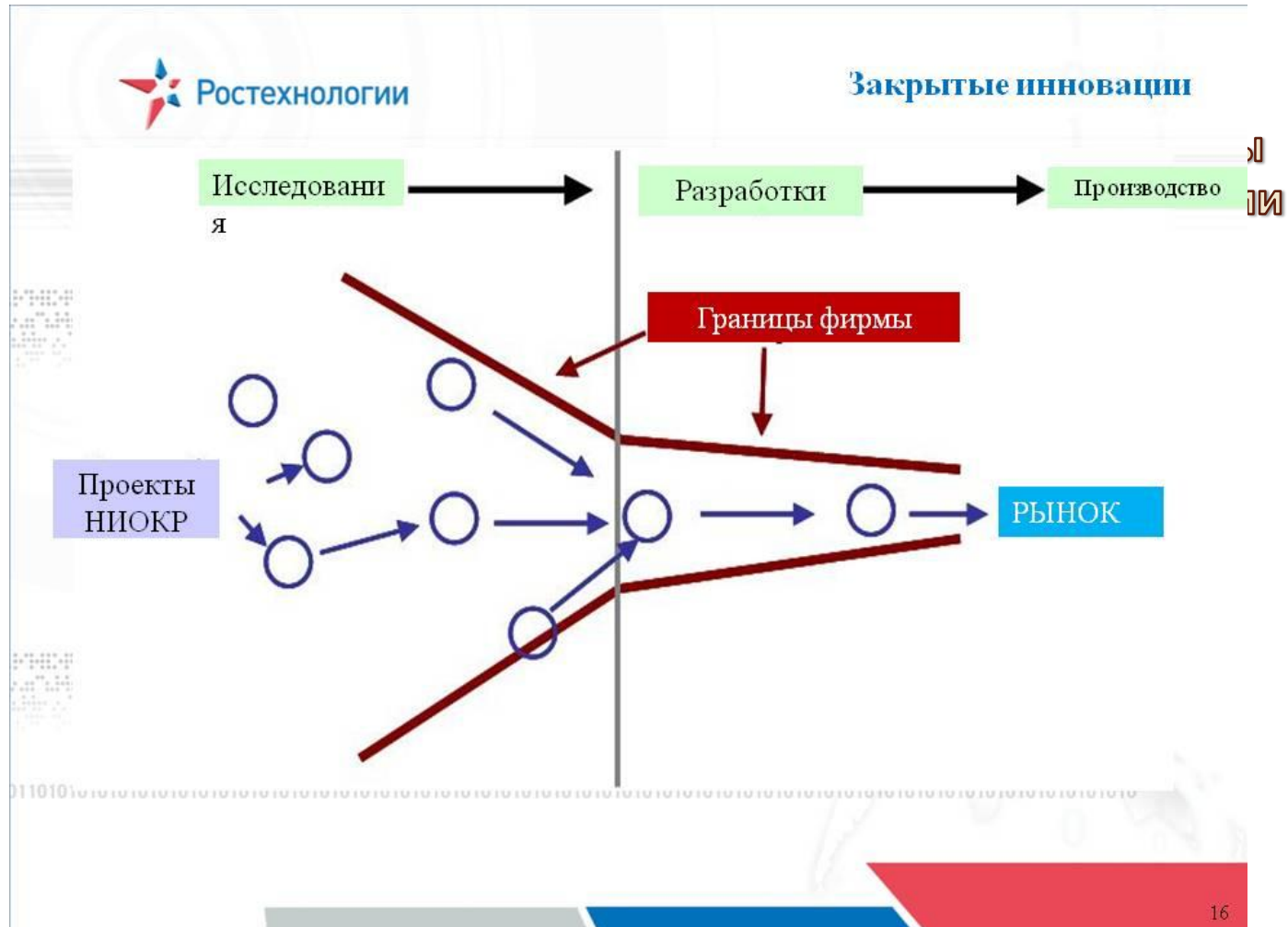
Управление НИОКР в рамках парадигмы «закрытых инноваций» выглядит следующим образом (рисунок).

Принципиальным для данной парадигмы является то, что все эти процессы протекали в границах компании, опираясь исключительно на «внутренние решения»

## Парадигма «закрытых инноваций»



# Парадигма «закрытых инноваций»



## Факторы, ограничивающие парадигму закрытых инноваций

Переход от промышленного общества к обществу знаний, где ключевую роль в инновациях играют институты

появление многопараметрического знания в таких отраслях как биотехнологии, компьютерные и нанотехнологии, которые в одно и то же время являются и теоретическими, и практическими, что делает необходимым одновременное участие многих специалистов

переход от масштабных форм организации производства к более мелким фирмам

## Факторы, ограничивающие парадигму закрытых инноваций

Ограниченность ресурсов в рамках одной фирмы в процессе реализации идей

активное развитие открытого рынка интеллектуальной собственности;

возрастание роли частного венчурного капитала в создании новых фирм (старт-ап компаний), которые переводят результаты исследований на этап коммерциализации, при этом зачастую используя новые идеи компаний, давно действующих в данной отрасли

## Современные бизнес-модели

- Термин **«открытые инновации»** ввел в научный оборот Генри Чесбро в книге «Открытые инновации. Новый путь создания и использования технологий» (2003). Открытые инновации подразумевают использование целевых потоков знаний для ускорения внутренних инновационных процессов, а также для расширения рынков для более эффективного использования инноваций. Теория открытых инноваций определяет процесс исследований и разработок как открытую систему.



## Современные бизнес-модели

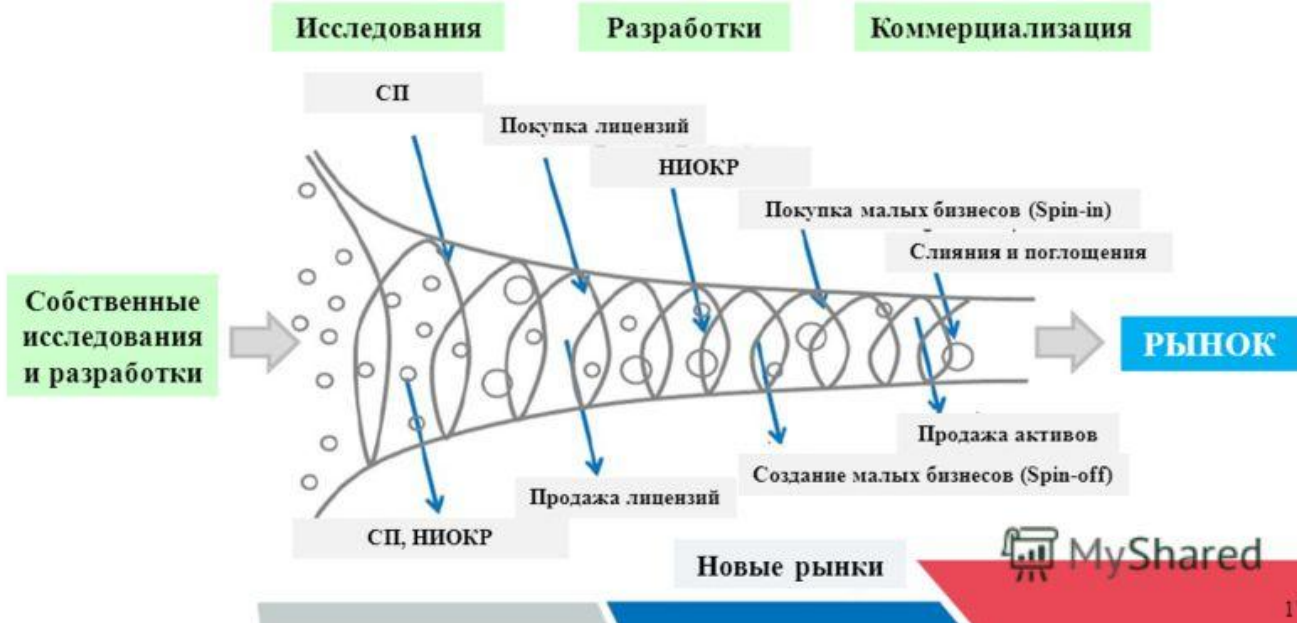
Компания может привлекать новые идеи и выходить на рынок с новым продуктом не только благодаря собственным внутренним разработкам, но также в сотрудничестве с другими организациями.

Механизмом выхода идей за пределы компании могут быть:

- компании-новички, часто созданные и укомплектованные исследователями из компаний-старожилов,
- лицензирование,
- переманивание работников,
- совместное развитие приоритетных технологий крупными компаниями.

# Парадигма «открытых инноваций»

Используя модель открытых инноваций организации поддерживают партнерские отношения с внешними участниками на различных этапах инновационного процесса



## Сравнение Г. Чесбро принципов закрытых и открытых инноваций:

### Принципы закрытых инноваций

Талантливые люди, разбирающиеся в этой области, работают на нас.

Чтобы получить прибыль от НИОКР, мы должны сами совершить открытие, разработать его до уровня продукта и довести до конечного результата.

Если мы сделаем открытие сами, то сможем первыми выйти с ним на рынок.

Если мы сами создадим в отрасли лучшую большую часть лучших идей, мы выиграем.

Мы должны хорошо контролировать нашу интеллектуальную собственность, чтобы наши конкуренты не воспользовались нашими идеями с прибылью для себя.

## Сравнение Г. Чесбро принципов закрытых и открытых инноваций:

### Принципы открытых инноваций

Далеко не все талантливые люди работают на нас. Мы должны взаимодействовать с талантливыми людьми, действующими как в нашей компании, так и за ее пределами.

Значительную ценность могут создавать внешние НИОКР, внутренние НИОКР необходимы, чтобы получить часть этой ценности.

Нам не обязательно самим проводить исследования, чтобы на основе их результатов получить прибыль.

Если мы наилучшим образом воспользуемся внутренними и внешними идеями, мы выиграем.

Мы должны получать прибыль от использования другими нашей интеллектуальной собственности, и мы сами должны покупать интеллектуальную собственность у других компаний всякий раз, когда она соответствует нашей бизнес- модели.

## Главные характеристики компаний с закрытыми инновациями:

- в основном собственные идеи,
- низкая мобильность работников,
- небольшой объем венчурного капитала,
- относительно небольшое число слабых компаний-новичков,
- незначительная роль в их деятельности университетов.


## Главные характеристики компаний с открытыми инновациями:

- большое число внешних идей,
- высока мобильность работников,
- активное привлечение венчурного капитала,
- большое число компаний-новичков,
- активное взаимодействие с университетами.

Джоель Вест и Скотт Галлагер выделяют три основные задачи открытых инновационных систем: мотивация, интеграция, эффективное использование инноваций.

Также авторы определили четыре основных стратегии открытых инноваций:

1. Организация процесса исследований и разработок путем объединения в общий фонд.
2. Разработка отдельных компонентов инновационного продукта отдельными компаниями.
3. Свободная продажа разработок широкого применения, которые можно использовать для создания различных инновационных продуктов
4. Значительное сокращение уровня бюрократии принятия решений в области инновационной деятельности в крупных фирмах.



Снижение цены предприятия означает снижение его прибыльности либо увеличение средней стоимости обязательств (требований банков, акционеров и других вкладчиков средств). Прогноз ожидаемого снижения требует анализа перспектив прибыльности и процентных ставок.

Целесообразно рассчитывать цену предприятия на ближайшую и долгосрочную перспективу. Условия будущего падения цены предприятия обычно формируются в текущий момент и могут быть в определенной степени предугаданы