

ОСНОВЫ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Программа «Менеджер инновационного бизнеса», НГУ

Квашнин АГ

26 октября 2013 г.



2

Определение инноваций

Обзор

Несколько определений инноваций

- **ИННОВАЦИЯ** (от английского innovation), то же, что НОВОВВЕДЕНИЕ.
 - Современная энциклопедия, <http://www.academic.ru/>
- **INNOVATION** - The creation of new products and/or services.
 - <http://www.investorwords.com>
- **INNOVATION** - A creation or improvement of a product or process as a result of the study or experimentation. It may be created for commercial use or for the public good.
 - Advanced Financial Network, <http://www.advfn.com>

Еще определения

- **ИННОВАЦИЯ** - нововведение в области техники, технологии, организации труда или управления, основанное на использовании достижений науки и передового опыта, обеспечивающее качественное повышение эффективности производственной системы или качества продукции.
- Термин *innovatio* происходит из новой латыни и представляет собой синтез 2 слов - *investio* (одеваю) и *novatio* (обновляю).
 - Википедия — свободная энциклопедия, <http://ru.wikipedia.org/>

Портер М.Е. Конкуренция, Издательство «Вильямс», 2002 г.

- «Каждая успешная компания применяет свою собственную стратегию. Однако, характер и эволюция всех успешных компаний оказываются в своей основе одинаковыми. Компания добивается конкурентных преимуществ посредством инноваций. Они подходят к нововведениям в самом широком смысле, используя, как новые технологии, так и новые методы работы...»
- «После того, как компания достигает конкурентных преимуществ благодаря нововведениям, она может удержать их только с помощью постоянных улучшений... Конкуренты сразу же и обязательно обойдут любую компанию, которая прекратит совершенствование и внедрение инноваций».

Сон разума рождает инновации, *The Wall Street Journal*, 26.11.01

- «Когда такие продукты выходят на рынок, идеи, лежащие в их основе, могут показаться самоочевидными. Из-за этого очень легко впасть в заблуждение и недооценить процесс, который привел к появлению подобных инновационных идей, рождение которых зачастую идет вразрез с традиционным способом мышления».
- «Сломать стереотипы, взглянуть на проблему под другим углом - все это гораздо лучше удастся в небольших динамичных организациях, чем в крупных компаниях с иерархической системой управления».

Глоссарий

- **Инновация** – продукция творческого труда, имеющая законченный вид товара, готового к применению и распространению.
- **Базисная инновация** – инновация, в основе которой лежит новое фундаментальное научное достижение, позволяющее создать системы (товары, машины, технологии, оборудование) следующих поколений.
- **Интегрирующая инновация** – инновация, полученная за счет использования оптимального набора ранее накопленных и проверенных в мировой практике достижений (знаний, технологий, оборудования).

Инновационная деятельность

- Деятельность, в том числе научно-исследовательская и опытно-конструкторская, по организации производства, направленная на получение и использование признанных результатов интеллектуальной деятельности (патентов, свидетельств, «ноу-хау») с целью создания нового устройства, нового способа, нового вещества, применение ранее известных устройств, способов и веществ по новому назначению.

Инноватика

- Область знаний, развивающая методологию и организацию инновационной деятельности.

Субъекты инновационной деятельности

- Юридические лица независимо от организационно-правовой формы и формы собственности,
- Физические лица РФ,
- Иностранные организации и граждане, а также лица без гражданства , участвующие в инновационной деятельности.

Инновационный проект

- Организационно-технологическая схема работ по созданию, освоению и распространению новых видов продукции или технологий.

Инновационно-инвестиционная деятельность

- Инновационная деятельность, связанная с капитальными вложениями в инновации.

Инновационная сфера

- Сфера деятельности производителей и потребителей инновационной продукции (работ, услуг) , включающая освоение и распространение инноваций.

Государственная инновационная политика

- Деятельность органов государственной власти и органов власти субъектов РФ, направленная на развитие и государственное регулирование инновационной деятельности, разработку механизма ее реализации.

Инновационная инфраструктура

- Организации, фирмы, объединения, научно-технические комплексы, способствующие осуществлению инновационной деятельности.

Технология

- Совокупность приемов и способов изготовления и применения техники и преобразования природных веществ в продукты промышленного или бытового применения.

Инновационная стратегия развития компании

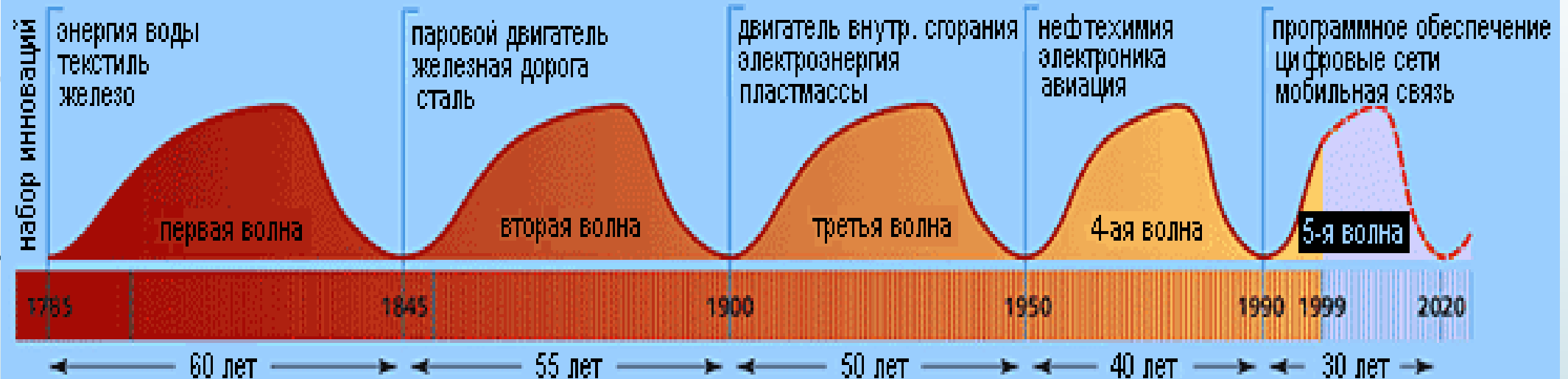
- Ответ компании на актуальные потребности рынка, а также ее конкурентные преимущества обеспечиваются за счет непрерывного обновления технологий производства и знаний и умений персонала.

Типы нововведений согласно Й. Шумпетеру



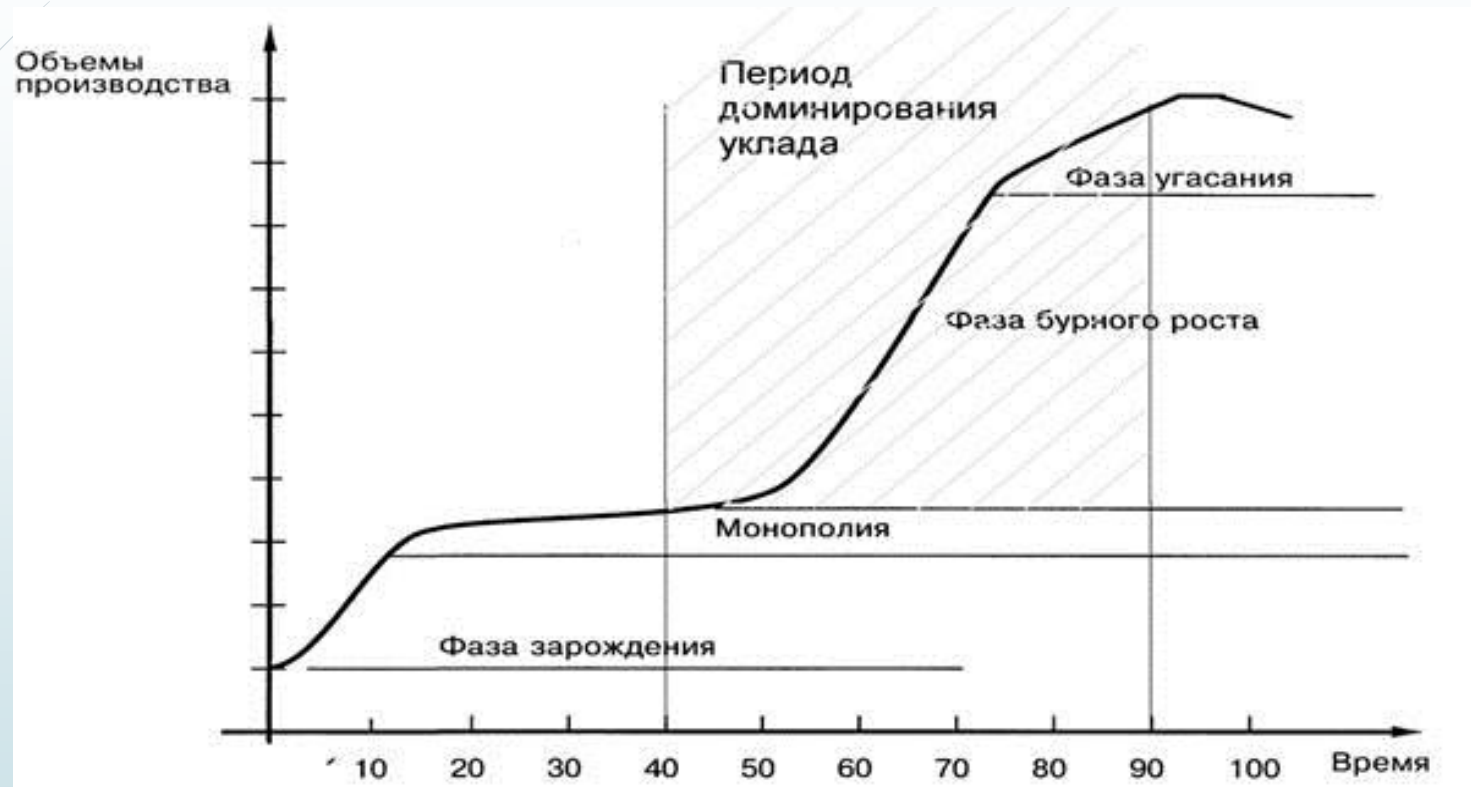
Инновационные циклы Шумпетера

1 Инновационные циклы Шумпетера



- Длинные волны (Н.Д.Кондратьев) - ~ 55 лет
- Средние циклы – 10 лет – замена активной части капитала (средства производства)
- Короткие циклы – 2 года – изменение конъюнктуры по отношению к отдельным видам продукции, услуг.

Технологический уклад



- Единый технический уровень производств, связанных вертикальными и горизонтальными потоками качественно однородных ресурсов,
- Общие ресурсы квалифицированной рабочей силы,
- общий научно-технический потенциал

ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Взгляд с позиции компании

Компания глазами предпринимателя

- Компания - это “машина” для делания денег
- Цель Компании на рынке – увеличение собственной стоимости

О стоимости современных Компаний

Стоимость Компании определяется

- способностью генерировать прибыль
- продолжительностью времени, в течение которого эта способность будет сохраняться

Способность Компании генерировать прибыль определяют

- Денежный капитал
- Объекты основных средств
- **Нематериальные активы**
- **Человеческий потенциал**

Совокупный капитал / годы	1800	1860	1913	1950	1973	1997/98
Физический капитал, %	78 - 80	77 - 79	67 - 69	52 - 53	43 - 44	31 - 33
Человеческий капитал, %	20 - 22	21 - 23	31 - 33	47 - 48	56 - 57	67 - 69 (74 - 76 в США)

Операционная деятельность компаний

- Операционная деятельность – процесс извлечения прибыли с использованием активов и наемного труда.
- Выполняется **штатным составом** компании.

Инновационная деятельность компаний

- Инновационная деятельность – проектная деятельность по совершенствованию и созданию активов, основанных на новых технологиях.
- Выполняется **командой проекта**.

Современная ситуация на рынке

- Капитализация (рыночная стоимость) современных компаний определяется в основном:
 - присвоенными исключительными правами на использование технологий (технических знаний) и
 - доступным человеческим потенциалом.

Капитализация компаний

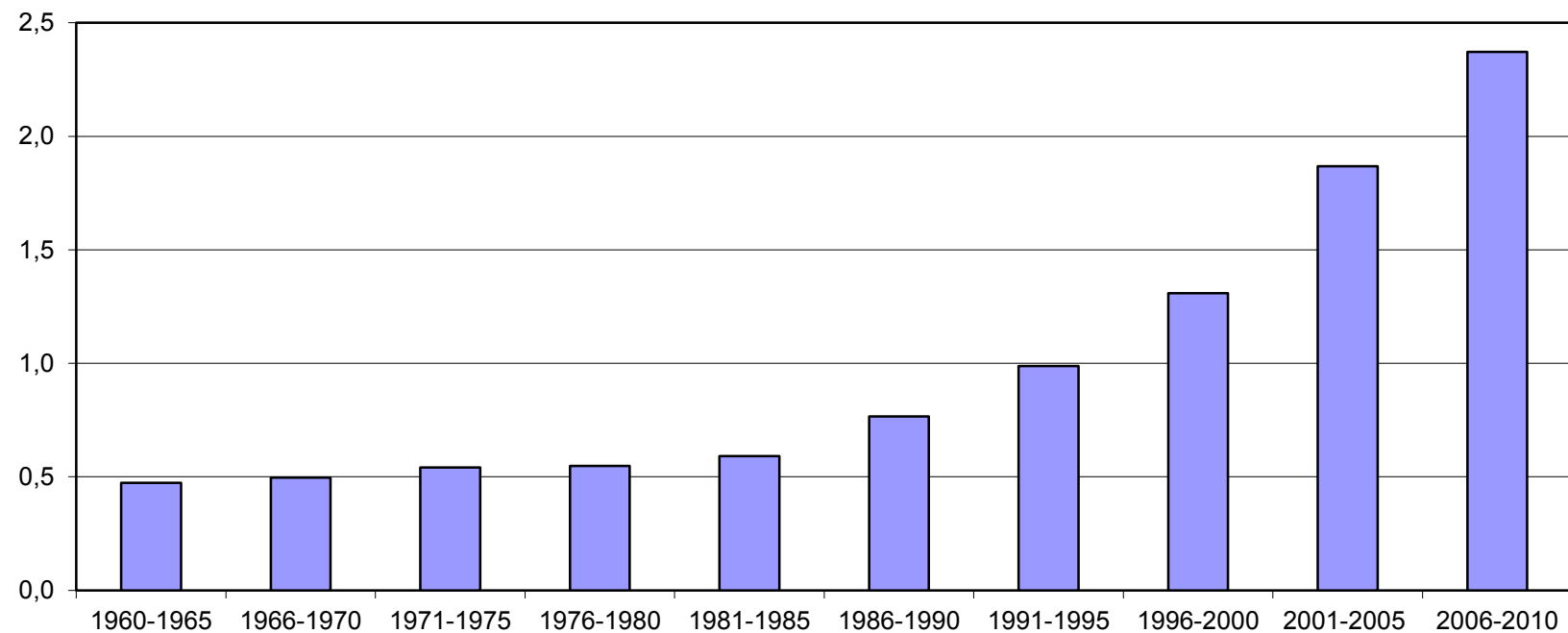
- На Нью-Йоркской фондовой бирже в начале 80-х годов 38% стоимости компаний было представлено нематериальными активами, а к началу 21-го века – 70%

■ *По данным Deloitte Consulting LLP*

СОВРЕМЕННАЯ ЭКОНОМИКА – ЭКОНОМИКА ЗНАНИЙ, ПРАВ И ИННОВАЦИЙ

Количество поданных заявок на патенты США (млн. штук)

млн.шт.

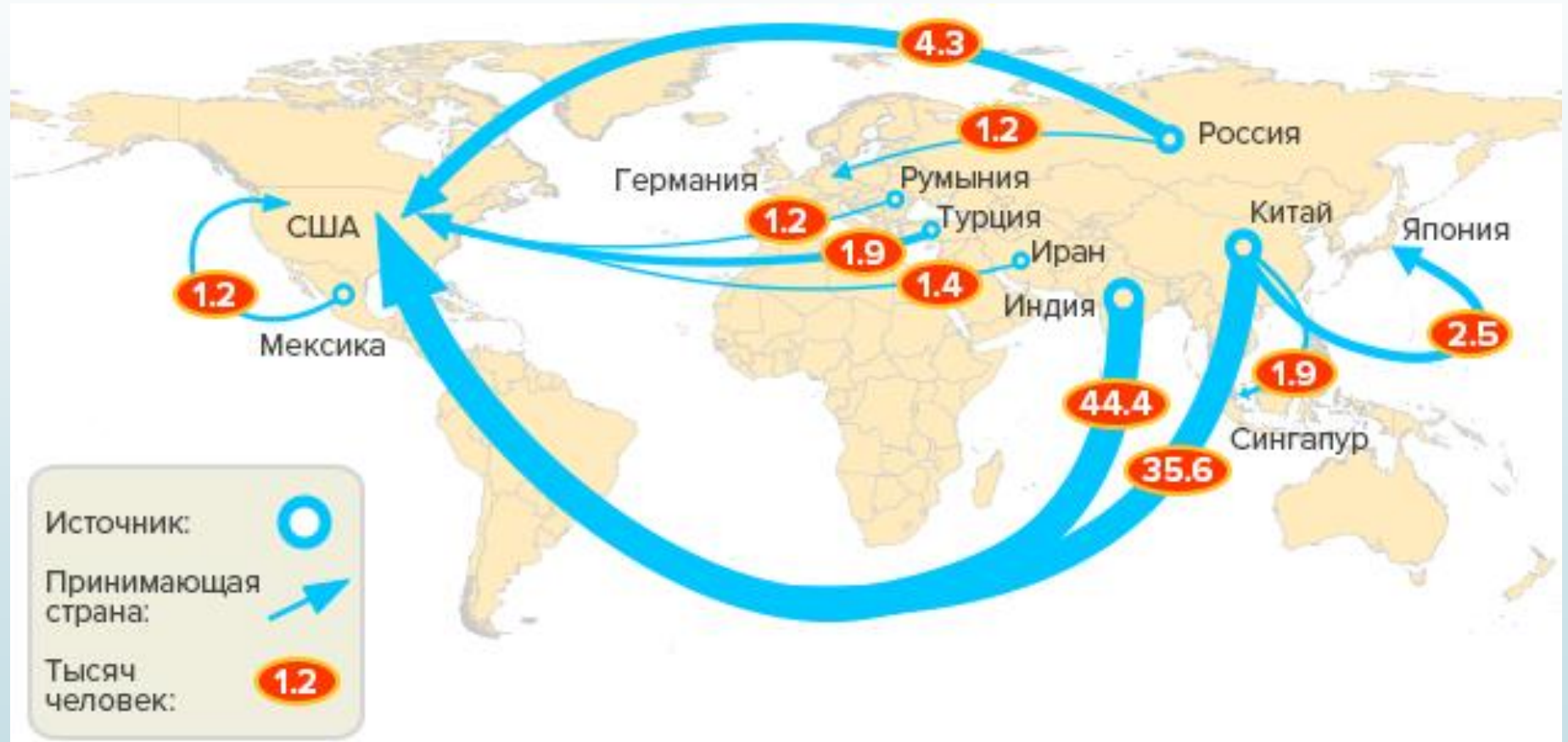


Общее количество заявок на выдачу патента **РФ** на изобретение в 2012 г.

■ **44,221** заявок на выдачу патента на изобретение

■ **в 1981 году** – в РСФСР подано почти **109,850** заявок на изобретения

Топ-10 миграционных коридоров для изобретателей в 2001–2010



- Источник: Ernest Miguelez and Carsten Fink. Measuring the International Mobility of Inventors: A new database? / WIPO Economic Research Working Paper, 2013

Инновационный бизнес - это новая модель бизнеса

- **Инновация – это способ получить сверхприбыль**

Что нужно для развития инноваций?

- Образованные инициативные специалисты
 - МОЗГИ!!!
- Условия деятельности, в которых бы таким специалистам хотелось развиваться
 - СРЕДА!!!

Инновации – это экономический успех на рынке

- Инновации для человека – это больше страсть, чем экономические стимулы.
- Инновации – это **способ почувствовать себя первым**, лучшим, а не только заработать

Значение инновационной деятельности

- Инновационная деятельность – трансфер технологий – не менее важна, чем оборот денежных средств.



Технологический инновационный цикл в деятельности Компании

Формирование инвестиционного проекта

Постановка бизнес-задач

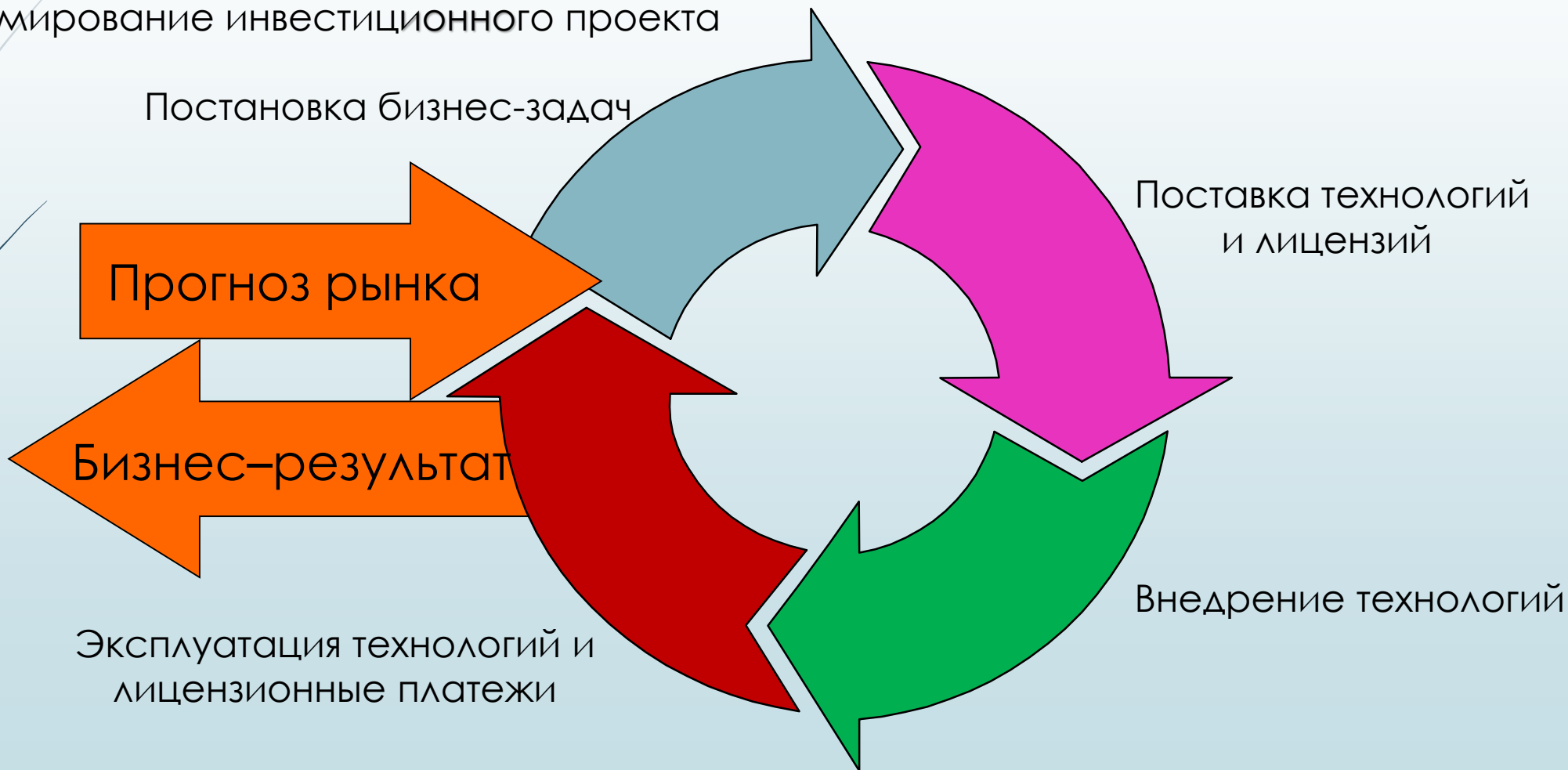
Прогноз рынка

Бизнес-результат

Эксплуатация технологий и
лицензионные платежи

Поставка технологий
и лицензий

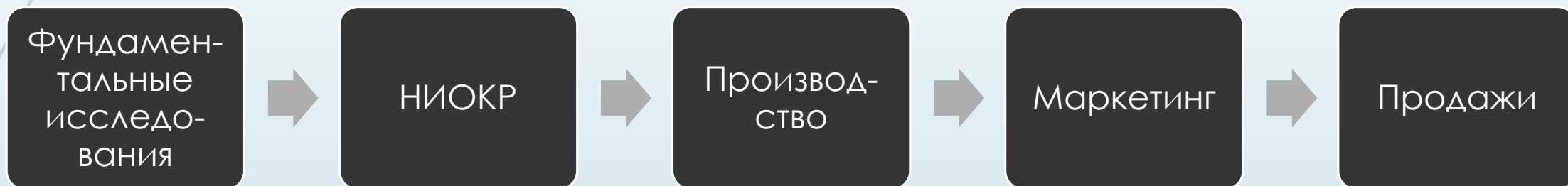
Внедрение технологий



Модели инновационных процессов

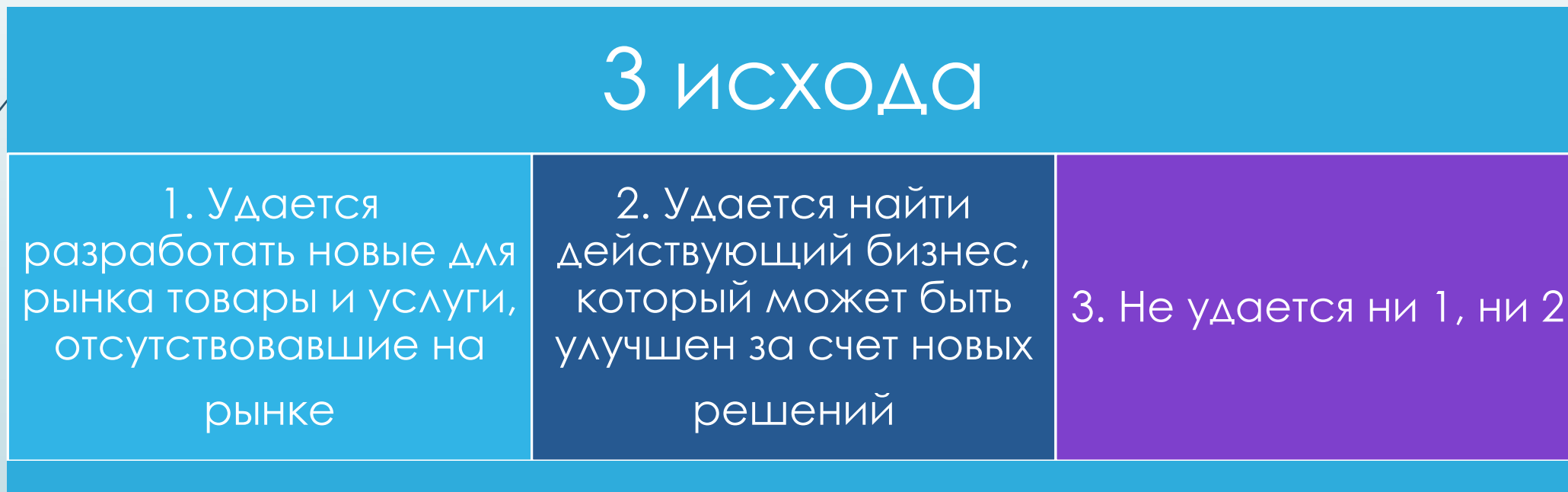
5G – 5 поколений – 5 моделей инновационных
процессов

1G. «Технологический толчок» - technology push (“Strategy of hope”)



1G. «Технологический толчок» - technology push ("Strategy of hope")

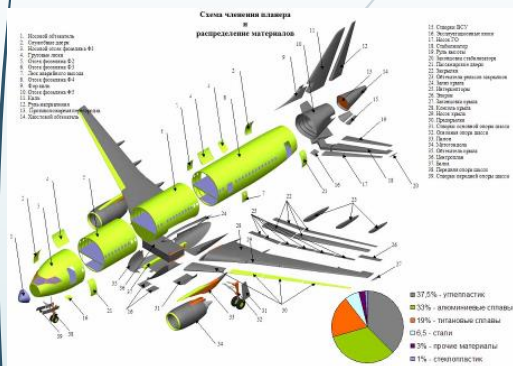
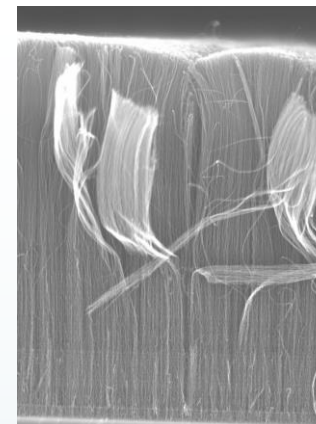
- Какие рыночно актуальные товары и услуги могут создаваться за счет полученных новых решений?



Крайне редко

Очень часто

Пример – углеродные нанотрубки

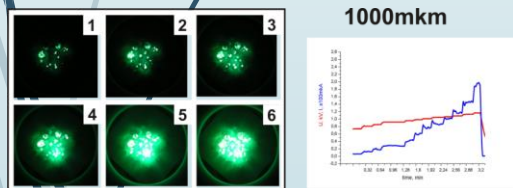


➔ КОМПОЗИТНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

- (авиастроение, автомобилестроение, конструкционные материалы специального назначения, биосовместимая керамика и др.).

► ЭНЕРГЕТИКА

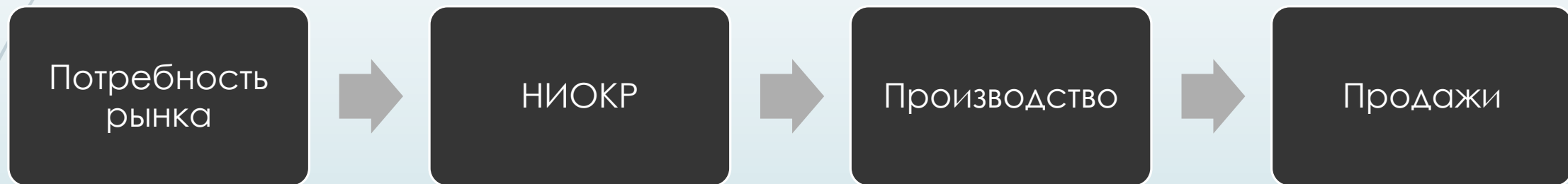
► (электроды для аккумуляторов, электрохимических конденсаторов, топливных элементов)



► ЭЛЕКТРОНИКА

➡ (автоэмиссионные катоды)

2G. Инновация как результат «рыночной тяги» - market pull (“need pull”)

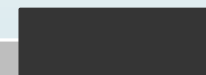


2G. Инновация как результат «рыночной тяги» - market pull (“need pull”)

- Как добиться решения актуальной бизнес-задачи на основе технологического развития компании?
- Два исхода ситуации:



Удастся найти и реализовать необходимую совокупность технических решений



Не удастся найти и реализовать необходимую совокупность технических решений

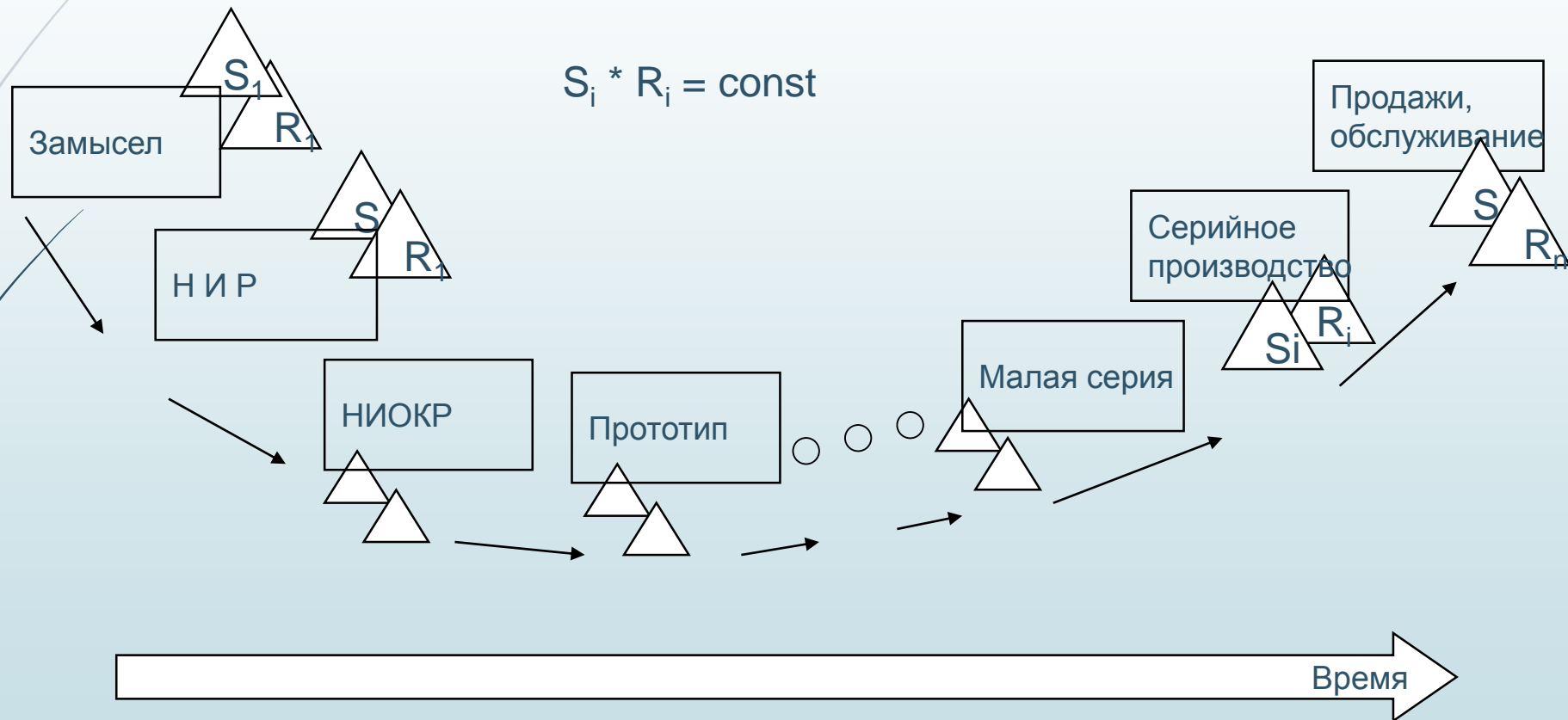
Вывод 1

- Компания, ведущая коммерческую деятельность, не может ни вести, ни заказывать НИОКР, если не знает заранее, для каких коммерческих целей ей нужны эти результаты и каким коммерческим требованиям они должны удовлетворять.

Вывод 2

- Компания, ведущая коммерческую деятельность, должна непрерывно повышать свою квалификацию заказчика в сфере НИОКР, технологий и нематериальных активов.

От замысла – до продажи



Линейная модель инновационного процесса

№	этап	смысл этапа	Объекты ИС в проекте	ключевые участники
1.	Идея	Ответ на запрос рынка – «рыночная тяга» Рыночное предложение – «рыночный толчок»	-	ученые, изобретатели
2.	НИР	снятие риска несоответствия законам природы	изобретения	ученые, изобретатели
3.	НИОКР	снятие риска нереализуемости при данном уровне развития общих технологий	изобретения полезные модели ноу-хау	ученые, инженеры, конструкторы, технологи
4.	Прото-тип	снятие риска несоответствия условиям производства на конкретном предприятии	изобретения полезные модели промышленные образцы	маркетологи, инженеры, конструкторы, технологи дизайнеры

Линейная модель инновационного процесса (продолжение)

№	этап	смысл этапа	Объекты ИС в проекте	ключевые участники
5.	малая серия	снятие риска несоответствия рыночному запросу, разработка технологии производства, начало продаж	полезные модели промышленные образцы ноу-хау товарные знаки	менеджеры, маркетологи, дизайнеры, логистики, конструкторы, инженеры,
6.	серийное производство	снятие риска несоответствия спроса и предложения	товарные знаки	менеджеры, экономисты, технологи, логистики, рабочие,
7.	продажи	дистрибуция продукта, получение дохода		менеджеры, экономисты, логистики, дистрибьюторы, консультанты, продавцы
8.	Обслуживание	сервис, получение дохода		менеджеры, экономисты, логистики, консультанты

Почему «линейная модель инновационного процесса»?

$$S_i < S_{i+1}$$

$$R_i > R_{i+1}$$

- S – объемы инвестиций на разных этапах инновационного процесса
- R – риски инвестиций на разных этапах инновационного процесса

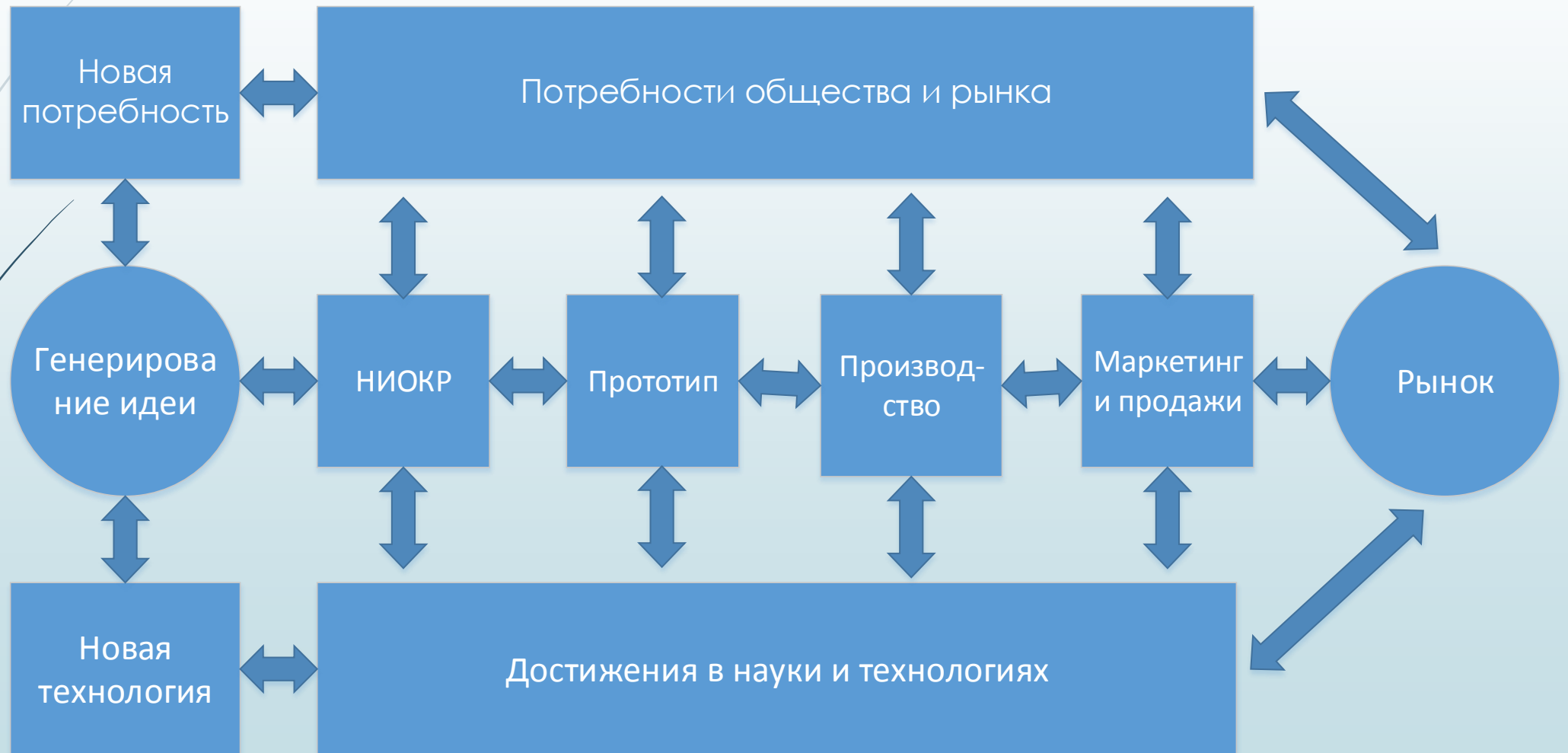
$$S_i \cdot R_i = \text{Const}$$

3G. Двойственная модель инновационного процесса

■ Coupling Model (Coupling of R&D and Marketing)

- Объединяет с целью баланса подход от НИОКР (G1) и подход от рынка (G2).
- Не индивидуальные НИОКР и рыночные продукты, а «портфели продуктов».
- Основной драйвер применения – снижение производственных издержек.

3G. Двойственная модель инновационного процесса



Sir Jason Dyson



➡ "A lot of innovations are inspired by frustration"

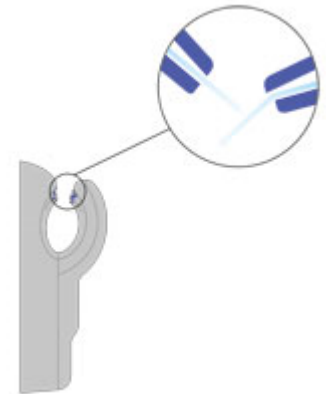


Ballbarrow

Cyclone
Vacuum
Cleaner



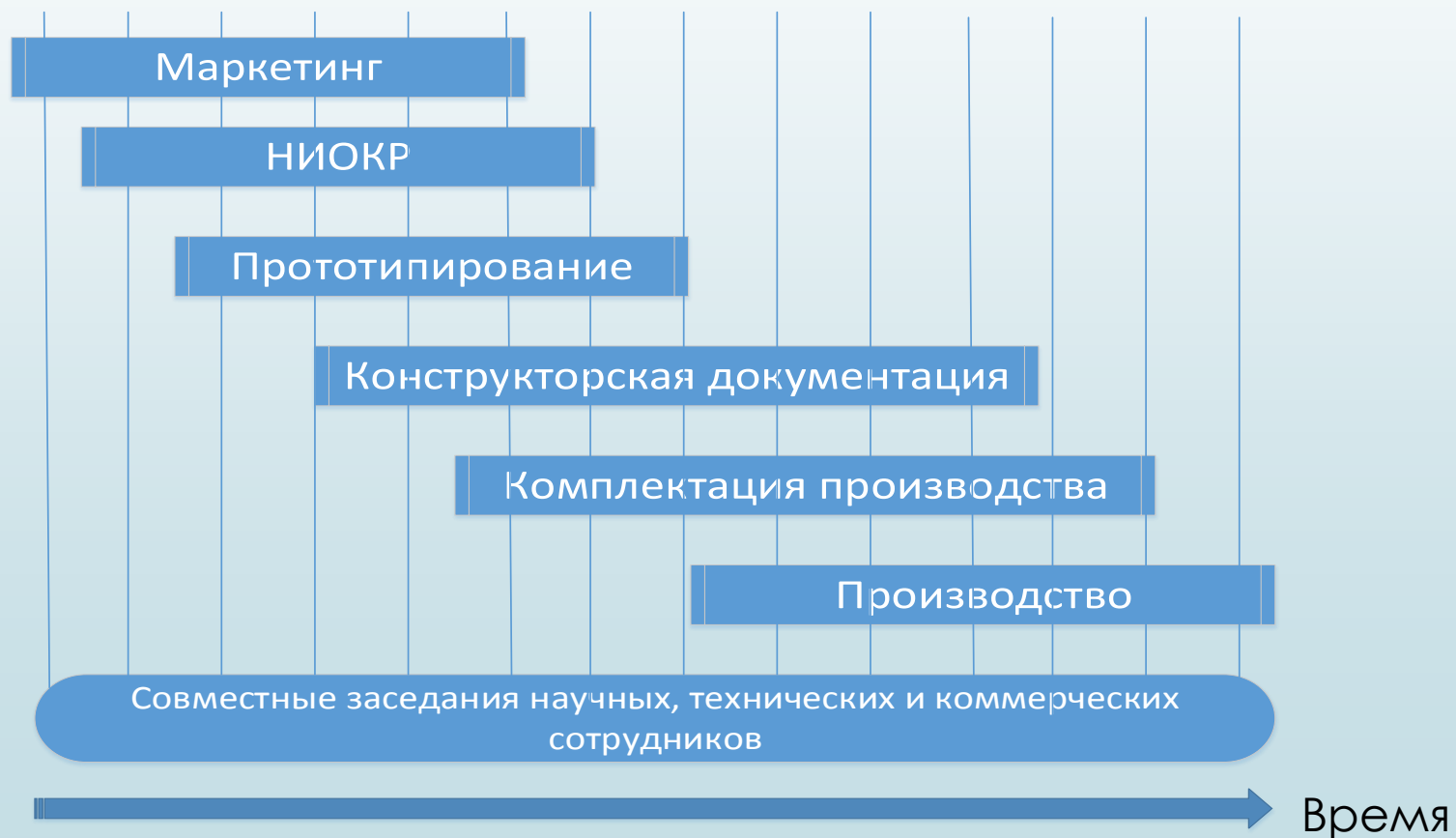
Fans and heaters



Airblade

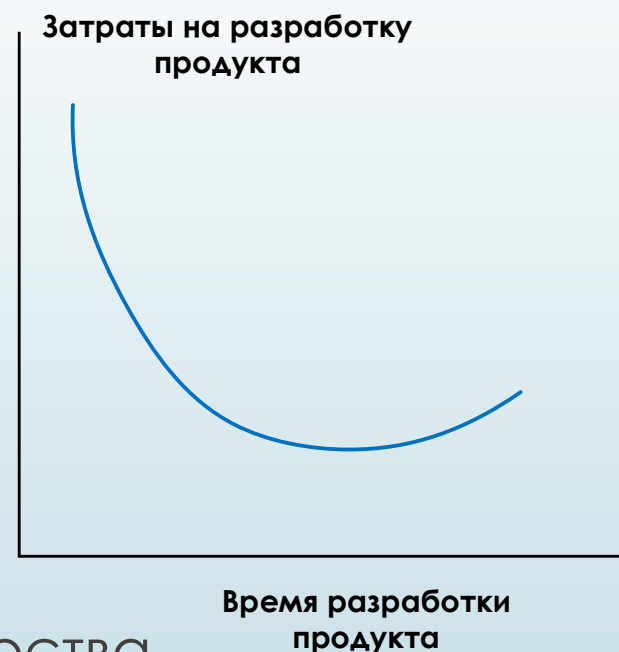
4G. Интегрированная модель – Integrated Business Processes

► Time-based struggle

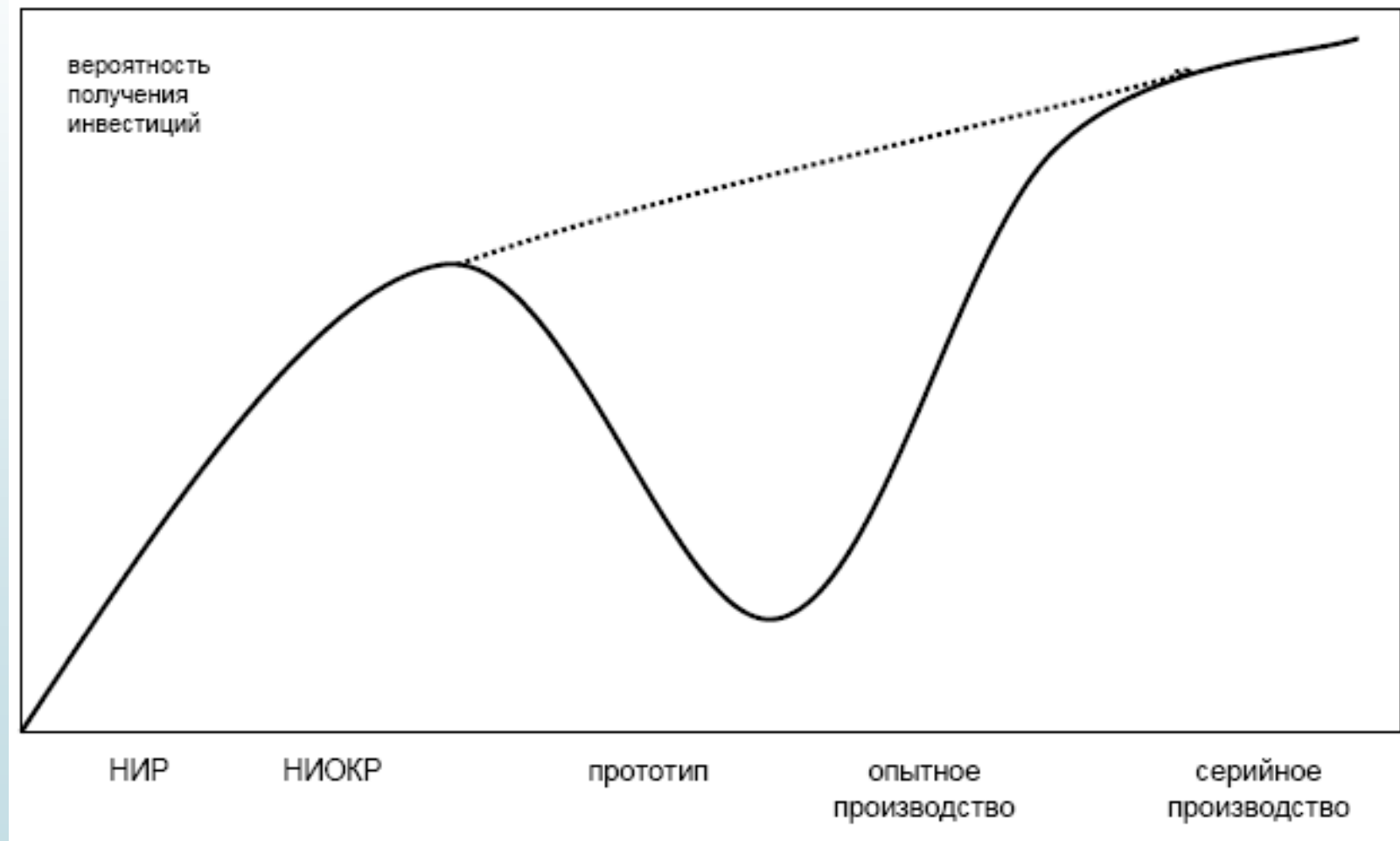


5G. Сетевая модель – System Integration and Networking

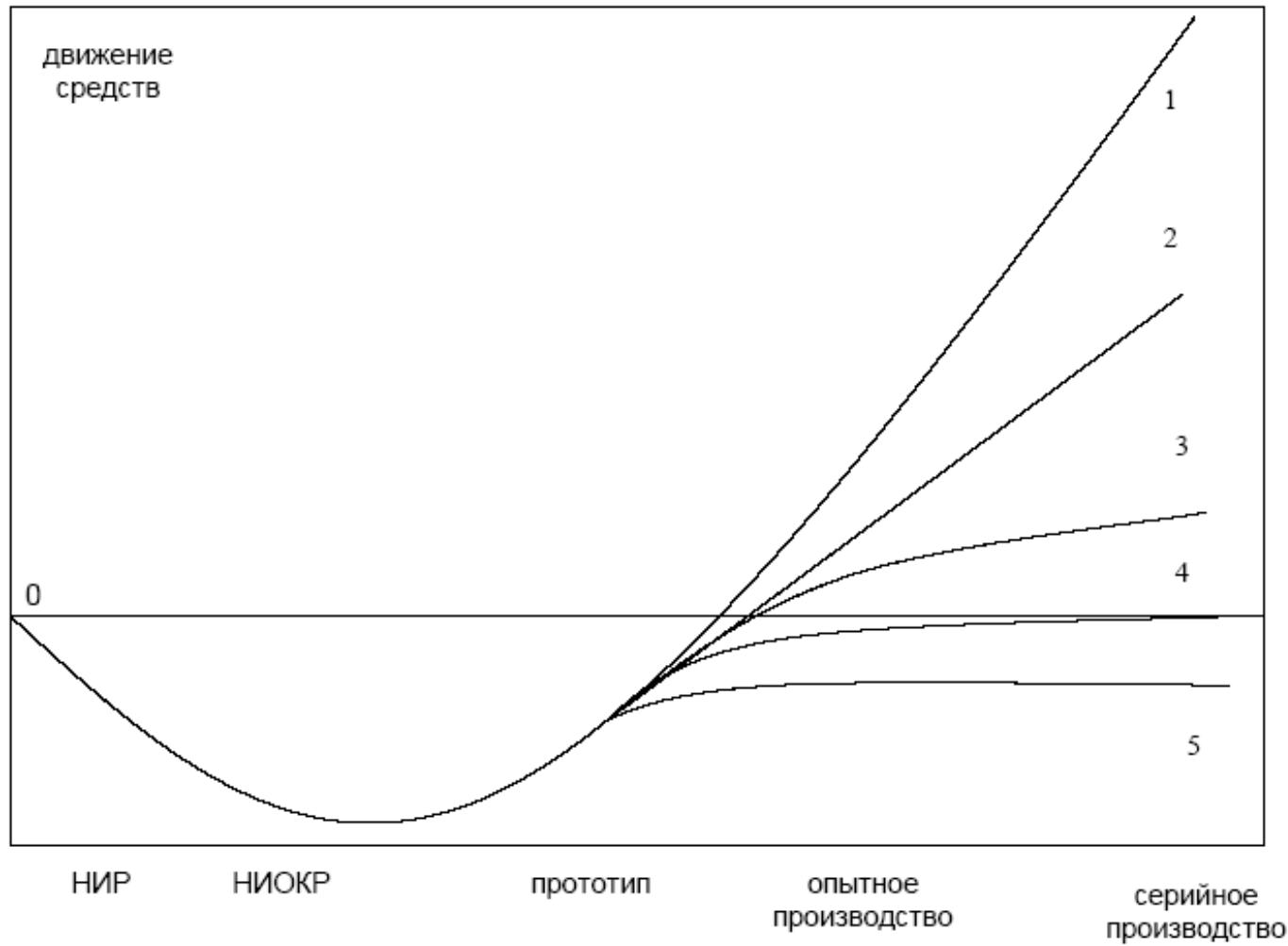
- Основные критерии оценки инновационных процессов:
 - Гибкость
 - Скорость разработки
 - Инновационная экосистема
- Механизмы:
 - ERP (Enterprise Resource Planning)
 - MIS (Manufacturing Information Systems)
 - Open innovation - Стратегические партнерства
 - Вовлечение субподрядчиков и поставщиков на ранних стадиях
 - Ранняя оценка технологии первыми клиентами



Вероятность получения инвестиций на разных стадиях инновационного цикла

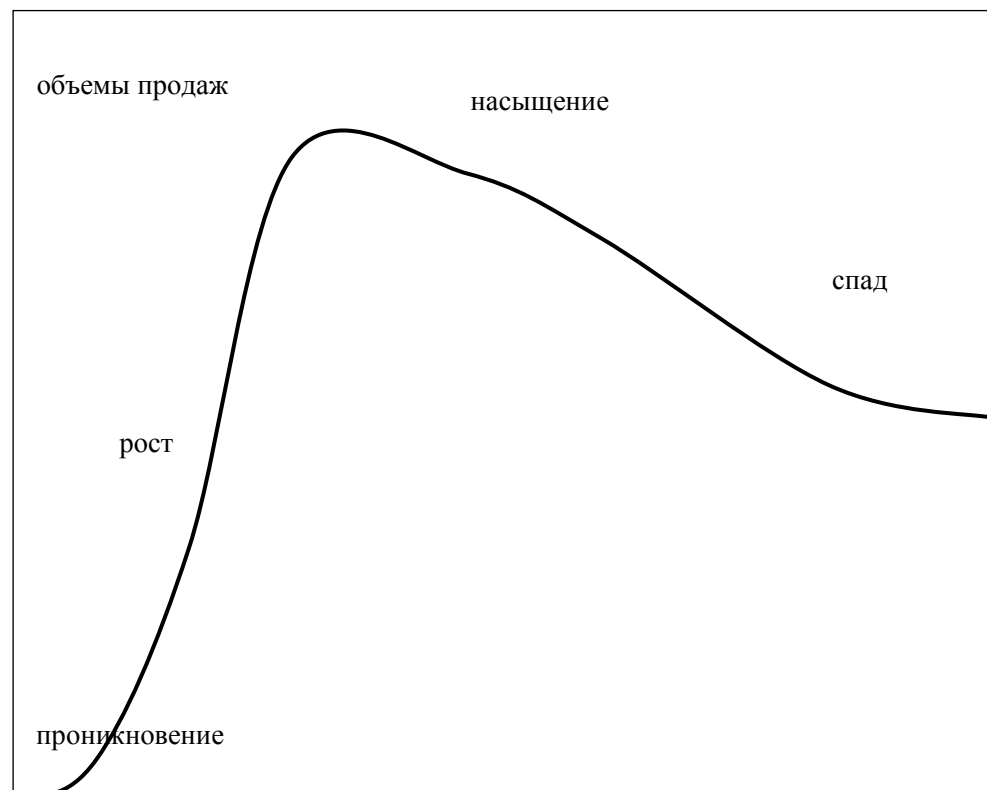


Движение средств в ходе ИННОВАЦИОННОГО ЦИКЛА



- 1,2,3 – проекты различной прибыльности,
- 4 – безубыточный проект,
- 5 – убыточный проект

Жизненный цикл продукта (технологии) на рынке



При продвижении продукта на рынок изменяется

- Количество участников проекта
- Содержание работ
стоимость работ
- Характер квалификации участников
- Характер мотивации участников
- Социально-психологический статус участников