

**Инновационная  
технологическая  
деятельность: основные  
понятия и концепции**

# Основные понятия: *новшество*

- что-либо вновь созданное или примененное: новое явление, открытие, изобретение, новый метод/способ удовлетворения общественных потребностей, новая технология, новый способ/прием и т. п.
- факт новизны, присутствующий в каком-либо предмете, явлении, событии

# Основные понятия: *новшество*

- документально оформленная разработка, основанная на результатах ранее проведенных исследований
- какие – либо новые характеристики существующего объекта, а также появление нового объекта, являются собой **новшество**

# Основные понятия: нововведение

- «целенаправленное изменение, вносящее в среду внедрения новые стабильные элементы (новшества), вызывающие переход системы из одного состояния в другое» (*Экономический словарь*)

# Основные понятия:

## Нововведение

- «комплексный, завершённый, целенаправленный процесс создания, распространения и использования новшества, ориентированный на удовлетворение потребностей и интересов людей новыми средствами, что ведёт к определённым качественным изменениям состояний системы и способствует возрастанию её эффективности, повышению стабильности и жизнеспособности» (*Философский словарь*)

# Основные понятия: нововведение

- «создание, использование и распространение нового средства, продукта, процесса (технического, экономического, организационного, культурного и др.)»

*(Современная энциклопедия URL:*

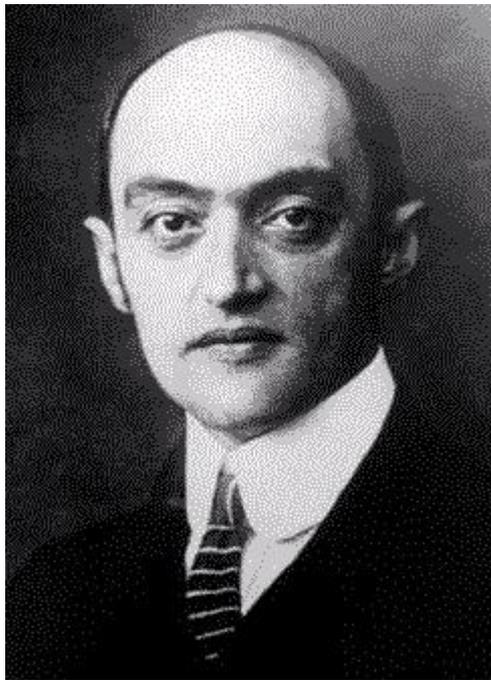
*<http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc1p/33270> )*

# Основные понятия

**Новшество** является собой факт отличия каких – либо «настоящих» характеристик объекта от «прошедших»

**Нововведение** – это процесс/совокупность различных процессов, обеспечивающий «прохождение» новшества от состояния идеи до получения результатов практического воплощения этой идеи

# Основные понятия: инновация



**Йозеф Алоис Шумпетер**  
(1883-1954)  
Австрийский и американский экономист

«Теория экономического развития» – 1911 г.: ввел в экономическую науку различия между понятиями экономический рост и экономическое развитие.

Й.А. Шумпетер: "Поставьте в ряд столько почтовых карет, сколько пожелаете — железной дороги у Вас при этом не получится". **Экономический рост** — это увеличение производства и потребления одних и тех же товаров и услуг (в частности, почтовых карет) со временем. **Экономическое развитие** — это прежде всего появление чего-то нового, неизвестного ранее (например, железных дорог) или иначе говоря

# Основные понятия: инновация

## Йозеф Алоис Шумпетер

- **«средство предпринимательства для увеличения прибыли» (1912)**
- **«инновация – это изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности» (30-ые годы)**

# Основные понятия: инновация

Российская научная школа – опора на понятие «нововведение»

инновация – это такое нововведение, которое «... включает в себя разработку новой технологии и в результате – создание нового продукта, конкурентоспособного на рынке»

(Мазуренко С.Н. Инновации – это симбиоз государственной политики и рыночных отношений)

# Основные понятия: инновация

- «в инновациях (нововведениях) создаются радикально новые технологии и продукты, которые призваны совершить революцию на рынке» (*Федотова М.А. и Камалов А.М.*  
Методы оценки стоимости инновационно активных компаний)

# Основные понятия: инновация

- нововведение, значительно повышающее эффективность действующей системы (Азгальдов Г. Г., Костин А. В. [Интеллектуальная собственность, инновации и квалиметрия](#))
- "нововведение в области техники, технологии, организации труда и управления, основанное на использовании достижений науки и передового опыта, а также использование новшеств в самых разных областях и сферах деятельности» (Райзберг Б.А., Лозовский Л.Ш., Стародубцева Е.Б. Современный экономический словарь. – 2-е изд., испр. – М.: ИНФРА-М. 1999)

# Основные понятия: инновация

Йозеф Алоис Шумпетер

«**инновация – это изменение с целью внедрения и использования новых видов потребительских товаров, новых производственных и транспортных средств, рынков и форм организации в промышленности»**

Процесс, результатом которого является достижение цели - **внедрения и использования (вспомогательная цель) и максимализация прибыли – главная цель**

# Основные понятия: инновация

Процесс-результат

Современные подходы

## 1 ПОДХОД – ПРОЦЕСС

- «инновации – это трёхэтапный процесс...»  
*(Мазуренко С.Н.)*
- «выпуск и реализацию конкурентоспособной продукции (работ, услуг)» *(Лужанский Б.Е.)*

# Основные понятия: инновация

## Процесс-результат Современный подход

Инновация - деятельность, процесс изменений (Руководство Осло. Рекомендации по сбору и анализу данных по инновациям. 3-е изд., совместная публикация ОЭСР и Евростата / Пер. на рус. яз. — М.: ГУ «Центр исследований и статистики науки», 2006)

[Oslo Manual. Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. 3rd edition. A Joint Publication of OECD and Eurostat. OECD/EC, 2005](#)

# Основные понятия: инновация

## 2 ПОДХОД - Результат .....

«Инновация — конечный результат инновационной деятельности, получивший реализацию в виде нового или усовершенствованного продукта, реализуемого на рынке, нового или усовершенствованного технологического процесса, используемого в практической деятельности»

*(Концепция инновационной политики Российской Федерации на 1998-2000 годы (утверждена Постановлением Правительства РФ от 24 июля 1998 г. N 832).*

*<http://www.bestpravo.ru/rossijskoje/eb-gosudarstvo/g4>*

# **Основные понятия: инновация**

**3 ПОДХОД – Процесс+Результат**

*(Абрамов О.К., Азгальдов Г. Г. и Костин А.В., Лапшов В.В, Романченко С. В. и др.)*

***единство процесса и результата,  
воплощенное в качественно новом  
состоянии системы***

# Основные понятия:

## ИННОВАЦИЯ 3 подход

- ***«инновация есть процесс прохождения новшества – в рамках какой – либо системы – от этапа зарождения идеи до получения результатов реализации этой идеи в виде существенных изменений состояния рассматриваемой системы» (Романченко С. В. )***

# Основные понятия: инновация

## 3 подход

- **«Инновация – это нововведение, осуществляемое – в рамках какой – либо системы – по отношению к прорывному, «пионерному» новшеству, результатом которого является существенное изменение состояния рассматриваемой системы» (Романченко С. В. )**

# Основные понятия: информационное обеспечение

- Информационное обеспечение - информация, найденная в ходе работ по удовлетворению информационных потребностей пользователя и представленная в виде удобном для потребителя (*Финансовый словарь*)

# Основные понятия: информационное обеспечение

- Информационное обеспечение — предоставление информации, необходимой для осуществления какой л. Деятельности, оценки состояния чего л., совершенствования чего л., предупреждения нежелательных (опасных) ситуаций и др. (*Российская энциклопедия по охране труда*)

# Основные понятия: информационное обеспечение

- Информационное обеспечение — совокупность информационных ресурсов и услуг, предоставляемых «для решения управленческих и научно технических задач в соответствии с этапами их выполнения (ГОСТ 7.0–99 СИБИД )

Информационная услуга 3.2.2.13

Информационные ресурсы 3.3.1.1

**ГОСТ 7.0-99 СИБИД. Информационно-библиотечная деятельность, библиография.**

**Термины и определения**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

**Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу**

**ИНФОРМАЦИОННО-БИБЛИОТЕЧНАЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, БИБЛИОГРАФИЯ**

**Термины и определения**

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ  
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И  
СЕРТИФИКАЦИИ**

**<http://www.lib.volsu.ru/site/gost/gost7.0-99%20.pdf>**

## **Основные понятия: технология**

Альфред Эспинас (1844-1922)-  
французский философ

«Происхождение технологии» (1890)-  
концепция технологии и праксиологии как  
философии действия

# Основные понятия: технология

Альфред Эспинас

- наука «о совокупности практических правил искусства и техники, развивающихся в зрелых человеческих обществах на определенных ступенях цивилизации»
- « новое учение о человеческой деятельности, которое «станет рядом с учением о познании», полагая, что в исследовании деятельности («действий») технология занимает такое же место как логика в области знания»

**Основные понятия: технология**

**Субстанциональный подход**

**технология как человеческая  
деятельность по изготовлению и  
использованию объектов**

**технологии - совокупность специальных  
(отраслевых) технологий**

# Основные понятия: технология

Подход	Трактовка понятия «технология»	Автор
<b>Деятельностный</b>	технология как преобразовательная деятельность, ориентированная на удовлетворение потребностей человека, групп людей и общества в целом	Овечкин В.П.
<b>Системно-деятельностный</b>	технология как системный процесс совместно-распределенной деятельности субъектов, ориентированный на удовлетворение их познавательных-полезных потребностей	Гаппоева М.У., Готская И.Б., Жучков В.М., Кравченко Н.Н. и др
<b>технология как наука</b>	технология как наука о преобразовании и использовании материи, энергии и информации в интересах и по плану человека	Лазутова М.Н., Леднев В.С, Никандров Н.Д., Симоненко В.Д.
<b>Культурологический</b>	технология как общекультурная парадигма о единстве материальной и духовной культур	Матяш Н.В., Ретивых М.В., Симоненко В.Д.

# Основные понятия: технологическая деятельность

как сознательная планируемая целесообразная деятельность людей, создающих и использующих для достижения цели инструментально-аппаратные средства, **Особенность**

планирование действий, их последовательность, проектирование и планирование желаемого результата

# Основные понятия: технологическая деятельность

- технико - технологическая деятельность рассматривается как созидательная деятельность человека, которая в комплексе с научно-исследовательской деятельностью обеспечивают «существование человека как биологического вида и устойчивое развитие человеческого общества в течение геологически длительного времени»

## Основные понятия: технологическая деятельность

- *«деятельность субъекта по решению различных типов профессиональных задач, а сам процесс решения задачи связан с выбором и применением субъектом необходимых средств и способов деятельности, обеспечивающих их решение.....»*

## Основные понятия: технологическая деятельность

- технологической деятельностью понимают *«целенаправленную организованную и упорядоченную человеческую деятельность (и изучение этой деятельности), включающую определённые способы, этапы, последовательность действий и операций, связанных с процессом природосообразного и культуросообразного изменения окружающего мира в различных областях (материальной, духовной, социальной,*

# Основные понятия: технологическая деятельность

- как прикладная познавательная деятельность, базирующаяся на познавательной деятельности человека в целом

# Основные понятия: технологическая деятельность

- научно-технологическая деятельность, под которой понимают *«получение, распространение и применение новых знаний в области решения технологических, конструкторских, экономических, организационно-технических и социально-политических проблем, обеспечение функционирования науки, технологии и производства как единой системы»*

# Основные понятия: технологическая деятельность

- *«деятельность по реализации генетически и функционально взаимосвязанной совокупности технологий, обладающих системными свойствами и реализующими одну или несколько социально-значимых и полезно-познавательных потребностей для накопления, обобщения и преобразования социальных практик в направлении устойчивого (безкризисного) социально-экономического развития в фазе перехода от индустриального к постиндустриальному обществу»*

# Основные понятия: технологические инновации

- конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового либо усовершенствованного продукта или услуги, внедренных на рынке, нового либо усовершенствованного процесса или способа производства (передачи) услуг, используемых в практической деятельности. Технологическими инновациями могут быть, как те продукты, процессы, услуги и методы, которые организация разрабатывает впервые, так и те, которые перенимаются ею у других организаций..."

*Приказ Росстата от 06.09.2012 N 481 "Об утверждении статистического инструментария для организации федерального статистического наблюдения за деятельностью в сфере дошкольного образования, научной и инновационной деятельностью, занятостью населения"*

# Основные понятия: технологические инновации

- инновация, связанная с разработкой и освоением новых или усовершенствованных технологических процессов
- *конечный результат инновационной деятельности, получивший воплощение в виде нового либо усовершенствованного продукта или услуги, внедренных на рынке, нового либо усовершенствованного процесса или способа производства (передачи) услуг, используемых в практической деятельности. Технологическими инновациями могут быть, как те продукты, процессы, услуги и методы, которые организация разрабатывает впервые, так и те, которые перенимаются ею у других организаций.*

# Основные понятия: инновации научно-технические

- **инновации научно-технические** (технологические) - инновации, осуществляемые в сфере производства (новые материалы и иные продукты производственно технического назначения, способы их производства)

*Толковый словарь «Инновационная деятельность». Термины инновационного менеджмента и смежных областей*

# Основные понятия: инновационная деятельность

- триединство научно-технологической (создание новых научных знаний и технологических новшеств), производственной (создание новой продукции, готовой к потреблению) и коммерческой деятельности (коммерческая реализация произведенной продукции, т. е. доведение продукции до потребителя)

<http://www.m24.ru/videos/39728>

# Основные понятия: продукт-инновация (продуктовые инновации)

- новшество, имеющее физическую форму готового принципиально нового или усовершенствованного изделия, которое выходит в этой форме (прежде всего в форме товара) за пределы предприятия

Проведение НИОКР

Значительные инвестиции

Высокие риски

# Процесс-инновация

- техническое, производственное и управленческое усовершенствование, уменьшающее стоимость производства существующего продукта
- менее рисковые
- могут быть менее капиталоемкими

# Инновация услуг

- инновация, связанная с непосредственным взаимодействием субъектов инновационной деятельности по удовлетворению нужд в процессе этой деятельности

# **Финансовые инновации**

создание новых финансовых инструментов и финансовых технологий с целью получения прибыли и снижения уровня рисков

## **Экономические инновации**

инновация, связанная с совершенствованием в финансовой, платежной, бухгалтерской сферах деятельности

# Технологические инновации

- инновация, связанная с разработкой и освоением новых или усовершенствованных технологических процессов.

Инновация в области организации и управления производством, социальных или информационных технологий не относится к технологической инновации.

# Социальная инновация

- инновация, связанная с улучшением социально-бытовых условий жизни, экологии, гигиены и безопасности труда, культуры и досуга

# Научно-исследовательские работы (НИР)

## Виды исследований

## Результаты исследований

Фундаментальные

Расширение теоретических знаний. Получение новых научных данных о процессах, явлениях, закономерностях, существующих в исследуемой области; научные основы, методы и принципы исследований

Поисковые

Увеличение объема знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета. Разработка прогнозов развития науки и техники; открытие путей применения новых явлений и закономерностей

Прикладные

Разрешение конкретных научных проблем для создания новых изделий. Получение рекомендаций, инструкций, расчетно-технических материалов.

# ЭТАПЫ НИР

- 1) разработка технического задания (ТЗ)  
НИР
- 2) выбор направления исследования
- 3) теоретические и экспериментальные  
исследования
- 4) обобщение и оценка результатов  
исследований

# Этапы и состав НИР

## Этапы НИР

## Состав НИР

Разработка ТЗ НИР	Научное прогнозирование. Анализ результатов фундаментальных и поисковых исследований. Изучение патентной документации. Учет требований заказчиков
Выбор направления исследования	Сбор и изучение научно-технической информации. Составление аналитического обзора. Проведение патентных исследований. Формулирование возможных направлений решения задач, поставленных в ТЗ НИР, и сравнительная оценка. Выбор и обоснование принятого направления исследований и способов решения задач. Сопоставление ожидаемых показателей новой продукции после внедрения результатов НИР с существующими показателями изделий-аналогов. Оценка ориентировочной экономической эффективности новой продукции. Разработка общей методики проведения исследований (программы работ, план-графики, сетевые модели). Составление промежуточного отчета

# Этапы и состав НИР

## Этапы НИР

## Состав НИР

Теорети ческие и экспери менталь ные исследо вания	<p>Разработка рабочих гипотез, построение моделей объекта исследований, обоснование допущений.</p> <p>Выявление необходимости проведения экспериментов для подтверждения отдельных положений теоретических исследований или для получения конкретных значений параметров, необходимых для проведения расчетов.</p> <p>Разработка методики экспериментальных исследований, подготовка моделей (макетов, экспериментальных образцов), а также испытательного оборудования.</p> <p>Проведение экспериментов, обработка полученных данных; сопоставление результатов эксперимента с теоретическими исследованиями.</p> <p>Корректировка теоретических моделей объекта.</p> <p>Проведение при необходимости дополнительных экспериментов.</p> <p>Проведение технико-экономических исследований.</p> <p>Составление промежуточного отчета</p>
--	---

# Этапы и состав НИР

## Этапы НИР

## Состав НИР

Обобщение и  
оценка результатов  
исследований

Обобщение результатов предыдущих работ.  
Оценка полноты решения задач.  
Разработка рекомендаций по дальнейшим исследованиям и проведению ОКР.  
Разработка проекта ТЗ на ОКР.  
Составление итогового отчета.  
Приемка НИР комиссией

# Опытнo-кoнстрoктoрские рaботы (OКР)

Основные этапы ОКР:

- 1) разработка ТЗ на ОКР;
- 2) техническое предложение;
- 3) эскизное проектирование;
- 4) техническое проектирование;
- 5) разработка рабочей документации для изготовления и испытаний опытного образца;
- 6) предварительные испытания опытного образца;
- 7) государственные (ведомственные) испытания опытного образца;
- 8) отработка документации по результатам испытаний.

# Примерный перечень работ на этапах ОКР

Этапы ОКР	Основные задачи и состав работ
Разработка ТЗ на ОКР	Составление проекта ТЗ заказчиком. Проработка проекта ТЗ исполнителем. Установление перечня контрагентов и согласование с ними частных ТЗ. Согласование и утверждение ТЗ
Техническое предложение (основание для корректировки ТЗ и выполнения эскизного проекта)	Выявление дополнительных или уточненных требований к изделию, его техническим характеристикам и показателям качества, которые не могут быть указаны в ТЗ: - проработка результатов НИР; - проработка результатов прогнозирования; - изучение научно-технической информации;

# Примерный перечень работ на этапах ОКР

## Этапы ОКР

## Основные задачи и состав работ

Эскизное проектирование (основание для технического проектирования)

Разработка принципиальных технических решений:

- выполнение работ по этапу технического предложения, если этот этап не выполняется;
- выбор элементной базы разработки;
- выбор основных технических решений;
- разработка структурных и функциональных схем изделия;
- выбор основных конструктивных элементов;
- метрологическая экспертиза проекта;
- разработка и испытание макетов

# Примерный перечень работ на этапах ОКР

## Этапы ОКР

## Основные задачи и состав работ

- Техническое проектирование
- Окончательный выбор технических решений по изделию в целом и по его составным частям:
- разработка принципиальных электрических, кинематических, гидравлических и других схем;
  - уточнение основных параметров изделия;
  - проведение конструктивной компоновки изделия и выдача данных для его размещения на объекте;
  - разработка проектов ТУ на поставку и изготовление изделия;
  - испытание макетов основных приборов изделия в натуральных условиях

# Примерный перечень работ на этапах ОКР

## Этапы ОКР

## Основные задачи и состав работ

Разработка рабочей документации	Формирование комплекта конструкторских документов: - разработка полного комплекта рабочей документации; - согласование ее с заказчиком и заводом-изготовителем серийной продукции; - проверка конструкторской документации на унификацию и стандартизацию; - изготовление в опытном производстве опытного образца; - настройка и комплексная регулировка опытного образца
---------------------------------	--

# Примерный перечень работ на этапах ОКР

## Этапы ОКР

## Основные задачи и состав работ

Предварительные испытания	Формирование комплекта конструкторских документов: <ul style="list-style-type: none"><li>- разработка полного комплекта рабочей документации;</li><li>- согласование ее с заказчиком и заводом-изготовителем серийной продукции;</li><li>- проверка конструкторской документации на унификацию и стандартизацию;</li><li>- изготовление в опытном производстве опытного образца;</li><li>- настройка и комплексная регулировка опытного образца</li></ul>
---------------------------	---

# Примерный перечень работ на этапах ОКР

Этапы ОКР	Основные задачи и состав работ
Государственные (ведомственные) испытания	Оценка соответствия ТЗ и возможности организации серийного производства
Отработка документации и по результатам испытаний	Внесение необходимых уточнений и изменений в документацию. Присвоение документации литеры «О <sub>1</sub> ». Передача документации организации-изготовителю

# Опытно-технологические работы (ОТР)

- Комплекс работ по созданию новых веществ, материалов и (или) технологических процессов и технической документации на них
- Р 50-605-80-93 Система разработки и постановки продукции на производство. Термины и определения
- <http://tdocs.su/r-50-605-80-93-sistema-razrabotki-i-postanovki-produkcii-na-proizvodstvo-terminy-i-opredeleniya>

# Инновационный проект

- проект, содержащий технико-экономическое, правовое и организационное обоснование конечной инновационной деятельности

Результат: документ, включающий в себя подробное описание инновационного продукта, обоснование его жизнеспособности, необходимость, возможность и формы привлечения инвестиций, сведения о сроках исполнения, исполнителях и учитывающий организационно-правовые моменты его продвижения

# Инновационный проект

- дело, деятельность, мероприятие, предполагающее осуществление комплекса каких-либо действий, обеспечивающих достижение определенных целей
- система организационно-правовых и расчетно-финансовых документов, необходимых для осуществления каких-либо действий
- процесс осуществления инновационной деятельности

# Инновационный проект

- Реализация инновационного проекта — процесс создания и выведения на рынок инновационного продукта
- Цель инновационного проекта — создание новых или изменение существующих систем (технической, технологической, информационной, социальной, экономической, организационной) и достижение через снижение затрат совокупных ресурсов (производственных, финансовых, человеческих) принципиального повышения качества продукции, услуги и коммерческого эффекта

# **Жизненный цикл нововведения**

период времени от зарождения новой идеи, ее практического воплощения в новых изделиях до морального старения этих изделий и снятия их с производства

# Форсайт

интеллектуальная технология **совместного** проектирования будущего.

Формат коммуникации позволяет участникам:

- создать коллективный образ будущего
- договориться о совместных действиях по его достижению

<http://www.youtube.com/watch?v=MhHrpNzVXc8>

<http://www.youtube.com/watch?v=BmZvaIMBJfA>

<http://www.otr-online.ru/programmi/dmitrii-peskov--28967.html>

- <http://www.youtube.com/watch?v=LC3nqj5q>  
F-U Форсайт: моделируя будущее
- <http://asi.ru/> Агентство стратегических  
ИНИЦИАТИВ

# Мейнстрим

- преобладающее направление в какой-либо области (научной, культурной и др.) для определённого отрезка времени
- Main Stream - основное течение

# Мейнстрим

- Длинные волны Кондратьева и технологические уклады

Технологический уклад/Период	Ядро уклада	Ключевой компонент
Первый 1770-1830	текстильная промышленность	прядильная машина
Второй 1830-1880	паровое судоходство, добыча угля, развитие железнодорожного транспорта	паровая машина
Третий 1880-1930	черная металлургия, железные дороги, кораблестроение, производство взрывчатых веществ;	неорганическая химия (конвертер, динамит)
Четвертый 1930-1970	автомобилестроение, самолетостроение, нефтехимия	двигатель внутреннего сгорания, конвейер
Пятый 1970 —	электронная промышленность, вычислительная техника, оптико-волоконная техника, программное обеспечение, телекоммуникации	микроэлектроника

- <http://1info.net/video/uznaibolshe/glazev-technologicheskie-uklady-i-mirovoi-krizis.html>

Академик Глазьев о смене технологических укладов, связанных с этим проблемами в мировой экономике и объективных предпосылках системного мирового кризиса

- при переходе от одного технологического уклада к другому традиционные отрасли экономики могут ускоренными темпами сворачиваться

Пример: США-переход к 5 ТУ

# Современный этап

- развитые страны производят улучшающие инновации, развивающиеся страны производят товары массового потребления и средства средств производства

Китай: инвестирование в инновации, НИОКР, передача отдельных отраслей в другие страны

# Кто первым перейдет к шестому ТУ?

- США- реиндустриализация, создание промышленной базы нового ТУ
- Китай – не обладает ПОКА новыми технологиями
- Евросоюз – разнороден
- Россия + Страны БРИКС – инновационный технологический прорыв

# ИННОВАЦИОННАЯ ПАУЗА

- США – избавились от производства, инновационная составляющая???
- Китай – база знаний!

**Китай+Россия –  
переход первыми в шестой ТУ!?**  
**Шестой ТУ: Нанотехнологии?  
Биотехнологии? Цифровое  
производство?  
ЧТО?**