

## Тема 2

# Теория инноватики и ее современные концепции

# Вопросы к изучению

- 2.1. Экзогенные и эндогенные модели влияния научно-технологического развития на экономические процессы. Современные тенденции мировой экономики, обусловленные повышением технологического уровня: хайтеграция, сервизация, софтизация.
- 2.2. Направления влияния инновационной деятельности на социально-экономические системы в современных условиях.
- 2.3. Понятие об инноватике, как о науке изучающей методологические основы обоснования экономических решений организации, управления инновационной деятельностью, продвижения на рынок инновационных продуктов.
- 2.4. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост.
- 2.5. Кластеры: понятие, влияние на конкурентоспособность национальной экономики.



**ПРАВИЛА РОСТА**  
КОНКУРС ИННОВАЦИОННЫХ ИДЕЙ  
ТЕМА СЕНТЯБРЬСКОГО КОНКУРСА  
**НОВЫЙ ФОРМАТ ОБРАЗОВАНИЯ**  
[ПОДРОБНЕЕ](#)

- ОБ АГЕНТСТВЕ
- НОВОСТИ
- СОБЫТИЯ
- ПУБЛИКАЦИИ
- ПРОЕКТЫ
- ЭКСПЕРТЫ
- ИНФРАСТРУКТУРА
- КАДРЫ
- УЭК

## НОВОСТИ

USD 67.9571 0.0622  
EUR 77.1313 0.3148

- ВСЕ НОВОСТИ
  - АГЕНТСТВА
  - В МИРЕ**
  - В РОССИИ
  - ОБОЗР СМИ
  - ПАРТНЕРЫ
  - БИОЛОГИЯ
  - КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
  - КАРТА ТЕГОВ
- 15 СЕНТЯБРЯ, 09:16

### В МИРЕ



#### SteadXP – универсальный стабилизатор изображения

Новое устройство при помощи ПО автоматически обрабатывает видеоряд, превращая любительскую съемку в профессиональную. →  
14.09.2015

#### НОВОСТИ ПО ТЕМЕ

- [Шлем виртуальной реальности от Canon →](#)
- [Наручные часы в стиле "японского денима" →](#)



#### Шлем виртуальной реальности от Canon

Компания Canon, ранее известная достижениями в области оптики и фототехники, представила новый симулятор виртуальной реальности. Интерес компании к данной сфере объясняется растущей популярностью Oculus Rift и аналогичных устройств от HTC и Samsung. →  
14.09.2015

Сентябрь 2015

| Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
|----|----|----|----|----|----|----|
|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  |
| 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 |
| 28 | 29 | 30 |    |    |    |    |

[СКАЧАТЬ ПРИЛОЖЕНИЕ](#)

**КОММЕНТИРУЮТ**  
 [В феврале в космос отправится первый](#)

www.innoros.ru/innovation-idea45



### Посудомоечная машина, не требующая электричества

Израильский студент Чен Левин разработал ручную посудомоечную машину. Она не только эффективно моет посуду, экономит воду и место на кухне, но и может использоваться как сушилка. →  
13.09.2015



### Google запустил систему Android Pay

Android Pay – вторая попытка компании Google после выхода Google Wallet занять нишу мобильных платежей. Система совместима с Android 4.4 и выше. Уже известно, что работать Android Pay будет только на тех устройствах, которые не подвергались взлому, известному как root access. →  
11.09.2015



### Bosch не даст водителям ехать в неправильном направлении

Ремонт дороги, поворот не туда на эстакаде, наконец, просто самоубийственная лихость – все это приводит к тому, что на дороге появляется водитель, едущий не по своей полосе в противоположном другим направлении. Чтобы снизить жертвы от подобных чрезвычайно опасных ситуаций, немецкие инженеры разработали специализированную систему, автоматически останавливающую такую машину и одновременно предупреждающую об опасности окружающих водителей. →  
11.09.2015



### Наручные часы в стиле "японского денима"

В 1972 году текстильная фабрика Kurabo Mills, которая находится в японском городке Кодзима, впервые выпустила партию брэк из джинсовой ткани особого плетения – селвидж-денима. Несмотря на высокую цену, "японский деним" быстро завоевал популярность у любителей джинсов всего мира и не теряет ее до сих пор. →  
11.09.2015



### Колеса марсохода Curiosity изнашиваются быстрее, чем планировалось

Во время своего путешествия по каменистым просторам Красной планеты Curiosity постоянно сталкивается с проблемой износа колес. Команда Curiosity пытается снизить получаемые марсоходом повреждения и продлить жизнь его колесам. →  
11.09.2015

September 2015 calendar grid showing dates from 1 to 30.

СКАЧАТЬ ПРИЛОЖЕНИЕ (Download Application)

#### КОММЕНТИРУЮТ

В феврале в космос отправится первый европейский космический беспилотник →  
27.11.2014 1

Самые полезные приложения Android за месяц →  
07.11.2014 1

В чем слабость мужского иммунитета →  
30.12.2013 1

Вступить в экспертное сообщество



**Samsung выпустила новые модули оперативной памяти для смартфонов**  
Компания Samsung объявила о запуске в производство новых модулей оперативной памяти LPDDR4 объемом до 6 Гб, предназначенных для мобильных устройств и ультрабуков. →  
10.09.2015



**Космическое фортепьяно**  
Весьма необычный инструмент недавно был представлен на фестивале джазовой музыки Montreux Jazz Festival. Речь идет о разработанном в CERN "космическом фортепьяно", превращающем космическое излучение в музыку. →  
10.09.2015



**3D-печатный кондиционер от Haier**  
Новый дизайн в ближайшем будущем позволит холодильникам, утюгам и пылесосам стать полноценной частью интерьера. →  
10.09.2015



**3D-печатная велосипедная зарядка для смартфонов**  
Зачастую в незнакомой местности велосипедисты часами могут полагаться лишь на свой смартфон с навигационным приложением. Но что делать, если его батарейка села, а розетки поблизости нет? AeroCharge, разработка изобретателя Джонатана Робертса (Jonathan Roberts) из Великобритании, поможет дать ответ на этот вопрос. →  
10.09.2015

1.

**Экзогенные и эндогенные модели  
влияния научно-  
технологического развития на  
экономические процессы.**

## 2.1. Экзогенные и эндогенные модели влияния научно-технологического развития на экономические процессы

- **Цикличность** — это основа развития экономики и механизм саморегулирования, преодоления накапливающихся в ней противоречий

*Теории экономических циклов стали развиваться только с середины XIX в.*

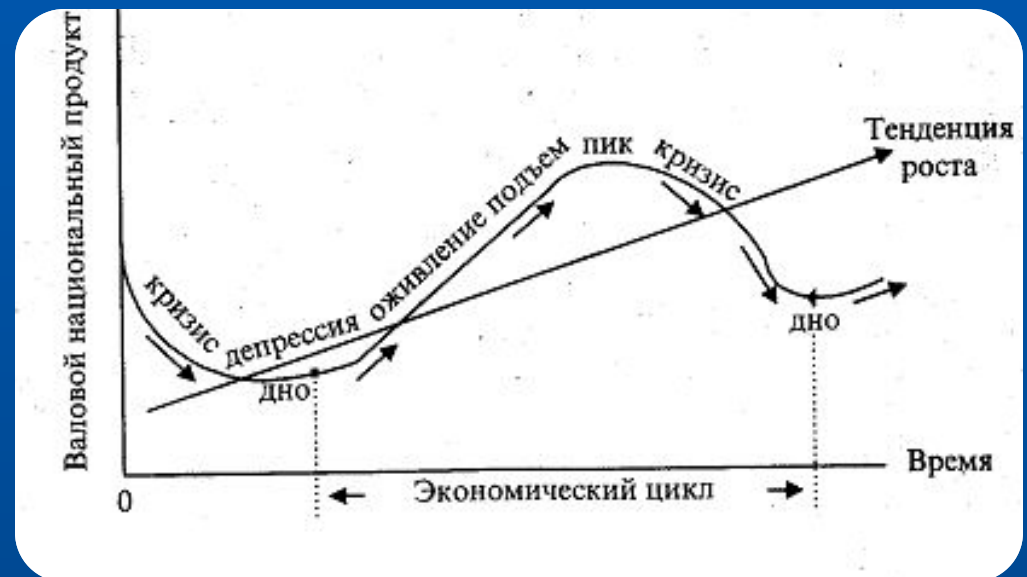
*Первый достаточно отчетливо проявившийся циклический кризис произошел в Англии в 1825 г.*



## 2.1. Экзогенные и эндогенные модели влияния научно-технологического развития на экономические процессы

В классическом смысле экономический цикл, включает в себя **четыре фазы**, последовательно сменяющие друг друга:

- кризиса (рецессии);
- депрессии;
- оживления;
- подъема.





## 2.1. Экзогенные и эндогенные модели влияния научно-технологического развития на экономические процессы

### Основная причина экономических циклов – несоответствие

- между совокупным спросом и совокупным предложением;
- между сбережениями и инвестициями

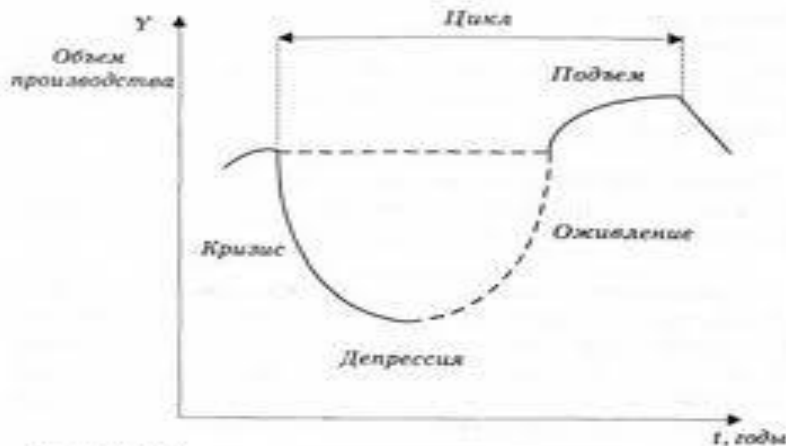


Рис. 16.1. Схема классического делового цикла



Рис. 14.1. Фазы экономического цикла

## 2.1. Экзогенные и эндогенные модели влияния научно-технологического развития на экономические процессы

**Первой в мире эндогенной теорией экономического цикла была теория М. Туган-Барановского.**

По теории Туган-Барановского, *причиной экономического цикла является взаимодействие сбережений и инвестиций*

- По мере накопления денежного капитала его цена (процент) снижается, что создает стимул к инвестициям, которые до этого были неэффективны в силу дороговизны кредита.
- Рост инвестиций порождает рост производства — идет фаза циклического подъема. Но увеличение инвестиций означает одновременно расходование сбережений, которые в результате дорожают и снижают рост инвестиций.
- Начинается фаза спада инвестиций и производства, но одновременно идет процесс увеличения сбережений, и затем все повторяется. В кризисные периоды состояние товарного рынка характеризуется перепроизводством.

## • Фазы экономического цикла

### • 1. Кризиса или рецессии

#### 2.1. Экзогенные и эндогенные модели влияния научно-

- Резкое сокращение технологического развития на экономические процессы: снижение цен, затоваривание, рост неиспользованных производственных мощностей и безработицы,
- массовое банкротство

### • 2. Фаза депрессии

•

- Массовая безработица, низкий уровень заработной платы, низкий уровень ссудного процента, сокращение товарных запасов, приостановка падения цен.
- Производство не сокращается, но и не растет, поскольку
- появляются отдельные
- «точки роста»

### • 4. Фаза подъема

- Увеличение темпов
- экономического роста, рост инвестиций, курсов ценных бумаг, заработной платы, цен, прибыли, сокращение безработицы. В итоге, объем производства вновь выходит за рамки платежеспособного спроса.
- Цикл завершается, подготавливая условия нового перепроизводства и нового кризиса

### • 3. Фаза оживления

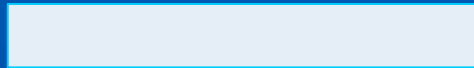
•

- Восстановление экономики, ее признаки: массовое обновление основного капитала, сокращение безработицы, рост заработной платы, рост цен, рост процентных ставок, рост спроса на предметы потребления

## 2.1. Экзогенные и эндогенные модели влияния научно-технологического развития на экономические процессы

### Экзогенная концепция объясняет циклические колебания на основе воздействия внешних для экономической системы факторов:

природные факторы (наводнения, землетрясения, теория солнечных пятен); политические шоки, в том числе войны, революции и другие политические потрясения; открытия крупных месторождений нефти, золота, урана; колебания численности населения земного шара и связанная с этим миграция населения; психологические установки (пессимистические и оптимистические настроения, периодически охватывающие общество).



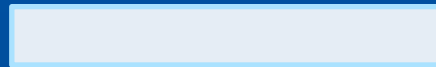
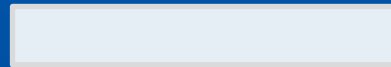
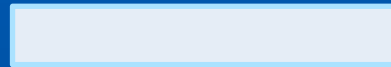
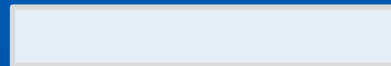
## 2.1. Экзогенные и эндогенные модели влияния научно-технологического развития на экономические процессы

**Эндогенные теории объясняют экономический цикл как порождение внутренних факторов, присущих самой экономической системе:**

физический срок  
службы основного  
капитала\*;

активизация или  
спад  
потребительской  
активности;

инновации;  
экономическая  
политика государства,  
выражающаяся в  
прямом и косвенном  
воздействии на  
производство, спрос и  
потребление.



*\*каждые 10-12 лет в XIX в., каждые 7-8 лет в XX в., каждые 5-7 лет XXI основной капитал обновляется, поскольку технический прогресс постоянен, следовательно, в указанные сроки основной капитал физически и морально устаревает и его необходимо заменить*

## 2.1. Направления влияния инновационной деятельности на социально-экономические системы в современных условиях

Воздействие научно-технического развития на цикличности экономических систем осуществлялось в два этапа:

I этап (середина XIX в): научно-техническое развитие в моделях экономического роста рассматривается как **экзогенный (внешний) фактор развития**.

*Характеристика*

**Наука в значительной степени развивается как самостоятельная система практически параллельно производственному процессу.**

*Так, например, в конце XIX в один и тот же станок несколько раз заменялся станком такого же вида, то есть моральный срок старения был равен нескольким физическим. В таких условиях инноватика не нужна, специальные структуры и методы организации инновационной деятельности также не востребованы*

## 2.1. Направления влияния инновационной деятельности на социально-экономические системы в современных условиях

II этап (вторая половина XX в): конкурентное производство не может существовать без использования научно-технических знаний. Научно-техническое развитие становится **эндогенным (внутренним) фактором роста**

### *Характеристика*

Основными чертами являются включение научных исследований в цикл «наука - техника - производство», базирующийся на концепции научно-технического прогресса (интенсивного пути развития экономической системы)

В то же время наука требует все больших ресурсов, которые может дать производство.

## 2.1. Направления влияния инновационной деятельности на социально-экономические системы в современных условиях

*Направления влияния инновационной деятельности на социально-экономические системы (инновации как эндогенный фактор):*

- 1. Под влиянием инновационного прогресса изменяется структура экономики за счет высвобождения части ресурсов и из-за роста эффективности их использования. Часть ресурсов **перераспределяется** в другие сферы деятельности. ***Инновации выступают причиной возникновения новых производств и отраслей и постепенного вымирания других.***
- 2. Развитие ***способности нации к прогрессу.*** Совершенствуется структура потребления материальных и нематериальных благ. Динамично изменяются правовые, этические и эстетические нормы.



## 2.1. Направления влияния инновационной деятельности на социально-экономические системы в современных условиях

- 3. Инновационный прогресс **позволяет повысить уровень жизни населения**. Инновации способствуют решению проблем занятости населения за счет создания новых высокооплачиваемых рабочих мест, повышает уровень образования и здравоохранения. Во многих случаях смягчаются социальные противоречия и конфликты.
- 4. **Влияние на окружающую среду**: нагрузка на окружающую среду по некоторым направлениям приближается к критической черте. Развитие экономики по инновационному пути позволяет гармонизировать отношения между человеком и природой. Научно технические достижения позволяют снизить использование невозобновимых ресурсов и вредных выбросов.

## 2.1. Направления влияния инновационной деятельности на социально-экономические системы в современных условиях

- **5. Активизация международного научно технического сотрудничества.** При современных масштабах научно технического прогресса многие инновационные проекты невозможно осуществить в рамках одной страны, поэтому создание мировой научно инновационной инфраструктуры неизбежно.
- **6. Зависимость глобальной конкурентоспособности национальной экономики от уровня развития инновационных процессов.** **Полноценная интеграция в мировые инновационные процессы** невозможна без наличия у страны адекватной научно технической базы.

## 2.1. Направления влияния инновационной деятельности на социально-экономические системы в современных условиях

- 7. **Взаимосвязь уровней научно инновационного потенциала и национальной безопасности.**

*Международная сторона* заключается в наличии у страны мощного научно инновационного потенциала, позволяющего противостоять диктату извне.

*Внутренняя сторона* связана с распространением инноваций, позволяющих предотвращать катастрофы, стихийные бедствия, террористические акты и свести к минимуму их негативные последствия.

- 8. **Возможность использования инноваций в антиобщественных целях.**

## 2.

**Понятие об инноватике, как о науке  
изучающей методологические основы  
обоснования экономических решений  
организации, управления  
инновационной деятельностью,  
продвижения на рынок инновационных  
продуктов**

## 2.2. Теория инноватики и ее современные концепции. Изменение роли инновационной деятельности на различных этапах экономического развития

***Инноватика*** – наука, которая направлена на изучение теории создания новшеств, активизацию деловой активности организации за счет адаптации к инновационным процессам, обеспечение устойчивых темпов роста на основе научно-технологического развития.

## 2.2. Теория инноватики и ее современные концепции. Изменение роли инновационной деятельности на различных этапах экономического развития



***Объект инноватики*** – инновационная деятельность как процесс осуществления инноваций в социально-экономических системах.

*Объектами исследования в инноватике являются:*

- 1) технологические уклады;
- 2) деловые циклы;
- 3) жизненные циклы продукции, технологий, товаров;
- 4) инновационные процессы.

## 2.2. Теория инноватики и ее современные концепции. Изменение роли инновационной деятельности на различных этапах экономического развития

- I. Основу теории инноватики заложил русский экономист **Н.Д. Кондратьев**, опубликовавший в 1925 году теорию волновых колебаний в общественном производстве.
- II. В волновой теории Кондратьева австрийский экономист **Й.А. Шумпетер** увидел возможность преодоления кризисов посредством активизации процессов нововведений («Деловые циклы» (1939 г.)
- III. В теории и методологии инноватики приведенные Шумпетером деловые циклы в настоящее время принято связывать со сменой технологических укладов в общественном производстве, которые исследовал российский экономист **С.Ю. Глазьев**.



## Кондратьев Николай Дмитриевич

Годы жизни: 1892 — 1938

Место рождения: д. Галуевская, Кинешемский уезд, Костромская губерния, Российская империя

- Экономист, основоположник теории больших циклов, длинных волн хозяйственной конъюнктуры (впоследствии получивших название «волн Кондратьева» или «Циклов Кондратьева»)
- Николай Кондратьев (1892—1938) был студентом Туган-Барановского в Петербургском университете
- В период между февральской и октябрьской революциями 1917 г. активно участвовал в работе Временного правительства и в последнем его составе даже был заместителем министра продовольствия.
- После октябрьской революции Кондратьев преподавал в Сельскохозяйственной академии в Москве и работал в Наркомземе.
- В 1920 г. он организовал лабораторию, которая затем переросла в Конъюнктурный институт, пользовавшийся мировой известностью, директором которого он был до 1928 г.;
- в 1930 г., в начале сталинских репрессий посажен в тюрьму и в 1938 г. расстрелян.



## 2.2. Теория инноватики и ее современные концепции. Изменение роли инновационной деятельности на различных этапах экономического развития

Исследовав обширный статистический материал с конца XVIII в. и до 1920 г., связанный с цикличностью чередования сменяющихся фаз в промышленном производстве развитых капиталистических стран (США, Великобритании, Франции и Германии), Н.Д. Кондратьев эмпирически установил в 1925 г. (статья «Большие циклы конъюнктуры») существование **длинных волн, или больших циклов конъюнктуры**.



В результате этого исследования было определено, что в основе:

- **длинных волн (или циклов) протяженностью в 40 – 60 лет** находится смена пассивной части капитала, к которой относятся здания, сооружения, коммуникации и т.п.
- **средних протяженностью в 7 – 10 лет** замена активной части капитала в форме станочного оборудования, транспорта и т.п.
- **коротких в 3 – 3,5 года** изменения по отношению к определенным видам продукции промышленного производства

## 2.2. Теория инноватики и ее современные концепции. Изменение роли инновационной деятельности на различных этапах экономического развития



## 2.2. Теория инноватики и ее современные концепции. Изменение роли инновационной деятельности на различных этапах экономического развития

Началу **повышательной стадии** обязательно предшествуют периоды кризиса и депрессии.

**В периоды депрессии экономика наиболее восприимчива к внедрению технических изобретений (инноваций),**

потому что депрессия является своего рода стимулом для поиска возможности выжить в трудных условиях, а инновационный процесс может их предоставить.



## 2.2. Теория инноватики и ее современные концепции. Изменение роли инновационной деятельности на различных этапах экономического развития

Такому положению вещей можно дать следующее объяснение:

*В период экономического подъема* стимулирование для рискованных исследовательских работ снижается, идет рутинный процесс усовершенствования технологий, обеспечивающих достаточно высокие прибыли;

*В период экономического спада*

ситуация меняется – оборудование простаивает, рынок затоварен, нет смысла вкладывания средств в улучшение свойств никому не нужных товаров;

*В период депрессии* необходимы радикальные изменения, склонность к рискованному, новаторскому исследовательскому финансированию возрастает

## 2.2. Теория инноватики и ее современные концепции. Изменение роли инновационной деятельности на различных этапах экономического развития

- **Таким образом, основной причиной больших циклов является необходимость обновления постоянного (основного) капитала - появление новых технологий, а так же отраслей.**
- *Н.Д. Кондратьев предсказал Великую депрессию 1929-1933 гг.*
- *Установив тенденции к сокращению циклов, он так же сделал долгосрочный прогноз до 2010 года, предсказав окончание пятого цикла в 2011-2013 гг. и наступление в связи с этим очередного экономического кризиса*



**Шумпетер Йозеф Алоис**

**Годы жизни: 1883 — 1950**

**Место рождения: г. Триш (Трешть),  
Моравия, Австро-Венгерская империя**

- **Экономист, доктор Гарвардского университета США**
- **Создатель теории экономической динамики (циклов деловой активности), и политический мыслитель, оказавший большое влияние на развитие современной теории демократии**

## 2.2. Теория инноватики и ее современные концепции. Изменение роли инновационной деятельности на различных этапах экономического развития

И. Шумпетер выявил внутренние факторы, которые изнутри «взрывают» равновесие экономической системы.

Этими внутренними факторами становятся новые комбинации факторов производства, которые и определяют динамические изменения в экономике.



Принципиально **новыми комбинациями факторов производства** названы следующие:

- создание нового продукта;
- использование новой технологии производства;
- использование новой организации производства;
- открытие новых рынков сбыта;
- открытие новых источников сырья.

## 2.2. Теория инноватики и ее современные концепции. Изменение роли инновационной деятельности на различных этапах экономического развития

*Новые комбинации факторов производства получили название нововведений (инноваций).*

**Инновационный процесс — это создание новых технологий, задающих колебания всей мировой экономики.**

По Шумпетеру что-то новое в технике и технологии — это изобретение (новшество), а если его включили в бизнес, то это уже инновация (нововведение).



## 2.2. Теория инноватики и ее современные концепции. Изменение роли инновационной деятельности на различных этапах экономического развития

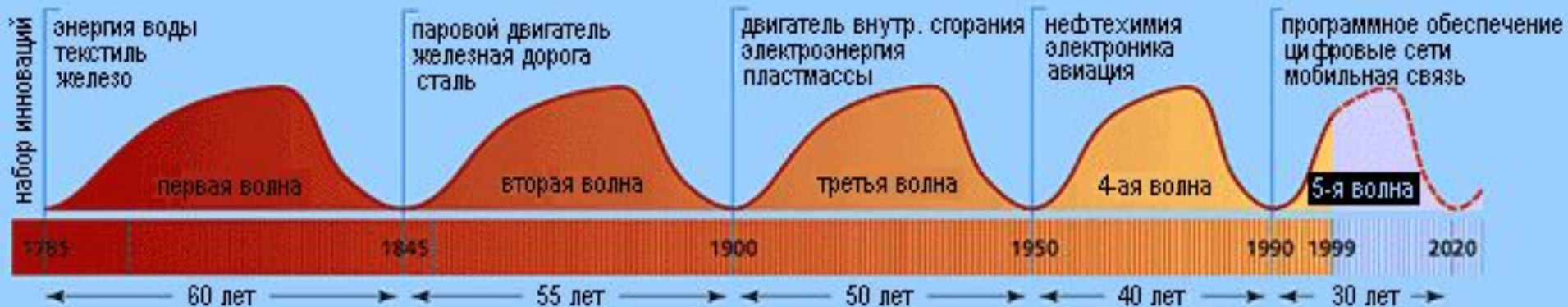


По инновационной теории каждый цикл делился на две части:

- 1) **инновационную** - создание и внедрение новых технологий;
- 2) **имитационную** - их распространение.

*В теории Кондратьева они соответствуют повышательным и понижательным стадиям цикла*

### 1 Инновационные циклы Шумпетера



2.2. Теория инноватики и ее современные концепции. Изменение роли инновационной деятельности на различных этапах экономического развития



## **ВЫВОД:**

В настоящее время основной причиной существования длинных волн считают крупные технологические сдвиги – **научно-технические перевороты базисного характера**, вызывающие подъем инновационной активности экономических систем

3.

## Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост.





**Глазьев, Сергей Юрьевич**

**Дата рождения: 1 января 1961**

**Место рождения: г. Запорожье**

— российский экономист, политик.

- Доктор экономических наук, профессор, академик Российской академии наук (с 2008 г.)
- Министр внешнеэкономических связей России (23 декабря 1992 года — 22 сентября 1993), депутат Государственной думы I, III, IV созывов.
- Кандидат в президенты Российской Федерации (2004).
- Заместитель генерального секретаря ЕврАзЭС (с 27 ноября 2008 года).
- С 30 июля 2012 года, советник Президента Российской Федерации по координации деятельности федеральных органов исполнительной власти, направленной на развитие евразийской интеграции в рамках Таможенного союза и Единого экономического пространства Российской Федерации, Республики Беларусь и Республики Казахстан

## 2.3. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост. Потенциал государства и его взаимосвязь с соответствующим технологическим укладом



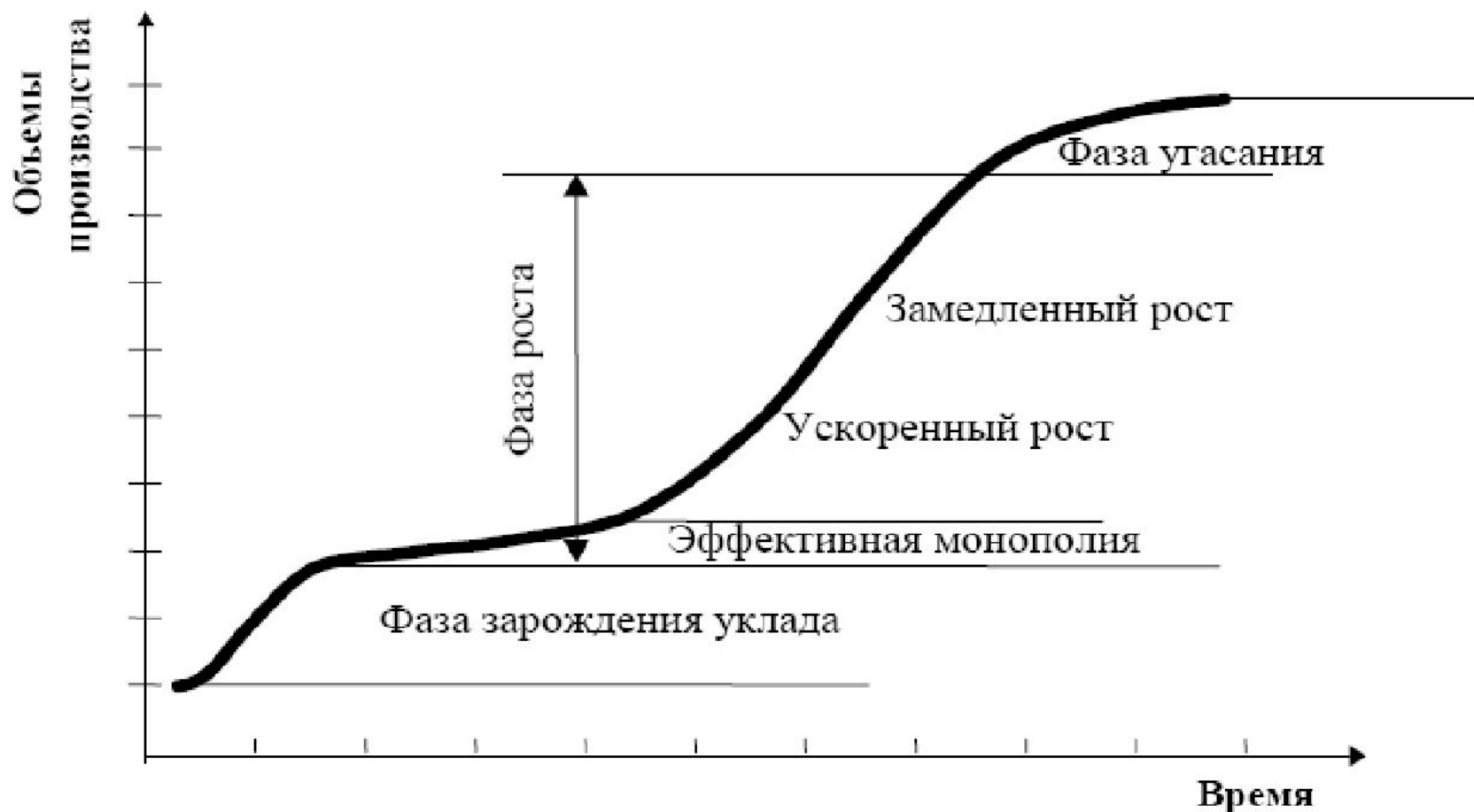
**Технологические уклады** — это большие группы технологических структур, связанных друг с другом однотипными технологическими цепями, в рамках которых заключен **замкнутый макроэкономический цикл**, включающий добычу производственных ресурсов, все стадии их переработки и выпуск набора конечных продуктов, удовлетворяющих соответствующему типу общественного потребления

В соответствии с данной теорией экономическое развитие достигается путем становления новых технологических целей и развития новых технологических укладов

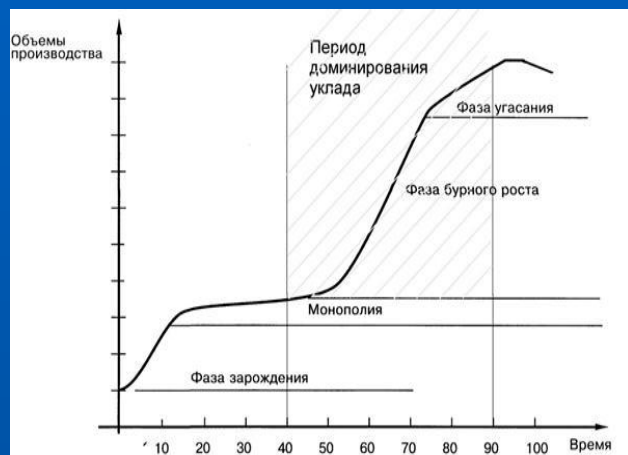
## 2.3. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост. Потенциал государства и его взаимосвязь с соответствующим технологическим укладом



**Жизненный цикл технологического уклада** включает четыре фазы – зарождение, монополия, доминирование, угасание – и имеет характерную форму пульсаций



## 2.3. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост. Потенциал государства и его взаимосвязь с соответствующим технологическим укладом



**Первая – малая пульсация** соответствует **фазе зарождения**, когда расширение производств, составляющих технологический уклад, осуществляется в неблагоприятной экономической среде, определяемой доминированием предшествующего технологического уклада.

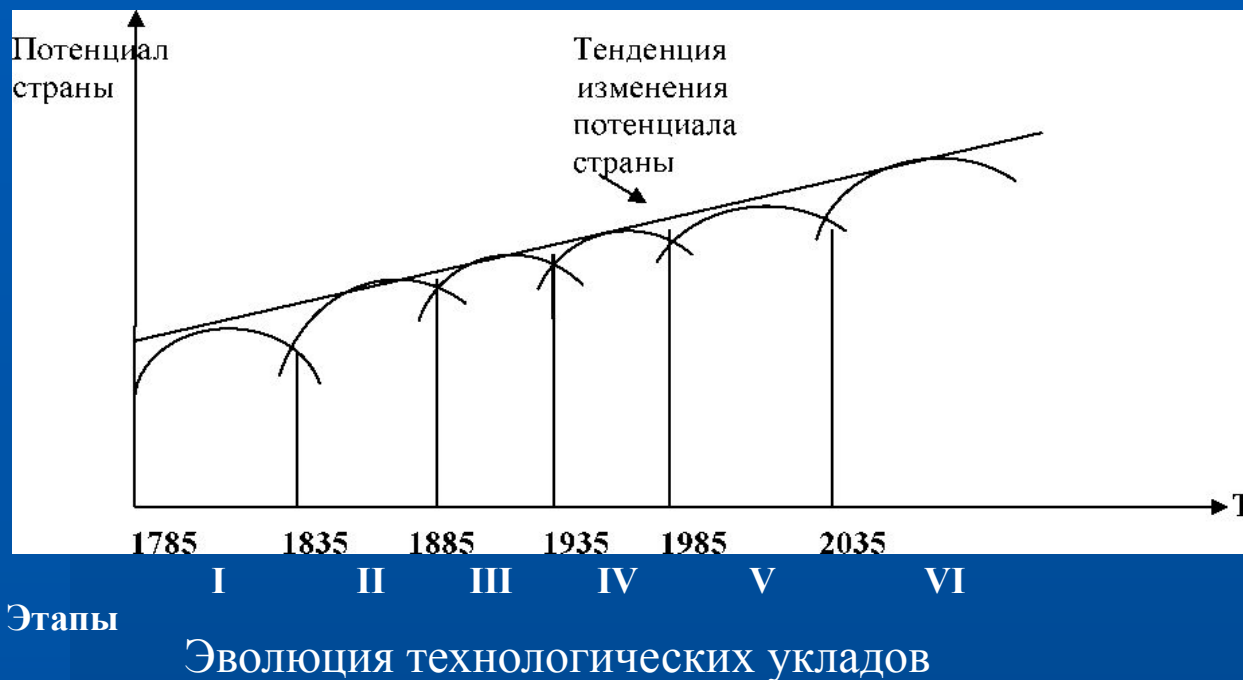
### **Вторая – большая пульсация**

С формированием целостного воспроизводственного контура нового технологического уклада и при соответствующих институциональных изменениях создаются условия для быстрого его расширения, которое принимает форму второй **большой пульсации – фазы доминирования** нового технологического уклада примерно в течение 50 лет.



## 2.3. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост. Потенциал государства и его взаимосвязь с соответствующим технологическим укладом

С.Ю. Глазьев выделил **5 технологических укладов** следующей периодизацией:



## 2.3. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост. Потенциал государства и его взаимосвязь с соответствующим технологическим укладом



### **Первый ТУ**

- **Период:** 1770-1830 годы.
- **Технологические лидеры:** Великобритания, Франция, Бельгия.
- **Ядро:** текстильная промышленность, текстильное машиностроение, выплавка чугуна, обработка железа, строительство каналов, водяной двигатель.
- **Ключевой фактор** – текстильные машины.
- **Преимущества:** механизация и концентрация производства на фабриках

*Переход текстильной промышленности на машинную базу сопровождался повышением спроса на продукцию машиностроения. Набравшая здесь силу тенденция к замене деревянных деталей деталями из железа инициировала технологические сдвиги в металлообработке и металлургии.*

## 2.3. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост. Потенциал государства и его взаимосвязь с соответствующим технологическим укладом



### **Второй ТУ**

- **Период:** 1830-1880 годы.
- **Технологические лидеры:** Великобритания, Франция, Бельгия, Германия, США.
- **Ядро:** паровой двигатель, железнодорожное строительство, транспорт, машино-, паростроение, угольная, станкоинструментальная промышленность черная металлургия.
- **Ключевой фактор** – паровой двигатель, станки.
- **Преимущества:** рост масштабов и концентрации производства на основе использования парового двигателя

*Уровень развития транспортного сообщения сдерживает рост крупной промышленности. Поэтому важной особенностью этого ТУ стала бурное развитие железнодорожного строительства и транспортного машиностроения. Промышленный подъем середины XIX в. обусловил возрастание спроса на полезные ископаемые, которое стимулировало техническое перевооружение горной промышленности.*

## 2.3. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост. Потенциал государства и его взаимосвязь с соответствующим технологическим укладом



### **Третий ТУ**

- **Период:** 1880-1930 годы.
- **Технологические лидеры:** Германия, США, Великобритания, Франция, Бельгия, Швейцария, Нидерланды.
- **Ядро:** электротехническое, тяжелое машиностроение, производство и прокат стали, линии электропередач, неорганическая химия.
- **Ключевой фактор** – электродвигатель, сталь.
- **Преимущества:** повышение гибкости производства на основе использования электродвигателя, стандартизация производства, урбанизация

*Главной особенностью нового ТУ стало широкое использование электродвигателей и бурное развитие электротехники. Развернулось строительство электростанций. Главным энергоносителем в период господства данного ТУ был уголь. Большие успехи в этот период делает химическая промышленность.*

## 2.3. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост. Потенциал государства и его взаимосвязь с соответствующим технологическим укладом



### **Четвертый ТУ**

- **Период: 1930-1970 годы.**
- **Технологические лидеры: США, Западная Европа, Япония.**
- **Ядро: автомобиле-, тракторостроение, цветная металлургия, производство товаров длительного пользования, синтетические материалы, органическая химия, производство и переработка нефти.**
- **Ключевой фактор – двигатель внутреннего сгорания, нефтехимия.**
- **Преимущества: массовое и серийное производство**

*Для этого этапа характерны новая машинная база, комплексная механизация производства, автоматизация многих основных технологических процессов, широкое использование квалифицированной рабочей силы, рост специализации производства. Электричество стало использоваться не только для освещения, но и для отопления и для вентиляции воздуха. Главным энергоносителем стала нефть.*

## 2.3. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост. Потенциал государства и его взаимосвязь с соответствующим технологическим укладом



### **Пятый ТУ информационных и коммуникационных технологий**

- Период: 1970- до 2010 годов.
- Технологические лидеры: США, Япония.
- Ядро: электронная промышленность, вычислительная, оптико-волоконная техника, программное обеспечение, телекоммуникации, роботостроение, производство и переработка газа, информационные услуги.
- Ключевой фактор – микроэлектронные компоненты.
- Преимущества: индивидуализация производства и потребления, повышение гибкости производства, преодоление экологических ограничений по энерго- и материалопотреблению на основе CALS-технологий

**Формирующееся ядро нового уклада:** нанотехнологии, молекулярная биология

## 2.3. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост. Потенциал государства и его взаимосвязь с соответствующим технологическим укладом

К производствам **V технологического уклада** с учетом специфики экономики Республики Беларусь относятся:

- информационно-коммуникационные технологии, разработка программного обеспечения и информационные услуги;
- биотехнологии;
- микроэлектроника и радиоэлектронная промышленность;
- роботостроение и приборостроение, вычислительная и оптико-волоконная техника, офисное оборудование, медицинская техника;
- производство фармацевтической продукции;
- телекоммуникации (электросвязь);
- производства в сфере аэрокосмической промышленности, космические технологии;
- атомная энергетика;
- производство и переработка газа.

### 2.3. Технологические уклады: понятие, характеристика, влияние на экономический рост. Потенциал государства и его взаимосвязь с соответствующим технологическим укладом

Отличительной характеристикой производств **VI технологического уклада** является резкое снижение энерго- и материалоемкости производства, конструирование материалов и организмов с заранее заданными свойствами.

Приоритетные направления VI технологического уклада включает следующие:

- производство наноматериалов (нанокристаллы и наночастицы, нанотрубки и нанопроволоки, двухмерные нанообъекты с характерными толщинами порядка размеров молекул);
- производства на основе использования клеточных технологий;
- производство систем искусственного интеллекта;
- водородная энергетика.



# Структура нового (VI) технологического уклада и темпы роста его составляющих



4.

# Кластеры: понятие, влияние на конкурентоспособность национальной экономики



## 2.4. Кластеры: понятие, влияние на конкурентоспособность национальной экономики



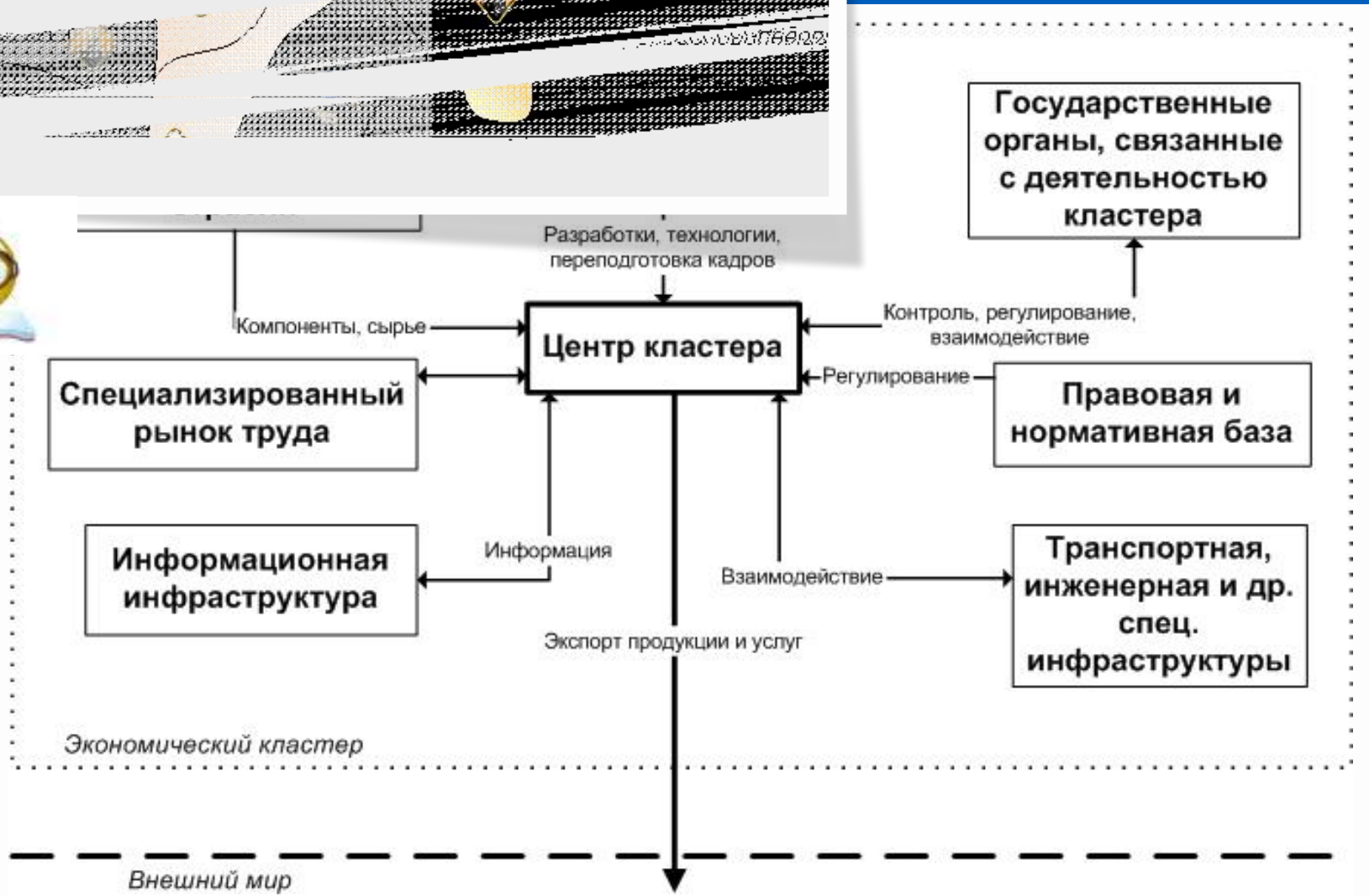
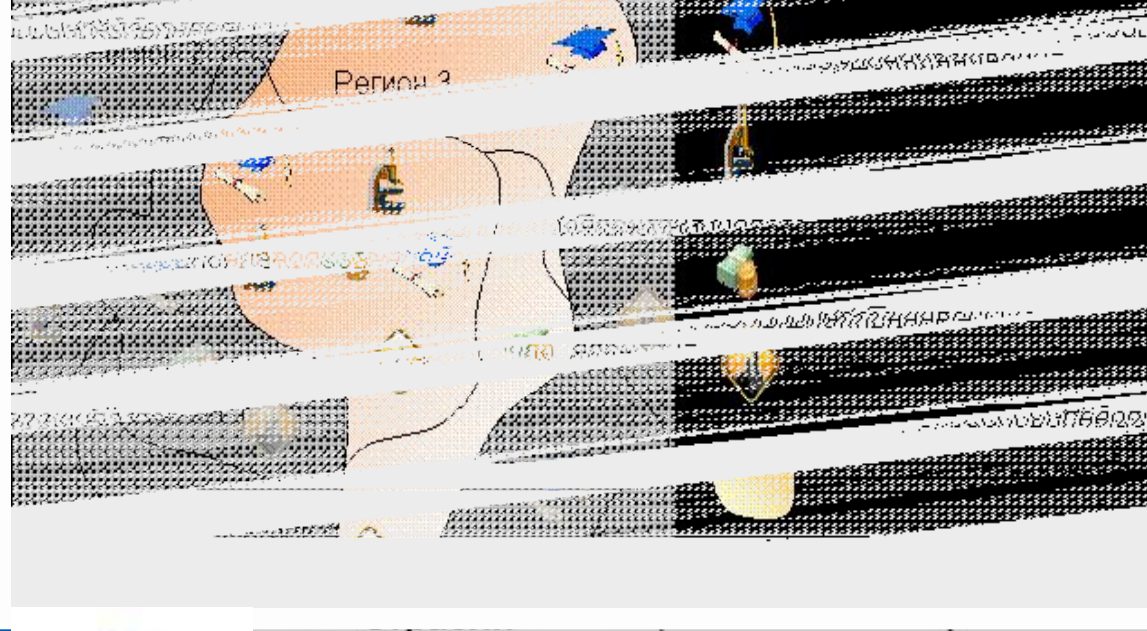
- **Иновационный процесс является неравномерным и циклическим**, и каждый раз этот процесс заканчивается образованием кластеров инноваций, которые «завоевывают» рынок
- В условиях глобализации традиционное отраслевое деление информационной экономики утрачивает свою актуальность. На первое место выходят **кластеры как системы социально-экономических взаимосвязей**

## 2.4. Кластеры: понятие, влияние на конкурентоспособность национальной экономики

Термин «кластер» (cluster – скопление, блок, группа, гроздь, концентрация) стал популярен среди экономистов с конца 1980-х годов.



**Кластер** – это совокупность субъектов хозяйственной деятельности взаимосвязанных различных отраслей, объединенных в единую организационную структуру, элементы которой находятся во взаимосвязи и взаимозависимости, совместно функционируют с определенной целью





Общественное объединение  
«Строительный кластер»

Власть

Бизнес

Институты

Представитель областной администрации

Представитель городской и районной администраций

Представители контролирующих органов

Самостоятельные предприятия,  
члены кластера



Производство строительных  
материалов

Строительные работы

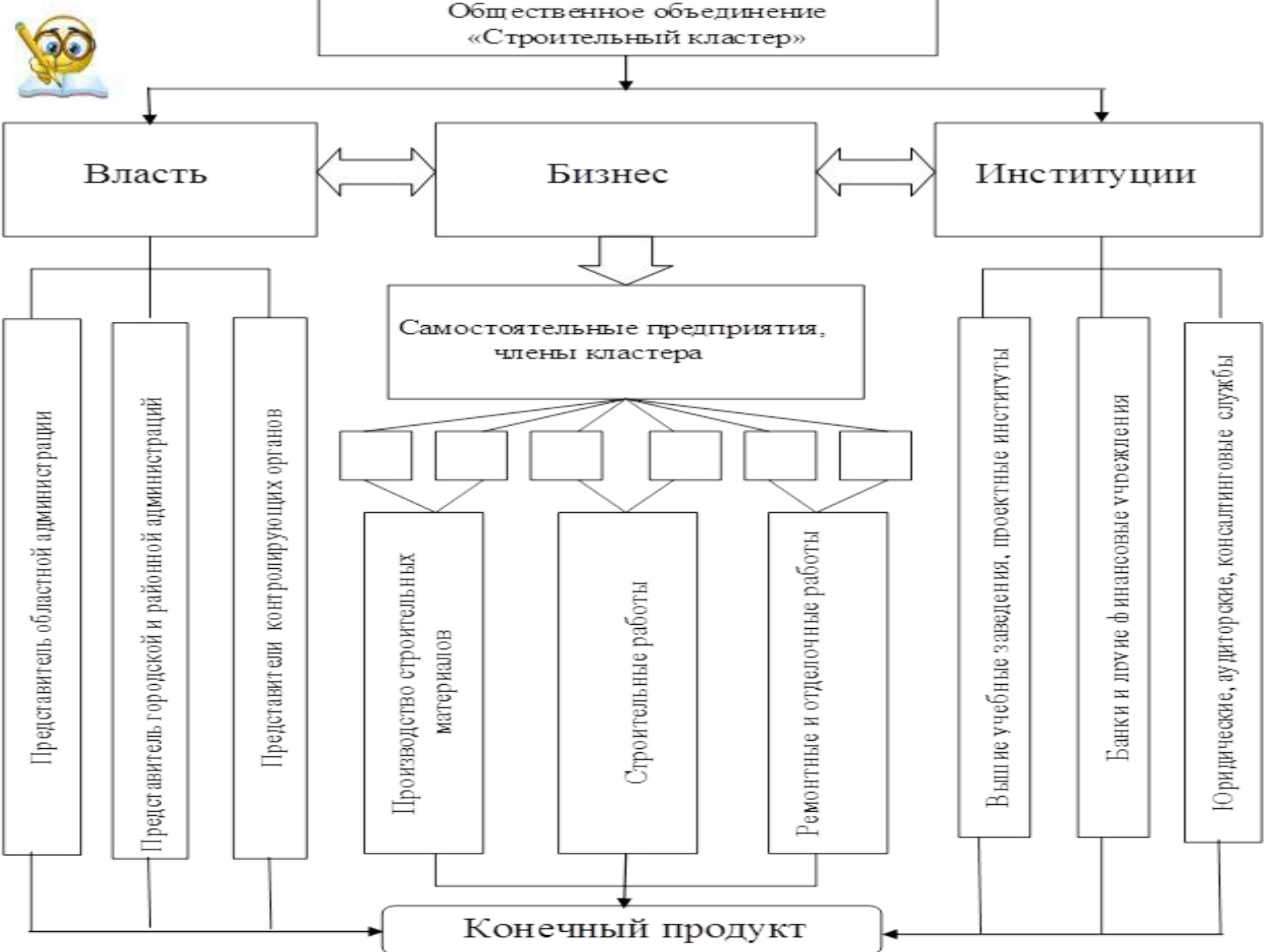
Ремонтные и отделочные работы

Высшие учебные заведения, проектные институты

Банки и другие финансовые учреждения

Юридические, аудиторские, консалтинговые службы

Конечный продукт



## 2.4. Кластеры: понятие, влияние на конкурентоспособность национальной экономики

*В условиях ограниченности ресурсов высокого качества, необходимых для научно-технологического и инновационного развития следует исходить из концепции кластеров конкурентоспособных отраслей, которая объясняет формирование преимуществ национальной экономики:*



**Одна конкурентоспособная отрасль помогает созданию другой в процессе взаимоукрепляющихся отношений, поскольку такая отрасль является самым требовательным покупателем товаров и услуг, от которых она зависит**

## 2.4. Кластеры: понятие, влияние на конкурентоспособность национальной экономики

- Кластеры инноваций вызывают **синергетический эффект**, благодаря которому порождается мощный рост экономики, обеспечивая прорывной характер ее развития.
- Кластеры базисных технологий приводят к возникновению новых отраслей и тем самым способствуют **длительным экономическим циклам**.



**В историческом аспекте кластеры базисных инноваций в совокупности образуют технологический уклад**



## 2.4. Кластеры: понятие, влияние на конкурентоспособность национальной экономики

- **Инновационный кластер** – это объединение различных организаций (промышленных компаний, исследовательских центров, научных учреждений, органов государственного управления, профсоюзов, общественных организаций и пр.), которое позволяет использовать преимущества внутрифирменной координации и рыночного механизма – для более быстрого и эффективного освоения новых знаний
- При этом инновации распространяются по сети взаимосвязей в общем экономическом пространстве, облегчая комбинацию факторов производства

## В Республике Беларусь организовано содействие формированию инновационно-промышленных кластеров на базе предприятий, организаций и учреждений государственного сектора, включая:

- **химический кластер в г.Гродно** (ядро - ОАО "Гродно Азот", ОАО "ГродноХимволокно", УО "Гродненский государственный университет", БГУ, УО "Белорусский государственный технологический университет");
- **нефтехимический кластер в г.Новополоцке** (ядро - ОАО "Нафтан" и УО "Полоцкий государственный университет", Научно-исследовательский институт физико-химических проблем БГУ);
- **автомашиностроительный кластер в г.Гомеле** (ядро - РУП "Гомсельмаш" и УО "Гомельский государственный технический университет имени П. П.Сухого");
- **автотракторостроительный кластер в г.Минске** (ядро - РУП "Минский тракторный завод", РУП "Минский автомобильный завод", РУП "Минский моторный завод", БНТУ, ГУВПО "Белорусско-Российский университет", УО "Белорусский государственный технологический университет");
- **химико-текстильный кластер в г.Могилеве** (ядро - ОАО "Могилев-химоволокно", ОАО "Моготекс", УО "Могилевский государственный университет продовольствия", УО "Белорусский государственный технологический университет");
- **ИТ-кластер в г.Минске** (ядро - резиденты ПВТ, ГНУ "Объединенный институт проблем информатики НАН Беларуси", БГУ, УО "БГУИР", БНТУ).

## Тема 2

# Теория инноватики и ее современные концепции