

## Тема 6.

---

Технологическая революция как кластер новых и динамичных технологий, продуктов и отраслей. Периодизация технологических революций. Модель «Большого взрыва». Технико-экономическая парадигма.

Группа:  
ДЭКФ21-1М

Студенты:  
Георгий Шуняев  
Елизавета Назинкина  
Вадим Тушев

# Технологическая революция как кластер новых и динамичных технологий, продуктов и отраслей

## Циклы Кондратьева



# Технологическая революция как кластер новых и динамичных технологий, продуктов и отраслей

Технологическая революция	Новые технологии и отрасли	Новые инфраструктуры	Страна и год появления
1. Индустриальная революция	Механизированная хлопчатая промышленность, ковка железа.	Каналы и водные пути, магистрали.	Великобритания, 1771 г.
2. Эпоха пара и железных дорог	Паровые двигатели и машины, уголь и добыча угля, производство подвижного состава.	Железнодорожные пути, порты, почтовая служба.	Великобритания 1829 г., распространение на США
3. Эпоха стали, электричества и инженерного дела	Дешевая сталь, полная разработка парового двигателя, тяжелая химия, гражданское строительство, промышленность электрического оборудования, консервы и продукты питания в бутылках, бумажная упаковка.	Мировые перевозки, трансконтинентальные железные дороги, Мировой телеграф, телефон, электрические сети	США и Германия, 1875 г.
4. Эпоха нефти, автомобилей и массового производства.	Автомобили массового производства, недорогая и доступная нефть и топливо, нефтехимия, двигатель внутреннего сгорания для автомобилей, тракторы, самолеты, военные танки, и производство электроэнергии, бытовые электроприборы, охлажденные и замороженные продукты.	Мировой аналог телекоммуникации	США, распространение на Европу, 1908 г.
5. Эпоха информации и телекоммуникаций.	Информационная революция, дешевая микроэлектроника, компьютеры, программное обеспечение, телекоммуникации, инструменты контроля, автоматизированная биотехнология.	Мировая цифровая телекоммуникации, интернет, электронная почта и другие электронные услуги, многоисточниковые электрические сети, высокоскоростные мультимодальный физические транспортные связи по суше, воздуху и воде.	США, распространение на Европу и Азию, 1971 г.

# Технологические революции

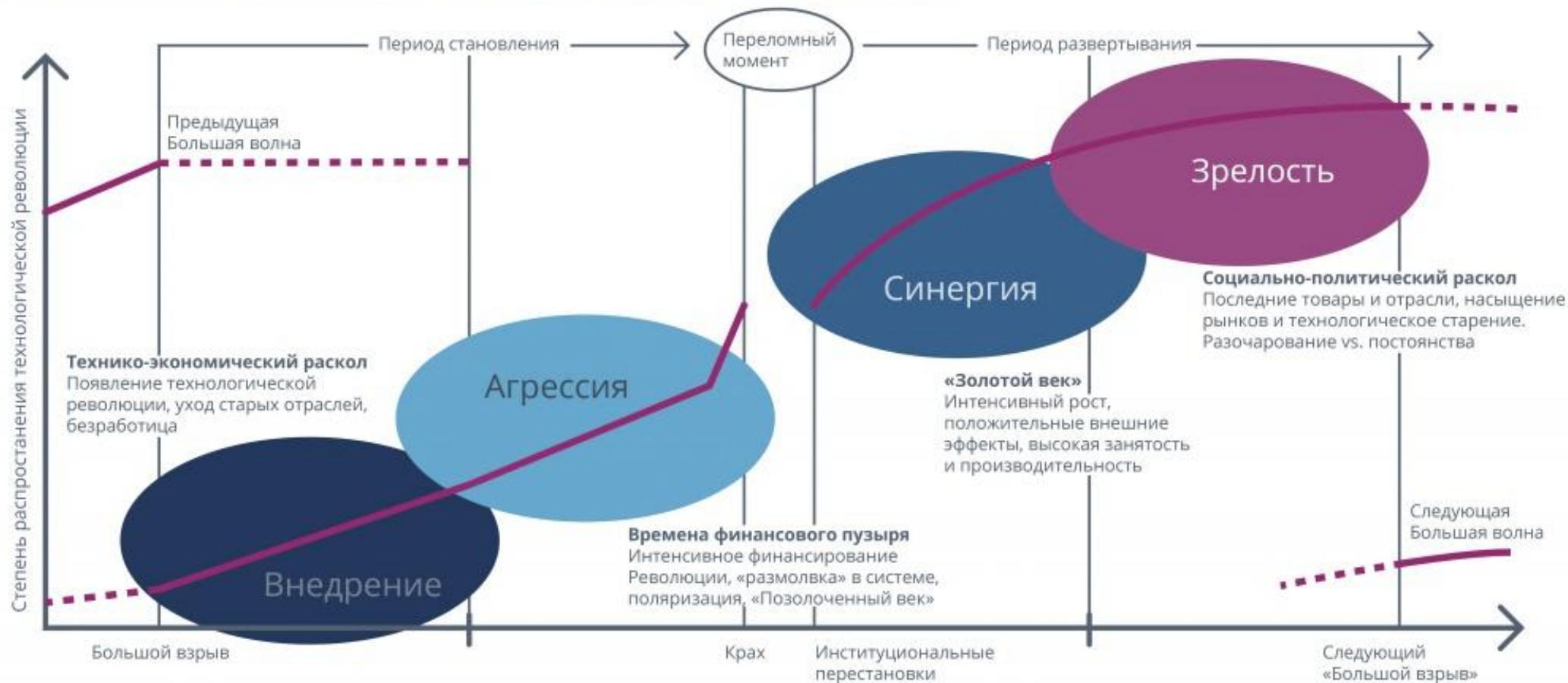
---

- Технологическая революция, как показывает Карлота Перес (автор концепции технико-экономических волн) , ведет не только к радикальному обновлению технологической базы производства, но и к пересмотру основ экономической теории.
- Каждая технологическая революция катализирует процесс, который называется «большим импульсом развития» («импульс», «всплеск», «подъем». —«**Стимул**»). И этот импульс быстро распространяется по всему миру и влияет на всю мировую экономику, стимулируя «квантовый скачок» производительности в самых различных сферах и отраслях.
- Начало каждой революции - **“Большой взрыв”**, который связан не только с технологическим прорывом, но и с появлением использующего новые технологии бизнеса и обеспечением ценовой конкурентоспособности.

# Пять последовательных технологических революций, 1770-е — 2000-е гг.

Технологическая революция	Принятое название периода	Страна или страны экономического «ядра»	Большой взрыв, начавший революцию	Год
<b>ПЕРВАЯ</b>	Промышленная революция	Великобритания	Открытие фабрики Аркрайта в Кромфорде	1771
<b>ВТОРАЯ</b>	Эпоха пара и железных дорог	Великобритания (распространялась на континентальную Европу и США)	Испытания парового локомотива «Ракета» для железной дороги Ливерпуль — Манчестер	1829
<b>ТРЕТЬЯ</b>	Эпоха стали, электричества и тяжелой промышленности	США и Германия, принимающие инициативу у Великобритании	Открытие сталелитейного завода Э. Карнеги в г. Питтсбурге (шт. Пенсильвания)	1875
<b>ЧЕТВЕРТАЯ</b>	Эпоха нефти, автомобиля и массового производства	США (поначалу с Германией, соперничавшей с США за мировое лидерство), позднее распространилась на Европу	Первая «Модель-Т» произведена в Детройте (шт. Мичиган) на заводе Г. Г. Форда	1908
<b>ПЯТАЯ</b>	Эпоха информации и телекоммуникаций	США (распространяется на Европу и Азию)	Выпущен первый микропроцессор <i>Intel</i> в г. Санта-Клара (шт. Калифорния)	1971

## Повторяющиеся фазы каждой Большой волны в ведущих странах



Источник: Технологические революции и финансовый капитал. Динамика пузырей и периодов процветания/Карлота Перес, М: 2011

# Период становления

---



## Первая фаза

После “большого взрыва” наступает период бурного роста и бума инноваций в новых отраслях, новые товары побуждают к преобразованиям;

**Фаза внедрения** — новые товары и технологии, поддерживаемые финансовым капиталом, раскрывают экономическим агентам потенциал новой парадигмы, при этом сохраняется полное доминирование предшествующей парадигмы.

## Вторая фаза

Фаза быстрого распространения, во время которой наблюдается расцвет новых отраслей, технологических систем и инфраструктур, осуществляются массивные инвестиции и происходит рост рынков

**Фаза агрессивного инвестирования** — финансовый капитал задает импульс роста новым инфраструктурам и новым технологиям; в системе появляются структурные напряжения, и система становится нестабильной.

# Период развертывания

---



## Третья фаза

Характеризуется полным распространением инноваций и рыночного потенциала.

**Фаза синергии** — созданы условия для полного расцвета новой парадигмы, которая становится явно доминирующей.

## Четвертая фаза

Достижение зрелости — потенциал революции исчерпывает свои возможности, происходит уменьшение потенциала парадигмы, появляется эффективный спрос на новые решения, радикальные инновации.

**Фаза зрелости** — внедряются последние новые отрасли, товары, технологии и усовершенствования, однако нарастают симптомы стагнации рынков базовых отраслей революции.



# Модель «Большого Взрыва» или Новый институционализм

- Новый институционализм развивает неоклассическую экономическую теорию.
- Согласно этой теории, экономика функционирует в определенных институциональных границах, где культура и идеология влияют на экономическое развитие. Как часто повторял Д. Норт, "история показывает, что идеи, идеологии, мифы, догмы и предубеждения имеют значение".



# Институты – это правила, а организации - игроки

---

- Если институты - это правила игры, то организации - это игроки, лаконично объясняет Д. Норт. Организации состоят из групп людей, объединенных общей целью. Организационными являются фирмы, кооперативы, политические партии, законодательные и регуляторные органы, профсоюзы, церкви, клубы, школы, университеты. Они образуются в соответствии с множеством возможностей, определенной институциональной матрицей общества.



---

## Подведение итогов по модели «Большого Взрыва»



- Итак, новая институциональная экономическая теория открывает новые возможности для экономических исследований. С помощью ее категорий, таких как транзакционные издержки, институты, организации, институциональные рамки, институциональные изменения, "зависимость от пути", "дилемма институциональных изменений" можно концептуально осмыслить и описать те экономические явления, которые "вписываются" в традиционные экономические теории. Важнейшим таким явлением является трансформация стран бывшего социалистического лагеря в страны рыночной экономики.

# Технико-Экономическая Парадигма

- **Технологический уклад (волна)** – совокупность технологий, характерных для определённого уровня развития производства. В связи с научным и технико-технологическим прогрессом происходит переход от более низких укладов к более высоким, прогрессивным.
- Авторы: Глазьев С.Ю., Львов Д.С. (Россия). Развитие работ Н.Д. Кондратьева и Й.Шумпетера.
- В начале 1980-х годов **Карлота Перес и Кристофер Фримен** создали аналогичную теорию технологических прорывов и назвали волны **сменой технико-экономической парадигмы**. Смена базовой технологии, как правило, влечёт изменение цепочек увеличения стоимости почти во всех отраслях промышленности, как это произошло с появлением парового двигателя и компьютера. Инновации приводят к тому, что Шумпетер называл созидательным разрушением: появляются новые отрасли промышленности. А старые исчезают, потому что структура спроса полностью изменилась. Кроме того, инновации приводят к радикальной замене производственных процессов во всех отраслях промышленности.

## Краткая схема технико-экономических парадигм

<u>Период</u>	<u>Название периода</u>	<u>Важные отрасли</u>	<u>Недорогой ресурс</u>	<u>Инфраструктура</u>
<u>1770-1840</u>	Ранняя механизация	Ткани. Шерсть	Водная энергия. Хлопок	Каналы. Дороги
<u>1830-1890</u>	Паровые двигатели и железные дороги	Железо. Транспортные перевозки	Пар. Уголь	Железные дороги. Пароходы
<u>1880-1940</u>	Электричество и тяжёлая промышленность	Электрические машины. Химическая промышленность	Электричество. Сталь	Корабли. Дороги
<u>1930-1990</u>	Массовое производство (фордизм)	Автомобили. Синтетические материалы	Нефть	Дороги, самолёты, кабельные линии
<u>1990- по наше время</u>	Информация и коммуникации	Цифровые технологии / компьютерные программы. Биотехнологии	Микроэлектроника	Цифровая связь. Спутники

# Список использованной литературы

---

- Карлота Перес “Технологические революции и финансовый капитал”, издательство “Дело” 2011 г.
- Интервью Карлоты Перес журналу “Стимул” 2018 г.