

# «Циклическая природа распространения инноваций»

Нет ничего более постоянного, чем  
перемены.

*Карл Людвиг Бёрне*

**Развитие любой экономической системы происходит волнообразно в рамках больших циклов, в соответствии с теорией длинных волн Н.Д. Кондратьева.**



Три подхода к определению причин циклов:

- ✓ первый подход объясняет цикл внешними (экзогенными) факторами;
- ✓ второй подход – внутренними (эндогенными) факторами;
- ✓ третий подход – синтезом тех и других.

**Первый подход – внешние факторы,  
происходящие вне экономической системы.**

К ним относятся: изменения в численности населения, изобретения и инновации, войны и другие политические события.



## Второй подход – внутренние факторы.

К ним относятся: потребление, инвестирование инноваций и деятельность правительства.



## Третий подход – синтез внутренних и внешних факторов

Внешние (экзогенные) факторы дают первоначальный толчок циклу, а внутренние (эндогенные) приводят к пофазным колебаниям.



## Технологические уклады

*Технологический уклад (ТУ) – совокупность технологий, характерных для определенного уровня развития производства.*

## *1 технологический уклад (1770 - 1830 годы)*

Лидерами стала, в первую очередь, Великобритания, затем Франция и Бельгия.

Ключевым фактором является внедрение текстильных машин, что повлекло за собой развитие текстильной промышленности и текстильного машиностроения, что, в свою очередь, потребовало больше чугуна и железа для изготовления станков.

Для приведения станков в движение необходим источник энергии. Это привело к строительству каналов для обеспечения работы водяных двигателей и транспортировки товаров.

**Ядро уклада:** текстильная промышленность, текстильное машиностроение, выплавка чугуна, обработка железа, строительство каналов, водяной двигатель.



## *2 технологический уклад (1830 - 1880 годы)*

Лидерами стали: Великобритания, Франция, Бельгия и США.

Катализатором перехода к новому технологическому укладу стал паровой двигатель. Его появление позволило производство сделать энергетически независимым от рек. Теперь появилась возможность размещать фабрики и заводы в больших городах, где есть рабочая сила и необходимая инфраструктура.

Символом изменений стала железная дорога.

**Ядро уклада:** паровой двигатель, железнодорожное строительство, транспорт, машиностроение, пароходостроение, угольная станко-инструментальная промышленность, черная металлургия.

### 3 технологический уклад (1880-1930 годы)

Лидерами стали: Германия, США, Великобритания, Франция, Бельгия, Швейцария, Нидерланды.

Катализатором нового технологического уклада снова стал двигатель – на этот раз электрический.

Развивается тяжелое машиностроение, производство и прокат стали, строятся линии электропередач, бурно развивается неорганическая химия.

**Ядро уклада:** электротехническое, тяжелое машиностроение, производство и прокат стали, линии электропередач, неорганическая химия.

## 4 технологический уклад (1930-1970 годы)

Лидерами стали: США, Западная Европа, СССР, Япония, Швеция, Швейцария.

По традиции «виновником» перехода к новому технологическому укладу стал двигатель – это двигатель внутреннего сгорания.

**Ядро уклада** составляли: автомобилестроение, тракторостроение, цветная металлургия, производство товаров длительного пользования, синтетические материалы, органическая химия, производство и переработка нефти.

## *5 технологический уклад (1980-2035 годы)*

Лидерами стали: Северная Америка, ЕС, Япония, Тайвань, Корея.

Появление полупроводников обусловило рождение новой промышленности – электронной. Это лавинообразно вызвало развитие вычислительной, оптиковолоконной техники,, роботостроения, сферы информационных.

**Ядро уклада:** электронная промышленность, вычислительная, оптико-волоконная, программное обеспечение, роботостроение, сфера информационные услуг, телекоммуникаций, производство и переработка газа.

## *6 технологический уклад (от 2030-40гг. до 2080-2090 гг.)*

Новым катализатором технического прогресса становятся нанотехнологии. Они определяют появление генной инженерии, развитие альтернативной энергетики, новых конструкционных материалов, лекарств и т.п.

**Ядро уклада:** биотехнологии, космическая техника, тонкая химия.