

## 5

# Генезис и эволюция циклов Кондратьева\*

В. Г. Клинов

*Рассматриваются условия возникновения современных больших циклов экономического развития, а также основные этапы их эволюции с середины XVIII до начала XXI в. Анализируются причины и формы модификации больших циклов на различных этапах их эволюции. В числе причин эволюции названы: рост числа базовых нововведений, циклические изменения в соотношении ролей конструкторской и технологической ветвей научно-технического прогресса, а также вековые сдвиги в соотношении сырьевых отраслей и обрабатывающей промышленности, экономический прогресс развитых и развивающихся стран, смена локомотивов экономического развития. Формы модификации: изменения длины больших циклов и соотношения в них восходящих и нисходящих волн, а также направлений динамики норм занятости и участия работоспособного населения в рабочей силе; сдвиги в распределении и использовании доходов; повороты во взаимодействии длинных волн в динамике мировых цен и волн экономического развития.*

**Ключевые слова:** длинные волны, большие циклы, конъюнктура, базовые нововведения, научно-технический прогресс, конструкторская ветвь, технологическая ветвь, информационно-коммуникационная техника.

Большие, или долгосрочные, равно как и среднесрочные циклы экономической конъюнктуры, получившие соответственно имена Н. Д. Кондратьева и К. Жюгляра, порождены промышленным переворотом конца XVIII и начала XIX в., положившим начало механизации и автоматизации производственных процессов, переходу к расширенному воспроизводству.

### **Циклы экономического развития до и после промышленного переворота**

До промышленного переворота, в XVII в., интенсивная составляющая экономического роста Великобритании – среднегодовой темп прироста (СГТП) ВВП на душу населения составлял 0,3 % (The Maddison-Project n.d.).

---

\* Статья подготовлена на основе исследования, выполненного в рамках гранта РГНФ № 14-02-00330 «Кризисы и прогнозы в свете теории длинных волн».

При таком показателе потребовалось бы 208 лет для удвоения объема ВВП на душу населения. В 1816–1893 гг., после завершения восходящей волны первого большого цикла, СГТП ВВП на душу населения Великобритании превысил 0,7 %. Такая динамика соответствует удвоению ВВП на душу населения за 99 лет и увеличению душевого дохода в 4 раза за 196 лет. В XX столетии лидерство в области НТП и экономического развития переходит к США. СГТП ВВП на душу населения США в 1897–1995 гг. составил около 2 % (The Maddison-Project n.d.). Это обеспечивает удвоение ВВП на душу населения за 36 лет или увеличение душевого дохода в 8 раз за 107 лет.

Есть основание полагать, что общая продолжительность большого цикла (БЦ) зависит от интенсивности экономического развития страны-лидера. До промышленного переворота могли существовать более длительные циклы, в частности, обусловленные кризисами недопроизводства мальтузианского типа, стимулировавшие прогресс в технике и организации производства.

Предположение о том, что еще в докапиталистическую эпоху существовали большие циклы конъюнктуры, высказывал в 1924 г. С. А. Первушин (1888–1966) (Кондратьев 1989: 79). Американские исследователи Дж. Модельски и У. Томпсон полагают, что большие циклы в развитии экономики зародились в Китае на рубеже первого и второго тысячелетий нашей эры. Отличительной особенностью циклов до промышленного переворота было ограниченное число нововведений. В 930 г. научились производить бумагу, в 1060 г. – выплавлять железо, используя каменный уголь (Модельски, Томпсон 1992: 56). Чем меньше число базовых нововведений, тем медленнее НТП и тем длиннее может быть БЦ. В XXI в. не исключено удлинение больших циклов в связи с возможным замедлением темпов накопления научно-технического потенциала.

### **Циклическое чередование периодов преобладания сбережений и инвестиций – основа волновой динамики цен**

Формирование циклов после промышленного переворота связано с тем, что меняется порядок финансирования создания и модернизации предприятий. Покупка ручных орудий могла осуществляться за счет текущих доходов предпринимателей, тогда как для приобретения машин, зданий и сооружений требовалось накопление сбережений. При мануфактурном производстве не требовалось сбережений для финансирования простого воспроизводства. Расширенное фабрично-заводское воспроизводство предполагает длительные периоды как накопления сбережений, так и их расходования на финансирование вложений в основной капитал, особенно связанных с развитием инфраструктуры.

Механизм связи формирования циклов К. Жюгляра с созданием нового основного капитала, а также влияния циклов на динамику цен был выявлен М. И. Туган-Барановским (1865–1919). Он рассматривал промышленный цикл в составе двух фаз: «подъема» и «застоя». Годы застоя, по Туган-Барановскому, служат подготовкой для следующего подъема, они «представляют собой эпоху накопления свободного, несвязанного денежного капитала <...> годы промышленного подъема являются эпохой усиленного помещения капитала, перехода его из свободного в связанное состояние» (Туган-Барановский 1977: 322). В годы подъема спрос увеличивается на всю сумму скопившегося ранее и расходуемого в этот период денежного капитала. «Товарные цены повышаются, и производство расширяется по всей линии» (Там же: 323). Н. Д. Кондратьев (1892–1938) считал «весьма плодотворной» данную концепцию Туган-Барановского для объяснения циклических процессов в экономике (Кондратьев 1989: 342).

Аналогичной позиции придерживаются лауреаты Нобелевской премии по экономике 2004 г. Ф. Кидланд и Э. Прескотт. Экономисты считают, что предположение о долговременном характере формирования основного капитала является ключевым для объяснения колебаний макроэкономического характера. В период циклического подъема затрачиваются ресурсы, но только по завершении этого процесса капитал становится фактором производства. Кидланд и Прескотт также пришли к выводу, что научно-техническому прогрессу принадлежит ведущая роль в объяснении не только механизма экономического роста, но и циклических колебаний (Kydland, Prescott 1982: 1345).

Периоды сбережения и их расходования на финансирование инвестиций формируют экономический цикл, состоящий из фаз сбережений и фаз инвестиций. Чем более капиталоемкими являются производство и чем больше срок службы их основных фондов, тем длиннее фазы накопления и расходования сбережений, а следовательно, и весь цикл.

Развитие машиностроения требовало крупномасштабного производства металлов. Заводское производство металлов было капиталоемким и связано с капиталоемкой же добычей руд и каменного угля, а также еще большими капитальными затратами на создание транспортной инфраструктуры.

При накоплении сбережений емкость рынка отстает в росте от объема производства. Периодам расходования сбережений на капиталовложения соответствует более быстрый рост емкости рынка по сравнению с динамикой выпуска продукции, пока капиталовложения не превратятся в новые производственные мощности. Денежный капитал расходуется быстрее, чем создаются основные фонды<sup>1</sup>. В первом случае в нисходящей

<sup>1</sup> В известной мере это идея М. И. Туган-Барановского в отношении среднесрочных циклов, который считал, что кризисы возникают из-за того, что на определенных фазах капитал расходуется быстрее, чем создается (см., например: Туган-Барановский 2008 [1913]). Эту

волне (НВ) обостряется конкуренция между продавцами, и цены снижаются. Во втором (ВВ) – усиливается конкуренция между покупателями, и цены повышаются.

Исследование БЦ Н. Д. Кондратьева основывалось на анализе длительных тенденций динамики цен. Большие и долговременные амплитуды колебания цен характерны для капиталоемких производств, в затратах на выпуск продукции которых преобладает постоянная компонента. Она обуславливает низкую эластичность предложения по ценам, поскольку минимизация издержек на единицу продукции достигается при полной загрузке мощностей. Снижение использования мощностей означает резкий рост затрат на единицу продукции, поэтому капиталоемкие производства не могут гибко реагировать на снижение спроса. Не могут они и быстро увеличить выпуск продукции в ответ на повышение спроса, поскольку наращивание мощностей требует значительных капиталовложений и длительного срока для реализации проектов.

Выпуск такими производствами товаров краткосрочного пользования означает низкую эластичность спроса на продукцию по ценам. Потребитель товаров кратковременного пользования ограничен в возможностях изменять сроки и объемы их приобретения при повышении или понижении цен.

Пользователи товаров длительного срока службы гибко реагируют на изменение цен. Как правило, производство товаров длительного пользования не является капиталоемким, то есть постоянные расходы составляют относительно умеренную долю издержек в расчете на единицу продукции. Соответственно, предприятия могут гибко реагировать на колебания спроса, изменяя объем выпуска продукции и ограничивая необходимость конъюнктурной подстройки цен.

Обращаясь к современному опыту, можно сравнить капиталоемкое производство, связанное с добычей и транспортировкой нефти, и некапиталоемкое производство автомобилей. В первом случае для создания предприятия требуются вложения объемом в миллиарды, во втором – в сотни миллионов долларов. Циклические колебания объема производства нефти относительно невелики по сравнению с ценами. Предприятия по производству автомобилей могут рентабельно работать при загрузке мощностей в 80 % и даже 60 %. Они регулируют объем выпуска продукции, отслеживая колебания спроса, и в гораздо меньшей степени адаптируют цены при изменении конъюнктуры.

Низкая эластичность предложения и спроса по ценам означает, что цены должны намного и надолго отклониться от траектории долгосрочной динамики цен, соответствующей равновесию спроса и предложения, чтобы восстановить равновесие, одновременно воздействуя на спрос и предложе-

---

идею развивал для длинных циклов и Кондратьев, что он публично признавал (Кондратьев 1989 [1926]; 1989).

ние в противоположных направлениях. Равновесие нарушается при преобладании накопления денежного капитала или интенсивного расходования накопленных сбережений на финансирование капиталовложений. Цены понижаются в фазе сбережений и повышаются в фазе инвестиций.

Доказательство существования длинных волн в динамике цен – это достижение Н. Д. Кондратьева, признанное его оппонентами в научных кругах<sup>2</sup>. Такие волны связаны прежде всего с изменением цен на сырьевую продукцию капиталоемких производств добывающей промышленности и металлургии как поставщика материалов для машиностроения. Этим производствам принадлежала ключевая роль в развитии экономики передовых стран того времени. Цены сырьевой продукции и полуфабрикатов зависят также от фрахтовых расходов, от состояния транспортной инфраструктуры, развитие и модернизация которой требуют больших капитальных вложений.

С ростом промышленного производства связано увеличение рыночного спроса на сельскохозяйственную продукцию, в том числе за счет урбанизации. В затратах на выпуск сельскохозяйственной продукции, как и капиталоемкой промышленной продукции, велика доля постоянных издержек. И капиталоемкая промышленность, и сельское хозяйство производят преимущественно товары краткосрочного пользования. Все это обуславливает высокую степень синхронизации динамики цен промышленных и сельскохозяйственных товаров. Это подтверждается данными по Великобритании с конца XVIII до начала XX в., а также данными по США с начала XIX до начала XX столетия, представленными в статье Н. Д. Кондратьева «Динамика цен промышленных и сельскохозяйственных товаров» (Кондратьев 2002: 422–423).

Примечательно высказывание Д. И. Опарина (1891–1978) о выявленных Н. Д. Кондратьевым характеристиках долгосрочной динамики цен: «Я признаю правильным констатирование длительных волн в движении цен и процента по долгосрочным помещениям» (цит. по: Кондратьев 1989: 282). Опарин выступил главным оппонентом по докладу Кондратьева

<sup>2</sup> Здесь автор статьи не совсем прав. О долгосрочных колебаниях цен (с характерным периодом порядка 60 лет) было известно еще до рождения Кондратьева (о них в том или ином контексте и с разной степенью обстоятельности упоминали, в частности, А. Афгалион, К. Вискель, Й. Гельдерен, У. Джевонс, В. Зомбарт, Г. Кассель, К. Каутский, Ж. Лескюр, В. Мукосеев, А. Парвус, М. И. Туган-Барановский и др.). Заслугой же Кондратьева было то, что он сделал длинноволновую экономическую и социальную динамику предметом специального анализа и впервые создал логичную теорию, подкрепленную многочисленными эмпирическими данными и их концептуальными объяснениями. Другими словами, Н. Д. Кондратьев был не первооткрывателем длинных волн в экономической и социальной динамике, а создателем первой научной теории этих волн, которые поэтому совершенно заслуженно называются именно кондратьевскими. Соответственно, многие экономисты, в том числе участники дискуссии 1926 г., включая Опарина, наличие длинных ценовых волн признавали, но идею Кондратьева о том, что колебания цен имеют более фундаментальные эндогенные причины, вызывающие длинные циклы, приняло лишь меньшинство экономистов (подробнее см.: Гринин, Коротаев 2013; 2014а; 2014б). – *Прим. ред.*

«Большие циклы экономической конъюнктуры» в феврале 1926 г. Он подтвердил заслугу Кондратьева в выявлении длинных волн в движении цен, но отказался признать их циклический характер, как и существование больших циклов экономического развития. Оппонент ссылался на то, что «волны обнаруженных движений общего уровня цен очень различны по своему размаху в разные периоды» (Кондратьев 1989: 245).

Действительно, восходящая волна (ВВ) общего уровня цен, согласно данным Кондратьева, в первом БЦ продолжалась с 1789 по 1814 г., то есть 26 лет, а нисходящая (НВ) протекала до 1849 г., то есть 35 лет. Общая длина первого БЦ цен составила 61 год. ВВ второго БЦ цен завершилась в 1873 г., что составило 24 года, а НВ длилась до 1896 г., то есть 23 года (Он же 2002: 350). Общая длина второго БЦ равнялась 47 годам.

Н. Д. Кондратьев настаивал на цикличности длинных волн цен и их влиянии на циклический характер динамики выпуска продукции. Ввиду разброса поворотных точек в динамике отдельных видов производств Кондратьев называл пределы продолжительностью от 5 до 7 лет, в рамках которых осуществлялась смена длинных волн экономического развития. При этом он отмечал: «Расхождение точек перелома по отдельным кривым лишь в единичных случаях превосходит 5 лет» (Там же: 398). «Строгой периодичности в социально-экономических явлениях вообще нет, — отмечал он, — в больших волнах имеет место не меньшая правильность, чем в средних волнах» (Он же 1989: 209).

Симптоматично еще одно высказывание Д. И. Опарина, которое соответствует ситуации в XIX в., а не в 1926 г. Оппонент Кондратьева практически исключил такое проявление НТП, как производство новых видов товаров и услуг. «Весь прогресс техники, — заявил он, — заключается в том, чтобы при меньшей затрате тех или иных сил и материалов получить наибольший результат» (Там же: 265).

Благодаря опережающему росту производительности труда по сравнению со стоимостью рабочей силы индексы товарных цен Великобритании и США к концу НВ первого цикла цен в 1849 г. оказались примерно на 20 % ниже, чем накануне ВВ в 1788 г. К концу НВ второго цикла цен, в 1896 г., эти индексы снизились почти на 30 % по сравнению с концом НВ первого цикла в 1849 г. При этом в ВВ и первого, и второго цикла индексы цен повышались (Там же: 180, см. также: Он же 2002: 350).

Выдающийся исследователь производительности в экономике США Джон Кендрик (1917–2009) выявил закономерности изменения затрат на единицу продукции в длительной перспективе. Согласно его данным, изменение затрат на единицу продукции и, соответственно, цен в длительной перспективе находится в обратной зависимости от динамики совокупной производительности труда и капитала и в прямой зависимости от роста цен на труд и капитал (Kendrick 1980: 54).

$$\Delta C_Q = [\Delta C_L \times \alpha + \Delta C_K \times (1 - \alpha)] - [\Delta \frac{Q}{L} \times \alpha + \Delta \times \frac{Q}{K} (1 - \alpha)]^3.$$

Расчеты показывают, что главная роль в изменении затрат на единицу продукции в развитых странах в современных условиях принадлежит динамике цен на труд и производительности труда (Клинов 2005: 74).

### **Влияние длинных волн в динамике цен на экономическое развитие**

Долгосрочные волны динамики цен связаны с развитием капиталоемких производств. Рост добычи каменного угля, руд и выплавки металлов играл ключевую роль в развитии промышленности того времени. Периоды повышения цен на сырье были по этой причине благоприятны не только для производства угля и чугуна, но и для экономики в целом.

В докладе Н. Д. Кондратьева о БЦ приведены диаграммы добычи угля в Великобритании, потребления минерального топлива во Франции и производства чугуна в Великобритании. В первом случае данные охватывают вторую половину XIX и первое десятилетие XX в. Во втором – представлен период с 1830 по 1910 г., в третьем – с середины 1840-х гг. до начала Первой мировой войны. Все переменные выражены в тоннах в расчете на одну тысячу душ населения (Кондратьев 1989: 192, 193, 196). Динамика всех этих показателей в целом соответствует траектории длинных волн в динамике цен, представленной в том же докладе Кондратьева (Там же: 180).

Современные оценки динамики объема ВВП на душу населения Великобритании в XIX в.<sup>4</sup> дают основание уточнить поворотные точки в динамике БЦ экономического развития. Согласно современным данным ВВП на душу населения, ВВ первого цикла экономического развития завершилась в 1815 г., что на один год позже поворотной точки в динамике цен, а НВ экономического развития длилась до 1850 г., то есть и в этом случае поворот произошел на один год позже по сравнению с динамикой цен. ВВ второго цикла экономического развития завершилась в 1871 г., на два года раньше, чем ВВ в динамике цен, а НВ – в 1893-м, на три года раньше, чем НВ в динамике цен (The Maddison-Project n.d.).

Приведенные данные позволяют сделать вывод, что оценки общей продолжительности первого БЦ цен и БЦ экономического развития, по-

<sup>3</sup> Здесь  $\Delta$  – среднегодовой темп прироста,  $C_L$  – цена труда,  $C_K$  – цена капитала,  $\alpha$  – коэффициент эластичности по труду,  $(1 - \alpha)$  – коэффициент эластичности по капиталу,  $\frac{Q}{L}$  – производительность труда,  $\frac{Q}{K}$  – производительность капитала.

<sup>4</sup> Имеются в виду уточненные и дополненные данные в рамках так называемого проекта Мэддисона, опубликованные в 2014 г. Проект Мэддисона – это результат работы международного коллектива из 27 исследователей, близких коллег А. Мэддисона.

видимому, совпадают. Поворотные точки в экономическом развитии случались на год позже, чем в динамике цен. Продолжительность второго БЦ экономического развития составила в части ВВ 21 год, на три года меньше, чем ВВ цен, а НВ экономического развития – 22 года, на 1 год меньше, чем цен. Общая продолжительность второго БЦ экономического развития составила 43 года, что на 4 года короче, чем длина второго БЦ цен. При этом повороты в экономическом развитии случались во втором БЦ раньше, а не позже, чем в ценах, как это было в первом БЦ.

Продолжение наращивания производства после начала понижающей волны цен возможно в силу долгосрочного характера реализации проектов. Возможна и запаздывающая реакция предпринимателей на повышение цен, чтобы убедиться в устойчивости тенденции, поскольку реализация проектов по созданию новых мощностей требует значительных капиталовложений. Наконец, повышение или понижение цен в рамках среднесрочных волн может побудить предпринимателей наращивать производство или прекратить это делать до того, как обозначится поворотная точка длинной волны в динамике цен. В связи с этим понятно, что начало или конец БЦ капиталоемкой промышленной продукции и ВВП на душу населения не обязательно совпадает с поворотными точками в длительной динамике цен.

**Табл. 1.** СГТП ВВП на душу населения Великобритании в %

Годы \ Волны	1816–1850	1851–1871	1872–1893	1894–1913
ВВ		1,7		1,3
НВ	0,2		0,6	

*Источник:* рассчитано по: The Maddison-Project n.d.

Ключевая роль капиталоемких отраслей в экономическом развитии до Первой мировой войны подтверждается тем, что длинным волнам в динамике цен соответствовали волны в динамике производства каменного угля и чугуна и – с небольшим сдвигом – СГТП ВВП на душу населения (Табл. 1).

### **Сокращение продолжительности БЦ и сдвиг в соотношении ВВ и НВ**

Второй БЦ (вторая половина XIX в.) стал значительно короче, и в нем кардинально изменилось соотношение ВВ и НВ в пользу ВВ. В первом БЦ ВВ экономического развития могла длиться 26 лет (1790–1815 гг.)<sup>5</sup>, НВ – 35 лет (1816–1850 гг.), а длина БЦ в целом – 61 год. Во втором БЦ ВВ

<sup>5</sup> К сожалению, отсутствуют данные о величине ВВП на душу населения Великобритании за 1789 г.

длилась 21 год (1851–1871 гг.), НВ – 22 года (1872–1893 гг.), а длина БЦ составила 43 года (The Maddison-Project n.d.).

Эволюция БЦ в XIX в. отразила изменение соотношения двух ветвей НТП – конструкторской ветви (КВ) и технологической (ТВ) – благодаря увеличению числа базовых нововведений. В рамках КВ разрабатываются новые виды продукции с наибольшей интенсивностью в период НВ. Масштабное использование результатов их работы способствует росту спроса на производственные ресурсы. *С наибольшим размахом это происходит в период ВВ.*

Применение достижений ТВ преобладает в НВ, обеспечивая снижение затрат на единицу продукции, что замедляет динамику спроса на сырье. Производственное воплощение результатов КВ способствует тенденции цен к повышению, а ТВ – к их снижению. Смена фаз БЦ сопровождается сдвигом акцента с конкуренции качества (ВВ) на конкуренцию ценовую (НВ).

Согласно подсчетам Г. О. Менша и других современных исследователей длинных волн мирового хозяйства, число базовых нововведений конструкторского типа, заложивших основу выпуска неизвестных ранее видов продукции во время промышленного переворота, было небольшим, возрастая от БЦ к БЦ (Табл. 2).

За четыре десятилетия, предшествовавших ВВ первого БЦ, число крупных основополагающих нововведений достигло всего 11. Это предопределило преобладание ТВ, решающей задачи совершенствования составляющих производственного процесса. Ведущая роль ТВ определила большую продолжительность НВ по сравнению с ВВ.

**Табл. 2.** Базовые нововведения и локомотивы экономического развития

ВВ – годы	Предшествующий период, длительность в годах	Число нововведений в предшествующий период	Локомотивы развития
1. 1790–1815	40	11	Паровые двигатели
2. 1851–1871	35	25	
3. 1894–1913/ 1920–1929	22	43	Электроэнергия, двигатели внутреннего сгорания
4. 1949–1973	19 (29)	50 (67)	

*Источник:* рассчитано по: Mensch 1979: 124–127; Clark *et al.* 1984: 63–70; Duijn 1984: 19–30.

Соотношение ВВ и НВ изменилось в пользу ВВ во втором цикле, поскольку возросло КВ относительно ТВ, что отразилось в повышении интенсивности базовых нововведений в расчете на год в 2,6 раза в НВ, ему предшествующей, по сравнению с периодом до начала первого БЦ. На

следующем этапе, в НВ, предшествовавшей ВВ третьего БЦ, интенсивность повысилась еще в 2,7 раза, или в 7 раз по сравнению с периодом, предшествовавшим первому БЦ.

Все рассмотренные процессы подтверждают, что наблюдаемое сокращение продолжительности БЦ экономического развития, в основном за счет НВ, закономерно связано с интенсивным наращиванием базовых нововведений изменением соотношения КВ и ТВ в пользу КВ.

### **Ускорение экономического развития в первой половине XX столетия**

В первой половине XX в. интенсивно развивалось производство электроэнергии, а также выпуск двигателей внутреннего сгорания для автомобилей, самолетов, железнодорожного и водного транспорта, сельскохозяйственной и дорожно-строительной техники. Двигатели, приводимые в движение электроэнергией, и двигатели внутреннего сгорания пришли на смену паровым. Это во многом предопределило более высокие темпы экономического развития передовых стран по сравнению с XIX столетием.

Несмотря на это, мощь экономики в СССР по инерции определялась масштабами выплавки в стране чугуна и стали, добычей каменного угля и нефти. Отражением таких взглядов является постановка задач развития экономики СССР в речи И. В. Сталина 9 февраля 1946 г. Он заявил: «Нам нужно добиться того, чтобы наша промышленность могла производить ежегодно до 50 миллионов тонн чугуна, 60 миллионов тонн стали, до 500 миллионов тонн угля, до 60 миллионов тонн нефти. Только при этом условии можно считать, что наша Родина будет гарантирована от всяких случайностей» (Сталин 1946: 15–16).

В докладе Сталина 6 ноября 1941 г. содержалось косвенное и к тому же запоздалое признание другого более точного показателя экономической мощи для первой половины XX столетия. Он сказал тогда: «Современная война есть война моторов. Войну выиграет тот, у кого будет подавляющее преобладание в производстве моторов» (Он же 1997: 87).

В США после Первой мировой войны (ПМВ) циклическое развитие оценивалось с помощью индекса производства товаров длительного пользования (Хансен 1959: 87). Действительно, товары длительного пользования составляют основу инвестиционных товаров и наиболее тесно связаны с процессом формирования основных фондов. Кроме того, построение индекса товаров длительного пользования означало признание уже в то время их ключевой роли в экономическом развитии. При этом в 1920-х и 1930-х гг. нет серьезных расхождений между динамикой производства товаров длительного пользования и волнами в динамике цен.

Анализ продолжительности БЦ и его составляющих в первой половине XX в. затруднен тем, что на этот период пришлись две мировые войны, сопровождавшиеся огромными людскими и материальными потерями.

ми. Понятно, что взлет мировых цен во время таких войн не может интерпретироваться как продолжение или начало ВВ долговременной динамики цен и как отражение ВВ экономического развития.

Даже в США в 1914–1919 гг., большая часть которых пришлось на ПМВ, СГТП ВВП на душу населения снизился до 1,2 %, тогда как в предшествующий период 1897–1913 гг. он достигал 2,5 %. Период 1920–1929 гг. можно интерпретировать как продолжение ВВ экономического развития, поскольку в указанный период СГТП ВВП на душу населения достиг 2,0 %. В целом за 27 лет ВВ 1897–1913 + 1920–1929 гг. (исключая годы 1914–1919 гг., связанные с ПМВ и послевоенной конверсией) СГТП ВВП на душу населения США составил около 2,4 %. Н. Д. Кондратьев считал 1920-е гг. началом НВ, ориентируясь на движение цен в странах-победителях после окончания Первой мировой войны.

Очевидно, что снижение цен в первые послевоенные годы нельзя интерпретировать как индикатор НВ экономического развития. Изобретения и нововведения в области военной техники могли послужить основой интенсификации нововведений в гражданской промышленности в первые послевоенные годы, как это случилось в 1920-х гг. Наконец, период 1930–1948 гг., на который пришлось Великая депрессия и Вторая мировая война, составил НВ экономического развития, поскольку СГТП ВВП на душу населения США опустился до 1,45 % (The Maddison-Project n.d.).

### Вторая половина XX века – новый этап в эволюции БЦ

Во второй половине XX в. резко меняется соотношение ролей сырьевых отраслей и обрабатывающей промышленности в обеспечении экономического развития. Об этом наглядно свидетельствуют сдвиги в структуре мирового экспорта (Табл. 3).

**Табл. 3.** Структура мирового экспорта в %

Отрасли \ Годы	1937	1955	2000
Сырьевые	61,4	50,6	22,6
Обрабатывающие	38,6	49,4	77,4

Источник: Смитненко 2005: 77, 98.

За 1930–1948 гг. число базовых нововведений достигло рекордного показателя – 50 единиц, а если учесть и 1920-е гг., то результат за 29 лет достиг 67. Кроме того, за 1949–1969 гг. охватывающих большую часть периода ВВ, число таких нововведений составило 41 (Kendrick 1980).

Столь значительное число нововведений в период ВВ может быть объяснено адаптацией новшеств в области военной техники, созданных во время войны, для производства гражданской продукции, а также расширением возможностей американских центров научных исследований и разра-

боток благодаря патентам фашистской Германии, конфискованным в счет репараций.

Преобладающее влияние на мировую экономику обрабатывающей промышленности, особенно ее наукоемких отраслей, машиностроения и химической индустрии, во второй половине XX в. обусловило переворот в сочетании длинных волн в динамике цен и длинных волн в темпах экономического развития.

Динамика СГТП ВВП на душу населения у стран – лидеров НТП за период с 1815 г. до начала XX в. соответствовала длинным волнам в динамике цен. Во второй половине XX в., напротив, понижательная тенденция цен на сырье и полуфабрикаты способствовала ускорению экономического роста, повышая рентабельность выпуска продукции обрабатывающей промышленности длительного пользования. Повышение цен на сырье тормозит экономический рост, негативно влияя на рентабельность выпуска товаров длительного пользования. Замедление экономического роста в силу логики развития БЦ может, в свою очередь, негативно повлиять на динамику мировых цен.

ВВ четвертого БЦ, пришедшегося на третью четверть XX в., отличалась исторически самыми высокими СГТП ВВП на душу населения передовых стран. При этом преобладающей была тенденция мировых цен на сырье к понижению. В то же время цены на продукцию обрабатывающей промышленности, особенно на машины и оборудование, повышались опережающими темпами (Табл. 4).

**Табл. 4.** Индексы цен мирового экспорта по товарным группам (1990 = 100)

Товарные группы \ Годы	1955	1960	1970	1980	1995	2000
<b>Изделия и полуфабрикаты, в том числе:</b>	20,7	22,0	25,8	76,0	109	88
машины и оборудование	19,7	22,9	29,8	67,7	123	–
<b>Сырьевые товары, включая:</b>	19,2	17,6	19,5	126,6	91	64
продовольствие	34,1	30,9	36,4	114,0	103	79
сырье от сельского хозяйства	38,0	35,3	34,2	100,0	106	72
сырье от добывающей промышленности, в том числе:	9,3	9,2	10,3	139,0	81	121
топливо	7,0	8,4	9,0	143,0	80	123
Все товары	19,6	19,8	22,5	89,0	110	92

Источник: Смитненко 2005: 103.

Слабо выраженная тенденция повышения цен на сырье возникла в конце 1960-х гг., но они оставались низкими на фоне взлета цен в начале НВ в середине 1970-х гг. Резкое снижение цен в середине 1980-х гг. обусловило среднесрочное улучшение конъюнктуры.

На протяжении большей части 1990-х гг. динамика экономического развития ЕС и Японии соответствовала фазе депрессии БЦ, а новоиндустриальные и развивающиеся страны Азии пережили финансовый кризис в 1997–1998 гг. Это удерживало цены на сырье в 1990-х гг. на низком уровне.

### Модификация ВВ в начале XXI столетия

Начало нынешнего века ознаменовалось радикальным изменением соотношения сил развитых и развивающихся стран в мировом хозяйстве. По экономической мощи, оцениваемой по паритету покупательной способности (ППС), в 2015 г. Китай обошел США, а семерка крупнейших развивающихся экономик обошла «Большую семерку» развитых стран.

Обострение глобальной конкуренции привело к существенному замедлению СГТП ВВП развитых стран. В период 1996–2007 гг. СГТП ВВП на душу населения этой группы стран едва превысил соответствующий показатель за 1974–1995 гг. за счет экономик англосаксонской модели (Табл. 5). Показатель динамики ВВП на душу населения развитых стран, придерживающихся модели социального рыночного хозяйства, был ниже, чем в период НВ 1974–1995 г.

**Табл. 5.** СГТП ВВП на душу населения в %

Страны \ Годы	1974–1995 (НВ)	1996–2007 (ВВ)	1996–2015 (ВВ)
Мир	1,2	2,1	1,7
Развитые страны	2,1	2,1	1,4
Остальной мир	1,4	3,09	3,7

Источник: рассчитано по: World... n.d.

СГТП ВВП на душу населения всей совокупности развитых стран стал в 1996–2014 гг. ниже, чем в 1974–1995 гг. Сказалось влияние Великой рецессии 2008–2009 гг. Благодаря развивающимся странам, однако, СГТП мирового ВВП на душу населения оказался выше в период ВВ 1996–2014 гг., чем во время НВ 1974–1995 гг.

Другим проявлением модификации ВВ 1996–2014 гг. стало повышение нормы безработицы и снижение степени участия населения в рабочей силе развитых стран. Это следствие обострения глобальной конкуренции. Сыграло свою роль и преобладание ТВ над КВ в информационно-коммуникационной технике (ИКТ) – локомотиве современного социально-экономического развития. ИКТ, создавая занятость в новых отраслях, в еще большей степени сокращала рабочие места в традиционных сферах

найма за счет программируемой автоматизации рутинных процессов. Так, занятость в обрабатывающей промышленности США за 15 лет сократилась на 5 млн человек, с 17,3 млн в 2000 г. до 12,3 в 2015 г., а доля в общем числе занятых вне сельского хозяйства снизилась с 13,1 % до 8,7 % (Economic... 2016: 416).

Третьей формой модификации стало преобладание предложения рабочей силы над предложением капитала. Это произошло за счет вовлечения в мировое хозяйство гигантских ресурсов дешевой рабочей силы крупнейших развивающихся стран. Следствием этого стало обострение неравномерности распределения национального дохода в пользу доходов капитала в ущерб трудовым доходам. Одновременно увеличилась доля доходов от капитала, расходуемых на личные нужды в ущерб инвестициям и созданию рабочих мест. Изменения в структуре доходов и расходов национального дохода в значительной мере обязаны изменениям в налоговой политике в интересах богатство и власть имущих.

Четвертая форма модификации ВВ начала нынешнего века по сравнению с ВВ третьей четверти прошлого столетия – это повышательная волна в динамике мировых цен во время ВВ экономического развития. Осуществился возврат к закономерностям XIX в.

Эволюция соотношения длинных волн в динамике цен и экономического развития схематично представлена в Табл. 6.

**Табл. 6.** Направления динамики длинных волн цен и волн экономического развития на разных этапах эволюции БЦ

Годы	1816–1850	1851–1871	1872–1896	1896–1913 1920–1929	1930–1939	1949–1973	1974–1995	1996–2014
Волны								
Цен*	↓	↑	↓	↑	↓	↓	↑	↑
Экономического развития	↓	↑	↓	↑	↓	↑	↓	↑

\* Начиная с середины XX в. – мировые цены на сырьевые товары.

Динамику мирового хозяйства в начале XXI в. стали определять развивающиеся страны, вступившие в фазу индустриального развития. Для развивающихся стран, особенно для Китая, определяющим фактором экономического развития стало наращивание мощностей капиталоемких производств. Это предопределило высокий спрос на сырьевые товары и породило повышательную волну в динамике мировых цен во время ВВ мирового ВВП на душу населения.

\* \* \*

Современные большие циклы стали закономерностью экономического развития благодаря промышленному переходу от ручных орудий труда

к использованию машин. Это способствовало интенсификации экономического развития, возникновению фаз сбережений и фаз инвестиций.

Эволюция больших циклов обусловлена рядом факторов. В их числе: увеличение количества базовых нововведений; циклические изменения соотношения влияния КВ и ТВ НТП; смена локомотивов экономического развития, а также изменение соотношения экономической мощи крупных развитых и развивающихся стран.

В первой половине XX в. эволюция больших циклов и ускорение темпов развития передовых стран обусловлены в основном переходом от паровых двигателей к использованию электроэнергии и двигателей внутреннего сгорания. Ускорению экономического развития способствовал и рост индустрии химического синтеза.

Вторая половина XX в. ознаменовалась изменением мирового соотношения сырьевых отраслей и обрабатывающей промышленности в пользу последней. Восходящие длинные волны в динамике мировых цен превратились в тормоз экономического развития, тогда как до этого они сопутствовали восходящим волнам экономического развития.

Начало XXI в. в части эволюции больших циклов ознаменовалось выдвиганием информационно-коммуникационной техники в качестве локомотива социально-экономического прогресса. Произошли кардинальные изменения в соотношении экономической мощи крупнейших развитых и развивающихся стран. Обострение глобальной конкуренции привело к негативным сдвигам в социальной сфере развитых стран.

Выдвижение крупнейших быстроразвивающихся стран на передовые позиции по экономической мощи, притом что эти страны находятся в фазе индустриализации, создало ситуацию, характерную для периода до второй половины XX в. В начале XXI в. вновь совпадают длинные волны в динамике цен и длинные волны мирового экономического развития.

### Библиография

- Кондратьев Н. Д. 1989 [1926]. [Заключительное слово.] В: Кондратьев 1989: 342–343.
- Кондратьев Н. Д. 1989. *Проблемы экономической динамики*. М.: Экономика.
- Кондратьев Н. Д. 2002. *Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения*. М.: Экономика.
- Клинов В. Г. 2005. *Экономическая конъюнктура. Факторы и механизмы формирования*. М.: Экономика.
- Модельски Дж., Томпсон У. 1992. Волны Кондратьева, развитие мировой экономики и международной политики. *Вопросы экономики* 10: 49–57.
- Смитненко Б. М. (Ред.) 2005. *Международные экономические отношения*. М.: Проспект.
- Сталин И. В. 1946. Речь 9 февраля 1946 г. *Большевик* 3: 5–16.

- Сталин И. В. 1997.** Доклад 6 ноября 1941 г. В: Сталин И. В., *Соч.*: в 18 т. Т. 15, с. 71–83. М.: Писатель.
- Туган-Барановский М. И. 1997.** *Периодические промышленные циклы.* М.: Наука – РОССПЭН.
- Туган-Барановский М. И. 2008 [1913].** *Периодические промышленные кризисы.* М.: Директмедиа Паблишинг.
- Хансен Э. 1959.** *Экономические циклы и национальный доход.* М.: Изд-во ин. лит-ры.
- Economic Report of the President. 2016.** Washington: USGPO.
- Kendrick J. W. 1980.** *Productivity in the US. Trends and Cycles.* Baltimore: John Hopkins University Press.
- Kydland F. E., Prescott E. C. 1982.** Time to Build and Aggregate Fluctuations. *Econometrica* 50(6): 1345–1370.
- Mensch G. O. 1979.** *Stalemate in Technology.* Cambridge: Ballinger.
- Clark J., Freeman C., Soete L. 1984.** Long Waves, Inventions and Innovations. *Long Waves in the World Economy* / Ed. by C. Freeman, pp. 63–70. London: Pinter.
- Duijn J. J. van. 1984.** Fluctuations in Innovations over Time. *Long Waves in the World Economy* / Ed. by C. Freeman, pp. 19–30. London: Pinter.
- The Maddison-Project. N.d.** 2013 version. URL: <http://www.ggdc.net/maddison/maddison-project/home.htm>.
- World Development Indicators. N.d.** URL: <http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>.

### Библиография к примечанию 2

- Гринин Л. Е., Коротаев А. В. 2013.** *Кондратьев. Жизнь. Судьба. Наследие. Кондратьевские волны: Палитра взглядов* / Отв. ред. Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, С. Ю. Малков, с. 9–21. Волгоград: Учитель.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В. 2014a.** Безднадежная попытка опровергнуть Кондратьева. Ответ на статью А. С. Смирнова. Предварительные комментарии. *Кондратьевские волны: длинные и среднесрочные циклы: ежегодник* / Отв. ред. Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, с. 74–92. Волгоград: Учитель.
- Гринин Л. Е., Коротаев А. В. 2014б.** В защиту Н. Д. Кондратьева. Постраничные комментарии к статье А. С. Смирнова. *Кондратьевские волны: длинные и среднесрочные циклы: ежегодник* / Отв. ред. Л. Е. Гринин, А. В. Коротаев, с. 170–275. Волгоград: Учитель.