# Научно-технический прогресс – основная сила, формирующая долгосрочные тенденции социально- экономического развития

#### В. Г. Клинов

Статья посвящена закономерностям, определяющим длительные тенденции динамики мирового хозяйства. В их числе воздействие научно-технического прогресса на демографические процессы и образование длинных волн экономической конъюнктуры, а также условия, определяющие темпы догоняющего развития. Современная концепция больших циклов (волн) экономической конъюнктуры представлена как развитие гипотезы Н. Д. Кондратьева.

На статистической основе рассмотрены характеристики большого цикла конъюнктуры мирового хозяйства во второй половине XX в. Особенности динамики большого цикла первой половины XXI в. увязаны с возросшей ролью в мировой экономике крупных развивающихся стран и воздействием информационной техники на занятость рабочей силы.

Рассмотрены циклические процессы накопления и расходования научно-технического потенциала, а также циклический характер соотношения эксплуатации технологической и конструкторской ветвей научно-технического прогресса.

Представлены оценки возможного роста мирового хозяйства и изменения его географической структуры на период до 2050 г.

Ключевые слова: мировое хозяйство, научно-технический прогресс, демографические процессы, большие циклы экономической конъюнктуры, длинные волны экономического развития, модели рыночной экономики, глобализация, научно-технический потенциал, конструкторская и технологическая ветви научно-технического прогресса, догоняющее развитие, долгосрочное прогнозирование, экономическая стратегия.

Мировая история, начиная с промышленного переворота в Великобритании, характеризуется тем, что экономическая мощь и благосостояние стран определяются не только ростом численности населения и вовлеченностью людских и материальных ресурсов в процесс экономической

Кондратьевские волны: аспекты и перспективы 2012 286-313

деятельности, но все в большей степени – повышением эффективности производства. Это связано с использованием достижений НТП, с формированием производственных фондов, в которых материализуется технический прогресс, с обучением рабочей силы, а также с соответствующими изменениями в организации предприятий и в управлении народным хозяйством.

Демографические процессы и процессы формирования капитала во многом формируются под влиянием интенсификации экономического роста. В частности, как отмечал лауреат Нобелевской премии в области экономики Роберт Лукас, «промышленная революция (увеличение отдачи вложений в человеческий капитал) и изменение во взглядах людей на возможности, которые открываются в жизни их детей, получили настолько широкое распространение, что привели к снижению рождаемости во всех слоях населения, как имущих, так и неимущих» (Lucas 2002). Снижение смертности благодаря росту благосостояния и достижениям в области здравоохранения, рост средней продолжительности жизни, что также является результатом научно-технического прогресса, повлияло и на снижение рождаемости, и на демографические процессы в целом.

Соответственно, выявление и анализ долгосрочных тенденций в эволюции мирового и национальных хозяйств, а также прогнозирование экономического роста связано с исследованием и учетом закономерностей научно-технического и организационного прогресса. В свою очередь, разработка целей национальной стратегии развития и механизмов их достижения может быть успешной лишь при условии адекватного представления об объективных тенденциях и перспективах развития мирового и национального хозяйств.

Прогнозирование жизненно необходимо и для выработки стратегии развития предприятий. «Конечный источник прибылей – это всегда предвидение обстоятельств будущего» – таково мнение крупнейшего теоретика XX в. в области микроэкономических проблем Людвига фон Мизеса (2000: 623). Он прекрасно представлял, насколько проблематичным является прогноз будущих характеристик системы, развитие которой осуществляется под влиянием НТП, темпы и направления которого все время меняются. В связи с этим он писал: «Прибыль приносит не точно предвидение как таковое; предвидение должно быть лучше, чем у других. Приз получают только диссиденты, которые не дали ввести себя в заблуждения, разделяемые большинством» (Там же: 817).

Основы жизни и деятельности формируются под влиянием естественных ритмов, которые, естественно, влияют и на ритм экономической жизни.

Краткосрочные колебания в деловой активности в масштабах года связаны с сезонными особенностями эксплуатации природных ресурсов и сезонными изменениями в поведении потребителей под влиянием изменений в характеристиках окружающей среды.

Среднесрочные колебания в основном обусловлены ритмом обновления активной части основного, а также динамикой оборотного капитала. Этому ритму соответствует меняющееся соотношение динамики производства и емкости рынка, а также и изменения в структуре потребления. Исследователи экономических циклов выделили две разновидности среднесрочных циклов: Джозефа Китчина, продолжительностью от 2 до 5 лет, и Клемента Жюгляра, длиной от 7 до 11 лет. Первый тип модуляций увязывался с особенностями динамики товарно-материальных запасов, второй — с процессом обновления и расширения активной части основного капитала.

Во второй половине XX в., в связи с улучшением процесса управления запасами, колебания экономической активности в рамках цикла Китчина существенно ослабли. Поскольку статистические службы, отслеживающие динамику среднесрочных циклов, признают фазой сжатия лишь абсолютное сокращение производства в национальном масштабе продолжительностью не менее 6 месяцев, а не просто замедление роста, то цикл Китчина во многих случаях не регистрируется. Средняя продолжительность циклов во второй половине XX в. существенно увеличилась, приблизившись к длине цикла К. Жюгляра. Соответственно, резко изменилось соотношение долготы фаз расширения и сжатия в пользу фазы расширения. В США фаза расширения на протяжении 100 лет до середины XX в. в среднем на четверть превышала длину сжатия. Во второй половине того же века превосходство фазы расширения стало пятикратным.

Американские профессоры Финн Кидланд и Эдуард Прескотт пришли к выводу, что среднесрочные циклические колебания в выпуске продукции в США на 75 % объясняются импульсами со стороны научнотехнического прогресса. При этом они опирались на оценки вклада НТП в экономический рост лауреата Нобелевской премии Р. Солоу (Kydland, Prescott 1991: 74). В 2004 г. Ф. Кидланд и Э. Прескотт были удостоены Нобелевской премии в области экономики за исследование закономерностей среднесрочных циклов.

Длительные тенденции экономического роста связаны с особенностями демографических процессов и закономерностями накопления и использования научно-технического потенциала. Волнообразный характер научно-технического прогресса проявляется в форме больших циклов экономической конъюнктуры, называемых также длинными волнами экономического развития.

Поскольку восходящая волна большого цикла конъюнктуры мирового хозяйства связана с интенсивным использованием техники принципиально новых направлений, то процесс обновления основного капитала не ограничивается его активной частью, но затрагивает и инфраструктуру. Во многом продолжительность больших циклов диктуется сроками окупаемости вложений в инфраструктуру.

Основные достижения в исследовании закономерностей научнотехнического прогресса во многом получены благодаря разработке современной концепции больших циклов экономической конъюнктуры. Обоснование гипотезы больших циклов в развитии мирового хозяйства связано с именем Николая Дмитриевича Кондратьева (1892–1938), основателя первого в Европе Института исследования общехозяйственных конъюнктур в Москве в 1920 г.

В работах, опубликованных в 1922, 1925 и 1926 гг. (Кондратьев 1989; 2002), он показал, что, начиная с промышленного переворота в Великобритании, в развитии мирового хозяйства наблюдаются большие циклы продолжительностью в среднем около полувека. Полувековые циклы складываются из двух примерно равных по длительности восходящей и нисходящей волн. Первая половина характеризуется благоприятным развитием конъюнктуры. Для второй – типично долгосрочное ухудшение условий экономического развития.

Мощный импульс благоприятному развитию экономической конъюнктуры в долгосрочной перспективе дает крупный переворот в технике. Конец XVIII в. ознаменовался переходом от мануфактурного (ручного) к фабричному (механизированному) производству, прежде всего в ведущей отрасли того времени – текстильной промышленности. Применение машин потребовало развития машиностроения и металлургии и совершенствования транспортной системы доставки сырья для выплавки металлов.

В середине XIX в. ускорению экономического развития в передовых странах послужило бурное развитие железнодорожного, пароходного транспорта и телеграфной связи. На рубеже XIX и XX вв. было положено начало интенсификации роста эффективности народных и домашних хозяйств на основе электрификации и моторизации (с использованием двигателя внутреннего сгорания), а также синтеза химических продуктов в промышленных масштабах. Середина XX в. была ознаменована переворотом в науке и технике во многих направлениях, получившим наименование научно-технической революции.

Первая половина большого цикла характеризуется масштабным использованием ранее накопленного научно-технического потенциала, что обеспечивает благоприятное развитие конъюнктуры. Напротив, накопление потенциала с наибольшей интенсивностью осуществляются во второй половине цикла, в период длительного ухудшения экономической конъюнктуры, связанного с исчерпанием возможностей развития на прежней технической основе (Кондратьев 1989: 199–202). Кондратьев был убежден, что «развитие техники включено в ритмический процесс развития больших циклов» (Он же 2002: 383).

Отмеченные Н. Д. Кондратьевым «эмпирические правильности» в развитии больших циклов нашли подтверждение в исследованиях больших циклов, проводившихся в последней четверти XX в. Они, например, показали, что наибольшее число крупных нововведений, с которыми свя-

зано накопление научно-технического потенциала, приходится на периоды самой неблагоприятной конъюнктуры. В частности, в XX в. пик интенсивности нововведений пришелся на 1930-е гг., а затем отмечался в конце 1970-х и начале 1980-х гг. (Клинов 1992: 65).

В третьей четверти XX в. научно-технический прогресс исследовался в рамках теории экономического роста как экзогенный процесс. В четвертой четверти того же века был осуществлен поворот в сторону изучения НТП как эндогенного процесса, обусловленного ритмами экономического развития. Решающий вклад в исследование закономерностей НТП внесен в рамках разработки концепции длинных волн в экономическом развитии. В ряду исследователей НТП как основы длинных волн мирового экономического развития можно выделить имена: немца Герхарда Менша (Mensch 1979), англичанина Кристофера Фримэна (Clark *et al.* 1984), голландцев Яапа ван Дейна (Duijn 1984) и Альфреда Кляйнкнехта (Kleinknecht 1987).

### 1. Накопление и расходование научно-технического потенциала

Накопление научно-технического потенциала обеспечивается проведением фундаментальных и прикладных научных исследований, разработ-ками технологического, конструкторского и генетического характера, осуществлением нововведений. Цель фундаментальных исследований — изучение свойств окружающего мира и открытие закономерностей естественных и социальных процессов. Прикладные исследования направлены на поиск новых технических и организационных решений. Обладающие мировой новизной технические решения, касающиеся создания новых материалов, организмов, устройств и способов их производства в случае их патентования получают статус изобретений. Плодотворность прикладных исследований обеспечивается благодаря новым открытиям.

Изобретения создают одиночки или небольшие коллективы исследователей. Они представляют особое эскизное решение технической задачи. Разработка изобретения, создание конкурентоспособного прототипа новой техники, как правило, под силу крупным творческим коллективам, конструкторским и технологическим бюро. Завершается процесс накопления научно-технического потенциала реализацией в рамках венчурных предприятий нововведений.

На всех названных стадиях накопления потенциала осуществляется отбор идей на предмет экономической перспективности эксплуатации тех или иных закономерностей, изобретений и разработок. Тем не менее статистика стран-лидеров НТП показывает, что значительная, если не большая, часть венчурных предприятий оказывается банкротом уже в первый год своей деятельности. Более того, усилия успешных венчурных предприятий концентрируются на дальнейшем совершенствовании новой тех-

ники и на обеспечении высокой конкурентоспособности и эффективности производства (Мэнсфилд 1970: 125–141).

Сами по себе нововведения не оказывают ощутимого влияния на темпы экономического роста, поскольку осуществляются относительно небольшими по своим масштабам венчурными предприятиями. Необходимы крупномасштабные капиталовложения в успешные нововведения, в развитие новых отраслей производства, техническую и организационную модернизацию существующих предприятий, чтобы новая техника оказала существенное влияние на темпы экономического развития.

Расходование научно-технического потенциала связано с повышением нормы вложений в основной капитал, то есть доли ВВП, расходуемой на формирование основного капитала. Темп прироста ВВП может быть представлен как результат произведения отдачи вложений в основной капитал на долю ВВП, расходуемую ради формирования капитала.

Эта зависимость интенсивности экономического роста от эффективности новой техники и скорости модернизации экономики на базе новой техники отражается производственной функцией (тождеством) (1) следующего вида:

$$\Delta GDP_{t} = \frac{VA_{t}}{CF_{t-1}} \times \frac{CF_{t-1}}{GDP_{t-1}} \times 100 \cdot$$

Здесь:  $\Delta$  - темп прироста в процентах; t - отчетный период; (t-1) - предшествующий период; GDP - валовой внутренний продукт; VA - добавленная стоимость (прирост ВВП); CF - вложения в основной капитал;  $\frac{VA}{CF}$  - отдача вложений в основной капитал;  $\frac{CF}{GDP}$  - норма расходования ВВП на формирование основного капитала.

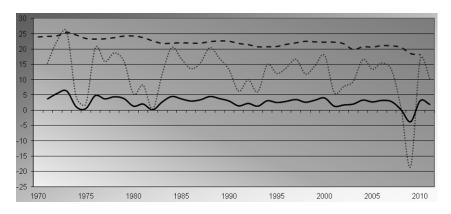
В долгосрочном плане эффективность вложений в основной капитал определяется использованием накопленного научно-технического потенциала. Наиболее высокие показатели отдачи вложений в основной капитал и стимулируемые отдачей нормы вложений в основной капитал наблюдаются в восходящей волне большого цикла. Мультипликативный эффект взаимодействия этих переменных обеспечивает высокие темпы экономического роста.

В нисходящей волне отдача падает ввиду того, что расходование научно-технического потенциала опережает процесс его накопления. Сокращается разрыв между уже достигнутым средним уровнем эффективности производства и возможной высшей производительностью по последнему слову техники. Снижаются норма вложений в основной капитал и темпы экономического роста. Во второй половине XX в. восходящая волна пришлась на третью четверть, а нисходящая — на последнюю четверть столетия.

Статистически наиболее подходящим объектом для отслеживания развития больших циклов до начала XXI в. представлялась совокупность

развитых стран. Во-первых, именно в этой группе стран темпы экономического развития в наибольшей степени определяются новейшими достижениями техники. Во-вторых, эти страны сохраняли доминирующее положение в мировой экономике. В-третьих, в совокупном показателе нивелируются национальные особенности экономического развития. Этот объект представлен в Диаграмме 1.

Недостатком анализа экономики стран ОЭСР как единого целого является меняющийся состав этой совокупности, что ограничивает сопоставимость показателей во времени. Этим объясняется то, что динамические ряды начинаются с 1971 г. Все диаграммы ОЭСР и стран ведущей семерки отражают не только долгосрочные тенденции развития, но и логику развития среднесрочных циклов. В рамках циклов Д. Китчина и К. Жюгляра отдача вложений в основной капитал и, соответственно, темпы экономического развития повышаются в периоды опережающего роста емкости рынка и снижаются, когда увеличение емкости рынка отстает от динамики производства.



**Диаграмма 1.** ОЭСР 1971–2011. Темпы и факторы прироста ВВП<sup>1</sup> *Примечание.* Рассчитано по: ОЕСD 1970–2012.

В Диаграммах 1–8 пунктирная линия представляет нормы вложений в основной капитал в процентах от ВВП; точечная линия – нормы отдачи вложений в О.К. в процентах от величины вложений за предшествующий год; сплошная – темпы прироста реального ВВП за соответствующие годы. Отдача вложений в основной капитал оценена путем деления темпа прироста реального ВВП (за соответствующий год) на норму вложений в основной капитал за предшествующий год. Диаграммы сопровождают таблицы с аналогичными номерами, в которых представлены усредненные показатели переменных в рамках соответствующих среднесрочных циклов. Отслеживанию длительных тенденций развития в таком формате не мешают среднесрочные колебания.

**Табл. 1.** ОЭСР: среднегодовые темпы и факторы прироста  $BB\Pi^2$ 

Годы Показатели в %	1971– 1973	1974– 1981	1982– 1990	1991– 2000	2001– 2007	2008– 2011
Норма вложений (CF/GDP)	24,2	24,1	22,4	21,7	21,3	19,6
Отдача вложений (VA/CF)	21,3	11,2	14,4	12,4	11,3	1,7
Темп прироста (ΔGDP)	5,2	2,7	3,2	2,7	2,4	0,3

Примечание. Рассчитано по: ОЕСО 1970-2012.

Кроме того, требуется не один год для превращения капиталовложений в производственные фонды. Незавершенное производство не является фактором роста. «Только законченные производством товары длительного пользования составляют фонды производительного капитала» (Kydland, Prescott 1982: 1345).

Показатели 1971–1973 гг. отражают заключительный этап восходящей волны (фазы процветания) большого цикла второй половины XX в. Данные 1974–1981 гг. характеризуют состояние экономической конъюнктуры начала нисходящей волны (фазы спада), осложненной развитием энергетического, сырьевого и экологического кризисов. Преодоление структурных кризисов потребовало значительных вложений в основной капитал. В развитых странах в целом нормы вложений в основной капитал оказались относительно высокими. Однако отдача капитала и темпы роста в совокупности развитых стран и в каждой стране, принадлежащей к «Большой семерке» (США, Японии, Германии, Франции, Италии, Великобритании и Канаде), резко снизились.

Период 1982–1990 гг. можно оценивать как продолжение фазы спада большого цикла. Некоторое улучшение конъюнктуры в эти годы связано с преодолением структурных кризисов. На период 1991–2000 гг. приходится заключительный этап нисходящей волны большого цикла (фаза депрессии). Этот период характеризуется наиболее низкими показателями экономической динамики развитых стран во второй половине XX в., несмотря на то, что во второй половине 1990-х гг. США вступили в восходящую волну большого цикла первой половины XXI столетия.

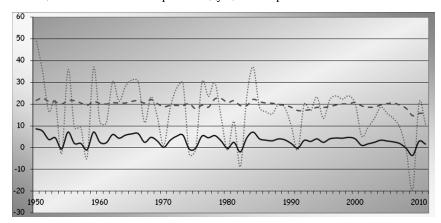
Период 2001–2007 гг. отражает динамику в рамках первого в XXI в. среднесрочного цикла. Его начало ознаменовалось спадом, последовавшей депрессией или вялым неустойчивым оживлением в большинстве развитых экономик. Это связано с обострением конкуренции со стороны крупных развивающихся стран, особенно Китая и Индии, располагающих огромными резервами дешевой рабочей силы. Как и в прежние времена, конкуренция проявляется в обострении борьбы за рынки сбыта и источ-

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> В Табл. 1–8 отдача вложений в основной капитал оценена путем деления среднегодового темпа прироста реального ВВП (за соответствующий период) на норму вложений в основной капитал за период такой же продолжительности, но со сдвигом на один год назад.

ники сырья. В нынешних условиях особенно болезненно ощущается конкуренция в отношении привлечения капиталовложений для создания рабочих мест.

О том, что развитые страны проигрывают соревнование с крупными развивающимися странами, свидетельствует снижение после 1990 г. всех трех переменных: отдачи вложений в основной капитал, нормы вложений в основной капитал и среднегодовых темпов прироста реального ВВП.

Важным объектом для отслеживания развития большого цикла служат США. Эта страна является лидером научно-технического прогресса. Соединенные Штаты раньше остальных стран ведущей семерки осуществили переход к новому большому циклу. Бюро экономического анализа США обеспечило сопоставимость статистических показателей за наиболее длительный срок. Диаграмма 2а охватывает период с 1949 по 2011 г. Картина развития большого цикла второй половины XX в. представлена в ней наиболее полно. Последующие диаграммы отражают развитие большого цикла в остальных странах ведущей семерки.

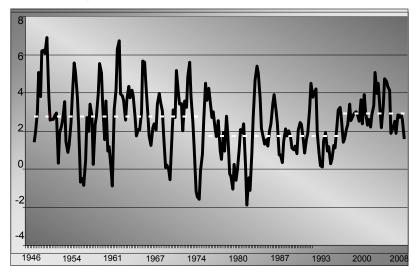


**Диаграмма 2а.** США в 1949–2011 гг. Темпы и факторы прироста ВВП *Примечание*. Рассчитано по: U.S. Bureau... 2012.

Диаграмма 2а дополняет Диаграмму 1 (как и Табл. 2 – Табл. 1) в том отношении, что охватывает весь период восходящей волны большого цикла второй половины XX в. и дает представление о характере ее развития. Классическая картина несколько искажена в том отношении, что в 1950—1953 гг. США переживали период военно-инфляционной конъюнктуры, вызванной их участием в войне в Корее.

В восходящей волне среднегодовой темп прироста производительности труда выше вековой траектории страны-лидера НТП, составляющей 2% в год. В нисходящей волне темп прироста производительности труда

ниже 2 %. Среднегодовой темп прироста производительности труда (обозначенный пунктиром на Диаграмме 2б) находился на отметке 2,6 % в 1948-1973 гг., в 1974-1995 гг. он понизился до 1,5 % и в 1996-2006 гг. – повысился до 2,7 %.



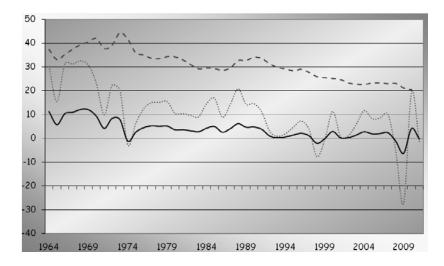
**Диаграмма 26.** США: темпы прироста производительности труда *Источник:* Jorgenson *et al.* 2007.

Табл. 2. США: Среднегодовые темпы и факторы прироста ВВП

Годы Показатели в %	1949– 1953	1954– 1957	1958– 1969	1970– 1973	1974– 1981	1982– 1990	1991– 2000	2001– 2007	2008– 2011
Норма вложений (CF/GDP)	20,9	21,9	20,7	19,7	20,9	20,4	18,9	19,8	17,1
Отдача вложений (VA/CF)	23,0	11,9	20,3	18,3	12,0	16,2	18,0	12,1	1,2
Темп прироста ВВП $(\Delta GDP)$	4,8	2,6	4,2	3,6	2,5	3,3	3,4	2,4	0,2

Примечание. Рассчитано по: U.S. 2012.

Умеренное повышение интенсивности экономического роста США в 1991–2000 гг. связано с вступлением экономики США в восходящую волну большого цикла первой половины XXI в. во второй половине 1990-х гг. В большинстве других стран ведущей семерки продолжалась фаза депрессии большого цикла второй половины XX столетия.



**Диаграмма 3.** Япония в 1965–2011 гг. Темпы и факторы прироста ВВП *Примечание*. Рассчитано по: International... 1997–2011; OECD 1970–2012.

Переход экономики США, Японии и других ведущих стран к нисходящей волне большого цикла осуществился практически одновременно. Возможно, этому способствовало резкое обострение энергетического кризиса в конце 1973 г., от которого пострадали все страны-импортеры нефти. Переход к восходящей волне следующего цикла, сначала произошел в стране-лидере НТП. Другие развитые страны созрели для перехода к новому циклу с опозданием на 10 лет.

Наиболее яркой особенностью динамики японской экономики является ее движение по траектории догоняющего (США) развития вплоть до 1992 г. при сохранении высокой, в диапазоне 30–40 %, нормы вложений в формирование основного капитала. Это обернулось существенным исчерпанием резервов роста и состоянием глубокой депрессии, которую экономика Японии пережила в 1990-х гг. Определенное улучшение динамики в первом десятилетии XXI в. связано с началом восходящей волны нового большого цикла. Но одновременно и обострилась конкуренция за рынки сбыта и источники сырья со стороны быстро развивающейся экономики азиатского региона. Это ослабило силу восходящей волны практически для всех развитых стран. Данные по ФРГ в их сопоставлении с США и Японией, а также со статистикой других ведущих стран убеждают в решающей роли большого цикла в динамике экономики стран, идущих в авангарде НТП. Значительное влияние структурных кризисов, прежде всего в сфере энергетики, во второй половине 1970-х гг. и их последующее

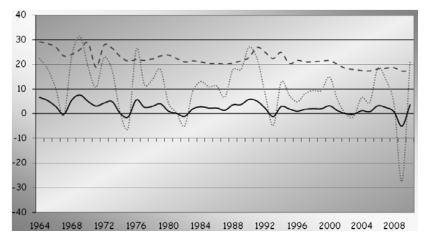
преодоление объясняют некоторое улучшение конъюнктуры в 1980-х гг. по сравнению с предшествующим периодом. Остальные национальные различия можно отнести на счет особенностей траекторий догоняющего (США) развития и моделей рыночного хозяйства.

Табл. 3. Япония: среднегодовые темпы и факторы прироста ВВП

Годы					
Показатели в %	1965– 1973	1974– 1992	1993– 1997	1998– 2007	2008– 2011
Норма вложений (CF/GDP)	33,3	33,4	29,5	24,5	22,0
Отдача вложений (VA/CF)	27,0	10,9	3,7	4,9	-4,1
Темп прироста (ΔGDP)	9,0	3,4	1,1	1,2	-0,9

*Примечание*. Рассчитано по: International... 1997–2011; OECD 1970–2012.

Крупнейшие страны континентальной Западной Европы (ФРГ, Франция и Италия), придерживающиеся модели социального рыночного хозяйства, явно запаздывают с перестройкой хозяйства в соответствии с возможностями информационно-коммуникационной техники, что, в частности, проявилось в том, что показатели динамики за 2001–2007 гг. и 2008–2011 гг. оказались ниже, чем в США.



**Диаграмма 4.** ФРГ в 1965–2011 гг. Темпы и факторы прироста ВВП *Примечание*. Рассчитано по: International... 1968–2011; ОЕСD 1970–2012.

**Табл. 4.** ФРГ в 1965–2011 гг.: среднегодовые темпы и факторы прироста ВВП

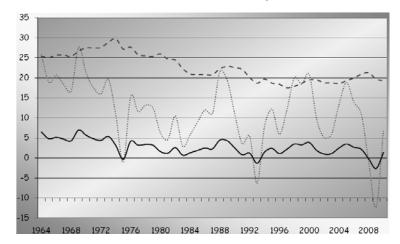
Годы Показатели в %	1965–1966	1967–1973	1974–1980	1981–1992	1993–2001	2001–2007	2008–2011
Норма вложений (CF/GDP)	28,9	25,1	22,9	21,9	22,1	18,1	17,9
Отдача вложений (VA/CF)	14,2	9,4	9,4	11,5	8,0	7,0	3,2
Темп прироста (ΔGDP)	4,1	4,3	2,1	2,5	1,8	1,3	0,6

*Примечание*. Рассчитано по: International... 1997–2011; OECD 1970–2012.

Табл. 5. Франция: среднегодовые темпы и факторы прироста ВВП

Годы Показатели в %	1965–1974	1975–1982	1983–1992	1993–2001	2002–2007	2008–2011
Норма вложений(CF/GDP)	26,6	26,5	22,0	18,8	19,2	20,3
Отдача вложений (VA/CF)	18,6	9,0	10,0	11,0	11,3	0,025
Темп прироста (ΔGDP)	4,9	2,4	2,2	2,1	2,2	0,5

*Примечание*. Рассчитано по: International... 1968–2011; OECD 1970–2012.



**Диаграмма 5.** Франция в 1965–2011 гг. Темпы и факторы прироста ВВП

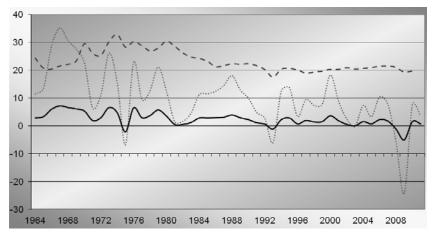
*Примечание*. Рассчитано по: *Ibid*.

Италия дольше других крупных стран Западной Европы сохраняла траекторию догоняющего развития на основе более высокой нормы вложений в основной капитал. Это обернулось, как и в Японии, резким ухудшением динамики в 1990-х гг. и особенно в первом десятилетии XXI в.

Табл. 6. Италия: среднегодовые темпы и факторы прироста ВВП

Годы Показатели в %	1965–1974	1975–1980	1981–1991	1992–2001	2002–2007	2008–2011
Норма вложений (CF/GDP)	24,3	29,2	24,3	19,8	20,8	20,4
Отдача вложений (VA/CF)	21,0	11,6	9,1	7,7	5,3	-5,0
Темп прироста ВВП (ΔGDP)	5,1	3,4	2,2	1,3	1,1	-1,0

*Примечание*. Рассчитано по: International... 1968–2011; OECD 1970–2012.



**Диаграмма 6.** Италия в 1965–2011 гг. Темпы и факторы прироста ВВП

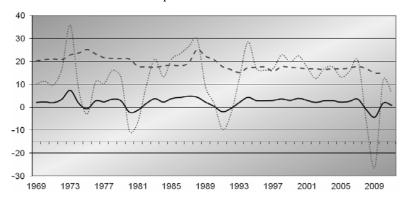
*Примечание*. Рассчитано по: *Ibid*.

Великобритания и Канада как страны, придерживающиеся англосаксонской, либеральной модели рыночного хозяйства, демонстрируют большую гибкость в перестройке экономики в соответствии с возможностями информационно-коммуникационной техники. Это отразилось в сравнительно высоких показателях динамики за последние два десятилетия.

США, Великобританию и Канаду также объединяет и то, что пик роста нормы безработицы они пережили раньше стран СРХ (социального рыночного хозяйства), а именно в 1980-х гг. Пережив более крутую встряску,

англосаксонские страны опередили континентальную Западную Европу и Японию в приспособлении к новой, более тяжелой конъюнктуре.

Итоги статистических наблюдений динамики экономического роста совокупности развитых стран и стран «большой семерки» позволяют дать нижеследующую характеристику логики развития большого цикла. Наиболее высокие темпы прироста ВВП достигаются при оптимальном сочетании высокой отдачи на вложенный капитал и высокой нормы вложений в основной капитал. Такое сочетание характерно для фазы процветания большого цикла, которой завершается восходящая волна большого цикла, а затем следует фаза спада большого цикла, отличающаяся резким снижением темпов экономического роста.



**Диаграмма 7.** Великобритания в 1969-2011 гг. Темпы и факторы прироста ВВП

*Примечание*. Рассчитано по: International... 1968–2011; OECD 1970–2012.

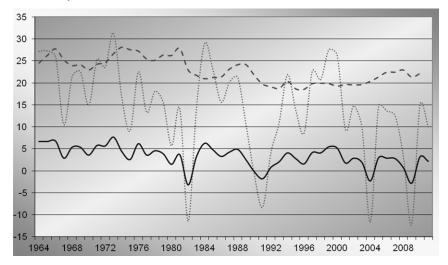
**Табл. 7.** Великобритания: среднегодовые темпы и факторы прироста ВВП

Годы Показатели в %	1970–1974	1975–1979	1980–1989	1990–2007	2008–2011
Норма вложений (CF/GDP)	21,1	23,0	19,4	17,4	16,1
Отдача вложений (VA/CF)	16,0	9,5	12,4	13,8	-17,4
Темп прироста ВВП (ΔGDP)	3,4	2,2	2,4	2,4	-2,8

Примечание. Рассчитано по: Ibid.

Повышение нормы вложений, стимулируемое высокой отдачей капитала, ведет к тому, что скорость расходования научно-технического потенциала превышает скорость его накопления. Иначе говоря, с каждым

годом средний уровень эффективности производства приближается к уровню, который обеспечивается высшими достижениями техники, а отдача следующих капиталовложений падает.



**Диаграмма 8.** Канада в 1965–2011 гг. Темпы и факторы прироста ВВП, %

Примечания. Рассчитано по: International... 1968–2011; OECD 1970–2012.

Табл. 8. Канада: среднегодовые темпы и факторы прироста ВВП

Годы Показатели в %	1965–1974	1975–1981	1982–1989	1990–2003	2004–2007	2008–2011
Норма вложений (CF/GDP)	25,0	26,5	22,9	19,9	20,9	22,2
Отдача вложений (VA/CF)	21,8	14,1	14,3	1,6	7,6	3,7
Темп прироста (ΔGDP)	5,4	3,7	3,3	2,5	1,6	0,8

Примечание. Рассчитано по: Ibid.

Высокий темп прироста ВВП может поддерживаться дальнейшим повышением нормы вложений, то есть ускорением процесса модернизации. Наконец, наступает момент, когда норма отдачи снижается так значительно, что вызывает сокращение нормы вложений в основной капитал. Снижения отдачи капитала и нормы капиталовложений в фазе спада большого цикла обусловливают падение темпов прироста ВВП.

Нисходящая волна большого цикла завершается фазой депрессии, для которой характерны наиболее низкие темпы экономического роста, а темп

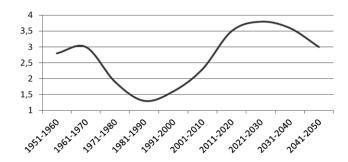
расходования научно-технического потенциала отстает от темпа его накопления. Накопление потенциала на принципиально новых направлениях техники не оказывает влияния на темпы экономического роста, пока нововведения осуществляются в рамках венчурных предприятий. Низкие нормы вложений в основной капитал обусловливают также износ инфраструктуры, что наряду с накоплением научно-технического потенциала является необходимой предпосылкой для начала нового цикла, связанного с повышением нормы вложений в основной капитал, включая здания и сооружения.

Фаза оживления, с которой начинается восходящая волна нового большого цикла, характеризуется повышением отдачи на вложенный капитал благодаря накопленному потенциалу. Это стимулирует повышение нормы вложений в основной капитал, тем более что новые направления техники требуют не только обновления парка машин и оборудования, но и соответствующего развития инфраструктуры.

Отсюда общий вывод: взаимозависимость процессов накопления и расходования научно-технического потенциала такова, что они развиваются неравномерно. Благоприятная конъюнктура связана с ускоренным расходованием научно-технического потенциала. Она неизбежно сменяется ухудшением конъюнктуры, когда процесс расходования потенциала замедляется. При этом обостряется проблема поиска новых направлений развития техники, обещающих более высокую отдачу от капиталовложений. Таким образом, процесс накопления потенциала обгоняет процесс его расходования, подготавливая переход к новому циклу.

В первом десятилетии XXI в. наблюдаются низкие темпы роста экономики развитых стран вопреки интенсивному распространению информационно-коммуникационной техники. Как уже отмечалось, это означает, что развитые страны оказываются все менее привлекательными объектами для капиталовложений по сравнению с крупными быстро развивающимися странами.

Локомотивами мирового развития в XXI в. становятся крупные страны, обеспечившие благоприятный инвестиционный климат. Для развитых стран, чтобы конкурировать с развивающимися государствами в отношении инвестиционной привлекательности, необходимо снижение ставок налогов на прибыль. При этом сохраняется волнообразный характер развития мировой экономики, соответствующий концепции больших циклов коньюнктуры мирового хозяйства. Это подтверждается, в частности, выводами исследования экспертов Citigroup У. Буйтера и И. Рахбари. Фактические и прогнозные данные среднегодовых темпов прироста ВМП на душу населения за 100 лет, с 1950 по 2050 г. отражены на Диаграмме 9.



**Диаграмма 9.** Среднегодовые темпы прироста (в %) мирового ВВП (ВМП) на душу населения, 1950–2050 гг.

Источник: Buiter, Rahbari 2011: 11-12.

По прогнозу, представленному в этом исследовании, наиболее быстро до середины XXI в. будет расти экономика стран Африки. Их доля в мировом ВВП повысится в процентах с 4 в 2010 г. до 12 – в 2050. Доля развивающейся экономики Азии в тех же временных рамках увеличится с 27 до 49 %.

Удельный вес Северной Америки сократится с 22 до 11 %; Западной Европы — с 19 до 7 % и Японии — от 6 до 2 %. Доля экономики Латинской Америки уменьшится с 9 до 8 %; ЦВЕ — с 4 до 2 % и СНГ — от 4 до 3 %. (Buiter, Rahbari 2011: 15–16).

## 2. Эксплуатация конструкторской и технологической ветвей HTП

Механизм динамики больших циклов экономической конъюнктуры базируется не только на циклическом характере процессов накопления и расходования научно-технического потенциала, но и на циклическом взаимодействии технологической и конструкторской ветвей НТП.

**Технологическая** ветвь ответственна за совершенствование способов производства. Она является ресурсосберегающей. Благодаря этой ветви повышается эффективность производства, растут доходы на душу населения и усложняется структура потребностей. Достижения технологической ветви создают предпосылки для конструкторской деятельности.

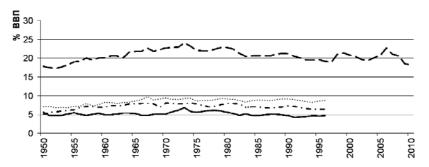
Конструкторская ветвь связана с созданием новых видов товаров и услуг, призванных удовлетворить потребности более высокого порядка, спрос на которые развивается по мере роста доходов. Конструкторская ветвь участвует в повышении эффективности производства, поскольку новые товары и услуги вытесняют старые способы удовлетворения традиционных потребностей. Однако доминирующей тенденцией является

расширение номенклатуры и ассортимента предлагаемых благ в связи с усложнением структуры потребностей. Конструкторская ветвь является ресурсоемкой, поскольку ее эксплуатация требует развития новых производств, дополняющих существующие отрасли.

Восходящая волна большого цикла связана с интенсивной эксплуатацией конструкторской ветви, с появлением большого числа новых видов и разновидностей товаров и услуг. Развитие новых отраслей в дополнение к существующим производствам создает повышенный спрос на ресурсы. Повышается норма вложений в основной капитал, растет занятость и снижается норма безработицы.

Нисходящая волна большого цикла находится под доминирующим воздействием технологической ветви, поскольку возможности конструкторской ветви исчерпываются раньше, чем технологической. Соответственно, процесс высвобождения ресурсов преобладает над возникновением новых возможностей для их приложения. Снижается норма вложений в основной капитал и степень занятости трудоспособного населения, то есть повышается норма безработицы.

Динамика нормы вложений в странах ОЭСР и в каждой из стран ведущей семерки отражена в диаграммах 1–8. Общая картина динамики нормы вложений в основной капитал и ее составляющих по совокупности развитых стран начиная с 1950 г. представлена на Диаграмме 10.



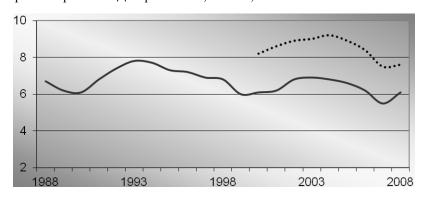
**Диаграмма 10.** Нормы вложений в основной капитал в странах ОЭСР

*Примечание.* Рассчитано по: National... 1970–2012. Первая сверху пунктирная линия отражает общую норму вложений в основной капитал, точечная линия – вложения в машины и оборудование, штрихпунктирная линия – в здания и сооружения производственного назначения и сплошная линия – в жилищное строительство.

Движение норм безработицы находится в обратной связи с общей динамикой нормы вложений. Поскольку капитал обладает большей мобильностью по сравнению с рабочей силой, то изменение конъюнктуры в разви-

тых странах в большей степени отражается на показателях занятости рабочей силы.

В ведущих странах наиболее высокие показатели безработицы пришлись на фазу спада и депрессии большого цикла второй половины XX в. В четырех странах из семи норма безработицы достигала и в течение ряда лет удерживалась на двухзначных отметках. Динамика норм в развитых странах отражена в Диаграммах 11, 12 и 13, а также в Табл. 9.



**Диаграмма 11.** ОЭСР в 1988-2010 гг. и Еврозона в 2000-2010 гг. Годовые нормы безработицы

Источники: Labor... 2008; Main... 2009-2012.

*Примечание*. Точечная линия отражает динамику средней нормы безработицы в Еврозоне, сплошная — нормы в ОЭСР (%).

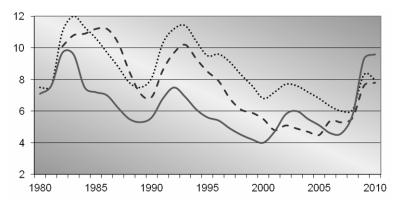
Норма безработицы в зоне евро в среднем на два процентных пункта выше показателя по ОЭСР. Это наглядно представлено на Диаграмме 11. В зоне евро доминируют страны, в которых трудовое, социальное и налоговое законодательство соответствует социальной модели рыночного хозяйства. Ситуация в ОЭСР отличается тем, что здесь сказывается влияние стран с рыночным хозяйством либерального типа. В условиях либеральной модели обеспечивается более интенсивное перераспределение рабочей силы в новые быстро развивающиеся отрасли, а вместе с тем более высокая степень занятости. Страны, сохраняющие социальную модель, несмотря на глобализацию и обострение конкуренции, оказываются менее способными решать проблему занятости рабочей силы.

В англосаксонских странах безработица достигает пиковых значений в 1980-х гг. Более гибкая социально-экономическая система хозяйства обеспечила этим странам переход к долговременной тенденции снижения нормы безработицы в 1990-х и 2000-х гг.

**Табл. 9.** Развитые страны в 1982–2010 гг., усредненные нормы безработицы, %

	Годы	1982-	1990-	2001-	2009-
Страны		1989	2000	2008	2010
США		7,3	5,6	5,3	9,5
Великобритания		10,0	7,8	5,0	7,7
Канада		9,8	9,0	6,9	8,2
Германия		6,4	7,4	9,1	7,5
Франция		9,0	11,5	8,6	9,3
Италия		8,5	10,2	7,9	8,1
Япония		2,6	3,2	4,6	5,1
Еврозона	·			8,5	9,9
ОЭСР			6,9	5,7	8,5

Источники: Labor... 2008; Main... 2009-2011.

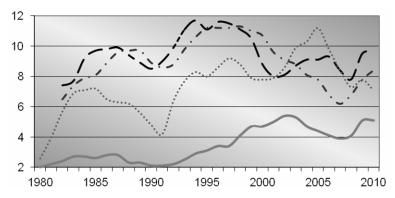


**Диаграмма 12.** Страны англосаксонской модели в 1980–2006 гг., годовые нормы безработицы, %

Источники: OECD 2007; Main... 2009-2012.

*Примечание.* Точечная линия отражает динамику норм в Канаде, пунктирная – в Великобритании, сплошная – в США.

Страны континентальной Западной Европы и Япония в 1980-х гг. развивались по траектории догоняющего развития, что обернулось резким ухудшением условий развития в 1990-х гг. Страны, тип системы которых соответствует модели социального рыночного хозяйства (СРХ), задержались с перестройкой экономики на новой технической базе. Они опоздали с использованием возможностей, которые открылись благодаря информационно-коммуникационной технике. Соответственно, в странах СРХ тяжесть проблем нисходящей волны большого цикла с наибольшей силой сказалась на 10–20 лет позже, чем в англосаксонских странах либеральной экономики.



**Диаграмма 13.** Страны СРХ и Япония в 1980-2006, годовые нормы безработицы, %

Источники: OECD 2007; Main... 2009-2012.

*Примечание.* Пунктирная линия отражает динамику норм во Франции, штрихпунктирная линия – в Италии, точечная – в ФРГ, сплошная – в Японии.

Соотношение трудовых и имущественных доходов в ВВП при росте норм безработицы изменяется в пользу доходов от капитала. Повышение нормы безработицы в нисходящей волне большого цикла второй половины XX в. замедлило рост трудовых доходов в сравнении с доходами от капитала.

Начиная с середины 1970-х гг. в развитых странах доля трудовых доходов в ВВП понижается, а доходов владельцев капитала — растет. До этого наблюдались тенденции противоположного характера. Это отражено на Диаграммах 14 и 15.

В восходящей волне первой половины XXI в. тенденция к снижению доли трудовых доходов продолжилась. Это может быть связано с конкуренцией со стороны крупных развивающихся стран, где интенсивные процессы урбанизации обеспечили промышленность огромным притоком дешевой рабочей силы. Это обусловило рост безработицы в развитых странах, ослабило позиции труда на рынке и привело к замедлению роста трудовых доходов в сравнении с доходами от капитала.

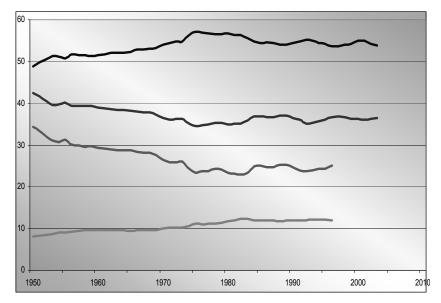


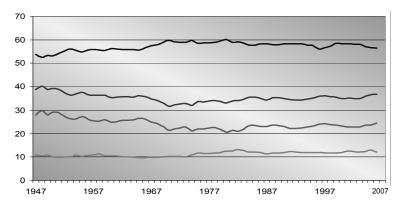
Диаграмма 14. Распределение ВВП ОЭСР по видам доходов, %

Источники: National... 1970–1998; OECD 2007.

*Примечание*. Диаграмма 14–15: верхняя линия отражает динамику доли трудовых доходов в ВВП, вторая сверху – доходов от капитала. Составляющие валовых доходов от капитала – прибыль и амортизационные отчисления – представлены соответственно третьей и четвертой линиями.

Другим фактором роста безработицы и соответствующего изменения в распределении доходов могло быть широкое применение электронной информационной техники. Это дает огромный эффект сокращения рабочих мест, который, возможно, превышает эффект создания рабочих мест в новых отраслях производства. Статистические данные, характеризующие развитие в США производства электронных информационных устройств, свидетельствуют о стремительном росте совокупной факторной производительности. За период с 1977 по 2010 гг. добавленная стоимость выпуска продукции в ценах 2005 г. выросла в 576 раз, а цены снизились в 58 раз.

В первом десятилетии XXI в. среднегодовой темп прироста производительности труда в данной отрасли составил 28,3 %. Число работников в отрасли в пересчете на занятых полное рабочее время уменьшилось с 1784 тыс. в 2000 г. до 1089 тыс. в 2010 г. (U.S. Bureau... 2000–2010).



**Диаграмма 15.** Распределение по видам доходов в процентном выражении ВНП США, исчисленного по ценам факторов производства, 1948–2011 гг.

Примечание. Рассчитано по: U.S. Bureau... 2012.

Представим, что в производстве компьютерной и электронной техники производительность труда в первом десятилетии XXI в. росла бы таким же темпом, как в предпринимательском секторе экономики в целом, то есть темп прироста был бы на порядок меньше. При таком сценарии для выпуска электроники в 2010 г. потребовалось бы в 6,6 раза больше работников, чем трудилось в 2000 г. Иначе говоря, потребность в рабочей силе достигла бы 11 770 тыс. человек, тогда как фактически было занято в производстве 1089 тыс.

В 2010 г. на долю электронной промышленности пришлось бы без малого почти 11 % от общего числа работников в предпринимательском секторе экономики. Фактическая доля равнялась 1 %. Если бы не рекордно высокое повышение производительности труда в электронной промышленности, то в США в 2010 г. вместо безработицы, норма которой составляла 9,6 %, ощущался бы дефицит рабочей силы.

Отмеченные закономерности динамики большого экономического цикла характерны прежде всего для развитых стран, наиболее активно использующих достижения передовой техники. Поскольку экономически развитые страны занимают доминирующее положение в мировом хозяйстве, то большие циклы в развитии передовых стран характерны и для мирового хозяйства в целом.

В нисходящей волне большого цикла увеличивается экспорт капитала из развитых стран, что способствует ускоренному росту экономики менее развитых стран, сумевших обеспечить благоприятный инвестиционный климат. Такие страны развиваются по траектории догоняющего развития не только в восходящей, но и еще в большей степени в нисходящей волне

большого цикла. Для траектории догоняющего развития характерно сочетание высокой отдачи капитала с высокой нормой вложений в основной капитал. Величины обеих составляющих оказываются больше, чем у лидеров НТП в фазе процветания (Клинов 2010: 78–92).

В демократическом обществе недостаточно быть уверенным в своей правоте. Необходимо быть способным объяснить, почему ты прав.

(Lucas 1995: 104)

## 3. Экономическая политика как фактор формирования долгосрочных тенденций экономического роста

Наряду с объективными процессами мировой динамики НТП на долгосрочные перспективы экономического роста оказывает влияние экономическая политика. Особенное значение имеет способность (или неспособность) создать и сохранить благоприятный климат трудовой и предпринимательской деятельности, содействовать накоплению научно-технического и человеческого потенциала.

Опыт передовых стран и общее сравнение рыночных с иерархическими системами хозяйства показывают, что косвенные стимулирующие меры воздействия на агентов рыночных отношений являются стратегически более эффективными для развития экономики, чем административнокомандная вертикаль управления экономикой, основанная на принуждении и ограничении прав человека.

Налогово-бюджетная система играет в экономически развитых странах ключевую роль в решении социально-экономических задач. Наиболее успешно развиваются те страны, которые снижают ставки налогов на доходы. Напротив, высокие прогрессивные ставки налогов на доходы ограничивают трудовую активность и вызывают отток капитала в страны, где обеспечен льготный режим налогов на прибыль.

Особого внимания в плане стимулирования трудовой и предпринимательской деятельности заслуживает обрабатывающая промышленность как основа занятости и благосостояния значительной и квалифицированной части рабочей силы. Эта отрасль может развиваться повсеместно и служит модернизации всех отраслей хозяйства. Низкие ставки налога на прибыль облегчают финансирование создания новой техники в наукоемких отраслях и модернизацию отраслей, приобретающих передовую технику.

Фискальные задачи наполнения государственного бюджета предпочтительно решать за счет увеличения налогового пресса на востребованные ресурсы. Такой курс способствует более рациональному и экономному использованию рабочей силы, капитала и природных ресурсов, защите окружающей среды, поощряет конкуренцию и ограничивает власть моно-

полий. Препятствием для расточительного личного потребления и поощрения сбережений служат прогрессивные налоги на потребителя, включая налог на добавленную стоимость и недвижимое имущество.

В современных условиях различаются две основные модели рыночной экономики: англосаксонская и модель континентальной Западной Европы. (Япония по ряду признаков ближе к западноевропейской системе социального рыночного хозяйства.) Первая называется сторонниками социального рыночного хозяйства ультралиберальной системой. Вторая базируется на консервации постулатов социального рыночного хозяйства.

Сравнительная характеристика англосаксонской и континентальной (западноевропейской) модели была дана в докладе «Проблемы экономического роста», подготовленном Комиссией по экономическому росту и развитию под эгидой Всемирного банка. Комиссию возглавил профессор Стэнфордского университета, лауреат Нобелевской премии в области экономики Майкл Спенс. Участие в работе Комиссии принял также профессор Массачуссетского Института Технологии, лауреат Нобелевской премии в области экономики Роберт Солоу. Подготовку рабочих материалов обеспечили видные представители науки.

В Докладе, в частности, отмечалось, что экономика США обеспечивает сравнительно низкие по европейским стандартам нормы социального страхования. Наблюдается тенденция снижения прогрессивности ставок налогообложения. Ряд социальных функций был передан местным органам власти или некоммерческим организациям. По мнению сторонников преобразований, в американской системе достигается лучший баланс между социальным страхованием и защитой, с одной стороны, и гибкостью и эффективностью — с другой. Существуют и мнения о превосходстве континентальной системы. Комиссия по экономическому росту и развитию вынесла суждение, что для каждой страны баланс между гибкостью и безопасностью, эффективностью и благосостоянием не может не меняться со временем и в зависимости от складывающейся экономической коньюнктуры. Необходимость адаптации системы социального обеспечения и налоговой системы в связи с процессами глобализации представляется, по мнению Комиссии, очевидной (The Growth Report 2008: 92).

В конце XX и начале XXI в. либеральная система оказывается не только экономически более успешной, но и лучше решает социальные проблемы. США обеспечили высокую степень занятости экономически активного населения и перемещение его в наиболее быстро развивающиеся и высокоэффективные отрасли. Ведущие страны континентальной части Западной Европы на протяжении более 30 лет страдают от высокого уровня безработицы. Их также отличают особенно низкие за последние 15 лет темпы экономического развития. Последняя тенденция еще более характерна для Японии (Unemployment Rates 2007).

Сложившиеся стереотипы общественного сознания и консервативные институты препятствуют прогрессивным преобразованиям социального рыночного хозяйства в Германии, Франции и Италии. В руководящих кругах стран континентальной Западной Европы осознана необходимость движения в сторону либеральной модели. Трудно, однако, убедить электорат левой ориентации, что для обеспечения занятости нужно снизить ставки налогов на прибыли корпораций. Столь же трудно убедить трудящихся ЕС в суровой необходимости сократить объемы социального обеспечения в условиях глобализации и обострения конкуренции. Трудовое законодательство и профсоюзы в этих странах в первом приближении защищают интересы трудящихся, но фактически растет безработица, особенно среди молодежи. Предприниматели вынуждены переносить производство в страны, где вопросы найма и увольнения решаются более оперативно. Социальный мир поддерживается за счет больших размеров пособий по безработице, но он же поощряет развитие иждивенческих настроений.

В либеральной экономике легче осуществляется перераспределение рабочей силы в новые, более эффективные отрасли производства. Меньшая социальная защищенность на микроэкономическом уровне, то есть на конкретном предприятии, оборачивается большими возможностями в макроэкономическом плане. Либеральная система стимулирует трудовую активность, профессиональную и географическую мобильность рабочей силы, повышение уровня образования и квалификации.

Общий вывод состоит в том, что возрастающая роль в мировом хозяйстве крупных стран, располагающих огромными резервами дешевой рабочей силы, а также трудосберегающий эффект применения информационной техники делают проблему занятости в развитых странах и странах среднего уровня развития наиболее острой социально-экономической проблемой. Решение этой проблемы может лежать в плоскости создания более привлекательного инвестиционного климата. Без повышения нормы вложений в основной капитал невозможно обеспечить достаточное число рабочих мест.

#### Библиография

**Клинов В. Г. 1992.** *Большие циклы конъюнктуры мирового хозяйства. Проблемы анализа и прогнозирования.* М.: ВНИИПИ.

**Клинов В. Г. 2010.** Особенности современной динамики мирового хозяйства. *Вопросы экономики* 9: 78–92.

Кондратьев Н. Д. 1989. Проблемы экономической динамики. М.: Экономика.

**Кондратьев Н. Д. 2002.** *Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения.* М.: Экономика.

**Мизес** Л. фон. 2000. Человеческая деятельность: Трактат по экономической теории. М.: Экономика.

Мэнсфилд Э. 1970. Экономика научно-технического прогресса. М.: Прогресс.

Buiter W. H., Rahbari E. 2011. Global Economics View. Citigroup Global Markets February 21.

Clark J., Freeman C., Soete L. 1984. Long Waves, Inventions and Innovations. *Long Waves in the World Economy*. London: Pinter.

**Duijn van J. J. 1984.** Fluctuations in Innovations over Time. *Long Waves in the World Economy*. L.: Pinter.

International Financial Statistics Yearbook. 1968–2011. Washington: IMF.

International Financial Statistics Yearbook. 1997–2011. Washington: IMF.

**Jorgenson D. W., Ho M. S., Stiroh K. J. 2007.** A Retrospective Look at the U.S. Productivity Growth Resurgence. NY: FRB of N.Y. Staff Report 277.

Kleinknecht A. 1987. Innovation Patterns in Crises and Prosperity. New York: St. Martin's Press.

**Kuznets S. S. 1930.** Secular Movements in Production and Prices. Their Nature and Their Bearing upon Cyclical Fluctuations. Boston: New York: NBER.

**Kydland F. E. and Prescott E. C. 1982.** Time to Build and Aggregate Fluctuations. *Econometrica* 50(6): 1345–1370.

**Kydland F. E. and Prescott E. C. 1990.** Business Cycles: Real Facts and a Monetary Myth. *Federal Reserve Bank of Minneanopolis Quarterly Review.* Spring.

**Kydland F. E. and Prescott E. C. 1991.** Hours and Employment Variation in Business Cycle Theory. *Journal of Economic Theory* 1: 63–81.

Labor Force Statistics. 2008. Paris: OECD.

**Lucas R. E. Jr. 1995.** Understanding Business Cycles. *Business Cycle Theory* / Ed. by F. E. Kydland. Aldershot: Edward Elgar Publishing Limited.

**Lucas R. E. Jr. 2002.** *Lectures on Economic Growth.* Cambridge; London: Harvard University Press.

Main Economic Indicators. 2009–2012. Paris: OECD.

Mensch G. O. 1979. Stalemate in Technology. Cambridge: Ballinger.

OECD Factbook. 2007. Paris: OECD.

OECD National Accounts Statistics. 1970–2098. Paris: OECD.

OECD National Accounts Statistics. 1970–2012. Paris: OECD.

**The Growth** Report. Strategies for Sustained Growth and Inclusive Development. **2008.** Washington: The World Bank. URL: www.worldbank.org; www.growthcommission.org

Unemployment Rates, Real GDP Growth. 2007. OECD Factbook. Paris: OECD.

U.S. Bureau of Economic Analysis. 2000–2010. Chain-Type Quantity Indexes for Value Added by Industry. Persons Engaged in Production by Industry. URL: http://www.bea.gov/iTable/iTable.cfm?ReqID=5&step=1

U.S. Bureau of Economic Analysis. 2012. National Income and Product Accounts Tables. URL: www.bea.gov/iTable/iTable.cfm./ReqID=5&step=1