

ГЛАВА 7. МОДЕЛИ ЦИКЛИЧЕСКОЙ ДИНАМИКИ

7.1. Цикличность как форма экономического развития

7.1.1. Понятие цикла. Фазы цикла

Изучение характера развития экономики во времени приводит к выводу о существовании экономических циклов, т.е. сменяющихся периодов подъема и спада национального производства (рис. 7.1). Основными характеристиками текущей стадии состояния экономики являются ВВП и уровень занятости населения.

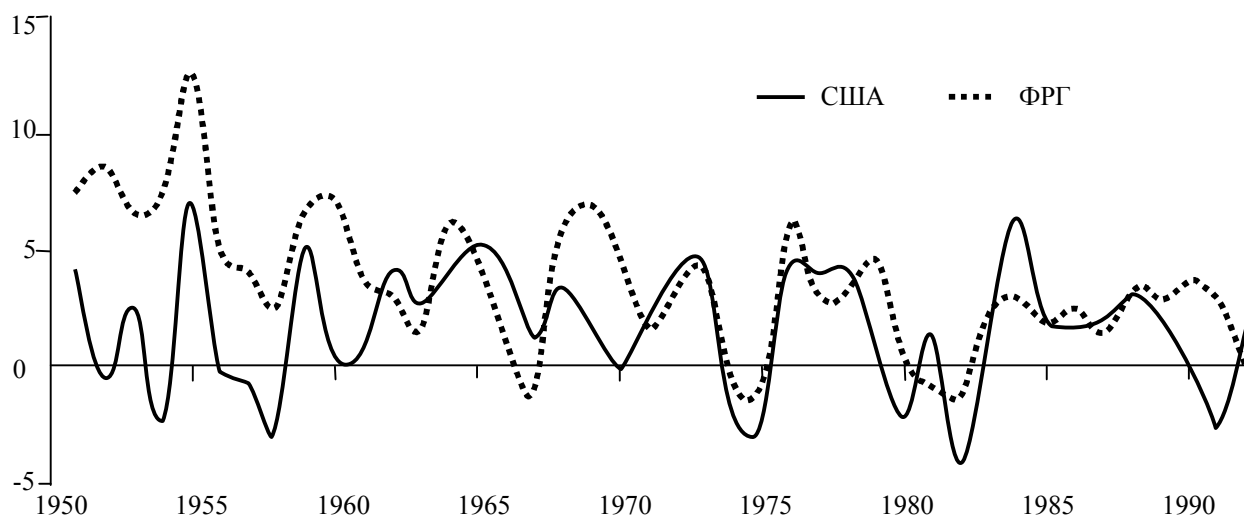


Рис. 7.1. Годовые темпы прироста ВВП США и ФРГ в 1951–1992 гг.

Однако сам по себе объем ВВП не может рассматриваться как критерий текущего состояния экономики: только сравнивая текущее его значение с предыдущим, можно установить, растет ли объем производства, или происходит его снижение (рис. 7.2). В зависимости от этого определяется и фаза экономического цикла: рост ВВП характеризует *фазу подъема*, а

снижение объема ВВП – *фазу спада*. При этом следует помнить, что сравнение объемов ВВП различных периодов должно производиться в сопоставимых ценах.

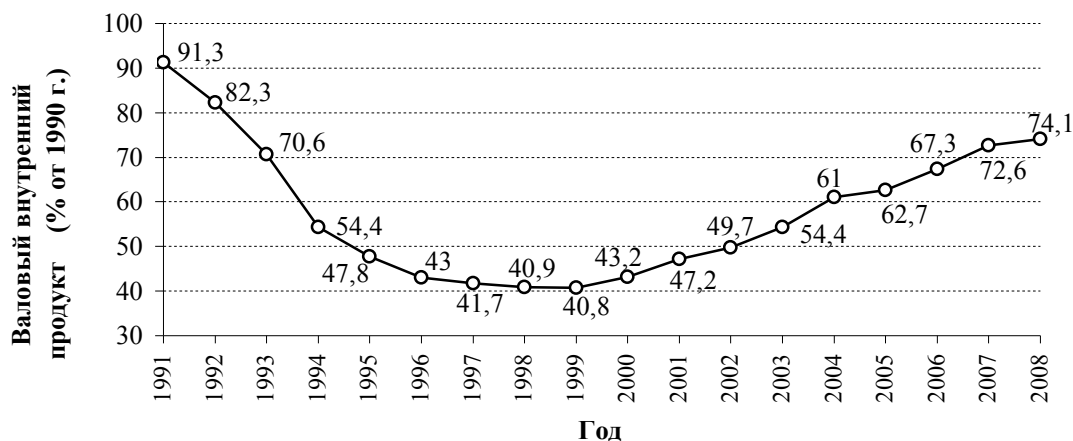


Рис. 7.2. Динамика объемов валового внутреннего продукта в Украине¹

Уровень безработицы (U) также может меняться как в сторону увеличения, так и в сторону снижения (рис. 7.3). Направление изменения ВВП и уровня занятости совпадает: если растет занятость (численность занятых $N \uparrow$), т.е. снижается уровень безработицы ($U \downarrow$), то растет ВВП ($Y \uparrow$); если снижается занятость $N \downarrow$ (растет безработица $U \uparrow$) – снижается ВВП ($Y \downarrow$). Однако показатель занятости имеет более четкие критерии оптимальности, поскольку отражает процент населения, задействованного в производстве общественного продукта. В условиях полной занятости (или естественного уровня безработицы U^*) дальнейший рост этого показателя невозможен, поэтому объем ВВП в условиях полной занятости называется **потенциальным ВВП** (Y^*).

Понятие **полной занятости** в экономической теории определяется через понятие **естественного уровня безработицы**. Это объясняется тем,

¹ http://ukrstat.gov.ua/control/uk/localfiles/display/operativ/operativ2005/vvp/vvp_ric/vvp_u.htm

что состояние 100% занятости всего трудоспособного населения практически невозможно: в любой момент времени часть трудоспособного населения может менять место работы, переезжать в другой город, проходить переобучение по новой специальности и т.д. В связи с этим существует понятие естественного уровня безработицы, при котором количество рабочих мест и количество ищущих работу находятся во взаимном соответствии, однако часть работников временно не работает по причинам *нециклического характера*. Если же безработица части населения обусловлена нехваткой рабочих мест в связи с циклическим спадом в экономике, то такая безработица имеет *циклический характер*.

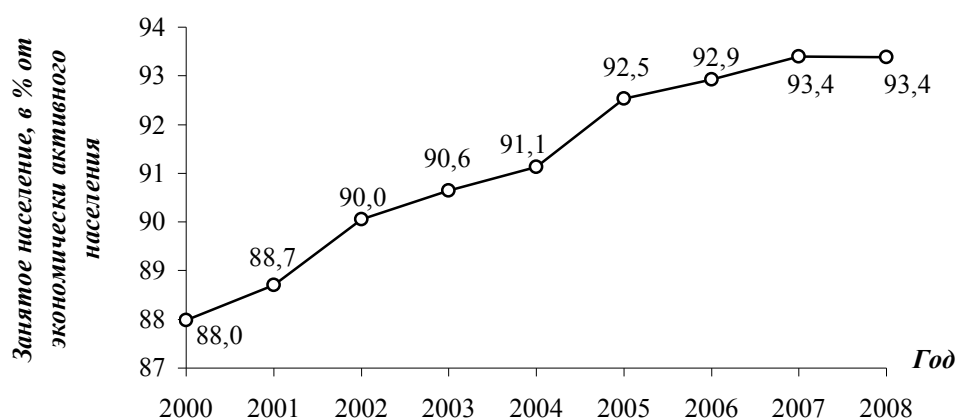


Рис. 7.3. Динамика уровня занятости населения Украины за период 2000–2008 г.

Сравнивая графики рис. 7.3 и 7.2, можно обнаружить, что в период с 2000 по 2008 год положительная динамика занятости в Украине соответствует положительной динамике ВВП. Однако динамика численности населения Украины (рис. 7.4) показывает, что рост уровня занятости не является результатом роста численности занятого населения; напротив, как показывают данные статистики, численность занятых в промышленности в этот период снижается (рис. 7.5).

Можно сопоставить динамику численности занятых в промышленности с динамикой объемов основных средств (рис. 7.6), из которого напрашивается вывод о существовании тенденции замещения фактора «труд» фактором «капитал» (хотя, вообще говоря, динамика объемов основных средств в фактических ценах не может служить свидетельством роста капиталоемкости продукции).

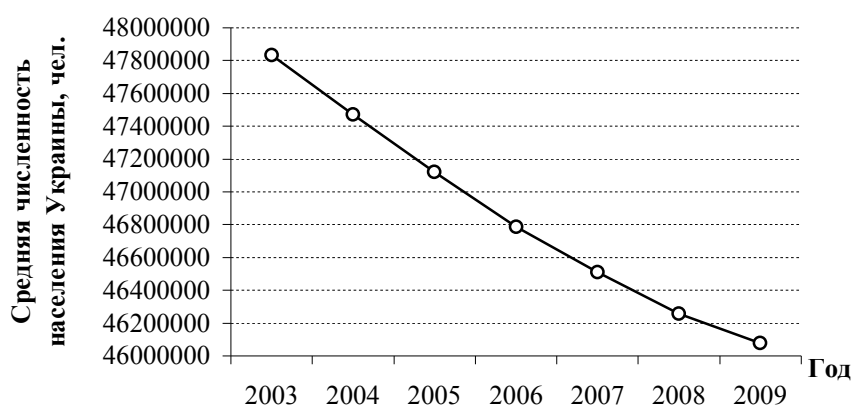


Рис. 7.4. Динамика численности населения Украины

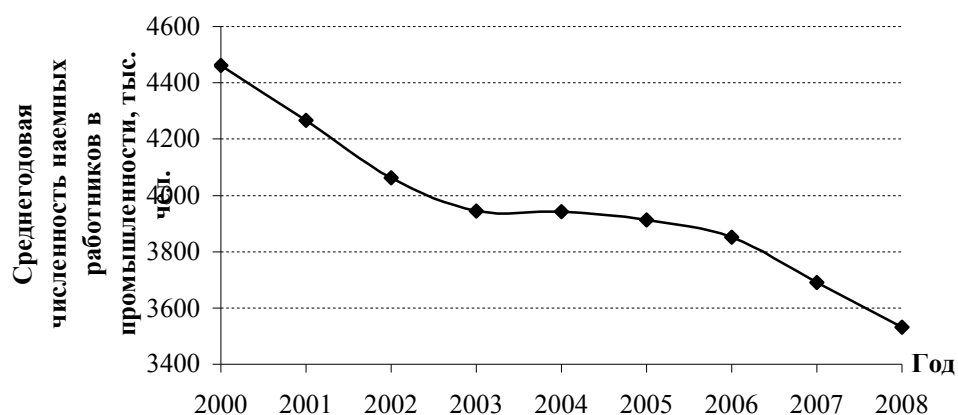


Рис. 7.5. Динамика численности наемных работников в промышленности Украины за 2000–2008 гг.

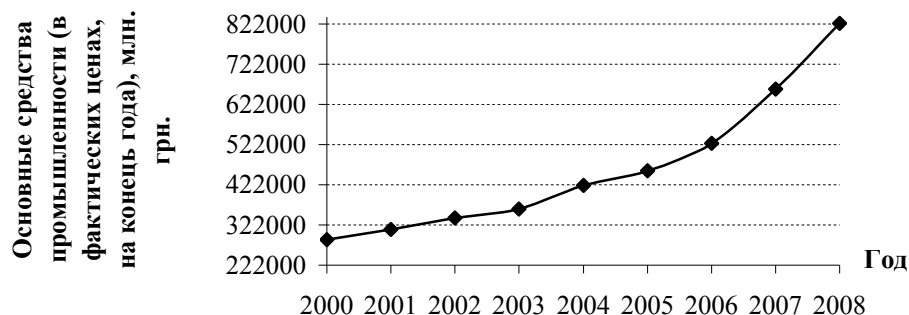


Рис. 7.6. Динамика стоимостного объема основных средств в промышленности Украины (в фактических ценах)

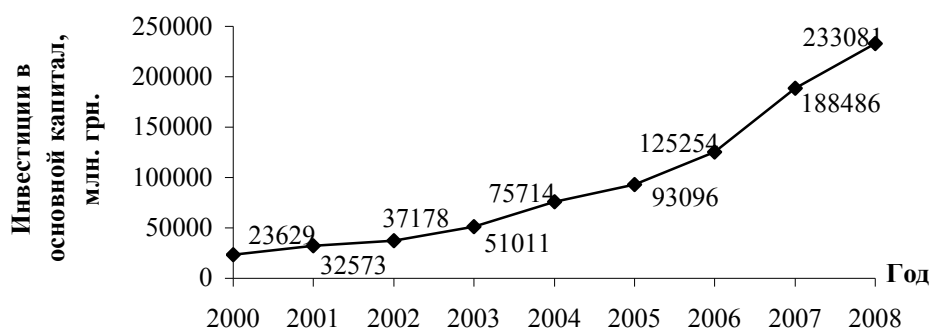


Рис. 7.7. Динамика объема инвестиций в Украине

Подъем как фаза экономического цикла не может продолжаться бесконечно, поскольку потенциал экономики в каждом конкретном периоде ограничен объемом имеющихся ресурсов. Поэтому следующей (после *подъема*) фазой цикла является *пик* – высшая точка цикла, в которой, как правило, достигается полная занятость и потенциальный уровень ВВП (рис. 7.8).

Потенциал экономики с точки зрения объема ВВП определяется не только уровнем занятости, но и способом использования ресурсов – уровнем развития производительных сил. По мере совершенствования средств производства, внедрения новых ресурсосберегающих технологий потенциал

экономики возрастает даже при неизменном объеме ресурсов. С ростом численности населения, уровня образования и качества жизни численность трудовых ресурсов и их качественные характеристики также растут, что, в свою очередь, приводит к росту потенциала экономики. Поэтому при поступательном развитии экономики в каждом следующем цикле фаза подъема характеризуется более высоким значением потенциального ВВП (рис. 7.8, 7.9).

Под экономическим циклом подразумевается период развития экономики между двумя одинаковыми состояниями (например, между двумя «пиками», рис. 7.8).

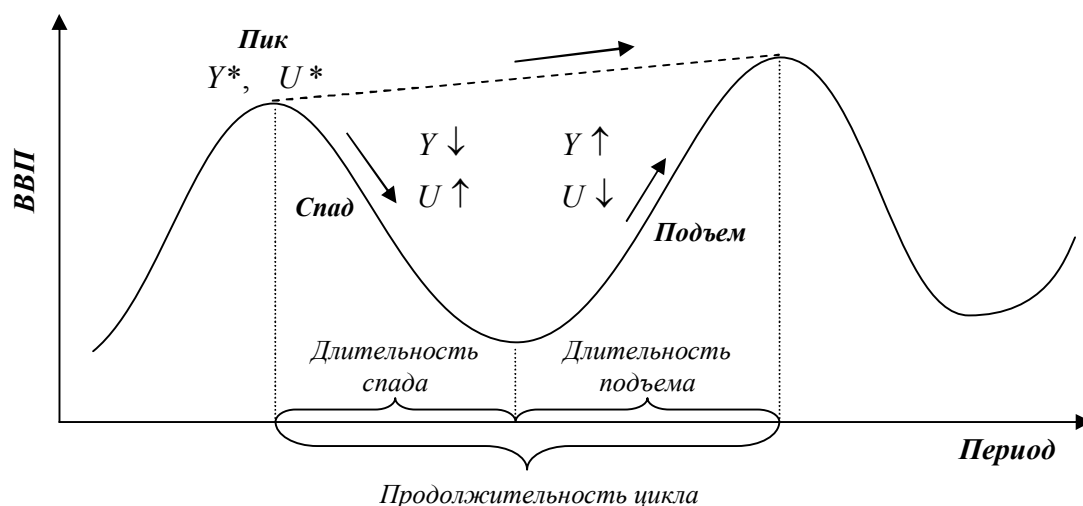


Рис. 7.8. Экономический цикл

В структуре цикла выделяют высшую и низшую точки активности и лежащие между ними фазы спада и подъема. Продолжительность цикла измеряется временем между двумя соседними высшими или двумя соседними низшими точками активности. Соответственно, продолжительностью спада считается время между высшей и последующей низшей точками активности, а подъема — наоборот.

Согласно данным Национального бюро экономических исследований², за период с 1854 по 1991 г. (137 лет) в экономике США наблюдался 31 цикл. В среднем продолжительность цикла (время между двумя «пиками») составляло 53 месяца, при этом продолжительность периодов «спада» была около 18 месяцев, а средняя продолжительность периодов «подъема» – около 35 месяцев.

Теория экономических циклов решает задачу выяснения причин колебаний экономической активности во времени, а теория экономического роста исследует факторы, обеспечивающие долговременные позитивные тенденции в развитии экономики.

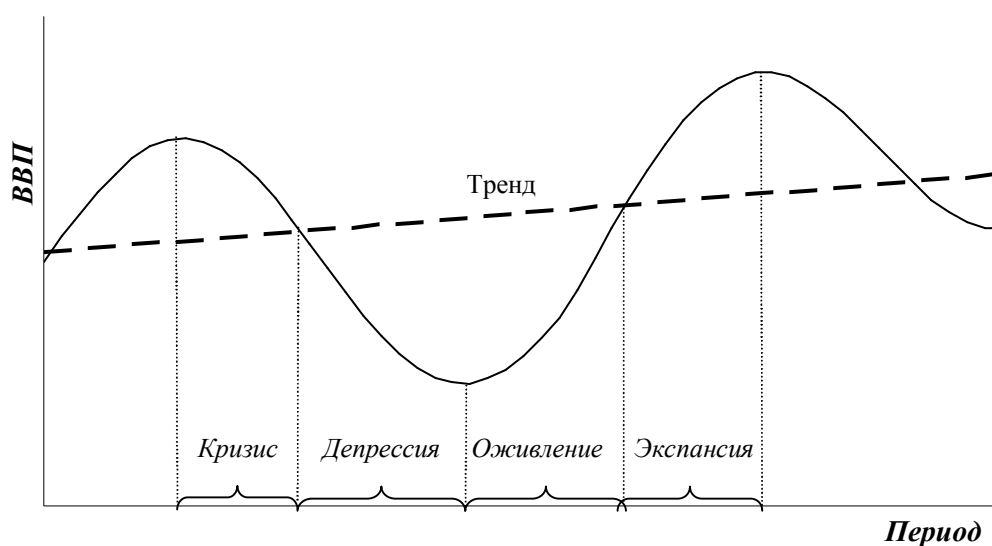


Рис. 7.9. Колебания экономической активности (волнообразная кривая) и тенденция в развитии экономики (тренд)

7.1.2. Теории циклов

Изучением экономических циклов занимались многие известные ученые. До начала XX столетия, в период господства классической

² National bureau of economic research – <http://www.nber.com/>

экономической теории, происхождение циклов не связывалось со свойствами экономической системы, они объяснялись внешними причинами – войнами, стихийными бедствиями и т.д. (*экстернальные теории*³).

Наиболее ранние теории экономических циклов основывались *концепции недопотребления*⁴, объяснявшей экономические кризисы бедностью трудящихся масс.

В конце XIX – начале XX вв. развивалась *кредитно-денежная концепция цикла*, рассматривающая кризисы как результат диспропорций в сфере денежного обращения⁵. Ирвинг Фишер⁶ причину кризиса и депрессии видел в динамике денежной массы⁷ (изменении объема выдаваемых кредитов по сравнению с относительно стабильным запасом денег), что объясняет колебания ставки процента в переходные периоды.

В начале XX в. возникли первые интернальные концепции, объясняющие циклические колебания внутренней неустойчивостью экономической системы. *Концепция перенакопления капитала* принадлежит таким экономистам, как М. И. Туган-Барановский⁸, А. Шпитхоф, Г. Кассель.

Зависимость между колебаниями потребительского спроса и динамикой чистых инвестиций исследовал А. Афталъон⁹. Он обнаружил взаимосвязь между объемом производства потребительских товаров и накоплением основного капитала, обусловленные длительностью

³ концепция Уильяма Стэнли Джевонса объясняла цикл перемещением солнечных пятен

⁴ Томас Роберт Мальтус использовал эту концепцию для оправдания непроизводительного потребления паразитических классов и государства. Ж. Сисмонди и Дж. А. Гобсон, напротив, опирались на эту концепцию для защиты интересов рабочего класса и крестьянства.

⁵ Р. Хоутри, И. Фишер

⁶ Ирвинг Фишер (1867–1947) – математик, статистик. Его известная формула $MV + M'V' = PY$ была включена во все учебники. Его важная заслуга состоит в том, что он привлек внимание общественного мнения к обостряющимся проблемам цен и инфляции

⁷ Фишер считал, что кризисы – это всего лишь «танцы доллара»

⁸ Михаил Иванович Туган-Барановский (1865–1919) – русский экономист, историк.

⁹ Альбер Афталъон (1874–1956), французский экономист. В 1909 опубликован его главный труд, переизданный в 1913 под названием «Периодические кризисы перепроизводства». Показал зависимость циклической динамики выпуска элементов основного капитала от производства предметов потребления. В 1913 г. выдвинул принцип акселерации, получивший широкое распространение в макроэкономике.

строительства и ввода в действие основных фондов и длительностью их функционирования.

Йозеф Шумпетер¹⁰ связывал циклическую форму развития экономики с инновациями («Экономические циклы», 1939 г.). В результате изучения различных по продолжительности циклов он сделал вывод о наличии связи между появлением новых изобретений, открытий, порождающих «цепную реакцию» технологических инноваций в экономике, в результате которых происходит оживление, подъем, а затем, по мере того, как «волна» инноваций прошла, наступает спад деловой активности. Причиной кризисов Шумпетер считал психологический фактор, т.е. панику, вызванную схождением на нет «бума», вызванного инновациями.

7.1.3. Продолжительность циклов

Различают следующие виды экономических циклов по их продолжительности:

- вызванные сезонными колебаниями (1 год);
- циклы Китчина–Крума (2–5 лет) связывают с колебанием мировых запасов золота;
- инвестиционные циклы Жугляра (7–11 лет) связывают обновлением основного капитала и динамикой спроса на промышленные товары. Сам Жугляр считал, что причина таких циклов заключается в росте спроса на инвестиции, что приводит к изменениям в денежном обращении;
- строительные циклы Кузнеца¹¹ (17–25 лет) объясняются периодическими «строительными бумами», связанными с необходимостью

¹⁰ Йозеф Алоиз Шумпетер (1883–1950) – австрийский и американский экономист, социолог и историк экономической мысли.

¹¹ В 1930–е годы в США Дж. Риггольмен, В. Ньюмен и некоторые другие аналитики построили первые статистические индексы совокупного годового объема жилищного строительства и обнаружили в них следующие друг за другом длительные интервалы быстрого роста и глубоких спадов. Тогда и появился термин «строительный цикл». В 1946 г. С. Кузнец в работе «Национальный доход» пришел к выводу, что показатели национального дохода, потребительских расходов, валовых инвестиций в промышленное

обновления жилых зданий и производственных сооружений, т.е. ростом объемов капитальных инвестиций в экономике;

– большие циклы конъюнктуры¹² Кондратьева¹³ (45–60 лет).

Кондратьев выделял две фазы больших циклов – повышательную и понижательную. Он показал, что перед повышательной фазой происходит своеобразный «взрыв» научно-технического прогресса, затем на стадии хозяйственного подъема – широкое внедрение в экономику «продуктов» этого взрыва. В зависимости от адаптации каждой страны именно к данной длинной волне происходит и трансформация расстановки сил на мировой арене.

Кондратьев выявил ряд закономерностей в развитии больших циклов:

– перед началом и в начале повышательной волны каждого большого цикла наблюдаются значительные изменения в технике как результат научно-технического прогресса; расширение мировых экономических связей за счет включения новых стран; изменение объемов добычи золота и объемов денежного обращения;

– наибольшее количество социальных потрясений (войн и революций) приходится на периоды повышательной волны каждого большого цикла;

– периоды повышательной волны каждого большого цикла сопровождаются длительной и резко выраженной депрессией сельского хозяйства;

– в период повышательной волны больших циклов средние циклы характеризуются краткостью депрессий и интенсивностью подъемов;

оборудование, здания и сооружения обнаруживают взаимосвязанные двадцатилетние колебания. При этом он отметил, что в строительстве эти колебания обладают самой большой относительной амплитудой.

После выхода в свет работы Кузнецова термин «строительный цикл» практически перестал употребляться, уступив место термину «длинные колебания» (в отличие от «длинных волн» Кондратьева). В 1955 г. в качестве признания заслуг американского исследователя было решено «строительный цикл» именовать «циклом Кузнецова».

¹² Изучением длинных волн конъюнктуры занимались многие экономисты, такие как Й. Шумпетер, Д. Форестер, К. Фримен, У. Ростоу, Й. Дельбеке

¹³ В книге русского экономиста Николая Дмитриевича Кондратьева «Большие экономические циклы», опубликованной в 1925 году, описаны циклы длиной от 45 до 60 лет, которые были названы «циклами Кондратьева».

– в период понижительной волны больших циклов наблюдается обратная картина.

Кондратьев обозначил следующие большие циклы:

1-й цикл – с начала 90-х годов XVIII в. до середины XIX в.;

2-й цикл – с середины XIX в. до 1890–1896 гг.;

3-й цикл – с 1896 по 1940–1945 гг.

Выводы Кондратьева подтвердились последующей динамикой экономической конъюнктуры. Продолжительный и глубокий кризис 1929–1933 гг. (Великая депрессия) развернулся в период понижительной волны большого цикла, начавшегося в конце XIX в. Примерно через пятьдесят лет, опять-таки на фоне понижительной волны, в 1973–1975 гг. вновь произошел самый глубокий за последние десятилетия спад производства.

Его прогнозы оправдались в 2000 г., когда произошел «обвал» ведущих фондовых бирж мировой экономики, после чего в 2001 г. наступила рецессия в экономике США и Японии, а через год – в европейской экономике.

В первой половине XX в. наиболее продолжительным и глубоким был мировой кризис 1929–1933 гг. Падение производства достигало в некоторых странах более 40%.

15 сентября 2008 г. разразился глобальный финансово-экономический кризис, начавшийся банкротством ведущих инвестиционных банков США. В то же время, доля экспортных контрактов на поставку вооружений и военной техники, заключенных в 2008 г., составила 30% от их общего объема за 5-летний период (рис. 7.11).

В соответствии с теорией Кондратьева, в период кризиса увеличивается количество социальных потрясений и войн, что подтверждается наблюдаемым ростом военных расходов в мире. На рис. 7.11, 7.12 отражена нарастающая динамика военных расходов к 2008 году, которая может рассматриваться и как симптом, и как катализатор предстоящего кризиса. Катализатором этот процесс можно считать потому, что военные расходы не

создают богатства, оружие и военная техника не являются ни потребительскими товарами, ни средствами производства – они как бы «откачивают» ресурсы общества в непродуктивную сферу.



Рис. 7.10. Динамика объемов мирового промышленного производства в период Великой депрессии (объем производства в 1929 году принят за 100%)



Рис. 7.11. Динамика мировых объемов экспортных контрактов на поставку вооружений и военной техники в 2006–2008 гг.

Общемировой объем поставок продукции военного назначения в 2008 г. более чем вдвое превышает показатель 2004 г. (рис. 7.12).

Капитал в военной промышленности растет наиболее высокими темпами, что способствует нагнетанию кризисной ситуации, связанной с перенакоплением этого фактора в экономике. При этом расходы на

вооружение снижают уровень потребительских расходов, расходов на другие промышленные и социальные объекты. С одной стороны, производители оружия и военной техники обогащаются, однако происходит это за счет снижения благосостояния народов, поскольку рост вооружений не способствуют росту уровня жизни.

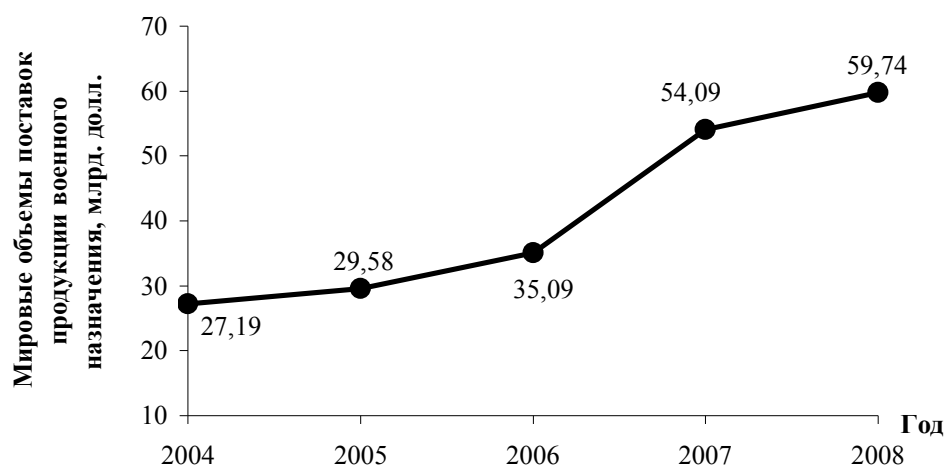


Рис. 7.12. Динамика мировых объемов поставок продукции военного назначения в период 2004–2008 гг.

7.1.4. Циклические и нециклические сектора экономики

На различных рынках наблюдается различная ценовая эластичность спроса, т.е. спрос демонстрирует большую или меньшую устойчивость к колебаниям цен. Наименее эластичным является спрос на товары первой необходимости (основные продукты питания и т.д.), наиболее эластичным является спрос на промышленные товары и потребительские товары длительного пользования (холодильники, стиральные машины, телевизоры).

Отсюда вытекает большая или меньшая устойчивость различных отраслей к циклическим колебаниям: в одних отраслях амплитуда колебаний будет значительно ниже, чем в других (рис. 7.13, 7.14).

К циклическим секторам экономики относятся отрасли, в которых амплитуда колебаний объемов производства, связанных с циклическими колебаниями в экономике, является наиболее выраженной. И, наоборот, если циклические колебания слабо отражаются на физических объемах производства в отрасли, такая отрасль относится к нециклическому сектору экономики.

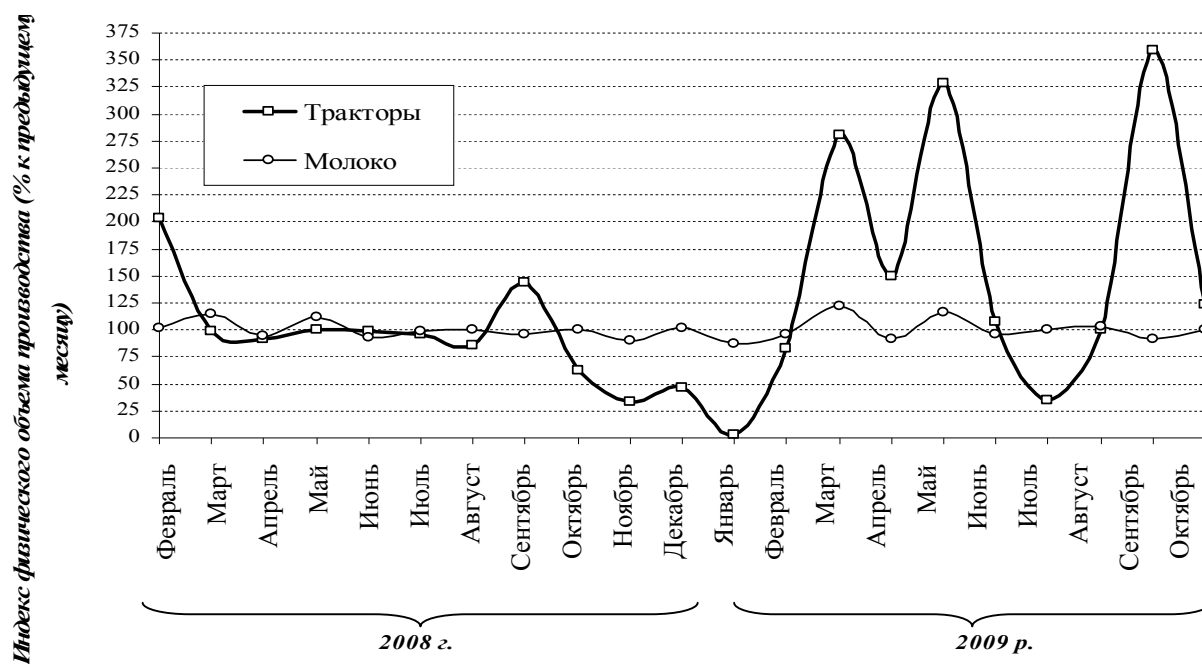


Рис. 7.13. Сравнение размаха вариации физических объемов производства тракторов и молока в Украине в 2008–2009 г.

По рис. 7.13, 7.14 можно убедиться, что амплитуда колебаний физических объемов выпуска непотребительских товаров (тракторов и цемента) в Украине за 2008–2009 годы значительно превышает размах колебаний физических объемов производства пищевых продуктов (молока и колбасы).

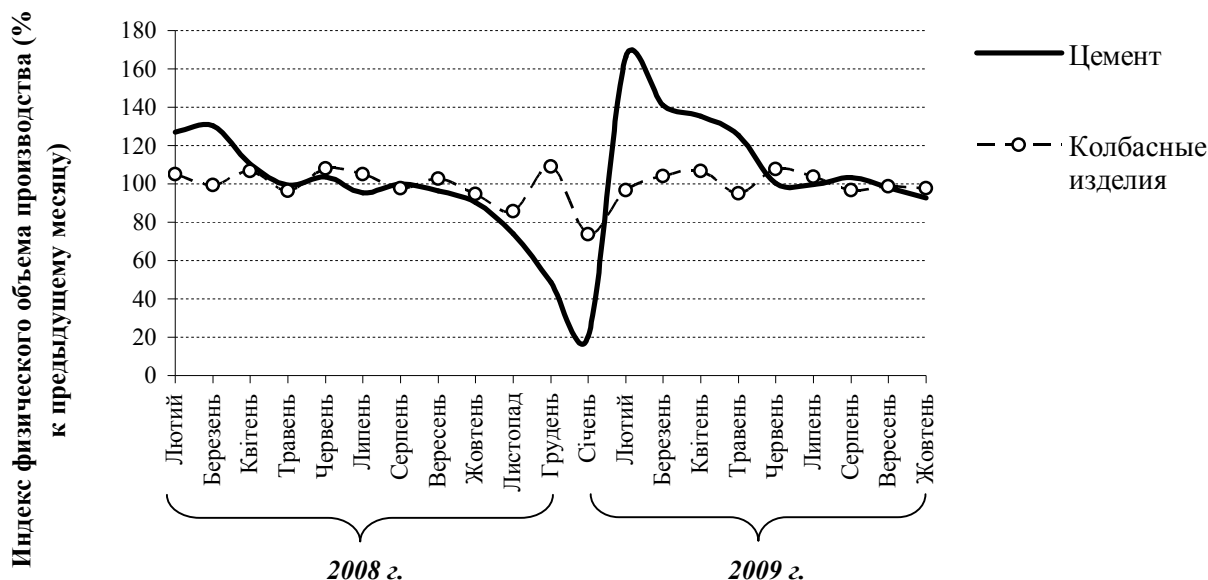


Рис. 7.14. Сравнение размаха вариации показателя физических объемов производства цемента и колбасных изделий в Украине в 2008–2009 г.

Очевидно, что производство промышленных (инвестиционных) товаров относится к циклическому, а производство продуктов питания – к нециклическому сектору экономики.

7.2. Модели циклической динамики

7.2.1. Принципы моделирования динамики ВВП во времени

Модели циклической динамики можно условно разбить на две категории: экзогенные и эндогенные модели. В экзогенных моделях причиной возникновения колебаний являются внешние возмущения (импульсы), приводящие к нарушению равновесия. Согласно интернальной (эндогенной) концепции, циклические колебания являются результатом

действия внутренних факторов модели, приводящего к нарушению общего равновесия экономической системы.

В моделях динамического равновесия (в отличие от моделей статического равновесия) изучается динамика объемов совокупного дохода во времени, т.е. вводится еще один параметр – *время*. Предполагается, что экономическая система находится в состоянии динамического равновесия до возникновения «импульса» (возмущения), приводящего к нарушению равновесия, и исследуется дальнейшее поведение системы под влиянием «импульса» в зависимости от внутренних свойств самой системы. Импульсом является изменение значения одного из факторов, например – прирост объема инвестиций. Если в статических моделях рассматривается зависимость дохода от значений влияющих факторов (т.е. каждому значению фактора ставится в соответствие определенное значение дохода), то в динамических моделях рассматривается *процесс изменения* объемов дохода под влиянием одновременного изменения фактора (рис. 7.15).

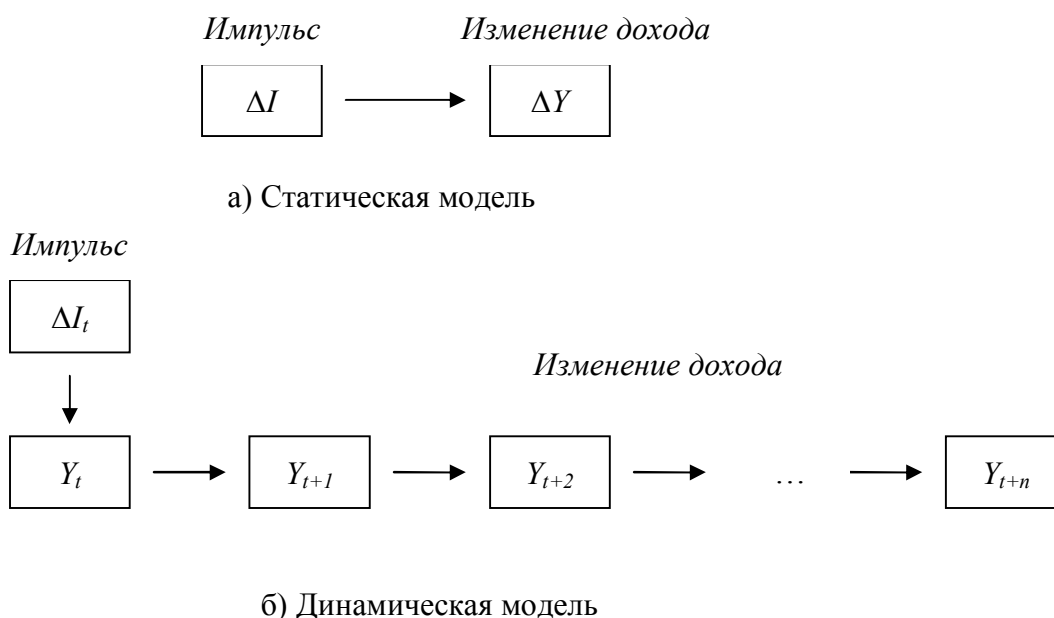


Рис. 7.15. Статические и динамические модели

В зависимости от внутренних свойств экономической системы процесс изменения дохода под влиянием импульса может иметь различный характер.

С одной стороны, если равновесие экономической системы является достаточно устойчивым, то отклонение от состояния равновесия будет временным, и через определенный интервал времени система опять придет в состояние равновесия при новом значении равновесного уровня дохода.

Однако возможны ситуации, когда динамическое равновесие системы является неустойчивым, и любой импульс может привести к возникновению колебаний уровня дохода, причем характер этих колебаний может быть различным: их амплитуда может возрасти, снизиться или быть одинаковой.

Нарушение равновесия является следствием несбалансированности совокупного спроса (спроса домохозяйств на потребительские товары и услуги отечественного производства и спроса предприятий на инвестиционные товары и услуги, произведенные в национальной экономике)¹⁴ и совокупного предложения (объема национального производства).

В кейнсианской теории предполагается, что объем совокупного предложения совершенно эластичен, т.е. гибко реагирует на любые колебания совокупного спроса. Что касается объема потребительских расходов домохозяйств в текущем периоде (C_t), то он определяется величиной их доходов в предшествующем периоде:

$$C_t = C_t^a + \tilde{c} \cdot Y_{t-1}, \quad (7.1)$$

где C_t^a – автономные расходы текущего периода (расходы, не зависящие от дохода); \tilde{c} – склонность к потреблению, которая определяется как удельный вес прироста потребительских расходов в приросте

¹⁴ Для упрощения анализа рассматривается экономика без участия государства

совокупного дохода (ВВП); Y_{t-1} – доход предыдущего периода (ВВП предыдущего года).

Поэтому объем индуцированных инвестиций, ориентированных на удовлетворение возросшего спроса, зависят от объемов прироста совокупного спроса (т.е. национального дохода) в предшествующем периоде ($Y_{t-1} - Y_{t-2}$).

Тогда объем текущих чистых¹⁵ инвестиций I_t :

$$I_t = I_t^a + v \cdot (Y_{t-1} - Y_{t-2}), \quad (7.2)$$

где I_t^a – автономные инвестиции текущего периода; v – акселератор¹⁶ индуцированных инвестиций, который является отношением прироста производительного (основного) капитала (т.е. объема индуцированных инвестиций) к приросту совокупного дохода, который стимулировал индуцированные инвестиции:

$$v = \frac{\Delta K}{\Delta Y_t} = \frac{I_t}{Y_t - Y_{t-1}}, \quad (7.3)$$

где I_t – объем индуцированных инвестиций в текущем (рассматриваемом) периоде, Y_{t-1} , Y_{t-2} – доход (ВВП) в двух предыдущих периодах.

Причиной акселерации является то, что основной капитал переносит свою стоимость на произведенную продукцию по частям, т.е. стоимость основного капитала всегда больше созданной с его помощью добавленной

¹⁵ без учета восстановительных

¹⁶ Принцип акселерации был выдвинут Афталионом в 1913 и Дж. М. Кларком в 1919, впоследствии был более детально разработан англичанином Р. Харродом и американцами Дж. Хиксом, П. Самуэльсоном, и включен в неокейнсианские модели экономического роста

стоимости за один производственный цикл. Таким образом, для прироста валового продукта (Y) на величину ΔY необходим прирост основных средств на сумму, превышающую это значение: $I_{индуц} > \Delta Y$. Принцип акселератора рассматривается многими экономистами в качестве одного из основных объяснений причин циклических колебаний.

Как видно из формул (7.1), (7.2) и (7.3), модели макроэкономической динамики, в отличие от статических моделей равновесия, включают время как дополнительный параметр.

Для описания динамики ВВП в неоклассических двухсекторных моделях (с участием домохозяйств и предпринимательского сектора, без государства и внешнего мира) используется уравнение Хикса, в котором учитываются: параметр времени t , акселератор v и множитель \tilde{c} , характеризующий удельный вес потребительских расходов в ВВП:

$$Y_t = A_t + \tilde{c} \cdot Y_{t-1} + v \cdot (Y_{t-1} - Y_{t-2}), \quad (7.4)$$

где A_t – автономные расходы ($C^a + I^a$) текущего периода (года), \tilde{c} – удельный вес потребительских расходов в ВВП или его приросте. Соотношение коэффициента \tilde{c} и акселератора v определяет характер динамики Y_t (равномерный или циклический).

7.2.2. Модель Самуэльсона–Хикса

Модель Самуэльсона–Хикса – это модель динамики делового цикла, характеризующая колебания конъюнктуры (соотношения спроса и предложения) на основе принципа акселерации. В модели Самуэльсона–Хикса рассматривается только реальный сектор экономики (без учета

влияния денежного рынка). Эта модель базируется на уравнении динамики (7.4) Хикса, характеризующем изменение ВВП во времени.

Объем потребления домашних хозяйств в текущем периоде зависит от величины дохода в предыдущем периоде:

$$C_t = C_t^a + \tilde{c} \cdot Y_{t-1},$$

где C_t^a – автономное потребление.

Предприниматели осуществляют **автономные инвестиции** I_t^a , объем которых при заданной ставке процента фиксирован, и **индуцированные инвестиции** $I_t^{ind} = v \cdot (Y_{t-1} - Y_{t-2})$, зависящие от прироста совокупного спроса в предшествующем периоде:

$$I_t = I_t^a + v \cdot (Y_{t-1} - Y_{t-2})$$

Условием **динамического равновесия** в реальном секторе экономики будет равенство дохода и расходов домохозяйств и предпринимательского сектора (предприятий):

$$Y_t = C_t^a + \tilde{c} \cdot Y_{t-1} + I_t^a + v \cdot (Y_{t-1} - Y_{t-2}), \text{ или:}$$

$$Y_t = (\tilde{c} + v) \cdot Y_{t-1} - v \cdot Y_{t-2} + A_t, \quad (7.5)$$

где $A_t = C_t^a + I_t^a$.

Уравнение (7.5) характеризует динамику национального дохода во времени.

Для исследования того, как влияют значения переменных v и \tilde{c} на динамику ВВП во времени, можно построить эту модель в программе Microsoft Excel. Наблюдая динамику дохода (Y) во времени для различных значений акселератора v и мультипликатора \tilde{c} (рис. 7.16–7.21), можно сделать следующие выводы:

а) если значение акселератора меньше единицы ($\nu < 1$), то через некоторое время после импульса равновесие восстановится при новом уровне дохода (рис. 7.17, 7.18, 7.20);

б) если значение акселератора больше единицы ($\nu > 1$), то однажды нарушенное равновесие не восстановится (рис. 7.16, 7.19);

в) если значение акселератора равно единице ($\nu = 1$), то значение дохода будет колебаться с постоянной амплитудой (рис. 7.21).

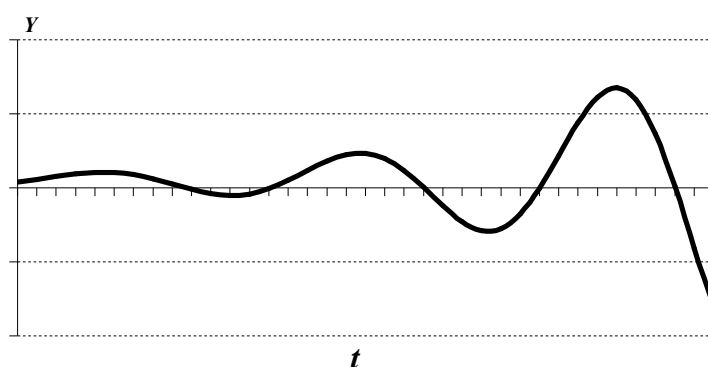


Рис. 7.16. Модель Самуэльсона–Хикса при $\tilde{c} = 0,75$; $\nu = 1,2$

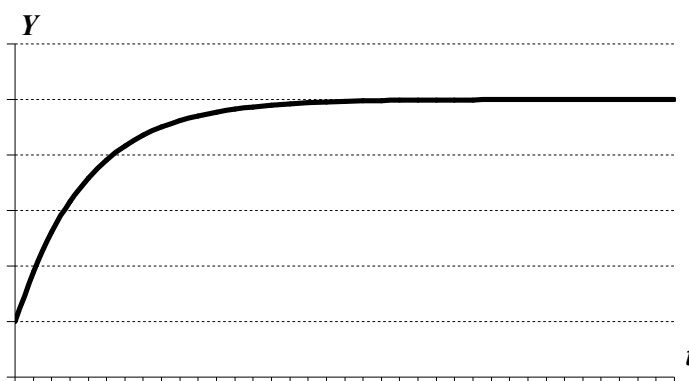


Рис. 7.17. Модель Самуэльсона–Хикса при $\tilde{c} = 0,8$; $\nu = 0,1$

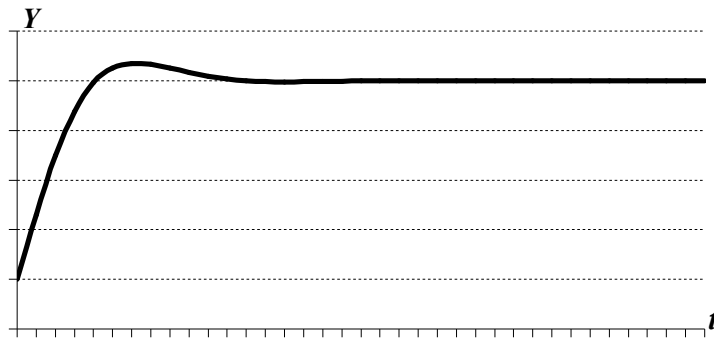


Рис. 7.18. Модель Самуэльсона-Хикса при $\tilde{c} = 0,8$; $\nu = 0,5$

При этом следует учитывать, что склонность к потреблению MPC_y не может достигать значения 1, поскольку весь доход никогда не потребляется.

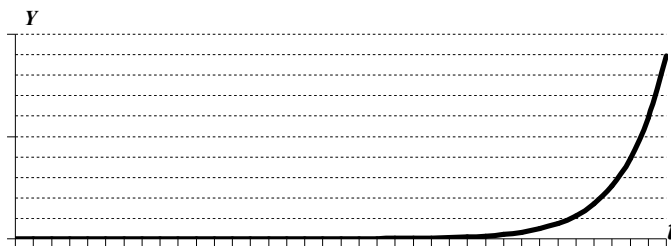


Рис. 7.19. Модель Самуэльсона-Хикса при $\tilde{c} = 0,8$; $\nu = 2,2$

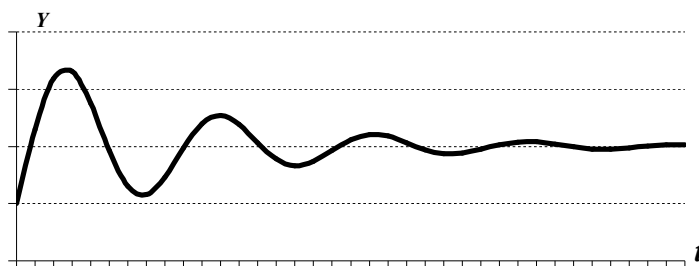


Рис. 7.20. Модель Самуэльсона-Хикса при $\tilde{c} = 0,5$; $\nu = 0,8$

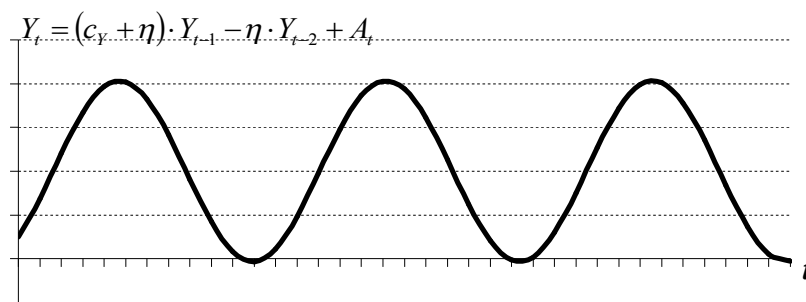


Рис. 7.21. Модель Самуэльсона-Хикса при $\tilde{c} = 0,75$, $\nu = 1$

Таким образом, модель Самуэльсона–Хикса позволяет исследовать характер динамики дохода под влиянием индуцированных инвестиций. Очевидно, что в этой модели не учтено влияние импульса (индуцированных инвестиций) на рост производственных возможностей. Эта модель является краткосрочной, поскольку учитывает только прирост совокупного спроса, обусловленный приростом инвестиционных расходов. Влияние индуцированных инвестиций на прирост объемов производства исследуется в моделях экономического роста.

Исследуем уравнение (7.5) в условиях постоянства автономных расходов. Если в течение n периодов $\{t, t-1, \dots, t-n\}$ автономные расходы будут постоянными ($A_t = A_{t-1} = \dots = A_{t-n} = const$), и в экономике установится динамическое равновесие, т.е. объем ВВП стабилизируется на определенном уровне \bar{Y} :

$$Y_t = Y_{t-1} = Y_{t-2} = \dots = Y_{t-n} = \bar{Y},$$

то из уравнения (4.5) следует, что:

$$\bar{Y} = A_t + \tilde{c} \cdot \bar{Y} + \nu \cdot (\bar{Y} - \bar{Y}) = A + \tilde{c} \cdot \bar{Y},$$

или:

$$\bar{Y} - \tilde{c} \cdot \bar{Y} = A,$$

откуда:

$$\bar{Y} = \frac{A}{1-\tilde{c}}.$$

Согласно формуле (3.4), $M^a = \frac{1}{1-\tilde{c}}$ – это мультипликатор автономных расходов. Таким образом, при неизменных автономных расходах равновесный уровень ВВП будет равен величине автономных расходов, умноженной на мультипликатор автономных расходов.

Если же в условиях динамического равновесия (при равновесном значении дохода \bar{Y}) происходит изменение автономных расходов (импульс), то последовательные изменения ВВП (отклонения от равновесного значения \bar{Y}) будут описываться формулой:

$$Y_t = (\tilde{c} + \nu) \cdot \bar{Y} - \nu \cdot \bar{Y} + A + \Delta A = \tilde{c} \cdot \bar{Y} + A + \Delta A$$

$$\Delta Y_t = \Delta A + (\tilde{c} + \nu) \cdot \Delta Y_{t-1} - \nu \cdot \Delta Y_{t-2}. \quad (7.6)$$

Поскольку изменение автономных расходов было единовременным, то дальнейшее изменение дохода:

$$\Delta Y_{t+1} = \Delta A + (MPC_Y + \nu) \cdot \Delta Y_{t-1} - \nu \cdot \Delta Y_{t-2}$$

Формула (7.6) дает представление о динамике отклонений ВВП от равновесного значения \bar{Y} во времени после получения импульса (прироста автономных расходов).

7.2.3. Модель Калдора

В модели Калдора причиной циклических колебаний являются **эндогенные факторы** – динамика инвестиций (I) и сбережений (S), которые в его модели зависят от дохода (Y) нелинейно (рис. 7.22). При низком уровне дохода (и, соответственно, низком уровне занятости) чувствительность инвестиций к доходу (предельная склонность к

инвестированию) будет низкой, поскольку в экономике есть свободные производственные мощности; по мере роста занятости и дохода предельная склонность к инвестированию увеличивается (становится больше единицы). Однако при достижении полной занятости издержки производителей начинают расти, что снижает их инвестиционную активность.

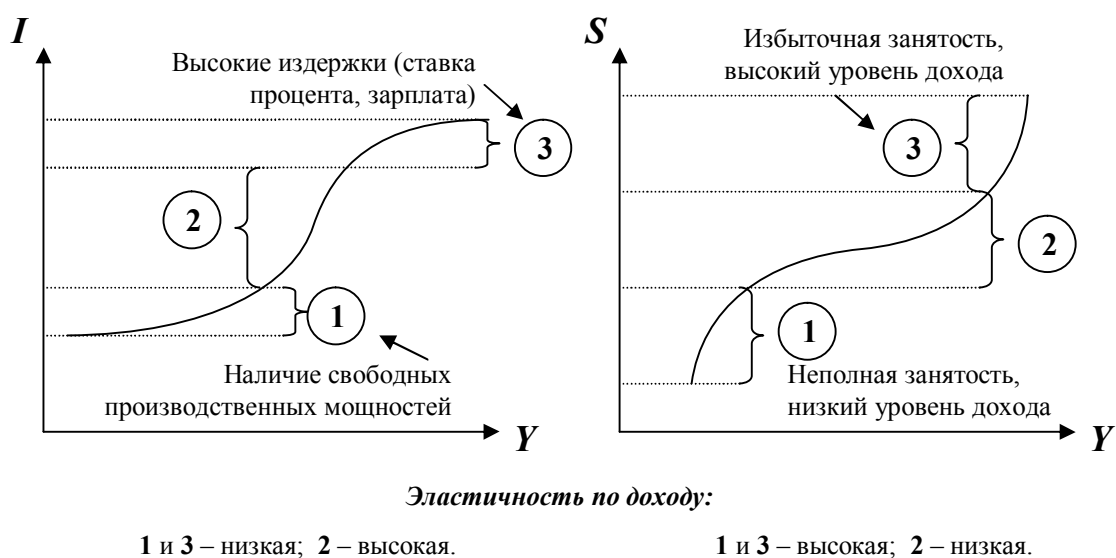


Рис. 7.22. Функции инвестиций и сбережений в модели Калдора

Функция сбережений, напротив, имеет выгнутую форму на участке 1 (низкая занятость и низкий уровень дохода), поскольку у домохозяйств преобладает стремление экономить, и весь дополнительный доход будет сберегаться (предельная склонность к сбережению высокая); в период роста занятости и дохода домохозяйства начинают увеличивать потребление, сокращая сбережения (участок 2, предельная склонность к сбережению снижается); а на участке 3, когда достигнута полная занятость, предельная склонность к сбережению опять начинает расти, поскольку домохозяйства уже не в состоянии потратить весь дополнительный доход.

На рис. 7.23–а показаны возможные варианты равновесия в модели Калдора в краткосрочном периоде, а на рис. 7.23–б показано, как изменятся

точки равновесия при сдвиге кривых сбережений (вверх) и инвестиций (вниз) при устойчивом продолжительном росте дохода и занятости. Действительно, если в течение определенного среднесрочного периода в экономике будет сохраняться устойчивый рост занятости и дохода, то объем автономных сбережений возрастет, т.е. кривая S сдвинется вверх. Кривая инвестиций, напротив, сдвинется вниз, поскольку при продолжительном накоплении капитала в экономике автономные инвестиции сократятся. В результате точки 2 и 3 (рис. 7.23–а) совместятся в точке 2 (рис. 7.23–б)

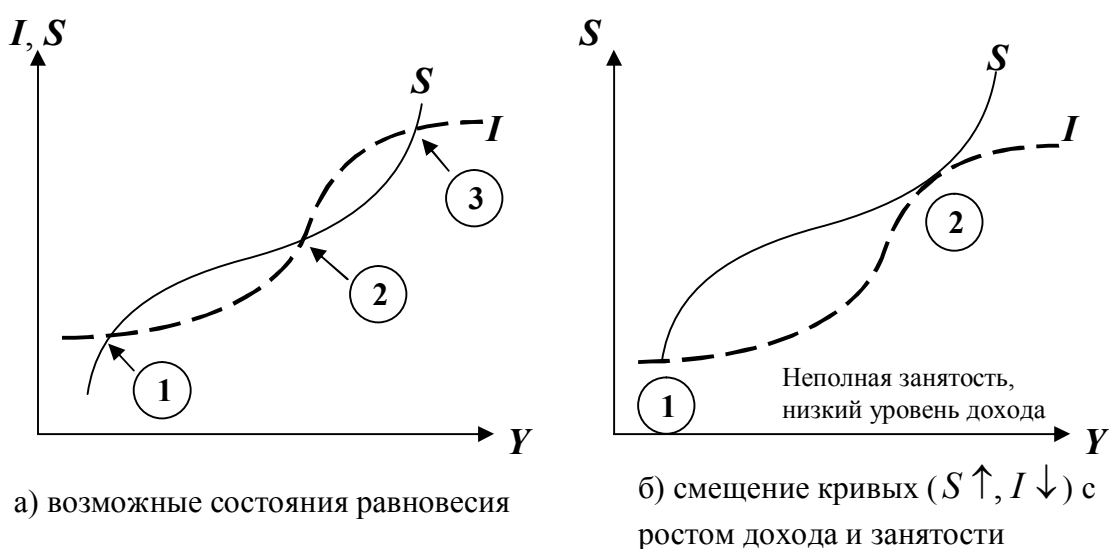


Рис. 7.23. Неустойчивость равновесия в модели Калдора

Равновесие в точках 1, 2 и 3 (см. рис. 7.23–а) является равновесием краткосрочного периода, поскольку в точке 1 инвестиции недостаточны для возмещения изношенного капитала, а их объем в точке 3 не может сохраняться долго, поскольку наступит перенасыщение экономики капиталом и недогрузка производственных мощностей ввиду нехватки трудовых ресурсов. В результате кривая инвестиций сдвинется вниз (рис. 7.23–б).

Циклическая динамика в модели Калдора заключается в последовательном переходе из одной точки краткосрочного неустойчивого равновесия в другую. На рис. 7.24 показано, как будет меняться конъюнктура при краткосрочном равновесии в условиях избыточной занятости («пик» цикла) – точка 1, уровень дохода Y_1). В результате накопления капитала кривая инвестиций сдвинется вниз ($I_1 \rightarrow I_2$, рис. 7.24–а), и новое краткосрочное равновесие наступит в точке 2 при более низком уровне дохода Y_2 . Сокращение дохода приведет к сокращению сбережений (сдвиг кривой сбережений $S_1 \rightarrow S_2$ вниз, рис. 7.24–б) и новому краткосрочному равновесию (точка 3) при еще более низком уровне дохода Y_3 .

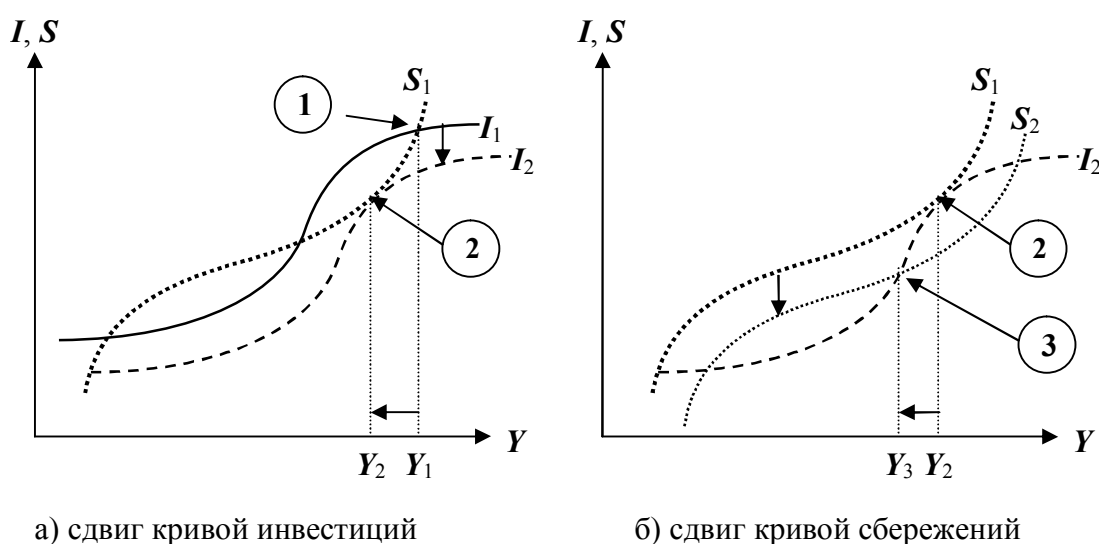


Рис. 7.24. Неустойчивость равновесия в модели Калдора в самой верхней точке цикла

Аналогично происходит переход из самой нижней точки («дна») цикла (рис. 7.25). Если в течение какого-то периода в экономике будет сохраняться низкий уровень инвестиционной активности (рис. 7.25–а, точка 1, уровень дохода Y_1), то износ основного капитала приведет к тому, что объем производства опустится ниже совокупного спроса; это станет сигналом для

роста инвестиций, т.е. кривая инвестиций сместится вверх ($I_1 \rightarrow I_2$), в результате чего новое краткосрочное равновесие установится в точке 2 при более высоком уровне дохода Y_2 . Рост дохода приведет к сдвигу кривой сбережений вверх ($S_1 \rightarrow S_2$, рис. 7.25–б), и новое состояние равновесия будет в точке 3 (уровень дохода $Y_3 > Y_2 > Y_1$).

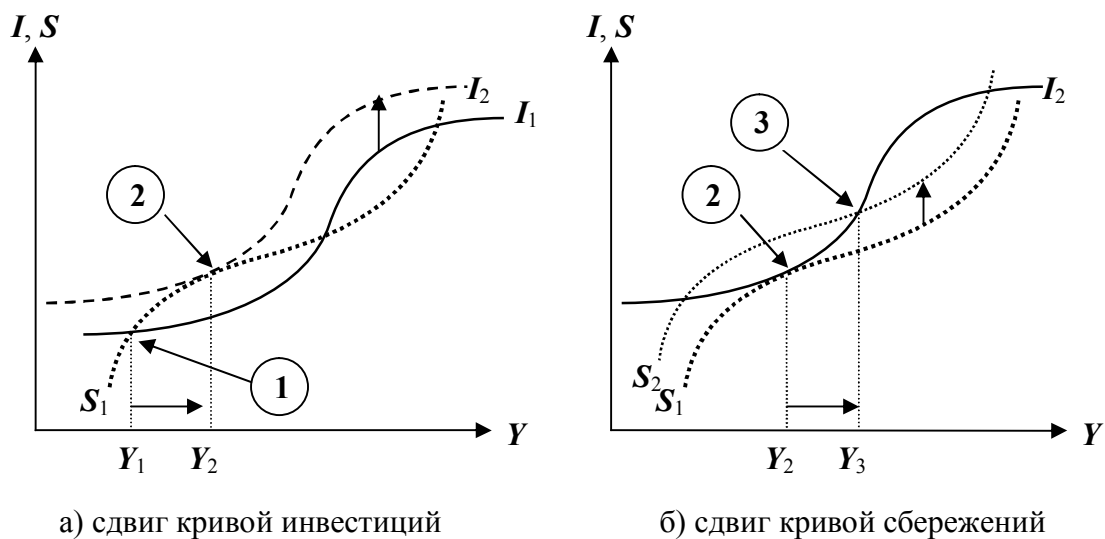


Рис. 7.25. Неустойчивость равновесия в модели Калдора в самой нижней точке цикла

Таким образом в экономике будут происходить циклические колебания конъюнктуры за счет изменения объемов инвестиций и сбережений как эндогенных факторов модели Калдора.

Заключение

Теория цикличности способствует решению важнейшей задачи долгосрочного прогнозирования. Уэсли Клер Митчелл¹⁷ определяет экономические циклы как колебания совокупной экономической деятельности, главным показателем которой является объем реального национального дохода или ВВП страны. Колебания значений этих показателей напрямую связаны с изменением уровня занятости. Изменение объемов производства и уровня занятости приводит к изменению совокупного спроса (конъюнктуры), что становится причиной изменения уровня цен. В этом и заключается экономическая динамика, имеющая циклический характер.

А.С. Пигу в своей работе¹⁸ «Промышленные колебания» излагает аналогичный подход к объяснению природы цикла. Он утверждает, что каждое волнообразное изменение объемов выпуска в промышленности порождается неким первоначальным импульсом.

Бернс и Митчелл [80] в качестве разграничительных пунктов цикла рассматривают вершины и «дно». Они рассматривают четыре фазы цикла: 1) оживление; 2) экспансия; 3) рецессия и 4) сжатие.

Шумпетер считает критическими (разграничительными) пунктами цикла точки перегиба, которые он называет «окрестности точки равновесия». В модели Шумпетера цикл состоит из четырех фаз: 1) процветания; 2) рецессии; 3) депрессии; 4) восстановления.

Изучением длинных волн, или «больших циклов конъюнктуры» занимались такие ученые, как Х. Кларк, В. Джевонс, Карл Маркс, А.И. Гельфанд, голландские экономисты Я. ван Гельдерен и С. де Вольф, Н.

¹⁷ в работе «Экономические циклы: проблема и ее постановка» (1927 г.)

¹⁸ Pigou A.C. Industrial Fluctuations. — L., 1927.

Д. Кондратьев. Инновационная теория длинных волн была разработана австрийским экономистом Й. Шумпетером.

Циклический характер динамики макросистем является общепризнанным фактом, однако в объяснении причин такого явления среди экономистов нет единства. При этом наиболее дискуссионным является вопрос о том, является ли это результатом внешних возмущений, или же цикличность объясняется свойствами самой рыночной экономики. В данном вопросе монетаристы придерживаются позиции, что рыночная экономика является саморегулирующейся системой, устойчивой ввиду гибкости цен, эластичности спроса и предложения и т.д. Наиболее ярким представителем неоклассического подхода к объяснению природы циклических колебаний является нобелевский лауреат М. Фридмен. Монетаристы полагают, что причины циклических колебаний лежат за пределами экономической системы, а для восстановления равновесия, нарушенного внешним возмущением, достаточно соответствующего кредитно–денежного регулирования.

Альтернативной точкой зрения является подход представителей кейнсианского направления, которые утверждают, что нестабильность – это внутреннее свойство рыночной экономики.

Альберт Афталион¹⁹ первым отметил, что попытки предпринимателей привести мощность основного капитала в соответствие со спросом имеют определенный интервал запаздывания, который объясняется тем, что для увеличения объемов основного капитала требуется длительное время. Это становится причиной то избытка, то недостатка производственных мощностей в экономике. Предприниматели будут инвестировать до тех пор, пока ощущается недостаток производственных мощностей в экономике, а результат инвестирования проявит себя через значительный промежуток времени, в результате чего возникнет избыток мощностей. Если же

¹⁹ французский экономист (1874–1939)

инвестиции недостаточны, то это скажется тогда, когда износ основного капитала приведет к существенному сокращению совокупного предложения. Динамику объема инвестиций Афталион рассматривал как внутренний (эндогенный) фактор циклической динамики.

Джон Морис Кларк²⁰ первым отметил тот факт, что рост спроса на потребительские товары и услуги приводит к многократному увеличению спроса на инвестиционные товары. Кларк определил эту закономерность как «принцип акселерации²¹», являющийся ключевым фактором циклических колебаний.

В 1913 г. Афталион обосновал «принцип акселерации», сравнивая экономику с процессом растопки печи²². В дальнейшем принцип акселерации разрабатывался Р. Харродом, Дж. Хиксом, П. Самуэльсоном и был включен в неокейнсианские модели экономического роста.

Инвестиционный акселератор – коэффициент, связывающий изменения инвестиций с изменением дохода. Действие акселератора проявляется не только в процессе роста инвестиций, но и при их сокращении (табл. 7.1).

Таблица 7.1.

Динамика совокупного предложения и инвестиций в 1975 г.

Страны	Снижение реального ВВП, %	Сокращение инвестиций, %
США	3,1	5,8
ФРГ	3,6	5,4
Англия	1,8	11,5
Франция	9	11,8

Принцип действия акселератора в экономике Украине можно наблюдать по данным табл. 7.2 и графикам на рис. 7.26.

²⁰ известный американский экономист, изучавший проблемы экономических циклов (1884–1963)

²¹ «акселератор» – ускоритель

²² Сначала печь загружают углем или дровами; помещение согревается медленно, поэтому печь все больше и больше загружают топливом. Через некоторое время в помещении устанавливается нормальная температура, но печь продолжает отдавать все больше и больше тепла, и спустя пару часов жара станет невыносимой. Так же в экономике: с ростом потребительского спроса для достижения необходимого уровня производства резко возрастают инвестиции.

Таблица 7.2.

Темп прироста реальных значений* ВВП и инвестиций в Украине

Год	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
g_Y	-3,02	-1,98	-0,12	5,91	9,25	5,22	9,62	12,15	2,74	7,37	7,95	2,09
g_I	-16,38	0,41	-1,22	9,36	25,43	8,60	27,04	28,95	-1,24	17,20	22,64	-4,21

* в ценах 1996 года

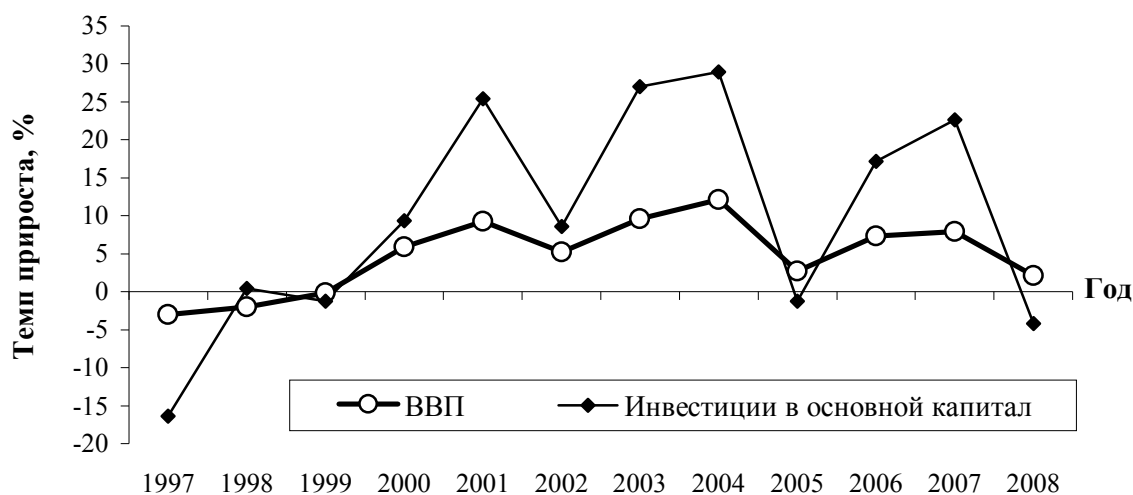


Рис. 7.26. Эффект акселератора инвестиций в Украине

Строительство (одна из отраслей, производящих инвестиционные продукты) наиболее чувствительно к колебаниям конъюнктуры (табл. 7.3).

Таблица 7.3.

Продолжительность и масштаб сокращения объемов производства в промышленности и строительстве в США в период спада

Показатели	1957–1958 гг.	1973–1975 гг.
Снижение объемов производства, %		
– всего в промышленности	3,8	7,8
– в строительстве	12,8	19,7
Продолжительность периода снижения объемов выпуска, мес.		
– всего в промышленности	9	17
– в строительстве	24	24

Афталион приходит к заключению, что производство инвестиционных товаров не влияет на изменения цен, а является их следствием, т.е. динамика этих объемов определяется скорее спросом, чем предложением [4, с. 37].

Первой и наиболее известной из экономико-математических моделей цикла является модель мультипликатора–акселератора Самуэльсона–Хикса, выражающая изменения дохода во времени. Мультипликатор позволяет определить динамику дохода в зависимости от фактической динамики инвестиций. Акселератор позволяет прогнозировать динамику инвестиций в зависимости от динамики дохода. Таким образом, автономные инвестиции являются экзогенным, а мультипликатор и акселератор – эндогенными факторами модели.

В модели Самуэльсона–Хикса ставка процента является экзогенным параметром, влияющим на объем инвестиций. Влияние денежного рынка на совокупный спрос через ставку процента учтено в модели Т. Тевеса, в результате чего модель взаимодействия мультипликатора и акселератора дает возможность определить, каким образом, изменяя предложение денег, банковская система может повлиять на конъюнктурные колебания.

В эндогенной модели Калдора, которая относится к «старой школе» кейнсианства, циклическая динамика объясняется динамикой эндогенных переменных – инвестиций и сбережений.

Основными компонентами модели С. Фишера²³ являются функции спроса / предложения труда в предположении негибкости цен и заработной платы. Уравнение модели Фишера показывает воздействие на конъюнктуру неожиданного экзогенного возмущения или мер кредитно–денежного регулирования, что может привести к потере устойчивости экономической системы.

Другие кейнсианские модели циклической динамики связывают причины возникновения циклов с природой несовершенной конкуренции.

²³ теория рациональных ожиданий

Факторами нарушения равновесия в этих моделях являются степень монополизации рынков, жесткость заработной платы и цен и т.д.

Монетаризм также подразделяет теории цикла на экзогенные и эндогенные. Монетарная концепция экономических циклов, основоположником которой считается Р. Хаутри, объясняет их возникновение периодическими эндогенными и экзогенными нарушениями равновесия на денежном рынке.

В моделях Крафта–Вайзе и Гудвина в качестве причины конъюнктурных циклов рассматривается вариации распределения национального дохода между факторами «труд» и «капитал».

Целый ряд моделей рассматривает в качестве факторов экономической динамики политическое устройство, институциональную среду, рыночную инфраструктуру. Ряд авторов [50] исследуют влияние демократизации на экономический рост с точки зрения масштабов теневой экономики и институционального потенциала государства.

В действительности все наблюдаемое разнообразие экономических циклов как по их продолжительности (длина волны), так и по амплитуде колебаний параметров экономической системы может быть объяснено совокупным действием как экзогенных, так и эндогенных факторов.