

0-7 94299

*На правах рукописи*



**ГЛАДКИХ ИГОРЬ ПАВЛОВИЧ**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
И ОСОБЕННОСТИ ДЛИННЫХ ВОЛН  
В ПОСТИНДУСТРИАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Специальность 08.00.01 - Экономическая теория

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Уфа 2012

Работа выполнена в Башкирской академии государственной службы и управления при Президенте Республики Башкортостан, г.Уфа

Научный руководитель - Махмутов Анас Хусаинович,  
доктор экономических наук, профессор

Официальные оппоненты: Кушлин Валерий Иванович,  
доктор экономических наук, профессор,  
зав. кафедрой государственного  
регулирования экономики Международного  
института государственной службы  
и управления Российской академии  
народного хозяйства и государственной  
службы при Президенте Российской  
Федерации, г. Москва

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА КФУ



0000801040

Коновалова Мария Евгеньевна,  
доктор экономических наук, доцент,  
профессор кафедры экономической теории  
Самарского государственного  
экономического университета

Ведущая организация - Челябинский государственный университет

Защита состоится 6 апреля 2012 г. в 12 ч на заседании диссертационного совета Д 212.214.01 при Самарском государственном экономическом университете по адресу: ул. Советской Армии, д. 141, ауд. 325, г. Самара, 443090

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Самарского государственного экономического университета

Автореферат разослан 5 марта 2012 г.

Ученый секретарь  
диссертационного совета

A handwritten signature in black ink, appearing to be the initials 'В.Я.'.

Вишневер В.Я.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

**Актуальность выбранной темы исследования.** В конце XIX - начале XX вв. ученые многих стран обратили внимание на наличие длительных циклических колебаний в экономической динамике и, как следствие, стали возникать концепции длинных волн. Первоначально длинные волны рассматривались лишь в качестве дополнения к теории экономических циклов, так как изначально были найдены лишь в конъюнктурном поле - в отношении динамики цен и процентных ставок. Однако фундаментальные научные выводы, сделанные Н. Кондратьевым, позволили концепциям длинных волн выделиться в самостоятельное научное направление.

В настоящее время мировая экономика находится в условиях глубокого кризиса, имеющего системные причины. Разрешение кризиса, вероятно, произойдет в первой четверти XXI в. в ходе становления постиндустриального экономического способа производства. В соответствии с этим в экономической теории сложилась весьма непростая ситуация, связанная с надвигающейся сменой доминирующей научной парадигмы, и граница изменения, очевидно, будет проходить по линии отношения к проблеме экономического равновесия. Существующие концепции длинных волн не содержат полного и четкого решения проблем объяснения их причин и механизма, отсюда возникает необходимость в построении интегральной модели длинных волн на основе анализа отклонений от уровня равновесия. Сегодня необходимо рассматривать концепции длинных волн с учетом их институциональных особенностей. Требуется уточнение периодизации длинных волн, установление их взаимосвязи с военно-промышленным комплексом, временем продиктовано также применение концепций длинных волн при объяснении причин настоящего кризиса и долгосрочном прогнозировании в условиях постиндустриальной экономики.

Обычно построение длинных волн основано на статистике определенного фактора, которому придается статус причины данного вида колебания. Однако применение однофакторного подхода не дает должного результата, так как с ходом экономического развития в структуру циклов включаются все новые факторы, следовательно, требуется выявление синхронизации динамики факторов длинной волны.

Научная значимость, теоретическая и практическая важность поставленных вопросов определили актуальность темы диссертационного исследования.

**Степень научной разработанности проблемы.** Исследованию длинных волн посвящены труды многих ученых, рассматривавших, наряду с другими вопросами, проблемы существования и объяснения причин и механизма длинных волн с различных позиций.

Начальным этапом, этапом зарождения в эволюции научных направлений исследования длинных волн было марксистское направление. В ряду основных представителей этого направления следует назвать таких ученых, как А. Афталион, В. Базаров, П. Боккара, де Вольф, ван Гельдерен, А. Гельфанд, Д. Гордон, Г. Кассель, Н. Кондратьев, Т. Кучинский, К. Маркс, Э. Мандел, Д. Опарин, М. Туган-Барановский, Л. Троцкий, Л. Фонтвэй, А. Шпитгофф и др.

Следующим этапом, этапом развития, стало инновационное направление. Как представители этого научного направления выделяются Б. Берри, Дж. ван Дейн, А. Клайнкнехт, С. Кузнец, Г. Менш, У. Ростоу, Д. Форрестер, К. Фримен, Й. Шумпетер и др.

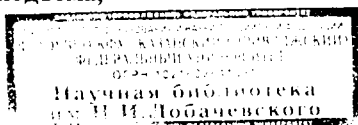
Этапом зрелости в эволюции интересующего нас научного направления представляются современные исследования, проведенные в условиях постиндустриальной экономики. Это труды А. Акаева, А. Анчишкина, Р. Батра, В. Вайдлиха, С. Вибе, С. Глазьева, Дж. Гаттеи, Дж. Голдстайна, Й. Дельбеке, Л. Клименко, А. Коротаева, П. Корпинена, И. Лукашевич, С. Меньшикова, В. Маевского, К. Мюллера, И. Миллендорфера, М. Ольсена, К. Перес-Перес, В. Полтеровича, С. Румянцевой, А. Субетто, Э. Скрепанти, Б. Сильвера, Э. Тайлкоута, Ю. Яковца и др.

Тем не менее, следует отметить, что некоторые важнейшие аспекты научных проблем теории длинных волн в постиндустриальной экономике требуют дальнейшего исследования. В соответствии с общеметодологическими позициями, на наш взгляд, необходим более глубокий анализ развития теоретических основ длинных волн. Кроме того, в работах названных ученых не рассматриваются особенности применения научных концепций в условиях постиндустриальной экономики.

**Цель и задачи исследования.** Цель диссертационного исследования заключается в разработке теоретико-методологических подходов к исследованию длинных волн в условиях постиндустриальной экономики.

Достижение данной цели предполагает решение следующих задач:

- раскрыть эволюцию научных направлений исследования длинных волн;
- показать возможность разрешения основных ключевых проблем исследования длинных волн;
- обосновать условия построения концепций длинных волн в постиндустриальной экономике с учетом их институциональных особенностей;
- разработать интегральную модель длинных волн;
- показать механизмы формирования и развития длинных волн в постиндустриальной экономике;
- обосновать специфику построенных длинных волн для экономики США и России в разрезе фаз спада и подъема;



- показать особенности применения концепций длинных волн в постиндустриальной экономике.

**Область исследования.** Диссертационное исследование проведено по специальности 08.00.01 - Экономическая теория Паспорта специальностей ВАК (экономические науки) в рамках разд. 1, п.п. 1.1. Политическая экономия: структура и закономерности развития экономических отношений; воздействие новых технологических укладов на процессы формирования и функционирования экономических структур и институтов; инновационные факторы социально-экономической трансформации; теория "информационной", "постиндустриальной" экономики и "экономики, основанной на знаниях"; экономика ресурсов (рынков капиталов, труда и финансов) и п.п. 1.3. Макроэкономическая теория: теория деловых циклов и кризисов.

**Объектом диссертационного исследования** являются циклические процессы развития экономики США и России.

**Предмет диссертационного исследования** - экономические и институциональные отношения, возникающие в процессе проявления циклическости (длинных волн) в условиях постиндустриальной экономики.

**Теоретической и методологической основой исследования** выступают труды представителей марксистского, инновационного и интегрированного направлений исследования длинных волн; в работе основательно рассматриваются методологические аспекты исследования длинных волн в индустриальной и постиндустриальной экономике, специфика их формирования и развития в постиндустриальной экономике. При исследовании использовались методологические положения классической теории и неоклассической экономической теории о длинных волнах и учитывались взгляды представителей различных направлений исследования длинных волн.

**Инструментально-методический аппарат.** В диссертационной работе использованы общенаучные и специальные методы исследования экономических явлений: диалектический, логический, исторический, факторный и структурно-динамический методы; метод анализа и синтеза, метод системного подхода, метод экономико-статистических сравнений, а также результаты научных разработок ученых-экономистов различных направлений и школ. При построении длинных волн применялись модели и методы экономической динамики, математические методы обработки статистических данных, модели и методы долгосрочного прогнозирования.

**Информационно-эмпирическую базу исследования** составили нормативные, статистические и информационно-аналитические материалы Федеральной службы государственной статистики, Мирового

Банка, Бюро экономического анализа США, Бюро переписи населения США, Бюро статистики занятости США и других органов статистики.

**Гипотеза диссертационного исследования** основывается на следующих положениях теоретического и методологического характера, выдвигаемых автором диссертационной работы:

1. Эволюция научных направлений исследования длинных волн обнаруживает себя при рассмотрении работ представителей марксистского, инновационного и интегрированного направлений и представлена развитием дискуссии по ключевым проблемам исследования длинных волн. Рассматривать взгляды основных представителей указанных научных направлений лучше всего именно в рамках научной дискуссии по проблемам существования и объяснения причин и механизма длинных волн.

2. В условиях постиндустриальной экономики концепции длинных волн имеют теоретические основы, которые определяются в ходе анализа ключевых проблем исследования длинных волн и условий их построения с учетом институциональных особенностей. Для решения этих вопросов разработана интегральная модель длинных волн, в основе которой лежит анализ отклонений от уровня равновесия.

3. В условиях постиндустриальной экономики построенные длинные волны имеют свои специфические особенности. Эти особенности выявляются посредством рассмотрения механизмов формирования и развития длинных волн, их сравнительного анализа, установления взаимосвязи длинных волн с военно-промышленным комплексом, применения концепций длинных волн при объяснении причин современного кризиса и долгосрочном прогнозировании.

Опираясь на изложенную гипотезу и результаты исследования, автор выносит на защиту ряд положений.

**Основные положения, выносимые на защиту**, состоят в следующем:

1. Эволюция научных направлений исследования длинных волн отражает тенденцию движения научной мысли от марксистского направления к инновационному и далее - к интегрированному. Дискуссия по проблемам существования и объяснения причин и механизма длинных волн остается открытой в связи с отсутствием полного решения указанных проблем.

2. Вероятное разрешение основных проблем исследования длинных волн в условиях постиндустриальной экономики основывается на нахождении ответов на вопросы терминологии и усиления роли математического аппарата в экономике. О разрешении ключевой проблемы существования длинных волн уже можно говорить с большой долей уверенности как о неоспоримом факте. К объяснению причин и механизма длинных волн в экономической науке существуют десять главных подходов, приведенных в диссертационной работе.

3. Основные особенности постиндустриальной экономики вызвали необходимость в новых решениях проблемы существования и объяснения причин и механизма длинных волн с учетом условия ее неравновесности, нелинейности, увеличения доли человеческого капитала и НТП в факторах производственной функции, институциональных особенностей концепции длинных волн, применения принципов сетевой организации.

4. Интегральная модель длинных волн основывается на трех блоках - метод "схематических отклонений", анализ эндогенного механизма длинных волн, прогнозирование длинных волн при помощи гармонических алгоритмов. В процессе построения интегральной модели возникают основные проблемы - выделение тренда, существование случайных колебаний (шума), существование длинных волн, объяснение причин длинных волн.

5. Механизмы формирования и развития длинных волн мы предлагаем рассмотреть на основе интегральной модели. В рамках интегральной модели длинных волн было проведено исследование статистических показателей, характеризующих динамику факторов изучаемых волн, относящихся к эндогенному механизму.

6. В целях эмпирического подтверждения существования длинных волн в экономике на основе статистического материала (начиная с 1905 г. по 2010 г.) было проведено исследование динамического состояния экономик стран США и России. Построенные три длинные волны имеют периоды 51, 57 и 15 лет (только фаза подъема). Их особенности хорошо выявляются путем сопоставления относительной продолжительности фаз подъема и спада (показатель UD).

7. Основные направления применения концепций длинных волн в постиндустриальной экономике состоят в следующем: это установление их взаимосвязи с военно-промышленным комплексом, применение концепций длинных волн при объяснении причин современного кризиса и долгосрочном прогнозировании. Длинные волны и военно-промышленный комплекс соотносятся взаимным образом. Мы считаем, что меры государственного регулирования являются одной из причин современного кризиса. Гармонический анализ был применен в динамике прироста показателя ВВП экономики США и России и показал результаты в отношении ближайших 20 лет.

**Научная новизна диссертационного исследования** состоит в разработке ряда принципиальных положений, позволяющих выявить длинные волны на основе интегральной модели, обозначить направления развития концепции длинных волн и ее практическое применение:

- раскрыто экономическое содержание понятия "интегрированное направление" на основе применения современной методологии исследо-

вания длинных волн, включающей в себя многофакторный анализ длинных волн при становлении постиндустриального экономического способа производства;

- выявлено, что ключевые проблемы исследования длинных волн имеют решение в плоскости экономической динамики, разработана классификация основных подходов к объяснению причин и механизма длинных волн;

- доказано, что длинные волны существуют в следующих условиях постиндустриальной экономики: неравновесности, нелинейности, увеличения доли человеческого капитала и НТП в факторах производственной функции, институциональных и сетевых принципов организации;

- определена возможность применения метода "схематических отклонений" для решения проблем объяснения причин и механизма длинных волн, доказано, что гармонические методы прогнозирования являются оптимальными для применения концепции длинных волн при долгосрочном прогнозировании;

- доказано, что в постиндустриальной экономике происходят синхронизация динамики факторов длинных волн и усиление взаимозависимости между ними, определены преобладающие факторы для 4-ой длинной волны и фазы подъема 5-ой длинной волны;

- обоснованы периодизация построенных длинных волн и результаты сопоставления относительной продолжительности фаз подъема и спада (показатель UD);

- доказано, что одной из основных причин современного кризиса является несвоевременный отход от монетаристских подходов в государственном регулировании экономики США, показан резкий рост, более чем в 2 раза, оборонных расходов США, показана фаза подъема 5-ой длинной волны, согласно базовому сценарию развития экономики США и России.

**Теоретическая значимость исследования.** Полученные в работе результаты и сделанные автором обобщения расширяют концепции длинных волн в части объяснения причин и механизма длинных волн. Применение понятия "отклонение от уровня равновесия" для подтверждения объяснения причин и механизма длинных волн в условиях постиндустриальной экономики служит дальнейшему развитию исследований длинных волн. Диссертация углубляет недостаточно разработанные концепции длинных волн, обогащает используемый методологический аппарат. Представленные в работе теоретические положения, касающиеся учета институциональных особенностей, дают возможность более глубоко обосновать понимание длинных волн в условиях постиндустриальной экономики. Разработанная интегральная модель позволяет

установить взаимосвязь длинных волн с военно-промышленным комплексом, применить концепции длинных волн при объяснении причин современного кризиса и долгосрочном прогнозировании.

**Практическая значимость исследования.** Теоретико-методологические обобщения позволили сделать ряд важных выводов, касающихся их практического использования (в частности, это заключения из области анализа эндогенного механизма длинных волн, установления их взаимосвязи с военно-промышленным комплексом, применения концепции длинных волн при объяснении причин современного кризиса и долгосрочном прогнозировании). Реализация предложений автора позволит существенно конкретизировать научные взгляды на механизм формирования длинных волн с учетом институциональных особенностей в условиях постиндустриальной экономики, выработать рекомендации для выхода из современного кризиса и сокращения оборонных расходов, а также послужит усовершенствованию аппарата долгосрочного прогнозирования.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Основные положения диссертации докладывались на заседаниях кафедры Башкирской академии государственной службы и управления при Президенте Республики Башкортостан, XVI и XVII Кондратьевских чтениях (Международный фонд Н.Д. Кондратьева и Институт экономики РАН) (2009 г., 2010 г.), VII Международной Кондратьевской конференции (2011 г.). Результаты исследования отражены в 12 научных публикациях. Авторский объем публикаций составляет 4,9 печ. л.

Отдельные материалы диссертационной работы (интегральная модель длинных волн) используются в учебном процессе кафедры экономической теории и социально-экономической политики Башкирской академии государственной службы и управления при Президенте Республики Башкортостан по дисциплинам "Экономическая теория", "Экономическая политика государства" и "Экономика переходного периода", что подтверждается справкой о внедрении.

**Структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и библиографического списка. Работа изложена на 137 страницах, иллюстрирована 28 графиками и 4 таблицами. Список использованной литературы содержит 155 наименований. Структура введения традиционная и соответствует рубрикам первого раздела автореферата диссертации.

В первой главе "Эволюция научных направлений исследования длинных волн" определяется проблематика и рассматривается развитие научных направлений исследования длинных волн.

Во второй главе "Теоретические основы концепций длинных волн" анализируются основные ключевые проблемы исследования длинных

волн, определяются условия построения концепций длинных волн в постиндустриальной экономике и разрабатывается интегральная модель длинных волн в современных условиях.

В третьей главе "Особенности формирования длинных волн в постиндустриальной экономике" исследуются механизмы формирования и развития длинных волн в постиндустриальной экономике, анализируются выявленные длинные волны и рассматриваются особенности применения концепций длинных волн в современных экономических условиях.

В заключении диссертации приведены наиболее важные теоретические обобщения и выводы, полученные в результате исследования.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

**В первой группе вопросов** в диссертации рассматривается эволюция научных направлений исследования длинных волн, определяется проблематика этих исследований и изучается возможность применения концепции длинных волн при долгосрочном прогнозировании.

Проведенный анализ эволюции научных направлений исследования длинных волн показал тенденцию движения научной мысли от марксистского направления к инновационному и далее - к интегрированному. Наше предложение применить термин "интегрированное направление" подкрепляется трудами Н. Кондратьева, который подчеркивал необходимость комплексного (интегрированного, в современном понимании) анализа длинных волн, и работами П. Сорокина об интегральном социокультурном строе. Термин "интегрализм" был введен П. Сорокиным для разрешения основного противоречия XX в. между капиталистической и социалистической системами.

В ходе анализа была определена проблематика исследований длинных волн, заключающаяся в наличии ключевых вопросов исследования длинных волн. Это, прежде всего, проблемы существования длинных волн и объяснение их причин и механизма. В рамках научной дискуссии по этим проблемам были рассмотрены позиции основных представителей трех научных направлений исследования длинных волн. Представители марксистского направления достаточно осторожно подходили к вопросу существования длинных волн. Основоположник концепции длинных волн Н. Кондратьев формулирует научные выводы лишь о вероятном существовании больших циклов конъюнктуры, или длинных волн. Однако в теоретических вопросах объяснение причин и механизма длинных волн с позиции ученых марксистского направления очень сильно. Представители инновационного направления подходили к во-

просу существования длинных волн со стороны выявления их в статистическом материале. Продолжая исследования Н. Кондратьева, Й. Шумпетер рассматривает схему синтеза трех волн, выявляемых статистикой: цикл Кондратьева содержит несколько циклов Жюгляра, а цикл Жюгляра, в свою очередь, содержит несколько циклов Китчина; и все эти волны связаны с неравномерно осуществляемым внедрением инноваций. Инновационное направление решает проблемы объяснения причин и механизма длинных волн с позиций преобладания однофакторного подхода, где в качестве основной причины длинных волн выступают инновации. Представители интегрированного направления при рассмотрении проблемы существования длинных волн осуществляют комплексный, интегрированный подход, разработанный еще Н. Кондратьевым. Развивая теорию синтеза технологических стилей/парадигм, предложенную К. Перес-Перес, С. Глазьев разработал теорию технологических укладов. Ученый не использует понятие длинной волны, а говорит о технологическом укладе, в рамках которого замыкается макроэкономический производственный цикл. Интегрированное направление решает проблемы объяснения причин и механизма длинных волн, в основном, с точки зрения несогласованности подсистем.

Дискуссия по проблемам существования и объяснения причин и механизма длинных волн до сих пор остается открытой в связи с отсутствием полного и четкого решения. На этот счет мы придерживаемся мнения о целесообразности возврата к взглядам Н. Кондратьева. Именно этот подход мы старались осуществить в диссертационном исследовании.

В работах представителей интегрированного направления исследования длинных волн прослеживается тенденция углубления практической значимости разрабатываемых концепций. С точки зрения этой тенденции стали рассматриваться вопросы применения длинных волн для долгосрочного прогнозирования. Мы предлагаем выделить следующие основные модели прогнозирования: глобальная модель "затраты-выпуск" В. Леонтьева; теория предвидения и перспективного планирования Н. Кондратьева; воспроизводственно-циклическая макро модель Ю. Яковца; гецивилизационная модель Ю. Яковца; новая парадигма прогнозирования будущего В. Бондаренко. Проведенный обзор основных существующих моделей прогнозирования подтвердил возможность применения концепции длинных волн при долгосрочном прогнозировании.

**Ко второй группе вопросов** в диссертационной работе относятся, прежде всего, теоретические основы длинных волн в условиях индустриальной и постиндустриальной экономики.

Относительно проблемы существования длинных волн мы можем заключить, что необходимость проведенного разделения и описания поня-

тия экономической статики, динамики и конъюнктуры у Н. Кондратьева, а также экономического роста, экономического развития или деловой активности у Й. Шумпетера заключается в вероятном разрешении проблемы существования больших циклов. В условиях индустриальной экономики большие циклы конъюнктуры, или длинные волны, вероятно, существуют в плоскости экономической динамики. В условиях постиндустриальной экономики решение вопросов терминологии длинных волн и усиление роли математического аппарата в экономике, а также появление обширного проверенного статистического материала позволяют говорить о существовании длинных волн как о почти неоспоримом факте.

В отношении проблемы объяснения причин и механизма длинных волн в диссертации разработана классификация основных подходов в рамках трех научных направлений. Марксистское направление исследования длинных волн применяет четыре основных подхода: подход К. Маркса (тенденция к росту органического строения капитала и падению нормы прибыли); инвестиционный подход (процесс инвестирования); неравновесный подход (отклонения от уровня равновесия 3-го порядка или обновление "основных капитальных благ", отражающее движение НТП); экзогенный подход (внешние факторы). Инновационное направление исследования длинных волн в основном использует три подхода к решению проблемы: подход синтеза Й. Шумпетера (неравномерное внедрение инноваций); подход "модели метаморфоз" Г. Менша (конкуренция базисных и улучшающих инноваций); подход "лидирующего" фактора (анализ отдельных факторов производства). Интегрированное направление исследования длинных волн предлагает три основных подхода: подход несогласованности подсистем (несоответствие новой технико-экономической подсистеме старых социальных и институциональных подсистем); подход возврата к взглядам Н. Кондратьева (отклонения от уровня равновесия 3-его порядка, периодичность обновления "основных капитальных благ"); подход сложных систем и сетевой организации (эволюционная конкуренция и механизм RISC-структуры).

Мы считаем, что представители интегрированного направления, выдвигающие среди причин длинных волн нарушение согласованности движения определенных подсистем общества, находятся на позициях одностороннего рассмотрения проблемы, так как рост производительности или изменения в технологиях - это всего лишь факторы, влияющие на формирование совокупного предложения. Мы предлагаем рассматривать сами отклонения от уровня равновесия, опираясь на комплексный анализ проблемы, не только со стороны совокупного предложения, но и со стороны совокупного спроса.

Проведенный анализ особенностей постиндустриальной экономики выявил следующие основные условия, при которых возникает потребность в новых решениях проблем существования и объяснения причин и механизма длинных волн: неравновесность постиндустриальной экономики (динамический процесс изменений, состоящий из череды постоянных неравновесных состояний); нелинейность постиндустриальной экономики (существование нескольких точек равновесия и, следовательно, не только уход от каждой из них, но и возможность перехода от одной точки к другой); увеличение доли человеческого капитала и НТП в факторах производственной функции (информация и знания выступают в качестве новых факторов экономического роста); институциональные особенности (процесс контрактных отношений, образующих экономический обмен, постоянно движущийся к институциональному равновесию, в эти промежутки времени представляет собой аналогичный "мейнстриму" процесс отклонений от состояния равновесия); применение принципов сетевой организации (непрерывный процесс разнообразия инноваций вместо эволюции нескольких длинных волн).

С целью исследования длинных волн в современных экономических условиях и разрешения связанных с ними ключевых проблем мы предлагаем разработать интегральную модель длинных волн. Необходимость построения интегральной модели длинных волн на основе анализа отклонений от уровня равновесия продиктована предстоящей сменой доминирующей научной парадигмы (в части проблемы экономического равновесия); потребностями дальнейшего развития исследования длинных волн (в части объяснения причин и механизма); особенностями постиндустриальной экономики (в части основных условий построения длинных волн); взаимодействием различных факторов и закономерностей (в части построенных длинных волн).

Были рассмотрены следующие модели экономической динамики: модель инвестиционного цикла, модель Н. Кондратьева (марксистское направление); модель делового роста, модель кривой роста Р. Солоу, модель инновационного цикла (инновационное направление); модель Калдора, модель Калецки, обобщенная модель (интегрированное направление). При исследовании циклических колебаний часто используются такие математические методы, как метод регрессионного анализа, метод спектрального анализа, метод итеративного анализа, метод расчета математического ожидания, дисперсии и стандартного отклонения (ошибки). В процессе построения интегральной модели длинных волн постиндустриальной экономики возникают основные проблемы: выделения тренда, существования случайных колебаний (шума), существования длинных волн, объяснения причин длинных волн.

Интегральная модель длинных волн основывается на трех блоках: метод "схематических отклонений" (необходимо измерять колебания не в отношении предшествующих моментов, а в отношении отклонений от установленной схемы равновесия);

$$\begin{cases} Y_1 = \frac{AS_1(K)}{AD_1(K)} + \frac{AS_1(L)}{AD_1(L)} + \frac{AS_1(Kn)}{AD_1(Kn)} + \frac{AS_1(In)}{AD_1(In)}; \\ Y_2 = \frac{AS_2(K)}{AD_2(K)} + \frac{AS_2(L)}{AD_2(L)} + \frac{AS_2(Kn)}{AD_2(Kn)} + \frac{AS_2(In)}{AD_2(In)}; \\ Y_3 = \frac{AS_3(K)}{AD_3(K)} + \frac{AS_3(L)}{AD_3(L)} + \frac{AS_3(Kn)}{AD_3(Kn)} + \frac{AS_3(In)}{AD_3(In)}; \end{cases} \quad (1)$$

анализ эндогенного механизма длинных волн (на основе стандартной неоклассической производственной функции с добавлением новых факторов информации и знаний); прогнозирование длинных волн при помощи гармонических алгоритмов (видимые преимущества метода группового учета аргументов (МГУА) - применение принципа самоорганизации и индуктивного подхода).

$$Y = A_0 + \sum_{i=1}^s (A_i \sin \varpi_i t + B_i \cos \varpi_i t) \quad (2)$$

**Третья группа вопросов**, рассмотренных в диссертации, посвящена раскрытию специфических особенностей длинных волн в постиндустриальной экономике, установлению их взаимосвязи с военно-промышленным комплексом, применению концепций длинных волн для объяснения причин современного кризиса и при долгосрочном прогнозировании.

В целях эмпирического подтверждения существования длинных волн в экономике на основе статистического материала (начиная с 1905 г. по 2010 г.) было проведено исследование динамического состояния экономик стран США и России. Одним из критериев экономического роста является показатель ВВП или ВВП страны, который целесообразно использовать для построения длинных волн с проведением следующих процедур с исходными рядами данных: построение эмпирического ряда данных путем нахождения показателя реального ВВП на душу населения страны; определение темпов прироста этого показателя; применение операции осереднения (механического выравнивания) при помощи 9-летней скользящей средней. Визуальный анализ позволяет говорить о наличии долгосрочных колебаний в показателях ВВП, однако невозможно с уверенностью заявлять о наличии длинных волн в экономике стран лишь на основе одного показателя ВВП.

В отношении всех факторов производства были получены данные, характеризующие эндогенный механизм длинных волн, и проведен анализ опережающих и запаздывающих факторов.

В отношении динамики фактора капитала были проанализированы темпы прироста энергоносителей США в условиях постиндустриальной экономики и было выявлено, что энергоносители США периодически преобразуются, меняясь со сменой поколений техники, технологических укладов, технологических способов производства, что сопровождается энергокризисами. Эпохальными энергоинновациями можно считать освоение мускульной силы домашних животных, энергии ветра и падающей воды, создание паровой машины, овладение электроэнергией, освоение энергии атомного ядра. Главными традиционными энергоносителями являются нефть (34%), уголь (24%) и газ (21%). Существуют структурные предпосылки сокращения энергопотребления и перехода к энергосберегающим технологиям. Предстоит технологический переворот в добыче, переработке и транспортировке энергоресурсов. Следует ожидать резкого увеличения доли возобновляемых источников - солнечной энергии (38%) и биомассы (26%). Будущее - за развитием водородной энергетики, чему благоприятствуют научно-технологические факторы. Анализ динамики фактора капитала в части энергоносителей показал уменьшение роли традиционных энергоносителей в условиях постиндустриальной экономики.

Соотнеся между собой графики факторов производства и длинные волны, построенные на основе темпов прироста ВВП, мы сопоставили нижние и верхние поворотные точки.

*Таблица 1*

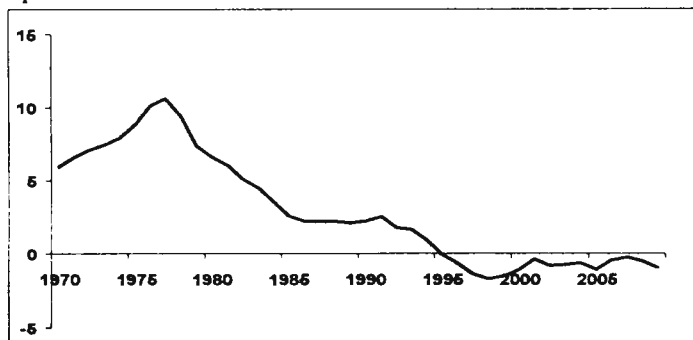
**Определение преобладающих традиционных факторов длинных волн**

Длинная волна	К (энергоносители)	К (инвестиции)	L (трудовые ресурсы)
Нижняя поворотная точка 4-ой длинной волны	Min 1977 (+21 год)	Min 1947 (-9 лет)	Min 1947 (-9 лет)
Верхняя поворотная точка 4-ой длинной волны	Max 1986 (+9 лет)	Max 1977 (0)	Max 1973 (-4 года)
Нижняя поворотная точка 5-ой длинной волны	Min 2009 (-4 года)	Min 2009 (-4 года)	Min 2009 (-4 года)

Рассчитано на основе данных Бюро экономического анализа и Бюро переписи населения США, <http://www.bea.gov>, <http://www.census.gov>

Если результат сравнения фактора производства с темпами прироста ВВП в области поворотных точек имеет отрицательный знак ("-"), фактор является опережающим, если наоборот - положительный знак ("+"), - фактор является запаздывающим. Мы определили опережающие факторы: это  $L$  в части трудовых ресурсов и  $K$  в части инвестиций и запаздывающий фактор -  $K$  в части энергоносителей. Мы отмечаем, что фактор  $K$  в части инвестиций и энергоносителей подвержен интересной зависимости. В отдельных поворотных точках и отклонениях от уровня равновесия запаздывание указанного фактора сменяется на опережение. Данный факт свидетельствует о том, что в постиндустриальной экономике происходят синхронизация динамики факторов длинной волны и усиление взаимозависимости между ними. Фактор  $K$  в части энергоносителей не является преобладающим для 4-ой и 5-ой длинной волны. Запаздывание фактора  $K$  в части традиционных энергоносителей подтверждается ограниченностью природно-ресурсной базы Земли и постепенным переходом от накопления вещественного капитала к накоплению человеческого капитала, что выражается в опережении фактора  $L$  в части трудовых ресурсов. Факторы  $L$  в части трудовых ресурсов и  $K$  в части инвестиций являются преобладающими для 4-ой и 5-ой длинной волны.

В отношении динамики фактора информации были проанализированы темпы прироста индекса промышленных цен США в условиях постиндустриальной экономики.



Рассчитано на основе данных Бюро переписи населения США, <http://www.census.gov>

Рис. 1. Темпы прироста индекса промышленных цен США, 1970-2010 гг.

Фактор информации необходимо рассматривать в связи с информационным сектором экономики (информационные продукты, средства

коммуникации). ВВП, произведенный в информационном секторе экономики, в условиях постиндустриальной экономики постоянно растет в несколько раз и составляет значимую часть в структуре всего ВВП. По экспертным оценкам, в экономике развитых стран информационный сектор занимает уже более 25%.

Информация всегда играла большую роль в развитии экономической системы и, в частности, в процессе формирования длинных волн, так как существует во множестве разнообразных форм и является основой процессов развития. А.Маршалл указывал на существование информационной функции цены. Исследуя информацию в связи с циклом, представители неоклассической теории говорят о том, что цена является единственным средством общения, несущим адекватную информацию экономическим агентам. Мы считаем, что для выявления длинных волн информационная функция цены в силу ее универсальности представляется одним из основных выражений фактора информации. Анализ динамики фактора информации показал увеличение роли информационной функции цены в условиях постиндустриальной экономики.

Таблица 2

**Определение преобладающих новых факторов длинных волн**

Длинная волна	$I_p$ (индекс промышленных цен)	$K_p$ (инвестиции в образование)	Инновации (расходы на НИОКР)
Нижняя поворотная точка 4-ой длинной волны	Min 1956 (0)	Min 1974 (+18 лет)	Min 1960 (+4 года)
Верхняя поворотная точка 4-ой длинной волны	Max 1977 (0)	Max 1999 (+22 года)	Max 1981 (+4 года)
Нижняя поворотная точка 5-ой длинной волны	Min 1998 (-15 лет)	Min 2009 (-4 года)	Min 2009 (-4 года)

Рассчитано на основе данных Бюро экономического анализа и Бюро переписи населения США, <http://www.bea.gov>, <http://www.census.gov>

В отношении новых факторов, определяющих становление постиндустриальной экономики, можно отметить, что динамика фактора информации  $I_p$  (индекс промышленных цен США) почти полностью совпадает с динамикой темпов прироста ВВП. Смена идентичности на опережение в течение 5-ой длинной волны говорит об увеличении роли информации на этапе развития постиндустриальной экономики. Фактор

информации  $I_n$  будет являться преобладающим для фазы подъема 5-ой длинной волны. Динамика фактора знаний  $K_n$  (инвестиции в образование США) почти полностью совпадает с 4-ой длинной волной, построенной на основе темпов прироста ВВП США, но имеет обратные поворотные точки и незначительный их сдвиг на 4-5 лет. Фактор знаний  $K_n$  будет являться преобладающим для фазы подъема 5-ой длинной волны. Темпы прироста расходов на НИОКР отражают инновационную характеристику экономики США, можно видеть совпадение поворотных точек с поворотными точками темпов прироста ВВП.

На основе анализа полученных результатов была построена периодизационная таблица длинных волн, где также приведены данные исследований других авторов.

Таблица 3

Периодизация длинных волн

	Подъем 3-ей волны	Спад 3-ей волны	Подъем 4-ой волны	Спад 4-ой волны	Подъем 5-ой волны	Спад 5-ой волны
Н. Кондратьев	1890 - 1920	1920 - ?	х	х	х	х
А. Клайнкнехт	1893 - 1913	1913 - 1939	1939 - 1974	1974 - ?	х	х
Б. Берри	1890 - 1920	1920 - 1950	1950 - 1981	1981 - ?	х	х
С. Меньшиков	1893 - 1924	1924 - 1938	1938 - 1974	1974 - ?	х	х
Автор диссертации	1905 - 1919	1919 - 1956	1956 - 1977	1977 - 2013	2013 - 2028	х

Рассчитано на основе данных Бюро экономического анализа и Бюро переписи населения США, <http://www.bea.gov>, <http://www.census.gov>; Меньшиков С.М., Клименко Л.А. Длинные волны в экономике. Когда общество меняет кожу. М.: Международные отношения, 1989, стр.12,82; Berry V. Long-Wave Rhythms in Economic Development and Political Behaviour, 1991, page 126.

Построенные три длинные волны имеют периоды 51, 57 и 15 лет (только фаза подъема). Особенности построенных длинных волн хорошо характеризуются путем сопоставления относительной продолжительности фаз подъема и спада. Мы предлагаем провести расчет показателя UD, равного отношению подъем/спад.

Таблица 4

**Продолжительность фаз подъема  
и спада длинных волн**

Длинная волна	UD (подъем/спад)
3-ья длинная волна	0,38
4-ая длинная волна	0,58

Рассчитано на основе данных Бюро экономического анализа и Бюро переписи населения США, <http://www.bea.gov>, <http://www.census.gov>

Полученные результаты расчета показателя UD говорят о следующем: значение показателя  $UD < 1$ , что объясняется рецессией мировой экономики в разрезе глобальных циклов; рост значения показателя UD - изменением механизма длинных волн в условиях постиндустриальной экономики на основе увеличения роли новых факторов производства.

Индустриальная экономика США в периодизации длинных волн представлена 3-ей длинной волной и фазой подъема 4-ой длинной волны. Рост протекционизма отражается в увеличении темпов прироста ВВП до 3,2%, средние темпы прироста составляют порядка 1,5%. Первая мировая война вызвала падение ВВП со средними темпами снижения порядка -3,5%. Далее падение ВВП, вызванное Великой депрессией и Второй мировой войной, продолжилось. Восстановление после Второй мировой войны - рост темпов прироста ВВП до 9,7%, причем средние темпы прироста составляют порядка 6,5%.

Постиндустриальная экономика США в периодизации длинных волн представлена фазой спада 4-ой длинной волны и спрогнозированной фазой подъема 5-ой длинной волны. После 70-х гг. XXвв. происходит резкое снижение темпов экономического роста, снижение темпов прироста ВВП - до 1,5%, средние темпы прироста составляют порядка 2,9%.

В целом на основе сравнительного анализа фаз подъема и спада показано, что длинные волны индустриальной и постиндустриальной экономик США и России носят относительно синхронный характер, за исключением отдельных моментов, которые вызывают рассогласование поворотных точек на 5-10 лет.

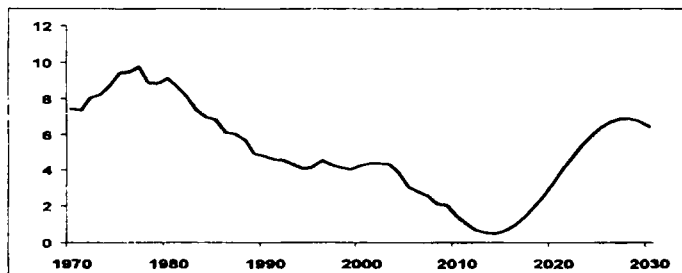
В целях увеличения практической значимости концепции длинных волн мы рассмотрели ряд особенностей ее применения, в первую очередь, при объяснении причин современного кризиса.

По нашему мнению, одной из причин современного кризиса, наряду с общепризнанными в научной среде, является государственное регулирование экономики. В рамках анализа взаимосвязи длинных волн и государственного регулирования экономики были определены темпы прироста государственных расходов США. Динамика государственных рас-

ходов подтверждает наличие длинных волн в себе самой, однако имеет место опережение динамики государственных расходов США по отношению к темпам прироста ВВП. Нижняя поворотная точка государственных расходов США приходится на 1997 г., нижняя поворотная точка динамики ВВП США - на 2013 г. Опережение составляет - 16 лет, что можно объяснить завершением применения монетаристской макроэкономической политики. В 90-е гг. XX в. в США происходит изменение мер государственного регулирования, подходы монетаризма заменяются возрождением политики стимулирования совокупного спроса. Данное направление получило название "новый курс Клинтона" и заключалось в структурных и институциональных подходах к проблемам инфляции и безработицы. Мы предполагаем, что причинами современного кризиса является несвоевременный отход от монетаристских подходов в государственном регулировании экономики, что подтверждается проведенными расчетами в рамках концепции длинных волн.

Среди причин кризиса, по нашему мнению, можно выделить несоразмерный рост оборонных расходов. Длинные волны и военно-промышленный комплекс соотносятся взаимным образом. С одной стороны, выбор приоритетов экономической политики (в части военно-промышленного комплекса) зависит от стадии длинного цикла, с другой - конкретные политические решения в национальной экономике, воздействуя на военно-промышленный комплекс, могут спровоцировать изменения в самом механизме цикла. В рамках анализа взаимосвязи длинных волн и военно-промышленного комплекса были рассмотрены темпы прироста оборонных расходов США. Динамика оборонных расходов также обнаруживает в себе наличие длинных волн, при этом фиксируется опережение по отношению к темпам прироста ВВП. Нижняя поворотная точка оборонных расходов США приходится на 1994 г., нижняя поворотная точка динамики ВВП США - на 2013 г. Опережение составляет - 19 лет, что можно объяснить усилением роли военно-промышленного комплекса США. После 1994 г. произошел резкий рост (более чем в 2 раза) оборонных расходов США, что зафиксировано в виде фазы подъема следующей длинной волны.

В диссертационной работе рассматриваются также особенности применения длинных волн при долгосрочном прогнозировании. Гармонический анализ, в части описанного МГУА, был применен в динамике прироста показателя ВВП и дал результаты в отношении ближайших 20 лет. В экономике США определена нижняя поворотная точка - 2013-2014 гг., после которой прогнозируется выход экономики США из кризиса и переход в фазу подъема. Фаза подъема прогнозируется до верхней поворотной точки - 2028-2030 гг., после чего ожидается переход в фазу спада.



Рассчитано на основе данных Бюро экономического анализа и Бюро переписи населения США, <http://www.bea.gov>, <http://www.census.gov>

*Рис. 2. Прогноз темпов прироста ВВП США, 2010-2030 гг.*

Приведенные прогнозные значения фазы подъема 5-ой длинной волны укладываются в базовый сценарий развития экономики США. Возможны и другие сценарии развития - пессимистический и оптимистический.

В рамках проведенного диссертационного исследования по проблеме существования длинных волн были получены эмпирические доказательства их существования и построены 3-ья и 4-ая длинные волны. В отношении проблемы объяснения причин и механизма длинных волн автором был проведен анализ эндогенного механизма длинных волн постиндустриальной экономики на основе анализа отклонений от уровня равновесия, определены преобладающие факторы для 4-ой длинной волны и фазы подъема 5-ой длинной волны. В условиях постиндустриальной экономики разработан прогнозный вариант для фазы подъема 5-ой длинной волны на основе трех сценариев развития экономики США и России.

## ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

### *В изданиях, определенных ВАК*

#### *для публикации результатов научных исследований*

1. *Гладких, И.П.* Особенности применения концепции длинных волн при объяснении причин современного кризиса [Текст] / И.П. Гладких // Экономика и управление: научно-практический журнал. - 2012. - № 1 (105). - С. 28-34. - 0,5 печ. л.

2. *Гладких, И.П.* Исследование длинных волн в условиях экономики России [Текст] / И.П. Гладких // Вопросы экономики и права. - 2011. - № 11 (41). - С. 7-11. - 0,4 печ. л.

3. *Гладких, И.П.* Общие принципы и особенности построения длинных волн в постиндустриальной экономике [Текст] / И.П. Гладких // Экономические науки. - 2011. - № 10 (83). - С. 39-43. - 0,4 печ. л.

4. *Гладких, И.П.* Построение длинных волн Кондратьева на примере экономики США и России [Текст] / И.П. Гладких // Экономика и управление: научно-практический журнал. - 2011. - № 2 (100). - С. 47-53. - 0,5 печ. л.

5. *Гладких, И.П.* Циклы Н.Д.Кондратьева: взгляд из прошлого в будущее [Текст] / И.П. Гладких // Экономика и управление: научно-практический журнал. - 2008. - № 6 (86). - С. 103-107. - 0,4 печ. л.

#### **В других изданиях**

6. *Гладких, И.П.* Современные направления исследования длинных волн в экономике [Текст] / И.П. Гладких // Проблемы экономики и менеджмента. - 2011. - №4. - С. 9-15. - 0,5 печ. л.

7. *Гладких, И.П.* Условия построения концепций длинных волн в постиндустриальной экономике [Текст] / И.П. Гладких // Проблемы экономики и менеджмента. - 2011. - №4. - С. 16-22. - 0,5 печ. л.

8. *Гладких, И.П.* Научные направления исследования длинных волн [Текст] / И.П. Гладких // Приволжский научный вестник. - 2011. - №4. - С. 57-63. - 0,5 печ. л.

9. *Гладких, И.П.* Ключевые проблемы исследования длинных волн в индустриальной экономике [Текст] / И.П. Гладких // Приволжский научный вестник. - 2011. - №4. - С. 63-70. - 0,5 печ. л.

10. *Гладких, И.П.* Методология интегрированной концепции длинных волн в новой экономике [Текст] / И.П. Гладких // Труды Международной научно-практической интернет-конференции "Новая экономика: теория и реальность" / под. ред. О.Е. Мальх. - Уфа: БАГСУ, 2010. - 194 с. - С. 18-23. - 0,3 печ. л.

11. *Гладких, И.П.* Особенности применения концепции длинных волн при долгосрочном прогнозировании [Текст] / И.П. Гладких // Долгосрочное прогнозирование: исторический опыт и критический анализ: Тезисы докладов и выступлений участников XVII Кондратьевских чтений. - М.: Международный фонд Н.Д.Кондратьева, 2010. - 338 с. - С. 214-217. - 0,2 печ. л.

12. *Гладких, И.П.* Роль человеческого капитала в формировании длинной волны постиндустриальной экономики [Текст] / И.П. Гладких // XVI Кондратьевские чтения "Человеческий капитал: мировые тенденции и российская специфика": Тезисы докладов и выступлений участников чтений. - М.: Международный фонд Н.Д.Кондратьева, 2009 - М.: Институт экономики, 2009. - 410 с. - С. 112-115. - 0,2 печ. л.

Подписано в печать 27.02.2012.

Формат 60×84/16. Бум. писч. бел. Печать офсетная.

Гарнитура "Times New Roman". Объем 1,0 печ. л.

Тираж 150 экз. Заказ № 47.

Отпечатано в типографии СГЭУ.

443090, Самара, ул. Советской Армии, 141.



10 ~