Еремин Сергей Александрович. Рынки природного газа в условиях международной экономической интеграции: направления трансформации, ключевые факторы и вызовы: диссертация ... доктора Экономических наук: 08.00.14 / Еремин Сергей Александрович;[Место защиты: ФГБОУ ВО «Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина»], 2018

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | |  | | --- | | **Введение к работе**  **Актуальность** настоящего диссертационного исследования обусловлена необходимостью научного осмысления набирающей силу международной интеграции рынков природного газа, происходящей на региональном и глобальном уровнях. Сегодня треть объема мировой трансграничной торговли газом реализуется внутри общего рынка, таможенного союза или зоны свободной торговли, т.е. в интеграционном пространстве, создающем для своих участников более комфортный, по сравнению с правилами ВТО, нормативный режим.  Интеграция газовых рынков утрачивает спонтанность и приобретает особую динамичность, если она является производной более широкого интеграционного процесса, например, осуществляемого в рамках Европейского союза (ЕС), Североамериканского соглашения о свободной торговле (НАФТА), Общего рынка стран Южного конуса (МЕРКОСУР) и Евразийского экономического союза (ЕАЭС).  Россия в интеграционном контексте занимает двойственное положение. По отношению к «зрелым» рынкам Евросоюза она выступает внешним поставщиком и, соответственно, наталкивается на ограничительные меры ЕС по отношению к третьим странам. Но с другой стороны, она выступает консолидирующим ядром «молодой» евразийской газовой интеграции, ресурсный и технологический потенциал которой ставит ее вровень с другими экономическими союзами. В этих обстоятельствах поиск оптимальных моделей международной интеграции рынков природного газа представляется одним из ключевых направлений экономической политики, теоретических и прикладных исследований.  Интеграция рынков газа ЕС является серьезным вызовом для России. Несмотря на ускоряющееся падение объемов газодобычи и возрастающий рост спроса на газ в странах ЕС, официальный Брюссель последовательно реализует политики диверсификации источников поставки, интеграции  внутренних рыночных и газотранспортных инфраструктур, которые объективно направлены на снижение зависимости от российского газа. В то же время возрастает зависимость России от Европы, как главного покупателя ее газа и источника экспортной выручки. Это создает новый баланс сил в двустороннем энергетическом диалоге и несет риск, что прогнозируемый рост спроса на газ в Европе может быть удовлетворен не российскими поставщиками, прежде всего, сжиженного природного газа (СПГ).  Актуальность настоящего исследования также обусловлена задачами, стоящими перед Россией и государствами-участниками Договора о Евразийском экономическом союзе от 2014 г., по созданию на их территории общего рынка природного газа. В этом смысле исследованный опыт региональной интеграции мировых рынков газа должен быть весьма полезен для разработки стратегии евразийской интеграции, которая наилучшим образом соответствовала бы объективной реальности мировых газовых рынков и обеспечила бы евразийским странам эффективную экономическую отдачу от инвестиционного и коммерческого взаимодействия.  Недостаточная научная проработка основных закономерностей трансформации мировых рынков природного газа в условиях международной экономической интеграции, прежде всего, их направлений, доминирующих факторов и вызовов для Российской Федерации определили выбор темы диссертационного исследования, его цель и задачи, объект и предмет.  **Степень разработанности темы.** В своей работе автор опирался на три группы научных источников. Это исследования, касающиеся (1) развития мировых энергетических рынков; (2) теории и практики международной экономической интеграции; и (3) интеграции рынков природного газа, осуществляемой в рамках международных экономических союзов.  *(1) Ключевые проблемы развития современной энергетики и международной торговли энергоресурсами, включая фундаментальные и институциональные аспекты,* наиболее чувствительные для интеграции  мировых рынков природного газа исследованы в трудах А.Андреева, О.  Брагинского, В.Бушуева, Р.Вяхирева, В.Дунаева, С. Жизнина, А.Захарова, В.Зубаревой, Э.Крайновой, А.Макарова, А.Мастепанова, К.Миловидова, Е.Телегиной, Д.Виктора, Д.Ергина, О'Хары, Дж.Стерна, М.Стоппарда, М.Хэйса и других.  На базе неоинституционализма были выстроены современные концепции либерализации энергетических рынков, отраженные в работах Д. Эстрады, А. Моэ, К. Мартинсена, Э. Лейрда и других.  В работах российских авторов большое внимание уделено проблемам вмешательства государства в функционирование рынков и его теоретическому обоснованию. Так, А. Бесчинский, Л.Григорьев, А.Курдин, А.Макаров, Т.Митрова и В.Смирнов рассматривают эволюцию газовых рынков как процесс формирования все более крупных и диверсифицированных систем газоснабжения - от локальных к транснациональным системам. Одним из ключевых драйверов этого процесса выступает экономическая интеграция рынков с формированием сложных систем межстрановой координации.  Весомую помощь автору в понимании роли государственного регулирования в отраслях ТЭК, особенно в период их структурного реформирования и либерализации, оказали научные труды А.Конопляника, В. Крюкова, Ю.Саакяна и В.Сорокина.  (2) *Проблематика международной экономической интеграции, ее теории и практики, а также проблемы глобализации и регионализации* достаточно подробно исследованы. Обширный пласт научных исследований посвящен теориям международной экономической интеграции. Они принадлежат таким зарубежным авторам, как Б.Балаша, Дж.Вайнер, Р.Липси, Х.Макоувер, Г. Мортон, Р.Майкселл, У. Хайменц, Р.Лангхаммер, Р.Болдвин, Дж.Хааланд, Дж.Даннинг, П.Робсон, Дж.Гали, Р.Лоуренс, А.Инотай и другие.  Функциональный подход к исследованию международных экономических отношений впервые предложил Д.Митрани. Э.Хаас, С.Пистоне, А.Спинелли, В.Репке, К.Дальберг, Б.Розамунд и другие на базе  этих наработок сформировали теорию неофункционализма.  Среди российских ученых, внесших вклад в теории международной экономической интеграции, можно назвать АБулатова, О.Буторину, МТельвановского, И.Герчикову, С.Долгова, А.Дынкина, П.Завьялова, И.Иванова, В.Кондратьева, Г.Костюнина, И.Королева, Н.Ливенцева, М.Максимову, Р. Ноздреву, В. Оболенского, В. Обуховского, Л. Сабельникова, А. Субботина, В.Шемятенкова, Ю. Шишкова, А. Шурубовича, А. Юданова и других. Рассматривая страны с точки зрения их способности к взаимному интегрированию они выводят важные закономерности. Во-первых, глубокая интеграция возможна только для принципиально однородных экономических систем сопоставимого масштаба, а во-вторых, для интеграционных процессов в большей степени созрели развитые, но не развивающиеся государства. Господство сырьевых отраслей ограничивает потенциал взаимной интеграции стран, имеющих сходную структуру производства, номенклатуру экспортных товаров.  Значительное число работ, затрагивающих проблемы глобализации и регионализации, в том числе в энергетической и газовой сфере, принадлежат перу Л. Абалкина, Л. Григорьева, Н. Думной, В. Иноземцева, С. Жукова, В. Зуева, В. Коллонтай, И. Мещерина, М. Мунтяна, В. Перской, Н.Симония, Ю. Шишкова, Ю. Щербанина, П.Яковлева и др.  (3) *Исследования региональной интеграции рынков газа, осуществляемой в рамках международных экономических союзов.*  Интеграцию газовых рынков в ЕС подробно исследовали Ф.Аш, Ж. Дегаре, М.Джактенфекс, К.Йепма, Б.Кохлер-Кох, А.Нойман, П. Осмудсен, Р.Тветерас, К.Хиршхаузен, Х.Роджерс, С.Селиверстов, Дж.Стерн, Р.Хармсен, В.Зуев.  Вопросами газовой интеграции в НАФТА занимались П. МакАвой, А. Де Вани, Д.Волс, Б. Вайнштейн, Г. Клайд, Дж. Шотт, А. Морган, М. Мишо Фосс. Проблематика интеграции энергорынков США и Канады затронута А.Моэнсом, Т.Растеном, Г.О'Кифи. Последствия для НАФТА реформы  нефтегазового сектора Мексики, объявленной в 2013 г., исследованы в работах М.Кайтена, Н.Брауна, Д.Голдвина, М.Камуньеса, П.Старра.  Растет число работ по газовой интеграции в Южной Америке. Следует отметить исследования, которые выполнили С.Аскари, П.Беато, Х.Бенавидеса, Д.Бондоревски, Р.Козули, А. Касарин, Л.Никольер, А.Руис-Каро, Л.Сбертоли, Э-Л. Фагундес де Альмейда.  Газовый аспект интеграции на территории ЕАЭС затронут в работах Е. Винокурова, С. Жукова, А. Либмана, Е.Телегиной, Г.Халовой. Этой проблематикой занимаются Институт мировой экономики и международных отношений, Институт энергетики и финансов, Центр интеграционных исследований Евразийского Банка Развития (ЕАБР) и другие.  Несмотря на широкий научный охват и «сверхпопулярность» у исследователей «газовой темы», проблемам интеграции рынков газа, уделяется незаслуженно мало внимания. Число комплексных исследований, непосредственно имеющих отношение к теме настоящей диссертации, и содержащих не только качественную, но и количественную оценку интеграции мировых газовых рынков относительно невелико. Это во многом связано с **новизной и незаконченностью исследуемых явлений.** Ведь о международной экономической интеграции в принципе заговорили только к началу 1960-х гг., формирование основных экономических группировок в их современном виде происходило в 1990-2000 гг., а наиболее интенсивный этап газовой интеграции начался в 2005-2010 гг.  Кроме того, исследование газовой интеграции оказалось, в своего рода, в **междисциплинарном научном пространстве.** С одной стороны, - это проблематика неоинституциональной экономики, а с другой, - теории и практики международной экономической интеграции и глобалистики.  В сфере *неоинституциональной* экономики рассматриваются эволюционные и революционные трансформации газовых рынков, и отдельных его структурных элементов. Причем наднациональное управление  и регулирование также рассматриваются, но, как правило, вне связи с  интеграционными политиками, проводимыми органами экономических блоков.  В контексте *экономического регионализма* и глобалистики «формальная» интеграция рассматривается, как правило, с позиции формирования и деятельности региональных экономических союзов и их структур, а «не формальная», - как совокупность взаимодействий негосударственных субъектов, прежде всего, транснациональных компаний, находящихся в процессе интернационализации своей деятельности. И в том и другом случае **составить целостное научное преставление о международной интеграции рынков природного газа достаточно затруднительно.**  Как следствие, интеграция газовых рынков в контексте формирования крупнейших региональных экономических союзов оказалась исследована недостаточно. Усилия большинства авторов ориентированы, главным образом, на исследование динамики фундаментальных показателей развития рынков газа и оценку воздействия рыночных трансформаций на цены, причем не столько на конкуренцию механизмов, а сколько на сами уровни цен, их динамику и корреляцию.  В поле зрения исследователей пока не попала универсализация рынков газа, а ведь наряду с интернационализацией, она является еще одним измерением, в котором развивается интеграция.  Анализ либерализации газовых рынков достаточно обособлен от проблематики международной экономической интеграции, а именно интеграционные политики, реализуемые крупнейшими региональными экономическими союзами, предопределяют характер трансформации газовых рынков. Исследование международной газовой интеграции представляется крайне важным в контексте совершенствования стратегии экспорта российского газа и проектирования будущего Евразийского общего рынка газа.  **Цель диссертационного исследования** состоит в разработке и обосновании теоретических основ и методологических подходов для анализа, систематизации и оценки интеграции рынков природного газа, происходящей в рамках крупнейших региональных экономических союзов, а также для выработки научно обоснованных форм встраивания России в международный интеграционный контекст, обеспечивающих упрочение ее позиций на мировых рынках газа.  Для достижения указанной цели автором были поставлены и решены следующие взаимосвязанные **задачи:**   1. Выявить закономерности интеграции рынков природного газа ведущих международных экономических союзов, целевые и фактически достигнутые параметры. 2. Выдвинуть и обосновать концепцию универсализации мировых рынков газа, как одного из измерений газовой интеграции.   3. Обосновать и ввести в научный оборот понятие «гибридного рынка природного газа», возникающего в результате международной интеграции. Исследовать его генезис, признаки, масштаб, и провести его типологизацию.  4. Выработать комплексный методологический подход к анализу состояния «гибридного рынка» газа. Провести оценку состояния рынков в интеграционных союзах, являющихся предметом исследования.   1. Провести сравнительный анализ соотношения интернационализации и универсализации в интеграционных процессах разной глубины и степени неоднородности рынков газа на примере ЕС, МЕРКОСУР и НАФТА. 2. На основе сравнительного анализа рынков газа государств - членов ЕАЭС, выявить ключевые факторы, способствующие и препятствующие реализации планов по созданию Евразийского общего рынка газа. 3. На базе международного опыта региональной газовой интеграции сформулировать концептуальные направления и этапы создания общего рынка газа в Евразийском экономическом союзе. 4. Исследовать перспективы развития биржевой торговли газом в ЕАЭС, разработать предложения по расположению балансовых пунктов (торговых хабов) и формируемых вокруг них трансграничных рыночных зон, объединяющих участников общего рынка ЕАЭС, имеющих газопроводное соединение с данным балансовым пунктом. 5. Выявить потенциал наращивания экспорта российского газа в ЕС, нереализованный вследствие изменения структуры европейских газовых рынков и политик Евросоюза по диверсификации источников поставки, и разработать предложения по его реализации через использование биржевых механизмов торговли.   **Предмет исследования** — трансформации рынков природного газа, происходящие в процессе международной экономической интеграции.  **Объект исследования** - мировые рынки природного газа (Европейского Союза, Северной и Южной Америки, Евразийского экономического союза).  **Теоретическую и методологическую основу** диссертации составляют концепции, рассматривающие газовую проблематику как составную часть глобальной энергетики и мирового хозяйства, имеющую, однако, свою специфику развития, отличную от развития рынков других энергоресурсов. В рамках новой институциональной теории и с помощью ее методов автор исследует ключевые институты современных рынков газа, а на базе теории экономического регионализма - процессы их интернационализации и универсализации. Большое значение имела опора на идеи, содержащиеся в теории экономики развития, макроэкономической теории и концепции модернизации.  Теоретические обобщения настоящего диссертационного исследования опираются на достижения смежных с экономикой отраслей научного знания, в том числе, социологии и права. Это определило особенности инструментария данной работы, комбинирующего элементы концептуального и статистического анализа. При проведении прикладных исследований  использовались методы экономического, статистического и сравнительного  анализа, метод экспертных оценок, сравнительных аналогий, статистического моделирования.  **Информационная база исследования.** Для оценки перспектив интеграции мировых рынков газа и их дальнейшей эволюции в современных условиях использовались разработки аналитического прикладного характера Группы Всемирного Банка (ВБ), Организации объединенных наций (ООН), Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Всемирной торговой организации (ВТО), Международного энергетического агентства (МЭА), Международного газового союза (IGU).  В ходе работы также рассматривались документы профильных международных организаций - Ассоциации импортеров СПГ (GIIGNL); объединений регуляторов рынков природного газа (ACER, CEER, NERA, ERRA); признанных международных исследовательских центров: Оксфордского института энергетических исследований (OIES), Института экономики энергетики Японии (IEEJ), Копенгагенского экономического института (Copenhagen Economics), IHS CERA, Brattle Group, KEMA, Frontier Economics, Cambridge Economic Policy Associates, Booz & Co, а также российских научных институтов - Энергетических исследований РАН (ИНЭИ), Энергетической стратегии (ИЭС), Энергетики и финансов (ИЭФ), Экономики и организации промышленного производства СО РАН (ИЭОПП).  В качестве источника статистических данных использованы материалы Росстата России, Минэкономразвития России, Минэнерго России, ФАС России и других российских ведомств, а также Международного энергетического агентства (Database Documentation), Минэнерго США (US Energy Information Administration) и компании ВР (Statistical Review).  В процессе работы автор неоднократно обращался к фактологическим и аналитическим статьям ведущих мировых информационных агентств, таких как Bloomberg, Reuter, Plans, Argus, Интерфакс и других.  **Хронологические рамки исследования.** Установлено три временных  диапазона: *ретроспектива* интеграции (1980-2010) - период формирования  крупнейших экономических группировок ЕС, НАФТА, МЕРКОСУР и выход газовых рынков за пределы национальных границ; *текущее состояние* (2011 - 2018) - предварительные итоги интеграции, ее проблемы и противоречия; и *перспектива* (2019-2030) - прогнозирование долгосрочных интеграционных трендов, выявление отклоняющих их краткосрочных факторов и движений.  **Научная новизна диссертационного исследования** состоит в разработке целостной научной концепции международной интеграции рынков природного газа, как производной более масштабных экономических интеграционных процессов, осуществляемых на региональном и глобальном уровнях; разработке понятийного аппарата и методологических подходов для ее интерпретации, в том числе, введении в научный оборот концепции «универсализации», как одного из интеграционных измерений, и «гибридного» рынка природного газа. Указанные концепции прежде не выделялись в качестве самостоятельных направлений научных исследований.  На основе выявленных закономерностей международной интеграции сформулированы практические предложения по развитию газовой интеграции в ЕАЭС и совершенствованию газоэкспортной стратегии РФ.  Являясь пионерным среди подобных разработок отечественных специалистов исследованием, настоящая диссертация представляет собой комплексное и наиболее полное изучение международной интеграции рынков природного газа, их глубины, форматов и измерений.  **Наиболее важные научные результаты,** содержащие научную новизну и выносимые на защиту, заключаются в следующем:   1. Выявлены *закономерности интеграции* мировых рынков природного газа, являющейся производной более масштабных интеграционных процессов. Определены роль газовой интеграции для ЕС, МЕРКОСУР, НАФТА и ЕАЭС, целевые и фактически достигнутые параметры глубины, формата и внешнего интерфейса региональных рынков газа. 2. Выдвинута и обоснована *концепция универсализации* мировых рынков   газа, как одного из измерений их международной интеграции, устраняющего  дискриминацию между хозяйственными субъектами разных стран и формирующего интегрированное экономическое пространство. Выявлены признаки, критерии и текущие результаты универсализации.  3. Обосновано и введено в научный оборот понятие *«гибридного рынка природного газа»,* как самостоятельной категории, используемой для описания процессов трансформации газовых рынков в условиях международной интеграции. Исследованы его генезис, признаки и масштаб. Проведена его типологизация.  4. Выработан комплексный *методологический подход* к анализу состояния «гибридного рынка» газа, формирующегося в процессе интеграции на основе матрицы параметров, характеризующих интернационализацию хозяйственной деятельности и универсализацию рынков в плоскостях физической и институциональной интеграции   1. Выявлено *соотношение интернационализации и универсализации* в интеграционных процессах разной глубины и степени неоднородности рынков. Для общего рынка газа в ЕС главным фактором интеграции является универсализация «сверху» на основе регулирования ex-ante. Газовая интеграция в НАФТА, напротив, поддерживается интернационализацией хозяйственной деятельности «снизу» - на основе регулирования ex-post. МЕРКОСУР не демонстрирует преобладающего интеграционного фактора. Для неоднородных в институциональном отношении рынков наилучшей опцией является двусторонний формат интеграции. 2. Выявлено, что национальные рынки газа стран ЕАЭС находятся на разных этапах эволюционного развития и отличаются разнообразием функциональных моделей. Институциональная неоднородность препятствует формированию гомогенного общего рынка ЕАЭС. Однако фактором, способствующим интеграции служит потенциал комплементарности газовых ресурсов и спроса на газ, который реализуем в интеграционном формате «2+3» («Россия/Казахстан + Армения/ Беларусь/Кыргызстан»). 3. На основе международного опыта региональной газовой интеграции в двух альтернативных сценариях («регулируемая» vs. «либеральная» интеграция) сформулированы предложения *по формированию общего рынка* газа в ЕАЭС. 4. Разработаны предложения *по развитию биржевой торговли* газом в ЕАЭС, в т.ч. по созданию двух трансграничных рыночных зон с балансовым пунктами (торговыми хабами) на компрессорных станциях «Макат» и «Карталы», расположенных в районе российско-казахстанской границы. 5. Разработаны предложения по *использованию биржевых механизмов* экспорта, реализация которых позволит увеличить объемы поставки российского газа в ЕС (ориентировочно на 10-12 млрд.куб.м в год) без ущерба для долгосрочных контрактов ПАО «Газпром» и будет иметь иные позитивные для России эффекты.   **Практическая значимость** настоящего диссертационного исследования определяется задачами выработки и проведения эффективной внешнеэкономической политики России в газовой сфере и построения взаимовыгодного регионального газового партнерства в рамках Евразийского экономического союза. Результаты, к которым пришел автор, представляют собой определенный теоретический и методологический вклад в исследование трансформации рынков природного газа, происходящих под воздействием интеграционных политик, и выявление научно обоснованных форм встраивания России в международный интеграционный контекст. Результаты, полученные в ходе исследования, важны для укрепления позиций российского газа на целевых экспортных рынках, а предложенные в диссертации варианты направлений и алгоритмы действий - для совершенствования модели рынка газа и стратегии развития газовой отрасли России.  **Степень соответствия паспорту специальности ВАК.** Предложенная научно-исследовательская работа соответствует формуле специальности ВАК РФ 08.00.14 - Мировая экономика по следующим пунктам. Пункт 4. -  Интернационализация хозяйственной жизни. Глобализация экономической  деятельности, ее факторы, этапы, направления и формы. Взаимодействие региональной интеграции и экономической глобализации. Пункт 5. -Интеграционные процессы в развитых и развивающихся регионах мирового хозяйства, закономерности развития этих процессов, оценка интеграционных перспектив различных торгово-экономических блоков. Пункт 8. - Эволюция мирохозяйственного механизма. Регулирование экономических процессов на национальном и международном уровнях. Международная координация экономической политики. Пункт 17. - Мировой рынок товаров и услуг: тенденции развития, отраслевая и фирменная структура. Организация и техника международной торговли. Пункт 22. - Развитие международной транспортной инфраструктуры и ее роль в интернационализации мирохозяйственных связей. Пункт 28. - Пути и формы интеграции России в систему мирохозяйственных связей  **Апробация.** Главные идеи работы были изложены на VII Петербургском Международном Газовом Форуме (Санкт-Петербург, 2017), международном семинаре под эгидой Ассоциация «KAZENERGY» и АО ПК «КазМунайГаз» (Астана, 2017), в рамках форума «Нефтегазовый диалог» Energy Delta Institute и Energy Academy Europe (Москва, 2012), а также на научных конференциях и семинарах следующих организаций: Центра энергетических исследований Института мировой экономики и международных отношений Российской академии наук им. Е.М. Примакова (ИМЭМО РАН) (Москва, 2017, 2016, 2015, 2014), Российского государственного университета нефти и газа им. И.М. Губкина (Москва, 2018, 2017, 2016, 2015 - дважды, 2014, 2012, 2010, 2008), Российского газового общества (Москва, 2016), Аналитического центра при Правительстве Российской Федерации (Москва, 2016) и других.  Идеи, изложенные автором в настоящей диссертации, использовались в  подготовке разного рода аналитических предложений, при подготовке  проектов новой редакции Энергетической стратегии РФ на период до 2035 г.,  и Генеральной схемы развития газовой отрасли в РФ на период до 2030 г. в  рамках проведения соответствующих экспертных заседаний по линии Минэнерго России, других министерств и ведомств РФ. Проблематика региональной интеграции газовых рынков излагалась автором на экспертном уровне в Евразийской экономической комиссии и Аналитическом центре при Правительстве Российской Федерации.  Результаты исследования использовались в учебном процессе, при подготовке диссертационных работ и разработке программ учебных курсов «Мировая энергетика в структуре мировой экономики», «Реформирование и регулирование в энергетике», а также в спецкурсах по проблемам функционирования рынков газа для студентов и аспирантов экономических специальностей, а также слушателей программ подготовки магистров делового администрирования.  **Публикации результатов исследования.** Основные результаты работы представлены в 32 научных публикациях автора в периодических изданиях, в том числе, коллективных монографиях и учебных пособиях общим объемом в 47,2 п.л., из них 17 - в журналах, рецензируемых ВАК, общим объемом в 13,41 п. л.  **Структура работы** определяется целями и задачами исследования, а также использованной методологией. В составе диссертации - введение, 7 глав, включающих 26 параграфов и заключение, содержащее результаты исследований и обобщенные практические рекомендации, а также 3 приложения. Список научных источников содержит 268 позиций. Работа представлена на 353 страницах текста (из них 26 стр. - список литературы, а 68 стр. - Приложения), содержит 54 рисунка и 13 таблиц. | |  | |  | | |  | | |