

*На правах рукописи*



**Шарафутдинова Мария Михайловна**

**Оценка влияния реструктуризации имущественного комплекса на  
инновационную активность предприятий  
(на примере предприятий нефтехимического комплекса  
Республики Татарстан)**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(управление инновациями)

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата экономических наук

Казань – 2018

Работа выполнена на кафедре экономики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

Научный руководитель: доктор экономических наук, профессор  
**Авилова Вилора Вадимовна**

Официальные оппоненты: **Горбунов Сергей Владимирович**  
доктор экономических наук, профессор,  
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования «Нижегородский государственный  
архитектурно-строительный университет»,  
профессор кафедры организации и экономики  
строительства

**Яшин Сергей Николаевич**  
доктор экономических наук, профессор,  
федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего  
образования «Национальный  
исследовательский Нижегородский  
государственный университет имени Н.И.  
Лобачевского», заведующий кафедрой  
менеджмента и государственного управления  
Института Экономики и предпринимательства

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования «Санкт-Петербургский  
государственный экономический университет»,  
г. Санкт-Петербург

Защита состоится 29 июня 2018 г. в 12.00 часов на заседании диссертационного совета Д 212.080.16 на базе ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» по адресу: 420015, г. Казань, ул. К. Маркса, 68, зал заседаний Ученого совета (А-330).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» и на сайте [www.kstu.ru](http://www.kstu.ru) (<http://www.kstu.ru/servlet/contentblob?id=192617>)

Автореферат диссертации разослан \_\_\_\_\_ 2018 г.

Учёный секретарь  
диссертационного совета  
Д 212.080.16,  
кандидат экономических наук



Морозов  
Александр  
Викторович

## I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность темы исследования.** В условиях перехода к инновационной экономике большое значение приобретает реструктуризация имущественного комплекса предприятия. Технологическое перевооружение производств, разработка и внедрение на предприятиях передовых технологий является основой формирования и реализации инновационной стратегии развития предприятия. Все это позволяет повысить конкурентоспособность отечественной экономики и обеспечить ее долгосрочный рост.

Российская экономика на сегодняшний день не в полной мере готова к переходу на новые технологические возможности: ее стратегии предполагают развитие в рамках устаревающей парадигмы. Сложившиеся институты не стимулируют рост конкурентоспособности, ограничивают развитие новой экономики и сдерживают необходимые трансформации. Половина российских предприятий направляют средства на автоматизацию и механизацию существующего производственного процесса, около 40% – на снижение себестоимости продукции и экономию ресурсов, 35% – на увеличение производственных мощностей. Следует отметить, что позиции «внедрение новых производственных технологий» за период с 2000 по 2015 год практически не изменилась: лишь 38% предприятий направляют средства на техническую модернизацию оборудования. Однако, только при условии высокого технического уровня производственной базы, своевременного технического перевооружения имущественного комплекса, предприятие может эффективно функционировать и занимать конкурентные позиции на внутреннем и внешнем рынках.

В этой связи, важной задачей инновационной политики является возможность количественной оценки влияния реструктуризации имущественного комплекса на инновационную активность предприятий, влияния внешних и внутренних факторов на процесс инновационной модернизации производства.

Все это предопределило выбор темы диссертационного исследования, его цели и задачи.

**Степень научной разработанности проблемы.** Теоретической базой диссертационного исследования, определения роли имущественного комплекса в инновационном развитии послужили теории инновационного развития и управления инновациями, нашедшие свое отражение в работах Л.А. Абалкина, К.П. Астапова, В.И. Балабанова, Н.В. Бекетова, Е.В. Вагановой, С.Ю. Глазьева, А.В. Герасимова, Г.Я. Гольдштейна, Л.К. Гуриевой, А.А. Дагаева, В.Е. Дементьева, А.И. Добрыниной, В.Л. Иноземцева, М. Кастельса, Н.Д. Кондратьева, П.П. Лузан, А. Маршалла, Н.Я. Петракова, В.М. Полтеровича, А.Г. Поршнева, Р.А. Фахрутдинова, Э. Хансена, Й. Шумпетера и других.

Специфика инновационной модернизации отдельных видов экономической деятельности, выявление особенностей инновационной модернизации отраслей экономики является объектом научного интереса таких исследователей, как А.А. Алексеев, И.З. Абдуллаев, В.В. Авилова, Д.Х. Галлямова, И.В. Гилязутдинова, А.Е. Карлик, С.В. Киселев, Н.Ю. Конин, Т.В. Крамин, И.А. Кудряшов, А.М. Михайлов, В.Л. Сельцовский, Е.А. Ткаченко, Н.И. Усик, А.И. Шинкевич, С.Н. Яшин и др.

Исследованию вопросов специфики финансирования и управления реструктуризацией имущественного комплекса инновационно активных предприятия посвящены работы М.Д. Аистова, А.Н. Асаула, И.А. Бланка, Л.П. Белых, Н.Г. Верстаны, В.П. Волчанова, А.М. Гинзбурга, В.Л. Горбачева, С.В. Горбунова, С.С. Демина, В.В. Жигайло, Е.С. Замбрицей, Е.Л. Кантора, Р.С. Каплан, С.И. Касьянова, Е.С. Ковшаровой, А.В. Козловского, А.М. Михайлова, Ю.А. Молчанова, М.А. Федотова и других.

Проблемы обоснования и разработки методических подходов к оценке влияния имущественного комплекса на инновационную активность предприятий, оценке эффективности процессов реструктуризации имущественных комплексов предприятий в различных отраслях промышленности исследуются в трудах В.М. Кузьмичева, Е.В. Козловой, Б.Б. Леонтьева, Т.В. Малышевой, А.Ю. Перминова, Н.В. Родионова, А.Г. Сальва, С.С. Чернова, А.Е. Череповицына и других.

Вместе с тем, проблемы оценки влияния реструктуризации имущественного комплекса инновационно активных предприятий, оценки его эффективности и разработки на этой основе моделей управления имущественными комплексами инновационно активных предприятий еще недостаточно глубоко проработаны, не всегда учитывают отраслевые, региональные особенности и базовый технологический уровень. Отмеченные недостаточно разработанные научные области стали основанием для выбора цели и задач исследования.

**Цель и задачи исследования.** Целью диссертационного исследования является разработка теоретических и методических подходов к оценке влияния реструктуризации имущественного комплекса на инновационную активность предприятий. Реализация поставленной цели предполагает последовательного решения ряда задач:

- исследование классификационных характеристик производств по уровню технологичности и интенсивности финансирования реструктуризации основного капитала;
- разработать организационную модель адаптации имущественного комплекса предприятия к условиям инновационного развития;
- исследовать закономерности структурных сдвигов и потенциалы реструктуризации активов предприятий инновационного и не инновационного

типа;

– сформировать экономико-математическую модель оценки влияния реструктуризации имущественного комплекса на инновационную активность предприятий нефтехимических отраслей Республики Татарстан;

– исследовать методы оценки эффективности реструктуризации имущественного комплекса в процессе реализации инновационных преобразований.

**Объектом исследования** в диссертационной работе является имущественный комплекс инновационно активных предприятий на стадии инновационной модернизации.

**Предмет исследования** явилась совокупность специфических экономических отношений, возникающих в процессе реструктуризации имущественного комплекса инновационно активных предприятий.

**Гипотеза исследования** состоит в предположении, что адекватная реструктуризация имущественного комплекса может оказывать влияние на инновационную активность предприятий, оценка которого будет способствовать повышению результативности принимаемых управленческих решений в этой области.

**Соответствие диссертации паспорту научной специальности:**

Работа по своему содержанию соответствует паспорту специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (управление инновациями): п. 2.20. Разработка инновационных методов инвестирования простого и расширенного воспроизводства основного капитала, исследование тенденций изменения структуры имущественного комплекса в инновационно активных экономических системах.

**Научная новизна** диссертационного исследования заключается в развитии теоретических положений и разработке методических рекомендаций по оценке влияния реструктуризации имущественного комплекса на инновационную активность предприятий.

Научная новизна подтверждается следующими полученными в ходе исследования выводами и результатами, выносимыми на защиту:

- на основании предложенной матричной модели реструктуризации имущественного комплекса произведена классификация производств по уровню технологичности (на основании критерия классификации отраслей – коэффициента добавленной стоимости) и интенсивности финансирования реструктуризации основного капитала, выявлена взаимосвязь уровней технологичности производств и интенсивности финансирования реструктуризации капитала по секторам экономики;

- сформирована организационная модель адаптации имущественного комплекса предприятия к условиям инновационного развития, направленная на преодоление входного барьера для осуществления инновационной деятельности и внедрения технологий, выделены четыре основных компонента реструктуризации имущественного комплекса, имеющие прямое количественное отражение в структуре внеоборотных и оборотных активов предприятия;

- на основании результатов исследований отраслей экономики и предположений об изменении стоимости активов предприятий в процессе жизненного цикла инновационного продукта спроектирована структура имущественного комплекса инновационного и неинновационного предприятия, предложен механизм, позволяющий проектировать трансформацию активов и их ориентировочную структуру при реализации инновационных проектов с использованием линейного коэффициента относительного структурного сдвига;

- разработана экономико-математическая модель оценки влияния реструктуризации имущественного комплекса на инновационную активность предприятий нефтехимических отраслей, включающая компоненты, влияющие на оптимизацию структуры активов и эффективность инновационных преобразований, показан потенциал увеличения концентрации инновационных процессов;

- на основании предложенной пятифакторной модели оценки эффективности реструктуризации имущественного комплекса произведена интегральная оценка и зонирование инновационных предприятий нефтехимических отраслей по уровню эффективности структурных преобразований активов предприятий для целей инновационного производства.

**Теоретической и методологической основой диссертации** послужили труды отечественных и зарубежных ученых, посвященные вопросам исследования процессов модернизации производств в инновационной экономике, исследованию тенденций изменения структуры имущественного комплекса предприятий, оценки эффективности финансирования инновационных преобразований и реструктуризации активов предприятий. В процессе исследования применялись современные методы системного и статистического анализа, экономико-математического моделирования и экспертных оценок.

**Информационную базу исследования** составили научные труды отечественных и зарубежных авторов, статистические, нормативные и аналитические материалы Федеральной службы государственной статистики РФ и по РТ, результаты ряда научных исследований, выпущенные в качестве монографий, статистических сборников, статей из научных сборников и периодической печати. Кроме того, использовались материалы научных конференций и семинаров, обзоры международной и российской экономической

политики, информация по инновационным программам модернизации промышленных предприятий, законодательные акты и иные официальные документы.

**Теоретическая значимость** исследования заключается в расширении научных знаний в области управления инновациями, выявлении тенденций изменения структуры имущественного комплекса в инновационно активных предприятиях на основе совершенствования научно-методического аппарата оценки влияния реструктуризации имущественного комплекса на инновационную активность предприятий, уточнении специфики процесса реструктуризации имущественного комплекса инновационно активных предприятий, что расширяет основные положения теории управления инновациями в части исследования тенденций изменения структуры имущественного комплекса в инновационно активных экономических системах.

**Практическая значимость** выводов и результатов диссертационного исследования состоит в возможности совершенствования корпоративных стратегий модернизации имущественного комплекса предприятий для целей инновационных преобразований, разработки и реализации федеральных и региональных программ финансирования инновационного развития, стимулирования инновационной деятельности. Рекомендации и предложения, содержащиеся в диссертационном исследовании, могут быть использованы в деятельности органов государственного управления, реализующих на практике инновационную и промышленную политику в области управления инновационной активностью предприятий ведущих отраслей экономики.

**Апробация результатов исследования.** Основные положения и выводы, полученные по результатам исследования, обсуждались на IX-ой Международной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников «Нугаевские чтения» (2-3 декабря) 2016 г. (Казань), Конференции молодых ученых, аспирантов и студентов «Дни науки ФСТС», (25 января 2018 г.), ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет» (Казань).

Результаты диссертационного исследования внедрены в практическую деятельность таких предприятий, как АО «Казанский оптико-механический завод», АО «Завод «Элекон», ООО «МВ-полимер», ООО «МТР-Трейдинг», ООО «Промресурсы», о чем имеются акты и справки о внедрении.

Отдельные результаты диссертации использовались получили методическую апробацию в ходе учебных занятий в ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет».

По теме диссертационной работы опубликовано 10 научных статей общим объемом 5,1 п.л., из них 6 статей в журналах, рекомендованных ВАК

Министерства образования и науки Российской Федерации, а также 1 статья в зарубежных научных изданиях из списка SCOPUS.

Структура диссертации. Работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы. Работа изложена на 167 страницах текста, включает 18 таблиц и 20 рисунков.

Введение

Глава 1. Теоретические подходы к исследованию процесса реструктуризации имущественного комплекса инновационно активных предприятий

1.1. Основные содержательные характеристики и специфические свойства имущественного комплекса предприятия

1.2. Особенности инвестирования реструктуризации имущественного комплекса предприятий различного уровня технологичности развития

1.3. Методические подходы к оценке эффективности реструктуризации имущественного комплекса предприятия

Глава 2. Тенденции изменения структуры имущественного комплекса инновационно активных отраслей в российских условиях

2.1. Особенности финансирования реструктуризации имущественного комплекса инновационно активных предприятий

2.2. Перспективные направления реструктуризации имущественного комплекса предприятий

2.3. Роль патентной активности в реструктуризации имущественного комплекса

Глава 3. Моделирование процесса влияния реструктуризации имущественного комплекса на инновационную активность предприятий

3.1. Формирование механизма реструктуризации имущественного комплекса предприятий в процессе реализации инновационных преобразований

3.2. Экономико-математическое моделирование оценки влияния реструктуризации имущественного комплекса на инновационную активность предприятий

3.3. Оценка эффективности реструктуризации имущественного комплекса инновационно активных предприятий

Заключение

Список литературы



## II. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. На основании предложенной матричной модели направлений финансирования реструктуризации имущественного комплекса произведена классификация производств по уровню технологичности (на основании критерия классификации отраслей – коэффициента добавленной стоимости) и интенсивности финансирования реструктуризации основного капитала, выявлена взаимосвязь уровней технологичности производств и интенсивности финансирования реструктуризации капитала по секторам экономики.

В предложенной матричной модели направлений финансирования реструктуризации имущественного комплекса в зависимости от уровня технологичности отраслей модели (рис. 1) проведена классификация отраслей по четырем уровням технологичности относительно величины коэффициента добавленной стоимости. Матричный вид модели позволяет идентифицировать элементы матрицы, отражающие зависимость тенденций развития инновационных процессов от уровня технологичности отраслей. К высокотехнологичной отрасли можно отнести предприятия с долей добавленной стоимости в выпуске продукции не менее 60% ( $X_1$ ). Среднетехнологичные отрасли рассматриваются как отрасли высоко и низкого уровня, поскольку в эту категорию входит основная масса секторов экономики, находящихся на начально-средней стадии инновационных преобразований ( $X_2, X_3$ ). Соответственно, на предприятиях низкотехнологичных отраслей, коэффициент добавленной стоимости не превышает 20% ( $X_4$ ). Предприятия данной группы – низкодоходные дотационные отрасли социальной направленности, требующие государственной поддержки, как в части НИОКР, так и в части финансирования модернизации производства.

Блоки матрицы описывают характер развития инновационных процессов и тенденции финансирования модернизации производств по видам активов и уровням технологичности отраслей.

Специфика финансового механизма распределения ресурсов на инновационную реструктуризацию имущественного комплекса предприятия во многом обусловлена уровнем технологичности отраслей производства. По мере развития технологического уровня предприятий финансовые ресурсы в большей степени направляются в инновационные внеоборотные активы или в имущество предприятия, обеспечивающее инновационную модернизацию производства.

Данное заключение можно трактовать и как обратную зависимость уровня технологичности производства от масштабов инвестиционных вливаний, если не учитывать специфику технологий производства, а брать во внимание только динамику их развития.

		Финансирование инновационных и неинновационных активов( $Y$ )	
		Инновационные активы	Неинновационные активы
		$Y_1$ <b>Внеоборотные активы</b> (имущество для целей инновационной реструктуризации)	$Y_2$ <b>Оборотные активы</b> (имущество для целей традиционного производства)
Уровень технологичности отраслей на основании коэффициента добавленной стоимости $AVC(X)$	$X_1$ <b>Высокотехнологичные отрасли</b> $AVC > 60$	$X_1Y_1$ Значительный приток инвестиций в НИОКР и модернизацию технологий	$X_1Y_2$ Перенаправление ресурсов на производство инновационной продукции, отказ от устаревших технологий
	$X_2$ <b>Среднетехнологичные отрасли высокого уровня</b> $60 > AVC > 40$	$X_2Y_1$ Инвестиции в НИОКР и частичную модернизацию технологий	$X_2Y_2$ Направление части ресурсов на производство инновационной продукции, финансирование традиционного производства
	$X_3$ <b>Среднетехнологичные отрасли низкого уровня</b> $40 > AVC > 20$	$X_3Y_1$ Незначительные инвестиции в НИОКР, отсутствие инвестиций на модернизацию производства	$X_3Y_2$ Увеличение расходов на производство продукции в связи с ростом цен на ресурсы производства
	$X_4$ <b>Низкотехнологичные отрасли</b> $AVC < 20$	$X_4Y_1$ Отсутствие инвестиций в НИОКР и модернизацию технологий	$X_4Y_2$ Увеличение роста затрат, обусловленных инфляционными процессами, а также низкой эффективностью производства и конкурентоспособностью продукции

Рис.1 – Матричная модель финансирования реструктуризации имущественного комплекса в зависимости от уровня технологичности отраслей

Наряду с группировкой отраслей по уровню технологичности рассмотрено финансирование развития имущественного комплекса предприятий, а именно модернизации основного капитала. В качестве критерия интенсивности финансирования реструктуризации основного капитала принят показатель «Темп роста инвестиций в основной капитал». За период 2005-2015гг. приведены

значения данного показателя по видам производств и в среднем по группам технологичности:

- интенсивность финансирования или темп роста инвестиций в основной капитал высокотехнологичных отраслей составил за 2005-2015гг. 359%, т.е. по сравнению в 2005 году объемы финансирования основного капитала увеличились в 3,6 раза;

Табл.1 – Результаты классификации производств по уровню технологичности и интенсивности финансирования реструктуризации основного капитала

Классификация производств по уровню технологичности	Коэффициент добавленной стоимости AVC (Added Value Coefficient), %	Темп роста инвестиций в основной капитал в 2005-2015гг., %	Среднее значение по группе, %
<b>Высокотехнологичные производства <math>AVC &gt; 60</math></b>			
добыча полезных ископаемых	66,7	359,0	359,0
<b>Среднетехнологичные производства высокого уровня <math>60 &gt; AVC &gt; 40</math></b>			
транспорт и связь	48,8	391,2	420,9
производство машин и оборудования	45,9	223,2	
производство и распределение электроэнергии, газа и воды	43,2	480,6	
производство кокса, нефтепродуктов	42,6	608,4	
производство транспортных средств и оборудования	41,8	401,5	
<b>Среднетехнологичные производства низкого уровня <math>40 &gt; AVC &gt; 20</math></b>			
химическое производство	32,6	381,9	258,3
производство резиновых и пластмассовых изделий	28,3	217,3	
строительство	26,1	254,8	
производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака	23,0	179,2	
<b>Низкотехнологичные производства <math>AVC &lt; 20</math></b>			
текстильное и швейное производство	19,8	226,3	226,3

- темп роста инвестиций в основной капитал среднетехнологичных отраслей высокого уровня за исследуемый период составил 4,2 раза, что обусловлено динамичным развитием данных производств и выходом конкурентоспособной продукции на мировой рынок;

- объемы финансирования основного капитала среднетехнологичных производств низкого уровня в 2005-2015гг. увеличились в 2,6 раза – это относительно низкий показатель, ограниченный объем финансирования не позволяет в полной мере модернизировать основные средства и повысить технологический уровень предприятия;

- инвестиции в основной капитал низкотехнологичных производств за исследуемый период увеличились в 2,2 раза, что обусловлено недостатком собственных ресурсов организаций, неконкурентной продукцией, отсутствием инновационной стратегии развития отрасли на фоне динамичного импорта относительно дешевых товаров.

Выявлена определенная зависимость уровня технологичности производств и уровня интенсивности финансирования реструктуризации основного капитала (табл. 1), что позволило использовать дифференцированный подход к разработке механизмов финансирования реструктуризации основного капитала по группам технологичности производств и более эффективно и целенаправленно определять и прогнозировать объемы и направления инвестирования средств, планировать источники их финансирования.

**2. Сформирована организационная модель адаптации имущественного комплекса предприятия к условиям инновационного развития, направленная на преодоление входного барьера для осуществления инновационной деятельности и внедрения технологий, включающая четыре основных компонента реструктуризации имущественного комплекса, имеющие прямое количественное отражение в структуре внеоборотных и оборотных активов предприятия.**

В работе на основе сформированной организационной модели (рис. 2) адаптации имущественного комплекса предприятия к условиям инновационного развития: преодоление входного барьера для осуществления инновационной деятельности определены факторы входного барьера и их стоимость для адаптации предприятия и внедрения новых технологий. Процесс реструктуризации имущественного комплекса рассмотрен как элемент входного барьера предприятия для осуществления инновационной деятельности.

Выделены четыре основных компонента реструктуризации имущественного комплекса, имеющие прямое количественное отражение в структуре внеоборотных и оборотных активов предприятия. Рассмотрены тенденции изменения стоимости необходимых научных и технологических знаний, т.е. нематериальных активов, результатов научных исследований и разработок, поисковых активов по фазам жизненного цикла инновационного продукта: зарождение инновации ( $F_1$ ), реализация бизнес идеи ( $F_2$ ), ранний рост инновации ( $F_3$ ), расширение инновационного производства ( $F_4$ ), устойчивое развитие ( $F_5$ ).



Рис. 2 – Организационная модель адаптации имущественного комплекса предприятия к условиям преодоления входного барьера для осуществления инновационной деятельности

Доказано, что стоимость входного барьера на завершающей стадии снижается, но остается на достаточно высоком уровне. Уменьшение стоимости входного барьера обусловлено тем, что необходимые научно-технические знания уже воплощены в инновационном продукте и высокотехнологичном оборудовании. Влияние внешней среды на входные издержки снижается, но остается значительным, в особенности при освоении новых рынков реализации продукции.

**3. На основании результатов исследований отраслей экономики и предположений об изменении стоимости активов предприятий в процессе**

жизненного цикла инновационного продукта спроектирована структура имущественного комплекса инновационного и неинновационного предприятия, предложен механизм, позволяющий проектировать трансформацию активов и их ориентировочную структуру при реализации инновационных проектов с использованием линейного коэффициента относительного структурного сдвига.

На основании результатов исследований отраслей экономики и предположений об изменении стоимости активов предприятий в процессе жизненного цикла инновационного продукта в работе спроектирована структура имущественного комплекса инновационного и не инновационного традиционного предприятия (табл. 2). Величину трансформации элементов имущественного комплекса в структуре активов считаем целесообразным определять на основании линейного коэффициента относительного структурного сдвига. Соответственно, определение удельного веса активов, при которых достигается оптимальная структура имущественного комплекса инновационно активного предприятия, производится как произведение коэффициента структурного сдвига и базового удельного веса актива не инновационного предприятия.

Табл.2 – Структура активов предприятий нефтехимической отрасли по группам традиционных и инновационных производств Республики Татарстан, проценты

Вид производства		Активы	Доля в активах, %			
			Нематериальные Активы $A_1$	Основные средства $A_2$	Финансовые вложения $A_3$	Оборотные средства $A_4$
Традиционное производство	Группа предприятий нефтехимических производств, не имеющих в 2013-2016гг. завершённые технологические инновации	Активы традиционного производства (ТА)	$ТА_1$ <i>интервал</i> 0 – 0,05	$ТА_2$ <i>интервал</i> 40 – 60	$ТА_3$ <i>интервал</i> 0,3 – 1	$ТА_4$ <i>интервал</i> 40 – 60
			$ТА_{1\text{сред}} = 0,025$	$ТА_{2\text{сред}} = 50$	$ТА_{3\text{сред}} = 0,65$	$ТА_{4\text{сред}} = 50$
Инновационное производство	Группа предприятий нефтехимических производств, имеющих в 2013-2016гг. завершённые технологические инновации	Активы инновационного производства (ИА)	$ИА_1$ <i>интервал</i> 0,2 – 0,5	$ИА_2$ <i>интервал</i> 60 – 80	$ИА_3$ <i>интервал</i> 2 – 4	$ИА_4$ <i>интервал</i> 20 – 40
			$ИА_{1\text{сред}} = 0,35$	$ИА_{2\text{сред}} = 70$	$ИА_{3\text{сред}} = 3,0$	$ИА_{4\text{сред}} = 30$

Таким образом, общая структура имущественного комплекса инновационного предприятия, проектируемая на основе знаний о базовой традиционной структуре активов, будет иметь следующий вид:

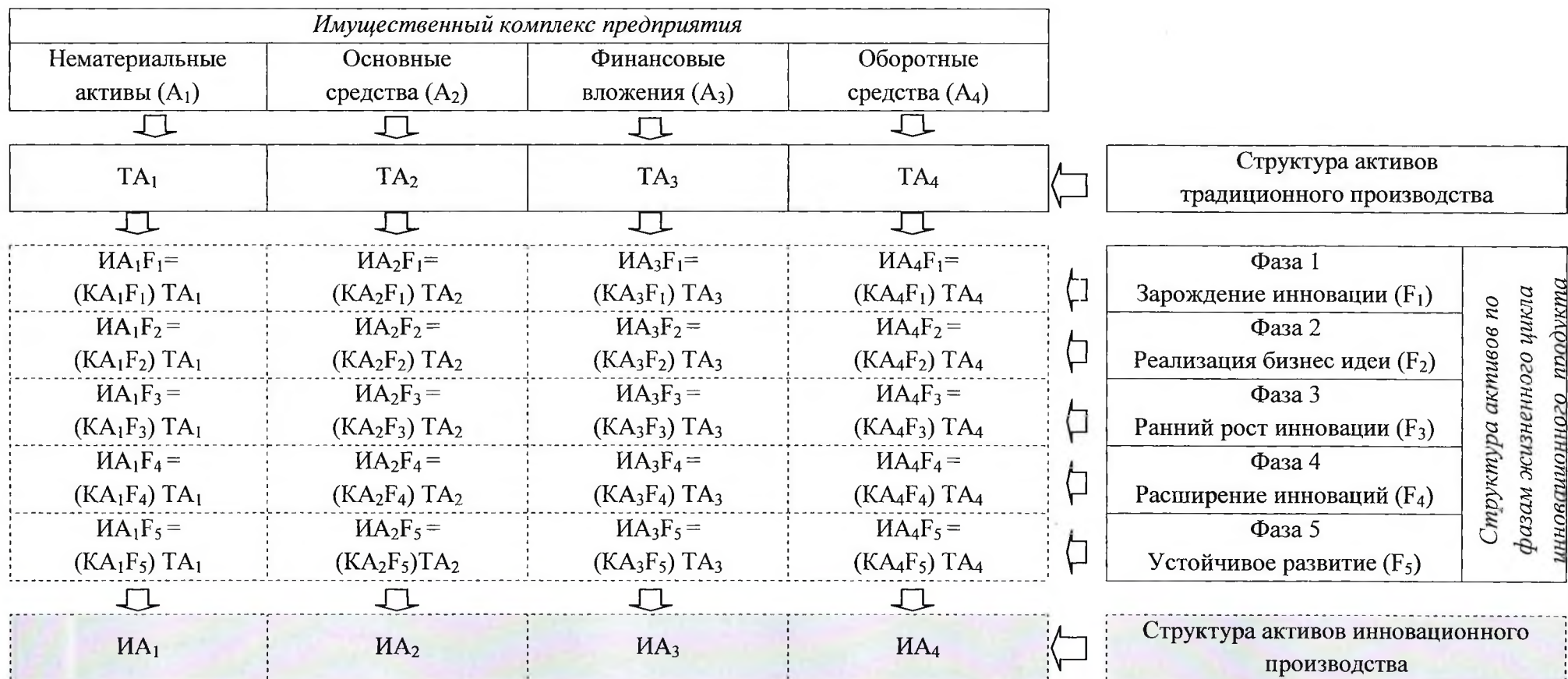


Рис.3 – Механизм проектирования оптимальной структуры имущественного комплекса при переходе предприятия от традиционного производства к инновационному на основе коэффициента структурного сдвига (КА)

$$\sum IA = KA_1TA_1 + KA_2TA_2 + KA_3TA_3 + KA_4TA_4 + \dots + KA_nTA_n \quad (2)$$

Предложен универсальный механизм (рис. 3), позволяющий предприятиям проектировать трансформацию активов и их ориентировочную структуру при реализации инновационных проектов с использованием линейного коэффициента относительного структурного сдвига.

Данный методический подход является универсальной для промышленных производств нефтехимической и иной продукции, планирующих осуществление инновационных преобразований. Использование методики позволит предприятиям спроектировать трансформацию активов и их ориентировочную структуру при реализации инновационных проектов. Следует отметить, что расчет коэффициентов относительного структурного сдвига может быть осуществлен для любой стадии жизненного цикла инновационного продукта, поскольку каждая из них, как было описано ранее, имеет свои характерные особенности.

Предложенный механизм может быть применен на любой из пяти стадий жизненного цикла инновационного продукта, имеющей специфику этапа реализации инновационного проекта и присущей ему текущей стоимостью того или иного актива. Трансформация величины активов количественно выражена коэффициентом структурного сдвига.

Табл.3. – Проектирование оптимальной структуры имущественного комплекса предприятий нефтехимии Республики Татарстан при переходе предприятия от традиционного производства к инновационному на основе коэффициента структурного сдвига

Определяемые параметры	Нематериальные активы $A_1$	Основные средства $A_2$	Финансовые вложения $A_3$	Оборотные средства $A_4$
Коэффициент структурного сдвига элемента имущественного комплекса (активов) при переходе от традиционного производства к инновационному (KA)	$KA_1=14$	$KA_2=1,4$	$KA_3=4,6$	$KA_4=0,6$
Определение удельного веса активов, при которых достигается оптимальная структура имущественного комплекса инновационно активного предприятия (IA)	$IA_1=14TA_1$	$IA_2=1,4TA_2$	$IA_3=4,6TA_3$	$IA_4=0,6TA_4$

Проектирование оптимальной структуры имущественного комплекса исследуемой группы предприятий нефтехимического комплекса Республики Татарстан при переходе от традиционного производства к инновационному представлено в табл.3. Как видно, различия в структуре активов, формирующих имущественный комплекс предприятий, довольно существенные. Их величина,



согласно предложенной нами методике, количественно выражена коэффициентом относительного структурного сдвига. Доля нематериальных активов, представляющих собой базу объектов интеллектуальной собственности (патенты, полезные модели, промышленные образцы) организации, достигает десятикратного различия и более между инновационными и традиционными производствами ( $KA_1=14$ ). Среди представленных элементов имущественного комплекса изменение стоимости нематериальных активов наиболее значимое. Несомненно, данный вид активов, во-первых, является основополагающим при проведении инновационных преобразований, а во-вторых, на большинстве предприятий имеет незначительную или «нулевую» начальную стоимость.

Коэффициент структурного сдвига основных средств ( $KA_2=1,4$ ) составляет 1,4. Это один из самых капиталоемких активов предприятия, представляющих его производственную базу, которая подлежит значительной модернизации при реализации инновационных проектов. В данном случае можно предположить об изменении или наращивании 40% от стоимости базового основного капитала. Вероятно, столь значительные преобразования обусловлены масштабной модернизацией предприятия, внедрением новых технологических линий с целью изменения его «статуса» на рынке и повышения уровня конкурентоспособности. В 4,6 раза увеличивается значимость финансовых вложений в структуре имущественного комплекса предприятия ( $KA_3=4,6$ ). Данный вид активов отражает собственные акции, выкупленные акционерным обществом у акционеров, вложения организации в недвижимое и иное имущество, предоставляемые сторонним организациям с целью получения дохода и другие вложения. В период реализации инновационных проектов меняются стратегии финансового менеджмента компаний, изыскиваются возможности осуществления выгодных операций на рынке ценных бумаг, доходных вложений в приобретение имущества, использования иных современных финансовых инструментов. Следует отметить, что изменение удельного веса финансовых вложений в структуре активов имеет широкую вариацию и сложно прогнозируется для различного типа предприятий.

Коэффициент структурного сдвига оборотных средств ( $KA_4=0,6$ ) на фоне увеличения доли прочих элементов активов предприятия имеет значение меньше 1, что означает сокращение удельного веса материальных запасов предприятия при переходе от традиционного производства к инновационному. В данном случае речь идет о сокращении относительной величины или доли оборотных активов, а в абсолютном выражении значение может быть на уровне величины запасов при традиционном производстве. Вместе с тем, снижение удельного веса материальных запасов инновационного предприятия может быть обусловлено повышением эффективности использования ресурсов производства при

использовании высокотехнологичного оборудования, а также повышением деловой активности организации и ускорением оборачиваемости запасов.

**4. Разработана экономико-математическая модель оценки влияния реструктуризации имущественного комплекса на инновационную активность предприятий нефтехимических отраслей Республики Татарстан, включающая компоненты, влияющие на оптимизацию структуры активов и эффективность инновационных преобразований, показан потенциал увеличения концентрации инновационных процессов.**

В качестве результирующего параметра реструктуризации имущества инновационного предприятия воспользуемся показателем «Доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции инновационного предприятия». Данный параметр, как описывалось нами ранее, характеризует уровень концентрации инновационных процессов на предприятии, является конечным результатом инновационных преобразований в соответствии с общими подходами к системе организации производства.

Табл. 4. – Базовые результирующие и переменные модели оценки влияния реструктуризации имущественного комплекса на инновационную активность предприятий нефтехимического комплекса Республики Татарстан

Наименование переменных	Динамика базовых переменных						
	2006	2008	2010	2012	2014	2016	
<i>Результирующий фактор (Y)</i>							
Доля инновационной продукции в объеме отгруженной продукции, %	$Y$	25,3	30,5	29,8	30,2	32,8	31,8
<i>Зависимые переменные (<math>X_1 - X_7</math>)</i>							
Доля нематериальных активов в активах организации, %	$X_1$	0,15	0,27	0,29	0,31	0,35	0,35
Доля основных средств в активах организации, %	$X_2$	63,5	62,3	63,4	65,2	72,1	68,3
Коэффициент износа основных средств организации, %	$X_3$	63,2	58,1	57,6	45,8	38,6	33,6
Доля долгосрочных финансовых инвестиций в активах, %	$X_4$	1,2	2,2	1,9	2,7	2,8	3,2
Соотношение долгосрочных и краткосрочных финансовых инвестиций, раз	$X_5$	1,6	2,3	1,9	3,2	4,3	4,7
Коэффициент оборачиваемости запасов, раз	$X_6$	8,7	9,8	9,9	10,2	9,8	10,3
Коэффициент мобильности активов, раз	$X_7$	1,45	1,49	1,48	1,42	1,39	1,51

Моделирование оценки влияния реструктуризации имущественного комплекса на инновационную активность предприятия, в свою очередь, позволит спрогнозировать при прочих равных условиях «Ожидаемый рост удельного веса

инновационной продукции предприятия» ( $Y$ ) с учетом реструктуризации имущественного комплекса. В табл. 4 представлены значения базовых переменных – параметров имущественного состояния предприятия, описывающих уровень структурных преобразований капитала на примере исследуемых нами инновационно активных предприятий нефтехимического комплекса Республики Татарстан.

Построение матрицы парных корреляции позволило выявить наиболее значимые факторы, влияющие для повышения уровня инновационной активности предприятий:

$X_1$  – доля нематериальных активов в активах организации;

$X_3$  – коэффициент износа основных средств организации;

$X_5$  – соотношение долгосрочных и краткосрочных финансовых инвестиций;

$X_6$  – коэффициент оборачиваемости запасов.

Экономико-математическая модель оценки влияния реструктуризации на инновационную активность предприятий нефтехимического комплекса Республик Татарстан управления (модель множественной регрессии), отражающая взаимосвязь результативного признака – доли инновационной продукции в объеме отгруженной продукции с факторами – параметрами структуры активов предприятия и их обуславливающими факторами, будет иметь следующий вид:

$$Y = 1,85 + 0,51 * X_1 - 3,25 * X_3 + 0,29 * X_5 + 2,02 X_6 \\ (R^2 = 0.75, S = 31.72, Fp = 5.09, FT = 3.57)$$

где  $Y$  – доля инновационной продукции в объеме отгруженной продукции;

$X_1$  – доля нематериальных активов в активах организации;

$X_3$  – коэффициент износа основных средств организации;

$X_5$  – соотношение долгосрочных и краткосрочных финансовых инвестиций;

$X_6$  – коэффициент оборачиваемости запасов.

Полученная модель позволяет измерить интенсивность связи, т. е. определить, в какой степени изменение независимых переменных – параметров структуры активов предприятия объясняет изменчивость (вариацию) зависимой переменной – доли отгруженной инновационной продукции. Так, наибольшее влияние на изменение удельного веса отгруженной инновационной продукции оказывают коэффициент износа основных средств организации (коэффициент детерминации или скорость изменения – 3,25) и коэффициент оборачиваемости запасов (коэффициент детерминации – 2,02). С менее значительным ускорением влияет доля нематериальных активов в активах организации и соотношение долгосрочных и краткосрочных финансовых инвестиций (коэффициент детерминации, соответственно, 0,51 и 0,29).

Результаты корреляционного анализа показывают среднюю умеренную положительную взаимосвязь между долей нематериальных активов в структуре имущественного комплекса и концентрацией инновационных процессов (коэффициент корреляции Спирмена – 0,58) (рис. 4). На тесноту связи в данном случае влияет объективная зависимость успешности инновационных процессов на предприятии от формирования базы фундаментальных объектов интеллектуальной собственности.

Вместе с тем, отмечаются производства, где при относительно высокой доле нематериальных активов интенсивности инновационных процессов не наблюдается. Вероятно, в данных отраслях недостаточно эффективно используются имеющиеся объекты интеллектуальной собственности, наблюдается нехватка финансовых ресурсов на коммерциализацию инноваций, либо производство инновационной продукции ограничено внешними факторами: отсутствием рынков сбыта, высоким уровнем конкуренции.

Напротив, в производстве транспортных средств, по всей вероятности осуществляется процесс формирования или актуализации базы объектов интеллектуальной собственности (максимальная доля нематериальных активов – 0,85%). При этом уровень инновационности производств составляет 26,7%.



Рис. 4 – Взаимосвязь доли нематериальных активов в структуре активов предприятий и концентрации инновационных процессов в отрасли, процентов

Возможно, для коммерциализации разрабатываемых теоретических инноваций и наращивания объемов инновационной продукции потребуются определенный временной лаг, а также стабилизация внешней геополитической ситуации, увеличение спроса на продукцию транспортного комплекса.

Таким образом, признаком относительно высокой технологичности предприятия в пределах одного вида деятельности может быть большее по сравнению с однородными предприятиями превышение внеоборотных активов над оборотными активами за счет высокого удельного веса основного капитала, долгосрочных финансовых вложений и нематериальных активов.



Рис. 5 – Модель прогнозирования изменения концентрации инновационных процессов в зависимости от качества структурных преобразований имущественного комплекса нефтехимического предприятия

Экономико-математическая модель управления эффективной реструктуризацией имущественного комплекса инновационно активного предприятия (рис. 5) может быть использована для прогнозирования удельного веса объема инновационной продукции в зависимости от изменения качества реструктуризации активов. Очевидно, что данные предположения не будут абсолютно объективны для каждой организации, так как регрессионная модель задает связь между переменными в среднем по совокупности инновационных предприятий в данном случае нефтехимических производств. Таким образом, возможно построение индивидуальных математических моделей влияния структурных преобразований имущественного комплекса на концентрацию инновационных процессов по отдельным категориям инноваторов.

**5. На основании предложенной пятифакторной модели оценки эффективности реструктуризации имущественного комплекса произведена**

**интегральная оценка и зонирование инновационных предприятий нефтехимических отраслей по уровню эффективности структурных преобразований активов предприятий для целей инновационного производства.**

В предложенной модели выделены факторы, обладающие способностью объективно оценивать эффективность реструктуризации имущественного комплекса предприятия. Обязательным условием данных факторов является возможность из количественного измерения и универсальность применения на всех уровнях экономической организации: микроуровень (предприятие), мезоуровень (вид экономической деятельности), макроуровень (регион, государство). Эффективность реструктуризации предприятия ERPC (Effectiveness Restructuring Property Complex) предложено рассматривать как функцию от переменных:

$$ERPC = F(X_1 (AVC), X_2 (MRUP), X_3 (FCDR), X_4 (EC), X_5 (IPC)) \quad (1)$$



Рис. 6 – Пятифакторная модель оценки эффективности реструктуризации имущественного комплекса предприятия

Данный подход позволяет оценивать именно те аспекты деятельности инновационного предприятия, которые при прочих равных условиях подлежат каким либо изменениям или совершенствованию в процессе модернизации

производства. В совокупности все факторы показывают результат и экономический эффект от проводимых инновационных преобразований. При этом каждый из пяти факторов или критериев имеет отношение к тому или иному элементу имущественного комплекса инновационно активного предприятия. Результирующим фактором изменения переменных эффективности может быть изменение доходности предприятия. Предложенный математический инструментарий в виде статистической классификационной модели имеет возможность прогнозировать изменение доходности предприятия, определять его принадлежность к зонам или уровням эффективности инновационных преобразований.

На базе пятифакторной модели оценки эффективности реструктуризации имущественного комплекса произведена оценка качества структурных преобразований активов инновационных предприятий по отраслям нефтехимических производств. В качестве инструмента агрегирования параметров оценки использован индексный метод, позволяющий сравнивать равномерные характеристики общего экономического направления (табл. 5).

Табл. 5 – Индивидуальные и агрегированные индексы параметров эффективности реструктуризации имущественного комплекса

Критерии оценки эффективности реструктуризации имущественного комплекса	Производство нефтепродуктов	Химическое производство	Производство резиновых и пластмассовых изделий
	<i>Индивидуальные индексы</i>		
Коэффициент добавленной стоимости AVC, %	+0,124	+0,087	+0,106
Коэффициент материальных ресурсов MRUP, копеек на рубль продукции	+0,076	+0,097	+0,094
Коэффициент износа основных средств FCDR, %	+1,659	+1,015	+0,558
Коэффициент экспорта продукции ЕС, %	+0,566	+0,039	-0,148
Коэффициент интеллектуальной собственности IPC, изобретений на одного исследователя	+0,296	+0,076	-0,040
Итоговая оценка	<i>Агрегированные индексы</i>		
	0,544	0,263	0,114

В работе индивидуальные индексы рассчитаны с учетом направления влияния показателя на доходность предприятия (прямое или обратное воздействие). Индивидуальные индексы отражают величину и характер изменения параметра в 2011-2016гг. Поскольку индексы рассчитывались без учета весовых коэффициентов, сравнение параметров можно производить только по «горизонтали» между видами экономической деятельности.

На этой основе произведено зонирование отраслей по уровню эффективности реструктуризации имущественного комплекса инновационного предприятия (рис. 7).

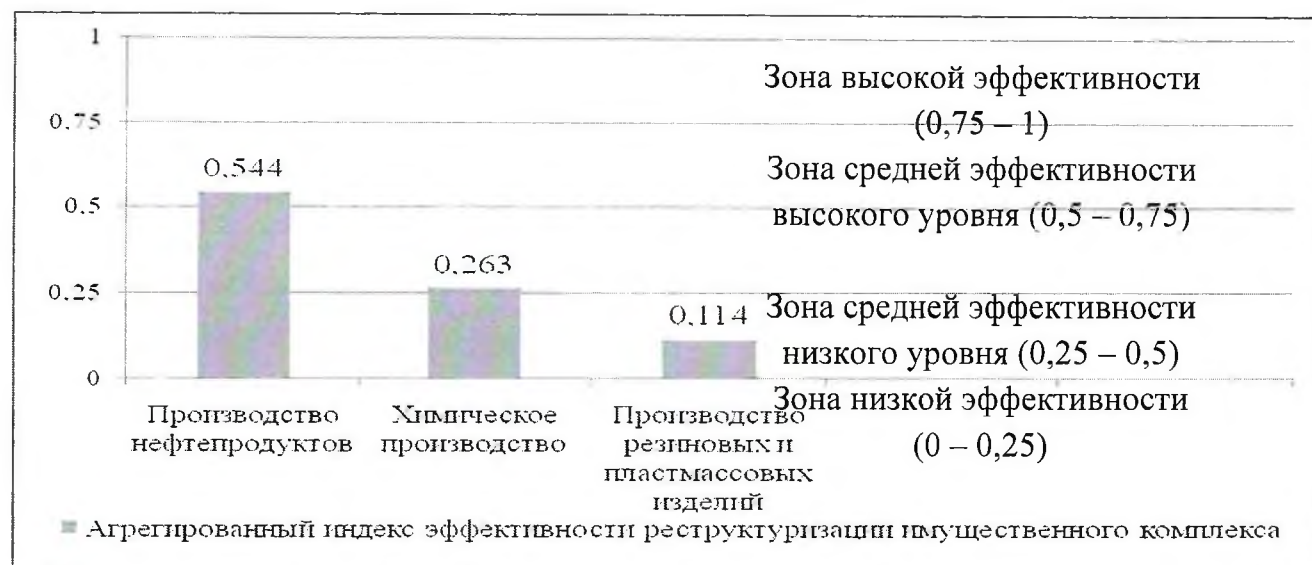


Рис. 7 – Зонирование отраслей по уровню эффективности реструктуризации имущественного комплекса инновационного предприятия (за шестилетний период)

Условно принимая существование четырех зон эффективности, можно констатировать, что ни одна из обследуемых отраслей не вошла в зону высокой эффективности. Следует учитывать, что данная характеристика имеет шестилетний временной период. Предприятия производства нефтепродуктов с агрегированным индексом 0,544 показывают среднюю эффективность высокого уровня. В зону средней эффективности низкого уровня вошли предприятия химических производств (агрегированный индекс 0,263). Производства резиновых и пластмассовых изделий с наименьшим индексом 0,114 находятся в зоне низкой эффективности.

Предложенный и апробированный метод оценки эффективности реструктуризации имущественного комплекса является универсальным и может быть использован на любом уровне экономической организации. При его использовании возможно широкое варьирование временных периодов, групп предприятий, применение весовых коэффициентов для каждого из критериев в зависимости от целей исследования.



### **III. СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ АВТОРА**

#### **Публикации в журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации**

1. Шарафутдинова, М.М. Финансирование реструктуризации имущественного комплекса инновационно активного предприятия / М.М. Шарафутдинова // Экономика и предпринимательство. – 2016. - № 12 (ч.4) (77-4). - С. 399-401.

2. Шарафутдинова, М.М. Переход к новому технологическому укладу и его связь с имущественным комплексом / М.М. Шарафутдинова // Экономика и предпринимательство. – 2017. - № 2 (ч.2) (79-2). - С. 772-774.

3. Шарафутдинова, М.М. Источники финансирования реструктуризации имущественного комплекса предприятия / М.М. Шарафутдинова // Успехи современной науки. – 2017. - № 4 (том 8). - С. 53-57.

4. Шарафутдинова, М.М. Формирование механизма проектирования оптимальной структуры имущественного комплекса в процессе реализации инновационных преобразований / В.В. Авилова, М.М. Шарафутдинова // Экономика и предпринимательство. – 2017. - № 8 (ч.4) (85-4). - С. 1071-1073.

5. Шарафутдинова, М.М. Роль патентной активности в повышении уровня инновационности отечественных предприятий / В.В. Авилова, М.М. Шарафутдинова // Международные научные исследования. - 2017. - № 2 (31) - С. 317-319.

6. Шарафутдинова, М.М. Специфика потенциала инновационных форм сотрудничества промышленных предприятий / М.М. Шарафутдинова, А.А. Лубнина, С.Ш. Останина, И.В. Лущик // Вестник Волгоградского института бизнеса. – 2017. - № 1 (38). - С.51-55.

#### **Публикации в научных издания из списка SCOPUS**

7. Maria M. Sharafutdinova, Svetlana S. Kudryavtzeva, Alexey I. Shinkevich, Evgeniy N. Razdrokov, Ivan V. Lushik, Ekaterina L. Vodolashskaya, Sofia Sh. Ostanina. Method for Assessing of the Level of National Innovation Systems.Openness from the Institutional Approach Perspective / International Journal of Environmental to Science Education. 2016, Vol.11, No.17, p. 10505-10515.

#### **Прочие публикации**

8. Шарафутдинова, М.М. Перспективные направления реструктуризации имущественного комплекса предприятия / М.М. Шарафутдинова // Научный журнал «Вектор экономики». 2018. - (№3). Электронный ресурс URL: <http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2018/3/economicsmanagement/Sharafutdinova.pdf>

9. Шарафутдинова, М.М. Особенности инвестирования реструктуризации имущественного комплекса предприятий различного уровня технологичности развития / М.М. Шарафутдинова, С.Ш. Останина // Сборник материалов IX-ой международной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников «Нугаевские чтения», (2-3 декабря) 2016. - С.382-384.

10. Шарафутдинова, М.М. Основные содержательные характеристики и специфические свойства имущественного комплекса инновационно активных предприятий / М.М. Шарафутдинова // Сборник материалов IX-ой международной научно-практической конференции студентов, магистрантов, аспирантов, преподавателей и научных сотрудников «Нугаевские чтения», (2-3 декабря) 2016. - С. 424-426.