

УДК 330.15
ББК 65.304.13
JEL Q43

**Методология формирования инновационных логистических кластеров
в нефтехимическом комплексе России на примере Республики Татарстан¹. (Часть 2)**

Прокофьева Татьяна Анатольевна, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры «Логистика и экономическая информатика», Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева (РХТУ), президент Ассоциации «Логинвест», вице-президент Национальной логистической ассоциации (НЛА) России, 1-я Миусская ул., 3, 125047, Москва, Россия
E-mail: Log-invest@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена решению актуальной народнохозяйственной задачи – ускорению реализации стратегии развития нефтехимического комплекса России на период до 2030 года на основе формирования нефтехимических промышленных кластеров. Авторами статьи на примере предприятия «Казаньоргсинтез» Республики Татарстан разработана модель нефтехимического инновационно-логистического кластера, обеспечивающая на основе инноваций и согласования экономических интересов всех контрагентов цепи поставок максимальный синергетический эффект.

Ключевые слова: нефтехимический комплекс; стратегия развития; кластерный подход; нефтехимический инновационно-логистический кластер; нефтехимические предприятия; участники цепей поставок; партнеры по бизнесу; интеграция; инновации; синергетический эффект.

**Methodology for the formation of innovative logistics clusters in the petrochemical complex
of Russia on the example of the Republic of Tatarstan. (Part 2)**

Taniana A. Prokofieva, Ph.D. in Economics, professor, logistics' department professor, Mendeleev University of Chemical Technology, the president of Loginvest association, Vice President of National Logistics Association of Russia, 1st Miusskayast, 3, 125047, Moscow, Russia
E-mail: Log-invest@mail.ru

Annotation. The article is devoted to solving an urgent national economic problem – accelerating the implementation of the strategy for the development of the petrochemical complex of Russia for the period up to 2030 based on the formation of petrochemical industrial clusters. The authors of the article, using the example of the Kazanorgsintez enterprise of the Republic of Tatarstan, have developed a model of a petrochemical innovation and logistics cluster, which, on the basis of innovation and the coordination of the economic interests of all counterparties in the supply chain, provides the maximum synergistic effect.

Key words: petrochemical complex; development strategy; cluster approach; petrochemical innovation and logistics cluster; petrochemical enterprises; participants in supply chains; business partners; integration; innovation; synergistic effect.

**Разработка модели индустриально-логистического кластера (ИЛК) для
обслуживания предприятий нефтегазохимического комплекса, на примере**

¹ Прокофьева Т.А., Мешалкин В.П. Методология формирования инновационных логистических кластеров в Нефтехимическом комплексе России на примере Республики Татарстан // Вестник транспорта. – №8. – 2019. – С. 30–38.

«Казаньоргсинтез»

В нефтехимическом комплексе России сложились все необходимые условия для создания нефтехимических индустриально-логистических кластеров, как наиболее эффективной, рыночно-ориентированной организационно-правовой формы интеграции участников НХК и партнёров по бизнесу на основе внедрения инноваций и согласования экономических интересов между государством, бизнесом и общественными организациями, что обеспечит наибольший синергетический эффект [9].

Анализ работ, связанных с исследованиями кластерных моделей, показывает, что теорию о кластерах начали применять как определенную базу интегрированного взаимодействия крупного, среднего и малого бизнеса на основе нескольких основных принципов:

- совершенствование технологий и процессов производства в связи с внедрением инноваций;
- взаимодействие с образовательными учреждениями и институтами науки, а также рост профессионализма сотрудников организаций;
- создание единого правового, информационного, технологического, инновационного и финансового пространства;
- формирование определенной общей коммерческой политики и стратегии организации в области внешнеэкономической деятельности.

Для развития нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан разработана модель Казанского НГХ ИЛК и представлена как типовая, что приобретает важное значение для национальной экономики. Предлагаемая модель КНГХ ИЛК в соответствии с кластерной теорией состоит из четырех крупных блоков: ядра кластера, обслуживающих и вспомогательных объектов, а также дополняющих объектов, обеспечивающих инновационный характер развития участников кластера (см. рис. 1).

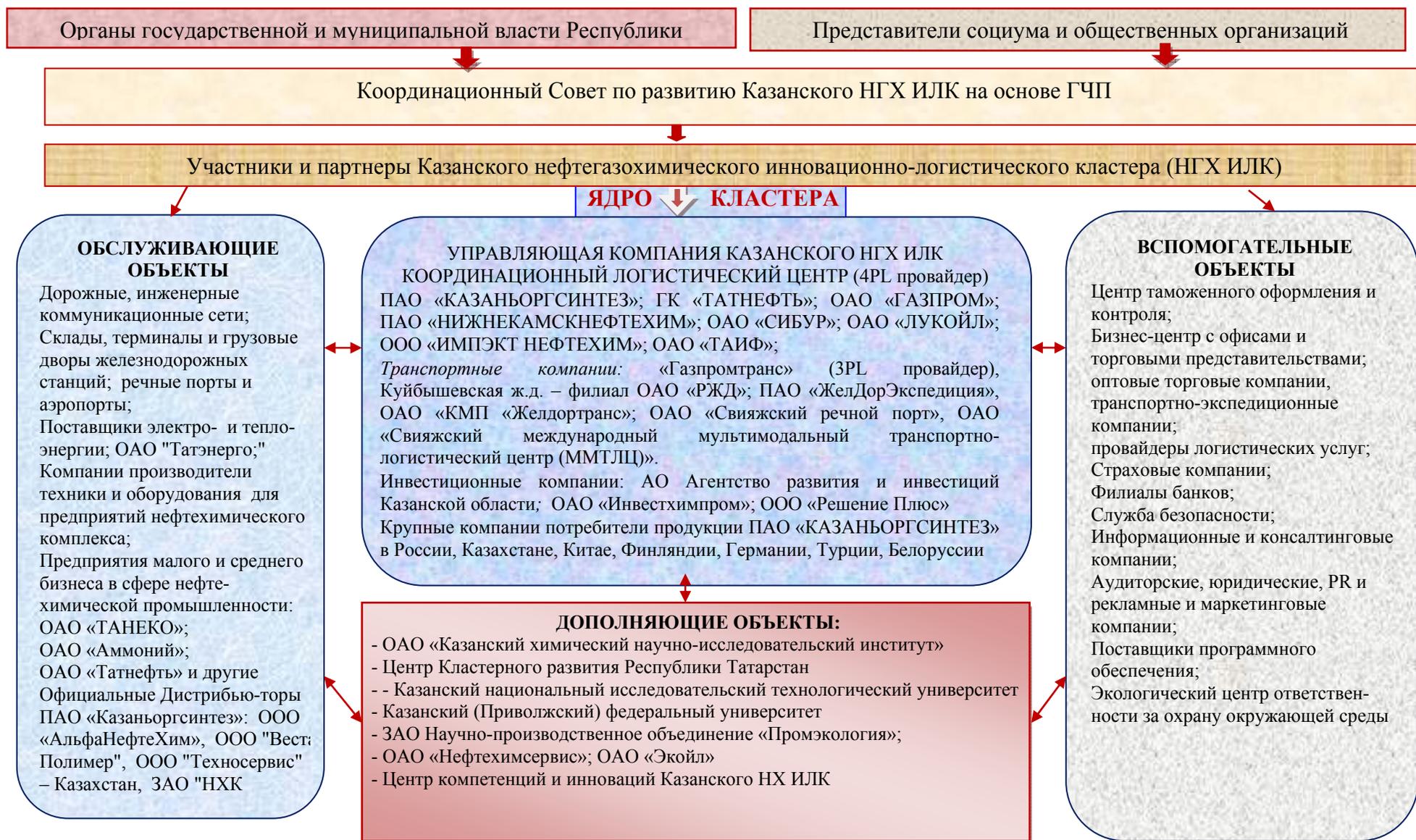


Рис. 1. Графическая модель организационно-функциональной структуры Казанского нефтегазохимического инновационно-логистического кластера (НГХ ИЛК) с участием ПАО «Казаньоргсинтез»

В качестве ядра (компаний лидеров) предлагаемого к формированию Казанского НГХ ИЛК рассматриваются:

- Некоммерческое партнерство – НП «Управляющая компания», учреждаемая с участием всех заинтересованных сторон на принципах многостороннего партнерства с применением механизма ГЧП.

- Координационный логистический центр (КЛЦ) в статусе 4PL-провайдера – системный интегратор логистических цепей поставок, обеспечивающий координацию и интеграцию участников кластера и партнеров по бизнесу.

- Крупные компании-лидеры в сфере: нефтепереработки; производства этилена, поликарбонатов и другой нефтехимической продукции, а также крупные компании – поставщики сырья и материалов: ПАО «Казаньоргсинтез»; ГК «Татнефть»; ОАО «Газпром»; ПАО «Нижнекамскнефтехим»; ОАО «Сибур»; ОАО «Лукойл»; ООО «Импэкснефтехим»; ОАО «ТАИФ»; крупные железнодорожные компании, речные порты и аэропорты, такие как «Газпромтранс» (3PL-провайдер), Куйбышевская ж.д. – филиал ОАО «РЖД»; ПАО «ЖелДорЭкспедиция», ОАО «КМП «Желдортранс»; ОАО «Свияжский речной порт», ОАО «Свияжский международный мультимодальный транспортно-логистический центр (ММТЛЦ)».

- Инвестиционные компании, финансово-промышленные группы и агентства по привлечению инвестиций, частные инвесторы.

К категории обслуживающих объектов, наличие которых в кластере обязательно, однако, может быть напрямую и не связано с функционированием ядра кластера, отнесены: магистральная сеть путей сообщения с подъездными путями; предприятия и организации всех видов транспорта; инженерные коммуникационные сети; склады, терминалы и грузовые дворы железнодорожных станций; речные порты и аэропорты; транспортно-экспедиционные компании, провайдеры логистических услуг; поставщики воды, электричества и теплоэнергии; компании производители оборудования для нефтехимических предприятий.

В графической модели Казанского НГХ ИЛК представлены также так называемые Вспомогательные объекты, наличие которых желательно, но не обязательно.

Дополняющими объектами в НГХ ИЛК являются предприятия и организации образовательной и инновационной направленности, а также партнёры по бизнесу, обеспечивающие привлечение инвестиций и внедрение новых технологий.

Особое внимание при формировании НГХ ИЛК должно быть уделено механизму реализации кластерной стратегии, взаимодействию власти и бизнеса, реализации инновационной и инвестиционной политики на основе государственно-частного партнерства. При этом ГЧП рассматривается и как механизм реализации инвестиционных проектов, включающих развитие транспортно-логистической и производственной инфраструктуры, а также эффективного взаимодействия участников НГХ ИЛК.

Для обеспечения взаимодействия участников НГХ ИЛК с органами государственной и муниципальной власти предлагается создать совещательный орган в виде координационного совета по стратегическому планированию и привлечению инвестиций на развитие кластера, функционирующий с привлечением механизма государственно-частного и муниципально-частного партнерства.

Разработанная модель Казанского нефтехимического индустриально-логистического кластера может быть рекомендована в качестве базовой модели формирования НГХ ИЛК для регионов России. Однако необходимо учитывать территориальную специфику и региональные особенности организации и функционирования нефтехимических комплексов.

Обоснованы методы и модели, выработаны методологические принципы логистической интеграции в управлении интегрированным взаимодействием участников цепей поставок и партнеров по бизнесу в НГХК России. Разработана модель нефтегазохимического индустриально-логистического кластера, представляющая рыночно-ориентированную организационно-правовую форму для НГХК субъектов РФ.

Преимущества сотрудничества с ПАО «Казаньоргсинтез» и формирования Казанского НХ ИЛК с участием в качестве базовой компании ПАО «Казаньоргсинтез»:

1. Благоприятное географическое место расположения:

- отсутствие повышенной опасности стихийных бедствий,
- наличие транспортных развязок и путей сообщения с удобной доступностью для поставщиков и потребителей, что позволяет бесперебойно отгружать продукцию железнодорожным и автомобильным транспортом со складов ПАО «Казаньоргсинтез».

2. Тесное сотрудничество и многолетние деловые связи со структурами ОАО «Газпром», которые обеспечивают около 52% от общего объема поставок основного сырья.

3. Взаимовыгодное сотрудничество с предприятиями нефтегазохимического комплекса Республики, такими как ОАО «Нижнекамскнефтехим», ОАО «Газпромтранс», обеспечивающими стабильность сырьевых поставок. Данными подразделениями ведется постоянная оценка поставщиков по таким важным показателям как качество поставляемого сырья, цена товара, культура обслуживания. Специалистами проводится внешний аудит предприятий поставщиков на соответствие мировым стандартам, даются рекомендации по улучшению систем менеджмента качества на этих предприятиях. Поставщиками основного сырья на ПАО «Казаньоргсинтез» являются такие крупнейшие компании России как ОАО «Газпром», ОАО «Лукойл», ОАО «Нижнекамскнефтехим», ОАО «Татнефть» и др.

4. Привлекательный инвестиционный климат в Республике Татарстан, благодаря действующей в республике благоприятной для инвесторов нормативно-правовой базе, стабильной политической обстановке и устойчивому экономическому развитию. Республика Татарстан входит в число наиболее привлекательных для инвестиций российских регионов. В своей работе с поставщиками и подрядчиками, ПАО «Казаньоргсинтез» руководствуется передовыми мировыми требованиями и стандартами. ПАО «Казаньоргсинтез» является постоянным участником программы внутриреспубликанской кооперации, направленной на максимальное использование сырья республиканских производителей. В 2015 году 29 % поставленного на ПАО «Казаньоргсинтез» этана и 98% этилена произведены на предприятиях Республики Татарстан. При выборе поставщиков для закупки вспомогательных материалов, у предприятия какой либо политики по предпочтению местных поставщиков нет. Переход всех закупочных операций по выбору поставщиков вспомогательных материалов на использование электронной торговой площадки «ONLINECONTRACT» ООО «МХ1» является значительным шагом на пути повышения эффективности закупочной деятельности. В результате мониторинга рынков и привлечения все большего количества поставщиков к участию в электронных торгах, увеличилось количество потенциальных поставщиков, как следствие цена на основные позиции вспомогательных материалов снижается.

Для успешного функционирования и развития ИЛК «Казаньоргсинтез» нами выделены следующие основные бизнес-процессы, требующие управляющего воздействия и контроллинга (см. рис. 2).

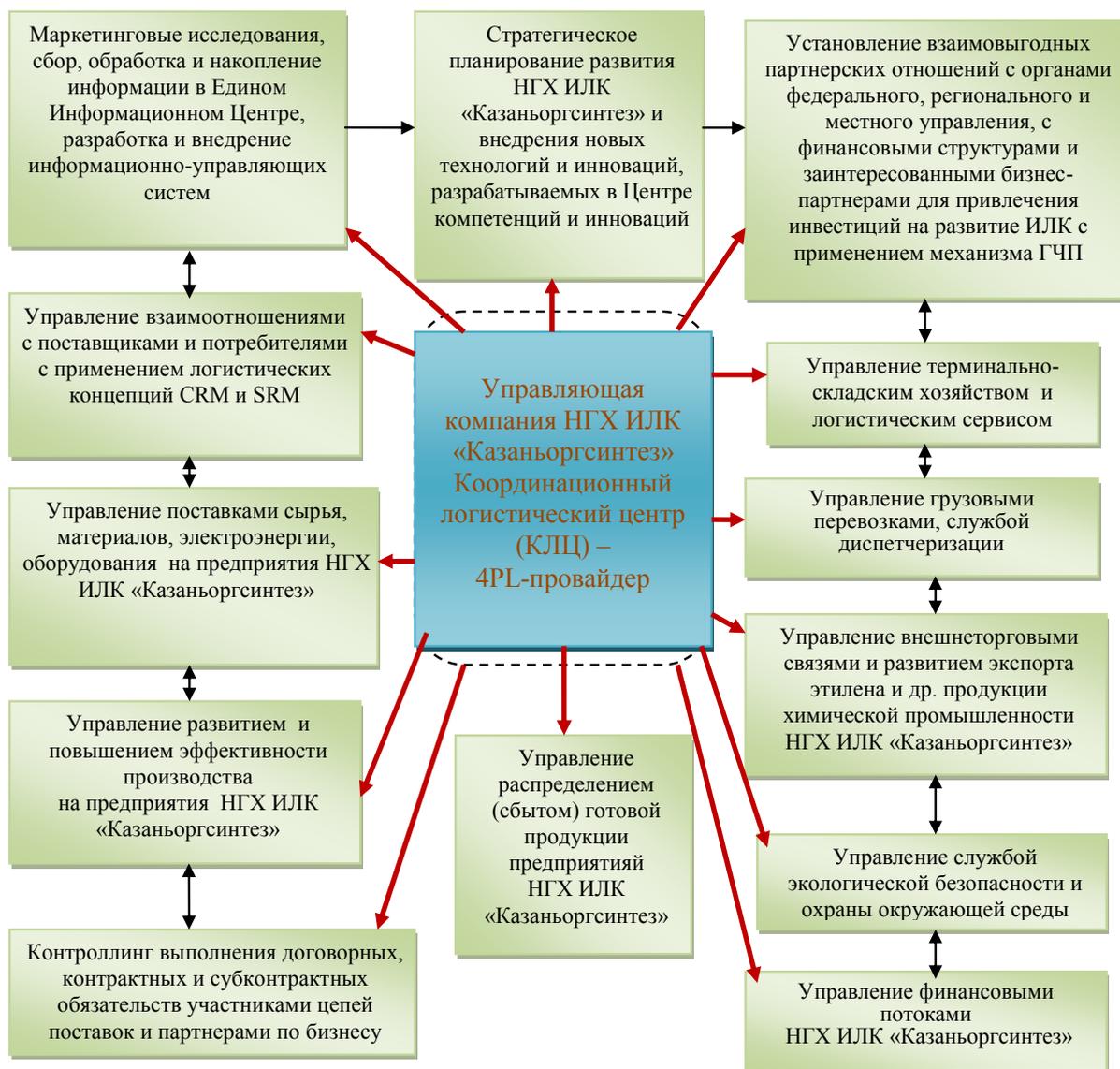


Рис. 2. Логико-информационная модель управления бизнес-процессами функционирования НГХ ИЛК «Казаньоргсинтез» с участием Управляющей компании и КЛЦ в статусе 4 PL-провайдера

1. Маркетинговые исследования, сбор, обработка и накопление информации в Едином Информационном Центре, разработка и внедрение информационно-управляющих систем.
2. Стратегическое планирование развития «Казаньоргсинтез» ИЛК и внедрения новых технологий и инноваций, разрабатываемых в Центре компетенций и инноваций.
3. Установление взаимовыгодных партнерских отношений с органами федерального, регионального и местного управления, с финансовыми структурами и заинтересованными бизнес-партнерами для привлечения инвестиций на развитие ИЛК с применением механизма ГЧП.
4. Управление взаимоотношениями с поставщиками и потребителями с применением логистических концепций CRM и SRM.
5. Управление поставками сырья, материалов, электроэнергии, оборудования на предприятия ИЛК.
6. Управление нефтехимическими предприятиями.
7. Управления развитием нефтеперерабатывающей промышленности.

8. Управление терминально-складским хозяйством и логистическим сервисом
9. Управление грузовыми перевозками, службой диспетчеризации.
10. Управление внешнеторговыми связями и развитием экспорта Этилена и другой продукции химической промышленности.
11. Управление распределением (сбытом) готовой продукции химической и нефтехимической промышленности.
12. Управление финансовыми потоками.
13. Управление службой экологической безопасности и охраны окружающей среды.
14. Контроллинг выполнения договорных, контрактных и субконтрактных обязательств участниками цепей поставок и партнерами по бизнесу.

Разработанная графическая модель организационно-функциональной структуры Казанского НГХ ИЛК в силу ее достаточно сложного характера вызывает необходимость создания структуры управления. В целях согласования действий и координации сотрудничества участников цепей поставок и партнёров по бизнесу в НГХ ИЛК предлагается создание единой системы управления.

Взаимодействие участников кластера с представителями органов государственной и муниципальной власти осуществляется на основе координации деятельности НГХ ИЛК Координационным советом и Управляющей компанией.

На рис. 3 представлены структурные подразделения Управляющей компании Казанского НГХ ИЛК, осуществляющей непосредственное управление функционированием и развитием кластера.

Принимая во внимание сложную разветвлённую структуру Управляющей компании, на неё возлагается огромное количество оперативных функций и стратегических задач, успешное решение которых станет зависеть от уровня компетентности кадрового состава.



Рис. 3. Структурные подразделения Управляющей компании Казанского НГХ ИЛК

Процессно-структурное проектирование формирования и развития Казанского НГХ ИЛК осуществляется поэтапно, и предусматривает реализацию следующих программных мероприятий:

На первом этапе осуществляется:

Оценка состояния рынка транспортно-логистических услуг в Республике Татарстан с выявлением проблем, препятствующих его развитию; анализ объективных предпосылок развития транспортно-логистической инфраструктуры и формирования интегрированной транспортно-логистической системы в увязке с программой социально-экономического развития Республики Татарстан и формированием приоритетных территориальных кластеров.

На втором этапе осуществляется:

- Идентификация участников цепей поставок (ЦП) и партнеров по бизнесу Казанского НХ ИЛК. Определение миссии, стратегических целей и задач, основных функций, выполняемых участниками и партнёрами.

- Построение кластерной модели организационной структуры управления Казанским НГХ ИЛК в соответствии с рекомендуемыми основными направлениями деятельности и видами предоставляемых услуг.

На третьем этапе осуществляется:

- Выбор стратегии согласования принципов и экономических интересов внутрикорпоративного взаимодействия партнеров и участников НГХ ИЛК

- Формирование модели межорганизационной логистической интеграции и координации в НГХ ИЛК с участием Координационного логистического центра – системного логистического интегратора (4PL-провайдер), учреждаемого на базе информационных технологий и программных продуктов Куйбышевского территориального центра фирменного транспортного обслуживания (ТЦ ФТО) ОАО «РЖД».

- Формирование единого информационного пространства партнеров по бизнесу НГХ ИЛК и участников ЦП.

- Осуществление Управляющей компанией контроллинга за выполнением договорных, контрактных и субконтрактных обязательств со стороны участников цепей поставок и партнёров по бизнесу Казанского НГХ ИЛК.

- Организация партнерства с органами местной, региональной и федеральной власти, транспортными, логистическими и инвестиционными компаниями, общественными организациями, крупнейшими грузовладельцами, социальной средой. Создание на принципах ГЧП Координационного Совета по дальнейшему развитию НГХ ИЛК

На четвертом этапе осуществляется:

- Привлечение из различных источников инвестиций на дальнейшее развитие сети автомобильных и железных дорог в Республике Татарстан, на обновление парка машин и оборудования, внедрение инновационных технологий на предприятиях Казанского НГХ ИЛК.

- Разработка бизнес-планов развития объектов инфраструктуры, внедрения инноваций в производственный процесс с оценкой ожидаемой величины эффекта, возможных рисков, сроков окупаемости и потребности в инвестициях, организация контроллинга за реализацией проектов.

На пятом заключительной этапе процессно-структурного проектирования Казанского НГХ ИЛК осуществляется:

- практическая реализация стратегии логистической интеграции и формирования в Республике Татарстан эффективного Казанского НГХ ИЛК. При этом предусматривается выполнение запланированных мероприятий по развитию транспортной и логистической инфраструктуры, внедрению инноваций в производственный процесс, развитию нефтегазо-химической промышленности, снижению логистических издержек и получению максимального синергетического эффекта на основе формирования взаимовыгодных партнерских отношений между участниками Казанского НГХ ИЛК, осуществления межорганизационной логистической координации и интеграции.

- Реализация мероприятий по созданию интегрированной инновационной логистической системы на территории Республики Татарстан на основе формирования единого организационно-экономического, производственно-технологического,

информационного, научно-технического, кадрового и правового обеспечения участников и партнеров НГХ ИЛК на принципах ГЧП.

- Создание Управляющей компании Казанского НГХ ИЛК с привлечением в её структурные подразделения квалифицированных специалистов соответствующего профиля.

В результате создания НХ ИЛК на базе логистической интеграции ожидается повышение социально-экономической эффективности нефтехимического комплекса Республики Татарстан и России в целом [9]:

1. Увеличение доходов и прибыли компаний-участников Нижнекамского НХ ИЛК за счет эффекта синергии, внедрения инноваций и повышения квалификации сотрудников предприятий НХК.

2. Повышение качества логистического обслуживания участников Казанского НХ ИЛК и партнеров по бизнесу.

3. Повышение прибыли и рост ВРП и ВВП на основе логистической интеграции и внедрения инноваций в нефтехимическое производство.

4. Формирование в регионе благоприятного климата для привлечения инвестиций на развитие логистической инфраструктуры, обновление основных фондов предприятий и внедрение инноваций в нефтехимическое производство.

5. Обеспечение социального и экологического эффекта на основе соблюдения принципов эффективного природопользования при целевом использовании природных ресурсов.

По данным Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан валовой товарный оборот (ВТО) Казанского нефтехимического кластера оценивается в 330 млрд. руб. Логистические издержки в валовой продукции, создаваемой предприятиями нефтехимического комплекса Республики Татарстан составляют 60% в доходах НХК (199 млрд. руб.).

Внедрение на практике методологии логистической интеграции в НХК на основе формирования Казанского НХ ИЛК в Республике Татарстан обеспечит снижение совокупных логистических издержек, о чем свидетельствует мировой опыт, на 40% и позволит получить экономический эффект, оцениваемый в размере 79,6 млрд. руб. [9].

Разработанная модель Казанского нефтехимического индустриально-логистического кластера может быть рекомендована в качестве базовой модели формирования НХ ИЛК для регионов России. При этом необходимо учитывать территориальную специфику и региональные особенности организации и функционирования нефтехимических комплексов.

Литература

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс]: распоряжение Правительства Российской Федерации от 17.11.2008 № 1662-р. – Доступ. из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

2. Стратегия развития химического и нефтехимического комплекса на период до 2030 года Утвержденной приказом Минпромторга России и Минэнерго России от 8 апреля 2014 г. N 651/172.

3. Мешалкин В.П. Методологические основы управления научно-промышленными кластерами в регионах. Монография. – Смоленск: Универсум, 2013. – 258 с.

4. Мешалкин В.П., Дови В., Марсанич А. Принципы промышленной логистики. – М.: РХТУ, 2002 г. – 722 с.

5. Миролюбова Т.В. Кластерная политика как современная форма региональной промышленной политики: сб. Пермь: Перм. гос. ун-т, 2008. С. 203-214.

6. Намазбеков М. Кластерное развитие в условиях глобализации: опыт зарубежных стран. – URL: <http://www.kisi.kz/img/docs/1065.pdf>.

7. Портер М. Конкуренция. М.: Вильямс. 2001. – 495 с.

8. Прокофьева Т.А., Хаиров Б.Г. Логистические кластеры в экономике России:

Монография / Под общей редакцией д.э.н., профессора Прокофьевой Т.А. – М.: ОАО «ИТКОР», 2016. – 418 с.

9. Прокофьева Т.А., Ростовцев Ф.А. Формирование инновационных индустриально-логистических кластеров (ИЛК) в нефтехимическом комплексе (НХК) Республики Татарстан на примере компании «Нижнекамскнефтехим» / Сборник научных трудов по материалам XI Международной научно-практической конференции ЛЭРЭП-11, г. Тула, 2017. – С. 58-63.

10. Porter M.E. The Competitive Advantage of Nations: With a New Introduction. N.Y.: The Free Press. 1998. 855 p.

11. Prokofieva T., Kashpurova O. Cluster approach towards the management of the development of logistics infrastructure of Eurasian international transport corridors. // International business magazine JURA-MOPE- SEA, 2013, P. 4-7, P. 42-47.

References

1. The concept of long-term socio-economic development of the Russian Federation for the period up to 2020 [Electronic resource]: order of the Government of the Russian Federation dated 17.11.2008. No. 1662-р. Access. from sprav.-legal system «ConsultantPlus».

2. Strategy for the development of the chemical and petrochemical complex for the period until 2030 Approved by order of the Ministry of Industry and Trade of Russia and the Ministry of Energy of Russia dated April 8, 2014 N 651/172.

3. Meshalkin V.P. Methodological foundations for managing scientific and industrial clusters in the regions. Monograph. Smolensk: Universum, 2013. 258 p.

4. Meshalkin VP, Dovi V., Marsanich A. Principles of industrial logistics. M.: RCTU, 2002. 722 p.

5. Mirolyubova T.V. Cluster policy as a modern form of regional industrial policy: collection of articles. Perm: Perm. state un-t, 2008. P. 203-214.

6. Namazbekov M. Cluster development in the context of globalization: the experience of foreign countries. URL: <http://www.kisi.kz/img/docs/1065.pdf>.

7. Porter M. Competition. M.: Williams. 2001. 495 p.

8. Prokofieva T.A., Khairov B.G. Logistic clusters in the Russian economy: Monograph. Under the general editorship of Doctor of Economics, Professor T.A. Prokofieva. M.: JSC "ITKOR", 2016. 418 p.

9. Prokofieva T.A., Rostovtsev F.A. Formation of innovative industrial and logistics clusters (ILK) in the petrochemical complex (NHC) of the Republic of Tatarstan on the example of the company «Nizhnekamskneftekhim» / Collection of scientific papers based on the materials of the XI International scientific and practical conference LEREP-11, Tula, 2017. P. 58- 63.

10. Porter M.E. The Competitive Advantage of Nations: With a New Introduction. N.Y.: The Free Press. 1998. 855 p.

11. Prokofieva T., Kashpurova O. Cluster approach towards the management of the development of logistics infrastructure of Eurasian international transport corridors. // International business magazine JURA-MOPE- SEA, 2013, P. 4-7, P. 42-47.