

16. Презентация «Совершенствование процедур регистрации лекарственных препаратов». — URL: <http://fas.gov.ru/documents/documentdetails.html?id=1570> (дата обращения: 16.10.2016).
17. Приказ от 25 марта 2014 г. № 155 об условиях допуска товаров, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд. — URL: <http://base.garant.ru/70650652/> (дата обращения: 16.10.2016).
18. Профессиональные фармсообщества стран ЕАЭС объединяются. — URL: <http://www.spfo.ru/news/82> (дата обращения: 16.10.2016).
19. Соколов Б.И. Проблемы модернизации российского предпринимательства // Экономика и управление. — 2010. — №3. — С. 93–95.
20. Соколов Б.И., Лин А. А., Орлов А. С. Фармацевтический рынок: льготное лекарственное обеспечение // Проблемы современной экономики. — 2014. — № 2 (50). — С. 337–341.
21. Соколова С.В., Орлов А.С., Румянцева М.С. Фармацевтический рынок: государственные закупки лекарственных препаратов // Проблемы современной экономики. — 2013. — № 4 (48). — С. 345–349.
22. Специальные инвестиционные контракты (СПИК). — URL: <http://frprf.ru/gospodderzhka/o-spetsialnykh-investitsionnykh-kontraktakh-dlya-otdelnykh-otrasley-promyshlennosti/> (дата обращения: 16.10.2016).
23. Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств» от 12.04.2010 № 61-ФЗ. — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_99350/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99350/) (дата обращения: 16.10.2016).
24. Цуциев М.А. Взаимозаменяемость лекарственных средств. Правовые аспекты. — URL: <http://www.healtheconomics.ru/component/k2/item/15356-vzaimozamenyaemost-lekarstvennykh-sredstv-pravovye-aspekty> (дата обращения: 13.10.2016).
25. Шуляк С. Фармрынок в новом экономическом пространстве. — URL: [http://www.dsm.ru/docs/presentations/shulyak\\_31032016.pdf](http://www.dsm.ru/docs/presentations/shulyak_31032016.pdf) (дата обращения: 12.10.2016).

## ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ РЕГИОНОВ В СТРАНАХ ЕАЭС — СОСТОЯНИЕ, ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

**В.В. Девятков,**

главный научный сотрудник Института перспективных исследований Академии наук Республики Татарстан (г. Казань),  
доктор экономических наук  
[vladimir@elina-computer.ru](mailto:vladimir@elina-computer.ru)

**Т.В. Девятков,**

старший научный сотрудник Института перспективных исследований Академии наук Республики Татарстан (г. Казань),  
кандидат технических наук  
[the-9th@yandex.ru](mailto:the-9th@yandex.ru)

*В статье формулируется подход, который позволяет — повысить эффективность функционирования региональных транспортно-логистических систем, найти баланс межрегионального взаимодействия и достичь синергетического эффекта от интеграции таких систем для России, других стран и всего ЕАЭС в целом.*

**Ключевые слова:** транспортно-логистическая система, международные транспортные коридоры, логистические центры, база данных логистики, имитационные исследования, ситуационный центр логистики.

### УДК 656.073 ББК

В настоящее время в России и странах ЕАЭС сложилась парадоксальная ситуация. С одной стороны, активно развивается транспортная инфраструктура, совершенствуются и обновляются транспортные средства для перевозки грузов, наращиваются грузовые потоки, оказываются самые разнообразные транспортно-логистические услуги (далее ТЛУ) и оптимизируются логистические цепочки поставок отдельных предприятий. А с другой стороны, по сути, нет проработанной концепции, устанавливающей и обеспечивающей кроме возможностей еще правила, принципы и условия как грузодвижения, так и оказания ТЛУ. Существующая транспортно-логисти-

ческая система (далее ТЛС) слабо структурирована, архаична, не имеет устойчивого и централизованного управления, взаимодействие ее элементов подвержено влиянию множества хаотических факторов и случайностей и, поэтому, ее работа часто непредсказуема и неэффективна.

Любая территориальная ТЛС рассматривается нами, как неотъемлемая часть российского и международного сегмента ТЛС (рис. 1). Безусловно, это относится и к практическому предмету нашего рассмотрения — ТЛС Камского инновационного территориально-производственного кластера, впрочем, как и к ТЛС любого из 25 подобных кластеров, имеющих в России [1].



**Рис. 1. Иерархия сегментов глобальной ТЛС**

Такой подход позволяет теоретически выработать и практически использовать единые структурные, организационные, правовые и экономические требования для всех регионов, учесть и сбалансировать региональные, межрегиональные и международные грузопотоки. Унификация всех сегментов глобальной ТЛС позволит сформулировать и создать универсальное транспортно-логистическое измерение единого экономического пространства стран ЕАЭС.

Существующие подходы к построению организационной, технологической, правовой и экономической модели ТЛС любой территории ЕАЭС и России не устраивают ни государство, ни бизнес. Концепция ТЛС, основанная на плановой экономике полностью разрушена, а новой концепции пока не разработано. Некоторые элементы систематизации и развития ТЛС предложены в документе «Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г.» [2]. Тем не менее, существующая модель региональной ТЛС имеет множество фундаментальных ограничений, сдерживающих ее развитие. К ним относятся:

- Общесистемные ограничения. Структурно и функционально региональные ТЛС ориентированы на решение внутренних задач территорий, прежде всего, локальных логистических задач отдельных предприятий или групп предприятий. В результате практически не рассчитываются и не анализируются целевые индикаторы и показатели, отражающие региональные и общегосударственные интересы.

- Ограничения транспортной инфраструктуры (далее ТИ). Дороги и другие транспортные коммуникации имеют недостаточную пропускную и провозную способность, и требуют обновления. Существовавший с советских времен задел заканчивается. Текущая реконструкция и строительство ТИ ведется, но чаще всего практически не увязывается с концепциями развития ТЛС.

- Ограничения логистической инфраструктуры. Количество существующих объектов логистической инфраструктуры, например, транспортно-логистических центров (далее ТЛЦ) не достаточно, их функционал не соответствуют мировому уровню. Перечень ТЛУ, оказываемых операторами ограничен и не систематизирован. Размещение ТЛЦ на территории региона чаще всего определяется локальными бизнес интересами.

- Организационно-управленческие ограничения. Отсутствует какое-либо общее регулирование работы ТЛС региона. Логистические мощности объектов никем не координируются. Взаимодействие субъектов системы не управляется государством. Квалификация и компетентность предприятий, оказывающих ТЛУ, практически никак не оценивается и слабо регулируется государством.

- Нормативные ограничения. Нет прямых законодательных и нормативных актов, регулирующих в России работу ТЛС в целом

и основных ее элементов — транспортных коридоров, транспортно-логистических центров и др. Законодательства стран ЕАЭС в области транспортной политики слабо гармонизированы.

- Экономические ограничения. Отсутствуют условия для проведения согласованной межрегиональной налоговой и тарифной политики, установления системы преференций и дотаций. Не рассчитывается транспортно-экономический баланс стран, регионов и территорий.

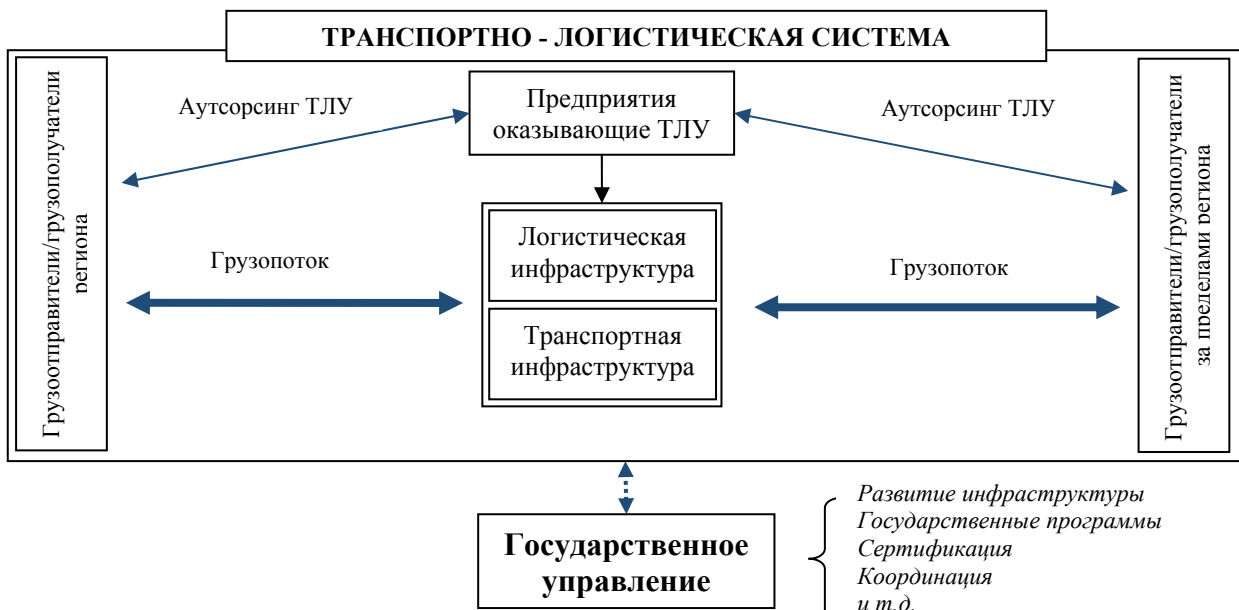
Архитектура современной ТЛС является типовой и характерна для любого уровня глобальной системы. Для каждого региона ТЛС она отличается лишь размерностью количественных и качественных характеристик, составляющих ее элементов. Обобщенно архитектура и способы управления ТЛС изображены на рис. 2.

Осуществить только ремонт дорог или провести незначительную модернизацию транспортной и логистической инфраструктуры для построения современной ТЛС будет уже недостаточно. Необходимо комплексное решение по последовательному и согласованному снятию всех указанных выше фундаментальных ограничений. При этом ТЛС каждого региона зарабатывает действительно эффективно, если такая работа будет проведена при правовой и методической поддержке государства и консолидации всех заинтересованных участников ТЛС во всех регионах России и странах ЕАЭС.

Рассмотрим более детально принципы формирования и управления территориальной ТЛС на примере ТЛС Камского инновационного территориально-производственного кластера, созданного и функционирующего в Республике Татарстан. Это один из наиболее мощных и развитых производственных кластеров в России. На его территории, из общего производства России, создается: 54% полимеров и 42% синтетического каучука, каждый третий грузовой автомобиль и каждая вторая шина [3]. Для кластера характерны многоотнажные грузопотоки. В связи с этим решение существующих транспортно-логистических проблем кластера имеет огромное значение не только для Республики Татарстан, но и для всей России.

**Текущее состояние ТЛС Камского инновационно-территориально-производственного кластера**

Базисными элементами ТЛС, определяющими параметры и характеристики системы, являются грузопотоки. На рис. 3 показаны реальные грузопотоки, создаваемые основными производственными предприятиями ТЛС Камского инновационного территориально-производственного кластера. Текущие грузопотоки определялись по итогам работы основных предприятий кластера в 2014 году, а прогнозные грузопотоки по перспективному производственным планам республики и предприятий до 2020 года [4, 5].



**Рис. 2. Общая схема управления ТЛС**

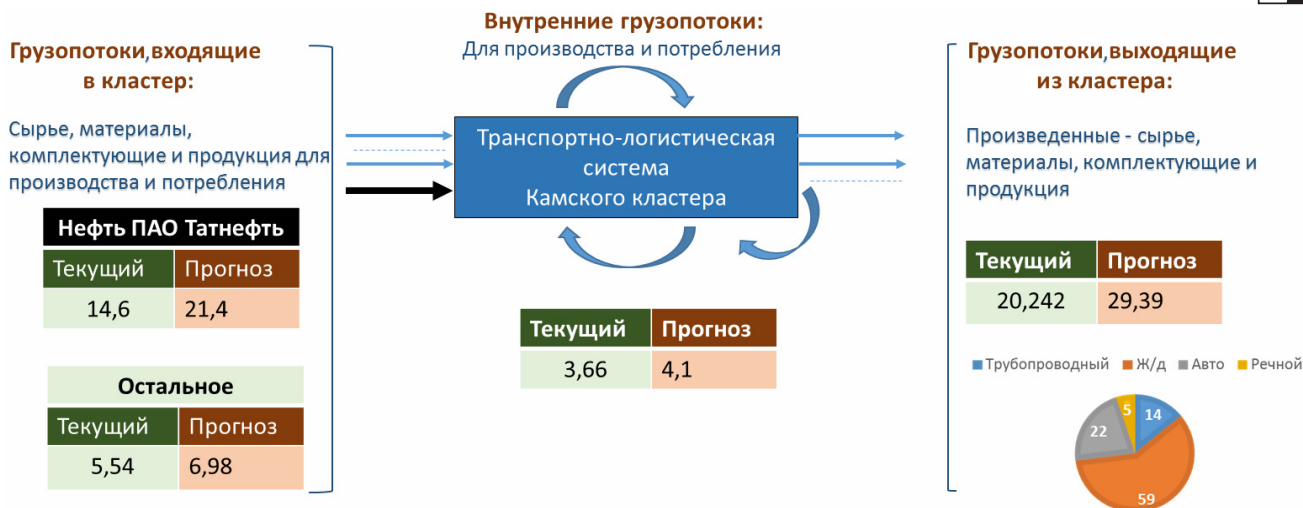


Рис. 3. Текущие и прогнозные грузопотоки кластера

С учетом данных, приведенных на рис. 4, а также потребления и производства других предприятий кластера, общий текущий грузопоток составляет, ориентировочно, 50 млн тонн, а прогнозный — 70 млн тонн в год. Основной объем транспортировки сырья и продукции во входящих и внутренних грузопотоках осуществляется трубопроводным транспортом, а оставшиеся объемы, входящих и выходящих из кластера грузопотоков перевозятся, и соответственно, 59% — железной дорогой и 22% — автомобильным транспортом.

Все эти огромные материальные потоки приводят к чрезмерной загрузке транспортной инфраструктуры кластера.

В таблице 1 приведены характеристики текущей загрузки и программы развития всех 4-х основных видов транспортировки грузов [6].

Таблица 1

**Характеристики текущей загрузки транспортной инфраструктуры Камского инновационного территориально-производственного кластера**

Вид транспорта	Текущее состояние	Программы развития НГХК РТ 2015–2019 годы
Железнодорожный	Ресурсы пропускной и провозной способности исчерпаны, загрузка практически 100%	Например, модернизация участков и станций Куйбышевской железной дороги в РТ
Автомобильный	Сеть автодорог перегружена, имеются «узкие места» с превышением норм пропускной способности более чем в два раза	Например, строительство дальнего автодорожного обхода Камской агломерации (дорога — 94 км. и мост через р. Кама у н.п. Соколки)
Речной	Советский задел практически растрочен, имеется огромный потенциал и перспективы развития. Ограничения — сезонные факторы	Например, модернизация существующих причальных стенок, проработка и организация маршрутов в направлении Республики Крым, Ирана и Санкт-Петербурга
Трубопроводный	Сеть нефтепродуктопроводов кластера перегружена и не обеспечит достижение прогнозных показателей	Например, увеличение пропускной способности нефтепродуктопроводов ОАО «Транснефтепродукт» на 3,5 млн тонн, реализация федерального проекта строительства продуктопровода ШФЛУ «Ямал-Поволжье»

Для облегчения работы логистических служб предприятий и ускорения поставок на территории кластера строится еще ряд крупных ТЛЦ международного и федерального уровня. Пока объем обрабатываемых в ТЛЦ грузов незначителен, а количество логистических операторов 3PL уровня, работаю-

щих в республике, обеспечивает только несколько процентов объема ТЛУ региона.

Таким образом, анализ текущего состояния ТЛС кластера показывает:

- наличие огромных грузопотоков для транспортной инфраструктуры кластера, которая работает на пределе своих возможностей;
- логистическая инфраструктура кластера нуждается в дальнейшем развитии, как самих логистических центров, так и их взаимодействия;
- использование для корпоративных ТЛС предприятий возможностей — либо инсорсинга (внутри самих предприятий), либо аутсорсинга в транспортных компаниях оказывающих ТЛУ, и работающих чаще всего на уровне 1-2 PL логистики, при незначительном участии федеральных и международных 3 PL логистических операторов;
- крайне слабое участие государства в формировании ТЛС, ее развитии, нормативном и экономическом регулировании;
- необходимость выработки более современных принципов построения, структурной и технологической организации, правового и экономического регулирования ТЛС кластера.

Анализ состояния ТЛС Камского кластера показал, что даже такая экономически развитая территория имеет множество текущих проблем в логистике. Планируемое развитие экономики кластера может привести к коллапсу всей ТЛС кластера и Республики Татарстан. Мультиплицируя проблемы ТЛС Камского кластера на другие территории Республики Татарстан, регионов России и стран ЕАЭС можно сделать вывод о настоятельной необходимости разработки новых подходов и методов построения логистических систем.

**Основные концептуальные принципы построения ТЛС**

Для снятия перечисленных выше фундаментальных ограничений и создания более эффективной системы доставки грузов (кластера, региона, страны, ЕАЭС и т.д.) нами предлагаются следующие концептуальные принципы построения, организации и управления ТЛС.

1. Разработка типовых подходов к созданию организационно-технической, технологической, правовой и экономической модели ТЛС в рамках Транспортной стратегии России и ТрансЕвразийской логистической платформы [7].

2. Рассмотрение в качестве основных элементов транспортной инфраструктуры ТЛС участки международных и национальных транспортных коридоров, проходящих по территории региона.

3. Создание и активное развитие взаимосвязанной сети ТЛЦ для распределения, координации и управления грузопотоками, их хранения и обработки, обеспечения необходимого уровня интермодальности перевозок.

4. Регулирование и организационно-правовая поддержка деятельности (лицензии, нормы, правила и т.д.) всех логисти-



Рис. 4. Этапы методики проведения системного анализа ТЛС

ческих операторов, оказывающих ТЛУ в регионе и обеспечивающих процесс грузодвижения сырья, материалов и продукции в ТЛС.

5. Создание взаимосвязанных ситуационных аналитических центров логистики для мониторинга, анализа текущего состояния, расчета транспортно-экономического баланса региона, предсказательного аналитического и имитационного моделирования ТЛС.

6. Разработка системы управления для принятия оперативных и стратегических решений по развитию ТЛС региона и уровня ее межрегионального взаимодействия.

Безусловно, концептуальные принципы построения ТЛС должны подкрепляться разработкой и совершенствованием правовой базы регионального, национального уровня и ЕАЭС. И эта работа идет. Например, согласован всеми странами — участниками ЕАЭС и скоро будет принят документ о скоординированной транспортной политике. В России ведется работа еще над целым рядом важнейших федеральных законов: «О логистической деятельности»; «О статусе логистического оператора»; «О создании и регулирование деятельности операторов международных транспортных коридоров» и др. В регионах России принимаются свои государственные программы, например в Республике Татарстан — это «Программа развития транспортной системы Республики Татарстан на 2014–2022 годы».

Вопросы модернизации ТЛС поднимались и ранее многими учеными и специалистами. Частично, они даже решаются. Но комплексного совместного решения с учетом всех приведенных выше принципов пока нет [8], [9], [10].

В зависимости от размерности системы (кластер, регион, страна, объединение стран), ее индивидуальных характеристик (уровня развития транспортной и логистической инфраструктуры, направлений, объемов и интенсивности грузопотоков) построение ТЛС будет отличаться. Но при соблюдении указанных выше принципов, мы имеем возможность построения типовых сегментов ТЛС, цель и задачи которых консолидированы, не нарушена целостность и баланс всей системы.

Учитывая ограничения, накладываемые объемом статьи, рассмотрим более подробно лишь принцип «Проведение ре-

гулярного мониторинга и системного анализа текущего состояния и стратегии развития ТЛС». Так как в итоге он является ключевым и позволяет представить важнейший инструментарий на практике для проведения текущего анализа ТЛС и проверки различных прогнозных сценариев дальнейшего развития системы.

#### Системный анализ ТЛС

Одним из методов научного и методического обеспечения исследования логистических платформ являются современные инструментальные средства системного анализа, которые позволяют:

во-первых, создать виртуальную концептуальную модель логистической платформы;

во-вторых, систематизировать исходные данные о текущем состоянии ТЛС и структурировать их в виде электронной базы данных (будем называть ее БД «Логистика»);

в-третьих, обеспечить существование регулярного мониторинга и наполнение БД «Логистика» актуальной информацией;

в-четвертых, использовать БД «Логистика» для целей анализа текущего состояния и обеспечения эффективного оперативного управления ТЛС;

в-пятых, посредством разработки комплекса аналитических и имитационных моделей, учитывающих различные аспекты ТЛС и экспериментального исследования с их использованием, обеспечивается поиск оптимальных вариантов стратегических решений по развитию и модернизации ТЛС;

В самом обобщенном виде методика проведения системного анализа ТЛС приведена на рис. 4.

В результате многолетнего опыта исследования аналогичных сложных систем, в том числе и транспортных, нами была проработана методология проведения имитационных исследований сложных систем и разработана соответствующая программная технология ее реализации [11].

Полученные результаты проведенного системного анализа позволят определить экономически выгодное и стратегически выверенное направление развития ТЛС, которое обеспечивает



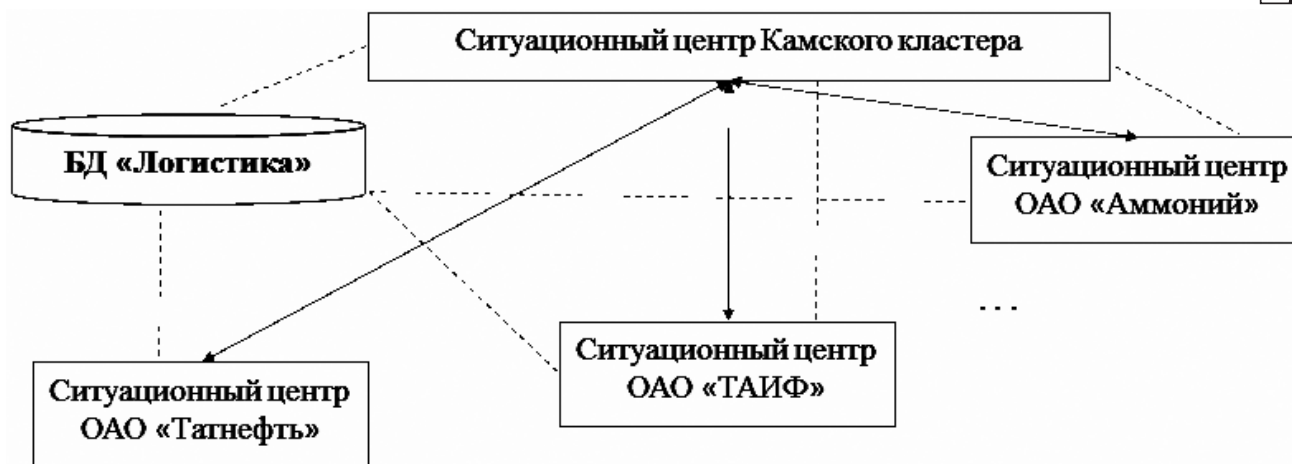


Рис. 5. Пример архитектуры ситуационных аналитических центров логистики

соответствие уровня оказания транспортных услуг международному уровню, формирование единого транспортно-логистического измерения, равнодоступность грузополучателей и грузоотправителей при получении ТЛУ и т.д.

Одним из наиболее важных результатов, получаемых во время системного анализа ТЛС, должен быть расчет текущего и перспективного транспортно-экономического баланса региона. Баланс позволит оценить уровень межрегионального и международного взаимодействия, выявить «узкие места» и проблемы региона. По результатам анализа баланса можно более четко и целенаправленно разработать сценарии экспериментов с моделью ТЛС для проверки вариантов ее модернизации.

#### Ситуационный аналитический центр логистики

Для более эффективной работы ТЛС необходимо не эпизодическое, а регулярное наблюдение за системой и управление ее работой. Для обеспечения этого наилучшим решением является создание сети постоянно действующих ситуационных аналитических центров логистики.

Функционально, любой такой центр должен содержать весь инструментарий, используемый в процессе системного анализа: БД «Логистика»; комплекс аналитических, имитационных и эконометрических моделей. Это позволит проводить оперативный анализ текущего состояния ТЛС и оперативно принимать научно обоснованные управленческие решения. Кроме этого, используя программное обеспечение, реализующее комплекс моделей, в центре может осуществляться стратегическое прогнозирование развития ТЛС по различным сценариям.

Учитывая существенно возросший уровень и мощь информационных технологий, наличие множества систем мониторинга грузодвижения (система Платон, система весового учета, камеры ГИБДД и т.д.) и отработанных на практике облачных технологий вычислений, предлагается создавать на регион единый центр сбора и обработки данных о ТЛС. А вокруг этого центра уже можно строить множество виртуальных ситуационных центров.

С точки зрения территориальной структуры ТЛС может быть создано несколько таких виртуальных центров. Чаще всего это центры на крупных предприятиях и центральный ситуационный центр.

На рис. 5 приведена возможная архитектура и взаимосвязь ситуационных центров логистики для управления работой ТЛС Камского инновационного территориально-производственного кластера.

#### Заключение

Таким образом, на основе методических и практических результатов, полученных при проведении данного исследования, можно сделать вывод о необходимости комплексного и универсального подхода при построении ТЛС всех уровней региона. Без этого невозможно построение эффективной ТЛС, которая служила бы драйвером развития экономики территории, региона и страны. Полученные практические результаты по формированию новой ТЛС Камского инновационного территориально-производственного кластера, могут являться типовой моделью любого территориального кластера Российской Федерации и других стран ЕАЭС.

#### Литература

1. Пилотные инновационные территориальные кластеры в Российской Федерации: направления реализации программ развития / Под ред. Л.М. Гохберга, А.Е. Шадрина; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2015. — 92 с.
2. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 г. — М.: 2008–2014 г. — 365 с. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2008 г. № 1734-р
3. Официальный сайт Камского инновационного территориально-производственного кластера Республики Татарстан <https://www.innokam.ru/>
4. Годовой отчет ПАО «Нижнекамскнефтехим» за 2015 г. — «Стратегия устойчивого развития». — Нижнекамск: ООО «Нефтехим Медиа» 2016. — 106 с. [Электронный ресурс] [https://www.nknh.ru/financial\\_information/](https://www.nknh.ru/financial_information/) Дата последнего обращения 19.07.2016 г
5. Стратегия социально-экономического развития Республики Татарстан на период до 2030 года. — Казань: 2015. — 160 с. Закон Республики Татарстан от 15 марта 2015 года № 40-ЗРТ
6. Программа развития нефтегазохимического комплекса Республики Татарстан на 2015–2019 годы. — Казань: 2015. — 161 стр. Утверждена Советом безопасности Республики Татарстан от 17 июня 2015 года, протокол № ПР-219 от 23 июля 2015 года
7. Транс-Евразийская логистическая платформа: практика, продукты, рынки / О.Н. Дунаев, В.А. Демин, Д.В. Ежов, Т.В. Кулакова, Д.В. Нестерова; Комитет по логистике Торгово-промышленной палаты Российской Федерации. — М.: 2016. — 64 с.
8. Дрогобыцкий И.Н. Системный анализ в экономике. — М.: Финансы и статистика, 2007. — 512 с.
9. Стратегическое планирование и развитие предприятий. Секция 1 / Материалы Шестнадцатого всероссийского симпозиума. Москва, 14–15 апреля 2015 г. Под ред. чл.-корр. РАН Г.Б. Клейнера. — М.: ЦЭМИ РАН, 2015. — 162 с.
10. Кобелев Н.Б. Ошибочные хаотические факторы управления государствами как системами // Экономика. Налоги. Управление. — 2015 — № 3. — С. 33–37.
11. Девятков В.В. Методология и технология имитационных исследований сложных систем: современное состояние и перспективы развития: монография. — М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013. — 448 с.