

β – угол дрейфа судна по центру масс;
 S_r, F_p – площади рулевого органа и диска винта;
 L, T – длина и осадка судна;
 δ_r – угол перекладки рулевого органа;
 ρ – плотность жидкости;
 V – линейная скорость центра масс судна;
 K_v – коэффициент, учитывающий влияние работающего движителя на поперечную составляющую скорости потока воды, подтекающей к рулевому органу;
 $\bar{\omega}$ – безразмерная угловая скорость криволинейного движения судна;
 \bar{l}_r – относительное отстояние ДРК от центра масс судна;
 K_e – коэффициент полезной тяги движителя;
 K_s – коэффициент стабилизирующей силы на открытом гребном винте (для винта в насадке $K_s=0,0$);
 K_δ – коэффициент пропорциональности между углом перекладки насадки и углом отклонения струи движителя от оси гребного вала (для рулей $K_\delta=1,0$);
 λ_p – относительная поступь движителя.

Зависимости (1)–(4) позволяют выразить суммарную поперечную составляющую силы, развиваемой движительно-рулевым комплексом, следующим образом:

$$\begin{aligned}
 Y_r = & \left\{ \left[\frac{8K_e(1-\psi_0)^2 K_\delta \cos^2 \beta F_p}{\pi \lambda_p^2 LT} + \mu_r (1-\psi_0)^2 (1 + K_\omega \bar{\omega}_a)^2 \cos^2 \beta \frac{S_r}{LT} \right] \delta_r - \right. \\
 & \left. - [\mu_r (1 + K_v)(1 + K_\omega \bar{\omega}_a) + K_s] (1-\psi_0)^2 (\beta + \bar{\omega} \bar{l}_r) \cos^2 \beta \frac{S_r}{LT} \right\} \frac{\rho}{2} LT V^2.
 \end{aligned} \quad (5)$$

Д.А. Коршунов
 ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

КЛАСТЕРНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ ТРАНСПОРТНЫМ КОМПЛЕКСОМ РЕГИОНА

Географические особенности России определяют приоритетную роль транспорта в развитии конкурентных преимуществ страны. Но сегодняшние его объемные и качественные характеристики, особенно инфраструктуры, не позволяют в полной мере и эффективно решать задачи экономики.

Между тем, регион с хорошо развитым транспортным комплексом является привлекательным для инвесторов, а это предопределяет увеличение денежной массы, ускоренное развитие экономики, рост числа рабочих мест на данной территории.

В связи с этим, одним из приоритетов развития Нижегородской области является развитие ее транспортного комплекса, что необходимо для обслуживания российских экспортно-импортных перевозок и транзитных грузопотоков в рамках действующих и формируемых транспортных коридоров, проходящих по её территории. Транспортный комплекс является традиционной базой экономики области и производит около 10% ВРП или примерно 70 млрд. руб. в год.

В Европе и мире в целом наступают решительные интеграционные транспортные процессы, наиболее ярким проявлением которых является формирование международных транспортных коридоров. России и её регионам необходимо активно участвовать в этих процессах чтобы не отставать от мирового уровня развития транспортного комплекса.

Кроме МТК через территорию Нижегородской области проходит ряд грузовых маршрутов, имеющих стратегическое значение для России: железнодорожное и автомобильное направления с Запада на Урал, в Сибирь и Дальний Восток; автотранспортные маршруты – Западная граница и Северо-Западный регион – Казань – Казахстан, Китай и т.д.

Транспортный комплекс Нижегородской области объединяет автомобильный, железнодорожный, речной, воздушный и газопроводный транспорт, объекты соответствующей инфраструктуры (автодороги, железнодорожные станции, речные порты и пристани, аэропорт). Общая протяженность основных транспортных коммуникаций составляет (на конец 2011 г.):

- железнодорожные пути – 2000 км;
- автодороги – 20318 км;
- внутренние водные судоходные пути – 1054 км.

Плотность автодорог составляет в Нижегородской области 265 км на 1000 км² площади и 6 км на 1000 жителей. Для сравнения средняя плотность автодорог составляет: в Российской Федерации – 54,2 км на 1 тыс. км² и 6,8 км на 1 тыс. чел.; в США соответственно – 1727,4 и 21; в Китае – 417,5 и 2,9; в Германии – 1805,2 и 7,8; во Франции – 1887,9 и 14,6.

По плотности автодорог на 1000 км² территории Нижегородская область почти в 5 раз превосходит средний показатель в целом по России. Однако её показатели, характеризующие плотность автодорог, значительно отстают по своему уровню от показателей развитых стран – США, Китая, Германии и Франции.

Необходимо отметить, что показатели перевозочных процессов в России также значительно отстают от мирового уровня. В частности, объем перевозок в два раза меньше, чем в США, а транспортные издержки составляют 11,5% от национального дохода, в то время как в США – менее 7%. Потери времени потребителей транспортных услуг в России в 5 раз выше, чем в развитых странах мира. Потребность в транспортных услугах удовлетворяется только на 60–70%, а простои достигают более 40% общего времени транспортного обслуживания.

В связи с вышеперечисленным, в целях совершенствования управления транспортным комплексом региона, его консолидации и координации деятельности всех транспортных отраслей на освоении как грузовых, так и пассажирских перевозок рекомендуется сформировать в Нижегородской области транспортный кластер.

Возникновение кластера по М.Портеру понимается как самореализующийся проект с «мягким» участием государства.

Основными предпосылками создания транспортного кластера в Нижегородской области являются:

- Географическое расположение области на стыке транспортных грузовых и пассажирских маршрутов.
- Прохождение через территорию области множества транзитных грузовых и пассажирских транспортных маршрутов, которые необходимо обслуживать.

– Наличие в области мощнейшего транспортного узла в г. Нижний Новгород, который расположен на стыке двух рек в центре промышленно-развитого района.

– Необходимость развивать транспортную инфраструктуру региона, что обеспечит поступление в его экономику дополнительных инвестиций.

– Создание транспортного кластера обеспечит создание дополнительных рабочих мест.

– Создание транспортного кластера приведёт к снижению транспортных издержек в стоимости производимой в регионе промышленной продукции и, соответственно, повысит её конкурентоспособность как на внутрисоссийском, так и международном уровнях.

– Транспортный кластер рассматривается как движущая сила экономического роста в регионе.

– Создание транспортного кластера обеспечит рост производительности труда как в транспортных отраслях, так и во взаимосвязанных отраслях промышленности за счет снижения времени оборота используемых ресурсов и готовой продукции.

Автором предлагаются три возможных варианта создания транспортного кластера в Нижегородской области:

<p>Транспортный кластер комплексного типа и с гибкой технологией его функционирования, т.е. возможностью изменения его состава и структуры в перспективе, базирующийся на имеющихся в области транспортных мощностях и ресурсах.</p>	<p>Транспортно-логистический кластер, основу которого будет составлять транспортно-логистическая система (ТЛС) Нижегородской области. Его создание потребует достаточно большого объема инвестиций для нового строительства в рамках ТЛС.</p>	<p>Кластерная группа по направлению деятельности народного хозяйства Нижегородской области «Транспорт».</p>
--	---	---

Эти варианты предполагают участие в составе такого кластера всех видов транспорта, работающих на территории Нижегородской области, а также предприятий смежных отраслей народного хозяйства области (автопром, судостроение, сельхозпром, торговля, предприятия промышленности, готовая продукция и необходимые ресурсы которых будут обрабатываться транспортными средствами кластера). Кроме этого в составе транспортного кластера должны принять участие средние и высшие специальные учебные заведения, обеспечивающие подготовку квалифицированных кадров для предприятий кластера (например, Волжская государственная академия водного транспорта, Нижегородский технический университет, автотранспортный техникум – колледж и т.д.), заинтересованные финансовые структуры – банки, кредитные организации и инвестиционные фонды.

Все проектные разработки и расчеты прогнозного уровня показателей работы транспортного кластера, а также оценка эффективности от его создания проводятся с учетом варианта два Сценария социально – экономического развития Нижегородской области на 2013–2015 годы (вариант 2 принят за базовый в документе «Прогноз социально-экономического развития Нижегородской области на 2013 год и на перспективу до 2015 года», подготовленном Правительством Нижегородской области).

Основной проблемой масштабного проекта по созданию транспортного кластера Нижегородской области является поиск и получение инвестиционных ресурсов для него и эшелонирование его реализации во времени.

Поскольку транспортно-логистический центр Нижегородской области как пусковой комплекс транспортного кластера есть региональный фрагмент транспортной сети России с меняющимися в зависимости от экономической и политической конъюнктуры границами, постольку конкурирующие стратегии его создания имеют разную ожидаемую эффективность в разных сценариях развития названной сети.

Принципиальной отличительной характеристикой сценариев является число компонентов «векторов товародвижения». В первом сценарии набор компонентов полный, следовательно, показатели товарооборота (в том числе международного транзита) через Нижегородский транспортный узел высокие, а конфигурация ТК максимальная. Второй сценарий усечен по сравнению с предыдущим сценарием на компонент, каковым является «вектор товародвижения» по международным транспортным коридорам. Естественно, показатели товарооборота ниже, однако его состав и структура усложняются за счет логистической составляющей. Сценарий три является инерционным, что говорит о сравнительно невысоком уровне товарооборота через Нижегородский транспортный узел и минимальной конфигурации соответствующего ТК.

Во всех сценариях по умолчанию предполагается равномерно ускоренный устойчивый рост экономики области и России.

Транспортный кластер Нижегородской области понимается как региональный фрагмент транспортной сети России с меняющимися, в зависимости от экономической и политической конъюнктуры, границами и доминирующим транспортным узлом – транспортно-логистическим центром (ТЛЦ), дислоцированным в г. Нижнем Новгороде и координирующим товаро- и пассажиродвижение в интересах клиентов и перевозчиков.

Примерный состав и структура транспортного кластера Нижегородской области приведен на рис. 1.

В России появились специфические обстоятельства, активизирующие интеграционные процессы в промышленности и других отраслях бизнеса. Потеря управляемости, обвальное падение спроса и объемов производства, недостаток инвестиций и оборотных средств, сокращение государственных заказов и крайняя неопределенность перспективы обусловили необходимость поиска новых форм кооперации, проведения интеграции. К объединению в крупные структуры предприятия, в том числе и транспортные, побуждают и такие специфические российские факторы, как необходимость восстановления разрушенных производственно-технологических связей и структурной перестройки производства.

К основным направлениям повышения эффективности управления работой транспортного комплекса региона за счет создания транспортного кластера можно отнести следующие:

1. Централизация, концентрация и кооперация работы транспортных предприятий в рамках кластера.
2. Интеграция деятельности транспортных предприятий.
3. Диверсификация основной деятельности компаний.
4. Снижение рисков за счет усиления контроля.
6. Снижение конкуренции внутри кластерной структуры.
7. Получение синергического эффекта.
8. Повышение качества транспортного обслуживания за счет использования современного оборудования и технологий.
9. Совершенствование систем управления на основе использования обоснованных оптимальных решений и новых информационных технологий.

Одной из важнейших функций транспортного кластера будет консолидация управления работой отраслей транспортного комплекса региона с целью повышения эффективности их работы и снижения транспортной составляющей в стоимости выпускаемой продукции промышленностью области. Транспортный кластер должен обеспечить координацию деятельности институциональных структур муниципального и регионального уровня по развитию транспортных отраслей и транспортной инфраструктуры.

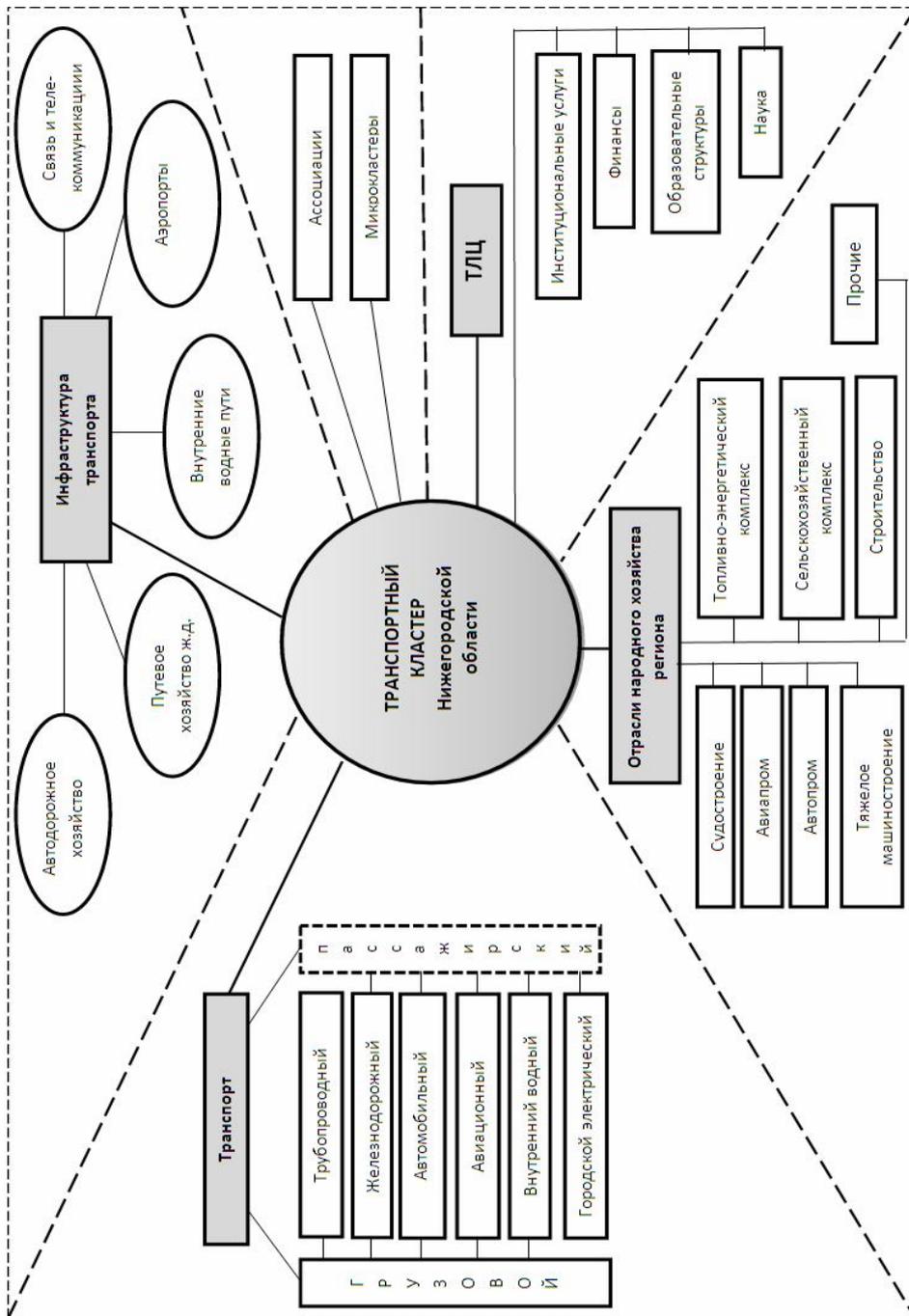


Рис. 1. Рекомендуемый состав транспортного кластера Нижегородской области