

питателя и т.п.). График движения флота отражает только транспортную работу и здесь уместен термин «Флот на перевозках ( $Q_p t_n$ )».

Последнее замечание не связано с тематикой настоящей публикации, однако требует рассмотрения. В литературе неоднократно подчеркивается, что оборот, как технологический процесс, включает все затраты времени (читай – денежных средств) на выполнение одной грузовой отправки и определяется двумя последовательными моментами подачи судов под загрузку.

Здесь последующий порожний пробег судна автоматически относится по затратам на предыдущий грузный рейс. Таким образом, подобное толкование оборота не отражает его современный экономический смысл, т.к. порожний пробег должен относиться только на последующий грузный рейс.

Таким образом, можно предложить следующую редакцию «Оборот есть затраты времени на последовательную совокупность порожнего и грузного рейсов транспортного судна».

Отмеченные выше особенности, по нашему мнению, необходимо учитывать и в учебном процессе и в практической деятельности.

Следует отметить, что приведенный ниже список литературы в силу ограниченности объема публикации является далеко неполным.

#### Список литературы:

- [1] Захаров В.Н. Организация работы речного флота: учебник / В.Н. Захаров, В.П. Зачесов, А.Г. Малышкин. – М.: Транспорт, 1994. – 287с.
- [2] Зачесов В.П. Технология и организация перевозок на речном транспорте: учебное пособие / В.П. Зачесов, В.Г. Филоненко. – Новосибирск : Сибирское соглашение.2004. – 399 с.
- [3] Малышкин А.Г. Организация и планирование работы речного флота: учебник / А.Г. Малышкин. – М. : Транспорт, 1985. – 215 с.
- [4] Методическое руководство по разработке графика движения флота на внутренних водных путях РСФСР. МРФ РСФСР. М: 1986. – 54 с.
- [5] Организация работы флота и портов: учебник / А.П. Ирохин [и др]; под ред. А.П. Ирхина. – М. Транспорт. 1966. – 528 с.
- [6] Организация перевозок и управление работой флота в пароходствах Восточных бассейнов.: учебное пособие, часть 3. / Н.А. Юмин [и др]. – Якутск: Якутполиграф издат, 1992. – 124 с.
- [7] Положение о графике движения транспортного грузового флота на внутренних водных путях РСФСР. МРФ РСФСР. – М., 1980. – 68 с.
- [8] Свинин Н.Н. Словарь судоводителя. – Ростов-на-Дону: Речник Дона, 2005. – 384 с.
- [9] Малышкин А.Г. Технология и организация нефтеперевозок на речном транспорте: учебное пособие / А.Г. Малышкин, Н.П. Морозов. – М. Транспорт, 1981. – 208 с.
- [10] Управление эксплуатационной деятельностью речных транспортных организаций: учебное пособие / Г.И. Ваганов [и др]; под ред. Г.И. Ваганова. – Горький : ГИИВТ, 1989. – 259 с.
- [11] Уртминцев Ю.Н. Расчет характеристик грузовой линии: методические указания / Ю.Н. Уртминцев. – Н.Новгород, ВГАВТ, 2008. – 11 с.

*А.В. Галушкин, А.Ю. Самарина*  
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

## КОЭВОЛЮЦИЯ СИСТЕМ В СФЕРЕ ТРАНСПОРТА

В настоящее время перед национальной экономикой поставлена важная задача достижения высоких темпов роста, формирования инновационной составляющей бизнес-проектов и интеграции в мировую экономику в самых передовых аспектах бизнеса. В обновленной Транспортной стратегии РФ на период до 2030 года выделено три основных фактора экономического роста: усиление глобальной конкуренции, воз-

растание роли человеческого капитала и постепенное истощение экспортно-сырьевого развития страны.

Одновременно с этим в России существуют определенные ограничения экономического роста. Одним из таких наиболее существенных ограничений является развитие транспортного комплекса, как базовой инфраструктурной составляющей географической интеграции экономических систем.

В рамках настоящего исследования будет сконцентрировано внимание на первом фундаментальном факторе роста национальной экономики – факторе усиления глобальной конкуренции, охватывающей рынки товаров, услуг, капитала и прочих сфер экономики. В Транспортной стратегии отмечается, что «...началась структурная перестройка мирового хозяйства, связанная с изменением баланса между экономическими центрами, возрастанием роли региональных экономических союзов, ожидаемым распространением новых технологий. Это влечет за собой изменение национальных и мировых грузо- и пассажиропотоков, рост требований к качеству транспортного обслуживания, безопасности и устойчивости транспортной системы, *необходимость существенного повышения конкурентоспособности российской транспортной системы*, что особенно важно в связи с вступлением России в ВТО[1].

При переходе к интенсивному, инновационному, социально ориентированному типу развития страна стремится *стать одним из лидеров глобальной экономики*, что требует принятия адекватных стратегических решений по развитию транспортного комплекса на долгосрочную перспективу».

Базисом для проведения исследования является указанный выше постулат о необходимости существенного повышения конкурентоспособности российской транспортной системы в целях достижения лидирующих позиций в глобальной экономической системе. Такая постановка задачи делает необходимым проведение исследований, направленных в первую очередь на оценку факторов конкуренции в транспортном секторе, как в рамках осуществления глобальных макроэкономических исследований в ходе реализации различных государственных проектов и программ, так и на региональном уровне и уровне конкретных транспортных компаний.

Фактор конкуренции является одним из наиболее важных и, вместе с тем, достаточно сложно определяемых элементов прогнозирования. Более того, в мировой научной литературе по маркетингу уже давно сформировалась тенденция рассмотрения конкуренции на рынках с точки зрения подходов ведения войны. Наиболее ярким примером является бестселлер «Маркетинговые войны» («Marketing Warfare») 1986 г. всемирно известных маркетологов Э. Райса и Д. Траута, взявших за основу своих подходов в маркетинге теорию ведения войны Карла фон Клаузевица, изложенную в труде под названием «О войне» (Clausewitz K. VomKrieg) 1832/34 г. В книге «Маркетинговые войны» впервые была озвучена популярная сейчас на западе аналогия между борьбой корпораций за лидерство и военными действиями.

Базовые идеи «Маркетинговых войн» сейчас становятся все более и более важны. Компаниям в совершенно любых направлениях экономической деятельности необходимо совершенствоваться в борьбе с конкурентами, обходя их преимущества и используя недостатки. Такова стандартная глобальная модель выживания бизнеса в третьем тысячелетии [2].

Аналогичный подход может быть применен в рамках поставленных Транспортной стратегией задач интеграции в мировое пространство как для транспортного комплекса в целом, так и для его отдельных подструктур. Вектор развития должен формироваться не только исходя из технического и экономического преимущества над конкурентами, но и основываясь на принципах ведения конкурентных войн на мировом и региональных рынках.

Однако в контексте данного вопроса нужно заметить, что в рамках национальных интересов важно также иметь и сдерживающие механизмы, противодействующие внутреннему нагнетанию подобных экономических конфликтов и перенаправляющие

их в созидательное русло. Важнейшим из них является система государственного регулирования.

Необходимо понимать, что для динамического развития национальной экономики нужна как определенная доля хаоса, применимая с точки зрения самоорганизации рыночной системы, так и система внешнего управления и контроля за ней. Причем механизмы самоорганизации и организации в такой системе должны быть оптимально сбалансированы. Уровень свободы должен быть четко определен для каждого этапа развития или стагнационных моментов.

Исходя из фундаментальных подходов синергетики, одним из основных вариантов для решения проблем подобного характера, является применение коэволюционных способов прогнозирования сложных социально-экономических систем.

Существует закономерность. Чем выше уровень сложности системы, тем выше степень ее неустойчивости и подверженности кризисам. Именно поэтому в современном мире для социально-экономических систем, находящихся на различном уровне развития, принцип коэволюционной динамики прогнозирования становится наиболее перспективным механизмом для исследования и реализации проектов на практике.

Наука синергетика предлагает механизмы существенного снижения трудозатрат на достижение поставленных целей за счет применения принципа резонансного влияния. С ее помощью можно реализовать идею формирования сложных и стабильно работающих социально-экономических систем путем их формирования за счет интеграции более простых эволюционирующих элементов (подструктур).

Обычно, параметр коэволюционного развития систем в настоящее время модно применять лишь в биологии, откуда он и просачивается в научную литературу по другим направлениям. Относительно экономических систем, этот принцип является крайне редко применимым, а в сфере экономики транспорта не встречается вообще, что на наш взгляд кажется недопустимым упущением.

Под термином коэволюция понимается совместная эволюция двух или нескольких систем, объединенных позитивными обратными связями. В данных системах прослеживается четкая взаимосвязь, при которой развитие одной системы стимулирует к развитию другую систему, которая, в свою очередь, снова влияет на первую, т.е. наблюдается цикличность взаимовлияющих компонентов. Кроме того, замечено, что за счет коэволюции возможно формирование так называемых «быстрых эволюционных лавин» – скачков в развитии, что как раз важно в реализации экономических проектов [4].

В качестве иллюстрации коэволюционных процессов можно привести ряд примеров социально-экономического характера: коэволюция конкурирующих на рынке компаний или коэволюция преступности и сил охраны порядка и т.п. Типичным примером коэволюции является гонка вооружений. А как известно, именно военные цели являются драйверами научных исследований и лишь спустя достаточно долгое время переходят из секретных разработок на службу обществу. Процессы коэволюции были описаны еще в начале XX века во время Первой Мировой войны. Сначала были разработаны «уравнения Ланчестера», чуть позже - интегральные «уравнения Лотки-Вольтерры».

В 1916 году Фредерик Ланчестер предложил систему дифференциальных уравнений для демонстрации соотношения между воюющими сторонами. Есть два подхода - Линейные законы Ланчестера (для войны древности) и Квадратичные законы Ланчестера (для войн современности).

Модель Лотки-Вольтерры представляет собой систему взаимодействия двух видов типа «хищник-жертва» (авторы: Лотка, 1925; Вольтерра, 1926) [6].

Система «хищник-жертва» – сложная система, для которой реализованы долговременные отношения между противоборствующими видами. Типичный пример коэволюции в природе вполне реально перенести на экономические отношения конкурентов на рынке.

В биологии отношения между хищниками и их жертвами развиваются циклически

ски, демонстрируя равновесие. Приспособления, формируемые жертвами для противостояния хищникам, определяют у хищников механизмы же преодоления. Продолжительное существование хищников и жертв формирует устойчивую систему взаимодействия, где обе стороны стабильно сохраняются в общем ареале. Аналогичные уравнения применимы также и для моделирования систем «хищник-жертва», «паразит-хозяин», конкуренции и других видов взаимодействия между видами [7].

С учетом обозначенного выше подхода ведения маркетинговых войн на рынках, данные могут быть эффективно применены и в экономическом аспекте проблематики. Однако стоит заметить, что уравнения Лотки-Вольтерры, подтвержденные в лабораторных условиях, практически не работают в действительности. Это происходит потому, что они описывают частный случай коэволюции двух систем, а в реальной жизни коэволюция обычно имеет более обширные границы, что в свою очередь делает столь сложную систему практически непредсказуемой.

В современном мире характерной особенностью международных перевозок является их высокий уровень конкуренции. Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года говорит, что «основой функционирования и развития рынка транспортных услуг является конкуренция независимых негосударственных операторов» [1].

Чаще всего конкуренция присутствует как неотъемлемая часть рыночной экономики. Однако она может вызывать и отрицательные процессы. В частности, монополизация в результате конкурентной борьбы может привести к ущемлению прав потребителей, нерациональному расходованию ресурсов и прочим неблагоприятным факторам. Кроме того, конкуренция внутри каждого вида транспорта часто носит еще и демпинговый характер, особенно в случае чрезмерности предложений на рынке.

В свою очередь, применение принципов логистики может переводить конкуренцию между разными видами транспорта из области противодействия в область взаимодополняемости. Плюс к этому фактору вопросы взаимодействия и координация в деятельности транспортного комплекса должны регулироваться государством.

Интеграция в глобальные рынки транспортных услуг однозначно будет иметь результатом сильное повышение конкуренции. Приход на российский рынок зарубежных транспортных компаний наряду со снятием ограничений для них существенно осложнит существование национальных перевозчиков. Общемировые тенденции развития транспорта говорят о том, что для Российской экономики будет практически нереально контролировать экономические риски без наличия уверенных позиций в национальном транспортном комплексе после таких изменений.

Упрощенно, глобальные тенденции развития транспортного рынка на данный момент выглядят следующим образом:

- переход от систем ограничений к гармонизации транспортного законодательства;
- усложнение транспортных процессов и логистики, формирование транспортно-логистических комплексов в единой системе взаимодействия;
- трансформация принципов МТК в систему глобальных управляющих центров перевозок;
- максимизация качества и конкурентоспособности транспортных услуг.

Для российской транспортной системы подобный уровень развития пока трудно достижим. Однако формирование новых принципов и реалий функционирования транспортного комплекса страны в соответствии с идеями, изложенными в Транспортной стратегии РФ на период до 2030 года, применением инновационных синергетических коэволюционных подходов к формированию конкурентных преимуществ, реально позволит России занять лидирующие мировые позиции в этом вопросе.

#### Список литературы:

- [1] Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года.

- [2] Джек Траут, Эл Райс. Маркетинговые войны («Marketing Warfare»). Издательство: Питер. Серия: Деловой бестселлер. 2009 г.
- [3] Князева Е.Н., Курдюмов С.П. Статья «Коэволюция сложных социальных структур: баланс доли самоорганизации и хаоса». Режим доступа: <http://spkurdyumov.ru/forecasting/koevoljuciya-slojnyh-socialnyh-struktur/>
- [4] Википедия, свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. - Коэволюция. Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Коэволюция>
- [5] Википедия, свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. –Законы Ланчестера. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Законы\\_Ланчестера](http://ru.wikipedia.org/wiki/Законы_Ланчестера).
- [6] Википедия, свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – Модель Лотки-Вольтерры. Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Модель\\_Лотки\\_-\\_Вольтерры](http://ru.wikipedia.org/wiki/Модель_Лотки_-_Вольтерры)
- [7] Википедия, свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. – Система «хищник-жертва». Режим доступа: [http://ru.wikipedia.org/wiki/Система\\_«хищник-жертва»](http://ru.wikipedia.org/wiki/Система_«хищник-жертва»).

*А.В. Галушкин*  
ФБОУ ВПО «ВГАВТ»

## **ВОЛЖСКИЙ ТОРГОВЫЙ ПУТЬ – ИСТОРИЧЕСКИЙ ПРОБРАЗ МТК**

Издавна и на протяжении несчетных веков Волгу уважительно называли «Главная улица России». И это название было обосновано, ведь именно река Волга выполняла основную транспортную функцию в государстве, пересекая практически всю страну в меридиональном направлении.

Но с течением времени, а именно к началу XXI века, ситуация кардинальным образом изменилась и, как раз, наиболее уязвимым звеном транспортного комплекса страны стал именно внутренний водный транспорт и его инфраструктура. То есть под сомнение в какой-то момент оказалась поставлена сама исторически проверенная и обоснованная идея построения транспортной системы России относительно её главной реки – реки Волги. На протяжении последних лет именно на это указывает современное техническое и экономическое состояние и динамика изменений функционирующего на ней внутреннего водного транспорта и его инфраструктуры.

Тем не менее, в важнейших государственных проектах прогнозируется интенсификация развития внутреннего водного транспорта. В частности, на основе базовых портов, рассматриваемых в перспективе крупными транспортно-логистическими терминалами, базируется идея развития транзитного потенциала страны. Одной из важнейших целей, продекларированных в Транспортной Стратегии РФ на период до 2030 года, является Цель 4 – Интеграция в мировое транспортное пространство и реализация транзитного потенциала страны. Достижение этой непростой цели определяет основы для успешной интеграции РФ в глобальную транспортную систему и обеспечение доступа российских транспортных компаний на мировые рынки [1, Цель 4].

Осуществление данной цели предусматривает в первую очередь модернизацию технических и технологических параметров международных транспортных коридоров (МТК), определяющих их соответствие мировым аналогам. Для этого необходимо изучение передового мирового опыта и разработка комплекса действий по адаптации к российским реалиям, особенно с учетом согласованности в рамках международного сотрудничества по транспортным коридорам.

Международные транспортные коридоры – исключительно сложная высокотехнологическая транспортная система, концентрирующая на генеральных направлениях транспорт общего пользования (железнодорожный, автомобильный, морской, внутренний водный) и телекоммуникации. МТК наиболее эффективно функционируют в