

**DOI: 10.12731/2218-7405-2014-3-16**

**УДК 339.138**

**ЭНЕРГИЯ ВРЕМЕНИ КАК МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ПЛАТФОРМА  
ЭВОЛЮЦИОННОЙ САМООРГАНИЗАЦИИ СТРУКТУРЫ РЫНКА  
ТРАНСПОРТНЫХ УСЛУГ**

Логинова Н.А.

В статье доказана гипотеза: все элементы рынка транспортных услуг представляют собой активные, пассивные и переменные элементы, которые постоянно взаимодействуют друг с другом, в зависимости от степени влияния факторов внешней среды и интенсивностью обмена информацией, энергией с окружающей средой. Полученные результаты позволили рассмотреть механизм единства и согласованности трех фундаментальных источников энергии – времени, взаимодействий и самоорганизации.

**Ключевые слова:** время, самоорганизация, энергия, рынок, транспорт.

**ENERGIES OF TIME AS A METHODOLOGICAL PLATFORM STRUC-  
TURE EVOLUTION OF SELF- MARKET  
OF TRANSPORT SERVICE**

Loginova N.A.

The paper we prove the hypothesis that all elements of the transport services are active, passive and variable elements of that constantly interact with each other, depending on the degree of influence of environmental factors and the intensity of the exchange of information, energy and the environment. The obtained results are al-

lowed to consider the mechanism of the unity and coherence of the three fundamental sources of energy - time interactions and self-organization.

**Keywords:** time, self-organization, the energy market, transport.

## **Введение**

Исследование рынка транспортных услуг (РТУ) вызывает в настоящее время особый интерес как со стороны ученых, так и со стороны практиков, поскольку постоянные изменения его конъюнктуры определяют кардинальные изменения: рыночной структуры, условий взаимодействия хозяйствующих субъектов, особенностей протекания организационных и самоорганизационных процессов на рынке.

## **Цель работы**

Доказать гипотезу о наличии на РТУ механизма единства и согласованности трех фундаментальных источников энергии – времени, взаимодействий и самоорганизации, что позволит рассматривать процесс развития рынка на принципиально новом уровне исследования.

## **Материалы и методы исследования**

Методы общего анализа и синтеза, системный анализ, моделирование организационного проектирования сложных социально-экономических систем с использованием положений теории синергетики.

## **Результаты исследования и их обсуждение**

Рынок транспортных услуг (РТУ) представляет собой сложную нелинейную систему, своеобразный синтез преобладания относительной устойчивости над неустойчивостью, упорядоченности над хаосом, ограниченности над неограниченностью (бесконечностью). В соответствии с положениями системно-синергетической концепции под *рынком транспортных услуг* мы понимаем автоколебательную системно развивающуюся структуру с бесконечным числом взаимодействующих, колебательных элементов, механизмы которых включают подвижное взаимодействие самоорганизационных и организационных начал.

Природа РТУ неоднозначна, поскольку сложность его функционирования связана не только с большим количеством входящих в него элементов и подсистем или сложностью взаимодействия между ними, но и сложностью прогнозирования его дальнейшего развития.

Безусловно, *развитие РТУ* – это сложный динамический процесс, который предполагает качественное изменение состава, связей и характера его функционирования.

За двадцатитрехлетний период функционирования и развития РТУ произошли значительные объёмные и структурные изменения как в предложении услуг (гипертрофированный рост парка транспортных средств, характерный большей частью для автомобильного транспорта, и хозяйствующих субъектов), так и в спросе на перевозки (существенное снижение объёмов спроса и изменение его структуры с учетом требований рынка, повышение требований клиентуры к качеству транспортного обслуживания). Социально-экономические реформы обусловили радикальные структурные изменения в транспортной отрасли, место и роль которой в стратегии экономического роста и развитии социальной сферы весьма значительны для страны в целом. Вместе с тем необходимо отметить, что темпы развития транспортной отрасли, а также уровень качества транспортного обслуживания экономики и населения страны являются недостаточными для ускорения экономического и социального роста, обеспечения системной безопасности функционирования хозяйствующих субъектов.

Анализ изменений на РТУ позволяет заключить, что процессе исторического развития РТУ может «замирать», может «разгоняться», может задерживаться на стационарных режимах (режимах со слабыми отклонениями от равновесия), может переходить на нестационарные режимы функционирования (режимы с сильными отклонениями от равновесия), и даже режимы с обострением (крайняя неустойчивость), может находиться на различных по сложности, периодичности, амплитуде, частоте, ритму траекториях развития, может «пере-

скакивать» с одной траектории развития на другую, может быть ламинарным и турбулентным, периодичным, аperiodичным...

В результате в зависимости от цели исследования можно составить фазовый портрет «жизнедеятельности» РТУ, характеризующий определенную фазу его жизни. Для составления фазового портрета РТУ с целью обеспечения стабильного и прогрессивного его развития необходимо изучение рыночных субъектов.

Под рыночным субъектом мы понимаем определенный элемент рынка, который мы рассматриваем как синергетическую подсистему. К рыночным объектам мы относим: ГИБДД, налоговые органы, законодательные органы, региональные департаменты транспорта, клиентов, конкурентов, поставщиков, посредников, транспортные предприятия, группы предприятий, объединенных сферой деятельности, профессиональные ассоциации, фонды, консорциумы, общественные организации, временные советы, рабочие группы и комиссии, служба маркетинга и мониторинга рынка.

Исследование цикличности (повторяемости) активности изменений субъектов РТУ необходимо, поскольку «выпадение» из системы существенных элементов может сделать дальнейшее развитие рынка неустойчивым, а управленческое усилие, направленное на устранение, нейтрализацию нежелательных элементов окажется просто неэффективным. Нами выявлена различная активность изменения субъектов РТУ во времени, что свидетельствует о нелинейности и поливероятности развития РТУ.

На основании вышеизложенного, мы выдвинули гипотезу, что все элементы РТУ представляют собой активные, пассивные и переменные элементы, которые постоянно взаимодействуют друг с другом, в зависимости от степени влияния факторов внешней среды и интенсивностью обмена информацией, энергией с окружающей средой.

*Активные элементы РТУ* – элементы РТУ, способствующие его дальнейшему развитию. К активным элементам мы отнесли следующие: клиентов,

конкурентов, поставщиков, посредников, транспортные предприятия, группы предприятий, объединенных сферой деятельности, профессиональные ассоциации и др. *Пассивные элементы РТУ* – элементы РТУ, замедляющие дальнейшее его развитие. К пассивным элементам мы отнесли: ГИБДД, региональные отделения управления «Росавтодорнадзор», Федеральная служба по надзору в сфере автомобильного транспорта Российской Федерации (ФСНАТ) и др. *Переменные элементы РТУ* – элементы РТУ, способные выступать в разные моменты времени как активные и как пассивные элементы в зависимости от управленческих усилий, направленных на них.

К переменным элементам мы отнесли: налоговые органы, законодательные органы, региональные департаменты транспорта, фонды, консорциумы, общественные организации, временные советы, рабочие группы и комиссии и др.

Синтез активных, пассивных и переменных элементов на определенной фазе развития РТУ представляет собой целостную структуру, а не конгломерат разрозненных фрагментов. При этом необходимо отметить, что активность развития элементов в структуре РТУ различна на всех исторических этапах (например, в период прохождения конвергентной фазы (1999 – 2005 гг.) цикличность развития групп предприятий, объединенных сферой деятельности имела невысокую активность, законодательные органы на протяжении всего периода высокую активность), но все они стремятся к одному и тому же моменту – моменту перелома или обострения.

Поэтому можно предположить, что определяющим для развития каждой фазы развития и развития РТУ в целом является *отношение максимумов активности субъектов РТУ внутри конкретной фазы*.

Под *максимумом активности* мы понимаем момент, в котором определенный элемент РТУ выделяет наибольшее количество положительной энергии, обеспечивая тем самым дальнейшее развитие рынка. В максимумах выделяется практически вся энергия (причем, чем ближе к моменту обострения, тем

в большей мере), а в остальных состояниях энергия только «подтекает» из максимумов.

Целесообразно подчеркнуть, что по мере приближения к моменту обострения развития РТУ максимумы активности его объектов сближаются, и определяющими для его развития становятся субъекты, оказавшиеся в центральном максимуме.

Под *центральным максимумом* мы понимаем момент, в котором совокупность элементов РТУ (а в идеале все элементы!) выделяет наибольшее количество положительной энергии, обеспечивая тем самым дальнейшее развитие рынка.

Таким образом, нами выявлена любопытная закономерность для развития РТУ, по своему внутреннему смыслу противоположная закону Кулона в электростатике: *разноименные заряды притягиваются*. Развитие РТУ может быть построено из ряда максимумов и минимумов активности изменения его субъектов: в то время как максимумы элементов РТУ притягиваются друг к другу (и, стало быть, сближаются), их максимумы и минимумы отталкиваются друг от друга (и расходятся). Поэтому для результативного развития РТУ минимумы и максимумы его элементов должны быть расположены друг от друга как можно дальше, поскольку они отталкиваются.

Все разнообразие современных проявлений взаимодействий субъектов на РТУ является периодически усложняемым результатом его эволюции. Самый фундаментальный и постоянно действующий источник и конструктивная сила такой эволюции РТУ – энергия времени и ее работа (скорость протекания процессов эволюции). Поэтому время активная и самая фундаментальная первичная энергия развития РТУ во всем современном его многообразии. Однако данное многообразие невозможно без синтеза энергии времени с энергией взаимодействия и самоорганизации.

Время – неотъемлемая часть РТУ и его эволюции, а потому чем плотнее энергия времени, присущая определенным рыночным субъектам, тем быстрее происходит его эволюция, и, напротив, чем быстрее эволюция определенных рыночных субъектов, тем быстрее уплотняется присущая ему энергия времени.

Схематически взаимодействие и взаимопереходы энергии времени и скорости эволюции РТУ можно представить следующим образом:

*эволюционное усложнение РТУ – нарастание плотности энергии времени – ускорение эволюции РТУ – дальнейшее нарастание плотности энергии времени и т.д. до лавинообразного ускорения эволюции РТУ.*

Данная схема взаимопереходов позволяет выделить одно из многих свойств времени, необходимое при проведении РТУ, время – это упорядоченное течение энергии различной плотности, присущее каждому рыночному субъекту и поэтому порождающее различие скорости их эволюции.

Кроме того, плотность энергии времени скачкообразно нарастает на каждой стадии эволюционной самоорганизации наиболее сложных взаимодействий субъектов РТУ. Следовательно, время можно представить в виде спектрального динамического разделения белого цвета на радугу цветов. Оно одновременно синтезируется в космологическом времени и спектрально разделяется в различных проявлениях взаимодействий субъектов рынка и поддерживающих его «жизнедеятельность». Поэтому диапазон динамического спектра энергии времени простирается от самых коротких, но самых интенсивных волн, присущих наиболее активным субъектам РТУ, до самых длинных, присущих космологическому времени.

Энергия времени первична относительно энергии взаимодействий и самоорганизации РТУ. Вне времени РТУ не существует. Поэтому вне времени нет ни энергии взаимодействий, ни энергии самоорганизации ее локальных систем. Все эти фундаментальные конструктивные факторы неотъемлемо присущи развивающемуся РТУ. По мере эволюции РТУ во времени возрастает интенсивность энергии взаимодействий и самоорганизации. Самые крупные энер-

гетические скачки их синергии связаны с активизацией определенных взаимодействий субъектов РТУ.

Рассмотрим механизм единства и согласованности трех фундаментальных источников энергии – времени, взаимодействий и самоорганизации на быстрой стадии эволюции РТУ. Ускоренно уплотняясь на этой стадии, энергия времени усиливает свое влияние на возрастание интенсивности взаимодействий всех процессов и явлений, составляющих комплексный механизм самоорганизации РТУ – флуктуаций и далекодействующих корреляций аттрактора, диссипативных структур, источников и стоков структурной упорядоченности, интенсивности обмена энергией, информацией, интенсивностью обновления структур и т.д. Наиболее значительное влияние уплотненное время оказывает на нарастание интенсивности воздействия случайно выделившегося из множества флуктуаций аттрактора с наиболее мощным энергетическим полем и с присущим ему свойством далекодействующих корреляций, на перерастание хаотических колебаний остальных флуктуаций в согласованное их взаимодействие друг с другом и с аттрактором.

В результате такого взаимодействия трех источников энергии происходит скачкообразный переход РТУ в качественно новое, более сложное структурное образование. Большая сложность эволюции РТУ порождает более высокий уровень упорядоченности рыночных субъектов, что в свою очередь вызывает дальнейшее уплотнение энергии времени, взаимодействий и факторов самоорганизации.

И так без конца период за периодом выстраивается цикл, цикл эволюции РТУ: каждый последующий виток более сложен и многообразен, не сводим к более простому их виду – необратим. Как необратимо и само время, все более уплотняющееся, присущее более сложным стадиям эволюции РТУ, текущее только в одном направлении – от прошлого к будущему.

Время как первоисточник энергии неравновесности и неустойчивости эволюции РТУ течет неравномерно, а с ускорением его плотности. Напряжен-

---

ность и работа энергии времени напрямую зависит от степени усложнения эволюции РТУ – от остроты конкуренции, от культуры поведения рыночных субъектов, от уровня развития законодательной базы и других факторов. Все эти факторы усложнения эволюции РТУ и создают наилучшие условия для интенсификации процессов, обеспечивающих рост эффективности взаимодействия фундаментальных источников энергии и для ускорения процессов самоорганизации, обеспечивающих качественный скачок этих источников.

Изложенное позволяет увидеть одно из проявлений диалектики взаимодействия содержания в форму, а формы в содержание. Так, переход энергии фундаментального космологического времени в ее локальную форму, ускоряет или тормозит нарастание отдачи энергии фундаментального времени. И, наконец, в заключение выделим несколько ключевых мыслей выдающихся ученых, которые остановились в шаге от признания наличия у времени еще и энергии.

В.Вернадский [1] утверждал, что время есть проявление-созидание творческого мирового процесса, однако он не сделал вывода, что созидание невозможно без энергии этого времени.

И.Пригожин утверждал, что конструктивная роль времени вытекает из открытия неравновесных структур [5], но эту конструктивную роль время не может выполнять, если оно не обладает энергией творчества-созидания.

Анализ первоисточников [2], [3], [4], [7] показал, что с прекращением развития РТУ время не останавливается. Целесообразно подчеркнуть, что рассмотрение энергетическо-созидательного аспекта времени позволяет рассмотреть его не просто как меру длительности и как активную составляющую относительно эволюции РТУ, что позволяет выйти на принципиально новый уровень исследования: рыночных процессов, взаимодействия субъектов рынка, государственного регулирования.

## Список литературы

1. Ахромеева Т.С., Курдюмов С.П., Малинецкий Г.Г., Самарский А.А. Нестационарные структуры и диффузионный хаос. М.: Наука, 1992. – 135 с.
2. Белый О.В. и др. Транспортные сети России: системный анализ, управление перспективы: Монография. СПб.: СПбГУВК, 1999. – 146с.
3. Логинова Н.А. Instrumental evaluation of development of Russian market freight transport services // Иконочески алтернативи / Университет за национално и световно стопанство/ - брой 6, 2010. – с.46 – 55. (ISBN: 1312-5281) – 1,0 п.л.
4. Николис Г., Пригожин И. Познание сложного. Введение: Пер. сангл. Изд. 2-е, стереотипное. – М.: Едиториал УРСС, 2003. – 344с.
5. Пригожин И. Кость ещё не брошена // Синергетическая парадигма. Нелинейное мышление в науке и искусстве. М.: Прогресс- Традиция, 2002. С. 15-21.
6. Пригожин И., Стенгерс И. Время. Хаос. Квант. К решению парадокса времени: Пер. с англ./ Под ред В.И.Аршинова. Изд. 6-е. – М.: КомКнига, 2005. – 232с.
7. Философский словарь / Под ред. И.Т. Фролова. – М.: Политиздат, 1991. – 560с.

## References

1. Akhromeeva T.S., Kurdyumov S.P., Malinetskiy G.G., Samarskiy A.A. *Nestatsionarnye struktury i diffuzionnyy khaos* [Nonstationary diffusion structure and chaos]. Moscow: Nauka, 1992 . 135 p.
2. Belyy O.V. et al. *Transportnye seti Rossii: sistemnyy analiz, upravlenie perspektivy* [transport networks in Russia : a systematic analysis of the management perspective]. St. Petersburg: SPbGUVK, 1999. 146 p.
3. Loginova N.A. Instrumental evaluation of development of Russian market freight transport services [Instrumental evaluation of development of Russian market freight transport services]. *Ikonocheski alternativi*, 2010 . pp. 46-55.

4. Nikolis G., Prigozhin I. *Poznanie slozhnogo. Vvedenie* [Exploring Complexity . Introduction]. Moscow: Editorial URSS, 2003. 344 p.
5. Prigozhin I. Kost' eshche ne broshena [Bone has not thrown]. *Sinergeticheskaya paradigma. Nelineynoe myshlenie v nauke i iskusstve* [Synergetic Paradigm. The nonlinear thinking in science and art]. Moscow: Progress - Tradition, 2002. pp. 15-21.
6. Prigozhin I., Stengers I. *Vremya. Khaos. Kvant. K resheniyu parodoksa vremeni* [Time. Chaos. Quantum. To solving paradox of time] / V.I.Arshinov (ed.). M.: KomKniga 2005. 232 p.
7. Frolov I.T. *Filosofsky dictionary* [Philosophical Dictionary]. M. Politizdat, 1991. 560 p.

#### **ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ**

**Логина Наталья Анатольевна**, доктор экономических наук, доцент  
*Санкт-петербургский государственный экономический университет*  
*ул. Садовая, 21, г. Санкт-Петербург, 191023, Россия*

*loginova.79@mail.ru*

*SPIN-код в SCIENCE INDEX: 4365-3133*

#### **DATA ABOUT THE AUTHER**

**Loginova Natalie Anatolievna**, doctor of economics, Associate professor  
*St. Petersburg state economic university*

*21, Sadovaya Street, St.Petersburg, 191023, Russia*

*loginova.79@mail.ru*

#### **Рецензент:**

**Бородулина Светлана Анатольевна**, д-р экономических наук, доцент ФГБОУ  
ВПО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет»