

2017. № 11-1 (14)

***Вестник
современных
исследований***

ISSN 2541-8300

Научный центр «Орка», г. Омск

ЭЛЕКТРОННОЕ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ИЗДАНИЕ

«Вестник современных исследований»

Выпуск № 11-1 (14) (ноябрь, 2017).

ISSN 2541-8300

Сайт: <http://orcacenter.ru/journal>

Издание предназначено для научных и педагогических работников, преподавателей, докторантов, аспирантов, магистрантов и студентов с целью использования в научной работе и учебной деятельности.

Журнал выпускается по материалам международной научно-практической конференции «Вопросы современных научных исследований».

Информация об опубликованных статьях предоставляется в систему Российского индекса научного цитирования – **РИНЦ** (на основании договора о включении журнала в РИНЦ от 15.02.2017 г. №79-02/2017).

За содержание и достоверность статей ответственность несут авторы. Точка зрения редакции не всегда совпадает с точкой зрения авторов публикуемых статей. Ответственность за аутентичность и точность цитат, имен, названий и иных сведений, а также за соблюдение законов об интеллектуальной собственности несут авторы публикуемых статей.

Учредитель и издатель: Научный центр «Орка», 644116, г. Омск, ул. Герцена, 246, тел. 8-950-950-21-18, <http://orcacenter.ru>, info@orcacenter.ru

АНАЛИЗ СВОЙСТВ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА

Киснеева Л.Н.¹, Аухадеев А.Э.², Староверова У.В.³, Тухбатуллина Д.И.⁴¹ - ст. преподаватель ФГБОУ ВО «КГЭУ»,² - к.т.н., доцент ФГБОУ ВО «КГЭУ»,^{3,4} - студент ФГБОУ ВО «КГЭУ»

Аннотация: городской электрический транспорт рассмотрен с позиций системной синергетической методологии как сложная техническая система с целью поиска методов и средств повышения его эффективности, основные свойства транспортной системы интерпретированы в терминах синергетики.

Ключевые слова: городской электрический транспорт, сложная техническая система, синергетическая методология, интерпретация свойств системы.

ANALYSIS OF THE PROPERTIES OF ELECTRIC TRANSPORT SYSTEM

Kisneeve L.N., Auhadeev A.E., Staroverova U.V., Tuhbatullina D.I.

Abstract: urban electric transport is considered from positions of system synergetic methodology as a complex technical system with the purpose of searching for methods and means of increasing its efficiency, the basic properties of the transport system are interpreted in terms of synergetics.

Key words: urban electric transport, complex technical system, synergetic methodology, interpretation of system properties.

Основным условием для модернизации и инновационного развития транспортной системы современных городов, а также для обеспечения удовлетворения транспортных потребностей населения является повышение эффективности городского электротранспорта (ГЭТ). Для этого необходимы новые методологические подходы к описанию ГЭТ, как сложной технической системы, которые могут быть реализованы на основе синергетических представлениями об организации и деятельности сложных систем различной природы [1, с. 11]. Попытка интерпретировать все эти методологические основания с позиций реальной организации системы ГЭТ послужат выработке инновационных решений актуальной проблемы повышения ее эффективности.

В научной литературе [2, с. 121; 3, с. 91] делаются попытки описать ГЭТ в терминах синергетики, но свойства системы ГЭТ в их единстве и взаимообусловленности по-прежнему не идентифицированы. Актуальным с позиций системной синергетической методологии представляется определение следующих основных свойств системы ГЭТ.

1. *Сложность организации системы.* Это одно из самых главных свойств системы, определяющих все остальные её качества и проявления порядка. Сложность имеет ряд необходимых характеристик, таких как уровень сложности, характер сложности и целостность [4, с. 117]. Система ГЭТ сложна наличием и количеством различных видов подвижного состава, путей сообщения, источников и способов энергообеспечения, объектов производства и ремонта транспорта и путей и т.п. Она сложна и своим техническим, технологическим содержанием и своей сложной социальной инфраструктурой, обеспечивающей функции транспортной системы.

2. *Открытость сложноорганизованных систем.* Это свойство систем, определяющее их зависимость от внешних ресурсов, и способность воспринимать эти ресурсы в интересах возникновения и развития своих внутренних качеств и их проявлений. Система ГЭТ постоянно открыта для взаимоотношений с другими технологическими системами города и играет роль, связывающую все технологии города в единую систему, что является центральной проблемой развития города в целом.

3. *Параметр порядка в системе.* Это критерий, по которому возникает и проявляется порядок – формируется организация – система с определенными, соответствующими этому критерию, свойствами. Кроме того, параметр порядка – это внешнее условие и внутренний

фактор появления и последующего самостоятельного развития системы. Для ГЭТ параметром порядка являются виды позитивных эффектов, оказываемых на жизнь города, например, на «удобство для жизни» [5, с. 98]. Поиск оптимальных параметров порядка в системе ГЭТ является важной задачей технологического развития города в целом на всех этапах этого процесса.

4. *Неустойчивость состояний сложноорганизованной системы.* Относительно сложных систем, обладающих свойствами открытости, самоорганизации и саморазвития неустойчивость определяется терминами: «неравновесность», «неравновесные состояния», которые понимаются и как позитивные свойства систем, обеспечивающие им необходимую изменчивость, способность легко приспособиться к меняющимся условиям существования и развития. Система ГЭТ, чем более сложна по своему составу, характеру и цельности, тем она более неравновесная. Такое состояние может иметь различные проявления (позитивное или негативное), суть которых требует определения и конкретизации [4, с. 159].

5. *Неоднозначность направлений и процессов развития.* Это возможность разных направлений развития системы в её данном неравновесном состоянии, благодаря изменениям характеристик её внутренней сложности, связанной с изменениями масштабов города, его производственных технологий, социально-экономических задач и т.д. Развитие должно идти по позитивной линии в его общественно-гуманитарном значении, что выражается в проблеме обеспечения устойчивого позитивного развития города и его технологий [3, с. 119].

6. *Высокая чувствительность и реактивность.* Это свойство системы реагировать на малые влияния со стороны внешней среды и на малые изменения среды внутренней, вместе с тем, это способность дать большие реакции на эти внешние или внутренние изменения. Условием исследования этой проблемы является обращение к свойствам системы, определяющим единство и целенаправленность её реагирования на внешние воздействия.

7. *Единство, целенаправленность и эффективность реагирования.* Это свойство, связанное с наличием в системе механизмов согласованности – когерентности её частей в их пространственно-временных отношениях и действиях, что является одной из самых реальных, практических проблем развития ГЭТ. Важным является определение и практическое воплощение такой когерентности, которая дает неожиданные, эмерджентные результаты.

Вышеперечисленные свойства ГЭТ требуют тщательного изучения в теоретическом и практическом плане. Это серьезная теоретико-методологическая задача, практические подходы к решению которой требуют использования современных информационно-аналитических технологий. Безусловно, авторами в данной статье раскрыты не все свойства ГЭТ как сложной технической системы, но уже положено начало к переосмыслению принципов организации, развития и управления системой ГЭТ в контексте проблемы диалектики взаимоотношений между ее внутренними свойствами самоорганизации, с одной стороны, и внешним целевым управлением – с другой [1, с. 24].

Список литературы

1. Аухадеев, А.Э. Саморазвитие транспортной системы современного города: Поиск инновационной модели интеллектуального управления [Текст] / А.Э. Аухадеев. – М.: ВИНТИ, 2014. – 220 с.
2. Горев А.Э. Основы теории транспортных систем [Текст] / А.Э. Горев. – СПб.: Изд-во СПбГАСУ, 2010. – 214 с.
3. Ембулаев В.Н. Теоретические основы и методы управления транспортной системой крупного города: монография [Текст] / В.Н. Ембулаев. – Владивосток: Дальнаука, 2004. – 212 с.
4. Хакен Г. Синергетика [Текст] / Пер. с англ. В.И. Емельянова. Общ. ред. Ю.Л. Климонтовича. – М.: Мир, 1980. – 423 с.
5. Вукан Р. Вучик. Транспорт в городах, удобных для жизни [Текст] / пер. с англ. А. Калинина. – М.: Территория будущего, 2011. – 413 с.

© А.Э. Аухадеев, 2017.