Степи северной Евразии

Steppes of Northern Eurasia

VIII

Международный симпозиум

2018

Международный степной форум РГО

Русское географическое общество • Основано в 1845 г. •

RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES · URALS BRANCH · INSTITUTE OF STEPPE
RUSSIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY
RUSSIAN FOUNDATION FOR BASIC RESEARCH
MINISTRY OF SCIENCE AND HIGHER EDUCATION
ORENBURG STATE UNIVERSITY
NORTH KAZAKHSTAN STATE UNIVERSITY

STEPPES OF NORTHERN EURASIA

materials of the eighth international symposium

INTERNATIONAL STEPPE FORUM OF THE RUSSIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY

ORENBURG · 2018

UDK 001
BBK 72.4(2Рос)712
С 79

Steppes of Northern Eurasia: Proceedings of the 8th International Symposium / Alexander A. Chibilyov (Scientific Editor, Academician of RAS). — Orenburg: Institute of Steppe, UB RAS, 2018. — 1181 pp.

EDITORIAL BOARD:

Academician of RAS Chibilyov A.A. (chairman),
c.g.s. Grosheva O.A. (secretary),
c.g.s. Ryabukha A.G.,
c.g.s. Dubrovskaya S.A.,
d.g.s. Levykin S.V.,
c.g.s. Velmovsky P.V.,
c.g.s. Rudneva O.S.,
c.g.s. Sokolov A.A.

These Proceedings include scientific reports presented at the 8th International Symposium «Steppes of Northern Eurasia». The studies cover the most important issues related to sustainable development of the steppe regions in Northern Eurasia, the ecological restoration of steppe natural diversity, the inventory of steppe etalons, and include the results of scientific research done by leading steppe science centers. Publications included in the Proceedings, have provided the basis for thematic areas and round tables of the symposium.

ISBN 978-5-7410-2087-6

The Proceedings are published with the financial support of the Russian Geographical Society, the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, the Federal State Budgetary Institution Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, the Russian Foundation for Basic Research (project No. 18-05-20044-g).

In accordance with Government Resolution No. 227 as of April 20, 2006, the scientific works published in the proceedings of international and all-Russian conferences are accepted by the Higher Attestation Commission of the Russian Federation for the defense of dissertations (clause 11 of the resolution).

© IS UB RAS, 2018
© ANO «RGS», 2018

Federal State Budgetary Institution of Science
Institute of Steppe of Ural Branch of Russian Academy of Sciences
(IS UB RAS)

460000, Orenburg, 11 Pionerskaya Str.
Tel.: (3532) 77-44-32; 77-62-47
Fax (3532) 77-44-32
E-mail: orensteppe@mail.ru
www.orensteppe.org

УДК 911.52

ГРАВИОГЕОГРАФИЯ И ПРИРОДОПОДОБНАЯ СЕТЬ «ОРЕНБУРГСКАЯ ПАУТИНКА» НА ОСНОВЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ЮНИЦКОГО «SKY WAY» ДЛЯ СТЕПЕЙ ЕВРАЗИИ

GRAVITATIONAL GEOGRAPHY AND THE NATURE SIMILAR NETWORK «ORENBURG SHAWL» ON THE BASE OF «SKY WAY» WEB INFRASTRUCTURE OF ANATOLY YUNITSKY FOR THE STEPPES OF EURASIA

В.В. Литовский
V.V. Litovskiy

Институт экономики УрО РАН
(Россия, 620014, г. Екатеринбург,
ул. Московская, 29)

Institute of Economics Russian Academy of Sciences
(Russia, 620014, Ekaterinburg,
Moskovskaya Str., 29)
e-mail: VLitovskiy1@yandex.ru

Для степей Евразии представлена инновационная природоподобная сеть «Оренбургская паутинка» и ее возможности для организации современного хозяйства и экологизации коммуникаций и инфраструктуры. Пространственные принципы и достоинства размещения сети на основе гравиогеографии и транспортной инфраструктуры «Sky Way» Анатолия Юницкого показаны на примере Оренбуржья.

The problem of placement and spatial organization of innovative transport network @Orenburg Web Shawl@ is considered. This network is designed to optimize and greening of modern farming in the steppes of Eurasia. It is built on the principles of gravitational geography and new kind of transport systems called Unitsky String Transport market under the brand name SkyWay. The principles of distribution of transport networks and spatial development of economically important territories shown on the example of Orenburg region.

В настоящей работе в качестве теоретико-методологической базы пространственного размещения и привязки транспортной сети второго уровня (на опорах) к «полюсам роста» (ключевым месторождениям) степной зоны Евразии был избран авторский гравиогеографический метод, ранее успешно примененный для Схем размещения хозяйства и его транспортной инфраструктуры для Уральской Арктики (проект «Урарктика») [5]. В нем в качестве фундаментальной платформы реиндустриализации и переформатирования экономики Урала с учетом диапазона его природного разнообразия от арктических пустынь до степей были предложены инновационная инфраструктура и экономично-экологичный транспорт Юницкого [9, 10], а проект связанного развития Урала и Арктики позиционирован как исходный проект переформатирования не только экономики страны к качественно новому укладу хозяйства, но и всего пространства Евразии на основе опережающий мировые достижения в преобразовании инфраструктуры.

Здесь в качестве иллюстрации приложений проекта и его возможностей к различным природным зонам в качестве полигона новой сети избрана степная зона Оренбуржья. На самом деле области с нефтегазоконденсатными и солевыми месторождениями являются лишь частным примером более общего феномена территорий окраинных зон палеоморей и водоемов Евразии, оказавшихся наиболее чувствительными к экзогенным факторам, и, где ныне сконцентрированы основные углеводородные и солевые ресурсы. Причины этого связаны с концентрированием в таких зонах метастабильной биомассы, деструкция которой совместно с проявлениями фундаментальной дегазации литосферы в зонах ее повышенной нестабильности (тектонических разломов, криозонах и районах гравиодевиаций), привели к формированию и концентрированию там углеводородов и соли, обнаружению многообразных сопряженных явлений: соляного карста, деградации газогидратированной мерзлоты (включая субаквальную) с образованием воронок, подобных «ямальской» (2014 г.), залповых озоновых дыр (2015), явлений повторной нефте- и газоотдачи скважин, а в конечном итоге – к новым представлениям о лимногенезе и причинах формирования полигональных болот и тундр, мозаичного проявления солевого карста. Согласно Г.Д. Мусихину [8], из-за тонкого снегового покрова и значительного промерзания грунтов сходные с криогенезом тундровой зоны явления наблюдаются и в степях Оренбуржья. Здесь они приводят к образованию полигональных трещин и грунтов,

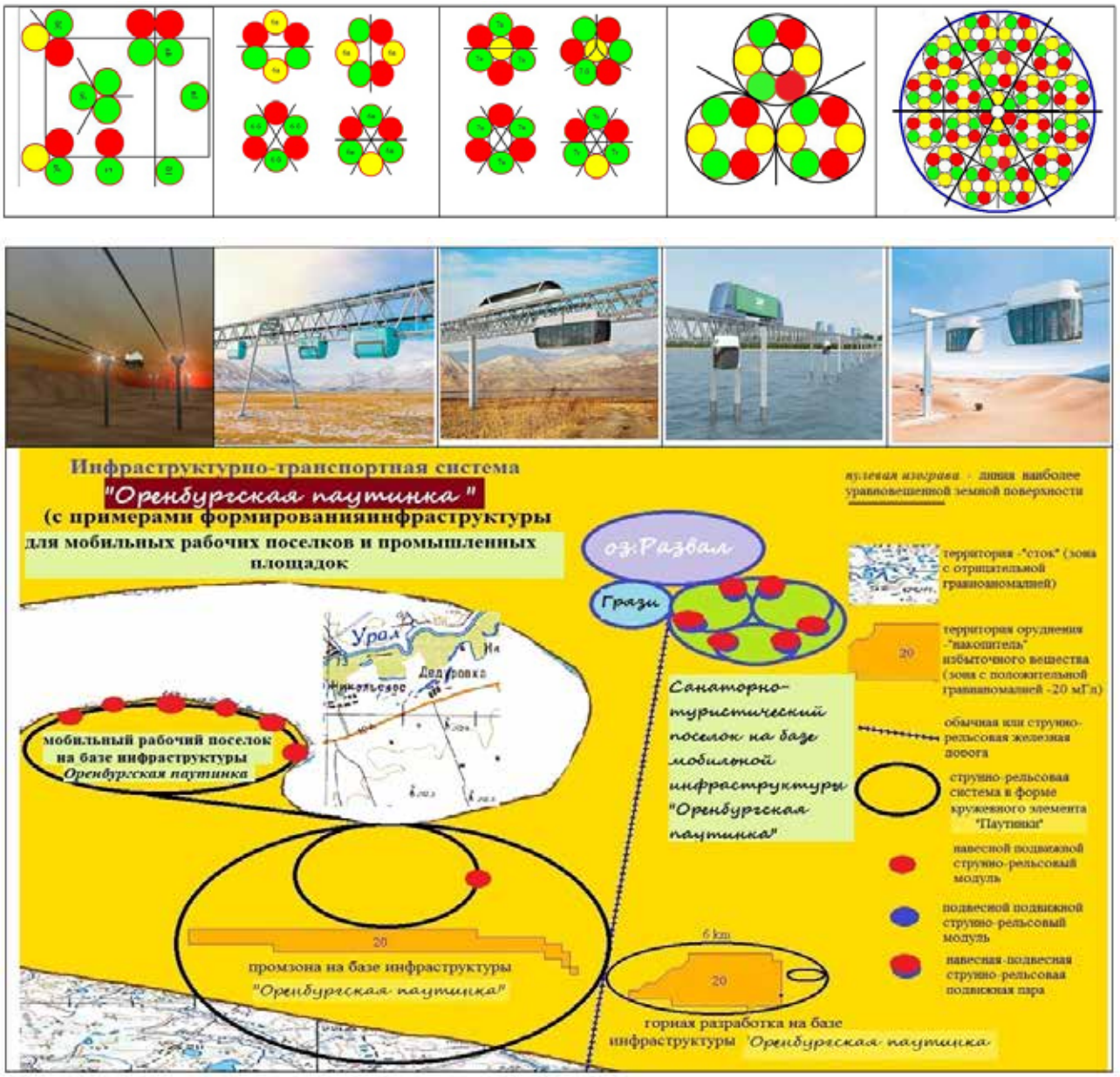

Рисунок 1. Транспортно-сетевая инфраструктура «Оренбургская паутинка» и ее элементы.

а в итоге (особенно на выходах глин юры, мела и неогена) – к полигонально-медальонному рельефу. В хозяйственном и экологическом плане это делает целесообразным создание адекватной ячеистой инфраструктуры для утилизации в зонах ярко выраженной ячеистой гравики не только отходных углеводородов, но и водорода из разломных структур с постановкой его на баланс как топливной основы перспективного развития транспорта и энергетики будущего. То же относится к соляным озерам и водоемам с парниковыми эффектами [2,3], важных для разработки перспективных природоподобных систем и развития технологий альтернативной энергетики с термохалинными и электролитическими механизмами генерации энергии. В историко-научном аспекте отметим, что в плане поисков и диагностики подземных запасов месторождений солей наиболее успешным оказался гравиометрический метод. Именно с его помощью в области значительных отрицательных аномалий в 1925 году П.И. Преображенским было выявлено крупнейшее Верхнекамское месторождение калийных солей, после чего метод получил всеобщее признание, по аналогии с признанием магнитометрии после открытия в зоне Курской магнитной аномалии самого

мощного на Земле железорудного бассейна.

В плане использования соляных озер в качестве естественных холодильников и источников термохимической энергии важно отметить вклад А.И. Дзенс-Литовского [1], впервые обнаружившего в оз. Развал термохалинные парниковые явления, что позже дало толчок рассмотрению таких водоемов и как потенциально интересных источников термохимической электрогенерации [2, 3].

Соответственно для размещения транспортного каркаса территорий и селитебной части поселений на слабой гео- (и, в частности, криооснове) в гравиогеографическом подходе [7, с. 143-225] с учетом особенностей силового каркаса Земли и плотностных неоднородностей в земной коре и осадочном чехле и на поверхности, стимулирующих перемещение вещества в направлении сглаживания неоднородностей его веса, мною было решено сориентироваться на наиболее гравиосбалансированные территории, а для минерально-сырьевого хозяйства – на территории месторождений, четко выделяющиеся как полюса гравиополя того или иного знака. В плане экологичности и наиболее рационального использования зерновых и пастбищных угодий было решено сориентироваться на использовании для степей преимуществ полифункциональных, инновационных сетей второго уровня [4] и высокосвязных ячеистых природоподобных сетей, названных автором «Оренбургская паутинка» (рис. 1).

Как следует из рисунка 1, элементарными составляющими инфраструктуры «Оренбургская паутинка» являются путевые кольца и их системы, используемые для свода с линейной дистанции транспортных пассажирских и грузовых модулей («домов на колесах с прицепом»). Так, зеленое кольцо на рисунке – свободное, красное – полностью занятое, желтое – частично занятое, например, навесным или подвесным модулем с возможностью выполнения им маневра по незанятой части навесно-подвесного путепровода, показанного линиями. В целом с учетом возможности размещать на один и тот же пролет струнно-рельсового пути подвесные и навесные модули (рис. 1) экономится площадь путепровода и урбосистемы. К тому же, появляется возможность организации вертикально разделенного встречного движения.

Кроме того, для вахтовиков, сезонных полевых работников, пастухов или туристов появляется

Рисунок 2. Схема транспортной сети «Оренбургская паутинка» на гравиооснове.

возможность использовать как временный приют элементы самой путевой инфраструктуры, Для этого в анкерные опоры через определенный интервал можно встраивать элементарно необходимое оснащение для жизнеобеспечения в полевых условиях: кровлю, электропитание и обогрев, связь и т.д., но лучше сразу – встраивать простейшие жилые модули с точками для обычной связи, интернет-коммуникаций и навигации. Еще более интересной представляется, предложенная для проекта «Урарктика», идея использования самого подвижного состава на базе разработок Юницкого для формирования мобильных поселений со специально смоделированной архитектоникой или конфигурацией сети, названной исходно мною «Полярное кружево» [6]. На основе такой пространственной системы размещения в степях разной степени освоения можно создавать как элементарные «первоатомы» жизни (ставки по подобию монгольской «урги»), так и более сложные «первомолекулы» мобильных поселений, предназначенные для кочевых остановок, вахтовых и рабочих поселков, наконец, для формирования полноценных урбосистем, предназначенных для комфортной жизни с зонами отдыха и развертывания модульных высокомобильных производственных систем «на рельсах и при рельсах». Такие системы перспективны и для повышения комфортности жизни и в крупных городах и их пригородных дачных зонах («кантри-полисах»), поскольку снимает проблему «пробок» и создает для жителей пригородов возможность в пределах часа оказываться в центре города, получая все блага городской культурной и деловой жизни. Конечно такие пространственные схемы расселения необходимо увязывать со сбалансированной для них численностью населения. В идеале развитая кружевная пространственная схема «Оренбургская паутинка» на основе экономичной и экологичной транспортной инфраструктуры второго уровня из шести- и семиколечных модулей с радиальными линейными участкам сети скоростного пассажирского пригородного транспорта для кантри-полисов, включая центральный город, представлена в нижнем правом углу рис. 1. Пример организации более масштабной сети для Оренбуржья с учетом гравиосбалансированных территорий и распределения гравиополюсов показана на рис. 2, где «ячеистая структура» сети обеспечивает производственные функции, создавая высокосвязный каркас с большим числом альтернативных маршрутов доставки, а квазилинейные участки обеспечивают должное «сжатие пространства» пространства за счет оптимизации скорости движения по ним в отдаленные районы.

Из рисунка также видно (самая светлая зона), что Урал с его припойменными территориями находится в зоне наилучшего изостатического выравнивания, а сама река, видимо, выполняет роль гравиостабилизатора и «насоса», перемещая и аккумулируя механический сток из зон с гравиоизбытком вещества в зоны с его недостатком. Соответственно, этому территории вдоль реки можно рассматривать как транспортную ось высшего порядка. Пример контуров более низкой степени иерархии приведен на рисунке в левом среднем контуре. Они строятся посредством огибания локальных гравиолюсов, охватывая, например, гипсовые отложения, ныне менее хозяйственно интересные, нежели нефть, газ или соль. Таким образом, гравиогеография создает новый (ранее не учитываемый) базис в размещении не только хозяйства, но и его транспортной инфраструктуры, современных дорожных сетей.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (16-06-00324).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Дзенс-Литовский А.И. Минеральные озера Илецкого соляного купола и их термический режим // Труды лаборатории озероведения. Л.: Наука, 1953. Т. 2. С. 108-138.

2. Егоров А.Н. Соленые озера как структурообразующий фактор реального сектора экономики России // Вода и водные ресурсы: Системообразующие функции в природе и экономике: Сб. науч. тр. Всерос. науч. конф., Цимлянск, 23-28 июля 2012 г. Новочеркасск: ЮРГТУ(НПИ), 2012. С. 63-68.

3. Егоров А.Н. Энергетическая система соленых озер с «парниковым эффектом» // Управление развитием крупномасштабных систем. 2015. С. 311-317. [Электронный ресурс]. URL: https://elibrary.ru/download/elibrary_26325596_43238809.pdf

4. Литовский В.В. О фундаментальных приоритетах формирования инфраструктуры Урала на

базе инновационных технических решений и разработок А.Э. Юницкого // Эко-Потенциал. 2014. № 3 (7). С. 69-84. [Электронный ресурс]. URL: http://yunitskiy.com/author/2014/2014_13.pdf

5. Литовский В.В. О стратегии регионального и инфраструктурного развития Арктической зоны Российской Федерации: проект «Урарктика» // Эко-потенциал. 2014. № 4(8). С. 55-71. [Электронный ресурс]. URL: http://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/3570/1/Litovskiy.pdf

6. Литовский В.В. Концепция размещения в Арктике производительных сил на базе инфраструктуры второго уровня А.Э. Юницкого и пространственная модель транспортной сети «Полярное кружево» для «мобильных поселений» // Вестник МГТУ. 2016. Т. 19, № 2. С. 431-442. [Электронный ресурс]. URL: http://vestnik.mstu.edu.ru/v19_2_n66/12_Litovsky_431_442.pdf.

7. Литовский В.В. Теоретико-географические основы формирования доминантного урало-арктического пространства и его инфраструктуры (для задач формирования многофункционального базисного опорного внутреннего и континентального моста России по оси «Север-Юг»). М.: ГЕОС, 2016. 398 с. [Электронный ресурс]. URL: http://www.rfbr.ru/rffi/ru/books/o_1968719#1

8. Мусихин Г.Д. О современных геологических процессах степной зоны (на примере Оренбуржья // Степи Северной Евразии: сохранение природного разнообразия и мониторинг состояния экосистем: Материалы I Междунар. симпоз. Оренбург, 1997. С. 33-34. [Электронный ресурс]. URL: http://artlib.osu.ru/web/books/chibilev/book0108.pdf

9. Струнные технологии Юницкого. [Электронный ресурс]. URL: http://www.yunitskiy.com/; http://www.yunitskiy.com/news/2017/news20170720.htm

10. Визуализация трасс SkyWay в Екатеринбурге. [Электронный ресурс]. URL: http://www.yunitskiy.com/news/2017/news20171217.htm