

ISSN 2072-8352 (print)
ISSN 2310-7189 (online)



Вестник

МОСКОВСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ОБЛАСТНОГО
УНИВЕРСИТЕТА

Серия

ЕСТЕСТВЕННЫЕ
НАУКИ

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ДИНАМИКА ИСЛАМА
В СТРАНАХ ЕС

СЕЛЬСКИЙ ТУРИЗМ В СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ:
СОВРЕМЕННЫЙ ПОРТРЕТ ПОТРЕБИТЕЛЯ УСЛУГ

ВЛИЯНИЕ ЛАНДШАФТНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ
НА ДИНАМИКУ ВНУТРИГОДОВОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТОКА
МАЛЫХ РЕК (НА ПРИМЕРЕ ЮЖНОТАЕЖНОГО РАЙОНА
ВОЛОГОДСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ)



2019/ № 1

ВЕСТНИК
МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ОБЛАСТНОГО УНИВЕРСИТЕТА

ISSN 2072-8352 (print)

2019 / № 1

ISSN 2310-7189 (online)

серия

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Рецензируемый научный журнал. Основан в 1998 г.

Журнал «Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки» включён в «Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук» Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки Российской Федерации (см.: Список журналов на сайте ВАК при Минобрнауки РФ) по следующим научным специальностям: 25.00.23 – Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов (географические науки); 25.00.24 – Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география (географические науки); 25.00.36 – Геоэкология (географические науки).

The peer-reviewed journal was founded in 1998

"Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Natural Sciences" is included by the Supreme Certifying Commission of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation into "the List of leading reviewed academic journals and periodicals recommended for publishing in corresponding series basic research thesis results for a Ph.D. Candidate or Doctorate Degree" (See: the online List of journals at the site of the Supreme Certifying Commission of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation). The journal features articles that comply with the content of such scientific specialties: 25.00.23 – Physical geography and bio-geography, geography of soils and geochemistry of landscapes (geographic sciences); 25.00.24 – economic, social, political and recreation geography (geographic sciences); 25.00.36 – Geo-ecology (geographic sciences).

ISSN 2072-8352 (print)

2019 / № 1

ISSN 2310-7189 (online)

series

NATURAL SCIENCES

BULLETIN OF THE MOSCOW REGION
STATE UNIVERSITY

Учредитель журнала «Вестник Московского государственного областного университета»:

Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области

Московский государственный областной университет

Выходит 4 раз в год

Редакционная коллегия серии «Естественные науки»

Ответственный редактор серии:

Медведков А.А. — к.г.н., Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова

Зам. ответственного редактора серии:

Евдокимов М.Ю. — к.г.н., доц., Московский государственный областной университет

Ответственный секретарь:

Крылов П. М. — к.г.н., доц., Московский государственный областной университет

Члены редакционной коллегии серии:

Алексеев А. И. — д.г.н., проф., Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; **Бакланов П. Я.** — ак. РАН, д.г.н., проф., Тихоокеанский институт географии ДВО РАН; **Вакаи Икуджиро** — доктор наук, лектор, Университет Ритсумейкан (Япония); **Галацкий Ливиу-Даниэль** — доктор наук, доц., Университет Овидиус (Румыния); **Голубченко И. В.** — к.г.н., доц., Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ; **Гордеев М. И.** — д.б.н., проф., Московский государственный областной университет; **Емельянова Л. Г.** — к.г.н., доц., Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова; **Катровский А. П.** — д.г.н., проф., Смоленский государственный университет; **Коничев А.С.** — д.б.н., проф., Московский государственный областной университет; **Косов В.Н.** — д.ф.-м.н., проф., Казахский национальный педагогический университет имени Абая; **Кузнецов А. В.** — чл.-корр. РАН, д.э.н., Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений имени Е.М. Примакова Российской академии наук; **Москаев А. В.** — к.б.н., Московский государственный областной университет; **Мурадов П. З.** — д.б.н., проф., Институт микробиологии Национальной академии наук Азербайджана (Азербайджан); **Сава Дачиана** — доктор наук, доцент, Университет Овидиус (Румыния); **Снытко В. А.** — чл.-корр. РАН, д.г.н., проф., Институт истории естествознания и техники имени С.И. Вавилова РАН; **Чепалыга А. Л.** — д.г.н., проф., Институт географии РАН; **Чернышенко С.В.** — д.б.н., к.ф.-м.н., проф., Университет Кобленц-Ландау (Германия); **Шумилов Ю. В.** — д.г.-м.н. проф., Московский государственный областной университет; **Якуцени С. П.** — к.г.-м.н., доц., АО "Геолэкспертиза"

ISSN 2072-8352 (print)

ISSN 2310-7189 (online)

Рецензируемый научный журнал «Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки» — печатное издание, публикующее статьи по эколого-географической проблематике, различным аспектам регионального развития, экологическим технологиям и методикам экологической оценки территорий, актуальным тенденциям охраны природы, общебиологическим вопросам и основным направлениям "зеленой" химии.

Журнал адресован российским и зарубежным ученым, докторантам, аспирантам и всем, интересующимся достижениями естественных наук в России и за рубежом.

Журнал «Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки» зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Регистрационное свидетельство ПИ № ФС 77-73331.

**Индекс серии «Естественные науки»
по Объединённому каталогу «Пресса России» 40564**

Журнал включён в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), имеет полнотекстовую сетевую версию в Интернете на платформе Научной электронной библиотеки (www.elibrary.ru), с августа 2017 г. на платформе Научной электронной библиотеки «КиберЛенинка» (<https://cyberleninka.ru>), а также на сайте Московского государственного областного университета (www.vestnik-mgou.ru).

При цитировании ссылка на конкретную серию «Вестника Московского государственного областного университета» обязательна. Публикация материалов осуществляется в соответствии с лицензией Creative Commons Attribution 4.0 (CC-BY).

Ответственность за содержание статей несут авторы. Мнение автора может не совпадать с точкой зрения редколлегии серии. Рукописи не возвращаются.

Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. — 2019. — № 1. — 144 с.

© МГОУ, 2019.

© ИИУ МГОУ, 2019.

Адрес Отдела по изданию научного журнала «Вестник Московского государственного областного университета»

г. Москва, ул. Радио, д.10А, офис 98

тел. (495) 723-56-31; (495) 780-09-42 (доб. 6101)

e-mail: vest_mgou@mail.ru; сайт: www.vestnik-mgou.ru

Founder of journal «Bulletin of the Moscow Region State University»:
Moscow Region State University

———— Issued 4 times a year ————

Series editorial board
«Natural Sciences»

Editor-in-chief:

A.A. Medvedkov – Ph.D. in Geography, Lomonosov Moscow State University

Deputy editor-in-chief:

M.Yu. Evdokimov – Ph.D. in Geography, Associate Professor, Moscow Region State University

Executive secretary of the series:

P. M. Krylov – Ph.D. in Geography, Associate Professor, Moscow Region State University;

Members of Editorial Board:

A. I. Alekseev – Doctor of Geography, Professor, Lomonosov Moscow State University; **P. Ya. Baklanov** – Member of RAS, Doctor of Geography, Pacific Geographical Institute Far-Eastern branch, Russian Academy of Sciences; **Wakai Ikujiro** – Doctor of Science, Lecturer, Ritsumeikan University (Japan); **Galatchi Liviu Daniel** – Doctor of Science, Associate Professor, Ovidius University of Constanta; **I. V. Golubchenko** – PhD in Geographical Sciences, Associate Professor, Russian Academy of National Economy and Public Administration under the President of the Russian Federation; **M. I. Gordeyev** – Doctor of Biology, Professor, Moscow Region State University; **L. G. Emalyanova** – Ph.D. in Geography, Associate Professor, Lomonosov Moscow State University; **A. P. Katrovsky** – doctor of geographical Sciences, Professor, Smolensk State University; **A. S. Konichev** – Doctor of Biology, Professor, Moscow Region State University; **V. N. Kosov** – Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Abai Kazakh National Pedagogical University; **A. V. Kuznetsov** – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Economic Sciences, Institute of World Economy and International Relations of the Russian Academy of Sciences (IMEMO); **P. Z. Muradov** – Doctor of Biology, Professor, Institute of Microbiology of the National Academy of Sciences of Azerbaijan (Azerbaijan); **A. V. Moskaev** – Ph.D. in Biology, Moscow Region State University; **Sava Daciana** – Ph.D., Associate Professor, Ovidius University of Constanta (Romania); **V. A. Snytko** – Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Geography, Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences; **A. L. Chepalyga** – Doctor of Geography, Professor, Institute of Geography, RAS; **S. V. Chernishenko** – Ph.D. in Physics and Mathematics, Doctor of Biology, Professor, University of Koblenz-Landau (Germany); **Yu. V. Shumilov** – Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor, Moscow Region State University; **S. P. Yakutseni** – Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Associate Professor, Geolekspertiza

ISSN 2072-8352 (print)
ISSN 2310-7189 (online)

The reviewed scientific journal "Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Natural Sciences" is a printed edition that publishes articles on environmental and geographical issues, various aspects of regional development, environmental technologies and methods of environmental assessment of areas, current trends in nature conservation, general biological issues and the main directions of "green" chemistry.

The magazine is addressed to Russian and foreign scientists, doctoral students, postgraduate students and everyone interested in the achievements of natural sciences in Russia and abroad.

The series « Natural sciences» of the Bulletin of the Moscow Region State University is registered in Federal service on supervision of legislation observance in sphere of mass communications and cultural heritage protection. The registration certificate ПИ № ФС 77-73331

Index of the series «Natural sciences» according to the Union catalog «Press of Russia» 40564

The journal is included into the database of the Russian Science Citation Index, has a full text network version on the Internet on the platform of Scientific Electronic Library (www.elibrary.ru), and from August 2017 on the platform of the Scientific Electronic Library "CyberLeninka" (<https://cyberleninka.ru>), as well as at the site of the Moscow Region State University (www.vestnik-mgou.ru)

At citing the reference to a particular series of «Bulletin of the Moscow Region State University» is obligatory. Scientific publication of materials is carried out in accordance with the license of Creative Commons Attribution 4.0 (CC-BY).

The authors bear all responsibility for the content of their papers. The opinion of the Editorial Board of the series does not necessarily coincide with that of the author Manuscripts are not returned.

Bulletin of the Moscow Region State University. Series: Natural sciences. – 2019. – № 1. – 144 p.

© MRSU, 2019.

© Moscow Region State University Editorial Office, 2019.

The Editorial Board address:
Moscow Region State University

10A Radio st., office 98, Moscow, Russia

Phones: (495) 723-56-31; (495) 780-09-42 (add. 6101)

e-mail: vest_mgou@mail.ru; site: www.vestnik-mgou.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ОТ ОТВЕТСТВЕННОГО РЕДАКТОРА.....	6
----------------------------------	---

География мирового развития

Агафошин М. М., Горохов С. А. ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ДИНАМИКА ИСЛАМА В СТРАНАХ ЕС ...	8
Курочкина А. И. РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (НА ПРИМЕРЕ РАЗВИТИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ).....	21
Чеснокова Е. С. РОЛЬ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН НА МИРОВОМ РЫНКЕ РЫБЫ И МОРЕПРОДУКТОВ	34

Региональные проблемы изучения и охраны природы

Бортновский З. В. ВЛИЯНИЕ ЛАНДШАФТНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ДИНАМИКУ ВНУТРИГОДОВОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТОКА МАЛЫХ РЕК (НА ПРИМЕРЕ ЮЖНОТАЕЖНОГО РАЙОНА ВОЛОГОДСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ)	44
---	----

Окружающая среда и здоровье населения

Требушкова И. Е. ГЕОГРАФИЯ МИРОВЫХ ЭПИДЕМИЙ ХОЛЕРЫ	53
Ибадова С. Я., Мамедова Р. И. УРБОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПОЧВ ВДОЛЬ ОСНОВНЫХ АВТОМАГИСТРАЛЕЙ НИЗАМИНСКОГО РАЙОНА г. БАКУ.....	65

Расселение и природопользование

Панков С. В. ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЕЛЬСКОГО РАССЕЛЕНИЯ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ.....	80
Казаков С. Г. ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КУРСКИХ ДАЧ.....	92

Рекреационная география

Шакле С., Попкова Л. И. РЕКРЕАЦИОННАЯ ОСВОЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ КАК ОБЪЕКТ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ.....	103
Степанов М. А. ОЦЕНКА СТЕПЕНИ РЕАЛИЗАЦИИ ФЦП «РАЗВИТИЕ ВЪЕЗДНОГО И ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (2011–2018 ГОДЫ)» В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ	112
Щербакова С. А., Евдокимов М. Ю. СЕЛЬСКИЙ ТУРИЗМ В СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: СОВРЕМЕННЫЙ ПОРТРЕТ ПОТРЕБИТЕЛЯ УСЛУГ.....	124

Приглашение к дискуссии

Розанов Л. Л. ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ	137
---	-----

CONTENTS

EDITOR COLUMN	6
---------------------	---

World development geography

M. Agafoshin, S. Gorokhov. SPATIAL DYNAMICS OF ISLAM IN EU COUNTRIES.....	8
A. Kurochkina. REALIZATION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY IN POWER ENGINEERING OF THE REPUBLIC OF BELARUS (ON THE EXAMPLE OF WIND POWER DEVELOPMENT)	21
E. Chesnokova. ROLE OF DEVELOPING COUNTRIES IN THE WORLDWIDE FISH AND SEAFOOD MARKET.....	34

Regional problems of studying and preserving nature

Z. Bortnovsky. IMPACT OF LANDSCAPE-GEOGRAPHICAL FACTORS ON THE INTRA-ANNUAL RUNOFF DYNAMICS OF SMALL RIVERS (ON THE EXAMPLE OF SOUTHERN TAIGA, VOLOGDA UPLAND AREA).....	44
---	----

Environment and public health

I. Trebushkova. THE GEOGRAPHY OF THE WORLD CHOLERA EPIDEMICS	53
S. Ibadova, R. Mammadova. URBOECOLOGICAL MONITORING OF THE SOILS ALONG MAJOR HIGHWAYS IN NIZAMI DISTRICT OF BAKU.....	65

Settlement and environmental management

S. Pankov. HISTORICAL AND GEOGRAPHICAL ANALYSIS OF RURAL SETTLEMENTS IN THE TAMBOV REGION	80
S. Kazakov. ECONOMIC-GEOGRAPHICAL FEATURES OF DACHAS NEAR KURSK	92

Recreational geography

S. Shakle, L. Popkova. RECREATIONAL DEVELOPMENT OF THE TERRITORY AS AN OBJECT OF GEOGRAPHIC RESEARCH: THEORETICAL ASPECTS.....	103
M. Stepanov. ASSESSMENT OF THE REALIZATION LEVEL OF THE FEDERAL TARGET PROGRAM “DEVELOPMENT OF INBOUND AND DOMESTIC TOURISM IN THE RUSSIAN FEDERATION (2011–2018)” IN THE CENTRAL BLACK SOIL ZONE	112
S. Scherbakova, M. Evdokimov. RURAL TOURISM IN THE SMOLENSK REGION: MODERN PORTRAIT OF A SERVICE CONSUMER	124

Invitation to discussion

L. Rozanov. FUNDAMENTALS OF THE DOCTRINE OF GEOECOLOGICAL PROCESSES.....	137
---	-----

ОТ ОТВЕТСТВЕННОГО РЕДАКТОРА

Первый номер 2019 г. открывает серия публикаций по географическим наукам, разделённым по следующим тематическим разделам: география мирового развития и тренды его изменения, региональные проблемы изучения и охраны природы, окружающая среда и здоровье населения, расселение и природопользование, рекреационная география, и приглашение к дискуссии.

Раздел *"география мирового развития и тренды его изменения"* открывает статья М. М. Агафошина из МПГУ и С. А. Горохова из Института географии РАН, посвященная рассмотрению траектории пространственного развития ислама в странах Европейского Союза, начиная с середины XX в. В ходе исследования авторами использована методика расчета гравитационного центра рассматриваемого явления. В статье показана роль миграционной составляющей в динамике гравитационного центра ислама и проанализирована вероятная траектория его изменения вплоть до 2050 г. Важнейшие результаты, полученные авторами, представлены в картографической форме.

Второй в разделе публикуется статья А. И. Курочкиной из МГУ имени М. В. Ломоносова. Данная статья посвящена реализации стратегии устойчивого развития в энергетике Республики Беларусь (на примере ветровой энергетике). Автором проанализированы основные природно-ресурсные, эколого-экономические и институциональные факторы, влияющие на реализацию потенциала по развитию ветроэнергетики в Белоруссии. В статье обозначены основные преграды для развития ветроэнергетики в Беларуси, связанные прежде всего с несовершенством нормативно-правовой базы в сфере возобновляемой энергетики.

Третьей в разделе публикуется статья Е. С. Чесноковой из МГУ имени М. В. Ломоносова, посвященная анализу вклада развивающихся стран в изменение пространственной структуры мирового рынка рыбы и морепродуктов. Рассмотрено замещение прежних лидеров из числа экономически развитых стран (ЕС, Японии и США) на развивающиеся страны (Китай, Чили и др.), спо-

собствующее расширению международных торговых отношений. Автором убедительно показано, что рассматриваемые изменения на мировом рынке рыбы и морепродуктов обусловлены опережающим развитием аквакультуры в странах Юга. В статье отмечается негативная роль фактора трансграничности в исполнении эколого-ресурсных норм морских акваторий.

Раздел *"региональные проблемы изучения и охраны природы"* представлен статьей неаффилированного исследователя З. В. Бортовского. В статье показано влияние ландшафтно-географических факторов на динамику внутригодового распределения водного стока двух малых рек в бассейне Северной Двины, применительно к двум временным интервалам 1980-х и 2010-х гг. По результатам исследования установлено, что различия во внутригодовом распределении стока обусловлены преимущественно структурой ландшафтного покрова (в т.ч. соотношением различных типов лесов на водосборах), что особенно отчетливо проявляется в периоды половодий.

Раздел *"окружающая среда и здоровье населения"* открывает статья И. Е. Требушковой из Курского государственного университета. В статье представлен территориальный анализ последствий мировых эпидемий холеры с обсуждением их влияния на динамику численности населения в разные периоды времени. Автором рассмотрены основные факторы, способствующие возникновению и распространению инфекционного заболевания в наиболее проблемных регионах мира.

Второй в разделе публикуется статья С. Я. Ибадовой и Р. И. Мамедова из Азербайджанского государственного университета нефти и промышленности, в которой анализируются результаты экологического мониторинга почвенного покрова вдоль крупнейших автомагистралей одного из районов г. Баку. В статье приведены результаты экспериментальных исследований по оценке влияния интенсивного автодорожного движения на активность почвенных ферментов и установлена зависимость биохимических показателей почв от их расположения вдоль

магистралей г. Баку. Авторами рассмотрен зарубежный опыт по реализации комплексных мер с целью экологической реабилитации урбанизированных территорий с повышенной аэротехногенной нагрузкой в условиях г. Баку.

Раздел *"расселение и природопользование"* открывает статья С. В. Панкова из Тамбовского государственного университета имени Г. Р. Державина, посвященная историко-географическому анализу формирования системы сельского расселения Тамбовской области. В статье рассмотрены основные периоды формирования селитебной территории Тамбовщины. Проведённое автором исследование показывает, что недооценка природно-ландшафтного фактора приводит к просчетам в анализе условий формирования как отдельных поселений, так и всей селитебной территории в целом.

Второй в разделе публикуется статья С. Г. Казакова из Курского государственного университета. В статье рассмотрены историко-географические особенности возникновения и территориального размещения действующих садоводческих товариществ в окрестностях центра Курской области. Автором обсуждаются разработанная типология использования земель в условиях "дачного освоения" и представленный анализ функционального микрозонирования типичного дачного участка. В статье на ключевых примерах показаны подходы к изучению особой формы российской субурбанизации на разных иерархических уровнях.

Раздел *"рекреационная география"* открывает статья С. Шакле и Л. И. Попковой из Курского государственного университета, раскрывающая теоретические аспекты понятия "рекреационная освоенность" как важнейшей характеристики территории. Авторами анализируется методика расчёта рекреационной освоенности территории, а выявленные особенности позволяют прогнозировать развитие существующих и по-

явление новых направлений развития туристско-рекреационной деятельности.

Второй в разделе публикуется статья М. А. Степанова из Курского государственного университета. В статье рассматриваются итоги реализации федеральной целевой программы «Развитие въездного и внутреннего туризма в Российской Федерации (2011–2018 годы)» на территории Центрального Черноземья. Автором проведена комплексная оценка туристских кластеров искомого региона по методу балльных классификационных показателей на основе интегральных критериев. Результаты оценки позволили дифференцировать существующие кластеры на несколько типов в зависимости от потенциала их развития.

Завершающей в данном разделе публикуется статья С. А. Щербаковой из Смоленского филиала Российского экономического университета им. Г. В. Плеханова и М. Ю. Евдокимова из Московского государственного областного университета. В статье анализируются выявленные авторами портретные особенности современного потребителя туристических услуг в сельской местности на Смоленщине. Авторами обобщен значительный массив данных по результатам социологических опросов и сформулированы основные предложения по внедрению оптимальных форм развития туризма в сельской местности.

Раздел *"приглашение к дискуссии"* представлен статьей Л. Л. Розанова из Московского государственного областного университета. В статье представлено авторское видение сущности геоэкологических процессов. Рассматриваемые в статье теоретические основания учения о геоэкологических процессах требуют широкого обсуждения в научных кругах географов-геоэкологов. Редакционная коллегия надеется на получение отклика и отзывов по результатам опубликования данной статьи.

География мирового развития

УДК [911.3+297](4)

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-8-20

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ДИНАМИКА ИСЛАМА В СТРАНАХ ЕС

Агафошин М. М.¹, Горохов С. А.²

¹ *Московский педагогический государственный университет*

119991, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д. 1, стр. 1, Российская Федерация

² *Институт географии РАН*

119017, г. Москва, Старомонетный пер., д. 29, Российская Федерация

Аннотация. В работе рассматривается пространственное развитие ислама в странах Европейского Союза, начиная с 1950 г., на основе анализа динамики гравитационного центра этой религии в Европе. Расчет гравитационного центра производился с помощью программы Geographic Midpoint Calculator. Авторами определены основные факторы, приведшие к пространственной трансформации ислама на территории ЕС. Особое внимание уделено установлению роли миграционной составляющей в изменении положения гравитационного центра ислама, в том числе в условиях Европейского миграционного кризиса. С учетом масштаба существующих миграционных потоков мусульман в ЕС показана вероятная траектория движения гравитационного центра ислама в период до 2050 г.

Ключевые слова: Европейский Союз, миграционный кризис, ислам, конфессиональное пространство, беженцы, субрегионы Европы.

SPATIAL DYNAMICS OF ISLAM IN EU COUNTRIES

M. Agafoshin¹, S. Gorokhov²

¹ *Moscow Pedagogical State University*

ul. Malaya Pirogovskaya 1, stroenie 1, 119991 Moscow, Russian Federation

² *Institute of Geography, Russian Academy of Sciences*

Staromonetnyi per. 29, 119017 Moscow, Russian Federation

Abstract. The paper considers the spatial development of Islam in the EU countries since 1950 by analyzing the dynamics of the Islamic center of gravity in Europe. The center of gravity is found using the Geographic Midpoint Calculator. The main factors leading to the spatial transformation of Islam in the EU are determined. Particular attention is paid to establishing the role of the migration component in changing the position of the Islamic center of gravity, including

under conditions of the European migrant crisis. Given the scale of the existing migration flows of Muslims in the EU, the trajectory of the Islamic center of gravity until 2050 is established.

Keywords: refugees, European Union, migrant crisis, Islam, confessional space, refugees, sub-regions of Europe.

Введение

Пространственная динамика религии в любом регионе или отдельной стране обусловлена в общем случае соответствующими изменениями численности ее адептов, происходящими в результате естественного, миграционного и конверсионного (переход из одной религии в другую) прироста или убыли. Если говорить об исламе в странах Европейского Союза (ЕС)¹, то решающее воздействие на его пространственную динамику в данном регионе оказывает миграция. Именно миграция способствовала превращению мусульманской общины во «второе большинство» (после христианского) Европы, выдвинув на первый план общественно-политической жизни региона вопрос адаптации ислама к западному образу жизни и европейским ценностям. Активная миграция мусульман в страны ЕС началась с середины XX в., однако в начале XXI в. она приняла беспрецедентные масштабы. В 2011 г. в ЕС начался миграционный кризис, фактически продолжающийся до настоящего времени: его причиной стало лавинообразное увеличение масштабов иммиграции из стран Ближнего Востока, Северной и Тропической Африки [1], вызванное, прежде всего, политической нестабильностью в этих регионах.

Тем не менее, хотя ныне в странах ЕС около 60% прироста мусульманско-

го населения приходится на миграцию [8], значительную роль в увеличении его численности играет высокий естественный прирост адептов ислама, по сравнению с приверженцами других религий и нерелигиозным населением; значительно меньшую роль в динамике численности мусульман в Европе играют процессы конверсии.

Материалы и методы исследования

Информационной базой исследования послужили сводные статистические источники, содержащие сведения о конфессиональной принадлежности населения стран ЕС [7; 10], в том числе данные социологических опросов [8; 11; 12]. Конфессиональная статистика в работе анализируется нами не только по странам ЕС, но и по субрегионам, выделенным нами на основе классификации ООН (с некоторыми авторскими изменениями, обусловленными, прежде всего, историческими особенностями распространения ислама в Европе)².

В качестве показателя, иллюстрирующего пространственную динамику мусульман в ЕС, выбран гравитационный центр ислама. Отметим, что нас будет интересовать не положение

¹ В данной статье мы рассматриваем ЕС в его границах по состоянию на 1 января 2019 г., который включает 28 государств Европы.

² В субрегион Юго-Восток входят Болгария, Греция, Республика Кипр, Румыния, Словения, Хорватия. В субрегион Запад – Австрия, Бельгия, Германия, Люксембург, Нидерланды, Франция. В субрегион Север – Великобритания, Дания, Ирландия, Латвия, Литва, Финляндия, Швеция, Эстония. В субрегион Юг – Испания, Италия, Португалия, Мальта. В субрегион Восток – Венгрия, Польша, Словакия, Чехия.

конкретного центра, но изменение его траектории во времени. Одной из проблем, связанных с расчетом координат геоцентров, в общем случае является доступность зачастую только лишь «... порайонной статистики “масс”, которые приходится сводить к каким-либо пунктам, репрезентативным для данного района (ячейки)» [5]. Эта же проблема возникает и при расчете геоцентров религий. В этой связи в качестве «неделимых» репрезентативных пунктов низшего уровня нами были выбраны крупнейшие по людности населенные пункты административно-территориальных единиц (АТЕ) первого уровня всех стран ЕС по состоянию на 2016 г. – постоянные за 66 лет (с 1950 по 2016 гг.) опорные точки первого порядка. Их координаты, «взвешенные» по численности адептов ислама в данной АТЕ в 2016 г., дают соответствующие географические (гравитационные) центры стран – постоянные за тот же период опорные точки второго порядка. Координаты последних, взвешенные по численности мусульман в данной стране по состоянию на каждую из 9 дат (1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000, 2010, 2016 и прогноз на 2050 гг.), дают соответствующие географические (гравитационные) центры третьего порядка ислама в масштабах всего ЕС.

Расчет центра производился с помощью специализированной программы Geographic Midpoint Calculator (<http://geomidpoint.com>).

Результаты и их обсуждение

Мусульман на территории современного ЕС можно отнести к автохтонному населению в странах Юго-Востока – Греции, Болгарии, Румынии, Хорватии, а также на Кипре, в которых общины адептов ислама сформировались еще в эпоху средневековья. В 1950 г. в этих странах проживало почти 70% от 1,8 млн. на территории современного ЕС, причем более 56% от их общего числа приходилось на Болгарию (табл. 1). Мусульманские народы ЕС коренного происхождения были представлены общинами турок, а также перешедшими в ислам славянами – помаками и бошняками, а также цыганами. В 1950 г. гравитационный центр ислама располагался на Балканах, на территории современной Воеводины – автономного края Сербии, окруженного странами, в которых проживало большинство мусульманского населения ЕС (рис. 1).

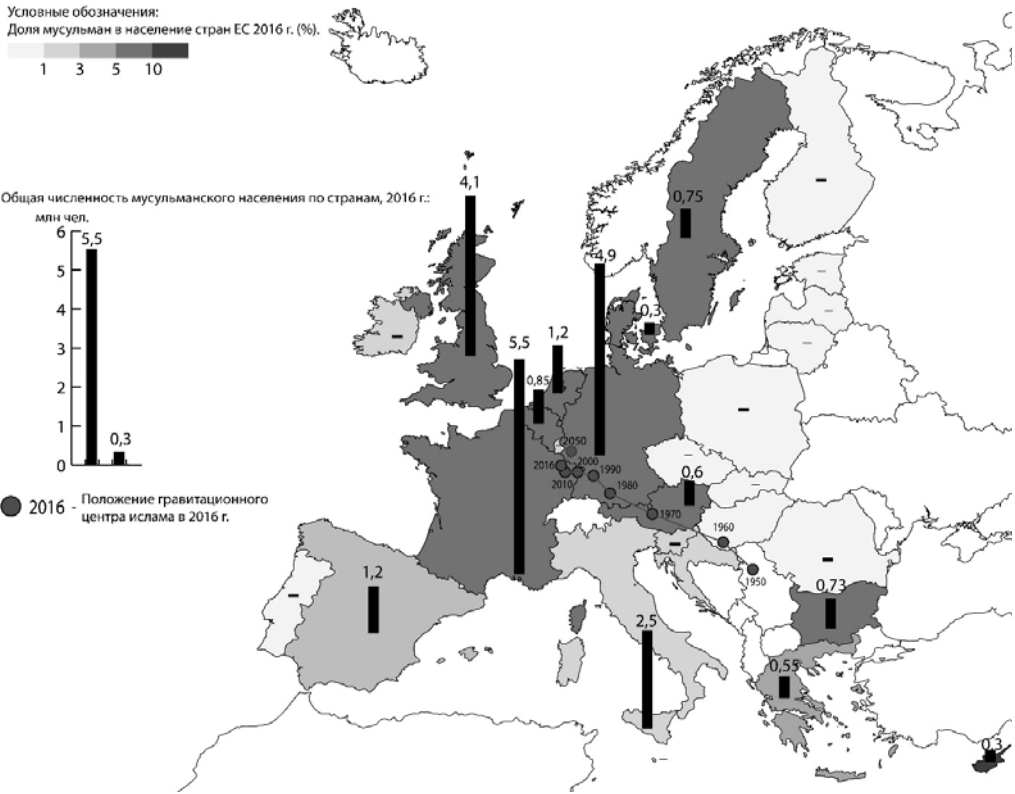
За пределами Балкан крупные общины мусульман располагались лишь в Великобритании (220 тыс. человек) и Франции (200 тыс.), которые вместе концентрировали почти четверть (23%) мусульманского населения ЕС. Приверженцы ислама в этих странах были представлены выходцами из британских и французских колоний в Южной Азии и на Ближнем Востоке – пакистанцами, индийцами, арабами и др., иммигрировавшими в свои метрополии еще до начала Второй мировой войны.

Таблица 1

Динамика доли субрегионов и стран в мусульманском населении ЕС, %

Субрегионы Европы	Годы							
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2016
Юго-Восток	69,6	58,6	38,3	23,1	14,4	10,1	7,6	6,6
в т.ч. Болгария	56,1	47,5	31,7	19,1	10,6	6,4	3,3	2,2
Запад	16,2	22,2	44,1	54,6	60,2	61,5	58,4	58,2
в т.ч. Франция	11,3	10,9	30,1	26,1	29,4	27,3	25,6	24,9
Германия	4,0	9,9	10,0	22,2	22,2	24,7	22,0	21,2
Север	13,3	17,8	16,2	16,8	17,2	14,4	19,2	20,5
в т.ч. Великобритания	12,5	16,9	15,5	14,8	14,5	11,3	15,6	16,5
Юг	0,7	1,3	1,3	5,3	8,0	13,7	14,5	14,4
в т.ч. Италия	0,3	0,9	1,0	3,2	4,7	8,5	8,4	8,2
Восток	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
ЕС	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Составлено авторами по данным источ.: [7; 11]



Рассчитано и составлено авторами по данным источ.: [7; 8]

Рис. 1. Положение гравитационного центра ислама в ЕС, 1950-2050 гг.

Однако широкое распространение ислама во всех странах ЕС началось со второй половины XX в., что было обусловлено началом массовой иммиграции мусульман в страны Европы. В этот период такие европейские страны, как Германия, Великобритания, Франция, Нидерланды, Бельгия и др., испытывавшие экономический подъем после окончания Второй мировой войны, нуждались в дешевой рабочей силе, которую они смогли найти в лице мигрантов из государств Азии и Африки – в своем большинстве мусульманах¹. Таким образом, в странах ЕС стали постепенно формироваться многочисленные мусульманские диаспоры. Так, всего за десятилетие – с 1950 по 1960 гг. – численность мусульман во Франции возросла на треть (с 200 до 270 тыс.), в Великобритании – почти вдвое – с 220 до 415 тыс., а в Германии более чем в 3 раза – с 70 до 244 тыс.

Тем не менее и к 1960 г. большинство (около 60%) из почти 2,5 млн. мусульман ЕС по-прежнему проживало в странах Юго-Востока, в том числе в Болгарии, концентрировавшей 47% мусульман региона. Значительные группы мусульман, большинство – недавние мигранты по своему происхождению, проживали в Великобритании (17% мусульман ЕС), Франции (11%) и Германии (около 10%). В результате перераспределения мусульманского населения между странами региона гравитационный центр ислама в ЕС сдвинулся за десятилетие, прошедшее с 1950 г., на северо-запад и в 1960 г. располагался в Венгрии, на ее границе с

Хорватией (рис. 1). Таким образом, начиная с 1950-х гг., все большую роль в пространственной динамике ислама в странах ЕС стал играть миграционный фактор.

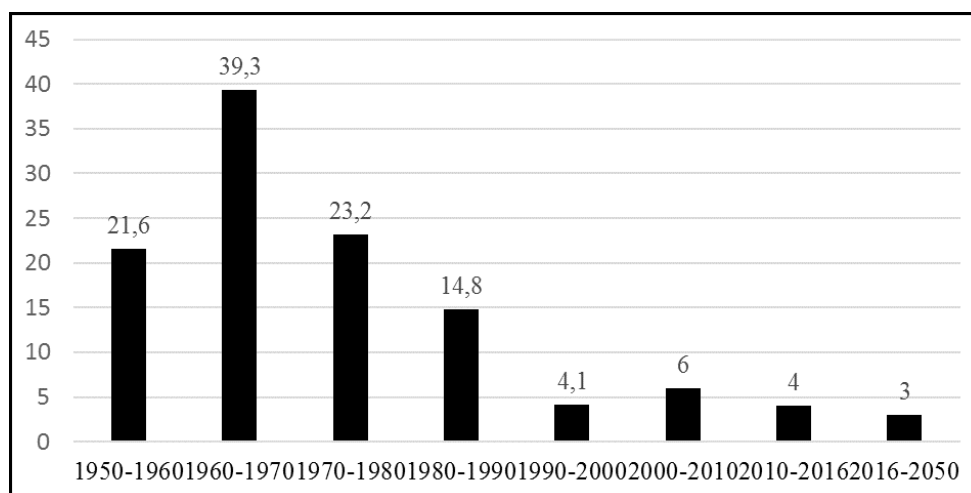
Важным показателем, характеризующим пространственную динамику ислама в странах ЕС, является скорость движения его гравитационного центра: чем масштабнее пространственная трансформация, которую претерпевает ислам в регионе, тем быстрее движение его гравитационного центра. Период 1950-1980 гг. характеризуется наиболее активным движением гравитационного центра ислама, который перемещался со скоростью, превышавшей 20 км/год (рис. 2).

Однако наиболее масштабную пространственную трансформацию ислам претерпел за период с 1960 по 1970 гг., когда его гравитационный центр в ЕС перемещался с наибольшей скоростью – выше 39 км в год.

Ключевым фактором пространственной динамики ислама в ЕС продолжала оставаться миграция, прежде всего трудовая². В этот период миллионы трудовых мигрантов прибывали в наиболее развитые страны ЕС, прежде всего Запада и Севера; среди них было много мусульман, спасавшихся от бедности и социальной дискриминации, распространенных на их родине. Помимо трудовых мигрантов, одним из важных источников роста мусульманского населения в ЕС стали вынужденные мигранты – беженцы из «горячих точек» на Ближнем Востоке,

¹ Подробнее см.: Горохов С. А. Религия в современном мире: вопросы географии // География мирового развития. Вып. 3. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2016. С. 94–107.

² Подробнее см.: Агафшин М. М. Факторы миграции населения арабских стран Азии в ЕС // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Естественные науки. 2017. № 2. С. 56–64. DOI: 10.21685/2307-9150-2017-2-7.



Составлено и рассчитано авторами по данным источ.: [7; 8]

Рис. 2. Скорость движения гравитационного центра ислама в ЕС в 1950-2050 гг., км/год

которые начинают активно прибывать в регион с начала 1960-х и до середины 1970-х гг. Большинство беженцев прибывали в те же страны, что и трудовые мигранты.

К 1970 г. в странах ЕС с автохтонным мусульманским населением концентрировалось уже 38% мусульманского населения Евросоюза, в том числе в Болгарии – около 31%. В то же время 60% мусульман ЕС проживали в Западном и Северном субрегионах, в том числе около 55,6% их числа оказались сосредоточенными всего в трех наиболее развитых государствах этих субрегионов – Франции (30,1% мусульман региона), Великобритании (15,5%) и Германии (10,0%). Таким образом, к 1970 г. пространственная локализация ислама в ЕС представляла собой как бы «зеркальный» вариант той, что сложилась в регионе двадцатилетием ранее, когда около 69% мусульман региона проживала на Балканах. В результате гравитационный центр ислама в ЕС в

период 1960–1970 гг. продолжил свое движение на северо-запад и в 1970 г. находился в Австрии (недалеко от Зальцбурга).

Необходимо отметить, что именно 60-е гг. прошлого века стали временем формирования во многих странах ЕС устойчивых и достаточно многочисленных этнических мусульманских диаспор. То есть мусульманские мигранты стали рассматривать страны ЕС не просто как место своего временного проживания и работы, а уже как место своего постоянного жительства – свою вторую родину; в связи с этим мусульмане из стран Азии и Африки начали активно получать гражданство европейских государств [2].

В результате во Франции сформировалась мощная арабская диаспора выходцев из стран Магриба (Алжира, Марокко и Туниса), составлявшая к 1970 г. почти 94% мусульманской общины, или 2% населения страны [10]. Подобная ситуация сложилась и в Гер-

мании, фактически все мусульманское население которой (около 450 тыс. человек) по этнической принадлежности было представлено турками. В Великобритании более 80% из 690 тыс. адептов ислама в стране происходило из государств Индийского субконтинента (Индия, Пакистан и Бангладеш).

При этом мусульманские диаспоры ЕС поддерживали тесные контакты со странами своего происхождения и оставшимися там родственниками, способствуя усилению миграции со своей родины в Европу. Миграция в ЕС перестала инициироваться исключительно экономическими факторами, такими как высокий спрос на рабочую силу в странах прибытия. Все большую значимость для прибывавших в ЕС граждан мусульманских стран стал играть фактор возможности получения помощи со стороны соотечественников при адаптации в стране прибытия. Мусульманские диаспоры стали создавать в Европе свои многочисленные культурные и религиозные организации [3], а позднее (уже в 90-е гг. XX в.) – и политические партии, отстаивавшие их интересы, что облегчало их единоверцам приживаемость на новом месте жительства.

В результате помимо трудовых миграций все большее распространение стали приобретать миграции из мусульманских стран в ЕС с целью объединения с родственниками, получения образования и создания семьи. Так, например, немецкий исследователь Т. Саррацин отмечает, что в турецкой общине Германии большинство женщин в возрасте 18–35 лет – импортированные невесты из Восточной Анатолии, за которыми в страну тянутся их многочисленные родственники, что

в результате приводит к увеличению турецкой диаспоры и препятствует ее ассимиляции [6]. Помимо потоков трудовых мигрантов, страны ЕС в период с начала 1950-х гг. начинают активно принимать потоки вынужденных (прежде всего, по политическим мотивам) мигрантов и беженцев – именно эта форма приема мигрантов из мусульманских стран стала одной из главных.

Тренд пространственного развития ислама в странах ЕС, ясно обозначившийся в 1960–1970 гг., сохранился и в последующие годы (рис. 1). Тем не менее скорость движения гравитационного центра ислама в последующие десятилетия постепенно замедляется (рис. 2), что свидетельствует о нарастании уровня инерционности его пространственного развития. Действительно, к 1970 г. сформировалась миграционная система, ядрами которой, с одной стороны, стали крупнейшие и наиболее экономически развитые страны ЕС – прежде всего Франция, Германия и Великобритания, а с другой, – мусульманские страны Азии и Африки (Пакистан, Турция, Алжир, Бангладеш и др.), связанные друг с другом мощными миграционными потоками. В дальнейшем продолжалась концентрация мусульманского населения ЕС в ядрах данной миграционной системы.

К 1980 г. в Западном и Северном субрегионах ЕС было сосредоточено более 71% мусульман ЕС, в том числе во Франции, Германии и Великобритании вместе взятых – почти 63%. Гравитационный центр ислама продолжал смещаться на северо-запад и к 1980 г. оказался на юге Германии: сначала на границе земель Бавария и Баден-Вюр-

темберг, а к 1990 г. – в районе города Карлсруэ (Баден-Вюртемберг). Концентрация мусульманского населения ЕС в двух этих субрегионах Европы продолжалась, достигнув в 1990 г. 77% – в связи с этим сохранилось и направление движения гравитационного центра ислама, скорость которого еще более замедлилась.

Для периода с 1970 по 1990 гг. характерны высокие темпы роста численности мусульманского населения ЕС, которое увеличилось почти в 2,5 раза – с 4,5 млн. человек в 1970 до 11 млн. в 1990 г. Так, во Франции к 1990 г. проживало 3,2 млн. мусульман (5,7% населения), в Германии – 2,4 млн. адептов ислама (3% населения), в Великобритании – 1,6 млн. (2,8% населения).

Рост численности мусульман в странах ЕС происходит не только благодаря положительному сальдо миграции, но также из-за более высокого уровня рождаемости у адептов ислама¹. Так, судя по данным демографического обследования турецкой общины в Германии, в 1990 г. турчанка имела в среднем на 2 ребенка больше, чем немка [4]. В дальнейшем разрыв между уровнем рождаемости мусульманского населения ЕС (в особенности недавних иммигрантов) и коренного населения продолжал сохраняться.

За тот же период 1970–1990 гг. доля адептов ислама Юго-Восточного субрегиона (то есть тех стран, где традиционно проживало мусульманское население) в мусульманском населении ЕС сократилась более чем в два с половиной раза (с 38 до 14%); его абсолютная численность сократилась с 1,7

до 1,6 млн. человек. Главной причиной уменьшения абсолютной численности адептов ислама на Балканах стала эмиграция турок и помаков из Болгарии в Турцию и страны Северной и Западной Европы.

В последующие десятилетия скорость движения гравитационного центра ислама замедлилась еще существенно – до 4 и 6 км/год за периоды 1990–2000 и 2000–2010 гг. соответственно, а направление сменилось на западное, что говорит о продолжении концентрации мусульман в странах миграционного ядра ЕС. В 2000 г. гравитационный центр ислама переместился на территорию Франции в район города Страсбург, а к 2010 г. сместился еще немного в западном направлении (департамент Мозель).

Несмотря на сохранение направленности миграционных потоков мусульман в страны Северного и Западного субрегионов ЕС (Германия, Великобритания, Франция, Австрия, Нидерланды, Бельгия), начиная с 90-х гг. XX в. значительный рост доли мигрантов-адептов ислама пришелся на пограничные с мусульманской Северной Африкой страны Южного субрегиона ЕС. Так, во многом именно за счет интенсификации миграции мусульман из Африки в этот период существенно выросла доля этого субрегиона в численности адептов ислама – в первую очередь, за счет увеличения численности мусульман в Италии (с 515 тыс. до 1,5 млн. человек) и Испании (с 335 тыс. до 1,1 млн. человек), что привело к более равномерному размещению адептов ислама по территории ЕС [7].

Значительное влияние на пространственную динамику ислама в ЕС оказали события последних лет, связан-

¹ Подробнее см.: Горохов С. А. Ислам в современном мире // География в школе. 2009. № 8. С. 3–11.

ные с событиями «Арабской весны» и гражданских войн в Сирии и Ираке¹. Они инициировали в 2011 г. Европейский миграционный кризис, в результате которого в страны ЕС хлынули беспрецедентные по своему масштабу потоки беженцев из мусульманских стран Ближнего Востока – прежде всего, из Сирии и Ирака [9].

Миграционный кризис привел к росту численности мусульман в ЕС: так, если в 2010 г. численность адептов ислама составляла 18,3 млн. человек, которые составляли 3,8% общего населения региона, то к 2016 она возросла до 25 млн., что соответствовало 4,9% населения стран ЕС [8; 12]. Большинство беженцев устремились в наиболее богатые и социально благополучные страны Западного и Северного субрегионов ЕС – прежде всего, в Германию и страны Скандинавии; значительное количество беженцев оказалось в странах ЕС, которые первыми «встали» на их пути в Европу (Греция, Италия, Испания, Венгрия). В результате за пятилетие, прошедшее с 2011 по 2016 гг., гравитационный центр ислама изменил направление своего движения, сдвинувшись на северо-запад, к границе между Францией, Германией и Люксембургом.

Отдельно стоит рассмотреть динамику мусульманского населения европейских стран вне ЕС, с которыми государства Европейского Союза связаны устойчивым многосторонним взаимодействием. Это, прежде всего, страны Балканского полуострова (Албания, Македония, Сербия, Черно-

гория, Босния и Герцеговина), в которых мусульмане представлены автохтонным населением – албанцами, бошняками, горанцами, торбешами и др. В целом для данных государств характерна более высокая доля адептов ислама в населении по сравнению со странами-членами ЕС, которая росла на протяжении всего рассматриваемого периода за счет более высокого уровня рождаемости у мусульманского населения (табл. 2). Единственное исключение в данной группе стран составляет Албания, в которой доля мусульман резко сократилась с 60-х по 90-е гг. прошлого века в результате антирелигиозной политики, проводимой коммунистическими властями страны. Однако после крушения коммунистического режима в Албании ислам быстро восстановил свое влияние здесь. Необходимо отметить значительную роль иммиграции из данных стран в увеличении доли мусульман в странах Северного и Западного субрегионов ЕС.

Другую группу стран Европы образуют государства, являющиеся участниками межгосударственных договоров с ЕС, в том числе и Шенгенского соглашения. Отсутствие пограничного контроля между государствами ЕС и Норвегией, Швейцарией, Лихтенштейном и Исландией, а также их тесные экономические связи обусловили на протяжении всего рассматриваемого периода существенный рост численности и доли мусульман в их населении за счет миграционного прироста. Так, например, доля мусульман Швейцарии выросла с 0,04% в 1950 г. до 5,0% в 2016 г., за аналогичный период в Норвегии доля адептов ислама возросла с 0,01% до 2,6%. В Исландии, согласно

¹ Подробнее см.: Агафшин М. М., Горохов С. А. Трансформация конфессионального пространства Западной Азии // География в школе. 2017. № 1. С. 24–29.

Таблица 2

**Динамика доли мусульманского населения в европейских странах
Балканского полуострова, не входящих в ЕС, 1950-2016 гг., %**

Страны	Годы							
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2016
Албания	65,8	47,0	28,2	25,1	24,5	37,7	56,8	66,7
Босния и Герцеговина	33,7	34,0	38,6	39,8	43,0	41,2	47,3	49,0
Македония	28,3	24,8	25,0	28,3	29,9	32,7	35,7	37,2
Сербия (вкл. Косово и Метохию)	9,8	11,8	15,2	18,1	17,9	20,6	23,1	22,9
Черногория	6,6	12,2	19,4	20,1	21,1	18,6	18,9	19,8

Составлено авторами по данным источ.: [7; 11]

статистическим данным, до 1970 г. не проживало ни одного мусульманина, а к настоящему времени их численность составляет порядка 900 человек, при доле в населении 0,3% [7; 10].

Согласно прогнозам, при сохранении масштаба миграционных потоков на уровне 2010–2016 гг., к 2050 г. в странах ЕС произойдет увеличение доли адептов ислама до 14% [8], что почти в 3 раза выше уровня 2016 г. Общая численность мусульман в ЕС может достигнуть 73 млн. человек, утроившись по сравнению с 2016 г. Страной с самым многочисленным мусульманским населением станет Германия – 17,5 млн. человек. Значительную долю (более 25%) беженцев-мусульман будут составлять представители всего двух арабских стран Азии – Сирии и Ирака. Особенно высокой доля мусульман будет в Швеции – более 30,6% (!) населения, а также в Германии, Австрии, Бельгии, Дании, Нидерландах, Франции, Великобритании, Италии и др. При данном сценарии гравитационный центр ислама изменит направление своего движения на северо-восточное и окажется в 2050 г. на территории германской земли Саар.

Этот пространственный сдвиг объясняется ростом численности мусульманского населения в ФРГ и Скандинавских странах.

Заключение

Ислам в ЕС с 1950 г. претерпел пространственную трансформацию: из религии, распространенной, в основном, на его балканской периферии, он «вырос» к началу XXI в. в религию, имеющую миллионы адептов в ведущих странах Европы, таких как Германия, Франция и Великобритания. Одним из свидетельств пространственной динамики ислама стало перемещение его гравитационного центра с территории Юго-Восточной Европы, где он находился в 1950 г., в ядро ЕС – на пограничье Франции, Германии и Люксембурга в 2016 г. Гравитационный центр ислама сместился с территории преимущественного проживания автохтонного мусульманского населения на территорию стран, в которых мусульманское население представлено лицами, имеющими мигрантское происхождение. Таким образом, основным фактором, повлиявшим на пространственную динамику ислама в ЕС, стала миграция.

Европейский миграционный кризис, начавшийся в 2011 г., привел к значительному росту числа мусульман в странах Европы, однако в целом «подтвердил» логику пространственного развития ислама, сложившуюся во

второй половине XX в., лишь усилив концентрацию адептов мусульманства в странах Западного и Северного субрегионов ЕС (прежде всего, в Германии и странах Скандинавии).

Статья поступила в редакцию 22.11.2018

ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриев Р. В. Исламский экстремизм в районе бассейна озера Чад // *Международные процессы*. 2017. Т. 15, № 1 (48). С. 92–107. DOI: 10.17994/IT.2017.15.1.48.8.
2. Житин Д. В., Краснов А. И., Шендрик А. В. Географические особенности миграционных связей Европы // *Балтийский регион*. 2016. Т. 8, № 3. С. 75–92. DOI: 10.5922/2074-9848-2016-3-5.
3. Малахов В. С. Культурные различия и политические границы в эпоху глобальных миграций. М.: Новое литературное обозрение, 2014. 232 с.
4. Политическая идентичность и политика идентичности: в 2-х т. Т. 2: Идентичность и социально-политические изменения в XXI в. / отв. ред. И. С. Семененко. М.: РОССПЭН, 2012. 471 с.
5. Полян П. М., Трейвиш А. И. Центрографический метод исследования территориальных структур // *Территориальные структуры – урбанизация – расселение: теоретические подходы и методы изучения*. М.: Новый хронограф, 2014. С. 180–202.
6. Саррацин Т. Германия: самоликвидация / пер. с нем. М.: Рид Групп, 2012. 400 с.
7. Brown D., James P. Religious Characteristics of States Dataset Project: Demographics v. 2.0 (RCS-Dem 2.0), COUNTRIES ONLY [Электронный ресурс] // The ARDA (Association of Religion Data Archives): [сайт]. URL: <http://www.thearda.com/Archive/Files/Descriptions/RCSDEM2.asp> (дата обращения: 18.09.2018).
8. Europe's Growing Muslim Population. Washington, D.C.: Pew Research Center, 2017. 59 p.
9. First instance decisions on applications by citizenship, age and sex Annual aggregated data (rounded) [Электронный ресурс] // Eurostat: [сайт]. URL: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=migr_asydcfsta&lang=en (дата обращения 18.09.2018).
10. Kettani H. The World Muslim Population, History & Prospect. Singapore: Research Publishing Services, 2014. 584 p.
11. The Future of Global Muslim Population. Projections for 2010-2030. Washington, D.C.: Pew Research Center, 2011. 209 p.
12. The Future of World Religions: Population Growth Projections, 2010-2050. Washington, D.C.: Pew Research Center, 2015. 245 p.

REFERENCES

1. Dmitriev R. V. [Islamic extremism in the lake Chad region]. In: *Mezhdunarodnye Protsessy* [International Trends], 2017, vol. 15, no. 1 (48), pp. 92–107. DOI: 10.17994/IT.2017.15.1.48.8.
2. Zhitin D. V., Krasnov A. I., Shendrik A. V. [Geography of European migration]. In: *Baltiyskij region*, 2016, vol. 8, no. 3, pp. 75–92. DOI: 10.5922/2074-9848-2016-3-5.
3. Malahov V. S. *Kul'turnye razlichija i politicheskie granicy v jepohu global'nyh migracij* [Cultural Differences and Political Boundaries in the Age of Global Migration]. Moscow, Novoe literaturnoe obozrenie, 2014. 232 p.
4. Semenenko I. S. (ed.) *Politicheskaja identichnost' i politika identichnosti: v 2 t. T. 2: Identichnost' i social'no-politicheskie izmenenija v XXI v.* [Political Identity and Identity Politics: in

- 2 vol. Vol. 2: Identity and Socio-Political Changes in the 21st Century]. Moscow, Rossijskaja politicheskaja jenciklopedija, 2012. 471 p.
5. Poljan P. M., Trejvish A. I. [Centrographic method of studying the territorial structures]. In: *Territorial'nye struktury – urbanizacija – rasselenie: teoreticheskie podhody i metody izuchenija* [Territorial structures – urbanization – settlement: theoretical approaches and study methods]. Moscow, Novyi hronograf, 2014, pp. 180–202.
 6. Sarrazin T. Deutschland schafft sich ab. Berlin, DVA Dt.Verlags-Anstalt, 2010.
 7. Brown D., James P. Religious Characteristics of States Dataset Project: Demographics v. 2.0 (RCS-Dem 2.0), COUNTRIES ONLY. In: The ARDA (Association of Religion Data Archives). Available at: <http://www.thearda.com/Archive/Files/Descriptions/RCSDEM2.asp> (accessed: 18.09.2018).
 8. Europe's Growing Muslim Population. Washington, D.C, Pew Research Center, 2017. 59 p.
 9. First instance decisions on applications by citizenship, age and sex Annual aggregated data (rounded). In: Eurostat. Available at: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=migr_asydcfst&lang=en (accessed: 18.09.2018).
 10. Kettani H. The World Muslim Population, History & Prospect. Singapore: Research Publishing Services, 2014. 584 p.
 11. The Future of Global Muslim Population. Projections for 2010–2030. Washington, D.C., Pew Research Center, 2011. 209 p.
 12. The Future of World Religions: Population Growth Projections, 2010–2050. Washington, D.C., Pew Research Center, 2015. 245 p.
-

БЛАГОДАРНОСТИ

Исследование выполнено по госзаданию Института географии РАН «Проблемы и перспективы территориального развития России в условиях его неравномерности и глобальной нестабильности».

ACKNOWLEDGMENTS

The work was performed within the framework of the State Assignment of the Institute of Geography of the Russian Academy of Sciences “Problems and prospects for the spatial development of Russia under the conditions of its irregularity and global instability”.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Агафошин Максим Михайлович – ассистент кафедры экономической и социальной географии имени академика РАО В. П. Максаковского географического факультета Московского педагогического государственного университета;
e-mail: agafoshinmm@gmail.com

Горохов Станислав Анатольевич – доктор географических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории географии мирового развития Института географии РАН;
e-mail: stgorohov@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Maksim M. Agafoshin – Assistant Lecturer at the V. P. Maksakovskii Department of Economic and Social Geography, Faculty of Geography, Moscow State Pedagogical University;
e-mail: agafoshinmm@gmail.com

Stanislav A. Gorokhov – Doctor of Geographical Sciences, Leading Researcher at the Laboratory of Geography of World Development, Institute of Geography, Russian Academy of Sciences;
e-mail: stgorohov@yandex.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Агафшин М. М., Горохов С. А. Пространственная динамика ислама в странах ЕС // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 1. С. 8–20.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-8-20

FOR CITATION

Agafoshin M., Gorokhov S. Spatial Dynamics of Islam in EU Countries. In: *Bulletin of the Moscow Regional State University, Series: Natural Sciences*, 2019, no. 1, pp. 8–20.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-8-20

УДК 911.9(620.91)

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-21-33

РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ В ЭНЕРГЕТИКЕ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ (НА ПРИМЕРЕ РАЗВИТИЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИКИ)

Курочкина А. И.

*Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова
119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, Российская Федерация*

Аннотация. На фоне обзора современных процессов трансформации энергетики мира рассмотрено современное состояние и перспективы развития ветроэнергетики в плане решения проблемы «зеленой» экономики и перехода к устойчивому развитию. Дан географический анализ природных, социально-экономических и институциональных факторов, контролирующих развитие ветроэнергетики Беларуси. Обозначены негативные экологические последствия развития ветроэнергетики. Кроме того, выявлены основные преграды для развития ветроэнергетики в Беларуси, связанные с природными условиями и несовершенством нормативно-правовой базы в сфере возобновляемой энергетики.

Ключевые слова: Беларусь, энергетическая безопасность, устойчивое развитие, ветроэнергетика, экология, нормативное регулирование.

REALIZATION OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT STRATEGY IN POWER ENGINEERING OF THE REPUBLIC OF BELARUS (ON THE EXAMPLE OF WIND POWER DEVELOPMENT)

A. Kurochkina

*M. V. Lomonosov Moscow State University
Leninskie gory 1, 119991 Moscow, Russian Federation*

Abstract. The state of the art and perspectives of wind energy use in the process of green economy development and transit to sustainable development are discussed at the background of similar processes in the world power engineering transformation. Geographical analysis of natural, social-economic and institutional processes controlling wind power use in the Republic of Belarus is presented. Negative ecological impact of wind energy use is described. In addition, the main obstacles to the development of wind energy in the Republic of Belarus associated with natural conditions and imperfection of the regulatory framework in the field of renewable energy are identified.

Keywords: power engineering, wind energy, Belarus, ecological impact.

Введение

Стремительный рост численности населения многих стран, включая городское население, развитие сложных энергоемких технологий и укрупнение уже сложившихся производств обуславливает ежегодное увеличение глобального

потребления энергии, о чем свидетельствуют данные Международного энергетического агентства (МЭА): за период с 1973 по 2014 гг. потребление первичной энергии увеличилось в 2,2 раза – с 6101 до 13699 млн. т н.э. [7]. При этом стоит отметить, что, благодаря курсу на «зеленую» экономику, с начала XXI в. темпы роста потребленной первичной энергии замедлились (112% за период 2000–2014 гг.) по сравнению с последним десятилетием XX в. (148% за период 1990–2000 гг.)¹.

Можно выделить несколько направлений изменения развития энергетики в мире [4]: 1) снижение доли нефти и угля и повышение доли природного газа в валовом энергопотреблении; 2) использование возобновляемых источников энергии (ВИЭ) и атомной энергии; 3) разработка инновационных технологий; 4) снижение выбросов в атмосферу; 5) повышение энергоэффективности и уровня доступа к современным энергоносителям.

При этом развитые страны мира модернизируют свою энергетику в соответствии с императивами «зеленой» экономики, сопряженной с постулатами устойчивого развития. Для достижения устойчивого развития странами используются различные стратегии развития энергетики. Выбор стратегии зависит от ряда факторов, определяемых разнообразными показателями: уровень экономического развития; объём выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (CO_2 , SO_2 и др.); уровень электрификации (доля населения, имеющая доступ к электрической энергии); наличие собственных запасов энергоресурсов (% от общего

потребления), наличие новых технологий и т.д. Развитие энергетики в соответствии с постулатами устойчивого развития для стран с низкой обеспеченностью топливно-энергетическими ресурсами и высоким уровнем электрификации имеет свои особенности. Наиболее перспективным направлением развития энергетики можно назвать использование энергоэффективных технологий и ВИЭ [4].

В контексте перехода на «зеленую экономику» и увеличения объёма потребляемой энергии, во всех регионах мира отмечается расширение использования возобновляемых источников энергии. Их основными преимуществами выступают практически неисчерпаемые ресурсы, экономичность (территориальных, сырьевых и водных ресурсов), экологичность, эргономичность (установка в любом месте, быстрый и легкий демонтаж), создание условий для развития наукоемких технологий [2]. С целью модернизации энергетики Республика Беларусь уделяет больше внимание развитию ветроэнергетики, так как увеличение доли возобновляемой энергетики в энергобалансе страны позволит успешно развивать «зеленую» экономику и повысить обеспеченность собственными энергоресурсами. Однако осуществление этих планов требует проведения комплексного географического анализа для выявления факторов как способствующих развитию ветроэнергетики, так и препятствующих этому процессу, что и явилось основной целью исследования.

Материалы и методы

Исследование построено на анализе мировых и региональных тематиче-

¹ См.: периодическое издание International Energy Agency “Key world energy statistics, 2016”.

ских публикаций, а также собственных наблюдений и разработок автора. Основным методом исследования стали сравнительно-географический метод и системный анализ.

Результаты и обсуждение

Оценка природных и экономических предпосылок развития ветроэнергетики. Следует отметить, что Беларусь относится к странам со средним уровнем экономического развития (ВВП на душу населения 5726 долл. США в 2017 г.¹, невысоким объёмом выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и высоким уровнем электрификации

[4]. При этом собственных запасов традиционных топливно-энергетических ресурсов в стране недостаточно, более 90% потребляемых энергоресурсов экспортируется из России. Собственные энергоресурсы представлены нефтью (основные месторождения на юго-востоке страны в районе г. Речица) (рис. 1), кроме того, для печного отопления производятся торфобрикеты. В стране также есть месторождения горючих сланцев и бурого угля, но их добыча на сегодняшний день нерентабельна. В целом за счёт собственных энергоресурсов Беларусь обеспечивает менее 15%, потребляемой энергии [7].



Рис. 1. Месторождения горючих полезных ископаемых в Республике Беларусь [7]

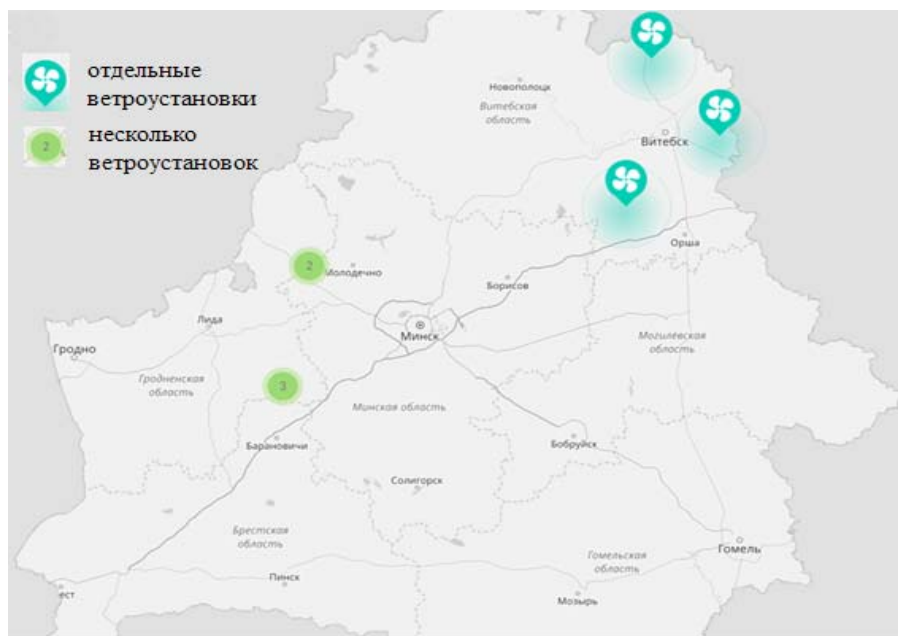
Основным барьером на пути развития ветроэнергетики в Беларуси явля-

ются недостаточно благоприятные природные условия. Оптимальная средняя скорость ветра для эффективной работы ветроэлектростанций составляет 7–8 м/с, территории со скоростью

¹ См.: показатели "GDP per capita" на сайте "The World Bank" (URL: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD?locations=BY>)

ветра менее 5 м/с считаются малопригодными для ветроэнергетики, поэтому размещение ветроэнергоустановок требует специальных исследований и анализа их внедрения [1]. На территории Беларуси выявлено около 1840 территорий, пригодных для размещения ветроэнергетических установок и полноценных ветропарков¹ (рис. 2). Как правило, они находятся в пределах возвышенностей высотой 200–300 м, где среднегодовая скорость ветра достигает 5–7 м/с, обеспечивающая достаточный ветроэнергетический потенциал. Такие показатели вполне способствуют развитию ветроэнергетики².

Институциональные предпосылки развития ветроэнергетики и её экологические преимущества. Интерес к возобновляемой энергетике в Беларуси значительно возрос, в первую очередь, из-за необходимости обеспечения энергетической безопасности страны и диверсификации топливных ресурсов, и, как следствие, поиска новых, местных источников энергии. Этот вопрос сегодня рассматривается на государственном уровне, что закреплено в «Концепции энергетической безопасности Беларуси»³ и «Национальной программе развития местных и возобновляемых источников энергии».



Исм.: <http://minpriroda.of.by/Cadastre/Map>

Рис. 2. Площадки для строительства планируемых ветроэлектростанций

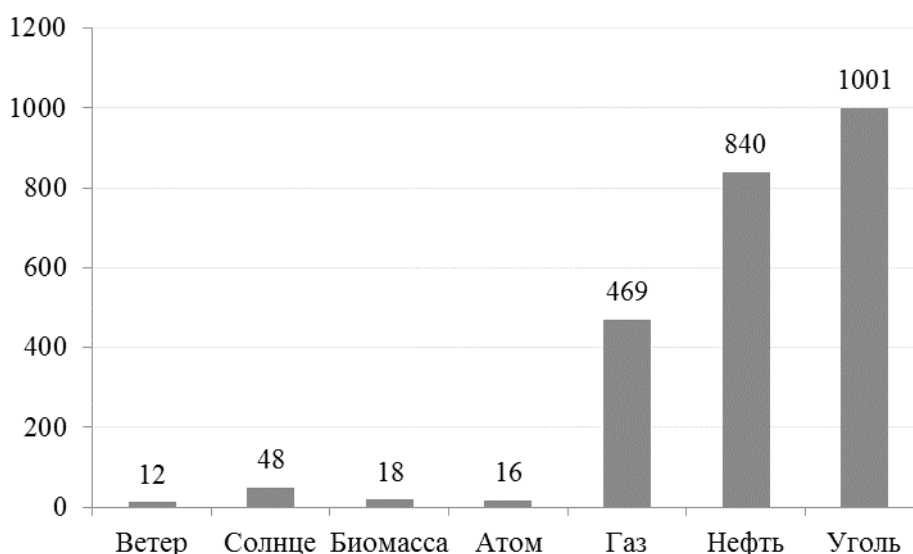
¹ См. подраздел о ветроэнергетическом потенциале главы 4 «Национальной программы развития местных и возобновляемых источников энергии на 2011–2015 годы» (Утв. Постановлением Совета министров Республики Беларусь № 586 от 10.05.2011 г.)

² См.: Проект «Устранение барьеров для развития ветроэнергетики в Республике Беларусь», одобрен Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 18 декабря 2014 г. № 1189 «Об одобрении проектов международной технической помощи»

³ Утв. Постановлением Совета министров Республики Беларусь № 1084 от 23.12.2015 г.

Кроме того, большое внимание уделяется снижению роли энергетики в загрязнении окружающей среды. На долю энергетики приходится более 60% удельных выбросов парниковых газов в Беларуси [6]. При этом удельные выбросы парниковых газов от альтернативных источников энергии в сотни раз ниже, чем от традиционных (рис. 3). Так, ветрогенератор мощностью 1 МВт сокращает ежегодные

выбросы в атмосферу – 1800 т CO_2 , 9 т SO_2 , 4 т оксидов азота [5]. Эмиссия парниковых газов при производстве энергии на ветроэнергетических установках (ВЭУ) в 4 раза ниже, чем на солнечных электростанциях и в десятки раз ниже, чем при переработке газа угля и нефти¹. По оценкам Global Wind Energy Council, к 2050 г. мировая ветроэнергетика позволит сократить ежегодные выбросы CO_2 на 1,5 млрд. т.



Исм.: <http://worldenvironmentorganisation.weebly.com/information-a-z.html>

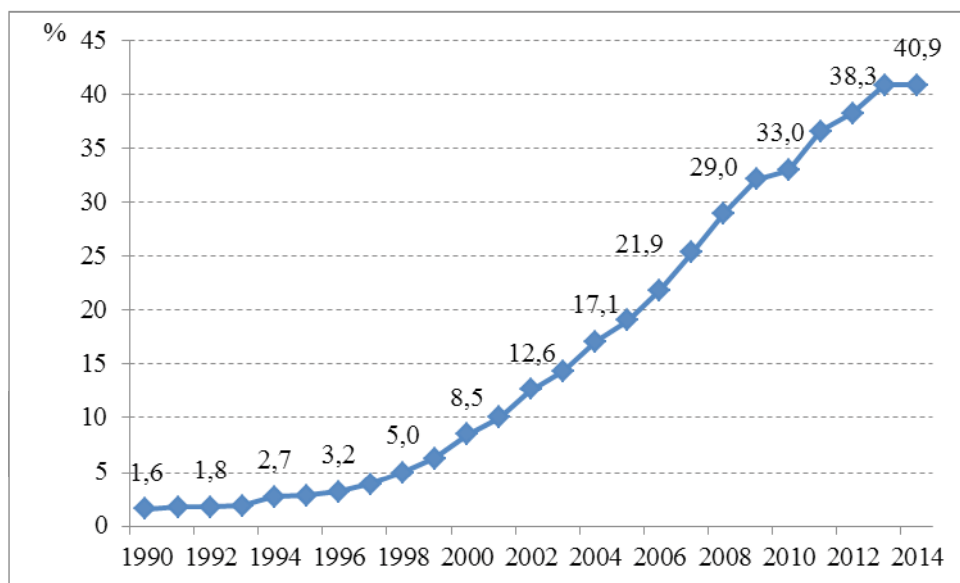
Рис. 3. Удельные выбросы парниковых газов, грамм CO_2 экв./кВт-ч

Рост интереса к развитию альтернативной энергетики в Беларуси отвечает мировым тенденциям (рис. 4).

В целях стимулирования использования субъектами хозяйствования альтернативных способов получения энергии Законом Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии» для владельцев установок на возобновляемых видах топлива были установлены тарифы с применением повышающих коэффициентов на продажу

излишков энергии. Например, при использовании энергии солнца коэффициент равен 3, энергии ветра и биогаза – 1,3 и т.д. Согласно Закону владельцы подобных станций в течение первых 10 лет с момента установки имеют право продавать электроэнергию с повышающими коэффициентами.

¹ См.: показатели “Carbon Intensity” на сайте “World Environment Organisation” (URL: <http://worldenvironmentorganisation.weebly.com/information-a-z.html>)



Исм.: <http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2016.pdf>

Рис. 4. Доля ветра в структуре ВИЭ в мире (1990–2014 гг.)

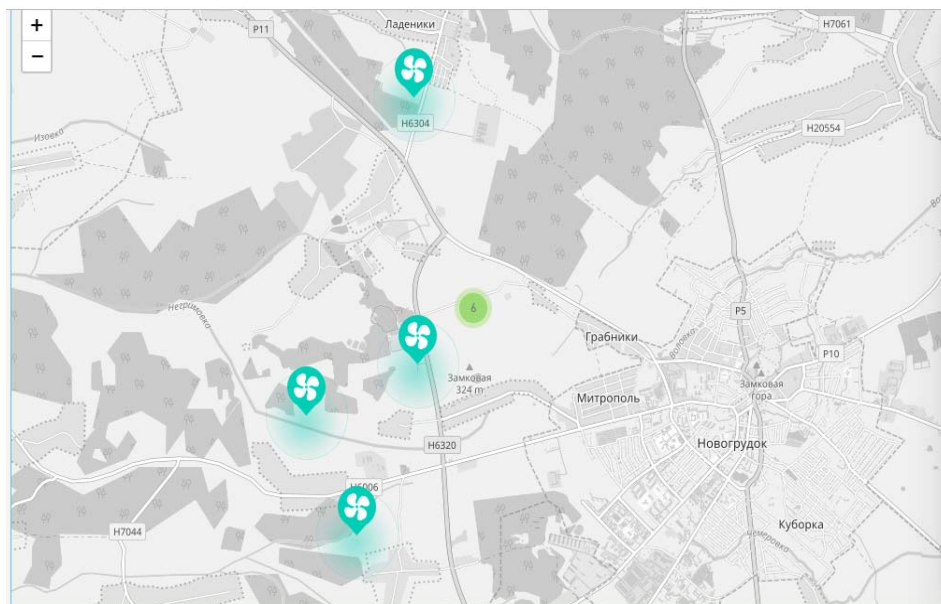
В настоящее время более 96% электроэнергии, выработанной установками по использованию возобновляемых источников энергии, поставляется в государственную электрическую сеть. При этом стоимость энергии из возобновляемых источников из-за повышающих коэффициентов во много раз превышает стоимость энергии из традиционных источников [3].

Шагом к решению этой проблемы стало подписание Указа Президента от 18 мая 2015 года № 209 «Об использовании возобновляемых источников энергии». Документом предусмотрено, что создание новых, модернизация, реконструкция действующих установок по использованию ВИЭ должны осуществляться в пределах квот. Республиканская межведомственная комиссия по установлению и распределению квот утвердила квоты по использованию ВИЭ на 2017–2019 гг. [3] суммарной электрической мощностью

117,42 МВт, в том числе с использованием энергии биогаза – 20 МВт, ветра – 11 МВт, солнца – 1,55 МВт, движения водных потоков – 73,59 МВт, биомассы (дрова, щепа) – 11,28 МВт.

С 2014 г. в Беларуси действует Проект международной технической помощи «Устранение барьеров для развития ветроэнергетики в Республике Беларусь». Донорами проекта являются Глобальный экологический фонд (ГЭФ) и Программа развития ООН (ПРООН). Основные задачи проекта включают оказание содействия в устранении барьеров для развития ветроэнергетики, выбор площадок для строительства ветропарков, разработка технологий. В рамках этого проекта построен крупнейший ветропарк Беларуси недалеко от посёлка Грабники (рис. 5).

Согласно анализу существующей нормативно-правовой базы в сфере возобновляемой энергетики в Беларуси, проведённому специалистами



Исм.: <http://minpriroda.of.by/Cadastr/Map>

Прим.: обозначения аналогичны помещенным к рис. 2

Рис. 5. Ветроустановки в районе посёлка Грабники

проекта, для дальнейшего развития возобновляемой энергетики в стране необходимо внести некоторые изменения в существующую схему реализации электроэнергии из возобновляемых источников.

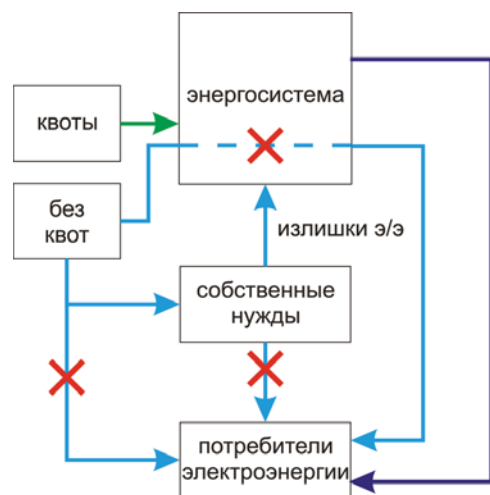
Действующим законодательством не предусмотрена реализация электроэнергии, производимой на установках ВИЭ, принадлежащих юридическим лицам и частным предпринимателям, в любой форме за исключением реализации излишков электроэнергии, изначально предусмотренной только для использования в хозяйственной деятельности владельцев установок ВИЭ¹.

Кроме того, не предусмотрена возможность реализации электроэнергии

напрямую от производителя потребителю, либо от производителя потребителю посредством передачи электроэнергии по сетям энергосистемы. Следует отметить, что прямой запрет на такой механизм продажи электроэнергии, полученной из ВИЭ, отсутствует (рис. 6). При такой системе реализации вся нагрузка по компенсации повышающих коэффициентов ложится на государственную энергосистему, что приводит к необходимости введения квот, чтобы снизить затраты. В связи с этим специалисты проекта говорят о необходимости отойти от компенсации повышенного тарифа только за счет государственной энергосистемы. В настоящий момент энергосистема обязана оплачивать электроэнергию из ВИЭ на законодательном уровне, не имея стимулов к ее покупке. Возможная модернизация энергоси-

¹ См. сайт проекта «Устранение барьеров для развития ветроэнергетики в Республике Беларусь» (URL: <https://www.windpower.by/project/>)

системы в целом, допуск других участников на рынки купли-продажи электроэнергии и рынки эксплуатации сетей, может повлечь за собой конкуренцию на рынке¹. Всё вышесказанное позволит упразднить систему квот, которая тормозит развитие возобновляемой энергетики в стране.



Ист.: Жученко Е.А. Предложения по внесению изменений в нормативные правовые акты, устанавливающие квоты на создание установок по использованию возобновляемых источников энергии (С. 36) <https://www.windpower.by/info/consultant-reports/>

Рис. 6. Существующая схема реализации электроэнергии, полученной установками, использующими ВИЭ

Проект ПРООН имеет собственную квоту в 25 МВт, что позволяет ускорить развитие ветроэнергетики. Так, если в 2012 г. в эксплуатацию было введено всего 2 ветрогенератора мощностью 0,8 МВт, в 2013 г. – 7 ветрогенераторов (3,55 МВт), то в 2014 г. было установлено 22 ветроэнергетические установки мощностью 19,1 МВт, а в 2015 г. – 18 ВЭУ (17,45 МВт) (рис. 7).

¹ Там же

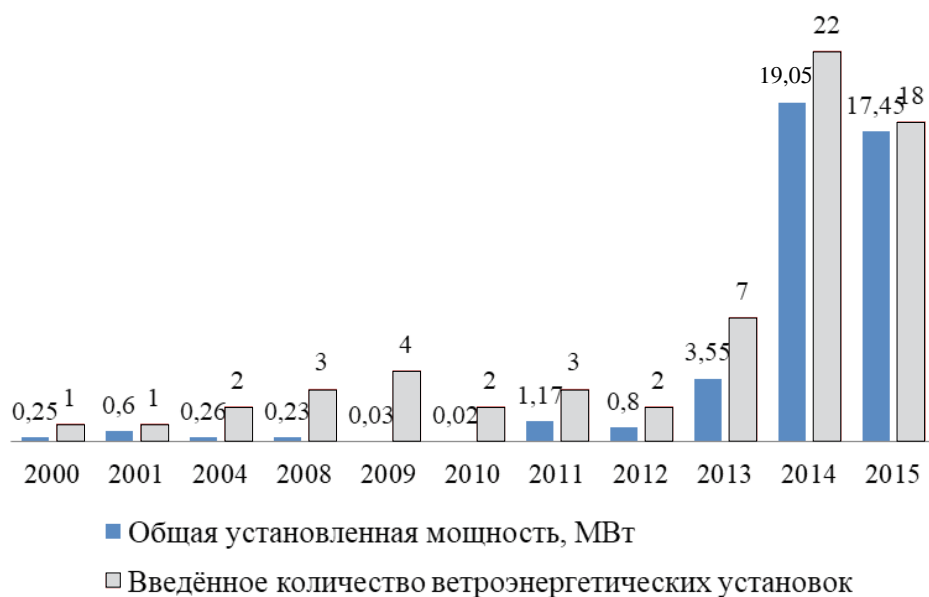
Крупнейший ветропарк Беларуси формируется возле населённого пункта Грабники (Новогрудский район)², где в 2011 г. был установлен первый ветрогенератор мощностью 1,5 МВт. В 2016 г. здесь было установлено ещё пять ВЭУ, общая мощность ветропарка составила 9 МВт³.

Современное состояние развития возобновляемой энергетики в Беларуси. В Беларуси развитие возобновляемой энергетики началось в середине 90-х гг. В настоящее время производство энергии на возобновляемых источниках энергии не получило широкого распространения. Доля ВИЭ в общем производстве энергии в 2014 г. составила 5,5% (максимальное значение за последние 20 лет). Значительная часть производимой энергии приходится на твёрдое биотопливо (95,5%). Доля ветровой энергетики в структуре ВИЭ составляет всего 0,2% (2014 г.). Однако в последние годы отмечается значительный прирост мощностей ветроэнергетики. Объём производства электроэнергии на ветроэлектростанциях (ВЭУ) составил в 2010 г. 1 ГВт·ч/год, а в 2016 г. уже 75 ГВт·ч/год⁴. На долю ветроэнергетики приходится 28% (179,34 МВт) мощности возобновляемой энергетики, также большая доля в структуре возобновляемых источников энергии (ВИЭ) приходится на энергию Солнца – 26% (168,4 МВт), также в Беларуси производится энергия из биогаза и биомассы и энергия движения водных потоков (рис. 8).

² См. в подразделе «Действующие объекты ветроэнергетики Беларуси» информации по проекту «Устранение барьеров для развития ветроэнергетики в Республике Беларусь».

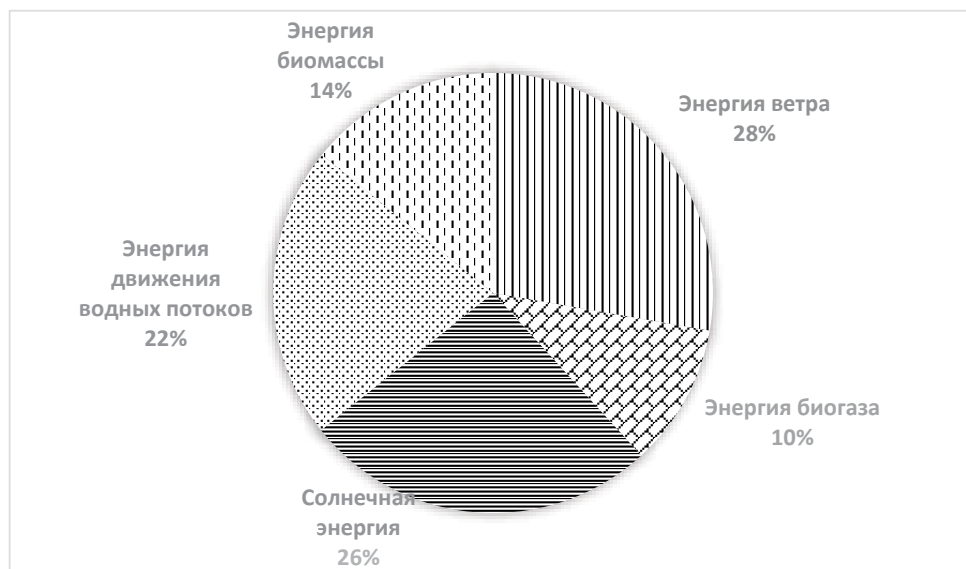
³ Там же

⁴ См.: периодическое издание International Energy Agency “Key world energy statistics, 2016”



Исм.: <https://www.windpower.by/info/objekty-vetroenergetiki-belarusi/>

Рис. 7. Строительство ветроустановок в Беларуси в 2000–2015 гг.



Исм.: <http://minpriroda.of.by/Charts>

Рис. 8. Структура возобновляемых источников энергии в Беларуси (2018 г.)

В связи с относительно низкой средней скоростью ветра в Беларуси рассматривается вопрос об использовании ветрогенераторов малой мощности. Мощность генераторов должна быть в диапазоне 100–150 кВт. При выборе конкретных проектов по размещению ветроустановок следует также принимать во внимание целый ряд факторов, связанных с энергетическим потенциалом ветра на предполагаемом месте установки: рельеф местности, розу ветров, высоту возвышения ветроустановок, открытость местности, удаленность от потребителей электроэнергии или линии электропередач [1].

По данным государственного кадастра возобновляемых источников энергии в 2018 г. в Беларуси работает 113 ветроустановок общей мощностью 179,34 МВт. Всего на существующих площадках могут быть размещены ветроустановки с теоретически возможным энергетическим потенциалом 1600 МВт и годовой выработкой электроэнергии 2,4 млрд. кВт·ч¹.

Негативные экологические последствия развития возобновляемой энергетики. Несмотря на все преимущества ветроэнергоресурсов перед традиционными источниками энергии, производство, установка и эксплуатация ветрогенераторов имеет свои экологические, технические и экономические недостатки. При оценке экологической безопасности установок, использующих возобновляемые источники энергии, необходимо рассматривать не только собственно выработку энергии, но и учитывать процесс изготовления оборудования. Так, показатель затрат металла на единицу установленной

мощности ветроустановки составляет примерно 50–70 кг/кВт, химическое производство стеклопластика для изготовления лопастей ротора также экологически опасно [5].

Наиболее важный фактор экологического влияния ветроэлектростанций (ВЭС) на окружающую среду – это акустическое воздействие. Сила звука (шум) в непосредственной близости от ВЭС небольшой мощности составляет 50–80 дБ (пороговая выносимость человеческого уха, принятая на основе болевых ощущений, равна 130 дБ). Шумовые эффекты от ВЭУ имеют разную природу и подразделяются на механические (шум от трения движущихся деталей конструкций), с шумами в диапазоне от 16–20 Гц до нескольких кГц. Особую экологическую проблему представляют собой шумовые воздействия установок значительной мощности (более 250 кВт), так как скорость на конце пластин ветродвигателей большого диаметра таких установок соизмерима со сверхзвуковой скоростью. При этом возникает инфразвук, отрицательно действующий на биологические объекты, в том числе и на человека [5]. Необходимо учитывать шумовое воздействие при выборе площадок для строительства ветроэлектростанций.

Препятствия для устойчивого развития энергетики Беларуси. Согласно «Национальной стратегии устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года»² можно выделить следующие направления устойчивого развития энергетики:

¹ См. ссылку выше на проект «Устранение барьеров ...»

² Одобрена Президиумом Совета Министров республики Беларусь (протокол заседания № 10 от 2 мая 2017 г.)

- энергосбережение и внедрение энергоэффективных технологий;

- диверсификация энергоресурсов и энергоисточников за счёт использования ВИЭ и использование атомной энергии;

- формирование оптового электроэнергетического рынка;

- снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Следует отметить, что многие из плановых показателей, касающихся реализации стратегий энергосбережения, диверсификации энергоресурсов и энергоисточников за счёт использования ВИЭ и местных энергоресурсов, формирование оптового электроэнергетического рынка, а также увеличение глубины переработки нефти, не были достигнуты либо не будут достигнуты в ближайшее время по нескольким причинам.

1) Недостаток финансирования программ по энергосбережению и энергоэффективности. В структуре финансирования мероприятий по увеличению энергоэффективности 38% приходится на собственные средства предприятий, кредиты банков, займы и другие привлечённые средства составят порядка 20%. Государственная поддержка в виде долевого участия за счёт средств бюджета составит 22%, отраслевых инновационных фондов – 20% будет оказываться организациям социальной и бюджетной сферы, а также другим организациям для проведения мероприятий по энергосбережению [4].

2) Существующая система реализации энергии, полученной из возобновляемых источников, требует модернизации, которая должна заключаться в упразднении системы квот и допуске на рынок возобновляемой энергетики

не только государственных, но и частных компаний.

3) Отсутствие необходимой нормативно-правовой базы для развития возобновляемой энергетики и местных источников энергии и формирования оптового рынка электроэнергетики.

Одно из средств повышения инвестиционной привлекательности возобновляемой энергетики в Беларуси – снижение стоимости передачи электроэнергии и упрощение механизма покупки её удалёнными потребителями, плюс снижение сложности и себестоимости подключения к общим сетям энергосистемы, как производителей электроэнергии, так и покупателей. Государственная поддержка покупателей «зелёной» электроэнергии повысит инвестиционную привлекательность ветроэнергетики в Беларуси¹.

Заключение

Развитие ветроэнергетики соответствует положениям, закреплённым в Национальной стратегии устойчивого развития Республики Беларусь, и идет в соответствии с мировым опытом. Эффективность проводимых мероприятий для устойчивого развития энергетики подкрепляется успешными примерами соседних стран Восточной Европы, в первую очередь Польши, где темпы развития ветроэнергетики – одни из самых высоких в мире и при этом схожие природные условия. Для дальнейшего развития ветроэнергетики в Беларуси необходима государственная поддержка. Она должна заключаться во внесении изменений в тарифную политику и законодатель-

¹ Соответствующие положения декларируются в «Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь» (2015 г.)

ные акты, направленных на поощрение инвестиций и создания новых ветропарков. Важную роль играют международные проекты, которые позволяют привлечь иностранные инвестиции и

перенять положительный опыт стран, где уже достигнуты значительные успехи в развитии ветроэнергетики.

Статья поступила в редакцию 20.11.2018

ЛИТЕРАТУРА

1. Викторovich Н. В. Исследование эффективности использования энергии ветра на территории Брестской области республики Беларусь // Вестник Брестского государственного технического университета. 2013. № 2. С. 117–121.
2. Гасникова А. А. Роль традиционной и альтернативной энергетики в регионах Севера // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2013. № 5 (29). С. 77–88.
3. Закревский В. А. Возобновляемая энергетика «за» и «против» // Энергетическая Стратегия. 2017. № 1 (55). С. 11–13.
4. Зорина Т. Г. Стратегия устойчивого развития энергетики Республики Беларусь: анализ и основные тенденции // Экономика и управление народным хозяйством. 2017. № 5. С. 168–190.
5. Михалычева Э. А., Трифонов А. Г. Экологические аспекты строительства и эксплуатации ветроэнергетических станций // Вестник Брестского государственного технического университета. 2013. № 2. С. 121–122.
6. Охрана окружающей среды Республики Беларусь: статистический сборник / под ред. И. В. Медведева. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2018. 227 с.
7. Энергетический баланс Республики Беларусь: статистический сборник / под ред. И. В. Медведева. Минск: Национальный статистический комитет Республики Беларусь, 2017. 154 с.

REFERENCES

1. Viktorovich N. V. [Study of the efficiency of utilization of wind energy on the territory of the Brest region of the Republic of Belarus]. In: *Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 2013, no. 2, pp. 117–121.
2. Gasnikova A. A. [The role of traditional and alternative energy in the North]. In: *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*, 2013, no. 5 (29), pp. 77–88.
3. Zakrevskii V. A. [Renewable energy: "for" and "against"]. In: *Energeticheskaya Strategiya*, 2017, no. 1 (55), pp. 11–13.
4. Zorina T. G. [Strategy for sustainable energy development of the Republic of Belarus: analysis and trends]. In: *Ekonomika i upravlenie narodnym khozyaistvom*, 2017, no. 5, pp. 168–190.
5. Mikhalycheva E. A., Trifonov A. G. [Environmental aspects of construction and operation of wind power stations]. In: *Vestnik Brestskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*, 2013, no. 2, pp. 121–122.
6. *Okhrana okruzhayushchei sredy Respubliki Belarus': statisticheskii sbornik, pod red. I. V. Medvedeva* [Environmental protection of the Republic of Belarus: statistical collection, ed. by I. Medvedev]. Minsk, Natsional'nyi statisticheskii komitet Respubliki Belarus' Publ., 2018. 227 p.
7. *Energeticheskii balans Respubliki Belarus': statisticheskii sbornik, pod red. I. V. Medvedeva* [The energy balance of the Republic of Belarus: statistical collection, ed. by I. Medvedeva]. Minsk, Natsional'nyi statisticheskii komitet Respubliki Belarus' Publ., 2017. 154 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Курочкина Александра Игоревна – аспирант кафедры физической географии мира и геоэкологии географического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова;
e-mail: geo.kurachkinas@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Alexandra I. Kurochkina – post-graduate student at the Department of Physical Geography of the World and Geoecology of the Faculty of Geography, M.V. Lomonosov Moscow State University;
e-mail: geo.kurachkinas@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Курочкина А. И. Реализация стратегии устойчивого развития в энергетике Республики Беларусь (на примере развития ветроэнергетики) // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 1. С. 21–33.
DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-21-33

FOR CITATION

Kurochkina A. Realization of Sustainable Development Strategy in Power Engineering of the Republic of Belarus (on the Example of Wind Power Development). In: *Bulletin of the Moscow Regional State University. Series: Natural Sciences*, 2019, no. 1, pp. 21–33.
DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-21-33

УДК 911.3:33 338

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-34-43

РОЛЬ РАЗВИВАЮЩИХСЯ СТРАН НА МИРОВОМ РЫНКЕ РЫБЫ И МОРЕПРОДУКТОВ

Чеснокова Е. С.*Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,
119991, г. Москва, Ленинский горы, д. 1, Российская Федерация*

Аннотация. В статье показан вклад развивающихся стран в изменение пространственной структуры мирового рынка рыбы и морепродуктов. Автором проанализированы отчёты Всемирной сельскохозяйственной организации (FAO), данные ООН по торговле (UN Com-trade database), работы ВНИРО и других организаций и исследователей. В статье обобщён материал по состоянию мирового рынка рыбы и морепродуктов, а также отражены текущие проблемы, оказывающие влияние на его развитие. Современный мировой рынок рыбы и морепродуктов сформировался благодаря опережающим темпам роста аквакультуры (искусственного выращивания рыб и морепродуктов) в развивающихся странах, особенно в Китае, разнообразив мировую видовую структуру и расширив международные торговые отношения. На рынке произошло глобальное смещение центров производства в развивающиеся страны, каждый из которых имеет собственную специфику. Рост объемов добычи в отрасли привёл к множеству экологических проблем, которые могут быть решены только при строгом регулировании и совместном международном участии.

Ключевые слова: добыча рыбы и морепродуктов, рыболовство, аквакультура, мировая торговля рыбой и морепродуктами, сертификация качества, браконьерство.

ROLE OF DEVELOPING COUNTRIES IN THE WORLDWIDE FISH AND SEAFOOD MARKET

E. Chesnokova*M.V. Lomonosov Moscow State University
Leninskie gory 1, 119991 Moscow, Russian Federation*

Abstract. The purpose of the paper is to analyze the contribution of developing countries in transformation of the structure of the worldwide fish and seafood market. The reports of Food and Agricultural Organization (FAO), United Nations International Trade Statistics, and the works of Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanology and other organizations and researchers are analyzed. The analysis shows that the worldwide fish and seafood market was formed due to the rapid growth of aquaculture (artificial fish and seafood) in developing countries, especially in China, diversifying the world species structure and expanding international trade relations. The market has seen a global shift of production centers to developing countries, each with its own specialties. The rapid growth of the industry has led to a variety

of environmental problems that can be solved only with strict regulation and international participation. The paper summarizes the material on the state of the art of the worldwide fish and seafood market as well as reflects the current problems affecting its development.

Keywords: world market of fish and seafood, fisheries, aquaculture, fracture, marine bioresources, exclusive economic zone, world trade, quality certification, poaching.

Постановка проблемы

Мировой океан на протяжении всего существования человечества играл важнейшую роль в создании и существовании общества. В условиях высоких темпов роста численности населения становится наиболее актуальным вопрос продовольственной безопасности и доступности пищи белкового происхождения для людей развивающихся стран. Страны мира неравномерно обеспечены биологическими ресурсами Мирового океана, которые из-за нерационального использования имеют высокий шанс прийти к истощению без должного регулирования отрасли. Также сильно различаются запросы потребителей и производителей в развитых и развивающихся странах.

Целью исследования было определить роль развивающихся стран на рынке рыбы и морепродуктов за период с 1950 по 2016 гг. Для достижения цели были поставлены задачи:

- определить соотношение доли в производстве и торговле в развитых и развивающихся странах в различные временные промежутки;
- оценить изменение мировой структуры производства по биологическим группам в результате увеличения доли развивающихся стран;
- выделить региональные особенности развивающихся стран на рынке рыбы и морепродуктов;
- выявить экологические проблемы и вызовы в рыбной отрасли, связанные с участием развивающихся стран.

При распределения стран на развитые и развивающиеся (страны с переходной экономикой учитываются как развитые) использовалось разделение Всемирной сельскохозяйственной организации (FAO).

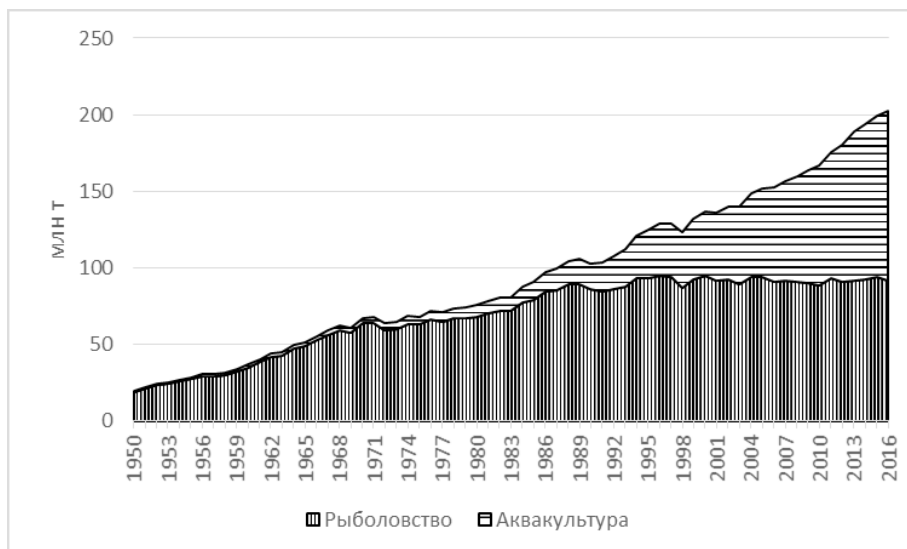
Рассмотрение и анализ проблемы

Общие факты: рыболовство и аквакультура как два направления мирового рынка рыбы и морепродуктов. За период с 1950 по 2016 гг. мировое производство рыбы и морепродуктов увеличилось в 10,6 раз (с 19,8 млн. т до 202 млн. т). Основное влияние на рост объёмов совокупного вылова (рис. 1) оказали модернизация рыболовного флота, глобальное расширение транспортной сети и развитие направления аквакультуры (искусственного выращивания гидробионтов).

Рыболовство достигло своего пика в середине 80-х гг. прошлого века, и до 2016 г. его значение колеблется в пределах 85–95 млн. т. Причиной стагнации стал перелов [1, с. 308]: вылов многих видов рыб достиг предела, когда многие из них оказались бы под угрозой уничтожения, вследствие чего потребовались крайние меры для восстановления популяций рыб. Так, в 1982 г. были введены 200-мильные исключительные экономические зоны (ИЭЗ) для всех стран и объёмы допустимого улова (ОДУ) для каждого вида рыб в пределах этих зон. Хотя лов после данных преобразований многие рыбаки начали вести в открытом океане, за пределами ИЭЗ,

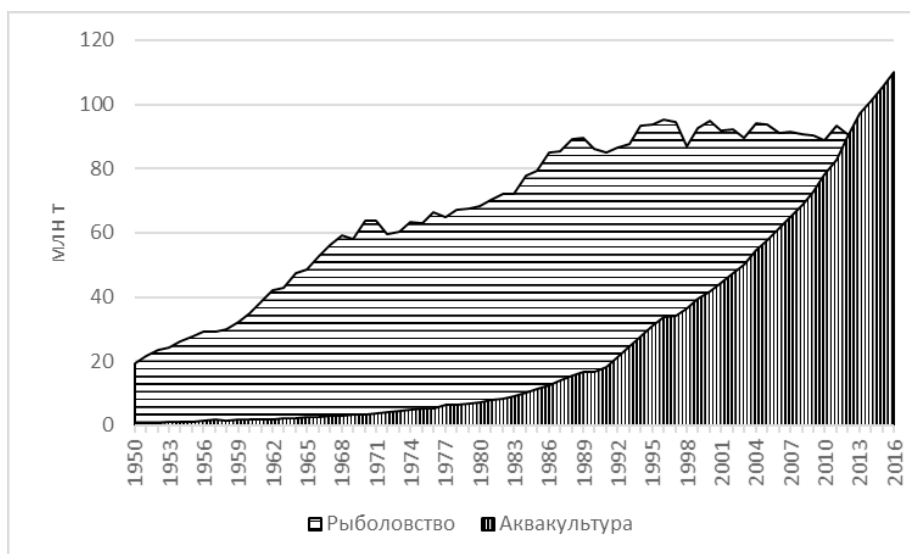
проблему неудовлетворённости спроса на рыбу и морепродукты нужно было решать другим способом. Этим новым направлением развития мирового про-

изводства стала аквакультура (рис. 2). В 2012 г. доля аквакультуры в мировом производстве рыбы и морепродуктов превысила 50%.



Ист.: Составлено по данным FAO¹

Рис. 1. Динамика производства рыбы и морепродуктов в млн. т, 1950 – 2016 гг.



Ист.: Составлено по данным FAO

Рис. 2. Динамика аквакультуры относительно рыболовства в млн. т, 1950 – 2016 гг.

¹ Здесь и далее по тексту статьи подразумевается статистика на сайте Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН (FAO), URL: <http://www.fao.org/fishery/statistics/en>

Как видно из данных статистики (табл. 1), в середине XX в. лидерство в отрасли принадлежало таким странам, как Япония, США, СССР, Норвегия и Канада. До начала 70-х гг., как уже отмечалось, вылов вёлся достаточно интенсивно, насколько позволяли производственные мощности той или иной страны. К 70-м гг. в мировом произ-

водстве гидробионтов возросло значение такой страны, как Перу, благодаря природным условиям прибрежных вод: юго-восточная зона Тихого океана является одной из наиболее биопродуктивных в мире, а перуанский анчоус обитает как раз в этих водах, который используется в дальнейшем для переработки на фураж для животноводства.

Таблица 1

Доля ведущих стран-производителей рыбы и морепродуктов в мире, 1950–2016 гг.

	1950 г.		1970 г.		1990 г.		2000 г.		2016 г.	
	Страна	%	Страна	%	Страна	%	Страна	%	Страна	%
1	Япония	15,3	Перу	18,5	Китай	14,3	Китай	31,7	Китай	40,3
2	США	13,5	Япония	13,9	Япония	10,8	Перу	7,8	Индонезия	11,5
3	СССР	8,8	СССР	11,0	СССР	7,4	Япония	4,8	Индия	5,3
4	Норвегия	6,5	Китай	5,6	Перу	6,7	Индия	4,2	Вьетнам	3,2
5	Канада	4,8	Норвегия	4,4	США	5,8	США	3,8	США	2,7
6	Китай	4,8	США	4,4	Чили	5,3	Индонезия	3,8	Россия	2,4
7	Велико-британия	4,7	Индия	2,6	Индия	3,8	Чили	3,6	Япония	2,2
8	Индия	3,7	Испания	2,3	Республика Корея	3,2	Россия	3,0	Филиппины	2,1
9	Испания	3,1	Таиланд	2,1	Индонезия	3,2	Таиланд	2,7	Перу	1,93
10	Германия	3,0	Канада	2,1	Таиланд	2,7	Норвегия	2,5	Бангладеш	1,91

Ист.: Составлено по данным FAO

До 1990-х гг. в развивающихся странах Азии начался стремительный рост аквакультуры – вначале для внутреннего спроса, а позже – для экспорта в развитые страны, что позволило таким странам, как Китай, Чили, Индонезия и Таиланд обойти по объёмам европейские страны, США и Канаду. В странах Латинской Америки аквакультура также начала развиваться, однако её доля от общего производства редко превышает 25%, и её производство изначально создавалось для экспорта в развитые страны (США, Канаду, страны ЕС),

где были высоки требования к уровню продукции, тогда как в странах Азии она составляет в среднем более 50%, и её качество и цена значительно уступают латиноамериканским странам. В то же время рыболовство и прибрежная аквакультура в странах Латинской Америки Тихоокеанского побережья регулярно испытывает кризисы при явлении, известном как Эль-Ниньо – вытеснение периодически возникающим течением богатых планктоном холодных вод тёплыми, совершенно непригодными для крупной рыбы, в

результате чего улов в прибрежных странах нестабилен. Что касается развивающихся стран Африки, то производство рыбы и морепродуктов – в небольших объёмах и ориентировано преимущественно на обеспечение внутреннего рынка. Для людей из районов при реках и водоёмах рыба является очень важным источником питания.

Аквакультура в развивающихся странах изменила видовую структуру мирового рынка рыбы и морепродуктов. Первоначально нишей аквакультуры были пресноводные виды рыб (35%), в особенности карповые, выращиваемые в садках в странах Азии как наиболее доступные для населения. С 1990-х гг. начала активно развиваться аквакультура моллюсков, водорослей и ракообразных в развивающихся странах, поскольку выращивать эти виды оказалось дешевле, чем вылавливать из естественной среды обитания. Наряду со странами Северной Европы, в Чили очень быстро развилась аквакультура лососёвых видов рыб, позволив ей конкурировать на этом рынке с бывшими лидерами. В результате увеличения доли аквакультуры относительно рыболовства в суммарном производстве доля морепродуктов возросла с 15% (1950 г.) до 35% (2016 г.), доля пресноводных и проходных рыб возросла относительно морских видов с 16% в 1950 г. до 40% в 2016 г. (рис. 3).

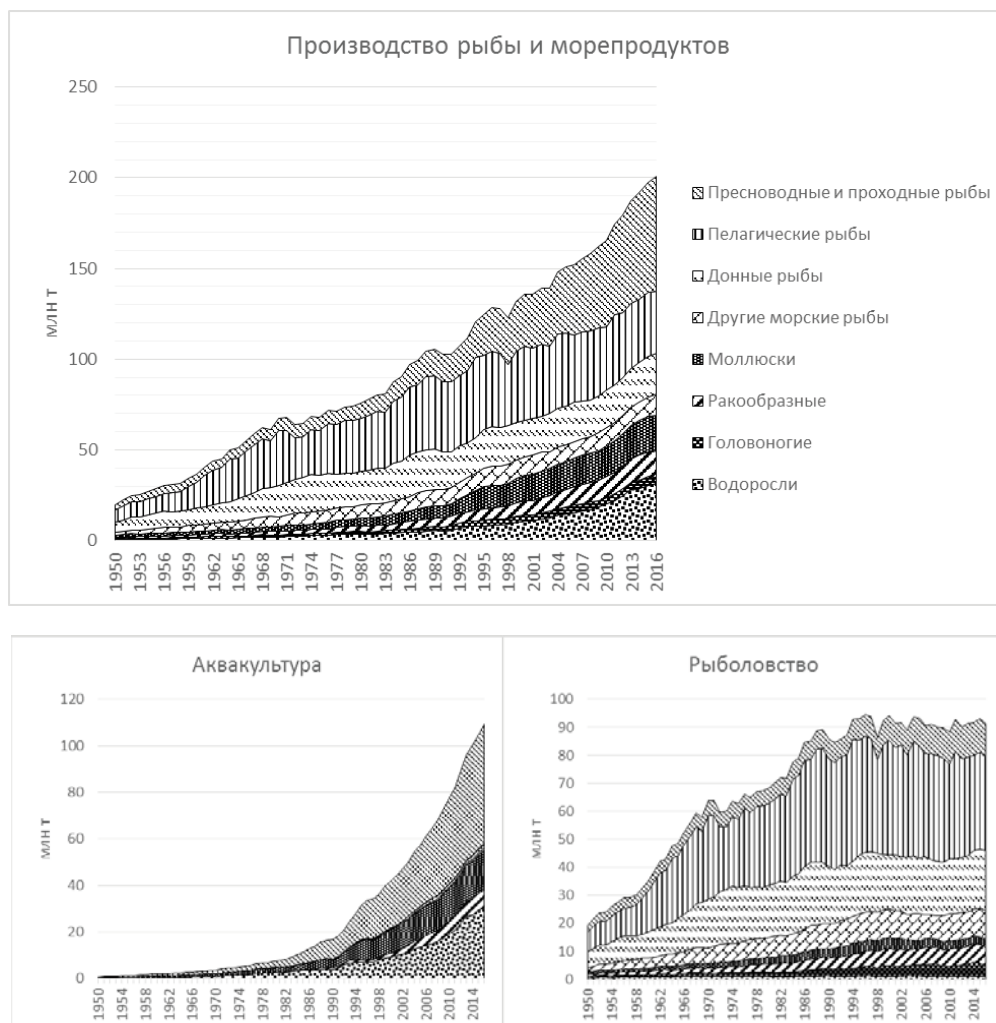
Китай как глобальный лидер отрасли. На мировое производство в целом и на производство рыбы и морепродуктов в частности повлиял эффект от экономических реформ в Китае и применении генетических технологий (в частности, при выращивании карповых) [3, с. 104; 5, с. 40]. За рассматриваемый период произошёл стремитель-

ный рост объёмов вылова: с 3,2 млн. т в 1970 г. до 14,6 млн. т 1990 г. А с 1990 г. по 1995 г. объём увеличился ещё в два раза – до 32,7 млн. т рыбы и морепродуктов, к 2000 г. – 43,2 млн. т. Таким образом, с 2005 г. местом концентрации производства рыбы и морепродуктов стал Китай (НИИ $\approx 1676^1$), что позволяло говорить о монополизации рынка.

Так, например, в 2016 г. на развивающиеся страны Азии приходилось 89% от всего производства аквакультуры в натуральном выражении и 77% – в стоимостном выражении. Это господство объясняется за счет огромного производства Китая, на долю которого приходится 58,8% аквакультуры в натуральном выражении и 49% – в стоимостном. В частности, Китай производит 77% всех карпов и 82% устриц (в целом на страны АТР приходится 98% выращенных карпов, 95% устриц и 88% креветок). Тем не менее последние 5 лет наблюдается тенденция в Китае наполнять собственный рынок морепродуктами из стран Латинской Америки (в частности белыми креветками), как продукцией самого высокого качества. Некоторые виды невозможно вырастить в Китае из-за климатических условий. Эта тенденция объясняется появлением многочисленного и достаточно обеспеченного класса потребителей в Китае, которые готовы платить большую цену за дорогую продукцию, чем потребители из развитых стран, вследствие чего на их рынках может возникать дефицит многих дорогостоящих продуктов².

¹ Индекс Херфиндала - Хиршмана.

² См.: обзор Pew Environment Group «China Tops World in Catch and Consumption of Fish» от 23.09.2010 г. на сайте Science Daily, URL: <http://www.sciencedaily.com/releases/2010/09/100922121947.htm>

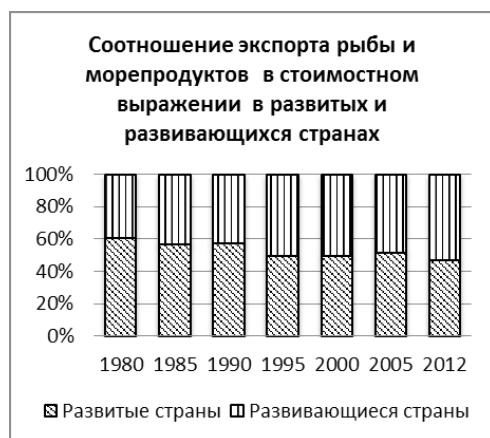
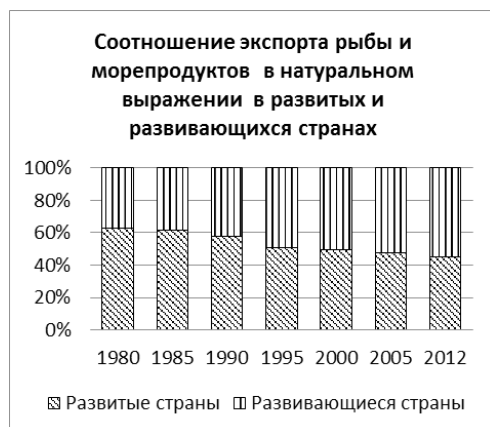


Ист.: Составлено по данным FAO

Рис. 3. Производство рыбы и морепродуктов по различным биологическим категориям в млн. т, 1950 – 2016 гг.

Изменение соотношения доли развитых и развивающихся стран в мировой торговле рыбой и морепродуктами. Аналогичные структурные изменения произошли в мировой торговле рыбой и морепродуктами. В середине прошлого века крупные товаропотоки были преимущественно внутрирегиональными. Увеличение

объёмов рыболовства и аквакультуры в развивающихся странах расширило пространственную структуру мирового рынка рыбы и морепродуктов. Так, в 70-е гг. доля развитых стран в экспорте рыбной продукции в натуральном выражении составила 63%, в 2012 г. она снизилась до 45% (рис. 4).



Ист.: Составлено по данным FAO и ООН¹

Рис 4. Соотношение экспорта рыбной продукции в натуральном и стоимостном выражениях в развитых и развивающихся странах

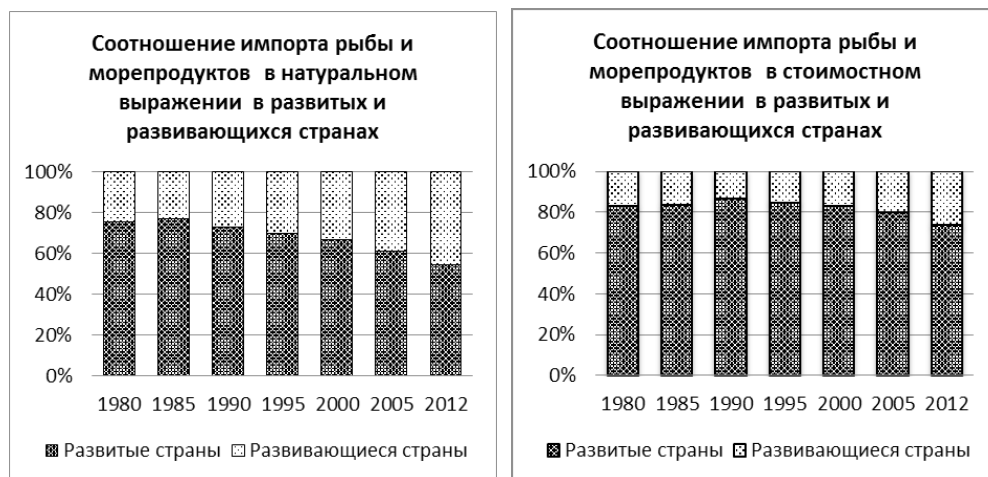
К наиболее востребованной дорогостоящей продукции относятся креветки, лосось, тунец, треска, камбала, морской окунь и лещ. Их производство в развивающихся странах было прежде нужно для дальнейшей продажи потребителям высшего и среднего класса, которых больше всего в развитых странах. Ориентация экспорта

как развитых, так и развивающихся стран на богатого потребителя объясняет корреляцию между показателями в стоимостном и в натуральном выражениях. В то же время за последнее 15–20 лет уровень жизни в некоторых развивающихся странах существенно вырос. Это сказалось на постепенном увеличении доли импорта развивающихся стран относительно развитых – с 58 до 75% в натуральном выражении и с 75 до 85% в стоимостном (рис. 4, 5).

Экологические вызовы отрасли и попытки решения проблем. Быстрое развитие отрасли, отсутствие строго международного регулирования не могло не отразиться на экологическом состоянии окружающей среды. Ежегодно такие организации, как ФАО публикуют отчёты и доклады о состоянии мировых запасов водных ресурсов по зонам Мирового океана, пишут программы по экологически безопасному ведению рыболовства и аквакультуры (инициатива «Голубой рост» для развивающихся стран, ограничения на вылов тунца); ежегодно рассчитываются и распределяются квоты по биологическим видам между странами, однако многие проблемы до сих пор далеки от решения [2, с. 166; 4, с. 64].

Пока нет должной борьбы с браконьерством, и более 33% всех видов Мирового океана подвергается перелову и находится на грани уничтожения, согласно официальной статистике. По неофициальной – показатели вылова в некоторых странах в 2–5 раз выше, и, соответственно, проблема перелова намного серьёзнее. Поскольку большинство видов рыб мигрирует через ИЭЗ разных стран и через открытый океан, очень сложно призвать к ответственности конкретных лиц [2, с. 40].

¹ Здесь и далее по тексту подразумеваются данные «UN Comtrade statistics», URL: <http://comtrade.un.org>.



Ист.: Составлено по данным FAO и ООН

Рис 5. Соотношение импорта рыбной продукции в натуральном и стоимостном выражениях в развитых и развивающихся странах, 1980–2012 гг.

Что касается проблем аквакультуры, то очень многие из них (в частности степень химической обработки) является не личной инициативой производителя, а запросом покупателя для придания продукту свойств. В то время, как условия содержания, близость и влияние загрязняющих производств и выбор кормов (от безопасных до небезопасных) – это прерогатива исключительно фермеров и государств, где эти аквакультурные хозяйства расположены [6, с. 3].

В развивающихся странах не уделяется серьёзного внимания тому, в каких условиях выращивается рыба или морепродукты. Государство скорее намерено получить прибыль с продукции и сохранить занятость населения, а не заниматься строгим контролем качеств, которые большинство малых предприятий просто не смогут исполнить. Поэтому единственным барьером от некачественной продукции от недобросовестных производителей является отказ в разрешении на ввоз

со стороны контролирующих органов принимающей стороны. Поскольку такой барьер может быть весьма субъективным, существуют частные организации, имеющие собственную систему сертификации предприятий.

Следует отметить, что проблема здорового питания и качественной продукции – это не только проблема рынка рыбы и морепродуктов, а продовольственного рынка в целом. Положение рыбного рынка просто уникально тем, что продукция из него берётся из открытой водной среды и из-за трансграничности не имеет чёткого контроля над исполнением норм. Развитые страны уделяют больше внимания сохранению окружающей среды и контролю за нормами производств, но большинство из них (кроме Норвегии, Исландии и Канады) сами являются импортёрами и нетто-импортёрами из развивающихся стран. А производство, максимально учитывающее сохранение окружающей среды, невозможно без серьёзных экономических вложений.

Заключение

Таким образом, в пространственной структуре мирового рынка рыбы и морепродуктов произошёл сдвиг в сторону развивающихся стран Азии с замещением прежних лидеров (развитых стран Европы, Японии и США), благодаря развитию направления аквакультуры опережающими темпами. Особое место на рынке принадлежит Китаю, так как 40,3% всего вылова приходится на эту страну. Учитывая,

что Китай также является лидером по экспорту в стоимостном выражении, справедливо утверждение, что именно эта страна на настоящий момент формирует вокруг себя мировой рынок рыбы и морепродуктов. Тем не менее, несмотря на быстрый рост, производства в развивающихся странах нуждаются в более безопасном для окружающей среды подходе к организации.

Статья поступила в редакцию 05.12.2019

ЛИТЕРАТУРА

1. Максаковский В. П. Географическая картина мира. Книга 1. М.: Дрофа, 2006. 495 с.
2. Состояние мирового рыболовства и аквакультуры – 2018. Достижение целей устойчивого развития: доклад продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН. Рим: FAO, 2018. 226 с.
3. Халварт М. Садковая аквакультура: региональные обзоры и всемирное обозрение. Рим: FAO, 2010. 274 с.
4. FAO Blue growth initiative: strategy for the development of fisheries and aquaculture in Eastern Africa. Rome: FAO, 2018. 66 p.
5. FAO technical guidelines for responsible fisheries. 5: Aquaculture development. Suppl. 9. Development of aquatic genetic resources: A framework of essential criteria. Rome: FAO, 2018. 88 p.
6. World aquaculture performance indicators (WAPI). Rome: FAO, 2018. 16 p.

REFERENCES

1. Maksakovskii V. P. *Geograficheskaya kartina mira. Kniga 1* [Geographical picture of the world. Book 1]. Moscow, Drofa Publ., 2006. 495 p.
2. *Sostoyanie mirovogo rybolovstva i akvakul'tury* [The state of world fisheries and aquaculture]: The achievement of sustainable development goals: report of the food and agriculture organization of the United Nations. Rome, FAO Publ., 2018. 226 p.
3. Halwart, M., Soto, D., Arthur, J.R. (eds.) Cage aquaculture – Regional reviews and global overview. FAO Fisheries Technical Paper. No. 498. Rome, FAO. 2007. 241 pp.
4. FAO Blue growth initiative: strategy for the development of fisheries and aquaculture in Eastern Africa. Rome: FAO, 2018. 66 p.
5. FAO technical guidelines for responsible fisheries. 5: Aquaculture development. Suppl. 9. Development of aquatic genetic resources: A framework of essential criteria. Rome: FAO, 2018. 88 p.
6. World aquaculture performance indicators (WAPI). Rome: FAO, 2018. 16 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Чеснокова Елена Сергеевна – аспирант кафедры географии мирового хозяйства географического факультета Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова; e-mail: lenel89@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Elena S. Chesnokova – post-graduated student at the Department of World Economy, Faculty of Geography of M.V. Lomonosov Moscow State University;
e-mail: lenel89@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Чеснокова Е. С. Роль развивающихся стран на мировом рынке рыбы и морепродуктов // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 1. С. 34–43.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-34-43

FOR CITATION

Chesnokova E. Role of Developing Countries in the Worldwide Fish and Seafood Market. In: *Bulletin of the Moscow Regional State University. Series: Natural Sciences*, 2019, no. 1, pp. 34–43.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-34-43

Региональные проблемы изучения и охраны природы

УДК 556.5:556.16(470.12)

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-44-52

ВЛИЯНИЕ ЛАНДШАФТНО-ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ДИНАМИКУ ВНУТРИГОДОВОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СТОКА МАЛЫХ РЕК (НА ПРИМЕРЕ ЮЖНОТАЕЖНОГО РАЙОНА ВОЛОГДСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ)

Бортновский З. В.

независимый исследователь

160000, г. Вологда, Российская Федерация

Аннотация. Проведен анализ климатических, геолого-геоморфологических и почвенно-растительных факторов формирования стока на примере водосборов двух малых рек в бассейне р. Северная Двина: р. Ема и р. Большая Ельма, расположенных в подзоне южной тайги. Показано влияние данных факторов на динамику внутригодового распределения водного стока применительно к двум временным интервалам 1980-х и 2010-х гг. Исследование выполнено с привлечением архивной гидрометеорологической информации и мультиспектральных данных дистанционного зондирования Земли, использованных для анализа состояния ландшафтного покрова водосборов и его динамики с течением времени. Показано, что различия внутригодового распределения стока обусловлены преимущественно структурой ландшафтного покрова, соотношением различных типов лесов на водосборах; общие тенденции в динамике внутригодового стока рассмотренных рек согласуются с изменениями климатических характеристик района исследования.

Ключевые слова: ландшафтно-гидрологическая система, речной сток, внутригодовое распределение стока, гидрологическая роль леса, малая река, Вологодская область.

IMPACT OF LANDSCAPE-GEOGRAPHICAL FACTORS ON THE INTRA-ANNUAL RUNOFF DYNAMICS OF SMALL RIVERS (ON THE EXAMPLE OF SOUTHERN TAIGA, VOLOGDA UPLAND AREA)

Z. Bortnovsky

Independent researcher

Vologda 160000, Russian Federation

Abstract. The paper analyzes climatic, geological, geomorphological, and soil-vegetative factors of river flow formation for two small rivers in the Northern Dvina river basin, located in the

© CC BY Бортновский З. В., 2019.

southern taiga subzone. The impact of these factors on the dynamics of the intra-annual runoff in relation to the two time intervals of the 1980s and 2010s is shown. The study was performed by using archival hydrometeorological data and remote sensing multispectral data of the Earth. The data obtained were used to analyze the state of the land cover of the basins and its dynamics over time. It was shown that the differences in the intra-annual distributions of runoff are mainly due to the structure of the landscape cover and the ratio of different types of forests in the river basins; general trends in the dynamics of the intra-annual runoff of the rivers in question are consistent with the changes in the climatic characteristics of the region under study.

Keywords: landscape-hydrological systems, river runoff, intra-annual runoff, river flow formation factors, hydrological role of forest, small rivers, Vologda region.

Введение

Речной сток является одним из основополагающих физико-географических и геологических процессов, базовым звеном транспорта вещества и энергии в окружающей среде. Его специфика также определяет гидрологический режим водных объектов. Внутригодовое распределение речного стока является его регулярной вариацией, особенностями которой определяются совокупностью разнообразных стокоформирующих факторов. Анализ их влияния расширяет возможности по моделированию динамики речного стока при антропогенном воздействии и в условиях климатической нестабильности, а также предоставляет возможности для выработки адаптационных стратегий не только на глобальном и национальном [5], но и региональном уровне.

Динамика внутригодового распределения стока является предметом исследования на уровне крупных речных бассейнов [8], однако не менее актуален ее анализ для малых рек – важнейших элементов гидрологической сети суши.

Материалы и методы

Для проведения исследования были выбраны водосборы¹ двух ма-

¹ Здесь и далее водосборы принимаются совпадающими с бассейнами.

лых рек: р. Ема и р. Большая Ельма. Оба водосбора относятся к бассейну р. Северная Двина и располагаются в подзоне южной тайги на территории Вологодской области (рис. 1). Выбор обозначенных объектов обусловлен их относительной пространственной близостью, определяющей сходство ландшафтно-гидрологических особенностей на зональном уровне, а также наличием рядов данных по стоку и метеорологической информации.

Оценка стока проводилась для замыкающих створов – гидрологических постов Новое на р. Ема (расчетная площадь водосбора 185 кв. км) и Филиотино на р. Большая Ельма (расчетная площадь водосбора 310 кв. км). Использовались ежемесячные данные о стоке, температуре и осадкам за два пятилетних периода 1981–1985 гг. и 2010–2014 гг. Интервал задан с целью сглаживания колебаний отдельных лет.

Границы водосборов были установлены с использованием ПО QGIS/GRASS по данным цифровой модели рельефа SRTM в полуавтоматическом режиме с последующей проверкой и уточнением по подложкам топографических карт.

Для анализа состояния ландшафтного покрова водосборов в указанные периоды времени использовались

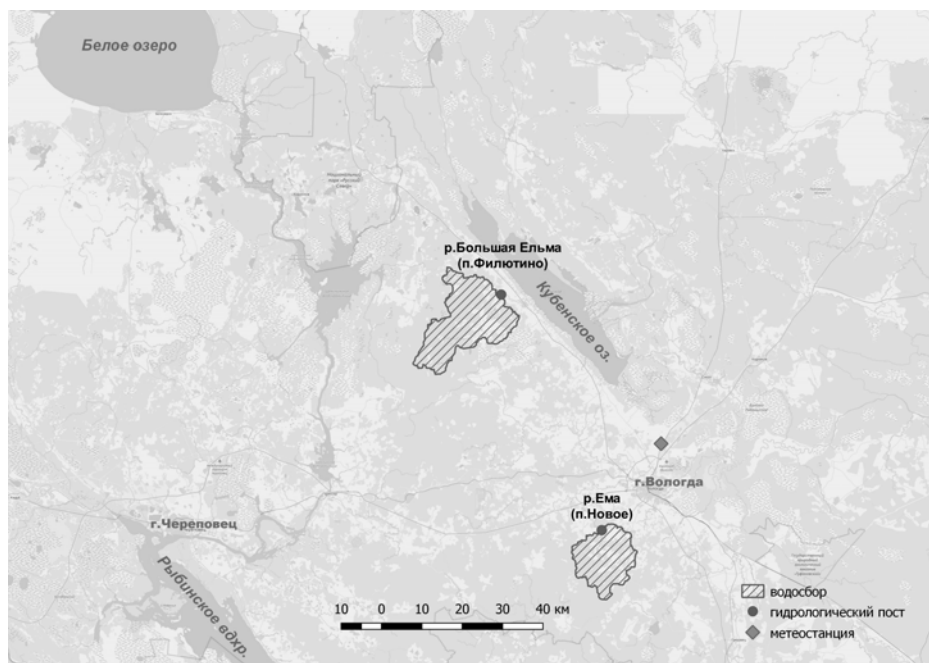


Рис. 1. Расположение исследуемых водосборов

мультиспектральные космоснимки со спутников Landsat 5TM (за 1985 г.) и Landsat 8OLI/TIRS (за 2014 г.), отобранные в каталоге USGS Earthexplorer¹. Обработка снимков производилась в среде QGIS с помощью модуля SCP (Semi-Automatic Classification Plugin) с использованием управляемой классификации (классификации с обучением) по методу максимального правдоподобия (maximum likelihood). При проведении классификации использовались материалы общедоступных картографических сервисов, а также полевых исследований с участием автора, включавших маршруты в рассматриваемом районе с выделением ряда опорных точек, использованных при формировании обучающей выборки.

¹ Каталог доступен на сайте Геологической службы США (URL: <https://earthexplorer.usgs.gov/>).

Анализ стокоформирующих факторов и динамики внутригодового стока

Среди основополагающих факторов формирования речного стока выделяют [3, с. 8; 1, с. 22]: климатические, занимающие ведущее положение в формировании рек и их режима; факторы подстилающей поверхности, включая геолого-геоморфологические условия и почвенно-растительный покров; хозяйственную деятельность человека. Отметим, что относительно интервала между заданными периодами времени только геолого-геоморфологические условия можно считать статическими, остальные следует рассматривать с учетом динамики.

По базовому стокоформирующему фактору (климатическому) сходство выбранных водосборов обеспечивает их относительная пространственная

близость. Для оценки динамики климата использовались данные наблюдений по метеостанции Вологда, расположенной в 30–60 км от расчетных

центроидов водосборов. На рис. 2 показаны климатограммы, рассчитанные по усредненным значениям 1981–1985 гг. и 2010–2014 гг.

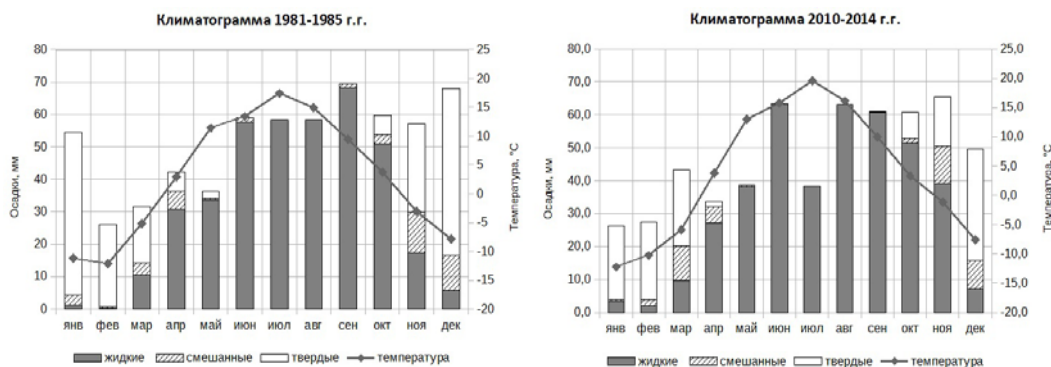


Рис. 2. Климатограммы метеостанции Вологда

Общие особенности изменения климатических характеристик выражаются снижением суммы осадков с 620 до 571 мм (преимущественно за счет сокращения доли осадков в твердой фазе, со 185 до 128 мм), а также ростом среднегодовой температуры с 2,8°C до 3,7°C. Частная характеристика в связи со стоком рассматривается далее.

Литолого-геоморфологическая специфика исследуемой территории определена ледниковыми процессами. На водосборе р. Ема распространены пологоволнистые, пологохолмистые равнины, сформированные основной мореной московского оледенения. Им сопутствуют участки плоских равнин озерно-ледникового генезиса. Водосбор р. Большая Ельма расположен в пограничной зоне валдайского оледенения. Здесь преобладают полого- и мелкохолмистые равнины, сформированные основной мореной московского и валдайского оледенений, с фрагментами пограничного холми-

сто-грядового конечно-моренного рельефа¹. Основные морфометрические показатели водосборов, определенные по цифровой модели рельефа ALOS (более новые данные относительно SRTM), представлены в табл. 1. Эти данные указывают на общее геоморфологическое сходство водосборов: близкие значения средней абсолютной высоты и вертикального расчленения рельефа.

Литологические особенности водосборов находятся в тесной связи с генезисом рельефа. Морена образована суглинками (краевая – валунными суглинками) с гравием, галькой. Лимногляциальные отложения характеризуются пестрым литологическим составом. Бассейн р. Ема целиком относится к району распространения покровных суглинков и супесей, в бассейне р. Большая Ельма они занимают

¹ Использован ист.: Государственная геологическая карта РФ М 1:1000000 (третье поколение). Карта четвертичных образований, О-37 (Ярославль). СПб.: ВСЕГЕИ, 2016.

Таблица 1

Морфометрические характеристики водосборов

Водосбор	Высота				
	Минимальная	Максимальная	Относительная	Средняя	Стандартное отклонение
Большая Ельма	120	213	93	168	20
Ема	151	235	84	190	16

менее половины территории. Мощность чехла четвертичных отложений экспериментально установлена только на водосборе р. Большая Ельма и составляет 50–70 м¹. Почвенный покров в бассейне р. Ема представлен дерново-подзолистыми, дерново-подзолисто-глеевыми почвами. На водосборе р. Большая Ельма преобладают дерново-карбонатные почвы².

При анализе данных о состоянии и динамике ландшафтного покрова водосборов исследовалось не только соотношение на водосборе «лесных/нелесных» земель, позволяющее определить классический коэффициент лесистости, но и дифференциация лесов по типам, а именно: преимущественно темнохвойные (с преобладанием ели); смешанные; преимущественно мелколиственные (с преобладанием березы, ольхи, осины). Вместе с тем следует отметить, что точность количественных оценок долей лесов различного породного состава в целом несколько ниже, чем точность оценок долей

обобщенных категорий «лесных» и «нелесных» земель. Это обусловлено менее четкими границами между различными типами леса, в том числе по спектральным характеристикам, чем между «лесными» и «нелесными» землями. Данные о ландшафтном покрове водосборов обобщены в табл. 2.

При оценке динамики стока был осуществлен предварительный переход от абсолютных значений стока, выраженных в куб. м/сек, к относительным, выраженным долей каждого месяца в среднегодовом стоке, принятом за 100%. Это позволяет сопоставлять внутригодовое распределение стока рек с неодинаковой водоносностью. Графики относительного внутригодового распределения стока, рассчитанные по усредненным значениям 1981–1985 гг. и 2010–2014 гг., представлены на рис. 3.

Сравнивая внутригодовое распределение стока за период 1981–1985 гг., следует отметить, что наблюдаемые вариации с наибольшей вероятностью определяются факторами подстилающей поверхности. Так, большой сток весеннего половодья на р. Еме согласуется с несколько большей сельскохозяйственной освоенностью водосбора. Однако этот фактор не коррелирует с различиями осеннего паводка. Повышается вероятность влияния различных типов леса, в частности по породному составу. В связи с этим отметим,

¹ Использован ист.: Государственная геологическая карта РФ М 1:1000000 (третье поколение). Карта четвертичных образований, О-37 (Ярославль). СПб.: ВСЕГЕИ, 2016.

² Использован ист.: Единый государственный реестр почвенных ресурсов России. Версия 1.0. М.: Почвенный институт им. В. В. Докучаева, 2014. Размещен в федеральной геоинформационной системе «Атлас земель сельскохозяйственного назначения» (URL: <http://atlas.mcx.ru/materials/egrpr/content/1DB.html>).

Таблица 2

Ландшафтный покров водосборов по данным дистанционного зондирования, %*

Таксон/Водосбор	р. Большая Ельма		р. Ема	
	1985 г.	2014 г.	1985 г.	2014 г.
Леса	71	72	67	70
в т. ч.:				
преимущественно темнохвойные	2	1	7	6
смешанные	17	31	29	40
преимущественно мелколиственные	50	38	31	24
Заболоченные	2	2	-	-
Зарастающие вырубки	-	2	-	-
Болота	1	1	-	-
Сельхозугодья	28	25	34	31

* Сумма долей может незначительно отличаться от 100% ввиду округления

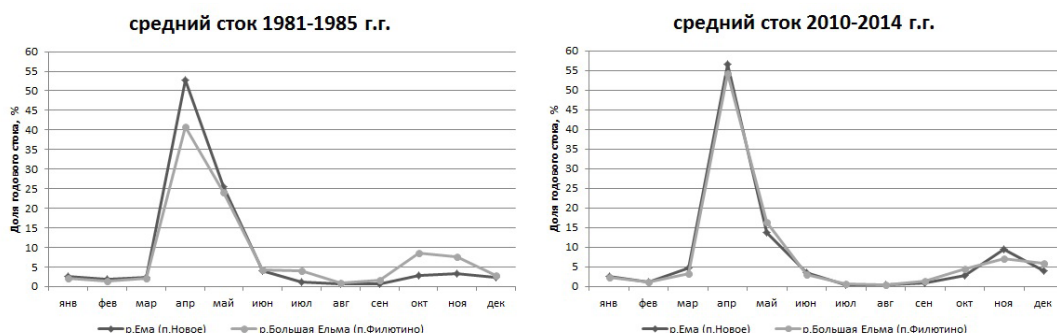


Рис. 3. Относительный внутригодовой сток рек Ема и Большая Ельма

что к числу важных факторов, определяющих весеннее половодье, относится величина снегозапасов [1, с. 23; 7]. При этом имеются данные о большем задержании осадков хвойными древостоями в целом [6, с. 59], а также, в частности, о больших снегозапасах под пологом мелколиственного леса относительно темнохвойного [2, с. 24, 58; 4, с. 81–82]. Большее снегонакопление снижает промерзание почвы [2, с. 24, с. 58], что, в свою очередь, в период снеготаяния уменьшает при про-

чих равных условиях поверхностный сброс талых вод по отношению к процессу их инфильтрации в почвогрунты. Этот механизм согласуется с большей долей мелколиственных лесов на водосборе р. Большая Ельма.

Влияние породного состава также отвечает различиям стока в период осеннего паводка (принимая режим осадков сходным): так, преобладающие на водосборе р. Большая Ельма мелколиственные леса в октябре активно сбрасывают листву, что понижа-

ет их водорегулирующую способность. Причины различий стока в июне, по-видимому, также связаны с особенностями подстилающей поверхности. Возможно влияние специфики сельскохозяйственного использования земель, а именно соотношения сельхозугодий с различной интенсивностью вегетации как фактора испарения, и динамики этого соотношения внутри вегетационного периода.

Различия гидрографов за период 2010–2014 гг. по сравнению с периодом 1981–1985 гг. сглажены, особенно в период весеннего половодья. При этом за прошедшее время произошло перераспределение доли разных типов лесов на водосборе. Так, хотя доля лиственных лесов снизилась для обоих водосборов (при повышении доли смешанных – как следствие сукцессионных процессов), но для бассейна р. Большая Ельма это выражено сильнее (с 50% до 38%), чем для бассейна р. Ема (с 31% до 24%). Таким образом, неравномерность соотношения между различными типами лесов на водосборах снизилась, при сходном общем коэффициенте лесистости.

При рассмотрении общей динамики внутригодового распределения стока во времени обращает внимание ряд сходных для обеих рек тенденций. Прежде всего это увеличение «резкости» половодья, выражающееся в увеличении доли стока в апреле (с 41% до 54% для р. Большая Ельма, с 53% до 57% для р. Ема) и сокращении ее в мае (с 24% до 16% для р. Большая Ельма, с 25% до 14% для р. Ема), а также «смещение» паводка с середины на позднюю осень. Кроме того, снизилась доля стока летней межени в июле-августе (с 5% до 1% для р. Большая Ельма, с 2%

до 1% для р. Ема). Наиболее вероятно, что ведущая причина этих тенденций – динамика основных климатических характеристик. Так, в 2010–2014 гг. по сравнению с периодом 1981–1985 гг. значительно снизились осадки в январе (с 54 до 26 мм – более чем в 2 раза) и декабре (с 68 до 50 мм – на 1/3). Это обуславливает сокращение снеготопливных запасов, что, с усилением промерзания, увеличивает поверхностный сток талых вод. Также, как фактор влияния на фазу половодья, отметим более быстрый рост температуры в марте-апреле (увеличение межмесячной амплитуды на 1,6°C). «Смещение» сроков осеннего паводка происходит на фоне более чем двукратного (с 17 до 39 мм) увеличения количества осадков в жидкой фазе в ноябре при росте средней температуры в этом месяце на 1,9°C. Снижение стока периода летней межени согласуется со снижением осадков в июле (с 58 до 38 мм).

Заключение

Опыт анализа ландшафтно-гидрологических факторов в части их связи с внутригодовым распределением стока и его динамикой позволил сделать следующие выводы:

1. В условиях одновременного сравнения рассмотренных водосборов (т. е. статистики климатического фактора), специфика внутригодового стока в значительной степени определяется особенностями их растительного покрова, в том числе соотношением долей лесов различного породного состава: преимущественно темнохвойных, смешанных, преимущественно мелколиственных. Это наиболее отчетливо проявилось в период половодья и согласуется с литературными данными о влиянии породного состава лесов на

снегозапасы и глубину промерзания почвенного покрова.

2. Динамика внутригодового стока во времени согласуется с динамикой основных погодно-климатических характеристик. Для рассмотренных водосборов это выражается общим трендом к увеличению «резкости» стока весеннего половодья, «смещением» фазы

осеннего паводка с середины на позднюю осень, что согласуется с уменьшением доли зимних осадков, увеличением доли жидких осадков в предзимний период на фоне преимущественного роста внутригодовых среднемесячных значений температуры воздуха.

Статья поступила в редакцию 17.12.2018

ЛИТЕРАТУРА

1. Владимиров А. М. Факторы, определяющие возникновение экстремальных расходов и уровней воды половодья // Учёные записки РГГМУ. 2009. № 9. С. 22–39.
2. Гидрологическая роль лесных геосистем / Отв. ред. В. А. Снытко. Новосибирск: Наука, 1989. 164 с.
3. Комлев А. М. Закономерности формирования и методы расчетов речного стока. Пермь: Перм. ун-т, 2002. 162 с.
4. Крестовский О. И. Влияние вырубок и восстановления лесов на водность рек. Л.: Гидрометеиздат, 1986. 116 с.
5. Медведков А. А. Адаптация к климатическим изменениям: глобальный эколого-экономический тренд и его значение для России // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2018. № 4. С. 11–19. DOI: 10.18384/2310-7189-2018-4-11-19
6. Фролова Н. Л. Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока. М.: Юрайт, 2016. 113 с.
7. Фролова Н. Л. О половодье 2018 г. на реке Протве [электронный ресурс] // Географический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова: [сайт]. URL: http://www.geogr.msu.ru/news/news_detail.php?ID=12908 (дата обращения: 07.02.2019).
8. Фролова Н. Л., Киреева М. Б., Агафонова С. А., и др. Внутригодовое распределение стока равнинных рек Европейской территории и его изменение // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. 2015. № 4. С. 4–20.

REFERENCES

1. Vladimirov A. M. [Factors determining the occurrence of extreme costs and water levels of floods]. In: *Uchenye zapiski RGGMU*, 2009, no. 9, pp. 22–39.
2. *Gidrologicheskaya rol' lesnykh geosistem*. Otв. red. V. A. Snytko [Hydrological role of forest geosystems. Ed. by V. A. Snytko]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1989. 164 p.
3. Komlev A. M. *Zakonomernosti formirovaniya i metody raschetov rechnogo stoka* [Regularities of formation and methods of calculation of runoff]. Perm, Perm University Publ., 2002. 162 p.
4. Krestovskii O. I. *Vliyanie vyрубok i vosstanovleniya лесов na vodnost' рек* [The influence of deforestation and reforestation on river waters]. Leningrad, Gidrometeoizdat Publ., 1986. 116 p.
5. Medvedkov A. A. [Adaptation to climate change: a global ecological-economic trend and its significance for Russia]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki*, 2018, no. 4, pp. 11–19. DOI: 10.18384/2310-7189-2018-4-11-19.
6. Frolova N. L. *Gidrologiya рек. Antropogennye izmeneniya rechnogo stoka* [Hydrology of the rivers. Anthropogenic changes of river flow]. Moscow, Yurait Publ., 2016. 113 p.

7. Frolova N. L. [On the flood, 2018 on Protva river]. In: *Geograficheskii fakul'tet MGU im. M. V. Lomonsova* [Geographical faculty, Moscow state University. M. V. Lomonsov]. Available at: http://www.geogr.msu.ru/news/news_detail.php?ID=12908 (accessed: 07.02.2019)
8. Frolova N. L., Kireeva M. B., Agafonova S. A., et al. Seasonal distribution of runoff of plain rivers of the European territory and its evolution]. In: *Vodnoe khozyaistvo Rossii: problemy, tekhnologii, upravlenie*, 2015, no. 4, pp. 4–20.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Бортновский Захар Васильевич – магистр экологии и природопользования, независимый исследователь;

e-mail: zakhar.rus@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Bortnovsky Zakhar – master in ecology and nature management, independent researcher;

e-mail: zakhar.rus@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Бортновский З. В. Влияние ландшафтно-географических факторов на динамику внутригодового распределения стока малых рек (на примере южнотаежного района Вологодской возвышенности) // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 1. С. 44–52.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-44-52

FOR CITATION

Bortnovsky Z. Impact of Landscape-Geographical Factors on the Intra-Annual Runoff Dynamics of Small Rivers (on the Example of Southern Taiga, Vologda Upland Area). In: *Bulletin of the Moscow Regional State University, Series: Natural Sciences*, 2019, no. 1, pp. 44–52.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-44-52

Окружающая среда и здоровье населения

УДК 911

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-53-64

ГЕОГРАФИЯ МИРОВЫХ ЭПИДЕМИЙ ХОЛЕРЫ

Требушкова И. Е.

Курский государственный университет

305000, Курская область, г. Курск, ул. Радищева, д. 33, Российская Федерация

Аннотация. В статье проведен экономико-географический анализ территориальной дифференциации мировых эпидемий холеры и их влияния на динамику численности населения в разные периоды времени, выявление основных факторов, определяющих возникновение и распространение заболевания. Исследование базировалось на сравнительно-географическом, математическом и картографическом методах, автором использована статистическая информация. С помощью геоинформационных систем (ГИС) проведен анализ пространственных характеристик последовательности распространения и ареалов локализации очагов заражения холерой. Формирование очагов холеры вызывается рядом медико-географических закономерностей и наличием постоянных биологических, социально-экономических и природных факторов в регионах с напряженной эпидемиологической обстановкой. Исследование адресовано географам, экологам, занимающимся проведением исследований в области медицинской географии.

Ключевые слова: медицинская география, численность населения, пандемия холеры, эпидемиологическая обстановка, заболеваемость, летальность.

THE GEOGRAPHY OF THE WORLD CHOLERA EPIDEMICS

I. Trebushkova

Kursk State University

ul. Radishcheva 33, 305000 Kursk, Russian Federation

Abstract. The aim of this work is to conduct an economic and geographical analysis of the territorial differentiation of global cholera epidemics and their impact on population dynamics in different periods of time, as well as to identify the main factors affecting the emergence and spread of the disease. The research is based on comparative-geographical, mathematical and cartographic methods, involving the use of a large amount of statistical information. With the help of GIS, the spatial characteristics of the distribution and localization areas of cholera infection foci are analyzed. The formation of cholera foci is caused by a number of medical and geographical regularities and the presence of permanent biological, socio-economic and

© СС BY Требушкова И. Е., 2019.

natural factors in regions with a tense epidemiological situation. The study is addressed to geographers, ecologists engaged in research in the field of medical geography.

Keywords: cholera, epidemic, population, morbidity, mortality, mortality.

Введение

История человечества насчитывает множество различных инфекционных заболеваний, возникающих на Земле. До сегодняшних дней сохранились многочисленные подтверждения существования опустошительных эпидемий, которые охватывали не только отдельные страны, но и целые континенты. В средние века в Европе эпидемии были причиной смерти каждого четвертого человека. Практически до середины XX в. холера оставалась одной из особо опасных инфекционных заболеваний, которая уносила сотни и миллионы человеческих жизней, больше чем войны и голод.

Губительные эпидемии ушли в прошлое и редко стали смертоносны, как несколько веков назад, но даже благодаря развитию медицины, они продолжают возникать. Это является следствием нарушений баланса между человеческими популяциями, наличием возбудителей опасных инфекционных заболеваний и условиями их существования.

Основы медицинской географии были заложены в начале XX в. Д. К. Заболотным¹, а в наше время развивались в трудах А. Г. Воронова, А. А. Келлера, С. А. Куролапа, С. М. Малхазовой, Е. Л. Райха, А. А. Шошина и др. [1–4; 6; 10–12].

На сегодняшний день во многих развивающихся и бедных странах мира сохраняется напряженная эпидемио-

логическая обстановка, поэтому любая вспышка инфекционного заболевания способна в считанные дни перерасти в глобальную угрозу, особенно при массовых стихийных бедствиях.

Материалы и методы

Для выполнения исследования проведен обзор литературы с целью рассмотрения существующих причин и факторов, влияющих на возникновение и распространение мировых эпидемий холеры. В работе использованы статистические данные из ежегодных отчетов Федеральной службы статистики России и стран мира, ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения), справочники по народонаселению стран мира².

Статистические данные обработаны в программе Microsoft Excel, с помощью которой построены диаграммы, графики, отражающие динамику заболеваемости и смертности. Допол-

² В их числе – серийное ежегодное издание Всемирной организации здравоохранения «Мировая статистика здравоохранения» (сборник данных, получаемых ВОЗ из 194 государств-членов); ежегодные сборники Росстата «Россия и страны мира», «Россия в цифрах», «Регионы России социально-экономические показатели»; международные доклады, издаваемые Министерством здравоохранения и социального обеспечения США в составе сборников «Статистика здоровья и здравоохранения», в частности «Статистика здоровья и здравоохранения РФ и США, избранные годы 1985–2000 гг.» и «Обзор смертности в России в 1990-е годы»: Доклады по международной статистике здоровья и здравоохранения (URL: https://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_05/sr05_011r.pdf). Данные из этих изданий приводятся в статье без дополнительных ссылок.

¹ См. его обобщающую статью «География медицинская (нозогеография)», опубликованную в 6-м т. «Большой медицинской энциклопедии» (первое изд. в 35 т., 1928–1936 гг.)

нительная информация получена из различных источников: статей, медицинских энциклопедий, специализированных сайтов, интернет-источников.

Картографический метод исследования был выбран в качестве основного метода, так как тематические карты дают более полную и наглядную картину выявления очага инфекции и распространения исследуемого заболевания.

Картосхемы по распространению холеры, заболеваемости вирусом и смертности населения выполнены с помощью специализированной программы MapInfo 12.5.

Результаты исследования и обсуждение

Самой распространенной и длительной эпидемией XIX в. стала холера. До нашей эры были описаны сходные признаки с заболеванием холерой, которые указывались на быстрое распространение и высокую летальность. В начале XIX в. эпидемия холеры не распространялась за пределы государств, расположенных на полуострове Индостан. Учеными выделено семь мировых пандемий холеры.

Первая волна эпидемии холеры, начавшаяся в 1817 г., охватила все без исключения страны Азии и распространилась до Астрахани, где заболеванию подверглось 392 чел., из которых умерло 205 чел. (52% от числа заболевших), и Каспийского моря (рис. 1, 2) [9]. Быстрое распространение инфекций характеризовалось значительным расширением торгово-экономических связей между странами, усилением торговли с Индией – древним эндемическим очагом холеры, развитием железнодорожного транспорта, морского

и речного судоходства, борьбой капиталистических держав за рынки сбыта и колонии и связанные с ней войны. В Бангкоке в этот период времени инфекция поразила около 30 тыс. жителей, на острове Ява умерло около 100 тыс. чел., общая численность жертв пандемии исчислялась шестизначными цифрами; аномально холодная зима 1823–1824 гг. не позволила болезни проникнуть в Европу.

Вторая пандемия холеры (1826–1837 гг.), возникла в Индии на берегах р. Ганг, далее распространилась в Китай, откуда караванными путями проникла в Афганистан, Бухару и в Россию (Оренбург). Число способов распространения болезни увеличивалось за счет военных действий, колониальной торговли, совершенствования путей сообщения. В этот период времени распространение пандемии холеры отмечалось в большинстве губерний России; в Северной Америке, где более 150 тыс. американцев умерло от данного вида заболевания, что составило 0,5% от численности населения Америки; в Западной Европе, где регистрировалось на территории Венгрии около 100 тыс. чел. инфицированных (смертность составила 2% от численности населения), Германии, Англии более 55 тыс. чел. (умерло (0,2%), Франции.

В европейской части России за этот период инфекцией заразились 561,1 тыс. чел. (0,9% от численности населения страны), из числа заболевших летальность составила 0,3% от численности населения (243,1 тыс. чел.) [9]. Главной причиной распространения холерного вибриона в России послужило возвращение русской армии из Азии после войн с персами и турками.

О начале третьей пандемии холеры, начавшейся в 1846–1862 гг., нет единого мнения, где очаг инфекции возник в 1841 г. – в Индии, Китае, на Филиппинах; в 1845 г. достиг Афганистана; в 1846 г. – стран Ближнего Востока (Персия, Турция, Месопотамия, Сирия), Закавказья (рис. 1). Затронула пандемия, в первую очередь, Россию (Астрахань и Ростов-на-Дону) далее стала продвигаться на север и северо-запад, далее распространилась по всей Центральной России, Поволжью, Украине и Белоруссии, где смертоносной болезнью заразилось 2,6 млн чел. (3% от численности населения страны), умерло 1,03 млн чел., смертность составила 1,1% от численности населения страны (см. рис. 1, 2) [8]. Далее холера проникла в страны Западной Европы, отсюда инфекция была завезена в Северную Америку, где за

этот период умерло более 200 тыс. чел. (рис. 1).

Четвертая пандемия холеры, длившаяся восемь лет (1864–1872 гг.), началась в Индии и распространилась в восточном (Китай, Япония) и западном направлении, достигла Европы, Африки и Америки (погибло около 50 тыс. американцев (0,08% от численности населения Америки)). В Россию смертельно опасный холерный вибрион был завезен из Турции [8], где из 884,8 тыс. чел. заболевших (1%), умерло 327 тыс. чел., смертность составляла 0,2% от численности населения России (рис. 2).

Пятая пандемия холеры началась все там же, в древнем очаге холеры – Индии (1883–1896 гг.), охватила те же районы Азии, южные порты Европы и Америки, а также проникла в Россию. В этот период времени холера впервые была занесена на Дальний Восток.

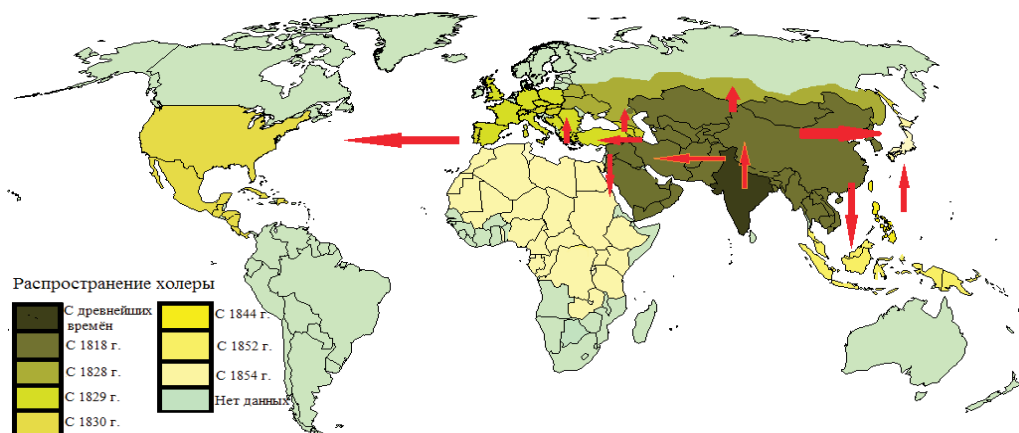


Рис. 1. Распространение холеры

В этот период погибло 250 тыс. европейцев (0,1% от численности населения Европы) и более 50 тыс. жителей Американского континента, 120 тыс. чел. в Испании, 90 тыс. чел. в Японии и 60 тыс. чел. в Иране. Са-

мая высокая летальность была зарегистрирована в Индии – более 8 млн чел. В России заболело 505 тыс. чел. (0,6% от общей численности населения), летальность достигла 44,9% (227 тыс. чел.) (рис. 2).

Шестая пандемия холеры (1901–1926 гг.) связана с войнами (Балканской, Первой мировой, а также с интервенцией и Гражданской войной в России). На численность населения Европы данная пандемия не оказала большого влияния [5, 11]. В 1902–1904 гг. на Филиппинах заболевание привело к летальному исходу 200 тыс. чел. (смертность – 1,7% населения страны). В России из заре-

гистрированных 12,7 тыс. случаев заболевания, 6,4 тыс. окончилось смертью (50% от числа заболевших).

С 1817 по 1876 гг. в России холерой заболело 5,5 млн чел. и умерло 2,4 млн чел. (смертность составила 43,6% от числа заболевших). Сильнее всего пострадали Астраханская, Томская, Саратовская, Самарская, Киевская губернии (см. рис. 1) [8].

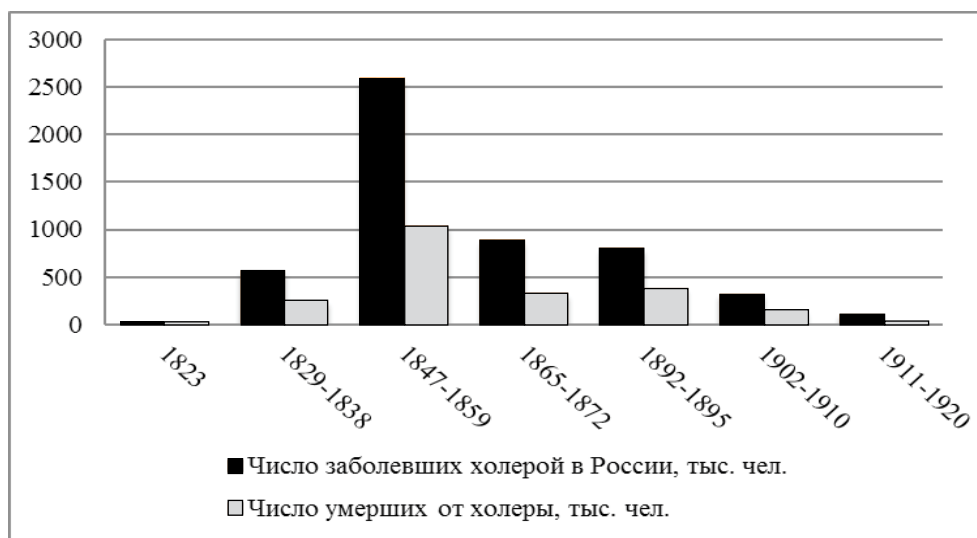


Рис. 2. Динамика заболеваемости и смертности от холеры в России, тыс. чел.

Самая высокая летальность от холеры зарегистрирована в 1919–1949 гг. в Индии, где умерло около 10 млн. чел. За весь же период пандемий холеры в Индии погибло свыше 45 млн. чел. (рис. 3, 4).

В 1961 г. началась последняя волна седьмой пандемии холеры, появившейся в Индонезии (остров Сулавеси), охватила страны Юго-Восточной Азии, Дальнего и Ближнего Востока. В 1970 г. заболевание достигло стран Африки, а к 1975 г. болезнь уже наблюдалась в 30 странах мира (рис. 5).

Таким образом, численность заболевших с 1970 по 2015 гг. значительно сократилась, но высокие показатели заболеваемости холерой сохранялись в странах Азии, таких как Индия (42,7 тыс. чел.), Иран (19,6 тыс. чел. – 1,1% от общей численности населения), Афганистан (37,7 тыс. чел. – 1,5% от численности населения), однако в 2000 г. число заболевших повысилось до 58,1 тыс. чел. в связи с распространением и обострением военных конфликтов и действий; а также в странах Африки (рис. 5).

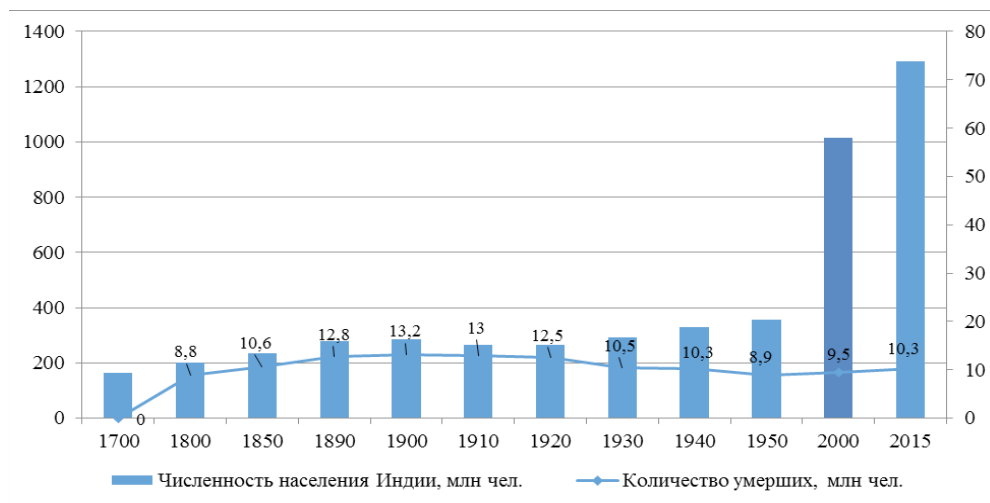


Рис. 3. Динамика численности населения Индии, млн чел.



Рис. 4. Динамика смертности населения от холеры в Индии, млн чел.

Единичные эпидемические случаи вспышки заболевания отмечались в СССР: в Керчи, Астрахани, Одессе и распространилась по стране. В Кировской области зарегистрировано 6 заболевших и 2 носителя, а в 1974 г. достигло более 200 заболевших и носителей (6 летальных исходов); начиная с 90-х гг. прошлого столетия холера отмечалась на юге России: Ростовская область, Чеченская республика и Дагестан¹.

¹ Данные приводятся по рук. ист.: Кедрова О. В. Обзор современной эпидемиологической ситуации по некоторым наиболее актуальным опасным инфекционным болезням, требующим проведения мероприятий по санитарной охране территории Российской Федерации. Саратов: ФКУЗ РосНИПЧИ «Микроб», 2014. 15 с. [Электронный ресурс]. URL: http://www.microbe.ru/files/Rev_epidsit_jul14.pdf (дата обращения: 01.10.2018).

Массовый случай заболевания холерой зарегистрирован на острове Гаити после разрушительного землетрясения в 2010 г., где число заболевших составило 340,3 тыс. чел. (около 10 тыс. чел. погибло), более одного миллиона человек были инфицированы¹. В этот период за один день заболевали до 200 чел., таким образом, холера затронула почти 10% населения. За период с 2010 г. по 2015 г. на острове Гаити зарегистрировано 9,3 тыс. случаев смерти от данного вида заболевания. Глобальная летальность – 1,2% (с различиями по департаментам от 0,6% в столичном округе до 4,3% в южных районах страны) была обусловлена завозом вируса из Непала инфицированными непальскими миротворцами ООН (см. рис. 6). В 2015 г. численность заболевших в ходе вакцинации снизилась и составила 36 тыс. чел. (рис. 5).

Вирус холеры в последующем достиг Доминиканской Республики, в которой было зарегистрировано 20,9

тыс. больных холерой, из них зафиксировано 45 завезенных случаев вируса (336 умерших, летальность – 1,6%). Быстрому распространению заболевания на территории Карибского бассейна способствовал природно-климатический фактор, средняя температура воздуха и количество осадков, которые значительно превышали средние значения для этого региона [7].

По данным ВОЗ, в 2012 г. большинство заболеваний (85%) приходилось на страны Африканского континента: Сомали (77636 чел.), Нигерия (23377 чел.), Камерун (22433 чел.), Демократическая Республика Конго (21700 чел.), Чад (17267 чел.), Гана (10628 чел.), Ангола (1810 чел.) заболевших и др.² Показатель летальности в этом регионе варьировал от 0,09% до 12,8%.

В 2015 г. в странах Африки зарегистрировано около 60 тыс. случаев заболевания холерой и можно отметить небольшую тенденцию снижения заболеваемости.

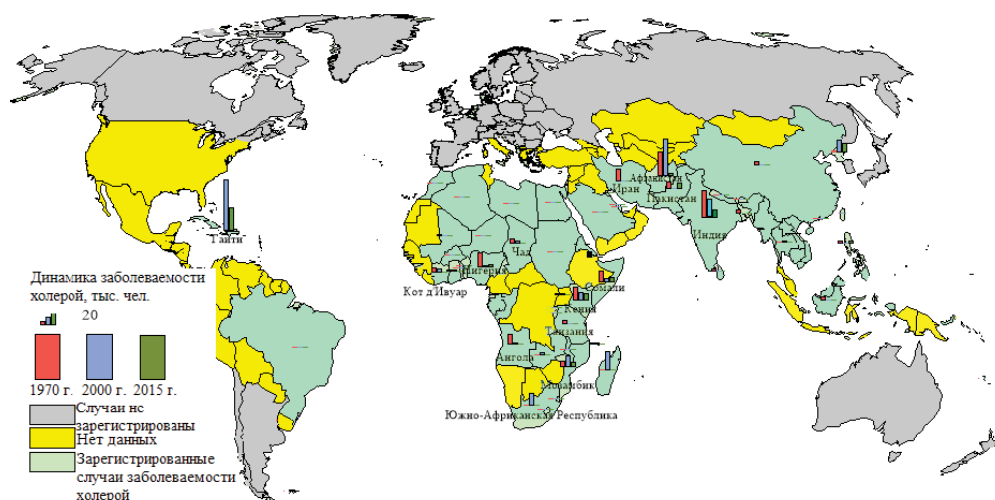


Рис. 5. Динамика заболеваемости населения холерой, тыс. чел.

¹ Мировая статистика здравоохранения. [Электронный ресурс]. URL: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2013/ru/ (дата обращения: 23.10.2018).

² Там же.

Общее число больных к 2015 г. в Азии составило более 2,8 тыс. чел. В течение года вспышки данного вида заболевания зарегистрированы в Индии, Непале, Бирме, единичные случаи – в Таиланде и Сирии. В настоящее время в сравнении с 1970 г. наблюдались единичные случаи смертности от холеры. С 1970 по 2000 гг. показатели смертности регистрировались в основном в странах Азии и Африки: в Индии (3,4 тыс. чел. в 1970 г. и 83

чел. в 2000 г.), Чаде, Нигере, Нигерии (до 2,8 тыс. чел. в каждой стране в 1970 г.), Мадагаскаре в 2000 г. 1,6 тыс. чел., Гаити – 2,4 тыс. чел. (рис. 6).

Незатронутыми холерой остались Австралия, Канада, страны Европы, Россия и ряд других стран, отдельные участки вследствие своего уединенного местоположения или неблагоприятных для развития холеры климатических условий [5].

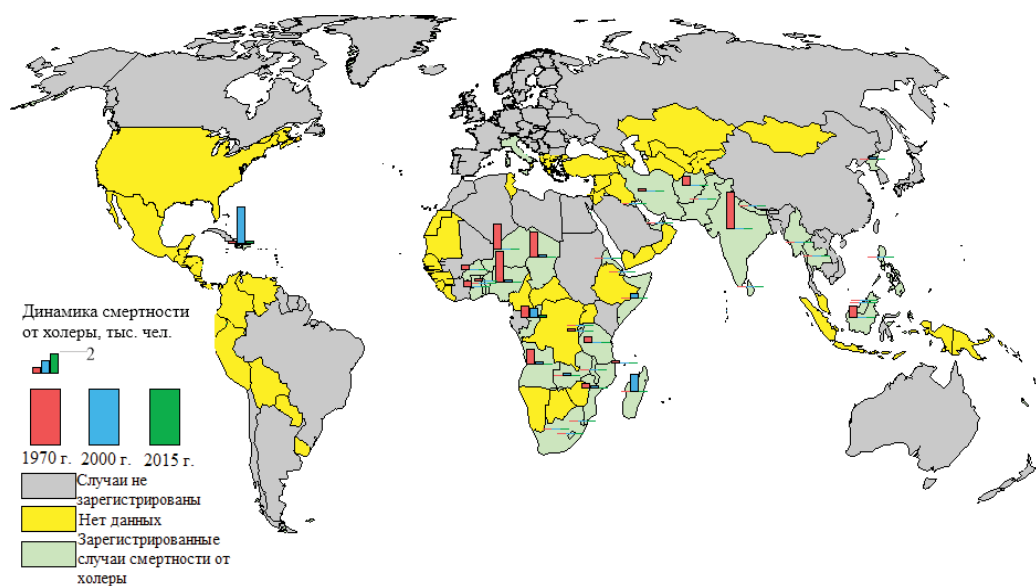


Рис. 6. Динамика смертности населения от холеры, тыс. чел.

На основе выделенных А. А. Келлером восемнадцати крупных эпидемиолого-географических регионов наибольшим эпидемическим напряжением в мире характеризуются регионы Юго-Восточной Азии, Индийский, Западно-Африканский и Центрально-Американский. В этих регионах набор распространенных заболеваний достаточно специфичен. Для Юго-Восточной Азии характерно широкое распространение чумы, холеры, кишечных инфекций, малярии, лихорадок неопределенной этиологии, раз-

витию которых способствует и низкий уровень санитарно-бытовых условий населения. Индийский регион отличается многочисленное распространение инфекционных кишечных болезней, а Западно-Африканский регион является своего рода эпидемическим эпицентром по малярии [2].

Заключение

Таким образом, на возникновение эпидемий в период определённых эпох оказывали влияние различные группы факторов и причин. Для каж-

дой инфекции характерен свой ареал распространения и эпидемический очаг, от которого инфекция распространяется в зависимости от биологических, социально-экономических и природных факторов. Природный и социально-экономический факторы играют решающую роль в возникновении и распространении инфекционных заболеваний, так как регионы приближены к экватору, а чем ближе к экватору, тем выше разнообразие нозологических форм инфекционных заболеваний в силу благоприятных климатических условий для их развития.

Постоянным риском среди природных условий является географическое положение стран в климатических поясах с экваториальным, экваториально-муссонным, субэкваториальным и муссонным типами климата, характеризующихся высокими показателями суммами эффективных температур, количеством осадков (страны Южной Азии, Восточного, Центрального и Западного регионов Африки), а также временных рисков, связанных с сезонами дождей, и климатическим явлением, несущим засухи и наводнения и, как следствие, эпидемии холеры.

Среди социальных условий необходимо отметить наличие постоянных рисков: урбанизация, высокая плотность населения, неудовлетворительные санитарно-гигиенические условия проживания населения, низкий уровень медицинского обслуживания, различные виды и объемы миграции населения, международные пункты пропуска транспортных средств, международные порты, воздушные, морские и речные, железнодорожные и автомобильные станции и переходы, которые могут способствовать завозу вируса всеми

видами международного транспорта на любую территорию независимо от типа холеры. Немаловажными факторами, способствующими активизации и интенсивности эпидемических проявлений холеры при наличии источника возбудителя инфекции, являются традиции и обычаи населения (ритуалы захоронения, поминальные обеды и др.).

Одним из ключевых моментов на современном этапе седьмой пандемии, определяющих состояние и особенно эпидемиологии холеры, продолжает оставаться наличие эндемических очагов. Наличие эндемических очагов сохраняется в регионах за счет «благоприятных» условий для «сохранения» и «переживания» холерного вибриона в объектах окружающей среды. Зарегистрированы случаи вспышки заболевания холеры без завоза вируса, где наблюдались высокие показатели летальности в странах *Восточной Африки* (Малави (3,33%), Кения (2,7%), Замбия (2,12%), Сомали (1,46%), Танзания (1,17%), Джибути (0,79%), Мозамбик (0,39%), Зимбабве (0,16%); *Западной* (Буркина-Фасо (10,0%), Мавритания (6,52%), Бенин (0,53%), Мали (4,28%), Камерун (3,49%), Нигерия (3,17%), Нигер (2,58%), Кот-д'Ивуар (1,9%), Гана (0,99%), Гвинея, Либерия, Сенегал, Того); *Центральной* (Центральноафриканская Республика (12,82%), Ангола (6,08%), Конго (4,59%), Демократическая Республика Конго (2,69%), Чад (2,65%)) и *Азии* (Пакистан (41,56%), Филиппины (2,5%), Афганистан (1,18%), Таиланд (1,43%), Иран (1,01%), Йемен (0,42%), Вьетнам, Мьянма, Непал¹.

¹ Мировая статистика здравоохранения. [Электронный ресурс]. URL: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2013/ru/ (дата обращения: 23.10.2018).

Самые высокие показатели летальных исходов по-прежнему отмечают на Африканском континенте, где средний коэффициент летальности составляет 2,22%, для Азиатского региона этот показатель равен 1,11%, по данным ВОЗ общемировой показатель летальности составляет 1,3%.

По данным ВОЗ, в 2011 г. холерный вибрион был зарегистрирован в 58 странах мира: на Африканском континенте больных холерой регистрировали 27 стран, в Азии – 15, на Американском континенте – 9, завезенные единичные случаи заболеваний отмечались на Американском континенте, в Азии, Европе и Океании. Общее количество заболевших в этот период составило 589,9 тыс. чел. (летальность – 1,3%). В 2018 г. число случаев заболевания холерой наблюдалось в 37 странах мира. В этот период прослеживается уменьшение числа заболевших 73,3 тыс. чел. (показатель летальности составил 2,4%), это объясняется тем, что более 70,2 тыс. заболевших приходилось на страны Африки (Нигерия, Конго и Сомали).

Главными причинами быстрого распространения вируса в этих регионах является неудовлетворительная очистка и отсутствие доброкачественной воды, и, как следствие, потенциальная возможность водного пути распространения возбудителя инфекции. К тому же во многих из них уровень медицины остается достаточно низким, а также несоблюдение элементарных правил личной гигиены. На сегодняшний день количество больных смертельным заболеванием значительно сократилось, чем в прошлые столетия¹.

К глобальному распространению эпидемических вспышек заболевания холерой может привести активизация чрезвычайных ситуаций: стихийные происшествия природного характера (землетрясения, ураганы, наводнения, ливни, штормы и др.), что влечет возникновение техногенных чрезвычайных ситуаций, приводящих к разрушению инфраструктуры населенных мест, систем водоснабжения и водоотведения, используемых для питьевого водоснабжения.

Статья поступила в редакцию 30.11.2018

ЛИТЕРАТУРА

1. Воронов А. Г. Медицинская география. М.: МГУ, 1981. 161 с.
2. Келлер А. А., Кувакин В. И. Медицинская экология. СПб.: Петроградский и К°, 1999. 256 с.
3. Куролап С. А. Медицинская география на современном этапе развития. Вестник ВГУ. Серия: География. Геоэкология. 2017. № 1. С. 13–20.
4. Куролап С. А. Медицинская география: современные аспекты. Соросовский образовательный журнал. 2000. Т. 6. № 6. С. 52–58.
5. Кучер Т. В., Колпащикова И. Ф. Медицинская география. М.: Просвещение, 1997. 156 с.
6. Малхазова С. М. Медико-географический анализ территорий: картографирование, оценка, прогноз. М.: Научный мир, 2001. 240 с.
7. Меньшикова Е. А., Титова С. В., Курбатова Е. М., и др. Экологические факторы, влияющие на распространение холеры. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2018. Т. 7. № 3. С. 88–94.

¹ Мировая статистика здравоохранения. [Электронный ресурс]. URL: http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2013/ru/ (дата обращения: 23.10.2018).

8. Оницканский М. С. О распространении холеры в России. СПб.: Ред. журн. «Вестник общественной гигиены, судебной и практической медицины», 1911. 116 с.
9. Покровский В. И., Пак С. Г., Брико Н. И., Данилкин Б. К. Инфекционные болезни и эпидемиология. 3-е изд., испр. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 1008 с.
10. Райх Е. Л. Моделирование в медицинской географии. М.: Наука, 1984. 157 с.
11. Шошин А. А. Основы медицинской географии. М.: АН СССР, 1962. 147 с.
12. Экология человека с основами медицинской географии: учебное пособие. Пермь: ПГНИУ, 2014. 329 с.

REFERENCES

1. Voronov A. G. *Meditinskaya geografiya* [Medical geography]. Moscow, MGU Publ., 1981. 161 p.
2. Keller A. A., Kuvakin V. I. *Meditinskaya ekologiya* [Medical ecology]. Saint Petersburg, Petrogradskii i K° Publ., 1999. 256 p.
3. Kurolap S. A. [Medical geography at the present stage of development]. In: Bulletin of VSU, Series: Geography. Geoecology, 2017, no. 1, pp. 13–20.
4. Kurolap S. A. [Medical geography: modern aspects]. In: Soros educational journal, 2000, Vol. 6, no. 6, pp. 52–58.
5. Kucher T. V., Kolpashchikova I. F. *Meditinskaya geografiya* [Medical geography]. Moscow, Prosveshchenie Publ., 1997. 156 p.
6. Malkhazova S. M. *Mediko-geograficheskii analiz territorii: kartografirovaniye, otsenka, prognoz* [Medical-geographical analysis of areas: mapping, assessment, prediction]. Moscow, Nauchnyi mir Publ., 2001. 240 p.
7. Men'shikova E. A., Titova S. V., Kurbatova E. M., et al. [Environmental factors influencing the spread of cholera]. In: *Communicable diseases: news, opinions, training*, 2018, vol. 7, no. 3, pp. 88–94.
8. Onitskansky M. S. *O rasprostraneni kholery v Rossii* [On the spread of cholera in Russia]. Saint Petersburg, Vestnik obshchestvennoy gigieny, sudebnoy i prakticheskoy mediciny Publ., 1911. 116 p.
9. Pokrovskiy V. I., Pak S. G., Briko N. I., Danilkin B. K. *Infektsionnye bolezni i epidemiologiya* [Infectious diseases and epidemiology]. 2013. 1008 p.
10. Raikh E. L. *Modelirovaniye v meditsinskoy geografii* [Modeling in medical geography]. Moscow, Nauka Publ., 1984. 157 p.
11. Shoshin A. A. *Osnovy meditsinskoy geografii* [Fundamentals of medical geography]. Moscow, AN SSSR Publ., 1962. 147 p.
12. *Ekologiya cheloveka s osnovami meditsinskoy geografii: uchebnoye posobie* [Human ecology with the basics of medical geography: textbook]. Perm, PGNIU Publ., 2014. 329 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Требушкова Ирина Егоровна – кандидат географических наук, доцент кафедры географии естественно-географического факультета Курского государственного университета;
e-mail: irinatrebushkova@yandex.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Irina E. Trebushkova – PhD in Geographical sciences, Associate Professor at the Department of Geography of the Natural Geography Faculty of Kursk State University;
e-mail: irinatrebushkova@yandex.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Требушкова И. Е. География мировых эпидемий холеры // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 1. С. 53–64. DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-53-64

FOR CITATION

Trebushkova I. The Geography of the World Cholera Epidemics. In: *Bulletin of the Moscow Regional State University, Series: Natural Sciences*, 2019, no. 1, pp. 53–64. DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-53-64

УДК 504.054

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-65-79

УРБОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ПОЧВ ВДОЛЬ ОСНОВНЫХ АВТОМАГИСТРАЛЕЙ НИЗАМИНСКОГО РАЙОНА Г. БАКУ

Ибадова С. Я., Мамедова Р. И.

*Азербайджанский государственный университет нефти и промышленности
AZ1010, г. Баку, проспект Азадлыг, д. 20, Республика Азербайджан*

Аннотация. Объектом и целью статьи является изучение экологического состояния почв вдоль основных транспортных магистралей Низаминского района г. Баку. Основное содержание исследования составляет анализ некоторых химических показателей почв и биологической активности почв, что в совокупности определяет их экологические параметры и дает оценку экологического состояния вдоль центральных автомагистральных дорог города. Для экобиологической оценки выделенных почвенных образцов изучено содержание тяжелых металлов, содержание гумуса, активность уреазы и каталазы, значения pH. На основе изучения почвенного покрова, прилегающего к основным автомагистралям, было установлено низкое содержание гумуса в почве и выявлено существенное ослабление почвенных ферментов. В заключении статьи рассмотрены меры, которые позволили бы снизить и предотвратить загрязнение почвенных покровов вдоль транспортных автомагистралей.

Ключевые слова: антропогенное воздействие, почвенный покров, показатели почвенных проб, транспортная инфраструктура, Баку.

URBOECOLOGICAL MONITORING OF THE SOILS ALONG MAJOR HIGHWAYS IN NIZAMI DISTRICT OF BAKU

S. Ibadova, R. Mammadova

*Azerbaijan State University of Oil and Industry
Azadlig Avenue 20, AZ1010 Baku, Azerbaijan*

Abstract. The object and purpose of the paper is to study the ecological state of the soils along the main highways of the Nizami district of Baku. The analysis is performed of some chemical indicators of the soil and the biological activity of the soil, which together determine their environmental parameters and provide an assessment of the ecological state along the city's central highways. For ecobiological assessment of isolated soil samples, the content of heavy metals and humus, the activity of urease and catalase, and the pH value are investigated. By studying the soil cover adjacent to the main highways, a low humus content and significant weakening of the soil enzymes are found in the soil. The paper concludes with the measures that would reduce and prevent soil contamination along highways.

Keywords: soil cover, transportation routes, soil properties, ecology, exhaust gases, urban ecosystems.

Введение

Одной из причин ухудшения состояния экосистем с конца прошлого столетия является процесс урбанизации. Большая половина населения планеты на сегодняшний день проживает в городах, и тенденция роста городского населения неуклонно растёт. Согласно данным ООН, в 2030 г. на планете Земля будет проживать около 8,3 млрд. чел., из них около 5 млрд. будет проживать в городах (доля городского населения планеты может вырасти до 60%) [17, с. 400].

Исследуемый нами объект – почвы г. Баку. На сегодняшний день Баку является крупнейшим мегаполисом в стране и ядром Бакинской агломерации. Здесь проживает более половины населения страны, функционирует большая часть социально-культурных и образовательных учреждений, расположены промышленные комплексы Азербайджана. Нахождение более 70% промышленного потенциала страны в Апшеронском экономическом районе объясняется исключительно историческим положением города и Апшеронского полуострова. Баку – большой город площадью 2430 км² с сильно развитой автомагистральной системой. Помимо этого, Баку, будучи центром промышленности Азербайджана, неуклонно растёт и развивается, расширяется также и его сеть транспортной инфраструктуры.

Одним из важных пунктов Генерального плана «Концепция развития «Азербайджан – 2020: взгляд в будущее»» является развитие комплексной транспортной системы страны. Достижение экологически устойчивого социально-экономического развития Азербайджана – это одна из основных

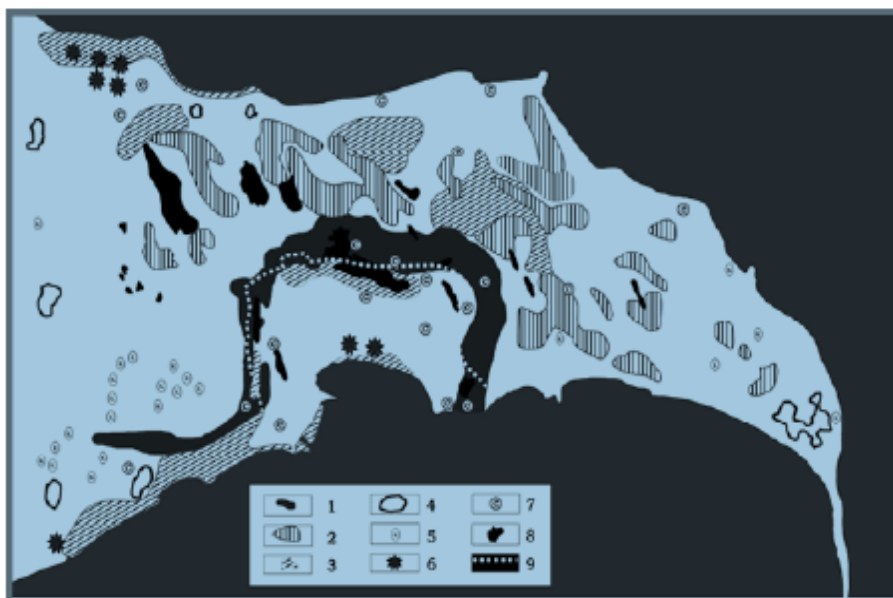
целей концепции. Меры принимаемые по защите биоразнообразия, уменьшению и нейтрализации негативных воздействий действующих промышленных комплексов на окружающую среду, устранению загрязнения Каспийского моря и его прибрежных зон и их охране, возрождению и посадке зеленых территорий и эффективной охране всех существующих ресурсов реализованы и будут реализованы и в будущем. «Усовершенствование инфраструктуры транспорта» (один из пунктов этой программы) предусматривает внедрение комплексных мер по реконструкции автомобильного, железнодорожного, водного, воздушного и подземного (метро) транспорта.

Приведение дорожно-транспортной инфраструктуры страны в соответствие с международными стандартами диктует необходимость расширения автомобильных магистралей в направлении транспортных коридоров «Восток – Запад» и «Север – Юг», завершение проектов реконструкции и строительства дорог в масштабах страны. Для этого намечается дороги с гравийным покрытием заменить автомобильными дорогами с твердым покрытием, реконструировать и расширить сеть дорог республиканского значения, обеспечить переход к международным экологическим стандартам, построить дорожные узлы и мосты с высокой экологической безопасностью, провести работы по модернизации существующих дорог. Все эти работы будут проведены по принципу обеспечения безопасности населения. Наряду с работами по усовершенствованию соответствующей инфраструктуры, в больших городах будут комплексно внедряться системы интеллектуального управления транс-

портом, развиваться транспортная система столицы и других городов, районов, сел.

Перечисленные меры должны способствовать оптимизации функционирования транспортных средств и развитию сети экологически рациональных видов транспорта. Однако на сегодняшний день нельзя отрицать, что транспортные средства служат источником загрязнения не только воздуха и воды, но и почвенного покрова автомагистралей и прилегающих

к ним территорий (см. рис. 1) [13; 18, с. 27]. Автомагистральные дороги прокладываются как в черте города, так и через сельскохозяйственные земли, покрывая пеленой загрязняющих веществ людей, растительный и животный мир. Под строительство транспортной инфраструктуры отводятся относительно нетронутые территории. Кроме этого, город фактически со всех сторон окружён действующими нефтепромыслами, часть из которых расположена и в черте самого города.



Прим.: 1 – нефтяные; 2 – неорошаемые; 3 – подтопления; 4 – заболачивание; 5 – карьеры; 6 – крупные промышленные предприятия; 7 – свалки; 8 – озера; 9 – граница города Баку.

Ист.: данные Министерства экологии Азербайджана за 2000 г.

Рис 1. Общая загрязнённость почв Апшерона

При строительстве новых и ремонте существующих автомобильных дорог выделяющиеся при этом дорожная пыль, составляющие компоненты выхлопных газов транспортных средств негативно влияют на земельный фонд. При асфальтировании происходит по-

крытие почвенного покрова водо- и воздухонепроницаемыми материалами, что отрицательно влияет на свойства почвы [6, с. 317; 9, с. 84]. Большая часть вредных веществ, выбрасываемых с выхлопными газами автомобилей, интенсивно оседает на расстоянии до 30 м от

магистральной дороги. Так, на невысокой скорости автомобиль, работающий на бензиновом двигателе, выбрасывает в окружающую среду 0,05% углеводородов (от общего выброса), а на малом ходу выброс загрязняющих веществ составляет 0,98%, окиси углерода соответственно – 5,1% и 13,8% [16, с. 83].

Соль и другие химические вещества, являющиеся компонентом антигололедных смесей, оказывают негативное влияние на экологическое состояние автомагистральных дорог (концентрация их вызывает высыхание зелёных насаждений вдоль дорог). Экологическое состояние почв усугубляется также и климатическими условиями региона: высокие показатели температуры в тёплый период года и высокая доза ультрафиолетовой радиации вызывают интенсивное разложение нефтепродуктов в почвах. Если учитывать тот факт, что в Баку сконцентрировано 60–65% автомобильного транспорта Азербайджана и число автомобилей в республике неуклонно растёт, то можно догадываться о последствиях загрязнения вредными выбросами окружающей среды [1, с. 16].

Обстановка осложняется и тем фактом, что доля автотранспорта, при эксплуатации которого используется экологически менее безопасное газовое топливо, составляет лишь 5%. Европейской экономической комиссией ООН был утверждён экологический стандарт, отражающий необходимость соответствия установленным стандартам содержания в выхлопных автомобильных газах различных углеводородов и других вредных веществ. Для дальнейшего сокращения загрязнения почвенного покрова Азербайджанской Республики был утверждён

национальный стандарт «Дорожный транспорт. Экологические классы». Согласно этому стандарту в зависимости от уровня загрязнения автомобильный транспорт был разделен на 6 классов, и с 1 апреля 2014 г. все эксплуатируемые на территории республики автомобили должны использовать топливо соответствующее по норме «Евро-4». Ограничения не касаются лишь отдельных марок автомобилей.

Завоз в страну большого числа транспортных средств, строительство заправочных станций и автостоянок, являющихся причиной нарушения гидрологического и геохимического режима ландшафтов, выбросы автомобильным транспортом в окружающую среду отработанных газов, масел, остро поставили проблему сохранения экологии города. Напряжённость геоэкологического состояния ландшафтов Апшерона, выраженное деградацией почвенного и растительного покрова, является ещё и следствием таких факторов, как засушливость климата, ветровая эрозия, опустынивание, существенное превышение испаряемости над осадками, высокий уровень радиации, непромывной режим почв [5, с. 25].

На Апшеронском полуострове в основном серо-бурые почвы. Этим почвам характерен серовато-бурый цвет, гранулометрический состав – в основном это глина, суглинки, комковатая структура. В результате асфальтирования изменяются природные факторы почвообразования, например, изменяется растительность, рельеф, климат. До укладки асфальто-бетонных покрытий проводят предварительные работы, такие как засыпание верхнего слоя почвы для равномерности поверхности или укрепление бетоном. Эти

действия в какой-то степени уменьшают количество природных городских почв, так как происходит смешивание грунтов, загрязнение их органическими и неорганическими веществами (в основном отходами строительства и бытовым мусором). Почвы также оказываются загрязнены тяжёлыми металлами и нефтепродуктами. Отличает эти почвы малая влагоёмкость, каменистость, нейтральность почвенного раствора. Физико-химические показатели серо-бурых почв в условиях Апшеронского полуострова зависят от типа структур почвенного покрова (СПП) (табл. 1) [8, с. 109, 112].

Почвенный покров городских территорий можно считать зеркальным отображением качественного состо-

яния экологии города, т.к. свойства почв влияют на состояние всех других элементов экосистемы города. Почвенный покров г. Баку, заложенный в климатических условиях аридного региона, представлен преимущественно разновидностями серо-бурых почв, характеризующихся низким содержанием гумуса (1,2–1,8%), щелочной реакцией среды, низкой емкостью поглощения (около 20 мг-экв. на 100 г почвы). На сегодняшний день, учитывая важность и актуальность проблемы охраны земель и городской среды, есть необходимость в проведении мониторинга показателей почвенного покрова территории вдоль автодорог и в изучении международного опыта по улучшению экологии урбанизированных территорий.

Таблица 1

Физико-химические свойства серо-бурых почв Апшеронского полуострова

Тип структур почвенного покрова	Горизонты и глубина разреза, см	Гумус, %	CaCO ₃ , %	Гранулометрический состав, %		Сумма погл. осн., мг-экв	рН вод.сусл.
				<0,001 мм	<0,01 мм		
Серо-бурые неполноразвитые почвы радиально-округлого типа СПП предгорной части	AYs, 0-10	0,440	10,9	26,12	67,36	25,1	8,3
	AYB, 10-30	0,448	17,2	36,12	69,00	23,0	8,4
Серо-бурые заболоченные почвы древовидного типа СПП равнинной части	AYvs, 0-10	1,90	21,1	8,24	23,12	20,8	8,2
	AYs, 10-35	0,96	21,5	7,64	21,28	22,3	8,2

Методы исследований

Основная цель работы – изучение экологического состояния почв вдоль основных транспортных магистралей г. Баку (Низаминский район) (рис. 2).

Низаминский район города Баку охватывает территорию площадью 20 км² с численностью населения свыше 182 тыс. чел., общая площадь зеленых насаждений – 40,0 га.

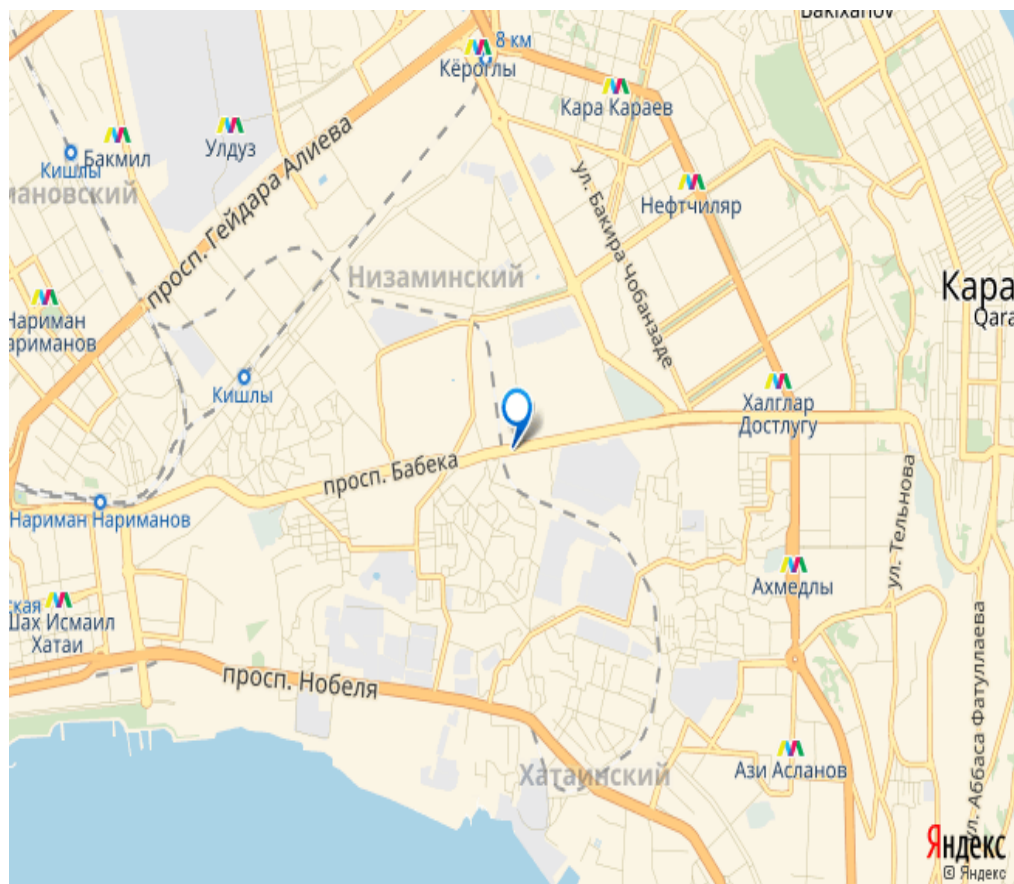


Рис. 2. Карта магистралей Низаминского района г. Баку

При проведении исследований применяли полевые и лабораторные методы исследований почв урбанизированных территорий [15, с. 13–29]. Отбор проб почв для определения тяжёлых металлов проводился на площадках, расположенных близко к коммуникациям, по возможности пробы отбирали при одинаковых температурах $25\text{--}28^{\circ}\text{C}$ [15, с. 65]. Исследовали верхний слой почв (0–10 см). В почве вокруг автомагистрали наблюдается кумуляция таких металлов, как

кобальт, никель, медь, цинк, свинец. Установлено, что степень транспортного загрязнения зависит от расположения почвы относительно автодороги. На расстоянии до 25 м (1 зона) – наибольшая аккумуляция металлов. Вторая зона (в пределах 25–100 м) – на этом расстоянии ослабевает накопление металлов из-за большого рассеивания металлов воздушного потока. В третьей зоне (200 м от автомагистрали) также были обнаружены тяжёлые металлы (табл. 2).

Таблица 2

Содержание металлов в почвах (мг/кг)

Место отбора	Металлы				
	Co	Ni	Cu	Zn	Pb
I	22	62,5	60,0	125	26,0
II	15,9	42,3	46,2	114	24,0
III	10	40,1	43,4	100,9	23,2

Инактивировать в почве тяжёлые металлы или же в значительной степени уменьшить их токсическое действие возможно разными методами [2, с. 172]. Все эти методы, в основном, основаны на использовании извести и фосфатных веществ в комплексе с органическими веществами. Для этой цели вдоль основных крупных автомагистралей Низаминского района¹ на расстоянии 3–5 м от дороги отбирались для исследования пробы почвы с глубин 0–10 см. Отбор почвенных проб для анализа осуществляли согласно утверждённым методикам [15, с. 29]. Для выявления экологического состояния территорий, прилегающих к автомагистралям, изучены химические показатели почв (определение гумуса и актуальной кислотности) и биологическая активность почв (определение активности уреазы и активности каталазы). Образцы почвенных покровов, взятых для исследований с территорий 4-х основных автомагистралей г. Баку, отличаются своей степенью загрязнённости.

В условиях техногенного воздействия на окружающую городскую сре-

ду образуется отличительный гумус, состав которого заметно отличается от гумуса почв, не подверженных антропогенному воздействию. Для выявления степени устойчивости почв вдоль автомобильных дорог к влиянию выброса вредных и токсичных веществ определяли значение гумуса. Определение количества гумуса, являющегося важным показателем экологического потенциала почв, проводили по методу И. В. Тюрина. Для этого образец почвы просеивали через сито с отверстиями 0,25 мм и взвешивали на аналитических весах образец почвы до 0,5 г. Взвешенную навеску переносили в коническую колбу объёмом 100 мл и объём заполняли до метки 10 мл 0,4 Н раствором перманганата калия, в соотношении 1:1 с разведённой серной кислотой. Содержимое колбы кипятили 5 мин, затем охлаждали и, добавив 10 капель фенилантраниловой кислоты, титровали 0,2 Н раствором соли Мора до окрашивания раствора в грязно-зелёный цвет.

В урбанизированных условиях как результат антропогенного воздействия на окружающую среду происходит изменение показателя, определяющего важные этапы превращения азотсодержащих соединений в почве [3, с. 75]. Вследствие этого происходит нарушение всех функций почв. Поэтому исследование активности уреазы,

¹ Проспекта Бабека – южной границы Низаминского района, проспекта Гейдара Алиева – северной границы Низаминского района, проспекта Кара Караева – главной транспортной артерии жилого массива «8-й километр», улицы Рустама Рустамова – соединяющей Низаминский район с посёлком Бакиханова.

позволяющей оценить биохимический потенциал почв, а также их самоочищающую способность, является очень важным этапом при выявлении экологического состояния почвы. В данной работе мы применяем экспресс-метод определения уреазы, который целесообразно проводить для оценки нарушения этапов превращения азотсодержащих соединений в образцах большого объёма городских почвенных покровов.

Для проведения анализа в лабораторных условиях применяли: весы технические, чашки Петри (диаметр ≈ 10 см), индикаторную бумагу, мочевины, часы. В чашку Петри помещали навеску почвы массой 50 г и предва-

рительно разбавленную в небольшом количестве дистиллированной воды мочевины 0,5 г. Содержимое чашки тщательно перемешивали и увлажнением дистиллированной водой доводили до пастообразного состояния. Чашку закрывали крышкой (оставляя зазор между ними для прохождения реакции) с прикреплённой к внутренней стороне пропитанной раствором индикатора полоски фильтровальной бумаги. Данные, являющиеся результатом следствия разложения мочевины, сопровождающегося образованием аммиака, вызывающего изменение цвета индикаторной бумаги (время экспозиции чашек составило 3,5 ч, пробы были отобраны в мае), занесены в табл. 3.

Таблица 3

Биохимические показатели почв вдоль основных магистралей г. Баку

Показатели	Наименование автомагистралей			
	Проспект Бабека	Проспект Г. Алиева	Проспект Кара Караева	Улица Рустама Рустамова
Содержание гумуса, %	1,2	1,2	1,4	0,9
Активность уреазы, мг $\text{NH}_3/100$ г почвы	3,9	4,1	4,5	3,8
Активность каталазы, мл O_2 /мин	27	25	28	27
pH водный	$7,67 \pm 0,11$	$7,65 \pm 0,09$	$7,63 \pm 0,1$	$7,92 \pm 0,1$

Изменение свойств почв оказывает существенное влияние и на такой биохимический показатель, как активность каталазы [14, с. 105]. Активность каталазы зависит от окислительно-восстановительных процессов, протекающих в почве и его гранулометрического состава. Определение активности каталазы осуществляли газометрическим методом, описанном

в работе [15, с. 72]. Объём газа измеряли через 1 мин.

Интенсивное загрязнение придорожных почв автомагистралей вызывает изменения химического состава почв, приводящие к процессам превращения компонентов минеральной и органической частей почвы, в результате которых происходит изменение актуальной кислотности. Для

лучшего диспергирования почвы в водном растворе при взбалтывании колб использовали электрическую мешалку. Определение кислотности почв проводили на рН-метре.

Результаты исследований и их обсуждение

Как видно из полученных данных (табл. 3), содержание гумуса почв автомагистралей г. Баку менялось от 0,9 до 1,2%. Это различие показателя гумуса объясняется тем, что по улице Рустама Рустамова расположена автозаправка и пробы отбирались вблизи от нее. Причина низкого содержания гумуса в почве вызвана нехваткой элементов питания урбанизированных почв, что, в свою очередь, приводит к ускорению процессов минерализации гумуса. Низкое качество плодородия почвы вызвано высокими темпами минерализации органического вещества.

При сравнении полученных данных об активности фермента уреазы в почвах вблизи автомагистралей была выявлена низкая активность фермента уреазы. Этот факт свидетельствует о том, что исследуемым почвам характерна высокая численность бактериальной микрофлоры и это, в свою очередь, сопровождается низкой активностью почвенных ферментов. При исследовании почвы вдоль автомагистральных дорог с интенсивным автомобильным движением (проспект Бабека и проспект Гейдара Алиева) с травяным покрытием, подверженных воздействию пешеходов, выхлопных газов и другим антропогенным и техногенным факторам, выявлено существенное ослабление почвенных ферментов, играющих важную биогеохимическую роль. Ферменты осущест-

вляют функциональные связи между почвой и населяющими её микроорганизмами и тем самым способствуют поддержанию целостности экосистемы. Микроорганизмы, в свою очередь, поддерживают процессы превращения веществ, которые проходят при участии разнообразных групп ферментов.

Метаболические процессы, протекающие в почве, определяются в значительной степени условиями окружающей среды. Так, как видно (табл. 3), для всех образцов почв характерен определённый оптимум рН. Оптимальные значения рН для уреазы и каталазы находятся в диапазоне от 6,3 до 7,2. Изменения рН почвы приводят к уменьшению активности уреазы в результате обратимого процесса, представляющего ионизацию (деионизацию) кислых (основных) групп в активном центре фермента. Известно, что ферментативная активность уменьшается по мере возрастания засоленности почвы [7, с. 166]. Высокие показатели активности уреазы и каталазы в образце почвы с проспекта Кара Караева дают основание предположить, что эта почва является более засоленной по сравнению с другими образцами.

Очень высокие показатели активности каталазы в почвах вдоль автомагистралей г. Баку (25–28) мл O_2 /1 мин/1 г почвы позволяют судить о напряженности микробиально-биохимических процессов, скорости превращения органо-минеральных соединений, и, как видно (табл. 2), увеличении содержания свинца в первой зоне (26 мг/кг). Таким образом, проведенные исследования показали, что выбросы автомобильного транспорта, оседая вдоль дороги в целом повышали активность изучен-

ных почвенных окислительно-восстановительных ферментов. Проявление высокого показателя активности каталазы на расстоянии 5 м вдоль дороги есть следствие оседания на поверхности почвенного покрова поллютантов.

Высокое значение активной кислотности является результатом размножения микроорганизмов *Azotobacter*. Лимитирующим фактором присутствия в почвенном покрове микроорганизмов *Azotobacter*, которые относятся к щелочеустойчивым, может быть наличие в ней большого числа токсичных веществ. Ощелачивание почвы вдоль автомобильных автомагистралей, как правило, является следствием проникновения в почвы хлоридов кальция и магния, которые являются неотъемлемым компонентом средств, посыпаемых на почвенный покров вдоль тротуаров и дорог в зимнее время года против покрытия магистралей льдом. Учитывая, что бетон и асфальтобетон считаются условно непроницаемыми покрытиями, а при некачественном покрытии дорог вредные компоненты, вымываясь, просачиваются в глубины почвенного покрова. Кроме того, подщелачивание почвы происходит вслед-

ствие оседания известковой пыли при покрытии дорог цементом, в состав которого также входит кальций.

Меры по снижению и предотвращению загрязнения почвенных покровов вдоль транспортных магистралей

Существует прямая зависимость между скоростью автомобиля и выбросом вредных веществ в окружающую среду: чем выше скорость автомобиля, тем больше токсикантов выбрасывается на дороги (табл. 4). Следовательно, самыми загрязненными считаются автомагистрали со скоростным движением автотранспорта. Проблема загрязнения вредными выбросами автомагистральных дорог (изменение различных свойств почв, миграция загрязняющих веществ, загрязнение грунтовых вод и др.) актуальна для специалистов самых разных областей знаний и побуждает их искать методы ее решения [19, с. 86]. На сегодняшний день, разрабатываются эффективные биопрепараты для повышения биологической активности почв на микробиологическом и ферментативном уровнях [10, с. 83].

Таблица 4

Примерное количество (в %) компонентов выхлопных газов при различных режимах работы автотранспорта

Компоненты выхлопных газов	Количество загрязнений, выбрасываемых при различных режимах			
	Холостой ход двигателя	Постоянная скорость	Ускорение от 0 до 40 км/ч	Замедление от 40 до 0 км/ч
Оксид углерода	0,5–8,5	0,3–3,5	2,5–5,0	1,8–4,5
Углеводороды	0,03–0,12	0,02–0,6	0,12–0,17	0,23–0,44
Оксиды азота	0,005–0,01	0,10–0,20	0,12–0,19	0,003–0,005

Согласно рекомендациям специалистов, наиболее удобным, перспективным и экономичным способом является разделение автомагистральной трассы на отдельные участки, с учётом объектов, прилегающих к автомагистральным дорогам. Технологические решения, применяемые в Германии и Австрии (очистные сооружения накопительного типа с глубокой очисткой стока, сооружения проточного типа для нефтепродуктов, песка и крупного мусора, фильтрующие очистные сооружения для предотвращения эрозии почвы и очистки поверхностного стока) для очистки стоков, позволяют предотвратить загрязнение окружающей среды с автомагистральных дорог и близлежащих территорий [9, с. 43]. Поэтому при проектировании новых автомагистралей, их строительстве и расширении следует перенять такие технические решения очистки магистральных стоков. Однако все эти методы требуют больших капитальных затрат.

Особое внимание нужно уделять участкам автомагистралей с лёгким грунтом. Именно с этих участков происходит беспрепятственное проникновение токсикантов в грунтовые и подземные горизонты, которые очистить практически невозможно. Снижение интенсивности миграции загрязнителей в почвенной среде может быть воплощено увеличением буферной способности почв. Учитывая угрожающие условия среды на территории автомагистралей г. Баку, для улучшения почвенного плодородия рекомендуется вносить органические и минеральные удобрения.

Сохранение экологии почв вдоль автомагистралей возможно путём усовершенствования развития автомобильного транспорта [4, с. 2773].

Одним из вариантов подобного рода действий может быть усовершенствование двигателей внутреннего сгорания транспортных средств без скоростного и дорогостоящего переоснащения производящих их предприятий, а также переход транспортных средств от топливного варианта использования к электрическому, исключающему выброс в окружающую среду продуктов сгорания углеводородов. Такие недостатки автомобилей, как короткий запас хода, нехватка зарядки – решаются уже сегодня.

Другой вариант – улучшение транспортной инфраструктуры. Реновационным решением улучшения транспортной инфраструктуры г. Баку служит развитие экологически рационального способа передвижения на велосипеде и трамвае, которые получили широкое распространение и за рубежом. Так, например, в результате работ по организации линий экологически чистых видов транспорта в Канаде к 2031 г. предполагается увеличить пассажирский поток передвижений на велосипеде в 2,4 раза по сравнению с 2011 г. [12, с. 344]. Примером внедрения линий экологически чистых видов транспорта служит организация в 1985 г. зелёного коридора трамвайной линии в г. Нанте во Франции, построение мультимодальной станции в г. Мельбурне в Австралии и мультимодальных полос движения в г. Мангейме в Германии¹. Начальной стадией развития сети трамвайного сообщения в

¹ Ист.: Rose Trigg. Why the best place to work in France right now is... Nantes, 20.02.2018 // The Local: сайт. URL: <https://www.thelocal.fr/20170201/why-nantes-is-the-best-place-to-work-in-france-right-now> (дата обращения: 07.02.2019); страница в Интернете австралийской компании-оператора трамвайной системы «YarraTrams» и т.п.

г. Баку предполагается строительство трамвайной линии вдоль набережной, проектируется проведение железнодорожных линий до Бакинского международного аэропорта им. Гейдара Алиева и туристических центров Шахдаг и Габала [12, с. 335]. Успешная реализации благоустройства улиц (концепция развития многофункциональных улиц) также может иметь позитивный экологический эффект [11, с. 38].

Экологическую проблему можно решить также и уменьшением веса автомобиля. В Республике Азербайджан более 1 млн. транспортных средств разного типа. Если учесть, что каждый из них в течение года является источником выброса в городскую среду загрязняющих веществ, равную их весу, а вес одного автотранспорта, для приближённого сравнения, принять за 300 кг, то в год в атмосферу Баку выбрасывается свыше 300 000 т загрязняющих веществ. Снижение веса автомобиля, и как следствие этого, меньшее количество потребляемого горючего – это условия уменьшения наносимого экологического ущерба окружающей среде. Все вышеописанные прогнозные решения в сочетании с успешной ре-

лизацией концепции развития многофункциональных улиц будут способствовать улучшению экологической обстановки в целом и в частности улучшат состояние почвенного покрова одного из красивейших городов – Баку.

Выводы

Установлена определённая зависимость биохимических показателей почв от их расположения вдоль магистралей г. Баку. Экспериментальные данные по исследованию влияния интенсивного автодорожного движения на активность почвенных ферментов выявили высокие показатели активности уреазы и каталазы в образцах почв исследованных зон Низаминского района г. Баку и, как следствие этого, относительно низкую биологическую активность. Изучен зарубежный опыт реализации комплекса мер в целях улучшения экологии урбанизированных территорий. Исследования международного опыта и анализ результатов проведённых исследований позволили определить степень важности и необходимости скорейшего осуществления мер по улучшению экологии почв Баку.

Статья поступила в редакцию 19.09.2018

ЛИТЕРАТУРА

1. Алиев Р. А., Исмаилова Г. Ф. «Зеленая экономика» в Азербайджанской Республике: предпосылки и направления развития // Интернет-журнал «Науковедение». 2015. Т. 7. № 6 (31). 20 с. URL: <https://naukovedenie.ru/PDF/107EVN615.pdf> (дата обращения: 26.07.2018).
2. Везенцев А. И., Трубицын М. А., Голдовская-Перистая Л. Ф., Воловичева Н. А. Сорбционная очистка почв от тяжёлых металлов // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2008. № 3 (43). С. 172–175.
3. Горяшкиева З. В., Щербакова Л. Ф., Цомбуева Б. В. Оценка загрязнения почвенного покрова г. Элиста // Успехи современного естествознания. 2017. № 3. С. 75–79.
4. Дрябжинский О. Е., Гапоненко А. В. Перспективы развития автотранспорта под влиянием экономического и экологического факторов // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. Т. 11. С. 2771–2775.

5. Кахраманова Ш. Ш. Техногенное загрязнение почв Апшерона // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. 2012. № 1. С. 25–30.
6. Лебедева М. Ю. Почвы как компонент среды урбанизированных территории // Царскосельские чтения. 2017. № 3. С. 316–320.
7. Манафова Ф. А., Бабаева Р. Ф. Влияние различных экологических факторов природной среды на структуру почвенного покрова Апшерона // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. № 6. С. 153–169.
8. Манафова Ф. А., Гасанова К. М., Асланова Г. Г. Сравнительная характеристика структур почвенного покрова Западной и Восточной частей Апшеронского полуострова // Бюллетень науки и практики. 2018. Т. 4. № 10. С. 105–115.
9. Меньков Л. Л. и др. Технологические решения для очистки поверхностного стока со скоростных автомагистралей // Сантехника. 2011. № 1. С. 34–44.
10. Наджафова С. И. Почвенный покров г. Баку и пути восстановления его биологических свойств / Труды Института геологии Дагестанского научного центра РАН. 2016. № 67. С. 81–83.
11. Нарбеков М. Ф. Комплексное благоустройство улиц и повышение безопасности на дорогах (опыт Канады и США) // Безопасность в техносфере, 2016. Т. 5. № 3. С. 34–40.
12. Нарбеков М. Ф. Обоснование организации инфраструктуры экологичных видов транспорта в г. Баку и Бакинской агломерации // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности. 2017. Т. 25. № 3. С. 335–352.
13. Недикова Е. В., Зотова К. Ю. Особенности влияния автомобильных дорог и автотранспорта на окружающую среду // Экономика и экология территориальных образований. 2016. № 2. С. 82–85.
14. Новосёлова Е. И., Турьянова Р. Р., Волкова О. О., Нигматуллина Н. Р., Михайлова Е. И. Активность почвенных ферментов вдоль автомобильной дороги // Международный научно-исследовательский журнал. 2016. № 1–2 (43). С. 105–107.
15. Федорец Н. Г., Медведева М. В. Методика исследования почв урбанизированных территорий. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН. 2009. 84 с.
16. Фёдорова А. И. Никольская А. Н. Практикум по экологии и охране окружающей среды: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. М.: ГИЦ ВЛАДОС, 2001. 288 с.
17. Фокина З. Т. Тенденция урбанизации и изучение экологии города // Вестник Московского государственного строительного университета. 2010. Т. 3. № 4. С. 400–402.
18. Чумакова А. Ю., Дубовой А. Н. Влияние автомобильного транспорта на безопасность окружающей среды // Студенческий: научный журнал (Новосибирск). 2017. № 12 (12). С. 27–29.
19. Шилкова О. С. Трансформация почв территорий, прилегающих к автомагистралям // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2003. № 9. С. 85–86.

REFERENCES

1. Aliev R. A., Ismailova G. F. [The "green economy" in Azerbaijan Republic: preconditions and directions of development]. In: *Naukovedenie: Internet-zhurnal*, 2015, vol. 7, no. 6 (31). 20 s. Available at: <https://naukovedenie.ru/PDF/107EVN615.pdf> (accessed: 26.07.2018).
2. Vezentsev A. I., Trubitsyn M. A., Goldovskaya-Peristaya L. F., Volovicheva N. A. [Sorption purification of soils from heavy metals]. In: *Nauchnye vedomosti BelGU. Seriya: Estestvennyye nauki*, 2008, no. 3 (43), pp. 172–175.
3. Goryashkieva Z. V., Shcherbakova L. F., Tsombueva B. V. [Assessment of soil pollution in the city of Elista]. In: *Uspekhi sovremennogo estestvoznaniya*, 2017, no. 3, pp. 75–79.

4. Dryabzhinskii O. E., Gaponenko A. V. [Prospects of the development of motor transport under the influence of economic and environmental factors]. In: *Kontsept: Nauchno-metodicheskii elektronnyi zhurnal*, 2016, vol. 11, pp. 2771–2775.
5. Kakhramanova Sh. Sh. [Technogenic pollution of soils of Apsheron]. In: *Akademicheskii vestnik UralNIIProekt RAASN*, 2012, no. 1, pp. 25–30.
6. Lebedeva M. Yu. [Soil as a component of the environment in urbanized areas]. In: *Tsarskosel'skie chteniya*, 2017, no. 3, pp. 316–320.
7. Manafova F. A., Babaeva R. F. [The influence of various ecological factors of the natural environment on the structure of soil cover of the Absheron Peninsula]. In: *Byulleten' nauki i praktiki*, 2018, vol. 4, no. 6, pp. 153–169.
8. Manafova F. A., Gasanova K. M., Aslanova G. G. [The comparative characteristic of structures of the soil cover of the Western and Eastern parts of the Apsheron Peninsula]. In: *Byulleten' nauki i praktiki*, 2018, vol. 4, no. 10, pp. 105–115.
9. Men'kov L. L. et al. [Technological solutions for treatment of surface runoff from the Expressway]. In: *Santekhnika*, 2011, no. 1, pp. 34–44.
10. Nadzhafova S. [Soil cover Baku city and ways to restore its biological properties]. In: *Trudy Instituta Geologii Dagestanskogo nauchnogo centra RAN* [Proceedings of the Institute of Geology Dagestan scientific center of RAS], 2016, no. 67, pp. 81–83.
11. Narbekov M. F. [Comprehensive improvement of the streets and improving safety on the roads (Canada and USA)]. In: *Bezopasnost' v tekhnosfere*, 2016, vol. 5, no. 3, pp. 34–40.
12. Narbekov M. F. [The rationale of organizing the infrastructure of environmentally friendly modes of transport in the city of Baku and Baku agglomeration]. In: *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Ekologiya i bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti*, 2017, vol. 25, no. 3, pp. 335–352.
13. Nedikova E. V., Zotova K. Yu. [Features of the influence of roads and transport on the environment]. In: *Ekonomika i ekologiya territorial'nykh obrazovaniy*, 2016, no. 2, pp. 82–85.
14. Novoselova E. I., Tur'yanova R. R., Volkova O. O., Nigmatullina N. R., Mikhailova E. I. [The activity of soil enzymes along the road]. In: *Mezhdunarodnyi nauchno-issledovatel'skii zhurnal*, 2016, no. 1–2 (43), pp. 105–107.
15. Fedorets N. G., Medvedeva M. V. *Metodika issledovaniya pochv urbanizirovannykh territorii* [Methods of research of soils of urban territories]. Petrozavodsk, Karel'skii nauchnyi tsentr RAN Publ., 2009. 84 p.
16. Fedorova A. I., Nikol'skaya A. N. *Praktikum po ekologii i okhrane okruzhayushchei sredy: ucheb. posobie dlya stud. vyssh. ucheb. zavedeniy* [Workshop on ecology and environmental protection: textbook for university students]. Moscow, GITS VLADOS Publ., 2001. 288 p.
17. Fokina Z. T. [The trend of urbanization and the study of the ecology of the city]. In: *Vestnik MGSU*, 2010, vol. 3, no. 4, pp. 400–402.
18. Chumakova A. Yu., Dubovoi A. N. [The impact of road transport on the environment]. In: *Studencheskii: nauchnyi zhurnal*, 2017, no. 12 (12), pp. 27–29.
19. Shilkova O. S. [Transformation of soils of areas adjacent to highways]. In: *Gornyi informatsionno-analiticheskii byulleten' (nauchno-tekhnicheskii zhurnal)*, 2003, no. 9, pp. 85–86.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Ибадова Севиндж Ядулла – кандидат химических наук, доцент, доцент кафедры нефтехимической технологии и промышленной экологии Азербайджанского государственного университета нефти и промышленности;
e-mail: sevinc2206@mail.ru

Мамедова Рена Искендер – кандидат химических наук, доцент, доцент кафедры нефтехимической технологии и промышленной экологии Азербайджанского государственного университета нефти и промышленности;
e-mail: maxmudrena1946@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Sevinj Y. Ibadova – PhD in Chemical sciences, Associate Professor at the Department of Petrochemical Technology and Industrial Ecology of Azerbaijan State University of Oil and Industry;
e-mail: sevinc2206@mail.ru

Rana I. Mammadova – PhD in Chemical sciences, Associate Professor at the Department of Petrochemical Technology and Industrial Ecology of Azerbaijan State University of Oil and Industry;
e-mail: maxmudrena1946@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Ибадова С. Я., Мамедова Р. И. Урбоэкологический мониторинг почв вдоль основных автомагистралей Низаминского района г. Баку // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 1. С. 65–79.
DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-65-79

FOR CITATION

Ibadova S., Mammadova R. Urboecological Monitoring of the Soils Along Major Highways In Nizami District of Baku. In: *Bulletin of the Moscow Regional State University, Series: Natural Sciences*, 2019, no. 1, pp. 65–79.
DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-65-79

Расселение и природопользование

УДК 903.32: 903.33: 903.42: 911.373.2

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-80-91

ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СЕЛЬСКОГО РАССЕЛЕНИЯ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Панков С. В.

Тамбовский государственный университет им. Г. Р. Державина

392000, г. Тамбов, ул. Интернациональная, д. 33, Российская Федерация

Аннотация. В статье проведен историко-географический анализ формирования системы сельского расселения, воссоздание картины заселения территории Тамбовского края, обусловленной природной составляющей и различными условиями и временем расселения. В статье дается периодизация изучаемого процесса, устанавливаются максимально возможные временные рамки («верхняя» и «нижняя» границы) с выделением этапов, характеризующих определенный момент развития расселения. Проведенный анализ показал, что недооценка или игнорирование природного фактора приводит к необъективности в анализе условий формирования отдельных поселений и всей селитебной территории в целом.

Ключевые слова: Тамбовская область, селитебный ландшафт, сельское расселение, историческая география, локальная периодизация.

HISTORICAL AND GEOGRAPHICAL ANALYSIS OF RURAL SETTLEMENTS IN THE TAMBOV REGION

S. Pankov

Derzhavin Tambov State University

ul. Internatsional'naya 33, 392000 Tambov, Russian Federation

Abstract. The purpose of the paper is the historical and geographical analysis of the formation of a system of rural settlements and the reconstruction of the picture of settlement of the territory of the Tambov region, due to the natural component and different conditions and time of settlement. The periodization of the studied process is presented and the maximum possible time frames («upper» and «lower» boundaries) with the allocation of stages characterizing a certain moment of the settlement development are established. The analysis shows that the underestimation or neglect of the natural factor leads to a bias in the analysis of the conditions of the formation of individual settlements and the entire residential area as a whole.

Keywords: Tambov region, rural residential landscapes, rural settlements, historical and geographical analysis, periodization of settlement.

Введение

Тамбовская земля, занимающая практически половину Окско-Донской равнины и западные склоны Приволжской возвышенности, характеризуется как специфическим сочетанием ландшафтных комплексов, так и историей развития данной территории. Весь ландшафтно-исторический облик нашей земли несет на себе следы контрастности, где существовали лес и степь, низменности и возвышенности, племена кочевников и оседлых земледельцев.

Современное состояние ландшафтов Тамбовской области в значительной степени определено не столько естественным развитием природы, сколько все возрастающей хозяйственной деятельностью человека. Однако исходные природные ландшафты, формирование которых произошло на последних этапах геологической истории, стали той палеогеографической основой, на которой в дальнейшем сложились антропогенные комплексы.

Неотъемлемым атрибутом любой исторической эпохи любых народов являлись поселения – места проживания и хозяйственной деятельности человека. Со сменой исторических формаций менялись и типы поселений: от стоянок неолита, городищ и селищ железного века до современных деревень, сел, поселков, городов. Но всегда оставалась связь между размещением поселений и природными условиями. Влияние оказывали социальные, экономические, военно-политические факторы, однако географический фактор чаще становился ведущим при вы-

боре места под поселение. С. А. Ковалев отмечает [3, с. 87]: «В определенном топографическом положении селений отражаются требования общества к географической среде на известном историческом этапе». В целом зависимость размещения поселений от естественно-географических условий не вызывает сомнений ни у историков, ни у географов, хотя этот фактор оценивается по-разному.

Материалы и методы

Диахронический анализ ландшафтно-селитебно-хозяйственного процесса (его длительность, неоднородность, территориальные различия) позволил нам разработать его периодизацию. В её основе лежит принцип стадийности, цикличности рассматриваемого процесса, основанный на выделении периодов заселения и освоения территории по пространственно-временным критериям с учётом трансформации ландшафтных комплексов, смены исторических эпох, изменений социально-экономического и политического характера, качественными и количественными изменениями самих поселений. При этом развитие производительных сил определяет общую направленность и соотношение видов ландшафтно-селитебно-хозяйственного процесса, формирование территориальной структуры расселения и форм её взаимодействия с ландшафтными комплексами.

На разных этапах работы, в соответствии с целью и задачами исследования, были задействованы различные методы. Сравнительно-описательный (гео-

графический и исторический аспекты) применялся при изучении отдельных процессов в период заселения края, выявлении природно-территориальных особенностей групп поселений, сопоставлении намеченных ареалов и районов с характеристикой их состава и т.д.

При раскрытии генезиса поселений, роли исторических процессов в их развитии, преемственности в современной структуре поселений находят применение методы историко-археологический и историко-генетических рядов, имеющие определенное практическое значение. По словам С. А. Ковалева [3, с. 290], «такая работа не входит в задачи историков, так как речь идет не о поселениях прошлых эпох, а об историческом наследии в современном расселении».

Обсуждение проблемы

Влияние географической среды, в частности топографических условий, особенно сильно на ранних ступенях развития общества, когда низкий уровень производительных сил не дает возможности затрачивать достаточное количество труда на преодоление естественных препятствий или разрушительных сил природы, а характер производственных отношений не обеспечивает участия в необходимых работах достаточно больших и хорошо организованных коллективов. В связи с этим по мере роста производственных сил и изменений, соответствующих им производственных отношений, уменьшается и влияние географической среды, в частности топографических условий, на устройство населенных мест [9].

Природная среда оказывает на расселение и размещение населенных

пунктов определенное влияние не только через хозяйство (как естественная база хозяйства и его территориальных различий). Сказывается и более прямое «техническое» воздействие среды, создающей различные условия, удобства или трудности, для размещения и строительства населенных пунктов; степень этого воздействия, в свою очередь, исторически меняется в зависимости от уровня развития производительных сил и с учетом этого уровня должна быть оценена.

Наконец, существующее размещение поселений в его различиях может быть понято только при историческом подходе к нему [2]. Сельские селитебные ландшафты – это исторически сложившиеся в процессе расселения природно-технические комплексы населенных мест вне пределов городской черты застройки, где преобразование естественной среды носит менее интенсивный характер, техногенный покров занимает малую часть, при относительно низкой плотности населения. Городские – антропогенные ландшафты населенных мест, отличительной особенностью которых является высокая территориальная концентрация инженерно-технических сооружений и населения, преобладание техногенного покрова над природным.

Селитебные ландшафты занимают сравнительно небольшие площади. Так, доля городских ландшафтов в Тамбовской области составляет 0,8%, сельских – 6,5%, промежуточное положение занимают поселки городского типа, удельный вес которых – 0,3% от всей площади области. К числу городских относятся восемь населенных пунктов: Тамбов, Мичуринск, Рассказово, Моршанск, Уварово, Котовск, Кирсанов,

Жердевка; 12 поселков городского типа – Знаменка, Инжавино, Мордово, Новопокровка, Мучкапский, Дмитриевка, Первомайский, Новая Ляда, Ржакса, Сосновка, Токаревка, Умёт; сельских поселений в области – 1710.

Занимая определенное пространственное положение, все населенные пункты области образуют единую селитебную территорию и являются ландшафтно-техногенными системами, образованными двумя блоками: природным и техническим. Соответственно и развитие их подчинено природным и социально-экономическим закономерностям. Степень выраженности этих условий в городских и сельских ландшафтах различна. Разница заключается в преобладании того или иного блока. В городах, где антропогенный покров имеет многократное наложение и ландшафты часто модифицировались, границы исходных урочищ, как правило, не сохраняются. В сельских поселениях, напротив, сравнительно легко прослеживаются в пределах даже самых крупных и старых сел. Однако и в городах влияние природных условий хорошо заметно во взаимном положении разных типов городских ландшафтов, интенсивности и способе застройки, облике существующих комплексов. В целом отличие между сельским и городским селитебными ландшафтами заключается в меньшей преобразованности естественной среды (рельеф, почвы, воды, растительность и т.д.), доли и характере техногенного покрова (дороги, здания, промышленные объекты, коммуникации и т.д.) и площади, занятой под населенный пункт.

Вышеуказанные различия и специфика каждой из двух групп населен-

ных пунктов обусловили дифференцированный подход при их изучении. Одними из первых работ по исследованию городских и сельских поселений стали труды А. И. Воейкова [1] и В. П. Семенова-Тян-Шанского [7], где рассматривалось опосредованное и относительное влияние природной среды на расселение и формирование различных типов поселений, а также роль многих социально-экономических факторов. В более поздней работе Семенова-Тян-Шанского [8] раскрываются региональные особенности форм расселения и типов населенных мест. Среди крупных работ по географии городских ландшафтов можно отметить труды Н. И. Блажко, В. Г. Давидович, Г. М. Лаппо, В. В. Покшишевского, Ю. Г. Саушкина, М. К. Снытко и многих других. Сельские типы поселений, их структура, пространственные сочетания прекрасно описаны в трудах С. А. Ковалева, П. Н. Першина, Б. С. Хорева, А. И. Алексеева. Заметный вклад внес Ф. Н. Мильков при типизации и выделении ландшафтных разностей в населенных пунктах. Особый интерес представляют исследования по истории формирования поселений, где раскрываются природные, социальные, экономические и политические процессы, предшествующие и сопутствующие становлению и развитию населенных пунктов. К ним относятся труды А. Я. Дегтярева, И. И. Дубасова, В. П. Загоровского, Ю. А. Мизиса, П. Н. Черменского, Л. И. Чуистовой и многих других.

Первые поселения на Тамбовщине относятся к V-III тысячелетию до н.э. (эпоха неолита). Люди той поры жили общинами, и основным типом поселений были стоянки (места временного

пребывания вследствие кочевого или полукочевого образа жизни). География стоянок в пределах современной Тамбовской области охватывает почти всю территорию, известно более 50 стоянок, расположенных в 19 из 23 районах области. Наибольшая их концентрация была в центральных районах, в основном по берегам рек Цны, Польного Воронежа, Челновой, Кашмы, Керши и других. Жилища в этих поселениях были преимущественно в виде землянок или полуземлянок, реже наземные, стены которых сплетались из ветвей, а перекрытием служили шкуры животных.

Различные этнические группы, составлявшие население поселений эпохи бронзы (II – начало I тыс. до н.э.), сосредоточивались, главным образом, в центральных, северных и северо-западных частях нынешней Тамбовщины (всего в 15 районах). Уже заметны уплотненность, концентрация стоянок и поселений по рекам, в нижнем и среднем течении р. Цны. Это связано, в первую очередь, с тем, что река являлась источником жизнеобеспечения людей (естественный рубеж, водоснабжение, питание, транспортная магистраль и т.д.), во-вторых, с невозможностью чисто технически осваивать водоразделы (сложность при добыче воды из подземных источников, меньше строительного материала, чем в долинах, и относительно низкая культура земледелия). Жилищами обитателей также служили землянки и полуземлянки, но они были уже более просторными, чем в предыдущую эпоху, появляется первое срубное жилище с двухскатной крышей.

На землях Тамбовщины поселений раннего железного века (I–IV вв. н.э.)

локализовано более 40. Районы расположения поселений практически не менялись – это были прежние, «провенные» предками берега рек и лесные опушки. В это время происходит первая дифференциация поселений: на укрепленные (рвом, валом, надолбами, частоколом) – городища и неукрепленные – селища, последние располагались поблизости, и в них, вероятно, проживали близкие по племени родовые группы. В качестве строительного материала используется древесина, иногда камень; форма поселений полукруглая или овальная.

В первом тысячелетии нашей эры в бассейне реки Цны из местных финно-угорских племен сформировалась новая народность – мордва-мокша. Мордовские племена надолго стали основным населением края [4]. Небольшие по размерам поселения мордвы располагались преимущественно в лесистом правобережье Цны (городища у села Трегуляй, на левом берегу у сел Горелое и Кулеватово), где защита от всевозрастающих набегов кочевников была более эффективной, чем на открытых участках. Нередки были поселения и в долинах рек Лесной и Польной Воронеж. Довольно высокая материальная культура позволяла сооружать жилые строения наземного типа, используя при этом достаточно обильные лесные ресурсы.

Поселения вышеуказанных эпох не сформировали на территории нашего края сколько-нибудь развитой селитебной сети, но «заложили фундамент» будущих поселений, что нашло отражение в сохранившихся названиях населенных пунктов и урочищ (Ломовис, Пичаево, Керша, Калаис, Иловой и др.). Природные ландшафты Тамбов-

щины за это время не претерпели значительных изменений. Преобразования были локальными, включавшими собственно поселение и прилегающие хозяйственно доступные участки. Воздействие на естественные ландшафты усилилось позднее: со времени массового освоения края и применения новых способов хозяйствования.

С VIII века н.э. в пределах Тамбовского края, вдоль рек Цны, Лесного и Польного Воронежа, стали появляться первые русские поселения по соседству с Мордвой. Начался новый этап в освоении этой территории. Русские деревни размещались в местах, богатых лугами и водой, размеры их были невелики, иногда использовались древние заброшенные городища на невысоких речных берегах. Начиная с X в. размеры поселений еще более сократились, так как большие семейные общины распадались и из них выделялись индивидуальные хозяйства. Одним из примеров расположения ранних русских поселений могут служить селения Тамбовщины на низких дюнах у холма Галдым, в Сосновом Углу близ Татанова, в Сосновских Песках и др. [10].

В целом при довольно последовательном заселении края (с северо-запада на юг и юго-восток, от речных долин к водоразделам), периоды увеличения поселений сменялись периодами их сокращения. Наиболее примечательным в этом плане было время между XIII и XVI вв., когда не возникло ни одного населенного пункта, а те, которые остались, подвергались частым и опустошительным набегам орд кочевников. Так, исчезли очаги заселения по р. Воронеж и резко сократилась численность мордовских племен.

Формирование селитебной территории Тамбовщины с V в. до н.э. и до наших дней можно условно разделить на несколько периодов, связанных с процессами заселения и расселения на Окско-Донской равнине. Когда численность поселений варьировалась от нескольких десятков на ранней стадии до 4688 в первой четверти XX в.

I ПЕРИОД охватил промежуток времени от V тыс. до н.э. до конца XIII в. н.э. Характеризуется очаговым распространением поселений, кратковременностью существования и значительными их количественными колебаниями. К этому периоду относятся: первое предполагаемое заселение людьми, появление мордовских поселений, первые поселения русских земледельцев и поселения выходцев из русских княжеств на реке Вороне (поселения существовали до XVI в., затем были вытеснены кочевниками), появление новых поселений и городков по р. Воронеж на территории современного Липецка. Заканчивается этот период нашествием орд Батыя и ликвидацией очагов заселения по р. Воронеж и резким сокращением мордвы.

II ПЕРИОД (с начала XIV в. до конца XVI – начала XVII в.). Усиление централизованной власти, объединение русских земель вокруг Москвы с вовлечением тамбовских окраин, взятие Казани (1552 г.) и Астрахани (1556 г.) способствовали тому, что сложилась благоприятная обстановка для освоения значительных пространств лесостепной зоны. Это привело к строительству новых сел и городов. В 1553 г. в низовьях Цны построена первая русская крепость – г. Шацк; идет быстрое заселение края. В бассейне Цны возникла Верхоценская волость, вхо-

дившая в Шацкий уезд. Однако в конце периода глубокий политический и экономический кризис приостановил политику правительственного заселения окраин.

III ПЕРИОД, хотя и охватывает короткий промежуток: с начала XVII в. по 1636 г., характеризуется интенсивностью процесса заселения. С приходом на престол М. Ф. Романова (1613 г.) и общим экономическим подъемом, создалась благоприятная ситуация для нового этапа широкого заселения юга России. Отмечен рост поселений за счет монастырей (десятки сел и слобод, более 350 дворов). По разным оценкам, в Верхоценской волости к 1623 г. было от 31 до 94 крупных и мелких поселений с числом дворов около 3000. С 1623 по 1635 гг. в среднем течении Цны русские переселенцы основали еще 9 поселений: села Русское, Сержалово, Ивенево, Крюково, Гумны, Алкужинские Борки, Давыдово, деревни Семикино и Турмазино. До строительства Козлова в этом районе уже существует очаг оседлости – 16 сел и деревень (937 дворов).

IV ПЕРИОД связан с началом строительства тамбовского комплекса укреплений Белгородско-Симбирской засечной черты (1636 г.), что привело к бурному росту поселений, в основном, за счет увеличения рабочей силы, требовавшейся для возведения фортификационных сооружений и крепостей, беглых крестьян из соседних губерний, переселенцев с Дона и Украины. После строительства Тамбова, освоив русло Цны, люди активно стали заселять реки Челновую и Серп: села Алгасово, Вирятино, Сосновка, Сысоево, Вановье, Темяшево, Островка, Хлыстово, Отманов Угол, Кулики, Ракша

(всего 11). В 1659 г. в Тамбовском уезде набор в солдатские полки привел к возникновению солдатских сел (Новая Грязновка, Духовка, Пахотный Угол, Пачинки, Корели), в 1675 г. поселений такого рода было 16, а к концу столетия – 25.

К середине XVII в. одним из самых заселенных на юге России стал Козловский уезд, в 1652 г. здесь насчитывалось 65 слобод, сел и деревень с числом дворов более 3000. Несмотря на заметный рост числа сельских поселений в начале, к концу этого периода (до середины 90-х гг. XVII столетия) появление новых сел и деревень становилось все реже, например, в Козловском уезде приречные земли около лесов были уже заселены, а междуречья еще не научились осваивать. К 1675 г. в Козловском уезде появилось только пять новых поселений: с. Крутое, д. Бычки на р. Верде, с. Ягодное на р. Паре, с. Ягодное на р. Ягодная Ряска и с. Хоботец. Тамбовский уезд, в сложившихся границах, к этому времени насчитывал 85 сельских населенных пунктов, но даже частичная отмена правительством ограничений на приобретение земель на южных рубежах массовых переселений не вызвала. Однако в 1678 г. писцовые книги зафиксировали возникновение еще 6 новых поселений в Тамбовском уезде. Ранее, в 1649 г., «Соборное уложение» царя Алексея Михайловича запрещало духовенству приобретать вотчины, чем резко ограничило возможности расширения монастырского землевладения, приведшее к торможению роста поселений.

V ПЕРИОД ознаменовался новым этапом заселения и освоения Тамбовского края под действием различных политических, экономических и со-

циальных факторов. После Азовских походов (1696 г.) и строительства Борисоглебска стали «колонизироваться» южные и восточные части Тамбовщины. Долины рек Матыры, Битюга, Вороны и их притоки, долгое время использовавшиеся как рыбные и бортные ухажья, стали быстро заселяться переселенцами. Первыми поселениями, возникшими за чертой на реках Лесной Тамбов, Липовица, Кариан, Керша были: Дальняя Липовица, Малая Липовица, Лесной Тамбов, Унаковка, Калаис, Промышляй, Подоскляй и другие, всего 25 сел и деревень. В первой половине XVIII в. наблюдался значительный рост поселений в Тамбовском и Козловском уездах: со 102 поселений в 1714 г. до 194 в 1745 г. и со 107 в 1722 г. до 132 в 1744 г. соответственно. Происходило это, главным образом, за счет новых территорий, в том числе по рекам Ворона и Савала. Дальнейшее увеличение селитебных мест на Тамбовщине, преимущественно на южных и восточных землях, вплоть до середины XIX в., обусловлено расширением помещичьего и дворянского землевладения.

VI ПЕРИОД, с 1860 по 1917 гг., характеризуется общим экономическим подъемом и переходом страны к промышленному развитию. Строительство в 70-х гг. XIX в. железной дороги из Москвы в Поволжье обусловило «статус» Тамбовщины как транзитного района, соединяющего центральные губернии с юго-восточными провинциями России. Это обстоятельство, а также увеличение общего числа трактов, стимулировало рост поселений вдоль них. Так как основная часть всех дорог проходила по водоразделам, это время можно считать началом массового освоения меж-

дуречий. Начало аграрной реформы в 1906 г. приводит к увеличению числа мелкоселенных поселений (отрубов и хуторов), но их относительная доля к 1915 г. составила лишь 10,3% от всех крестьянских хозяйств.

В связи с более интенсивным промышленным освоением Урала и Сибири, требующим значительных трудовых ресурсов, увеличился поток переселенцев из центральных губерний, в том числе из Тамбовской, на восток, что отразилось, главным образом, на количестве дворов. В целом удельный вес поселений, возникших в этот период, в нашем крае составил 21,7% от общего числа сельских населенных пунктов за весь исторический период. Среди районов области, где данный процесс проходил наиболее активно, выделяются восточные и юго-восточные, а также северные районы, на границе с Рязанской областью, их доля – 28,5%, 27,5%, 25% соответственно.

В течение VII-го ПЕРИОДА (с 1917 г. и до наших дней), в силу ряда политических, военных и социально-экономических причин, произошло значительное сокращение как общего числа сельских поселений, так и количества дворов, их составляющих. С 1917 по 1922 гг., вследствие революции, Гражданской войны, голода, сельское население сократилось на 11 млн. человек, что отразилось на числе дворов в поселениях. Тогда как рост «новых» сел и деревень не прекращался. На это время приходится образование 22,5% сельских населенных пунктов Тамбовской области от общего числа, преимущественно за счет дробления крестьянских хозяйств, к примеру, в 1920 г. темпы роста в два раза превосходили дореволюционные показатели.

Происходит массовый исход населения из села в город. В течение 30-х гг. по стране из села ушло от 15 до 20 млн. человек, с 1946 по 1953 гг. – почти 8 млн. человек, с 1960 по 1985 гг. в город переехало более 35 млн. сельских жителей. Начался сильный отток молодежи, количество дворов и количество сельских населенных пунктов стало резко сокращаться. Вступила в действие правительственная программа бесперспективных сел и деревень. В Тамбовской области за последние 20 лет исчезло 424 сельских поселения, динамика их числа такова: 1979 г. – 2228; 1989 г. – 1821; 2001 г. – 1804; 2018 г. – 1710.

Анализ указанных периодов показывает, что причины колебаний в численности поселений были различными, так, к примеру, места обитания древних людей в большей степени испытывали действие природно-экологического фактора (истощение почвы, уменьшение дичи, климатические перемены, эпидемии и т.д.), что приводило к миграции населения в поисках лучших мест или к сокращению числа поселений, вследствие тех или иных катаклизмов. Позже (средние века), доминирующим становится военно-политический фактор: начиная от набегов кочевников и вхождения тамбовской земли в состав Русского государства до строительства Белгородской оборонительной черты, когда по линии укреплений возникли первые города-крепости в нашем крае.

Современный период характеризуется преобладанием экономического или, точнее сказать, экономико-административного фактора, вызванного различными реформами, но, главным образом, экономическим, социальным

и техническим развитием некогда удаленной окраины. Если в 1866 г. было 1742 сельских населенных пунктов, то уже в 1902 г. – 3547. Медленнее росла сеть городских поселений: Козлов и Тамбов (1635 и 1636 гг. соответственно), 1779 г. – из «экономических сел» образованы города Моршанск и Кирсанов, 1926 год – г. Рассказово, 1940 – г. Котовск, 1954 – г. Жердевка, 1966 – г. Уварово. Как видно, темпы роста городов были невысоки и неравномерны во времени. За 40 лет – с 1926 по 1966 гг. – возникло столько же городов, как за предыдущие 290 лет [5].

Итак, одним из важнейших показателей при изучении селитебных ландшафтов являются история возникновения, в частности время, местоположение относительно основных элементов природной среды (рельеф, реки, леса, степи и т.п.) и ядра территориального развития в результате процессов заселения и расселения в крае.

Особый класс – палеоселитебные ландшафты – представляют многочисленные древние стоянки, поселения, городища, включая часто сопряженные с ними курганы и могильники. Их изучение дает возможность ландшафтоведо более полно представить картину заселения территории, а анализ природного местоположения позволит построить генетический ряд от древних стоянок и городищ до современных комплексов сел и городов.

Сегодня палеоселитебные ландшафты подвержены мощному антропогенному прессу: у курганов распаивается надземная часть (Селезневские, Тулокувские и ряд других), на месте стоянок и поселений строятся жилищно-рекреационные объекты (поселение Красное Озеро на южной окраине

Тамбова, эпоха бронзы), культовые сооружения (церковь на месте Бокинско-го поселения эпохи бронзы) и многое другое. Помимо археологической ценности (орудия труда, предметы быта, оружие), палеоселитебные ландшафты раскрывают некоторые особенности древнего заселения территории, например, недавние раскопки городища и могильника близ села Никольское Знаменского района дают возможность предположить, что граница расселения в те времена проходила значительно южнее ныне установленной. Это обстоятельство доказывает существование поселений не только в нижнем и среднем течении Цны, но и в ее верховьях [6].

Заключение

При историко-краеведческом изучении селитебных мест исследователю необходимо помнить: анализ существующих комплексов сел и городов должен опираться на то обстоятельство,

что в их основе лежат естественные ландшафты и происхождение, конфигурация, развитие поселений в большей степени ориентированы именно на природные составляющие. Необходимо отметить, что поселения есть историческая категория, связывающая природные условия, общественное развитие, техническое совершенство, этнические особенности и многое другое, где наслоения последующих времен отражались на плане, ландшафтах, усложняя и дополняя их структуру и формы. Испытывая целенаправленное воздействие человека на протяжении многих столетий, ландшафты Тамбовской равнины несут в себе следы его прошлой хозяйственной деятельности. Взаимодействие населения и географической среды через преобразование природно-территориальных комплексов разного ранга окончательно сформировали антропогенный облик края.

Статья поступила в редакцию 10.01.2019

ЛИТЕРАТУРА

1. Воейков А. И. Людность селений Европейской России и Западной Сибири. Санкт-Петербург: тип. М. М. Стасюлевича, 1909. 52 с.
2. Ковалев С. А. География сельских населенных пунктов в областях Черноземного Центра // Вопросы географии. 1953. Сборник 32. С. 66–116.
3. Ковалев С. А. Сельское расселение. М.: МГУ, 1963. 371 с.
4. Мизис Ю. А. Заселение Тамбовского края в XVII-XVIII веках. Тамбов: ТГПИ, 1990. 106 с.
5. Панков С. В. Формирование селитебной территории // Тамбовская лесостепь: природа и общество / науч. ред. Н. И. Дудник. Тамбов: ТГУ имени Г. Р. Державина, 2013. С. 212–240.
6. Панков С. В., Панкова О. Ю. Географическая среда как фактор территориальной организации сельских поселений // Природа и общество в поисках гармонии: Материалы II Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти профессора В. А. Шкаликова, Смоленск: СмолГУ, 2016. С. 209–215.
7. Семенов-Тянь-Шанский В. П. Город и деревня в Европейской России // Изв. Импер. Русск. Геогр. об-ва. Т. 10. Вып. 2. СПб.: Тип. В. Ф. Киршбаума, 1910. 212 с.
8. Семенов-Тянь-Шанский В. П. Район и страна. М.-Л.: Госиздат, 1928. 311 с.
9. Тверской Л. М. Русское градостроительство до конца XVII века. М.-Л.: Госстройиздат, 1953. 215 с.

10. Чуистова Л. И. Древнейшее население Тамбовщины и его взаимосвязи с географической средой // Вопросы исторического краеведения Тамбовской области. Тамбов: [Б.и.], 1980. С. 31–34.

REFERENCES

1. Voeikov A. I. *Lyudnost' selenii Evropeiskoi Rossii i Zapadnoi Sibiri* [The populousness of the villages of European Russia and Western Siberia]. Saint Petersburg: typ. M. M. Stasyulevich Publ., 1909. 52 p.
2. Kovalev S. A. [The geography of rural settlements in the areas of Chernozem Center]. In: *Voprosy geografii* [Geography Issues], 1953, no. 32, pp. 66–116.
3. Kovalev S. A. *Sel'skoe rasselenie* [Rural resettlement]. Moscow, MGU Publ., 1963. 371 p.
4. Mizis Yu. A. *Zaselenie Tambovskogo kraya v XVII–XVIII vekakh* [The settlement of the Tambov region in XVII–XVIII centuries]. Tambov, TGPI Publ., 1990. 106 p.
5. Pankov S. V. [The formation of residential areas]. In: *Tambovskaya lesostep': priroda i obshchestvo / nauch. red. N. I. Dudnik* [Tambov forests: nature and society. Ed. N. Dudnik]. Tambov: TGU Publ., 2013, pp. 212–240.
6. Pankov S. V., Pankova O. Yu. [Geographical environment as a factor of territorial organization of rural settlements]. In: *Priroda i obshchestvo v poiskakh garmonii: Materialy II Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi pamyati professora V. A. Shkalikova* [Nature and society in search of harmony: proceedings of the II all-Russian scientific-practical conference dedicated to the memory of Professor V. A. Shkalikova]. Smolensk, SmolGU Publ., 2016, pp. 209–215.
7. Semenov-Tyan-Shanskii V. P. [City and village in European Russia]. In: *Izvestia Imperatorskogo Russkogo Geograficheskogo obshchestva*, vol. 10, no. 2, Saint Peterburg, Tip. V. F. Kirshbauma, 1910. 212 p.
8. Semenov-Tyan-Shanskii V. P. *Raion i strana* [The district and the country]. Moscow–Leningrad, Gosizdat Publ., 1928. 311 p.
9. Tverskoi L. M. *Russkoe gradostroitel'stvo do kontsa XVII veka* [Russian urban planning until the end of the XVII century]. Moscow–Leningrad, Gosstroizdat Publ., 1953. 215 p.
10. Chuistova L. I. [The oldest population of Tambov region and its relationship with the geographical environment]. In: *Voprosy istoricheskogo kraevedeniya Tambovskoi oblasti* [Problems of local history of Tambov region]. Tambov, unkn. publ., 1980, pp. 31–34.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Панков Сергей Викторович – доктор географических наук, профессор кафедры природопользования и землеустройства Института математики, естествознания и информационных технологий Тамбовского государственного университета имени Г. Р. Державина; e-mail: psv69tmb@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Sergei V. Pankov – Doctor in Geographical sciences, Professor at the Department of Nature Management and Land Management of the Institute of Mathematics, Natural Science and Information Technology, Derzhavin Tambov State University; e-mail: psv69tmb@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Панков С. В. Историко-географический анализ сельского расселения Тамбовской области // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 1. С. 80–91.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-80-91

FOR CITATION

Pankov S. Historical and Geographical Analysis of Rural Settlements in the Tambov Region. In: *Bulletin of the Moscow Regional State University. Series: Natural Sciences*, 2019, no. 1, pp. 80–91.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-80-91

УДК 911.3

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-92-102

ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КУРСКИХ ДАЧ

Казаков С. Г.*Курский государственный университет**305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33, Российская Федерация*

Аннотация. В статье представлен обзор существующих в отечественной экономической географии попыток выработать подход к изучению такого российского субурбанизационного феномена, как дачи. Отмечается, что подавляющее большинство этих исследований проводилось на базе Московского столичного региона или других крупных региональных центров. Географического исследования дач вокруг провинциальных областных центров до сих пор не предпринималось. В работе раскрываются особенности истории возникновения и территориального размещения садоводческих товариществ вокруг г. Курска. Представлены разработанная типология использования земель и функциональное микрозонирование типичного дачного участка. Особое внимание уделено методам экономико-географического изучения дач, среди которых, в зависимости от масштаба исследования, применяются как камеральные, основанные на дешифрировании космоснимков и анализе «нечетких данных», так и полевые (экспедиционные), прежде всего – метод «ключевых обследований».

Ключевые слова: дача, типичный дачный участок, классификация использования земли, Курск, субурбанизация, дачный кластер.

ECONOMIC-GEOGRAPHICAL FEATURES OF DACHAS NEAR KURSK

S. Kazakov*Kursk State University**ul. Radischeva 33, 305000 Kursk, Russian Federation*

Abstract. The paper provides an overview of existing attempts in the Russian economic geography to develop an approach to the study of such a suburbanization phenomenon as a “dacha” (summer residence). It is noted that the vast majority of these studies were performed on the basis of the Moscow metropolitan region or other major regional centers. A geographical study of summer (second) residences around provincial regional centers has not yet been undertaken. The work reveals the peculiarities of the history of the emergence and territorial location of gardening partnerships around the city of Kursk. The developed typology of land use and functional micro-zoning of a typical suburban area are presented. Particular attention is paid to the methods of economic and geographical study of summer cottages, among which, depending on the scale of the study, use is made of desk-based, based on the interpretation of remote sensing images and the analysis of “fuzzy data”, and field (expeditionary) techniques, primarily the method of “key surveys”.

Keywords: dacha (summer residence), Kursk, suburbanization, dacha's farming, land use, the relationship between the city and the countryside.

Введение

Интерес к географическому изучению дач в отечественной науке в последние несколько лет выражается в отчетливо видимом тренде к увеличению числа публикаций по этой тематике. Причем авторы практически единодушно указывают на явные парадоксы данного научного направления. Так, и А. И. Трейвиш (который ввел термин «дачеведение») [11], и Т. Г. Нефедова (безусловный лидер по количеству публикаций о географии «дачного движения») обращают внимание на кажущееся странным несоответствие между огромным размахом явления в стране (более 14 млн. россиян являются обладателями дачных и садовых участков) и практически полным отсутствием научного осмысления этой особой формы российской субурбанизации в течение советских послевоенных и первых постсоветских десятилетий [4].

Было выдвинуто даже предположение, что российская наука, двигаясь в фарватере западных исследований, как бы не обращает внимание на эти вопросы, поскольку они не интересны иностранным географам. Однако А. И. Трейвиш собрал достаточно большой библиографический материал в англо- и франкоязычной научной литературе по тематике изучения «второго жилища», аналогом которого он и считает российскую дачу. Нам кажется более вероятным объяснение Т. Г. Нефедовой, в котором говорится, что человеку психологически свойственно в меньшей степени обращать внимание на вещи, повсеместно рас-

пространенные и привычные, поэтому для российских географов вопросы дачеведения остаются неким «примелькавшимся фоном», за который «не цепляется глаз» [3].

Из всего вышесказанного вовсе не следует, что данная тема вообще не обсуждалась в рамках отечественной общественной географии. Так, например, ярким противником и критиком работы горожан на садово-огородных участках выступал Б. Б. Родоман, который говорил, что дачники, помимо того, что оказывают излишнюю нагрузку на транспортную инфраструктуру, еще и крайне нерационально используют собственные силы и время, фактически идя наперекор географическому разделению труда [8]. По его мнению, в конце XX – начале XXI столетий в столичном московском регионе подобное было возможно лишь в силу сложившихся не вполне адекватных цен на транспортные пригородные перевозки и огромное количество льготных пассажиров электричек [9].

С этим можно было бы согласиться, но в других регионах страны, где горожане тратят значительно меньше времени на дорогу в силу небольшого расстояния до своих дач, относительное количество садоводов и огородников находится примерно на уровне московских показателей. Более того, после повышения цен на общественный транспорт и монетизации льгот не было сообщений о резком сокращении московских дачников. Вместе с тем тезис о том, что излишне легкая транспортная доступность лежит в основе популярности этого россий-

ского субурбанизационного феномена, не смотря на всю его спорность, до сих пор встречается в виде постулата «дачи следуют за транспортом» (поскольку без хорошей транспортной доступности отдых за городом лишается смысла) [10].

Еще одни критиком «дачного бума» является В. Л. Каганский, который указывает на нарушения сложившегося ландшафта, привносимые современным дачным строительством¹. При этом он отмечает, что «дачные участки занимают самые ценные и редкие земли, поскольку трудно изменить сеть крупнейших городов, то близость к ним является редчайшим ресурсом». Примерно с таких же позиций выступает и А. Б. Павлов, называя дачу «малоэтажной *интервенцией* в сложившийся ландшафт» [7], а И. Н. Волкова и П. М. Крылов отмечают, что в нынешней пригородной застройке теперь нет ни городского благоустройства, ни сельских природных просторов – «одни глухие заборы, как где-нибудь в азиатской традиционной глубинке, и застройка до самого горизонта, перемежающаяся дорогами, бензозаправками и рынками» [2].

Еще раз подчеркнем, что вся эта критика в основном базируется на фактологическом материале, собранном в Московском (реже Санкт-Петербургском) субурбанизационном регионе, и относится в большей степени к крупнейшим городам страны, а не к провинциальным об-

ластным центрам, для которых совершенно не характерна дифференциация на «ближние, средние и дальние дачи», о которой пишет Т. Г. Нефедова [4]. Сложившаяся ситуация, при которой большая часть современных географических исследований дачной экспансии посвящена именно столичному региону, легко объяснима как наиболее долгой историей этого явления, так и огромным абсолютным числом современных дачников. Именно на примере Московского региона была проведена классификация дач на 4 основных типа: классические дачи, сады-огороды, сельские дома и «новорусские» виллы и коттеджи [3].

Региональных исследований, так же, как и сравнительно-географических характеристик по данной теме, крайне мало. Из первых стоит особо отметить статью И. О. Щепетковой, посвященную пермским дачам [12], а из вторых – сравнение двух (опять же столичных!) субурбий Москвы и Киева [5]. Даже работа, в названии которой значится «пример Костромской области», посвящена на 9/10 своего объема «дальним дачам» москвичей! [1].

Таким образом, на сегодняшний момент не было детального *экономико-географического* изучения дач в Центрально-Черноземном регионе, в котором, из-за особенностей его исторического освоения и благоприятных агроклиматических ресурсов, садово-огородные товарищества в значительной степени отличаются по критериям территориального размещения и даже функционального использования от столичных, петербургских и уральских дач. Однако стоит упомянуть, что значение и хозяйственная эффективность садовых товариществ рассма-

¹ Часто встречаются ссылки на его публицистическую статью «Незамеченная революция. Дачный бум» зарубежного издания (Колоколь. Журнал русского мира. 2003. № 3–4). В интернете ее электронный вариант размещен в «Русском журнале» (URL: http://old.russ.ru/culture/20040706_kag.html).

тривались в разрезе крупных регионов страны в работах экономистов [6].

Объектом исследования нашей работы является субурбанизированная территория (как в пределах новых административных границ г. Курска, так и в его окрестностях), занятая официально зарегистрированными на 1 января 2018 г. садоводческими, огородническими и дачными товариществами. С 2019 г. последние из них должны быть перерегистрированы в другой тип и само понятие «дача» больше не будет использоваться в юридических документах¹.

Методы

Большинство исследователей географии дач отмечают как одну из самых больших трудностей в разработке этой темы – практически полное отсутствие сколько-нибудь достоверной официальной статистики. Описанные попытки прямого обращения в администрации соответствующих региональных единиц, на территориях которых расположены садоводческие товарищества, не давали ответа даже на вопросы о точном количестве дачных участков².

В силу этих причин наиболее оптимальным для исследования остается комплекс геоинформационных методов, включающих анализ материалов дистанционного зондирования

(дачные участки хорошо дешифрируются даже на среднемасштабных космоснимках типа Landsat) и использование картографических сервисов и продуктов, в том числе созданных на основе краудсорсинга³ (прежде всего OpenStreetMap). Кроме того, весьма интересные результаты дает обработка информации, относящейся к классу «нечетких данных». В первую очередь здесь стоит упомянуть метод парсинга (синтаксического анализа) сайтов с рекламными объявлениями о продаже-покупке дачи.

Вышеперечисленные методы позволяют рассмотреть вопросы на мелко- и среднемасштабном уровнях. Прежде всего с их помощью возможно локализовать садоводческие товарищества, выявить степень их транспортной доступности, рассмотреть топологические аспекты их взаимосвязи с инфраструктурой, населенными пунктами и другими элементами ландшафта (особенно критичным здесь считается соседство с лесными массивами и овражно-балочно-речной сетью).

Однако для крупномасштабных исследований уже понадобятся «экспедиционные» выезды в дачные массивы с применением полевых методов сбора информации и, при необходимости, интервьюировании, поскольку для

¹ Федеральный закон от 29 июля 2017 г. № 217-ФЗ «О ведении гражданами садоводства и огородничества для собственных нужд и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

² См.: Бондарева Н. Срочно продам дачу // «Перспектива Дериглазова»: сайт жителей микрорайона «Северный» г. Курска. URL: <http://deriglazovo.ru/dachi-v-kurske/srochno-prodam-dachu/> (дата обращения 29.12.2018).

³ Краудсорсинг (англ. *crowdsourcing*, от *crowd* – толпа и *sourcing* – использование ресурсов) – привлечение к решению тех или иных проблем инновационной производственной деятельности широкого круга лиц для использования их творческих способностей, знаний и опыта по типу субподрядной работы на добровольных началах с применением инфокоммуникационных технологий. Ближайший по смыслу русский эквивалент этого термина – «всем миром» – на наш взгляд не отражает в полной мере описываемый процесс и приходится использовать этот англицизм.

полноценного социологического опроса собрать репрезентативную выборку достаточно проблематично, в первую очередь из-за нежелания самих дачников идти на подобные контакты.

Полевые исследования позволяют прежде всего оценить «микрореографию» дачи, особенности использования земель и функциональное зонирование садового участка. Опираясь на результаты интервью, можно приблизительно оценить эффективность «дачного земледелия» и в конечном итоге провести типологию использования «второго жилища».

Результаты и обсуждение

Исторические особенности возникновения и развития городов Центрального Черноземья (бывшего «Дикого поля») обусловили практически полное отсутствие «классических дач», которые возникли в XIX столетии вблизи крупнейших городов Российской империи. Население Курска и окрестных слобод было представлено преимущественно небогатыми служивыми людьми (казаками, стрельцами, пушкарями), у которых в пределах городской черты были дарованные государством за службу жилища с небольшими огородными участками и загородные участки сенокосов для содержания скота. Потребности в дачах представители этих сословий не испытывали.

Кроме того, выделению земли под классические дачи препятствовало и отсутствие свободной земли из-за чрезмерной перенаселенности Курской губернии вообще и особенно Курского уезда. Не случайно с начала XX в. именно эта территория станет основным донором переселенцев для

всех вновь заселяемых территорий (от столыпинского переселения в Сибирь до переездов в послевоенный Крым и Калининградскую область). Единственным примером создания «классической дачи» является обустройство в лесопарковой зоне Курска летней усадьбы купцом 2-й гильдии А. П. Боевым. Этот случай был настолько уникален, что даже закрепился в городском топониме «Боева дача», существующим и в настоящее время.

Два других типа вторых жилищ – сельские дома и «новорусские виллы» – безусловно представлены в субурбанизированной зоне Курска прежде всего в виде ставших классическими для любого российского областного центра элитных коттеджных поселков с едким народным названием «долины нищих»¹. В данной статье они не рассматриваются нами еще и по причине того, что в экономически депрессионном регионе их доля сравнительно не велика.

Особенности локализации самого массового типа дач – «сады и огороды», которые представлены 27-ю садовыми товариществами, – прежде всего в том, что они расположены не далее 15 км от границы областного центра. Причем в пределах 5-километровой городской буферной зоны находится почти 40% всех дач курян. Более того, почти 15 тысяч садовых участков находится в пределах современных административных границ г. Курска (см. рис.).

Общая площадь всех официально зарегистрированных садовых и

¹ Поисковые метамашин в интернете выдают ссылки на 18 различных объектов с названием «долина нищих» и означающих «элитный пригородный коттеджный поселок». География топонима очень широка – от Омска и Сургута до Астрахани и Воронежа.

огородных товариществ, рассматриваемых в работе, составляет почти 6 тыс. га. Если принять во внимание, что размер участков 5–10 соток (чаще

всего – 6 соток), то, за вычетом инфраструктурных объектов и дорожной сети, в окрестностях Курска находится около 90 тыс. дачных участков.

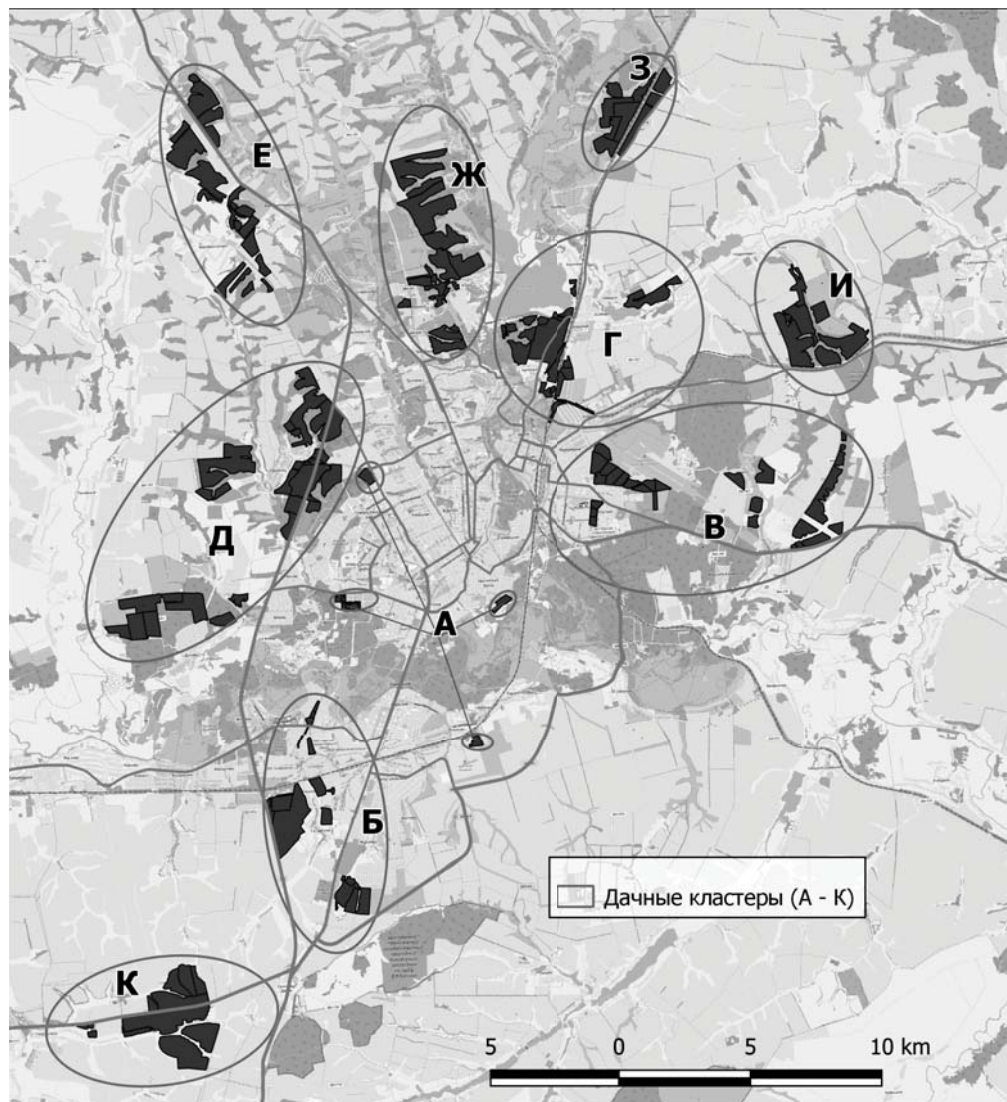


Рис. Размещение курских садоводческих товариществ

Учитывая население города (430 тыс. жителей) и среднюю численность семьи, можно говорить о том, что более двух третей всех курских семей имеют дачи. Причем в действитель-

ности садовый участок может служить местом отдыха для нескольких поколений родственников, не живущих в одном домохозяйстве (молодые могут приезжать лишь на выходные, а стар-

шее поколение проживает на даче весь теплый период). В этом случае уровень вовлеченности населения в «дачное движение» оказывается значительно выше.

Первые дачи в окрестностях Курска (на прежних его административных границах) появились в 1950-е гг. Эти старые садоводческие товарищества функционируют до сих пор, хотя и оказались уже в городской черте. Примерно 1,5 тыс. курян являются собственниками этих дачных участков. Именно они имеют самую высокую рыночную стоимость, прежде всего из-за отличной транспортной доступности (на рис. ареалы этих четырех садоводств обозначены – «А»).

В 1960-е гг. на левобережье р. Сейм развернулось строительство крупнейших курских заводов по производству химического волокна, по переработке каучука, аккумуляторного и ткацких фабрик, а также рабочих поселков для этих предприятий. В это же время начинается отвод земель под дачи для новоселов Промышленного района города (рис. – см. обозначение «Б»). Причем садоводческие товарищества чаще всего начинались сразу за границей санитарно-буферной зоны завода – вопросы экологической безопасности продуктов, полученных с грядок этих дач, видимо, стояли не так остро, как проблема самообеспечения продовольствием в условиях тотального дефицита.

Остальные кластеры садоводческих товариществ в окрестностях Курска имеют четко выраженное тяготение к крупнейшим автомагистралям и железной дороге. Исключение составляет ареал, отмеченный на рис. как «Ж»: он находится в межмагистральном про-

странстве, и в настоящее время испытывает мощнейшую конкуренцию за землю со стороны самого нового курского «спальника» – Северного микрорайона. Непосредственное соседство 17-ти этажных «человейников»¹ и старообжитых уютных дачных домиков представляет собой урбанистическую коллизию, проблемы которой будут усугубляться, если застройщики и городские власти не решатся на радикальный вариант изменения использования городской территории.

Рассматривая среднемасштабный уровень изучения дач (в пределах садоводческого товарищества), первое, с чем сталкивается исследователь, это особенности использования земель и «дачное земледелие». В ходе наших полевых исследований за период 2010–2018 гг. удалось разработать классификацию использования земель дачных участков, которая может считаться универсальной для всех официально зарегистрированных садоводств Курской области. Классификация содержит 6 типов, которые определяются прежде всего по сочетанию площадей, занятых под огородными культурами, садом и рекреационных зон.

Типичная («стандартная») дача (тип 1) – использование земель в которой примерно в равных долях представлено для рекреационных функций, земледелия и садоводства.

Дача-сад (тип 2) – более половины участка занято плодовыми деревьями и кустарниками, оставшаяся земля под клумбами, ягодниками, реже бахчами).

¹ Термин, обозначающий многоэтажный дом, крайне неудобный и не соответствующий человеческой природе (См.: Ольга Андреева. Правильный дом для правильного человека // Русский репортер. 2010. 18 ноября).

Дача-подсобное хозяйство (тип 3)

– преобладание огородных культур, преимущественно картофеля, и наличие больших теплиц.

Дача-рекреация (тип 4) – практически полное отсутствие грядок для земледелия, огромный газон (бывает, что и на весь участок), редкие небольшие цветники и клумбы, несколько плодовых деревьев.

Дача-второе жилище (тип 5) – более капитальный дом, в последнее время чаще всего газифицированный, большая площадь под хозяйственными и бытовыми постройками, детская площадка, цветники, клумбы, плодовые деревья.

Заброшенные участки (тип 6) – самый нестабильный в количественном отношении тип, т.е. они редко остаются бесхозными более чем на 3 года и обычно новые хозяева их переводят в 4-й или 5-й типы этой классификации; однако, в отдаленных окрестностях Курска нами наблюдались и давно заброшенные участки (более 5 лет), занимающие до половины всего садового товарищества.

Крупномасштабное исследование дач предполагает анализ зонирования садового участка. Разумеется, что для каждого упомянутого выше типа использования земель будет свое устойчивое сочетание их комбинаций, но если рассматривать типичный («стандартный») дачный участок, то на нем обычно выделяются следующие функциональные зоны:

– дом (для курских дач это чаще всего полуторазэтажное строение с мансардой);

– двор-стоянка автомобиля (реже встречаются крытые дворы, стены которых представляют собой шпалеры,

увитые виноградом);

– огород с 2-, реже 3-летним севооборотом (обычно стараются менять культуры, подверженные грибковым заболеваниям типа фитофторы);

– сад, но, как правило, это не отдельный обособленный участок – деревья могут расти вдоль заборов или вдоль дорожки, являясь устойчивым разграничителем других функциональных зон;

– газон, который чаще всего служит для игр детей или местом для мангала;

– цветники, которые, как правило, не меняют своего местоположения на протяжении большого ряда лет;

– хозяйственно-бытовые постройки (сарай, баня, летний душ, туалет и т.п.);

– беседка, которая является очень важным элементом дачного микрозонирования, встречающимся в том или ином виде в 80% обследованных нами курских дач.

Выводы

1. Дачи, находящиеся как в пределах городской черты, так и в ближайших окрестностях Курска, впервые появились более 60 лет назад. Их численность особенно быстро росла в 90-е гг., а в настоящее время появились тенденции «потери интереса» к владению дачей, выражающиеся в преобладании предложения над спросом на рынке этого вида недвижимости.

2. За весь период своего существования курские дачи последовательно сменили свои функции от «огорода для самообеспечения продовольствием» в 50-90-е гг. XX столетия до стационарного места пикников (рекреации) и основного жилища (не только сезон-

ного, но и круглогодичного) в последнее десятилетие, что обусловлено значительным изменением образа жизни курян, в определенной степени и за счет увеличения благосостояния.

3. Территориально все пригородные курские дачи локализованы в 9 кластеров, которые имеют четкую привязанность к транспортной инфраструктуре на землях, не представляющих большого интереса для сельскохозяйственных товаропроизводителей (неудобья, крутые склоны, небольшие опушки, неровные конфигурации участков и т.п.) и девелоперов. Исключения из этого подвергаются жесткому прессингу в результате острой конкурентной борьбы со стороны иных землепользователей и, вероятно, в скором времени прекратят свое существование.

4. Различия в имущественном положении хозяев проявляются прежде всего в типах использования земель на их дачных участках. Количественно дача-«кормилица» (фактически – картофельный огород) в курских садоводствах все еще преобладает над дачей-«газоном», но абсолютное большинство участков относится к некоему промежуточному типу.

5. Функциональное зонирование дач достаточно консервативно и зависит как от типа использования земли, так и природных особенностей месторасположения участка (в условиях типичного для Курской области развития густой овражно-балочной сети весьма частым явлением считается террасное дачное земледелие).

Статья поступила в редакцию 26.11.2018

ЛИТЕРАТУРА

1. Аверкиева К. В., Нефедова Т. Г. Дачная «колонизация» российской глубинки. Пример Костромской области // Мир России. Социология. Этнология. 2016. № 1. С. 103–127.
2. Волкова И. Н., Крылов П. М. Эколого-градостроительные проблемы трансформации расселения в постсоветский период (на примере Московской области) // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2018. № 3. С. 52–61. DOI: 10.18384/2310-7189-2018-3-52-61
3. Нефедова Т. Г. Горожане и дачи // Отечественные записки. 2012. Т. 48, № 3. С. 204–216.
4. Нефедова Т. Г. Российские дачи в разном масштабе пространства и времени // Демоскоп Weekly. 2015. № 657–658. URL: <http://demoscope.ru/weekly/2015/0657/demoscope657.pdf> (дата обращения: 29.12.2018)
5. Нефедова Т. Г., Савчук И. Г. Второе загородное жилье горожан в России и Украине: эволюция дач и тренды их современных изменений // Известия РАН. Серия географическая. 2014. № 4. С. 39–49.
6. Овчинцева Л. А. Экономическое значение и социальная роль садовых товариществ // Региональная экономика: теория и практика. 2012. № 3. С. 50–55.
7. Павлов А. Б. Дачный вопрос, 30.05.2018 г. // Гефтер: интернет-журнал. URL: <http://gefter.ru/archive/25128> (дата обращения: 29.12.2018)
8. Родоман Б. Б. Великое приземление (парадоксы российской субурбанизации) // Отечественные записки. 2002. № 6 (7). С. 404–416.
9. Родоман Б. Б. Российский ландшафт против волюнтаризма власти // Отечественные записки. 2005. № 4 (25). С. 372–384.
10. Русанов А. В. Субурбанизация в Московской области: дорога на дачу, или дача у дороги? // Сборник материалов 9-ой международной молодежной школы-конференции

ции «Меридиан»: Методы и средства исследования природы и общества / Под ред. М. Е. Кладовщикова. Москва: Москва, 2016. С. 126–130.

11. Трейвиш А. И. «Дачеведение» как наука о втором доме на Западе и в России // Известия РАН. Серия географическая. 2014. № 4. С. 22–32.

12. Щепеткова И. О. Пермские дачи: история и характерные особенности // Географический вестник. 2018. № 2 (45). С. 71–87. doi 10.17072/2079-7877-2018-2-71-87.

REFERENCES

1. Averkieva K. V., Nefedova T. G. [Country "colonization" of the Russian heartland. An example of the Kostroma region]. In: *Mir Rossii. Sotsiologiya. Etnologiya*, 2016, no. 1, pp. 103–127.
2. Volkova I. N., Krylov P. M. [Environmental and town-planning problems of transformation of settlement in the post-Soviet period (on example of Moscow region)]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki*, 2018, no. 3, pp. 52–61. DOI: 10.18384/2310-7189-2018-3-52-61.
3. Nefedova T. G. [Citizens and cottages]. In: *Otechestvennye zapiski*, 2012, vol. 48, no. 3, pp. 204–216.
4. Nefedova T. G. [Russian dacha in a different scale of space and time]. In: *Demoskop Weekly*. 2015. № 657-658 [Demoscope Weekly. 2015. No. 657-658.]. Available at: <http://demoscope.ru/weekly/2015/0657/demoscope657.pdf> (accessed: 29.12.2018)
5. Nefedova T. G., Savchuk I. G. [The second suburban housing for citizens in Russia and Ukraine: evolution of rates and trends of contemporary change]. In: *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya*, 2014, no. 4, pp. 39–49.
6. Ovchintseva L. A. [Economic value and social role of the garden partnerships]. In: *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, 2012, no. 3, pp. 50–55.
7. Pavlov A. B. [Summer house issues, 30.05.2018]. In: *Gefter: Internet-zhurnal*. [Internet-magazine "Gefter"]. Available at: <http://gefter.ru/archive/25128> (accessed: 29.12.2018)
8. Rodoman B. B. [Great landing (the paradoxes of Russian suburbanization)]. In: *Otechestvennye zapiski*, 2002, no. 6 (7), pp. 404–416.
9. Rodoman B. B. [The Russian landscape against the voluntarism of the authorities]. In: *Otechestvennye zapiski*, 2005, no. 4 (25), pp. 372–384.
10. Rusanov A. V. [Suburbanization in the Moscow region: the road to the cottage, or a cottage beside the road?]. In: *Sbornik materialov 9-oi mezhdunarodnoi molodezhnoi shkoly-konferentsii "Meridian": Metody i sredstva issledovaniya prirody i obshchestva. Pod red. M. E. Kladovshchikova* [The collection of materials of the 9-th international youth school-conference "Meridian": Methods and tools of the study of nature and society, ed. by M. Kladovshchikov]. Moscow, Moskva Publ., 2016, pp. 126–130.
11. Treivish A. I. ["Dacha science" as a science of the second house in the West and in Russia]. In: *Izvestiya RAN. Seriya geograficheskaya*, 2014, no. 4, pp. 22–32.
12. Shchepetkova I. O. [Perm dachas: the history and characteristic features]. In: *Geograficheskii vestnik*, 2018, no. 2 (45), pp. 71–87.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Казаков Станислав Геннадьевич – кандидат географических наук, доцент кафедры географии Курского государственного университета;
e-mail: kazaks@rambler.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Stanislav G. Kazakov – PhD in Geographical sciences, assistant professor at the Department of Geography, Kursk State University;
e-mail: kazaks@rambler.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Казаков С. Г. Экономико-географические особенности курских дач // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 1. С. 92–102.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-92-102

FOR CITATION

Kazakov S. Economic-Geographical Features of Dachas Near Kursk. In: *Bulletin of the Moscow Regional State University, Series: Natural Sciences*, 2019, no. 1, pp. 92–102.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-92-102

Рекреационная география

УДК 911.3

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-103-111

РЕКРЕАЦИОННАЯ ОСВОЕННОСТЬ ТЕРРИТОРИИ КАК ОБЪЕКТ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ: ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Шакле С., Попкова Л. И.

Курский государственный университет

305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33, Российская Федерация

Аннотация. В статье предпринята попытка упорядочения представлений о рекреационной освоенности территории как объекте географического исследования. На основе сложившейся в географии пространственно-временной парадигмы рекреационная освоенность анализируется как важная характеристика территории. Акцентируется внимание на рекреационных потребностях населения как движущей силе трансформации рекреационной деятельности, исчезновения одних и появления других её видов. Анализируется методика расчёта рекреационной освоенности территории. Приводится функциональная типология рекреационной деятельности, подчеркивается её стадийный характер. Выявленные особенности рекреационной освоенности территории позволяют прогнозировать развитие существующих и появление новых видов и направлений развития рекреационной деятельности.

Ключевые слова: рекреационная деятельность, рекреационная потребность, территориальная система, пространственное развитие, пространственно-временная парадигма, освоенность территории.

RECREATIONAL DEVELOPMENT OF THE TERRITORY AS AN OBJECT OF GEOGRAPHIC RESEARCH: THEORETICAL ASPECTS

S. Shakle, L. Popkova

Kursk State University

ul. Radishcheva 33, 305004 Kursk, Russian Federation

Abstract. An attempt is made to present the ideas about the recreational development of the territory as an object of geographical research. Based on the spatiotemporal paradigm prevailing in geography, we consider the recreational development to be an important characteristic of territorial development. Attention is focused on the recreational needs of the population as the driving force behind the transformation of recreational activities, the disappearance of some

and the appearance of its other species. The method of calculating the recreational development of the territory is analyzed. The functional typology of recreational activity is presented, and its stage character is emphasized. The revealed features of the recreational development of the territory allow us to predict the development of the existing and the emergence of new types and directions of the development of recreational activities.

Keywords: recreational development, typology, needs, space, time, functions.

Введение

Рекреационная деятельность, занимая центральное положение в территориальной рекреационной системе (ТРС), рассматривается как результат взаимосвязи природных, социальных, экономических и иных структурных компонентов, немаловажная роль среди которых отводится рекреационным потребностям населения. Прогнозирование и мониторинг причин и факторов изменения потребностей населения в отдыхе и туризме позволяет предвидеть возможные пути трансформации стадий жизненного цикла рекреационного продукта, исчезновение одних и возникновение других видов рекреационной деятельности. Как любой вид деятельности, рекреация обладает характерными чертами и определённой структурой. В опубликованных литературных источниках рекреационной деятельности уделяется достаточно много внимания [2; 4–8]. Однако до настоящего времени не сложилось логически завершённого представления об особенностях рекреационного освоения территории, что и стало побудительным мотивом для написания этой статьи.

В исследовании поставлена и последовательно решена задача наиболее полного анализа рекреационной освоенности территории, включающего, в частности, анализ факторов размещения. Необходимую основу этой ре-

сурсной отрасли хозяйства составляет оценка природного и культурно-исторического потенциала. Как деятельность, ориентированная на потребителя, она включает подробный анализ рекреационных потребностей населения, дифференцированный по возрастным, гендерным, образовательным, социальным группам населения; типам расселения и условиям жизни. Отдельно следует рассматривать потребности в кратковременном и длительном отдыхе; учитывать степень его организованности.

Необходимо также определить собственно географию рекреационной освоенности через интегральное районирование территории по нескольким основаниям. Например, районирование по характеру взаимосвязей между качеством ресурсного потенциала и уровнем его использования позволяет выявить современные и перспективные районы рекреационного освоения, закономерности трансформации рекреационных функций территории, что востребовано в процессе стратегического планирования.

В качестве рабочей гипотезы было предположено наличие в пределах любой ТРС типологических особенностей рекреационной освоенности, играющих ведущую роль в эволюции системы в целом, и позволяющих достоверно прогнозировать направление её развития.

Материалы и методы

Работа проводилась с использованием методов научного поиска как эмпирического, так и теоретического уровней в их строгой субординации, соответствующей методологии изучения территориальных рекреационных систем. Исходные данные обобщались с применением сравнительных, типологических методов, анализа и синтеза литературных источников. В качестве основополагающих приняты публикации, осуществлённые за период: с 70-х гг. XX в. по настоящее время. Параллельно со ставшими классическими исследованиями территориальных рекреационных систем, принимались во внимание взгляды, сложившиеся в общественной географии относительно закономерностей различных типов освоения пространства. Сопоставление первого со вторым позволило создать базовые представления о характере рекреационной освоенности территории.

Результаты исследования и обсуждение

Рекреационная деятельность, как и любая другая, формируется и функционирует в конкретных природных, исторических и социально-экономических условиях. Первоначальным этапом такой деятельности является освоение территории, которое осуществляется в соответствии с определёнными правилами, основополагающим в которых является наличие благоприятных природных условий и ресурсов. В случае с рекреационной деятельностью – это комфортные климатические условия, аттрактивные ландшафты, теплые морские побережья, горные массивы и др.

Следует различать понятия освоение и освоенность. Первое представляется как процесс, а второе – как результат некоторых действий, способствующих вовлечению в оборот (в данном случае – рекреационный) природного и культурно-исторического потенциала, трудовых ресурсов, созданию и функционированию материальной базы и инфраструктурных объектов для организации отдыха и туризма. Освоенность рассматривается как важное качество территории, один из факторов её экономического развития, подлежащих оценке¹, и анализируется в рамках сложившейся в географии пространственно-временной парадигмы. Временной аспект процесса освоения проявляется в смене стадий освоенности, обусловленных необходимостью последовательного удовлетворения изменяющихся потребностей человека.

Заслуживают внимания взгляды В. С. Преображенского [12], который отмечает в качестве главной проблемы организации рекреационной деятельности на всех её этапах, в том числе и в период освоения, недостаточное внимание к потребностям людей. Несмотря на повышенный интерес к ресурсно-оценочному направлению, в том числе и со стороны разработчиков теории рекреационной географии, авторы признают, что ТРС формируются как ответ на социальный запрос, а отдыхающие избирают рекреационные ресурсы в соответствии со сформировавшимися у них потребностями.

¹ См.: «Освоение территории» в современном словаре-справочнике «Социально-экономическая география: понятия и термины» под ред. А. П. Горкина (Смоленск: Ойкумена, 2013. С. 168–169).

Нельзя не согласиться с В. С. Преображенским, обозначившим неоднородность рекреационных потребностей в функциональном и территориальном аспектах и разделившим факторы, способствующие рекреационной освоенности территории, на порождающие и локализирующие рекреационные потребности. Действие этих факторов пространственно дифференцировано и определяет характер рекреационной освоенности территории.

Рекреационный тип освоенности, как правило, формируется на более поздних стадиях пространственного развития, однако известны случаи и первичной рекреационной колонизации. Вторичная рекреационная освоенность представляет собой взаимосвязанную систему, включающую населённые пункты, а также природные и антропогенные ландшафты, имеющие эстетическое, культурное и историческое значение. Пространственная организация рекреационных видов занятий формируется в результате постепенного и последовательного процесса освоения. Первыми осваиваются наиболее ценные рекреационные ресурсы, со временем в оборот вовлекаются ресурсы более низкого класса. Рекреационная деятельность населения структурируется, расширяется её география, диверсифицируются виды и формы организации отдыха и туризма.

Поскольку ведущая роль в этом процессе отводится рекреационным потребностям населения, в качестве факторов формирования рекреационных видов занятий следует рассматривать и демографическую ситуацию в регионах формирования рекреационного спроса. Как правило, регионы с

высоким уровнем социально-экономического развития, часто выступающие в качестве законодателей рекреационной моды, характеризуются низкой рождаемостью и старением населения. Поэтому определённый сегмент рекреационного профиля районов удовлетворения спроса формируется в соответствии с господствующими у этих демографических групп населения рекреационными предпочтениями.

Например, в последнее время в общем туристическом потоке чётко выделяется группа отдыхающих, основной мотивацией у которой становится рекреационные занятия, направленные на поддержание и сбережение здоровья. В соответствии с этим необходима трансформация сложившейся структуры организации отдыха, удовлетворяющая развивающиеся в этом направлении потребности человека. Этот пример подтверждает необходимость определённой гибкости территориальной рекреационной системы, способной за короткое время проводить необходимую модернизацию.

Стадиальный характер формирования рекреационных территорий достаточно хорошо описан в литературе [1; 2; 3; 12; 13]. Если подытожить все имеющиеся схемы, то в общем виде они выглядят следующим образом: возникновение – становление – расцвет – стагнация – упадок – исчезновение. Они являются традиционными и повторяют жизненный цикл любого процесса, в том числе и рекреационного освоения территории.

В результате процесса освоения в его пространственно-временной интерпретации формируется рекреационная система, обладающая определённой территориальной организацией,

под которой понимается совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих в пространстве систем разного иерархического уровня, а также процессов и действий, направленных на поддержание, воспроизводство и развитие отдельных элементов и систем в целом.

Одной из основных характеристик такой системы являются выполняемые ею функции. Поэтому наиболее распространённой типологией рекреационных видов занятий является функциональная, согласно которой выделяют четыре ведущих типа: лечебный, оздоровительный, спортивный, познавательный. В общей структуре организации отдыха доля каждого из функциональных типов рекреационных предприятий неодинакова. Кроме того, помня о стадийном процессе рекреационной деятельности, следует отметить, что в ряде случаев наблюдается устаревание рекреационного продукта и сокращение потребительского спроса.

Наблюдаются диспропорции в развитии различных видов отдыха – организованного и неорганизованного, длительного и кратковременного. Недостаточное их разнообразие свидетельствует о том, что рекреационная среда находится в стадии формирования, несмотря на благоприятность природных ресурсов и наличие спроса. Вместе с тем благоприятность природно-ресурсного потенциала в сочетании с наличием рекреационного спроса населения обуславливают необходимость рекреационного освоения конкретной территории. Историческая очередность освоения рекреационных районов влечёт за собой реализацию социального заказа

на научные исследования. Первоначально основное внимание уделялось изучению объектно ориентированных моделей рекреационных систем – специализированных курортно-туристических районов с высоким рейтингом рекреационных ресурсов.

Наряду с глубокими теоретическими исследованиями, появляются эмпирические разработки, в том числе позволяющие рассчитывать рекреационную освоенность территории. Опубликованные источники [9; 10] приводят различные методики определения рекреационной освоенности территории. Довольно распространённой является экономическая оценка, при которой выявляются абсолютные и относительные показатели общего уровня освоенности, представляемые в денежном выражении. Данный подход учитывает стоимость основных фондов на единицу площади, и его применение оправданно для обобщающих сопоставительных исследований.

При необходимости конкретно ориентированных оценок используют целевые наборы показателей, соответствующие задачам исследования. Рекреационная освоенность территории характеризуется признаками системности и представляет взаимосвязанный комплекс компонентов, обладающих определённой целостностью. Поэтому наиболее адекватный результат получается при проведении покомпонентной, а на её основе – интегральной оценки. Поскольку для процесса оценивания используются разномасштабные частные показатели, их необходимо нормировать, привести к единой величине, для чего чаще всего используется балльная оценка. Удачным примером практического

применения такой оценки может служить работа витебских географов [11]. Последовательная процедура расчёта территориальной и душевой плотности средств размещения, средней интенсивности туристического потока, среднесуточного числа занятых коек, средней длительности проживания позволяет определить коэффициент использования номерного фонда, коэффициенты территориальной и душевой концентрации, что отражает пространственную дифференциацию туристской освоенности. В данном случае принимаются во внимание показатели обеспеченности средствами размещения и уровня их использования.

Представленная методика позволяет, без всякого сомнения, применять её для любых рекреационных регионов, ориентированных как на формирование, так и на удовлетворение рекреационных потребностей. Однако она не учитывает всего комплекса факторов, определяющих, формирующих и трансформирующих рекреационную среду. В частности, природно-рекреационный потенциал, как важный локализирующий фактор. Вместе с тем в литературных источниках представлена такая методика [12, с. 77–84]. Она опирается на разноплановый (природный и социально-экономический) круг условий и факторов рекреационной освоенности территории: ёмкости средств размещения, благоприятности природно-ресурсного потенциала и плотности населения. Расчёт индекса рекреационной освоенности предлагается проводить по формуле:

$$i = \frac{Пм}{К * Пн}, \text{ где:}$$

i – индекс относительной рекреационной освоенности;

$Пм$ – плотность мест в учреждениях отдыха;

$К$ – коэффициент благоприятности природных условий и ресурсов;

$Пн$ – плотность населения.

При этом коэффициент благоприятности природных условий и ресурсов для рекреационного освоения дифференцируется следующим образом: наиболее благоприятные – 4; благоприятные – 3; относительно благоприятные – 2; мало- и неблагоприятные – 1. В зависимости от веса i выделяются территории с неудовлетворительным использованием рекреационного потенциала (от 0 до 2); с удовлетворительным использованием рекреационного потенциала (от 2 до 4); с хорошим использованием рекреационного потенциала (более 4).

Характеристика рекреационной освоенности территории, построенная на соотношении природно-ресурсного потенциала и материальной базы рекреационной деятельности, очень показательна. Однако и она не отражает реальной ситуации с достаточной полнотой. Во-первых, потому, что не учитывает всех видов рекреационной деятельности. Это оправданно для определения данной характеристики, но недостаточно для полного представления о функциональном разнообразии рекреационной видов деятельности, об объёме рекреационных нагрузок. Во-вторых, такой расчёт не учитывает пространственной дифференциации рекреационных предприятий. Для достижения этих целей необходима характеристика предприятий отдыха как с точки зрения их разнообразия, так и равномерности распространения.

В данной статье мы рассматриваем рекреационную освоенность террито-

рии как объект географического исследования, не акцентируя внимания на описании собственно эмпирических разработок, практических рекомендаций и апробации предложенной методики на конкретной территории. Поэтому остановимся на принципиально важных для выбранной темы акцентах. Разработанная нами методика базируется на оценке ландшафтного разнообразия как условия локализации рекреационного спроса, и структуры реально сложившегося на этой основе рекреационного хозяйства. В результате применения факторного анализа определяется характер влияния природных ресурсов на рекреационную освоенность территории, что позволяет фиксировать степень сбалансированности рекреационных функций и её территориальную дифференциацию.

Исходя из сугубо теоретических соображений, оценка рекреационной освоенности территории должна последовательно дополняться, углубляться и расширяться за счёт тех показателей, которые соответствуют рекреационному профилю, специализации региона. Очевидно, что лечебный, оздоровительный, спортивный, познавательный виды туризма предъявляют разные требования к рекреационной

освоенности территории, которые и должны быть учтены при разработке соответствующих методик.

Выводы

Рекреационная освоенность как объект географического исследования анализируется в рамках сложившейся в географии пространственно-временной парадигмы. Пространственный аспект процесса выражается в характере размещения, локализации, концентрации объектов. Временной – проявляется в смене стадий освоенности, обусловленных необходимостью удовлетворения изменяющихся потребностей человека. Рекреационная освоенность как один из важных объектов географического исследования, с одной стороны, концентрирует наиболее существенные свойства территориальной рекреационной системы, а с другой, – подвержена трансформации в силу той специфики, которая придаётся динамичным характером рекреационных потребностей отдыхающих. Анализ методик подтверждает многообразие исследовательских полей и практическую неисчерпаемость глубины и широты исследования рекреационной освоенности территории.

Статья поступила в редакцию 25.12.2018

ЛИТЕРАТУРА

1. Бочваров М., Ковалев Ю. П. Туристский регион: новое содержание в старой форме // Теория и практика международного туризма. М.: Кнорус, 2003. С. 85–103.
2. Веденин Ю. А. Динамика территориальных рекреационных систем. М.: Наука, 1982. 190 с.
3. Влодарчик Б. Цикл развития туристского пространства // Туризм и региональное развитие. Выпуск 4. Смоленск: Универсум, 2006. С. 225–234.
4. Дугаренко И. А. Подходы к географическому исследованию эволюции рекреационных функций территории // Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Серия: География. 2012. Том 25 (64), № 2. С. 121–130.
5. Кружалин В. И., Мироненко Н. С., Зигерн-Корн Н. В., Шабалина Н. В. География туризма: учебник. М.: Федеральное агентство по туризму, 2014. 336 с.

6. Кружалин В. И., Кружалин К. В., Шабалина Н. В. Состояние российского туризма, проблемы и перспективы // Вестник Национальной академии туризма. 2016. № 1 (37). С. 10–13.
7. Крук Т. М., Кузнецов М. В. Равнинно-степной Крым: проблемы и перспективы вовлечения в рекреационное функционирование // Учёные записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Серия: География. Геология. 2015. Том 1 (67), № 1. 2015. С. 15–29.
8. Мироненко Н. С., Твердохлебов И. Т. Рекреационная география. М.: МГУ, 1981. 208 с.
9. Никитина М. Г., Шутаева Е. А., Побирченко В. В. Системно-генетический подход в исследовании процесса общественной организации территории // Теория и практика общественного развития. 2016. № 10. С. 68–72.
10. Побирченко В. В., Шутаева Е. А. Методология оценки хозяйственной освоенности территории // Наука и образование: новое время. 2017. № 5. С. 106–128.
11. Строчко О. Д., Чубаро С. В. Туристская освоенность административных районов Витебской области // Туризм и гостеприимство. 2018. № 1. С. 75–81.
12. Теоретические основы рекреационной географии / под ред. В. С. Преображенского. М.: Наука, 1975. 224 с.
13. Яковенко И. М. Территориальное рекреационное неравенство как тенденция развития рекреационного процесса // Полимасштабные системы «центр–периферия» в контексте глобализации и регионализации: теория и практика общественно-географических исследований. Материалы международной научной конференции (Шестая ежегодная научная Ассамблея АРГО). Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2015. С. 533–538.

REFERENCES

1. Bocharov M., Kovalev Yu. P. [Tourist region: new content in old form]. In: *Teoriya i praktika mezhdunarodnogo turizma* [Theory and practice of international tourism]. Moscow, Knorus Publ., 2003, pp. 85–103.
2. Vedenin Yu. A. *Dinamika territorial'nykh rekreatsionnykh sistem* [Dynamics of territorial recreational systems]. Moscow, Nauka Publ., 1982. 190 p.
3. Vlodarchik B. [The cycle of development and tourism space]. In: *Turizm i regional'noe razvitiye. Vypusk 4* [Tourism and regional development. Issue 4]. Smolensk, Universum Publ., 2006, pp. 225–234.
4. Dugarenko I. A. [Approaches to the geographical study of the evolution of recreation areas]. In: *Uchenye zapiski Tavricheskogo natsional'nogo universiteta im. V. I. Vernadskogo. Seriya: Geografiya*, 2012, vol. 25 (64), no. 2, pp. 121–130.
5. Kruzhalin V. I., Mironenko N. S., Zigern-Korn N. V., Shabalina N. V. *Geografiya turizma: uchebnik* [Tourism geography: a textbook]. Moscow, Federal'noe agentstvo po turizmu Publ., 2014. 336 p.
6. Kruzhalin V. I., Kruzhalin K. V., Shabalina N. V. [The state of Russian tourism, problems and prospects]. In: *Vestnik Natsional'noi akademii turizma*, 2016, no. 1 (37), pp. 10–13.
7. Kruk T. M., Kuznetsov M. V. [Plain-steppe Crimea: problems and prospects of involvement in recreational functioning]. In: *Uchenye zapiski Krymskogo federal'nogo universiteta imeni V. I. Vernadskogo. Seriya: Geografiya. Geologiya*, 2015, vol. 1 (67), no. 1, pp. 15–29.
8. Mironenko N. S., Tverdokhlebov I. T. *Rekreatsionnaya geografiya* [Recreational geography]. Moscow, MGU Publ., 1981. 208 p.
9. Nikitina M. G., Shutaeva E. A., Pobirchenko V. V. [System-genetic approach to the study of the process of the public organization site]. In: *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, 2016, no. 10, pp. 68–72.

10. Pobirchenko V. V., Shutaeva E. A. [The assessment methodology of economic development of the territory]. In: *Nauka i obrazovanie: novoe vremya*, 2017, no. 5, pp. 106–128.
11. Strochko O. D., Chubaro S. V. [Tourism development of the administrative districts of the Vitebsk region]. In: *Turizm i gostepriimstvo*, 2018, no. 1, pp. 75–81.
12. *Teoreticheskie osnovy rekreatsionnoi geografii, pod red. V. S. Preobrazhenskogo* [The theoretical foundations of recreational geography, ed. by V. Preobrazhenski]. Moscow, Nauka Publ., 1975. 224 p.
13. Yakovenko I. M. [Territorial recreational inequality as a trend in the development of recreational processes]. In: *Polimasshtabnye sistemy «tsentr-periferiya» v kontekste globalizatsii i regionalizatsii: teoriya i praktika obshchestvenno-geograficheskikh issledovaniy. Materialy mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii (Shestaya ezhegodnaya nauchnaya Assambleya ARGO)* [Primestone "center-periphery" system in the context of globalization and regionalization: theory and practice human geographic research. Materials of international scientific conference (Sixth annual scientific Assembly of ARGO)]. Simferopol, IT «ARIAL» Publ., 2015, pp. 533–538.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Шакле Суара Саид Ахмед – аспирант кафедры географии Курского государственного университета;

e-mail: suara.shakiri@mail.ru

Попкова Людмила Ивановна – доктор географических наук, профессор кафедры географии Курского государственного университета;

e-mail: geopoli@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Suara Said Ahmed Shakle – postgraduate student at the Department of Geography, Kursk State University;

e-mail: suara.shakiri@mail.ru

Lyudmila I. Popkova – Doctor in Geographical sciences, Professor at the Department of Geography, Kursk state university;

e-mail: geopoli@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Шакле С., Попкова Л. И. Рекреационная освоенность территории как объект географического исследования: теоретические аспекты // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 1. С. 103–111.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-103-111

FOR CITATION

Shakle S., Popkova L. Recreational Development of the Territory as an Object of Geographic Research: Theoretical Aspects. In: *Bulletin of the Moscow Regional State University, Series: Natural Sciences*, 2019, no. 1, pp. 103–111.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-103-111

УДК 911

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-112-123

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ РЕАЛИЗАЦИИ ФЦП «РАЗВИТИЕ ВЪЕЗДНОГО И ВНУТРЕННЕГО ТУРИЗМА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (2011–2018 ГОДЫ)» В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ

Степанов М. А.*Курский государственный университет**305000, г. Курск, ул. Радищева, д. 33, Российская Федерация*

Аннотация. В статье рассматриваются итоги реализации федеральной целевой программы «Развитие въездного и внутреннего туризма в Российской Федерации (2011–2018 годы)» на территории Центрального Черноземья. Исследование построено на использовании концепции кластерного подхода к развитию туристической отрасли. Приведена система финансирования туристско-рекреационных и автотуристских кластеров в связи с фактически достигнутыми результатами за период действия программы. Автор провел комплексную оценку туристских кластеров региона по методу балльных классификационных показателей и интегральных критериев. Результаты оценки позволили распределить существующие кластеры на несколько типов по потенциалу их развития.

Ключевые слова: Центрально-Черноземный регион, федеральная целевая программа (ФЦП), туристский кластер, государственно-частное финансирование.

ASSESSMENT OF THE REALIZATION LEVEL OF THE FEDERAL TARGET PROGRAM “DEVELOPMENT OF INBOUND AND DOMESTIC TOURISM IN THE RUSSIAN FEDERATION (2011–2018)” IN THE CENTRAL BLACK SOIL ZONE

M. Stepanov*Kursk State University**33 ul. Radishcheva, Kursk 305000, Russian Federation*

Abstract. The paper discusses the realization of the federal target program “Development of incoming and inbound tourism in the Russian Federation (2011–2018)” in the Central Black Soil Zone. The study is based on the concept of a cluster approach to the development of the tourism industry. The system of financing tourist-recreational and auto-tourist clusters is presented in connection with the actual results achieved during the implementation of the program. A comprehensive assessment of tourist clusters in the region is performed using the method of classification indicators and integral criteria. The results of evaluation make it possible to distribute the existing clusters into several types according to their development potential.

Keywords: Central Black Soil Zone, Federal Target Program (FTP), tourist cluster, public-private financing.

Введение

Туризм является одной из наиболее динамично развивающихся отраслей экономики. Центральнo-Черноземный район (ЦЧР) расположен в историческом центре России. Его территория была издавна заселена восточнославянскими племенами и хранит археологические и культурно-исторические памятники разных эпох, многие из которых включены в список объектов культурного наследия РФ федерального значения. Регион имеет густую дорожную сеть, в том числе его пересекают три федеральные трассы (М-2, М-4, Р-22). Здесь расположено большое количество коллективных средств размещения. Перечисленные особенности обуславливают значительный туристско-рекреационный потенциал. Климат ЦЧР умеренный, мягкий и может оказывать щадящее воздействие на туристов, что также создает благоприятные условия для рекреационной деятельности [8].

Теоретические аспекты исследований кластерного подхода

В последние годы в исследованиях, связанных с изучением регионального туризма, получил широкое распространение кластерный подход. Одним из первых, кто предложил термин «кластер» (1990 г.), был профессор Гарвардской школы бизнеса, американский экономист М. Портер [7]: «Кластер – это группа географически соседствующих взаимосвязанных компаний (поставщики, производители и др.) и связанных с ними организаций (образовательные заведения, органы гос. управления, инфраструктурные компании), действующих в определенной сфере и взаимодополняющих друг друга».

Научными исследованиями в этой области занимались многие отечественные и зарубежные ученые. В зависимости от контекста авторы по-разному интерпретируют определение «кластер». По А. Родригесу [9], туристский кластер представляет собой группу институтов и компаний, которые выпускают туристский продукт или группу продуктов. Эти институты и компании размещаются по географическому принципу и имеют горизонтальные связи (включающие нормативную поддержку, информационный обмен, промышленность) и вертикальные связи (цепочки компаний, выпускающих туристский продукт).

По Н. А. Пелевиной [5], туристский кластер – это совокупность взаимосвязанных производств и отраслей региональной экономики, имеющих единую функциональную задачу, заключающуюся в удовлетворении потребностей людей в различных видах отдыха и путешествий при рациональном использовании всех имеющихся туристско-рекреационных ресурсов региона. Он представляет собой крупный, самостоятельный межотраслевой хозяйственный комплекс, лежащий не в привычной вертикальной плоскости, а охватывающий собой некое горизонтальное пространство, которое включает организации и предприятия разной отраслевой принадлежности.

Разделяя точку зрения ведущих специалистов в кластерном подходе, автор предлагает собственное определение. Туристский кластер – это комплекс взаимосвязанных туристско-рекреационных объектов и сопутствующей необходимой инфраструктурой, сосредоточенных на определенной ограниченной географической территории,

способной предоставить различные виды отдыха для удовлетворения потребностей туристов.

Рост результативности и производительности деятельности не только в рамках предприятий, которые входят в состав кластера, но и в других сферах экономической активности, связанных так или иначе с ним через совместную деятельность – является важнейшим результатом объединения различных организаций и предприятий в ТК [2].

Рост и расширение сопряженных отраслей стимулирует социально-экономическое развитие для всего региона. Е.Г. Кропинова и А.В. Митрофанова [4] выделяют 2 основных фактора, под влиянием которых происходит образование региональных туристских кластеров – ресурсные и антропогенные. Они определяют специализацию ТК и предусматривают специфику необходимой инфраструктуры и дополняющих предприятий.

Даниленко Н.Н. и Рубцова Н.В. отмечают, что у ТК имеется не только ряд общих признаков, характерных для всех кластеров, но им присущи и свои специфические черты, детерминированные особенностями деятельности в туристской сфере. Они выделяют два дополнительных признака, которые в достаточной степени позволяют охарактеризовать сущность туристских кластеров:

1) Это наличие туристских ресурсов на географической территории локализации межорганизационной сети.

2) Нахождение в кластере потребителей туристских продуктов [3].

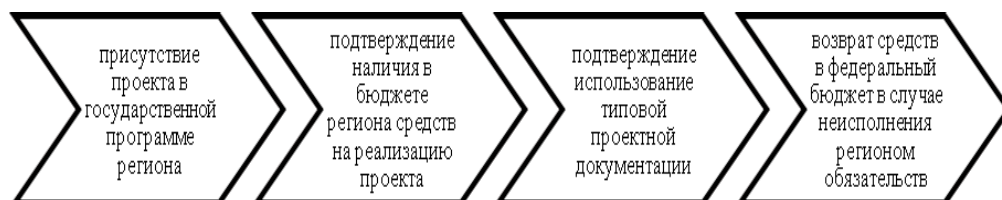
Слабое развитие внутреннего туризма в России приводит к тому, что туристские дестинации либо получа-

ют малую выгоду, либо не получают ее вообще. Для того, чтобы туристская индустрия становилась прибыльным бизнесом и могла способствовать развитию экономики, необходимо развивать ее в соответствии с новой парадигмой конкурентоспособности, которая основывается на кластерном подходе [6].

Финансирование ФЦП

На протяжении последних семи лет в России принята и реализуется федеральная целевая программа «Развитие въездного и внутреннего туризма в Российской Федерации». Данная программа рассчитана на период с 2011 по 2018 гг., и кластеры в ней – основополагающие структурные элементы, имеющие первостепенное значение. В целях развития необходимой инфраструктуры регионам, реализующим создание туристско-рекреационных кластеров (ТРК) и автотуристских кластеров (АТК), государство предоставляет федеральное софинансирование. Для получения денежных средств из федерального бюджета на реализацию строительства необходимой инфраструктуры необходимо соблюсти целый ряд последовательных условий (рис. 1).

В ФЦП «Развитие въездного и внутреннего туризма в Российской Федерации (2011–2018 годы)» от Центрального Черноземья представлены семь туристских кластеров в трех областях региона – «Рахманиновский» в Тамбовской области; «Задонщина», «Ораниенбург», «Добрый», «Елец», «Шуховский» в Липецкой области; «Северский Донец» в Белгородской области. Реализация проектов находится в различной стадии и имеет утвержденную программу финансирования (табл. 1).



Ист.: составлено автором на основе материалов, размещенных на сайте Ростуризма¹

Рис.1. Условия предоставления регионам федерального софинансирования в рамках ФЦП «Развитие въездного и внутреннего туризма в РФ (2011-2018 годы)»

Таблица 1

Источники финансирования развития туристских кластеров ЦЧР в рамках реализации ФЦП «Развитие въездного и внутреннего туризма в РФ (2011–2018 годы)», млн. руб.

Кластер	Федеральный бюджет	Региональный бюджет	Внебюджетные источники	Всего
«Рахманиновский»	1316,0	368,0	3664,6	5348,6
«Задонщина»	607,9	195,2	1873,9	2677,0
«Ораниенбург»	590,0	162,5	1404,2	2156,7
«Добрый»	334,2	116,4	836,0	1286,6
«Елец»	988,0	266,0	2546,0	3800,0
«Шуховский»	535,4	182,7	1 359,0	2077,1
«Северский Донец»	206,6	87,0	793,9	1087,5

Ист.: составлено автором на основе материалов ФЦП

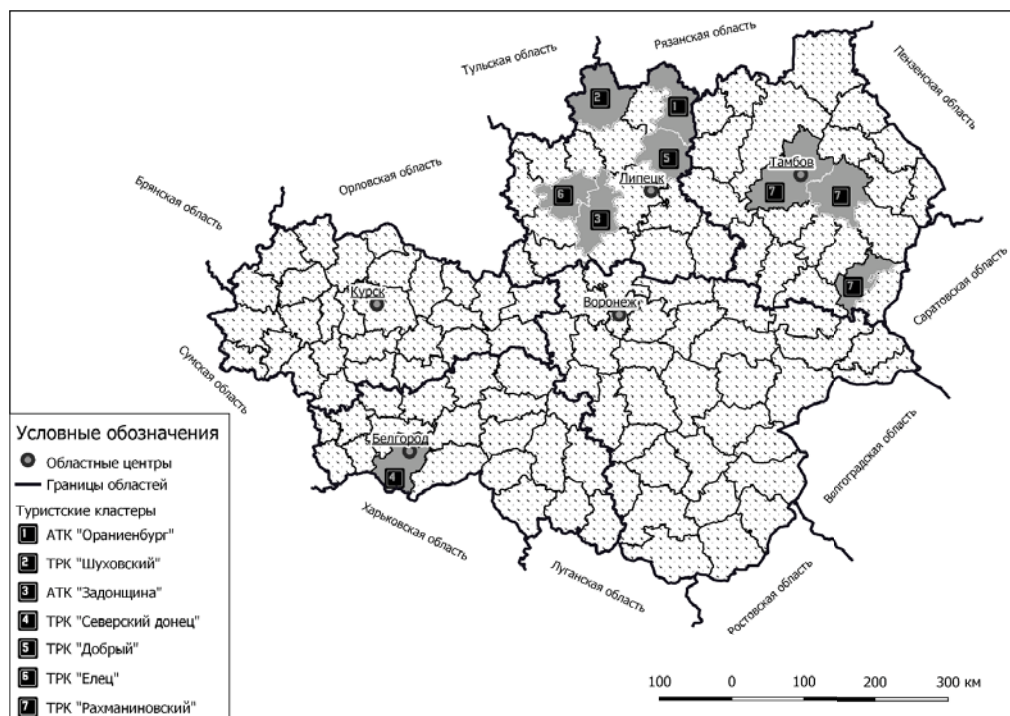
Можно выделить взаимосвязь между разными источниками финансирования – они имеют определенное соотношение между собой: если принять все источники за 100, то на федеральный бюджет будет приходиться примерно 25 частей, на региональный бюджет – примерно 7 частей, а на внебюджетные источники – примерно 68 частей. Выявленное соотношение характеризует один из инструментов привлечения частных инвестиций в рамках ФЦП: на каждый вложенный рубль от частных инвесторов будет предоставлено около 0,5 рубля из государственного бюджета.

Обсуждение проблемы

Около 70% всех туристских кластеров Центрального Черноземья расположены в Липецкой области (рис. 2). Их концентрация обусловлена не только природно-климатическими и культурно-историческими ресурсами, но в большей степени нахождением в области особой экономической зоны (ОЭЗ), что является несомненным преимуществом, поскольку в этом случае:

- присутствует господдержка от Минэкономразвития России;
- действует специальный налоговый режим (транспортный налог 0% в течение 10 лет и налог на имущество 0% в первые 7 лет);

¹ www.russiatourism.ru



Ист.: картограмма построена автором с использованием программы Qgis

Рис. 2. Размещение туристских кластеров в ЦЧР

– действуют сниженные арендные ставки (аренда земли от 0,01% до 1% кадастровой стоимости земельного участка в год);

– действует режим свободной таможенной зоны;

– туристско-рекреационные зоны в ОЭЗ имеют право на применение повышенного коэффициента амортизации.

Кластеры ЦЧР имеют разный туристско-рекреационный потенциал, различную специализацию и стадию формирования. На данный момент, несмотря на фактически окончание ФЦП «Развитие въездного и внутреннего туризма в РФ (2011–2018 годы)», ни один из объектов не реализован полностью (рис. 3). Некоторые проекты так и остались лишь проектами (АТК «Ораниенбург», АТК «Задонщина»)

или реализованы частично (ТРК «Северский Донец», ТРК «Рахманиновский», ТРК «Добрый», ТРК «Шуховский», ТРК «Елец»).

Наиболее успешно на данный момент функционирует туристско-рекреационный кластер «Северский Донец» в г. Белгород. На его территории успешно работают три из четырех структурообразующих объектов инвестиционного проекта – Белгородский зоопарк, гостиничный комплекс «Белогорье» и комплекс «Пикник парк». Остался неосуществленным проект этнопарка «Белая крепость».

Из целого ряда проектов Липецкой области ТРК «Елец» реализован практически полностью¹, но стоит

¹ См.: новостные релизы от 21.12.2016 г. Администрации городского округа города



Ист.: анализ автором СМИ

Рис. 3. Степень реализации проектов туристских кластеров в ЦФР в 2018г.

отметить, что имеется целый ряд сообщений в СМИ о нарушениях в использовании выделяемых денежных

Елец «Туристский кластер в Ельце состоялся» (<https://elets-adm.ru/news/6430>); от 09.06.2017 г. Елецкой телевизионной и радиовещательной компании «Туристский кластер "Елец" с соблюдением всех законодательных требований» (перепечатка на страничке в «живом журнале», <https://deadokey.livejournal.com/307564.html>).

средств из федерального бюджета и неполной функциональности комплекса¹. В Тамбовской области сопоставимую степень реализации имеет ТРК «Рахманиновский».

¹ См.: И. Травин «Бутафория елецкого кластера» в газете «Новый вторник» от 31.01.2017 г.; А. Воробьева «Липецкая область не оправдала надежд по созданию туристического кластера в Ельце» в интернет-газете Lipetsknews.ru (22.11.2016 г.).

В ходе исследования автором были выявлены некоторые сходства в создании кластеров Центрального Черноземья: в основном все средства из федерального и регионального бюджетов были освоены для реконструкции культурно-исторических объектов и обустройства территорий (строительство автомобильных и пешеходных дорог, проведение газоснабжения, водоснабжения, канализации, электрификация), а частные инвестиции были направлены в основном на создание туристской инфраструктуры. Следовательно, государство косвенно создает условия для развития туризма и привлечения инвестиций и занимается обустройством территорий населенных пунктов.

К сожалению, следует констатировать, что ядро проектов составляют именно реконструированные памятники культуры (за исключением ТРК «Северский Донец», где все объекты были созданы, не имея исторической подоплеки). Создание же коллективных средств размещения, предприятий общественного питания, спортивно-развлекательных объектов за счет частных средств оказалось не столь успешным (АТК «Задонщина» и «Ораниенбург», которые должны были состоять преимущественно из этих объектов).

Комплексная оценка туристских кластеров Центрального Черноземья была проведена автором на основе показателей и критериев типологической оценки туристских кластеров, предложенных О. Е. Афанасьевым [1] и включенных в ФЦП «Развитие въездного и внутреннего туризма в Российской Федерации (2011–2018 годы)», где использовано семь показателей, каждый из которых оценивается соответственно по четырем критериям при помощи

балльной системы (от 1 до 4). Ниже перечислены сами показатели и критерии их ранжировки.

1) По расположению относительно центров генерации турпотоков – ближайших «городов-миллионников»: 301 и более км. – 1 балл, 151–300 км. – 2 балла, 51–150 км. – 3 балла, 0–50 км. – 4 балла.

2) По стадии жизненного цикла: прекластеры (существуют лишь в проекте) – 1 балл, зарождающиеся (только начали создаваться, на этапе налаживания связей между партнерами туристского процесса) – 2 балла, развивающиеся (существуют, но не сформированы полностью) – 3 балла, зрелые – 4 балла.

3) Разнообразие видов туристских аттракторов: монокластеры (один важнейший объект) – 1 балл, дикластеры (два важнейших аттрактора) – 2 балла, мезокластеры (от трех до десяти важнейших объектов) – 3 балла, поликластеры (создаются на основе множества аттракторов) – 4 балла.

4) Пространственно-территориальная структура кластера: локальные (сконцентрированы на небольшой территории – в научном, промышленном, транспортном центре) – 1 балл, региональные (субъекты которого расположены в границах административного региона) – 2 балла, национальные (объединение предприятий и организаций из нескольких регионов страны) – 3 балла, транснациональные (в своем составе имеют иностранные компании) – 4 балла.

5) По целевым группам потребителей: узкоотраслевые (направлены на развитие одно-двух направлений туризма) – 1 балл, автотуристские (соединение предприятий предоставляющих туристские и сопутствующие

услуги для автотуристов) – 2 балла, туристские (создаются в основном на базе памятников истории и культуры) – 3 балла, туристско-рекреационные (предоставляют широкий спектр туристских услуг, включая лечебно-оздоровительные) – 4 балла.

6) Способ формирования кластера (отражает источник создания – естественный «снизу» или административный «сверху»): целевые – 1 балл, целевые с историко-культурной подосновой – 2 балла, самоорганизовавшиеся – 3 балла, исторически сложившиеся – 4 балла.

7) Информационная доступность кластера для реальных и потенциальных потребителей (доступность информации в сети Интернет для туристов и/или инвесторов): недоступные – 1 балл, условно доступные – 2 балла, относительно доступные – 3 балла, абсолютно доступные – 4 балла.

Опираясь на данные классификационные показатели и интегральные критерии [1], автором была проведена комплексная оценка туристских кластеров ЦЧР.

ТРК «Рахманиновский»: 1) 301 км. и более; 2) развивающийся; 3) мезокластер; 4) региональный; 5) ТРК; 6) целевой с историко-культурной подосновой; 7) относительно доступный. Итог: 18 баллов.

АТК «Задонщина»: 1) 51–150 км.; 2) развивающийся; 3) мезокластер; 4) локальный; 5) АТК; 6) целевой; 7) относительно доступный. Итог: 11 баллов.

АТК «Ораниенбург»: 1) 151–300 км.; 2) прекластер; 3) монокластер; 4) локальный; 5) АТК; 6) целевой; 7) недоступный. Итог: 10 баллов.

ТРК «Елец»: 1) 51–150 км.; 2) развивающийся; 3) мезокластер; 4) ло-

кальный; 5) ТРК; 6) целевой с историко-культурной подоплекой; 7) условно доступный. Итог: 18 баллов.

ТРК «Добрый»: 1) 151–300 км.; 2) прекластер; 3) дикластер; 4) локальный; 5) ТРК; 6) целевой; 7) недоступный. Итог: 13 баллов.

ТРК «Шуховский»: 1) 151–300 км.; 2) прекластер; 3) мезокластер; 4) локальный; 5) ТРК; 6) целевой; 7) условно доступный. Итог: 14 баллов.

ТРК «Северский Донец»: 1) 151–300 км.; 2) развивающийся; 3) мезокластер; 4) локальный; 5) ТРК; 6) целевой; 7) относительно доступный. Итог: 17 баллов.

Проведенная комплексная оценка всех туристских кластеров ЦЧР дает нам возможность провести их типологию (табл. 2). В зависимости от количества баллов все кластеры можно разделить на четыре типа:

I тип – низкий потенциал (менее 10 баллов);

II тип – средний потенциал (11–14 баллов);

III тип – высокий потенциал (15–18 баллов);

IV тип – наивысший потенциал (18 и более баллов).

По результатам, полученными автором, было выполнено сопоставление с данными О. Е. Афанасьева, чью типологию и систему интегральных оценок мы приняли за основу в ходе исследования: за период с 2015 г. по 2018 г. некоторые кластеры изменили свой тип по интегральной оценке – ТРК «Северский Донец» с I на III, АТК «Задонщина» с IV на II, ТРК «Елец» с III на IV, АТК «Ораниенбург» со II на I, ТРК «Шуховский» с I на II. Данные изменения связаны в первую очередь с тем, что в 2015 г. большинство проектов или только на-

Таблица 2

Интегральная типология туристских кластеров ЦЧР

Кластер	Местоположение	Этап реализации проектов в кластере	Итоговое количество баллов	Тип кластера по интегральной оценке
ТРК «Северский Донец»	Белгородская обл. г. Белгород	III	17	III
ТРК «Рахманиновский»	Тамбовская обл. г. Тамбов Рассказовский р-н. Уваровский р-н.	III	18	IV
ТРК «Добрый»	Липецкая обл. Добровский р-н.	II	13	II
ТРК «Шуховский»	Липецкая обл. Данковский р-н.	II	14	II
ТРК «Елец»	Липецкая обл. Елецкий р-н.	III	18	IV
АТК «Задонщина»	Липецкая обл. Задонский р-н.	I	11	II
АТК «Ораниенбург»	Липецкая обл. Чаплыгинский р-н.	I	10	I

Ист.: построена автором на основании типологических оценок [1]

чинали реализовываться, или же были только на бумаге. На протяжении трех лет одни кластеры развивались, тогда как другие так и оставались лишь инвестиционными проектами в ожидании денежных средств.

Выводы

Кластерный подход широко рассматривается как отечественными, так и зарубежными учеными. Первым, кто использовал этот термин, считается М. Портер. Несмотря на множество различных определений, есть общее, что присутствует у всех исследователей – группа туристских предприятий и объектов, объединенных в едином процессе производства турпродукта. Также у большинства исследователей встречается важный аспект в опреде-

лении – это размещение этой группы предприятий на определенной ограниченной территории.

В ходе исследования было выявлено, что ни один из туристских кластеров в Центральном Черноземье не реализован полностью. Лишь три из семи проектов функционируют на данный момент – ТРК «Елец», «Северский Донец» и «Рахманиновский».

Проведенная автором комплексная оценка туристских кластеров ЦЧР на основе интегральных оценок и критериев (предложенных О. Е. Афанасьевым) позволила провести их типологизацию, в результате которой было выявлено, что наивысший потенциал имеют ТРК «Елец» и «Рахманиновский» (IV тип), высокий потенциал имеет ТРК «Северский Донец» (III

тип), остальные же кластеры имеют низкий или средний потенциал (I и II типы соответственно).

Подводя итоги, необходимо отметить, что, несмотря на частичную реализацию большинства туристских проектов, кластерный подход в целом оказывает положительный эффект на развитие туризма и рекреации в регионе, на привлечение инвестиций, обеспечивает регион необходимой инфраструктурой, которой пользуются не только туристы, но и местные жители (дороги, электрификация и т. п.). Инвестиционные проекты в рамках ФЦП «Развитие въездного и выездного туризма в РФ (2011–2018 годы)» оказывает прямое и косвенное влияние на восстановление памятников культуры и истории в Центральном

Черноземье. Об успешности кластерного подхода на данный момент сложно судить, так как, с одной стороны, имеется ряд положительных эффектов, но в то же время большинство так и остаются проектами и продолжают свое существование только на бумаге. Функционирующие же кластеры не имеют 100%-ой готовности и лишь частично соответствуют определениям, принятым в науке. Несмотря на все недостатки, правительством Российской Федерации была разработана и утверждена новая концепция ФЦП «Развитие въездного и выездного туризма в РФ (2019–2025 годы)», в которую уже вошли 19 проектов туристских кластеров из 18 субъектов РФ¹.

Статья поступила в редакцию 08.11.2018

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев О. Е. Типология туристских кластеров, включенных в ФЦП «Развитие въездного и внутреннего туризма в Российской Федерации» // Современные проблемы сервиса и туризма. 2016. № 1(10). С. 37–46.
2. Виноградова М. В., Ульяновченко Л. А. Региональные туристские комплексы и кластеры: общие черты и основные отличия // Сервис в России и за рубежом. 2014. № 8 (55). С. 127–140.
3. Даниленко Н. Н., Рубцова Н. В. Туризм и устойчивое развитие региона: социальный и институциональный аспекты. Иркутск: БГУЭП, 2013. 157 с.
4. Кропинова Е. Г., Митрофанова А. В. Регионально-географический подход к понятию «туристско-рекреационный кластер» // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. 2009. № 1. С. 70–75.
5. Пелевина Н. А. Кластерный подход к обеспечению развития туристско-рекреационной сферы региона // Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. 2008. № 12 (86). С. 340–344.
6. Полянских Е. А. Формирование туристских кластеров как инструмент развития внутреннего туризма в регионе // Вестник Евразийской академии административных наук. 2013. №1 (22). С. 97–105.
7. Портер М. Конкуренция / Пер. с англ. М.: Вильямс, 2005. 602 с.
8. Степанов М. А. Природно-климатические ресурсы в туризме и рекреации Центрального Черноземья // Стратегия развития приграничных территорий: традиции и инновации. Курск: КГУ, 2017. С. 375–379.
9. Rodrigues A. B. Turismo rural: práticas e perspectivas / 2nd ed. Sao Paulo: Contexto. 2003. 170 p.

¹ Содержание концепции см. на официальном сайте Ростуризма.

REFERENCES

1. Afanas'ev O. E. [The typology of tourism clusters included in the Federal target program "Development of inbound and domestic tourism in the Russian Federation"]. In: *Sovremennye problemy servisa i turizma* [Modern problems of service and tourism], 2016, no. 1(10), pp. 37–46.
2. Vinogradova M. V., Ul'yanchenko L. A. [Regional tourist complexes and clusters: common features and main differences]. In: *Servis v Rossii i za rubezhom* [Services in Russia and Abroad], 2014, no. 8 (55), pp. 127–140.
3. Danilenko N. N., Rubtsova N. V. *Turizm i ustoichivoe razvitiye regiona: sotsial'nyi i institutsional'nyi aspekty* [Tourism and sustainable development of the region: social and institutional aspects]. Irkutsk, BGUEP Publ., 2013. 157 p.
4. Kropinova E. G., Mitrofanova A. V. [The regional-geographical approach to the concept of tourism and recreation cluster]. In: *Vestnik Baltiiskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta. Seriya: Estestvennye i meditsinskie nauki* [IKBFU's Vestnik. Ser. Natural and Medical Sciences], 2009, no. 1, pp. 70–75.
5. Pelevina N. A. [The cluster approach to development of tourist and recreational sphere of the region]. In: *Izvestiya Rossiiskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. A. I. Gertsena* [News of the Russian State Pedagogical University named after A. Herzen], 2008, no. 12 (86), pp. 340–344.
6. Polyanskikh E. A. [The formation of tourist clusters as an instrument of development of domestic tourism in the region]. In: *Vestnik Evraziiskoi akademii administrativnykh nauk* [Bulletin of the Eurasian Academy of Administrative Sciences], 2013, no. 1 (22), pp. 97–105.
7. Porter M. *On Competition*. Boston, Harvard Business School Press, 1998, 485 p.
8. Stepanov M. A. [Climatic resources in tourism and recreation, Central Black Soil region]. In: *Strategiya razvitiya prigranichnykh territorii: traditsii i innovatsii* [Strategy of development of border areas: traditions and innovations]. Kursk, KGU Publ., 2017. pp. 375–379.
9. Rodrigues A. B. *Turismo rural: práticas e perspectivas* [Rural tourism: practices and perspectives]. Sao Paulo, Contexto Publ., 2003. 170 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Степанов Максим Андреевич – старший лаборант кафедры географии Курского государственного университета;
e-mail: yondaime-13@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Maksim A. Stepanov – Senior Laboratory Assistant at the Department of Geography of the Kursk State University;
e-mail: yondaime-13@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Степанов М. А. Оценка степени реализации ФЦП «Развитие въездного и внутреннего туризма в Российской Федерации (2011-2018 годы)» в Центральном Черноземье // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 1. С. 112–123.
DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-112-123

FOR CITATION

Stepanov M. Assessment of the Realization Level of the Federal Target Program “Development of Inbound and Domestic Tourism in the Russian Federation (2011–2018)” In the Central Black Soil Zone. In: *Bulletin of the Moscow Regional State University, Series: Natural Sciences*, 2019, no. 1, pp. 112–123.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-112-123

УДК 911

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-124-136

СЕЛЬСКИЙ ТУРИЗМ В СМОЛЕНСКОЙ ОБЛАСТИ: СОВРЕМЕННЫЙ ПОРТРЕТ ПОТРЕБИТЕЛЯ УСЛУГ

Щербакова С. А.¹, Евдокимов М. Ю.²

¹ *Российский экономический университет им. Г. В. Плеханова, Смоленский филиал
214030, г. Смоленск, ул. Нормандия-Неман, д. 21, Российская Федерация*

² *Московский государственный областной университет
141014, Московская область, г. Мытищи, ул. В. Волошиной, д. 24,
Российская Федерация*

Аннотация. В статье выявлены особенности современного портрета потребителя услуг сельского туризма в Смоленской области. Авторами для решения исследовательской задачи проведено анкетирование по изучению мнения жителей Смоленской области относительно востребованности услуг сельского туризма регионе. В результате анализа материалов обследования установлены потребности и приоритеты потенциальных туристов при выборе места отдыха в сельской местности; возможности развития сельского туризма в Смоленской области, в том числе путем систематизации факторов, сдерживающих его развитие в регионе. В итоге обобщен значительный массив данных социологических опросов и сформулированы предложения по внедрению оптимальных форм развития туризма в сельской местности. Статья адресована преподавателям высших учебных заведений, аспирантам, магистрантам, студентам и специалистам, работающим в сфере туризма.

Ключевые слова: Смоленская область, объект туризма, туристская мобильность, туристский продукт, социологический опрос, сельская местность.

RURAL TOURISM IN THE SMOLENSK REGION: MODERN PORTRAIT OF A SERVICE CONSUMER

S. Scherbakova¹, M. Evdokimov²

¹ *Plekhanov Russian University of Economics, Smolensk Branch
ul. Normandia-Neman 21, 214030 Smolensk, Russian Federation*

² *Moscow Region State University
ul. Very Voloshinoy 24, 141014 Mytishchi, Moscow region, Russian Federation*

Abstract. The paper considers the features of a modern portrait of a consumer of rural tourism services in the Smolensk region. The research task is solved by conducting a survey to study the opinions of residents of the Smolensk region regarding the relevance of rural tourism services in the region. By analyzing the survey materials, we determine the needs and priorities of potential tourists choosing a holiday destination in rural areas; opportunities for the development of rural tourism in the Smolensk region, including by systematizing the factors hindering

its development in the region, are outlined. As a result, a considerable amount of data from sociological surveys is summarized and proposals for the implementation of optimal forms of tourism development in rural areas are formulated. The paper is addressed to teachers of higher educational institutions, graduate students, undergraduates, students and professionals working in the field of tourism.

Keywords: Smolensk region, tourism object, tourist mobility, tourist product, sociological survey, rural area.

Постановка проблемы

При разработке туристского продукта для сельского туризма важно учитывать туристскую мотивацию населения во всем многообразии определяющих ее факторов (возрастные особенности, географические предпочтения, социальный статус, занятость, материальные возможности, осведомленность о туристских объектах и оказываемых услугах в сельской местности и др.) [9; 10; 11; 12]. О большинстве из этих факторов и их влиянии на развитие туризма в сельских местностях можно судить лишь по результатам социологических исследований, так как официальная статистика не дает соответствующих информационных срезов.

Целью исследования стало определение потенциального потребителя услуг сельского туризма в Смоленской области в ходе опроса населения региона.

Результаты исследования

Выводы опираются на данные проведенного в декабре 2018 г. анкетирования 500 респондентов в трудоспособном и старше трудоспособного возраста из 25 районов Смоленской области, а также городов Смоленск и Десногорск. В ходе опроса выявлялся уровень осведомленности респондентов о современном состоянии сельского туризма в регионе, изучались ос-

новные приоритеты опрошенных при выборе отдыха в сельской местности и потенциальные услуги, которые могли бы быть оказаны в сельских гостевых домах и агроусадебках Смоленщины, конкретизировалась форма сельского туризма специально для сельской местности Смоленской области, а также определялись факторы, препятствующие росту сельского туризма в области.

Выборка в 500 чел. обеспечивает доверительную вероятность (точность исследования) на 95% при интервале (погрешности) $\pm 5\%$. Первостепенной задачей, решаемой в ходе исследования, стало определение туристской мобильности граждан в сельскую местность, как одного из основных показателей спроса на туристские услуги в сельских территориях. Исходя из располагаемых ресурсов, было принято решение оценить этот показатель, отталкиваясь от возрастных категорий респондентов (табл.). Полученные данные свидетельствуют о максимальной мобильности молодежного сегмента респондентов. При этом наиболее часто выезжают в сельскую местность лица в возрасте 16–24 лет. Так, раз или несколько раз в неделю сельскую местность посещают 21% опрошенных и раз или несколько раз в месяц – 32% респондентов. Причинами приезда в сельскую местность стали: посещение родственников (в основном бабушек,

Таблица

**Частота выездов респондентов в сельскую местность
с целью туризма и отдыха**

Возрастные категории респондентов (лет)	Распределение ответов
16–24	- Один раз или несколько раз в неделю - Один раз или несколько раз в месяц - Один раз или несколько раз в год - Реже одного раза в год - Я живу в сельской местности
25–34	- Один раз или несколько раз в неделю - Один раз или несколько раз в месяц - Один раз или несколько раз в год - Реже одного раза в год - Я живу в сельской местности
35–44	- Один раз или несколько раз в неделю - Один раз или несколько раз в месяц - Один раз или несколько раз в год - Реже одного раза в год - Я живу в сельской местности
45–54	- Один раз или несколько раз в неделю - Один раз или несколько раз в месяц - Один раз или несколько раз в год - Реже одного раза в год - Я живу в сельской местности
55 и старше	- Один раз или несколько раз в неделю - Один раз или несколько раз в месяц - Один раз или несколько раз в год - Реже одного раза в год - Я живу в сельской местности

дедушек) и знакомых, а также проведение активного отдыха на природе с семьей или в компании друзей.

Лица в возрасте 25–34 лет – получившие к этому моменту образование, имеющие определенный доход и часто еще не связанные семейными отношениями и/или не имеющие детей, отметили, что посещают сельскую местность с целью отдыха и туризма несколько раз в год (31%) и несколько раз в месяц – 22% респондентов. Костяк группы опрошенных в возрасте 35–44 лет составляют работающие граждане, имеющие семьи с детьми, а значит, и меньшие финансовые и временные возможности на реализацию потребностей, связанных с туризмом и отдыхом. Респонденты этой группы рассматривают сельский туризм в основном как дачный отдых. Иначе выглядит ситуация в возрастном сегменте от 45 и старше 55 лет. Большинство опрошенных в этом сегменте отметили, что они проживают в сельской местности (45% респондентов) и в

связи с этим туристская деятельность в пределах населенного пункта их постоянного проживания для них не актуальна.

Необходимо отметить, что задачи исследования не предполагали выявление длительности поездок, поэтому следует учитывать в данном случае все возможные категории, от поездок одного дня до более продолжительных выездов на отдых в сельскую местность. Получение более точных сведений требует дополнительного инструментария, в частности, проведения фокус-групп. Отчасти подтверждают предыдущие выводы ответы респондентов относительно предпочтений проведения отдыха в выходные дни (рис. 1). Более 36% респондентов предпочитают совершить экскурсионный маршрут выходного дня в пределах или за пределы региона. Четверть всех опрошенных предпочитают посетить фестиваль или праздник, в том числе в пределах района проживания. Примерно равные процентные доли набрали



Рис. 1. Структура предпочтений респондентов в отдыхе на выходные дни

ответы, в которых было выражено желание отдохнуть на природе и поехать на дачу – 19% и 16% соответственно. Оставшаяся часть опрошенных выразили мнение о том, что лучше остаться дома и никуда не выезжать.

Настораживает тот факт, что почти 90% респондентов не знают о существовании в Смоленской области сельских гостевых домов и агроусадеб [1]. Только несколько респондентов указали объекты, которые, по их мнению, относятся к объектам сельского туризма: фермерское хозяйство «Шугайловские дворики» (Демидовский район), агроусадьба «Мироедово (Краснинский район), база отдыха «Спасские Барсуки» (Духовщинский район), а также крестьянское хозяйство «Трошино» (Вяземский район), крестьянское (фермерское) хозяйство Абдуллаев Алибей Абдуллаевич (Вяземский район), крестьянское (фермерское) хозяйство «Балтутино» (Глинковский район). Таким образом, несмотря на реализуемые проекты и инициативы в рамках развития сельского туризма, необходимо усилить информирование и рекламу отдыха в сельской местности для привлечения потенциальных туристов.

Однако 10% респондентов, в основном в возрасте от 45 до 54 лет, указали Республику Беларусь в качестве основного региона выезда с целью посещения объектов сельского туризма (агроусадьбы, экодережни, экофермы и др.). Респонденты смогли перечислить намного больше объектов сельского туризма в Республике Беларусь, чем в Смоленской области. Примечателен тот факт, что потребители услуг сельского туризма в Республике Беларусь в среднем на размещение в сельской

местности потратили от 500 до 1500 российских руб. в сутки. Указанные цены сопоставимы с ценами, предлагаемыми в анкете, для выяснения умеренной стоимости на услуги проживания в сельских гостевых домах в Смоленской области. Это свидетельствует о том, что развитие сельского туризма в Смоленской области весьма актуально и целесообразно.

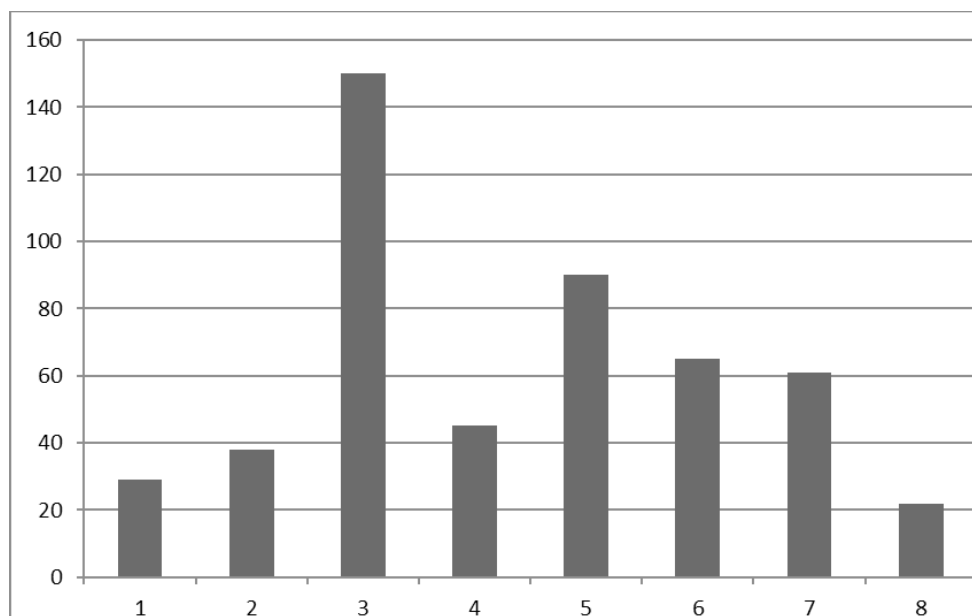
В контексте складывающейся картины особый интерес представило выявление факторов, препятствующих развитию сельского туризма в Смоленской области. Вопреки сложной социально-экономической обстановке в области, большинство опрошенных (30%) выделили отсутствие доступной информации и массовой рекламы об объектах сельского туризма в Смоленском регионе в качестве главного сдерживающего фактора (рис. 2). Этот ответ по популярности более чем в 1,5 раза опережает следующий за ним – несоответствие цены и качества оказываемых услуг (18%).

На фактор сезонности указали 13% респондентов. По сути своей сезонность в сельском туризме – довольно объяснимое явление, характеризующееся природно-климатическим фактором. В летний и зимний период времени наблюдается пик сезонных колебаний и цен, так же как в период школьных каникул и во время национальных праздников. Этому периоду соответствует и сезонный подъём спроса. В качестве «мёртвого» сезона можно наблюдать конец зимы и раннюю весну. Межсезонье, которое соответствует весеннему и осеннему сезонам года, можно попытаться нивелировать при помощи проведения спортивных мероприятий в сельской

местности, оказания услуг охоты и рыбалки [3; 4; 5]. Сезонные колебания измеряются при помощи индексов сезонности, которые рассчитываются как процентное отношение средних месячных уровней за ряд лет к общему среднемесячному объему реализованных услуг за весь расчетный период. Это позволит повлиять на неравномерность спроса в сельском туризме [6; 7].

Настораживает ситуация во мнении респондентов (12,2%) об отсутствии интересных объектов сельского туризма в Смоленской области. По-

этому влияние сельского туризма на сельскую местность прослеживается не явно и далеко не во всех случаях [2]. Этот факт мы можем объяснить только тем, что многие респонденты не знают что такое «сельский туризм» и какие объекты относятся к сельскому туризму в связи с отсутствием рынка услуг данного вида туризма. Высокую стоимость услуг, как причину низкого развития сельского туризма в Смоленской области, отметили только 45 респондентов (9%). На недружелюбное налоговое законодательство указали 38 респондентов (7,6%).



Прим.: 1 – конкуренция других видов туризма; 2 – недружелюбное налоговое законодательство; 3 – отсутствие информации, рекламы; 4 – высокая стоимость услуг; 5 – несоответствие цены и качества оказываемых услуг; 6 – сезонность; 7 – нет интересных объектов сельского туризма; 8 – в Беларуси то же самое, но разнообразнее / дешевле.

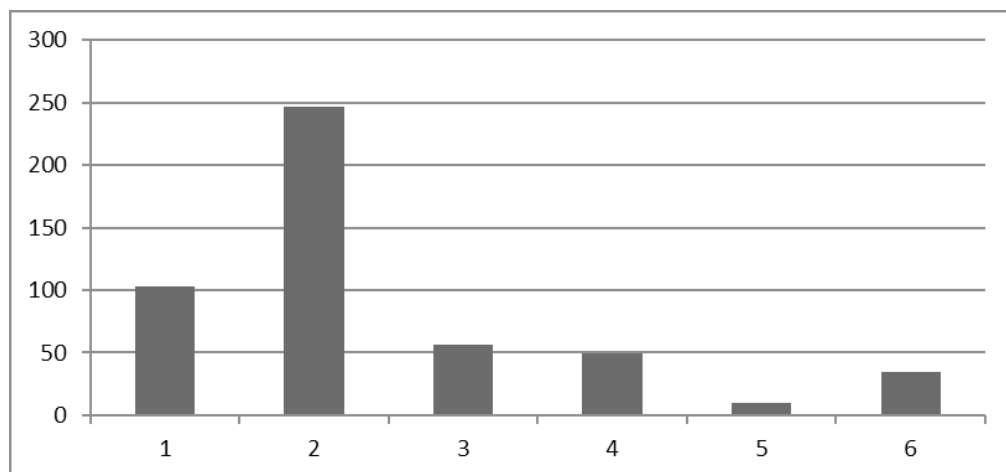
Рис. 2. Факторы, сдерживающие развитие сельского туризма в Смоленской области

Следующим шагом исследования стало выявление мнения респондентов относительно возможностей потребителей приобрести услуги, оказываемых в сельских территориях (рис. 3).

Так, при выборе средства размещения для отдыха в сельской местности большинство опрошенных (247 чел. или 49,4%) предпочтут сельский дом со всеми удобствами, далее по популяр-

ности идёт ответ – размещение в современном доме-коттедже (103 чел. – 20,6%). Меньший интерес вызвало размещение на специально отведённом месте для палатки (7%) и в комнате в сельской местности с хозяевами (2%). Меньше половины респондентов

(49,4%) воспользовались бы услугами проживания в сельских гостевых домах в Смоленской области при условии умеренной стоимости проживания до 500 руб./сутки, оставшаяся часть определила стоимость проживания до 1000 руб./сутки.



Прим.: 1 – современный дом-коттедж; 2 – сельский дом со всеми удобствами; 3 – сельский дом с удобствами на территории; 4 – дом на экоферме; 5 – комната в сельском доме с хозяевами; 6 – специально отведённое место для палатки.

Рис. 3. Предпочтения респондентов в средствах размещения для отдыха в сельской местности

При ответе на вопрос: «Какие услуги, кроме услуг проживания и питания, необходимо оказывать в сельском гостевом доме за дополнительную плату?» мы не ограничивали количество выбранных респондентами вариантов ответов, так как в ходе исследования было важно узнать весь спектр услуг, которые можно оказывать туристам в сельской местности (рис. 4). Примечательно, что в лидирующих услугах оказались культурно-познавательные услуги (экскурсии по местности, посещение сельских музеев, клубов) (70% респондентов) и услуги бани, пекарни, проката снаряжения и т.д. (66%). На

третьем по частоте выбранных вариантов – продажа сельхозпродукции, мясной, молочной продукции, дикоросов, изделий народных промыслов и др. Продукцию фермерских хозяйств готовы покупать 240 респондентов (48%).

Почти треть опрошенных выделили услуги по обучению народным промыслам и ремеслам (36 %), а также участие в событийных мероприятиях, религиозных праздниках (32%) и услуги по оздоровлению организма (28,6%). Также респонденты выделили услуги катания на лошадях, сельскохозяйственной технике (18%) и услуги по рыбалке, охоте (17%). Только каждый



Рис. 4. Основные услуги, которые необходимо оказывать в сельских гостевых домах и агроусадебках за дополнительную плату (кроме проживания и питания)

десятый респондент (9,4%) назвал в качестве приоритетных дополнительных услуг, оказываемых в сельской местности, агротуристские услуги (например, участие в сельхозработах). По мнению опрошенных, список услуг можно дополнить, включив в программу пребывания в сельской местности проведение спортивных мероприятий.

Полученные результаты говорят о востребованности и необходимости

внедрения широкого спектра дополнительных услуг в сельских гостевых домах и агроусадебках. Изучив приоритеты респондентов при выборе места отдыха в сельской местности, можно отметить, что живописная природа и расположение вблизи водоема являются главными условиями хорошего отдыха в сельской местности, что подтверждается мнениями большинства опрошенных (389 го-

лосов – 77,8% и 354 голосов – 70,8% соответственно) (рис. 5). Более половины респондентов отметили, что важным фактором развития сельско-

го туризма является наличие богатого культурно-исторического наследия и благоприятные экологические условия территории.



Рис. 5. Приоритеты респондентов при выборе места отдыха в сельской местности

Познакомиться с этнографическими особенностями и с сельским образом жизни высказали желание более 40% респондентов и 35,6% респондентов соответственно. По мнению 29% опрошенных, разработанная программа досуга и развлечений непременно привлечёт туристов в сельскую местность. Недорогие продукты питания местного производства могут стать мотивом туристской поездки в сельскую местность

для 126 респондентов (25,2%). Всего 35 опрошенных (7%) отметили интересной возможностью пообщаться с животными на ферме или в деревне.

Завершая исследование, был поставлен вопрос: «Какую форму сельского туризма необходимо развивать в сельской местности Смоленской области?». В результате большая часть респондентов согласилась с предложенным утверждением, что нужно

развивать классический сельский туризм, ориентированный на автотуристов, предполагающий проживание в сельском гостевом доме (одном или нескольких по маршруту путешествия), и активное использование местного туристско-рекреационного потенциала: сельской природы, сельской жизни, культурного наследия и организованных форм проведения досуга). Хотя сельский приключенческий туризм нашёл среди опрошенных своих потребителей, – его основой являются услуги по организации охоты, рыбалки, конных и байдарочных походов, туров на квадроциклах, снегоходах и др.

Выводы

Респонденты из разных районов Смоленской области, как правило, не задумывались о потенциале развития сельского туризма по причине низкой осведомлённости о возможностях использования туризма в сельской местности как источника дополнительных доходов в сфере неаграрной занятости населения. Так, 90% респондентов указали на тот факт, что им ничего не известно о существовании на территории Смоленской области объектов сельского туризма. Тем не менее более 97% опрошенных высказали интерес к отдыху в сельской местности с проживанием и питанием в сельских гостевых домах и агроусадебках разного уровня комфорта и цены. Было отмечено, что отдых в сельском гостевом доме или в деревенском доме может стать альтернативой отдыху на даче, что говорит о наличии значительного потенциального спроса при умеренной цене за ночевку (до 1000 руб.).

Наиболее ориентированные на отдых в сельской местности граждане

молодых возрастов, от 16 до 24 лет и от 25 до 34 лет, которые посещают природные и культурные объекты в сельской местности недалеко от мест постоянного проживания. Это потенциально наиболее привлекательный сегмент потребителей услуг сельского туризма, учитывая их локальную мобильность и стремление к активным формам коллективного отдыха. С возрастом интерес к отдыху в сельской местности снижается, хотя в возрастной группе 45–54 лет она несколько выше, чем в группах 35–44 лет и 55 лет и старше. Это связано с тем, что большинство из них постоянно проживает в сельских населенных пунктах, не рассматривая сельский туризм как приоритетный вид отдыха.

Приоритетами респондентов при выборе места отдыха в сельской местности стали факторы:

- акценты на живописной природе и расположении вблизи водоема в сельской местности;
- заинтересованность в аутентичности, которая присутствует на селе, а также в разнообразных культурно-исторических особенностях и традициях территории;
- желание получить от отдыха пользу для своего здоровья через экологически чистую среду, употребление продуктов местного производства и др.;
- заинтересованность социальным туризмом, который делает акцент на межличностном контакте (с местным населением), в частности, туристы не являются чужими на селе и заинтересованы в общественном объединении;
- рост значения сегмента сельского туризма на рынке туристских услуг, который со временем должен будет включать лиц старшего возраста.

Немаловажным представляется и то, что для респондентов сельский отдых в соседней Республике Беларусь в целом оказался предпочтительней местного, смоленского. Это связано как с качеством услуг, так и с ценой, а также с более разнообразным предложением туристских услуг в сельской местности. В связи с этим, мы должны понимать, что находимся в непосредственной близости от конкурентов, которым пока проигрываем и по цене, и по качеству [8]. Таким образом, в качестве основных факторов, сдержи-

вающих развитие сельского туризма в Смоленской области, можно назвать низкий уровень осведомленности об объектах туризма и событиях в сельской местности, несоответствие цены и качества оказываемых услуг, а также отсутствие должного интереса к посещению местных региональных объектов сельского туризма. Недружелюбное налоговое законодательство и сезонность также являются немаловажными факторами.

Статья поступила в редакцию 14.01.2019

ЛИТЕРАТУРА

1. Евдокимов М. Ю. Мифы и реалии регионального развития турбизнеса // Туризм и региональное развитие: материалы III Международной научно-практической конференции. Смоленск: Смоленский гуманитарный университет, 2004. С. 95–98.
2. Евдокимов М. Ю., Кожевников С. В. Проблемы развития сельского туризма в Смоленской области // География и туризм: Сборник научных трудов. Пермь: Пермский гос. ун-т, 2006. С. 55–59.
3. Жукова М. А., Чудновский А. Д., Курбакова О. А. Методика выбора модели развития сельского туризма в российских регионах // Известия Сочинского государственного университета. 2013. № 1–2 (24). С. 152–161.
4. Лебедева И. В., Копылова С. Л. Сельский туризм как средство развития сельских территорий: методическое пособие. М.: АРСИ, 2018. 164 с.
5. Подольникова Е. М., Любочка Т. С. Развитие агробизнеса в муниципальном образовании // Социально-экономические и гуманитарные исследования: проблемы, тенденции и перспективы развития: материалы международной научно-практической конференции. Брянск: Брянский гос. аграрный ун-т, 2016. С. 415–419.
6. Сельский туризм: опыт, проблемы, перспективы развития в России. М.: [Б.и.], 2008. 72 с.
7. Фидоренко Я. И. Факторы развития сельского туризма в Российской Федерации // Социально-экономические явления и процессы. 2016. Т. 11. № 1. С. 100–105.
8. Щербакова С. А. Формирование модели туристского кластера Смоленской области: экономико-географический аспект // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2018. № 1. С. 77–85.
9. Dashper K. Rural Tourism: Opportunities and Challenges, in Rural Tourism: An International Perspective. Cambridge Scholars Publishing, 2014. Pp. 1–16.
10. Sanagustin Fons M., Fierro J., Patino M. Rural tourism: a sustainable alternative // Applied Energy. 2011. Vol. 88 (2). Pp. 551–557.
11. Tourism, Environment and Sustainability. Sofia: St. Kliment Ohridski University Press, 2015. Pp. 167–181.
12. Egger T., Favre G., Passaglia M. Der Agrotourismus in der Schweiz: Analyse der aktuellen Situation und Empfehlungen für die Zukunft (Studie im Auftrag von Agora und tourisme-rural.ch). Bern: SAB Verl., 2008. 123 S.

REFERENCES

1. Evdokimov M. Yu. [The myths and realities of regional development of tourist industry]. In: *Turizm i regional'noe razvitiye: materialy III Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Tourism and regional development: materials of III International scientific-practical conference]. Smolensk, Smolenskii gumanitarnyi universitet Publ., 2004, pp. 95–98.
2. Evdokimov M. Yu., Kozhevnikov S. V. [Problems of development of rural tourism in the Smolensk region]. In: *Geografiya i turizm: Sbornik nauchnykh trudov* [Geography and tourism: Collection of scientific works]. Perm', Permskii gos. Univer. Publ., 2006, pp. 55–59.
3. Zhukova M. A., Chudnovskii A. D., Kurbakova O. A. [The method of selection of the model of rural tourism development in the Russian regions]. In: *Izvestiya Sochinskogo gosudarstvennogo universiteta*, 2013, no. 1–2 (24), pp. 152–161.
4. Lebedeva I. V., Kopylova S. L. *Sel'skii turizm kak sredstvo razvitiya sel'skikh territorii* [Rural tourism as a means of rural development]. Moscow, ARSI Publ., 2018. 164 p.
5. Podol'nikova E. M., Lyubochka T. S. [The development of agribusiness in the municipality]. In: *Sotsial'no-ekonomicheskie i gumanitarnye issledovaniya: problemy, tendentsii i perspektivy razvitiya: materialy mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii* [Socio-economic and humanitarian studies: problems, tendencies and prospects of development: materials of international scientific-practical conference]. Bryansk, Bryanskiy gos. agrarniy univer. Publ., 2016. pp. 415–419.
6. *Sel'skii turizm: opyt, problemy, perspektivy razvitiya v Rossii* [Rural tourism: experience, problems, and prospects of development in Russia]. Moscow, unkn. publ., 2008. 72 p.
7. Fidorenko Ya. I. [Factors of rural tourism development in the Russian Federation]. In: *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy*. 2016. T. 11. , no. 1, pp. 100–105.
8. Shcherbakova S. A. [The formation of the model of the tourist cluster in the Smolensk region: economic-geographical aspect]. In: *Vestnik Moskovskogo gosudarstvennogo oblastnogo universiteta. Seriya: Estestvennye nauki*, 2018, no. 1, pp. 77–85.
9. Dashper K. Rural Tourism: Opportunities and Challenges. In: *Rural Tourism: An International Perspective*. Cambridge Scholars Publishing, 2014, pp. 1–16.
10. Sanagustin Fons M., Fierro J., Patino M. Rural tourism: a sustainable alternative. In: *Applied Energy*, 2011, vol. 88 (2), pp. 551–557.
11. *Tourism, Environment and Sustainability*. Sofia, St. Kliment Ohridski University Press, 2015, pp. 167–181.
12. Egger T., Favre G., Passaglia M. *Der Agrotourismus in der Schweiz: Analyse der aktuellen Situation und Empfehlungen für die Zukunft (Studie im Auftrag von Agora und tourisme-rural.ch)* [The agro-tourism in Switzerland: analysis of the current Situation and recommendations for the future (study on behalf of Agora, and tourisme-rural.ch)]. Bern, SAB Verl., 2008. 123 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Щербакова Светлана Александровна – кандидат географических наук, доцент кафедры менеджмента и таможенного дела Смоленского филиала РЭУ им. Г. В. Плеханова;
e-mail: sollos@mail.ru

Евдокимов Михаил Юрьевич – кандидат географических наук, доцент кафедры экономической и социальной географии географо-экологического факультета Московского государственного областного университета;
e-mail: 89107207477@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Svetlana A. Shcherbakova – PhD in Geographical sciences, Associate Professor at the Department of Management and Customs Law, Smolensk Branch of Plekhanov Russian University of Economics;

e-mail: sollos@mail.ru

Mikhail Yu. Evdokimov – PhD in Geographical sciences, Associate Professor of the Department of Economic and Social Geography, Faculty of Geography and Ecology, Moscow Region State University;

e-mail: 89107207477@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Щербакова С. А., Евдокимов М. Ю. Сельский туризм в Смоленской области: современный портрет потребителя услуг // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 1. С. 124–136.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-124-136

FOR CITATION

Shcherbakova S., Evdokimov M. Rural Tourism in the Smolensk Region: Modern Portrait of a Service Consumer. In: *Bulletin of the Moscow Regional State University. Series: Natural Sciences*, 2019, no. 1, pp. 124–136.

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-124-136

ПРИГЛАШЕНИЕ К ДИСКУССИИ

УДК 502.64

DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-137-142

ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССАХ

Розанов Л. Л.

Московский государственный областной университет

*141014, Московская обл., г. Мытищи, ул. Веры Волошиной, д. 24,
Российская Федерация*

Аннотация. Обсуждаются теоретические основания учения о геоэкологических процессах – изменениях, неприятных сдвигах, отклонениях в здоровье человека, переменах в растительных и животных организмах под воздействием окружающей среды (природно-техногенного целого). Рассматривается геоэкологическая процессность как проявление воздействия окружающей среды на человека, растительные и животные организмы. Подчеркнута методологическая основа учения о геоэкологических процессах – научного фундамента процессной геоэкологии в условиях техногенной цивилизации. Определена сущность процессной геоэкологии – междисциплинарной научной дисциплины, изучающей изменения, неприятные сдвиги в здоровье человека, перемены в растительных и животных организмах в пространственно-временной конкретности окружающей среды под воздействием природных и техногенных факторов. В условиях деградации окружающей среды, проявления экстремальных погодно-климатических аномалий сформулирована проблематика упреждающих знаний о геоэкологических процессах. Приведено понятийное содержание термина «загрязнитель». Обращено внимание на корректное употребление термина «загрязняющий платит».

Ключевые слова: окружающая среда, геоэкологическая процессность, процессная геоэкология, загрязнитель, «загрязняющий платит».

FUNDAMENTALS OF THE DOCTRINE OF GEOECOLOGICAL PROCESSES

L. Rozanov

Moscow Region State University

ul. Very Voloshinoy 24, 141014 Mytishchi, Moscow region, Russian Federation

Abstract. The theoretical foundations of the doctrine of geoecological processes – changes, unpleasant shifts, deviations in human health, and changes in plant and animal organisms under the influence of the environment (natural and technogenic whole) – are discussed. The geoecological process is considered as a manifestation of the environmental impact on humans

and plant and animal organisms. The methodological basis of the doctrine of geoeological processes – a scientific foundation of the process geoeology under the conditions of technogenic civilization – is emphasized. The essence of process geoeology – an interdisciplinary scientific discipline that studies changes, unpleasant shifts in human health, and changes in plant and animal organisms in the spatiotemporal specificity of the environment – is determined with allowance for the influence of natural and man-made factors. Under the conditions of environmental degradation and with manifestations of extreme weather and climatic anomalies, the problems of geoeological process are formulated. The conceptual content of the term “pollutant” is presented. Attention is drawn to the correct use of the term “polluter pays”.

Keywords: environment, geoeological processes, process geoeology, pollutant, polluter pays.

Новизна проведенного исследования заключается в обосновании учения о геоэкологических процессах как реальной геоэкологической процессности под воздействием окружающей среды, а также необходимости становления процессной геоэкологии – междисциплинарной научной дисциплины, изучающей изменения, неприятные сдвиги в здоровье человека, перемены в растительных и животных организмах в пространственно-временной конкретности окружающей среды. Согласно оценке [1], при сохранении существующих тенденций долевой вклад окружающей среды в нарушение здоровья населения России возрастет до 50–60% в XXI в.

Явление геоэкологической процессности

Идея геоэкологической процессности возникла при разработке курса «Геоэкология» для профильного уровня образования по географии в средней школе, тогда же было введено автором¹ понятие «геоэкологические процессы», которое впоследствии было уточнено. Геоэкологическая процессность – это проявленность (выраженность) воздействия окружающей среды (природ-

но-техногенного целого) в изменении здоровья человека, переменах в растительных и животных организмах. Идея геоэкологической процессности, возникшая при создании курса «Геоэкология» для общего географического образования, является ключом к строгому процессному объяснению действительности. Она выполняет синтезирующую функцию, объединяет геоэкологическое знание в единую систему, является слагаемым логической структуры процессной геоэкологии.

Загрязнение *окружающей среды* – взаимодействующей совокупности естественных (природных), геотехногенных и промежуточных, переходных (геотехноплагенных от лат. *plaga* – толчок) между ними веществ, тел, факторов – обуславливает до 30% случаев недомогания и болезней людей в мире. В качестве ограничения окружающей среды приняты пределы магнитосферы в околоземном космическом пространстве (10–11 радиусов Земли) и распространение живых организмов в литосфере до глубины 4–5 км (поскольку глубже установлена геофизическая неустойчивость горных пород вследствие роста газонасыщенности и температуры).

В изучении воздействия окружающей среды на человека, растительные и животные организмы принципиаль-

¹ Розанов Л. Л. Динамическая и прикладная геоэкология. М.: ЛЕНАНД, 2017. 400 с.

но опираться на научно обоснованные определения терминов, имеющие прямое отношение к концептуальной системе процессной геоэкологии. Так, *загрязнитель* – это загрязняющее вещество, любой (природный и техногенный) физический агент, химическое вещество и биологический вид (главным образом микроорганизмов), попадающий в окружающую среду или возникающий в ней в количествах, выходящих за рамки обычного своего наличия – предельных естественных колебаний или среднего фона в рассматриваемое время. При этом «обращено внимание на неверное употребление термина “загрязнитель” в значении юридического или физического лица – виновника загрязнения среды, возникшее из-за неудачного перевода англоязычного выражения “загрязняющий платит”» [2, с. 140]. Поэтому корректное употребление термина «загрязняющий платит», а не «загрязнитель платит» (например, в разделе экономические и финансовые механизмы Экологической доктрины Российской Федерации, принятой в 2002 г.).

Типологически геоэкологическая процессность в «территориально-человеческом измерении» может быть природной, геотехноплагенной, или геотехногенной. В качестве примера природной геоэкологической процессности приведем спонтанный (естественный) выброс (21 августа 1986 г.) глубинных газов (с преобладанием CO_2), который перевалил через край кратера вулкана Камерун (Западная Африка), сполз к его подножию, в результате чего погибло 1700 человек и тысячи голов крупного рогатого скота. Геотехноплагенная геоэкологическая процессность выразилась в заболева-

нии 1500 и смертности более 200 человек (1956 г.) вследствие употребления в пищу рыбы и моллюсков, загрязненных ртутьорганическими соединениями, поступившими от химического завода на острове Кюсю в залив Минамата Японского моря. К геотехногенной геоэкологической процессности относится воздействие на людей выброса в воздушную среду около 45 т ядовитых газов на заводе по производству пестицидов в городе Бхопал (Индия) в декабре 1984 г. В прилегающих к заводу густо заселенных кварталах погибло около 18 тыс. чел. Примеры природной, геотехноплагенной и геотехногенной геоэкологической процессности можно продолжить¹.

Изучение реалий геоэкологической процессности будет актуализироваться в сфере обеспечения геоэкологической безопасности населения России в условиях деградации окружающей среды, развития экстремальных ситуаций, проявляющихся в повторяемости, продолжительности, интенсивности опасных погодно-климатических аномалий, негативно влияющих на здоровье и хозяйственную деятельность людей. Самые строгие объяснения в геоэкологии раскрывают явление как процесс – последовательную смену состояний, стадий в развитии чего-нибудь, которые обусловлены некоторым известным механизмом. Наряду с генетическими и временными способами научного объяснения действительности «самыми строгими являются процессные объяснения» [4, с. 407].

Сохранение и оздоровление окружающей среды перспективно на базе теоретико-методологических оснований учения о геоэкологических про-

¹ См.: Розанов Л. Л. Указ. соч.

цессах. Научная идея геоэкологической процессности играет роль метода в процессном объяснении реальности. Она выполняет синтезирующую функцию, объединяет геоэкологическое знание в единую систему, является слагаемым логической структуры процессной геоэкологии.

Объект и предмет процессной геоэкологии

В качестве объекта исследования процессной геоэкологии рассматривается структура, свойства, функционирование, динамика, эволюция реальной окружающей среды в целом и ее материальных составляющих во времени и пространстве. Вычленение предмета процессной геоэкологии из ее объекта определяется постановкой новой задачи – распознаванием воздействия окружающей среды на человека, растительные и животные организмы. Предметом исследования процессной геоэкологии считаются геоэкологические процессы – проявление (выраженность) изменений, перемен в человеке, растительных и животных организмах в пространственно-временной конкретности окружающей среды. Определение предмета исследования позволяет понимать важность, необходимость, место в науках об окружающей среде процессной геоэкологии – междисциплинарной дисциплины¹.

К процессной геоэкологии относится следующая проблематика: радиационное влияние на здоровье человека; заболевания природно-очаговые, за-

болевания инфекционные, незаразные патологические изменения у людей; заболеваемость, обусловленная факторами окружающей среды; систематизация знаний о прямых и косвенных воздействиях растений, грибов и животных на жизнедеятельность человека; геоэкологические последствия потребления продуктов, полученных на основе генетически модифицированных организмов (ГМО); представление о геоэкологических ловушках для человека.

Действие техники, удовлетворяющей, прежде всего, материальные потребности человечества, относительно противостоит биосфере, дестабилизирует окружающую среду. Разработка программ по сохранению и оздоровлению окружающей среды перспективно на базе теоретико-методологических оснований учения о геоэкологических процессах. Научная идея геоэкологической процессности играет роль метода в процессном объяснении геоэкологических явлений, служит дальнейшему продвижению их познания, является методологической основой процессной геоэкологии.

Современная техногенная цивилизация вызывает необходимость становления упреждающего знания, сопряженного с миром человеческих потребностей. Этому отвечает процессная геоэкология, построенная на принципах жизнепригодности и опережающего понимания изменений окружающей среды. Подчеркнем, что динамика окружающей среды со второго десятилетия XXI в. определяется сопряжением, совмещением, наложением, сочетанием 11-летнего, 66-летнего и сверхвекового циклов солнечной активности. Это имеет существенные геоэкологические последствия. Знания

¹ См.: Розанов Л. Л., Рудский В. В. Становление университетской геоэкологии // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2015. № 5. С. 78–88.

о геоэкологических процессах, осознание их в первую очередь как факторов, способствующих выживанию населения страны, предлагается рассматривать в качестве стержня государственной (национальной) геоэкологической идеи. Важная функция упреждающего знания о геоэкологических процессах – определение способности окружающей среды обеспечивать приемлемое для жизнедеятельности человека её качество в настоящем и будущем. Основная задача процессной геоэкологии состоит в прогнозе последствий загрязнения окружающей среды для жизнедеятельности человека. Здоровье населения – определяющий фактор государственной социально-экономической и геоэкологической политики.

В свете гипотезы антропогенно обусловленного глобального потепления увеличением концентрации углекислого газа в атмосфере происходящие локально-региональные проявления погодно-климатической экстремальности – это не изменение глобального климата Земли, а его циклическое колебание. При этом аналогично природным экстремальные погодно-метеорологические явления (ураганы, смерчи, наводнения, засухи, сильная жара и др.) могут создаваться воздействием метеорологического (климатического) оружия, что геоэкологически и практически существенно. Погодно-метеорологическая экстремальность лета 2010 г. привела к дополнительной смертности населения России в июне-августе этого года в 58 тыс. чел. В условиях развития экстремальных геоэкологических ситуаций, проявляющихся в повторяемости, продолжительности и интенсивности опасных погодно-климатических аномалий, влияющих на

жизнедеятельность населения страны, знаменательно своевременное решение Совета Безопасности Российской Федерации (июнь 2017 г.) о создании стратегических запасов продовольствия.

Многообразные и многоуровневые отношения между человеком и окружающей средой предопределяют, очевидно, главную функцию процессной геоэкологии – обеспечение «геоэкологической информацией людей (социума), принимающих решения» [3, с. 114]. Актуальна информация, полученная с использованием цифровых технологий, на основе медико-геоэкологического мониторинга изменений здоровья населения под воздействием окружающей среды в регионах России.

Выводы

Учение о геоэкологических процессах основывается на идее геоэкологической процессности, процессно-средовом подходе, рассматривающем природные, геотехногенные, геотехно-плагенные процессы и объекты с позиций влияния на человека, растительные и животные организмы. Учение о геоэкологических процессах способно самостоятельно или привлекая знания смежных научных дисциплин, решать фундаментальные и прикладные задачи геоэкологии. Возникновение учения о геоэкологических процессах своевременно и целесообразно, поскольку имеет свой социальный заказ. Оно позволяет основательнее осмысливать происходящие сдвиги, отклонения в здоровье человека, перемены в растительных и животных организмах под воздействием окружающей среды, оптимально использовать геоэкологические ресурсы, предвидеть возможные нежелательные последствия

техногенной деятельности. Учение о геоэкологических процессах – область междисциплинарных знаний в системе «человек – окружающая среда». Понимание геоэкологических процессов как реальности жизнедеятельности человека (населения) требует адекватного обоснования исследовательской

деятельности. Изложенные теоретико-методологические основы учения о геоэкологических процессах служат научным фундаментом процессной геоэкологии в условиях техногенной деградации окружающей среды.

Статья поступила в редакцию 14.12.2018

ЛИТЕРАТУРА

1. Гичев Ю. П. Состояние окружающей среды и здоровье человека // Экология, политика и гражданское общество. М.: РОДП «Яблоко», 2014. С. 199–207.
2. Реймерс Н. Ф. Природопользование: словарь-справочник. М.: Мысль, 1990. 640 с.
3. Соломин В. П., Нестеров Е. М. Теоретическая геоэкология, ее системность и законы устойчивого развития // Проблемы региональной экологии. 2013. № 5. С. 110–115.
4. Харвей Д. Научное объяснение в географии / Пер. с англ. М.: Прогресс, 1974. 503 с.

REFERENCES

1. Gichev Yu. P. [The state of the environment and human health]. In: *Ekologiya, politika i grazhdanskoe obshchestvo* [Ecology, policy and civil society]. Moscow, RODP Yabloko Publ., 2014. pp. 199–207.
2. Reimers N. F. *Prirodopol'zovanie: slovar'-spravochnik* [Nature Management: dictionary-handbook]. Moscow, Mysl' Publ., 1990. 640 p.
3. Solomin V. P., Nesterov E. M. [Theoretical ecology, its consistency and the laws of sustainable development]. In: *Problemy regional'noi ekologii*, 2013, no. 5, pp. 110–115.
4. Harvey D. *Explanation in Geography*. London, Edward Arnold, 1969. 521 p.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Розанов Леонид Леонидович – доктор географических наук, профессор кафедры общей и региональной геоэкологии географо-экологического факультета Московского государственного областного университета;
e-mail: rozanovleonid@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Leonid L. Rozanov – Doctor in Geographical sciences, Professor at the Department of General and Regional Geoecology, Faculty of Geography and Ecology, Moscow Region State University;
e-mail: rozanovleonid@mail.ru

ПРАВИЛЬНАЯ ССЫЛКА НА СТАТЬЮ

Розанов Л. Л. Основы учения о геоэкологических процессах // Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Естественные науки. 2019. № 1. С. 137–142. DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-137-142

FOR CITATION

Rozanov L. Fundamentals of the Doctrine of Geoecological Processes. In: *Bulletin of the Moscow Regional State University. Series: Natural Sciences*, 2019, no. 1, pp. 137–142.
DOI: 10.18384/2310-7189-2019-1-137-142



ВЕСТНИК МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБЛАСТНОГО УНИВЕРСИТЕТА

Рецензируемый научный журнал «Вестник Московского государственного областного университета» основан в 1998 г. В настоящее время выпускается десять журналов (предметных серий) "Вестника МГОУ": «История и политические науки», «Экономика», «Юриспруденция», «Философские науки», «Естественные науки», «Русская филология», «Физика-математика», «Лингвистика», «Психологические науки», «Педагогика». Серии включены в составленный Высшей аттестационной комиссией Перечень ведущих рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание учёной степени кандидата наук, на соискание учёной степени доктора наук по наукам, соответствующим названию серии. Журнал включен в базу данных Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

Печатная версия журнала зарегистрирована в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Полнотекстовая версия журнала доступна в Интернете на платформе Научных электронных библиотек (www.elibrary.ru, cyberleninka.ru), а также на сайте журнала (www.vestnik-mgou.ru).

ВЕСТНИК МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБЛАСТНОГО УНИВЕРСИТЕТА

СЕРИЯ «ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ»

2019. № 1

Над номером работали:

Литературный редактор О.О. Волобуев
Переводчик И.А. Улиткин
Корректор Н.Л. Борисова
Компьютерная вёрстка – А.В. Тетерин

Отдел по изданию научного журнала
«Вестник Московского государственного областного университета»:
105005, г. Москва, ул. Радио, д.10А, офис 98
тел. (495) 780-09-42 (доб. 6104); (495) 723-56-31
e-mail: vest_mgou@mail.ru
сайт: www.vestnik-mgou.ru

Формат 70x108/16. Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «Minion Pro».

Тираж 500 экз. Уч.-изд. л. 9,5, усл. п.л. 9.

Подписано в печать: 29.03.2019. Выход в свет: 18.04.2019. Заказ № 2019/03-05.

Отпечатано в ИИУ МГОУ

105005, г. Москва, ул. Радио, 10А