

ФГБУН Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН
Государственный природный заповедник «Бастак»
ФГБОУ ВО «Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема»
Русское географическое общество (отделение в ЕАО)

IX Всероссийская научная конференция с международным участием

«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ»

Биробиджан, Россия

24–26 мая 2022 г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
ИНСТИТУТ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА РЕГИОНАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК «БАСТАК»

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ПРИАМУРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ШОЛОМ-АЛЕЙХЕМА»

РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО (ОТДЕЛЕНИЕ В ЕАО)

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

*Материалы IX Всероссийской научной конференции
с международным участием
Биробиджан, 24–26 мая 2022 г.*

INSTITUTE FOR COMPLEX ANALYSIS OF REGIONAL PROBLEMS
FAR EASTERN BRANCH RUSSIAN ACADEMY OF SCIENCES
STATE NATURE RESERVE «BASTAK»

Federal State Budget Educational Institution of Higher Professional Education
«SHOLOM-ALEICHEM PRIAMURSKY STATE UNIVERSITY»

RUSSIAN GEOGRAPHICAL SOCIETY (BRANCH IN THE JAR)

PRESENT PROBLEMS OF REGIONAL DEVELOPMENT

*Materials of the IX All-Russian Scientific Conference
with International Participation,
Birobidzhan, 24–26 May 2022*

Birobidzhan
2022

Современные проблемы регионального развития [Электронный ресурс]: материалы IX Всероссийской научной конференции с международным участием. Биробиджан, 24–26 мая 2022 г. / под ред. Е.Я. Фрисмана. – Электрон. дан. (21 Мб). – Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, 2022. 126 с. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Системные требования: IBM PC; Acrobat Reader 3.0 и выше.

ISBN 978-5-904121-35-8

Сборник включает тезисы докладов участников конференции, сгруппированные по рассматриваемым на секциях конференции направлениям: «Территориальные системы: оценка состояния и обеспечение сбалансированного развития», «Биоразнообразие и заповедное дело», «Социально-экономические основы устойчивого развития регионов», «Математическое моделирование экологических систем и технические науки», «Исторические и культурологические аспекты развития региона». В них освещены как фундаментальные, так и прикладные аспекты изучения и решения проблемных ситуаций, показана причинно-следственная связь в процессах их возникновения в рамках формирования и функционирования региональных и природохозяйственных систем в общих процессах эволюционного обусловленной и антропогенной динамики природных систем, рассмотрены проблемы, методы и результаты математического моделирования региональных систем, геологических, географических и биологических исследований, а также проблемы социально-экономического развития, демографии, истории и культуры.

Сборник рассчитан на широкий круг специалистов, ученых, аспирантов, магистрантов и студентов.

Ключевые слова: регион, устойчивое развитие, территориальные системы, природопользование, экономика, население, история и культура.

Present Problems of Regional Development [Electronic resource]: Materials of the IX All-Russian Scientific Conference with International Participation in Birobidzhan, May 24–26, 2022, edited by E.Ya. Frisman. – Electron. Dan. (21 Mb). – Birobidzhan: ICARP FEB RAS, 2022. 126 p. – 1 CD-ROM. System requirements: IBM PC; Acrobat Reader 3.0 and higher.

ISBN 978-5-904121-35-8

The book contains theses of the conference reports, grouped according to the workshops' subjects: Territorial systems: the state assessment and maintenance for sustainable development; Biodiversity and reserved matter; Socio-economic foundations of sustainable development of regions; Mathematical modeling of ecological systems and technical sciences; Historical and cultural aspects in development of region. The articles reveal both fundamental and application aspects of study and solution of problem situations, cause-and effect relations in their appearance, within the frames of regional and natural-economic systems, in general processes of both evolutionary stipulated and anthropogenic natural systems dynamics. Problems, methods and results of geological, geographic, biological study and mathematical modeling for regional systems, as well as the problems in social-economic development, demography, history and culture are also considered in the collected articles.

The book is intended for wide sections of specialists, scientists, post-graduates, magistrates and students.

Keywords: region, sustainable development, territorial systems, nature management, economics, population, history and culture.

Тезисы докладов опубликованы в авторской редакции

Компьютерная верстка *Г.В. Матвейчикова*

Утверждено к печати Ученым советом ИКАРП ДВО РАН

ISBN 978-5-904121-35-8

© ИКАРП ДВО РАН, 2022

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ: ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ

УДК 630*43(571.62)

DOI: 10.31433/978-5-904121-35-8-2022-5-8

ОЦЕНКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СМЕЖНЫХ УЧАСТКОВ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПО ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫМ УСЛОВИЯМ

В.А. Глаголев, А.М. Зубарева

Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН,
ул. Шолом-Алейхема 4, г. Биробиджан, 679016,
e-mail: glagolev-jar@yandex.ru, anna-doroshenko@yandex.ru

Предложена методика прогноза возникновения пожаров участков растительности по природно-антропогенным условиям на основе многолетних наблюдений погодных условий и пожаров растительности. Разработан комплекс лесоохранных мероприятий, включающий ограничение доступа к участкам растительности, а также построение маршрутов их патрулирования в зависимости от степени вероятности появления пожаров растительности смежных участков и пожароопасных периодов сезона.

Ключевые слова: растительность, пожары, пожароопасный сезон, лесоохранные мероприятия, патрулирование.

ASSESSMENT OF THE OCCURRENCE FIRE DANGER ADJACENT VEGETATION AREAS ACCORDING TO NATURAL AND ANTHROPOGENIC CONDITIONS

V.A. Glagolev, A.M. Zubareva

Based on the forecast of the occurrence of fires in adjacent areas of vegetation under natural and anthropogenic conditions, a set of forest protection measures has been developed, including a scheme for patrolling the territory depending on the location of fire-hazardous areas of vegetation, restricting access to them and conducting explanatory work among the population.

Keywords: vegetation, fires, fire season, forest protection measures, patrolling.

Предвидение возможности возникновения пожаров растительности в лесах является одной из сложных лесоохранных задач, особенно когда источник возгорания попадает на поверхность почвы, где имеется достаточно мощный и сухой слой горючих материалов, по которому возможно распространение горе-

ния. При воздействии антропогенного фактора наблюдается снижение частоты возгораний по мере продвижения огня от населенных пунктов вглубь леса. Общее количество источников огня зависит не только от степени посещаемости леса, но и от восприимчивости горючих материалов на лесных участках растительности. Единственным способом фиксации процессов перехода возгорания с ближайших (смежных) участков растительности является анализ данных возникновения пожаров растительности за многолетний период времени с учетом их пространственно-временного распределения.

Целью работы является прогноз появления пожаров растительности смежных участков растительности по природно-антропогенным условиям на основе функции возможности появления пожаров.

Под смежными участками в работе принимаем участки растительности, имеющие общие границы, которые определяются координатами их характерных точек (узлов).

Материалами исследования служат ежедневные фактические и прогнозные данные о погодных условиях отечественных и зарубежных метеорологических интернет-служб, а также статистические сведения о пожарах растительности региональных отделов охраны лесов и государственного контроля и надзора в управлении лесами, авиаотделений и центров космического мониторинга.

Для выполнения противопожарных рекомендаций на смежных участках растительности необходимо рассчитать вероятность появления пожаров растительности следующим образом:

1. Построить сеть операционно-территориальных единиц (ОТЕ) на территории лесного и нелесного фонда.
2. Выполнить поиск смежных участков ОТЕ выделенного участка методом ближайших соседей на основе функции возможности появления пожаров [3].
3. Произвести расчет фактических и прогнозных значений комплексного показателя пожарной опасности по методу В.Г. Нестерова по условиям погоды в центрах ОТЕ лесного фонда [1].
4. Вычислить в каждом ОТЕ вероятность появления пожаров растительности на текущий день и дни прогноза.
5. Выделить участки растительности в случае превышения порогового значения вероятности возникновения пожаров в заданный временной период.
6. Построить маршруты патрулирования территории, в площадь обзора которого попадает максимальное количество пожароопасных ОТЕ.

В качестве сети ОТЕ предлагается использовать нерегулярную квартальную сеть лесхозов или регулярную сеть участков нелесного фонда.

Для определения участков растительности, имеющих в данный день высокий лесопожарный риск, использована авторская методика, основанная на детерминировано-вероятностной модели прогноза возникновения пожаров растительности по природно-антропогенным условиям, в которой, в отличие от существующих моделей [2], учтено происхождение источника огня и введено

понятие «критическое расстояние» (R_{cr}) – минимальное расстояние между исследуемой ОТЕ и населенными пунктами или железными и автомобильными дорогами, после которого значительно уменьшается количество пожаров (1):

$$F_{i,j}(B) = \begin{cases} F_{i,j}(C) [(F_{i,j}(N)F_{i,j}(B/N) + F_{i,j}(M)F_{i,j}(B/M))] & \text{при } R_N \leq R_{cr} \\ F_{i,j}(C) [(F_{i,j}(D)F_{i,j}(B/D) + F_{i,j}(M)F_{i,j}(B/M))] & \text{при } R_N > R_{cr} \end{cases} \quad (1)$$

где i – день расчета; j – номер ОТЕ; $F_{i,j}(B)$ – вероятность появления пожаров растительности (событие B); $F_{i,j}(C)$ – вероятность возгорания растительности при определенном значении комплексного показателя пожарной опасности по условиям погоды (событие C); $F_{i,j}(N)$, $F_{i,j}(D)$ – вероятность появления антропогенного источника огня в смежных ОТЕ от ближайших населенных пунктов или железных и автомобильных дорог (события N и D)[3]; $F_{i,j}(B/N)$, $F_{i,j}(B/D)$ – вероятность возгорания вследствие появления антропогенных источников огня; $F_{i,j}(M)$, $F_{i,j}(B/M)$ – вероятность появления природного источника (событие M) и возгорания вследствие его появления; R_N – расстояние от ОТЕ до ближайшего населенного пункта.

Для нахождения смежных ОТЕ участков растительности используются методы ближайших соседей [3]. В работе поиск смежных участков растительности с учетом узлов полигонов участков растительности выполнен на основе алгоритма Hierarchical Navigable Small World [5].

По результатам полученных значений детерминировано-вероятностной модели строятся маршруты патрулирования, охватывающие наибольшее количество ОТЕ с высокой вероятностью появления пожаров растительности и пожароопасные периоды сезона.

Таким образом, предложена модифицированная методика прогноза пожарной опасности растительности, позволяющая осуществлять патрулирование смежных участков растительности на основе многолетних наблюдений за погодными условиями и пожарами растительности.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Глаголев В.А., Коган Р.М. Интерполяция комплексного показателя пожарной опасности на территории Еврейской автономной области и Хабаровского края // Региональные проблемы. 2013. Т. 16, № 2. С. 84–90.
2. Дорошенко А.М., Коган Р.М. Влияние антропогенных факторов на пожароопасность растительности Еврейской автономной области // Лесное хозяйство. 2011. № 3. С. 37–39.
3. Егармин П.А. Система детальной оценки пожарной опасности лесной территории: автореф. дис. на соиск. уч. степ. канд. техн. наук. Красноярск, 2005. 21 с.
4. Кузнецов Г.В., Барановский Н.В. Прогноз возникновения лесных пожаров и их экологических последствий. Новосибирск: СО РАН, 2009. 301 с.
5. Malkov Y.A., Yashunin D.A. Efficient and robust approximate nearest neighbor search using hierarchical navigable small world graphs // IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence. 2018. Vol. 42, N 4. P. 824–836.

REFERENCES:

1. Glagolev V.A., Kogan R.M. Interpolation of a complex indicator of fire danger on the territory of the Jewish Autonomous Region and Khabarovsk Krai // *Regional'nye problem*, 2013, vol. 16, no. 2, pp. 84–90. (In Russ.).
2. Doroshenko A.M., Kogan R.M. The influence of anthropogenic factors on the fire hazard of vegetation of the Jewish Autonomous Region. *Lesnoe khozyaistvo*, 2011, no. 3, pp. 37–39. (In Russ.).
3. Egarmin P.A. The system of detailed assessment of fire danger of the forest territory. Extended Abstract of Cand. Sci. (technical) Dissertation. Krasnoyarsk, 2005. 21 p. (In Russ.).
4. Kuznetsov G.V., Baranovsky N.V. *Prognoz vozniknoveniya lesnykh pozharov i ikh ekologicheskikh posledstviy* (Forecast of forest fires and their environmental consequences). Novosibirsk: SB RAS, 2009. 301 p. (In Russ.).
5. Malkov Y.A., Yashunin D.A. Efficient and robust approximate nearest neighbor search using hierarchical navigable small world graphs. *IEEE transactions on pattern analysis and machine intelligence*, 2018, vol. 42, no. 4, pp. 824–836.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ Р. БОЛЬШАЯ КОКШАГА НА ТЕРРИТОРИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «БОЛЬШАЯ КОКШАГА» ПО ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ

Л.Г. Гречухина¹, М.А. Гвоздарева¹, О.С. Любина¹,

А.В. Мельникова¹, М.А. Горшков¹, А.В. Исаев²

¹Татарский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ТатарстанНИРО»),

ул. Александра Попова 4а, г. Казань, 420029,

rezedageorgii@mail.ru;

²ФГБУ «Государственный заповедник «Большая Кокшага»,

ул. Воинов-Интернационалистов 26, г. Йошкар-Ола, 424038,

avsacha@yandex.ru

В весенне-летний период 2021 г. были проведены гидробиологические исследования р. Большая Кокшага на территории заповедника. Представлены результаты современного состояния таксономического состава и количественных показателей фитопланктона, зоопланктона и зообентоса, а также проведена оценка экологического состояния исследуемых участков водоема. По величине индекса сапробности по всем трем группам гидробионтов экологическое состояние оценивалось как «умеренно-загрязненное» и соответствовало III классу качества вод.

Ключевые слова: р. Большая Кокшага, фитопланктон, зоопланктон, зообентос, численность, биомасса.

CURRENT STATE OF THE BOLSHAYA KOKSHAGA RIVER IN THE TERRITORY OF THE STATE NATURAL RESERVE «BOLSHAYA KOKSHAGA» ACCORDING TO HYDROBIOLOGICAL INDICATORS

L. G. Grechukhina, M. A. Gvozdarova, O. S. Lyubina,

A. V. Melnikova, M. A. Gorshkov, A. V. Isaev

In the spring-summer period of 2021, hydrobiological studies of the Bolshaya Kokshaga River were carried out on the territory of the reserve. The results of the current state of the taxonomic composition and quantitative indicators of phytoplankton, zooplankton and zoobenthos are presented, as well as an assessment of the ecological state of the studied areas of the reservoir. According to the value of the saprobity index for all three groups of aquatic organisms, the ecological state were assessed as «moderately polluted» and corresponded to the III class of water quality.

Key words: Bolshaya Kokshaga River, phytoplankton, zooplankton, zoobenthos, abundance, biomass.

Река Большая Кокшага – это левый приток р. Волги, который протекает в Кировской области и республике Марий Эл и пересекает территорию природного заповедника «Большая Кокшага». Исследование гидробионтов данного во-

доема вызывает большой интерес в связи с его мало изученностью. Последние сведения об этом имеются в публикациях 1984 и 1996–2000 гг. [2, 3].

Цель представленной работы – характеристика современных количественных показателей фитопланктона, зоопланктона и зообентоса, и оценка экологического состояния исследуемого участка данного водоема.

Сбор гидробиологического материала осуществляли в весенне-летний период 2021 г. на территории Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». Весной сбор фито-, зоопланктона и зообентоса осуществляли на двух станциях (русло – 56.654722°, 47.270833° и старица – 56.657222°, 47.2725°), а летом – на русле (из-за осушения старицы). Фитопланктон отбирали интегрально со всей толщи воды батометром Рутнера, зоопланктон – малой количественной сетью Джеди (диагональ ячеи сита 96 мкм) тотально от дна до поверхности. Сбор зообентоса производили дночерпателями Петерсена и ДАК (площадь захвата 0,025 м²). Камеральную обработку проб осуществляли по общепринятым методикам в гидробиологии [1]. Для оценки экологического состояния исследуемого участка водоема использовали индекс сапробности Пантле и Букка в модификации Сладечека (S) [4].

В 2021 г. на рассматриваемом участке р. Большая Кокшага было обнаружено 76 таксонов фитопланктона из 8 отделов. По таксономическому разнообразию преобладали диатомовые (38%) и криптофитовые (15%). Доля остальных групп была <10%. Среднее по исследованному району удельное видовое богатство составило 32±10 видов/ст., средняя численность – 1843±1507 млн. кл./м³, а биомасса – 1,26±0,94 г/м³. По плотности доминировали зеленые (46%), а в формировании общей биомассы существенную роль играли диатомовые (58%). Повсеместно и во все сезоны были распространены зеленые водоросли *Monoraphidium contortum* (Thuret) Komárková-Legnerová 1969 и криптофитовые *Komma caudata* (L.Geitler) D.R.A.Hill 1991 и *Cryptomonas marssonii* Skuja 1948.

В зоопланктоне выявлено 22 таксономические единицы (из них к типу Rotifera принадлежало – 12, подотряду Cladocera – 6 и подклассу Copepoda – 4). Удельное видовое разнообразие составило 9±2 вид/ст., средняя численность – 12,27±11,56 тыс. экз./м³, биомасса – 0,15±0,15 г/м³. Наибольший вклад в показатели плотности вносили Rotifera (49±7%) и Copepoda (43±8%). Тогда как основную роль в формировании биомассы играли преимущественно коловратки (71±7% от общего значения). Максимальный индекс доминирования, как по численности, так и по биомассе (без учета показателей неполовозрелых особей веслоногих ракообразных) на рассматриваемом участке отмечался у коловратки *Asplanchna siebodi* (Leydig, 1854) – 2,77 и 2,86 соответственно.

Зообентос в период исследования был представлен 42 таксонами из групп: Nematoda (1), Oligochaeta (7), Hirudinea (1), Mollusca (10), Hydracarina (1), Crustacea (1) и Insecta (21). Удельное таксономическое разнообразие составило в среднем 12±3 таксонов на пробу. Суммарные количественные показатели численности и биомассы зообентоса за период проведения исследований на данном участке

реки составили 1473 ± 310 экз./м² и $11,8 \pm 3,9$ г/м², соответственно. Основной вклад в показатели плотности зообентоса вносили Oligochaeta, Insecta и Mollusca, а по биомассе – Mollusca и Oligochaeta.

Качество вод по индексу сапробности Пантле и Букка в модификации Сладечека по данным фитопланктона ($2,10 \pm 0,08$) и зоопланктона ($1,60 \pm 0,04$) оценивалось как «умеренно-загрязненные» (III класс качества вод) и соответствовало β -мезосапробной зоне загрязнения. По данным зообентоса ($2,5 \pm 0,2$) значения индекса занимали пограничное положение между III и IV классами качества вод («умеренно загрязненные» и «загрязненные»), а тип вод – от β - к α -мезосапробной зоне.

Таким образом, качество вод в целом можно оценить, как «умеренно-загрязненное», что соответствует III классу.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Методика изучения биогеоценозов внутренних водоемов / отв. ред. Ф.Д. Мордухай-Болтовской. М.: Наука, 1975. 240 с.
2. Мингазова Н.М., Палагушкина О.В., Деревенская О.Ю., Монасыпов М.А., Набеева Э.Г. Гидробиологические исследования водных объектов заповедника «Большая Кокшага» // Научные труды Государственного природного заповедника «Большая Кокшага». 2009. № 4. С. 213–246.
3. Тарасова Н.Г. Фитопланктон реки Большая Кокшага: таксономический состав, эколого-географическая характеристика, сезонная динамика // Бюллетень Самарская Лука. 2008. Т. 17, № 4 (26). С. 723–734.
4. Sladeczek V. System of water quality from the biological point of view // Ergebnisse der Limnol. 1973. Vol. 7. P. 1–218.

REFERENCES:

1. *Metodika izucheniya biogeotsenozov vnutrennikh vodoemov* (Methods of studying biogeocenoses of inland reservoirs), Mordukhai-Boltovskoi F.D., Ed. Moscow: Nauka Publ., 1975. 240 p. (In Russ.).
2. Mingazova N.M., Palagushkina O.V., Derevenskaya O.Yu., Monasypov M.A., Nabeeva E.G. Hydrobiological Investigation of Water Bodies in the «Bolshaya Kokshaga» Reserve. *Nauchnye trudy Gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Bol'shaya Kokshaga»*, 2009, no. 4, pp. 213–246. (In Russ.).
3. Tarasova N.G. Phytoplankton of the River Bolschaja Kokshaga: Taxonomical Structure, Ecologogeographic Characteristics, Seasonal Variation. *Byulleten' Samarskaya Luka*, 2008, vol. 17, no. 4 (26), pp. 723–734. (In Russ.).
4. Sladeczek V. System of water quality from the biological point of view. *Ergebnisse der Limnol*, 1973, vol. 7, pp. 1–218.

ОСНОВНЫЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ ЧЕРТЫ РАЗВИТИЯ ГЕОСИСТЕМ РОССИЙСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

Г.П. Скрыльник

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН,
ул. Радио 7, г. Владивосток, 690041,
e-mail: skrylnik@tigdvo.ru

Общее развитие геосистем (ГС) Дальнего Востока протекает под громадным, но противоречивым по своему характеру двойным влиянием континента и океана.

Цель исследования – рассмотреть все существующие категории «Пространства» и «Времени». При этом на основе опубликованных материалов и тематических авторских разработок проследить особенности отражения пространственных черт и свойств времени в развитии ГС.

При выяснении различных аспектов в рамках избранной темы использованы данные многолетних исследований автора на Дальнем Востоке и доступные литературные источники. При анализе темы были применены методы из ряда сквозных направлений изучения комплексной физико-географической оболочки (сравнительно-географический, информационный, палеогеографический), разработанных академиком К.К. Марковым с соавторами.

В современной практике географических исследований «Пространство» и «Время» обычно принимаются как физические категории. В то же время эту проблему, по нашему мнению, следует рассматривать в расширительном плане, что позволяет выявить и другие их категории. В случае рационального природопользования категории «Времени» и «Пространства» всегда и физические, и нравственные.

Ключевые слова: Дальний Восток, время, пространство, критерии физические и нравственные, рациональное и нерациональное природопользование.

MAIN SPATIAL AND TIME FEATURES OF THE DEVELOPMENT OF GEOSYSTEMS IN THE RUSSIAN FAR EAST

G.P. Skrylnik

The general development of geosystems (GS) of the Far East proceeds under the enormous, but contradictory in nature, double influence of the continent and the ocean.

The purpose of the study is to consider all existing categories of «Space» and «Time». At the same time, on the basis of published materials and thematic author's developments, to trace the features of the reflection of spatial features and properties of time in the development HS.

When clarifying various aspects within the framework of the chosen topic, the data of the author's many years of research in the Far East and available literary sources were used. When analyzing the topic, methods were applied from a number of cross-cutting directions for studying the complex physical-geographical shell (comparative geographical, informational, paleogeographical), developed by Academician K.K. Markov with co-authors.

In modern practice of geographical research, «Space» and «Time» are usually accepted as physical categories. At the same time, in our opinion, this problem should be considered in a broader sense, which makes it possible to identify other categories of them. In the case of rational nature management, the categories of Time and Space are always both physical and moral.

Keywords: Far East, time, space, physical and moral criteria, rational and irrational nature management.

В развитии геосистем (ГС) отражены различные формы Пространства и Времени. ГС, как основные составляющие географической оболочки, лежат в масштабах географического пространства и их развитие протекает в рамках географического времени [4, 6].

Тематическое отражение «Пространства и Времени» в научной картине мира начинается с древних философов (Платон, Аристотель), затем продолжается более поздними естествоиспытателями (И. Кант, И. Ньютон, А. Эйнштейн, Г. Минковский, М. Аксенов, П.П. Семенов-Тяньшанский, В.А. Обручев, В.И. Вернадский), далее отмечается в художественном и реальном времени (Л.Н. Толстой, И.С. Тургенев, М.А. Булгаков, Ж.Б. Мольер) и, наконец, дополнительно раскрывается ближе к настоящему времени (Д. Массер, П. П. Гайденок, М.Д. Ахундов и т.д.).

Рассматривая вышеотмеченное тематическое отражение в последовательности изложения со смещением акцентов, автор прослеживает скрытое присутствие в Пространстве и Времени физических и нравственных категорий. Дальнейший учет этих аспектов в нашем исследовании крайне важен в продуктивном плане.

Общие особенности развития геосистем на Севере и Юге Дальнего Востока представлены в следующем виде [5].

В природно-климатических обстановках Севера Дальнего Востока активность природных процессов высокая, но отмечается еще в пределах фоновой нормы типичных и, реже, критических уровней:

- на Чукотке – термокарста, термоабразии, морозобойного трещинообразования, наледей, солифлюкции;

- в Верхнем Приколымье – термокарста, солифлюкции, наледей, курумообразования, обвалов, осыпей, наводнений. Максимальные геоэкологические риски в ходе нерационального природопользования в этих районах возникают на участках добычи золота дражным способом.

- на Камчатке – обвалов, вулканизма, селей и цунами;

Юг Дальнего Востока обладает наиболее богатым спектром аномальных явлений и процессов [5]:

- в Приамурье – аномальных ливней; «взрывов» линейной эрозии, (интенсивно формирующих борозды, рытвины и овраги); курумообразования (на территории Охотморского мегаберега, арене еще недавно повсеместно господствовавшего влияния океаничности возникло и усиливается континентальное рельефообразующее влияние, в результате которого зарождаются новые и возрождаются древние курумы); гигантских обвалов и оползней.

- в Приморье (во внутриконтинентальных районах) – аномальных ливней; всплесков активности линейной эрозии, интенсивно формирующих борозды,

рытвины и овраги; наледей (грунтовых, речных и ручьевых), особенно в аномально суровые зимы; курумообразования (на горячих и вырубках «возрождения» древних курумов) и осыпе-обвалообразования (особенно активно во время землетрясений); ураганных ветров, вызывающих развевание рыхлых покровов; засух и суховеев (приводящих в весенне-летнее время к резкому иссушению и ветровой эрозии почв, а также благоприятствующих зимой глубокому промерзанию и растрескиванию почво-грунтов); эоловых процессов (в частности, в Приханкайской лесостепи), и (или) совпадающих с ними даже непродолжительных, но интенсивных, осадков в виде дождя, приводящих здесь к смыву верхнего слоя почвы и образованию оврагов, оползней и значительному ущербу распаханным площадям; пожаров, вызывающих площадное уничтожение растительных группировок и следующую за этим «активизацию» плоскостного смыва и эрозионного расчленения территорий.

- в *Приморьи (в прибрежных зонах)* – сочетаний аномальных ливней и наводнений (лето–осень); сильных штормов (осенью и зимой, при повторяемости волн высотой свыше 4,5 м, а при прохождении в августе–сентябре тайфунов волн высотой до 10–12 м) и штормовых нагонов (с волнами высотой до 4–6 м); *цунами* (наиболее подвержен им юго-восток, восток и север региона; за последние 2,5 тыс. лет зафиксировано 17 крупных цунами; при прохождении в августе–сентябре тайфунов были цунами высотой свыше 4,0–5,0 м); обвалов, оползней и осыпей (совпадающих с землетрясениями); землетрясений (силой 4–8 баллов – 1902, 1913, 1950, 1955, 1971, 1976, 1984, 1995 гг.); максимально активными в аномальные зимы грунтовых и речных наледей; наиболее значимых на открытых побережьях заплесковых наледей; явлений усиливающихся обратных течений, вызывающих размыв и уход наносов на подводный склон, и размыв аккумулятивных форм побережий.

- на *Курильских островах* – катастрофических ливней и снежных лавин; тайфунов (в частности, Хагубис», 13.10.2019 г.); ливней (несколько раз в год, с ветром до 33 м/сек.; данные Гидрометслужбы, 2019 г.); сильных штормов и штормовых нагонов (высота 2–5 м); цунами (на тихоокеанском побережье островов Уруп и Итуруп отмечались волны свыше 23 м 1 раз в 100–200 лет, 8–23 м 1 раз в 50–100 лет, 3–8 м 1 раз в 20–30 лет, 1–3 м 1 раз в 10 лет; обвалов и оползней на склонах; абразии коренных берегов и размыв аккумулятивных форм; селевых и лахаровых процессов вблизи вулканов и в пределах денудационно-тектонических хребтов; вулканов (среди действующих и потенциально активных вулканов выделяются Алаид, Пик Сарычева, Креницына).

- на о. *Сахалин* – цунами, лавин, селей и эоловых процессов.

В условиях антропогенного пресса частота их проявления на всей территории резко возрастает.

В настоящее время масштабы антропогенеза громадны. По морфогенетической роли они уже сравнялись с эндогенными и экзогенными.

ГС как иерархически строго соподчиненные природные целостности в рамках географической оболочки отличаются контрастной пространственной (и по

горизонтали, и по вертикали) и временной упорядоченностью, причинно согласующейся с основными (каркасными) уровнями их организации – локальными или топологическими, региональными, континентальными и глобальными [5].

В современной практике географических исследований «Пространство» и «Время» обычно принимаются только как физические категории. В то же время эту проблему, по нашему мнению, следует рассматривать и в расширительном плане, выделяя и другие особые их категории – нравственные. Комплексное использование всех категорий позволит выбрать оптимальные варианты рационального природопользования, в котором категории «Пространства» и «Времени» всегда и физические, и нравственные.

Во многих районах Дальнего Востока сейчас выполняется рациональное природопользование. В результате сохраняется оптимальная экологическая обстановка, поддерживается чистота атмосферы и обеспечивается устойчивое будущее природной среды и условий жизнедеятельности Человека. На отдельных участках, к сожалению, игнорируются нравственные категории «Пространства» и «Времени», когда возникает нерациональное природопользование.

Пространство и Время неразрывны, так как каждое время имеет свое пространство, а каждое пространство свое время, понимая их вместе под термином «timespace», то есть «временем-пространством» [1, 2, 7].

«Время» и «Пространство» – категории не только физические. В случае рационального природопользования категории «Времени» и «Пространства» всегда и неразрывно нравственные. Оптимальные варианты природопользования могут быть осуществимы только при выборе и использовании физических и нравственных категорий пространства и времени, и исключении безнравственных.

Выбор стратегии рационального природопользования во всех рассмотренных районах должен быть всесторонне «щадящим» – по пространственно-временной нормализации природной, учитывающим существующие риски и определяемые ими экологические ограничения [4, 5].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бич А.М. Природа времени: гипотеза о происхождении и физической сущности времени. 2-е изд. М.: Астрель, 2002. 288 с.
2. Козырев Н.А. Человек и природа // Козырев Н.А. Избранные труды. Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1991. С. 401–409.
3. Лебедева Е.В., Шварев С.В., Готванский В.И. Природно-обусловленная напряженность геоморфологических процессов территории Дальнего Востока России // Геоморфология. 2014. № 4. С. 48–59.
4. Марков К.К. Пространство и время в географии // Природа. 1965. № 5. С. 56–61.
5. Скрыльник Г.П. Природные риски, кризисы и катастрофы на территории российского Дальнего Востока // Тихоокеанская география. 2020. № 3. С. 18–28.
6. Скрыльник Г.П. Пространство-время в развитии геосистем и природные риски // Арктика и Антарктика. 2019. № 1. С. 1–14.
7. Wallerstein I. The timespace of world-systems analysis: a philosophical essay // *Historical Geography*. 1993. № 1–2. P. 5–22.

REFERENCES:

1. Beach A.M. *Priroda vremeni: gipoteza o proiskhozhdenii i fizicheskoi sushchnosti vremeni* (The nature of time: A hypothesis about the origin and physical essence of time), 2nd ed. Moscow: Astrel' Publ., 2002. 288 p. (In Russ.).
2. Kozyrev N.A. Human and nature. *Kozyrev N.A. Izbrannye trudy*. Leningrad: Leningrad University Press, 1991, pp. 401–409. (In Russ.).
3. Lebedeva E.V., Shvarev S.V., Gotvansky V.I. Dew-To-Natural Tensity of Geomorphologic Processes in the Russian Far East. *Geomorfologiya*, 2014, no. 4, pp. 48–59. (In Russ.).
4. Markov K.K. Space and time in geography. *Priroda*, 1965, no. 5, pp. 56–61. (In Russ.).
5. Skrylnik G.P. Natural risks, crises and catastrophes in the Russian Far East. *Tikhookeanskaya geografiya*, 2020, no. 3, pp. 18–28. (In Russ.).
6. Skrylnik G.P. Space-time in the development of geosystems and natural risks. *Arktika i Antarktika*, 2019, no. 1, pp. 1–14. (In Russ.).
7. Wallerstein I. The timespace of world-systems analysis: a philosophical essay. *Historical Geography*, 1993, no. 1–2, pp. 5–22.

БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЗАПОВЕДНОЕ ДЕЛО

УДК 599.731.11:502.4(571.62)

DOI: 10.31433/978-5-904121-35-8-2022-17-20

МАТЕРИАЛЫ ПО ЗИМНЕЙ ЭКОЛОГИИ КАБАНА (*SUS SCROFA*) В АНЮЙСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ

А.Л. Антонов

Институт водных и экологических проблем ХФИЦ ДВО РАН,
ул. Дикопольцева, 56, г. Хабаровск, 680000,
e-mail: antonov@ivep.as.khb.ru

Представлены результаты исследований зимней экологии кабана *Sus scrofa* в Анюйском национальном парке, где ведётся зимняя подкормка животных. Установлено, что в различных частях парка плотность населения, индекс стадности и возрастной состав группировок существенно различаются. В целом, плотность населения выше, чем в типичных местообитаниях Приамурья.

Ключевые слова: кабан, зимняя экология, Анюйский национальный парк.

MATERIALS ON THE WINTER ECOLOGY OF THE BOAR (*SUS SCROFA*) IN ANYUI NATIONAL PARK

A.L. Antonov

The results of studies of the winter ecology of the wild boar *Sus scrofa* in the Anyui National Park, where the animals are fed in winter, are presented. It has been established that in different parts of the park, the population density, the herd index and the age composition of the groups differ significantly. In general, the population density is higher than in typical habitats of the Amur region.

Keywords: wild boar, winter ecology, Anyui National Park.

Уссурийский кабан *Sus scrofa ussuricus* Heude, 1888 в Нижнем Приамурье является важным компонентом биоценозов и одним из главных охотничьих видов млекопитающих, а также основным кормовым объектом тигра в Приамурье [3, 5, 7]. Между тем, особенности зимней экологии кабана на особо охраняемых природных территориях (ООПТ) Нижнего Приамурья остаются мало исследованными. В Анюйском национальном парке (организован в 2007 г.) кабан обитает постоянно и зимний ареал его до недавнего времени занимал значительную часть территории.

В марте 2014 г. и в феврале–марте 2015 г. при различных условиях снежности и урожая основных зимних кормов на лыжных маршрутах (общая протяжен-

ность около 140 км) были исследованы плотность населения, индекс стадности, возрастная структура, маркировочные деревья и «гайна» кабанов. Всего обследовано три участка: 1 – в пойме р. Анюй, 1200 га; 2 – на хребте Гион, 1100 га; 3 – в междуречье рек Манома и Анюй, 2300 га. В качестве основы была использована методика зимнего учета копытных на пробных площадях, которая наиболее пригодна для зимних условий Нижнего Приамурья [4]. На маршрутах отмечали все суточные следы животных с учетом их относительных размеров (было выделено две возрастные группы: 1) сеголетки и годовики и 2) взрослые) и направления; также вели визуальные наблюдения. Для измерения длины маршрута использовали персональный навигатор «Garmin», для измерения площадей – программу «Googl Earth».

На участке 1, расположенном на островах поймы р. Анюй, преобладает широколиственный лес (ильм, ясень, орех, местами дуб, встречаются фрагменты кедровников). Имеются обширные заросли хвоща зимующего. Осенью в районе был очень низкий урожай основных кормов. В целом снежный покров в течение зимы был ниже нормы; в период исследований (вторая декада марта 2014 г.) высота его составляла 42–48 см в широколиственном лесу и 23–27 см в кедровнике. На участке 2 (обследован в третьей декаде марта 2015 г.) рельеф низкогорный (100–450 м), расчлененный; здесь, в основном, произрастает кедрово-широколиственный лес; осенью отмечался средний урожай основных кормов – желудя и кедрового ореха. Высота снега в период исследований составляла 62–85 см, что было выше средних значений. На участке 3 (обследован в третьей декаде февраля) рельеф также низкогорный, с абсолютными высотами 200–350 м; расчлененность слабая, склоны пологие. Преобладает елово-пихтовый лес с участием кедра, ясеня, липы и, местами, дуба. Осенью на участке был высокий урожай желудей и кедровых орехов. Высота снега в феврале была 65–90 см.

Основные результаты представлены в табл.

Таким образом, результаты показывают, что в разных частях парка при подкормке животных в первые несколько лет после организации парка в условиях зимы, в том числе и при урожаях природных кормов, могут формироваться участки с повышенной плотностью.

В целом для парка средняя плотность населения составила 16,1 особей на 1000 га. Это намного выше, чем в среднем для охотничьих угодий Нанайского района в 2002–2011 гг. – 0,81 [6] и превышает средние многолетние показатели для подобных местообитаний в 1970–1980-е годы, где при урожаях кедровых орехов и желудей на 1000 га обычно обитало 6–12 животных [2]. Вероятно, это положительные последствия проводимой в парке зимней подкормки.

Обследованные группировки существенно различаются по возрастному составу, который в Приамурье изменяется в больших пределах, в том числе в зимний период [1, 3, 7]. Наши результаты могут быть использованы в целях мониторинга популяции кабана в парке, особенно в связи с сокращением численности от недавней эпизоотии африканской чумы свиней.

Некоторые экологические показатели популяции кабана
в Анюйском национальном парке

Table

Some ecological indicators of the wild boar population
in Anyui National Park

Параметры	Участки, сроки исследований		
	№ 1, март 2014	№ 2, март 2015	№ 3, февраль 2015
Учтено особей	17	46	11
Плотность, Особей на 1000 га	14,2	41,8	4,8
Максимальный размер группы	7	8*	2
Число одиночек	2	0	5
Индекс стадности	3,4	4,18	1,4
Возрастной состав, в %	взрослые – 70,6; сеголетки и годовики – 29,4	взрослые – 6,5; сеголетки и годовики – 93,5	взрослые – 27,3; сеголетки и годовики – 72,7
Найдено «почёсок»	6	10	3
Найдено «гайн»	6	4	2
Учтено погибших (вероятная причина)	1 (отстрел)	1 (тигр)	1 (тигр или истощение)

Примечание: * – группа отмечена на подкормочной площадке

Благодарности: выражаю благодарность Самарину А.Е. и Кириллину С.С. (Национальный парк «Анюйский») за транспортное обеспечение исследований.

ЛИТЕРАТУРА^

1. Аверин А.А., Полковникова О.Н. Изучение численности и половозрастной структуры локальной популяции кабанов в заповеднике «Бастак» с применением фотоловушек // Современные проблемы регионального развития: тез. VII-ой конф. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, 2018. С. 138–141.
2. Бромлей Г.Ф. Уссурийский кабан. М.: Наука, 1964. 108 с.
3. Бромлей Г.Ф., Кучеренко С.П. Копытные юга Дальнего Востока СССР. М.: Наука, 1983. 305 с.
4. Дунишенко Ю.М. Опыт проведения работ по учету промысловых зверей на Сихотэ-Алине // Биологические и медицинские исследования на Дальнем Востоке. Владивосток: БПИ ДВНЦ АН СССР, 1971. С. 193–199.
5. Охотничьи ресурсы Хабаровского края / Ю.М. Дунишенко, А.Б. Еромолин, А.А. Даренский и др. Хабаровск: Хабаровская краевая тип., 2014. 324 с.
6. Дунишенко Ю.М., Еромолин А.Б. Тигры в снегах Приамурья. Хабаровск: Хабаровская краевая тип., 2020. 64 с.
7. Полковникова О.Н. Состав добычи амурских тигров в заповеднике «Бастак», основанный на разборе экскрементов // XII Дальневосточная конференция по

заповедному делу: материалы науч. конф. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, 2017. С. 183–184.

REFERENCES:

1. Averin A.A., Polkovnikova O.N. The study of the number and sex and age structure of the local wild boar population in the Bastak Nature reserve with the use of camera traps, in *Sovremennye problemy regional'nogo razvitiya: tez. VII-oi konf.* (Present Problems of Regional Development: tez. VII-th conf.). Birobidzhan: ICARP FEB RAS, 2018, pp. 138–141. (In Russ.).
2. Bromley G.F. *Ussuriiskii kaban* (Ussuri boar). Moscow: Nauka Publ., 1964. 108 p. (In Russ.).
3. Bromley G.F., Kucherenko S.P. *Kopytnye yuga Dal'nego Vostoka SSSR* (Ungulates of the South of the Far East of the USSR). Moscow: Nauka Publ., 1983. 305 p. (In Russ.).
4. Dunishenko Yu.M. The experience of carrying out work on the accounting of commercial animals on Sikhote-Alin, in *Biologicheskie i meditsinskie issledovaniya na Dal'nem Vostoke* (Biological and medical research in the Far East). Vladivostok: BPI DVNTs of the USSR Academy of Sciences, 1971, pp. 193–199. (In Russ.).
5. Okhotnich'i resursy Khabarovskogo kraya (Hunting resources of the Khabarovsk Territory), Yu.M. Dunishenko, A.B. Eromolin, A.A. Darensky, etc. Khabarovsk: Khabarovsk regional type., 2014. 324 p. (In Russ.).
6. Dunishenko Yu.M., Eromolin A.B. *Tigry v snegakh Priamur'ya* (Tigers in the snows of the Amur region). Khabarovsk: Khabarovsk regional type., 2020. 64 p. (In Russ.).
7. Polkovnikova O.N. The composition of Amur tiger production in the Bastak Nature Reserve, based on the analysis of excrement, in *XII Dal'nevostochnaya konferentsiya po zapovednomu delu: materialy nauch. konf.* (XII Far Eastern Conference on Conservation: materials of the scientific conference). Birobidzhan: ICARP FEB RAS, 2017. pp. 183–184. (In Russ.).

ИСТОРИЯ КОМСОМОЛЬСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА (ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ) В ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ

В.В. Бобровский
ФГБУ «Заповедное Приамурье»,
ул. Мира 54, г. Комсомольск-на-Амуре, 681000,
e-mail: bobrodjaga@mail.ru

После переноса Комсомольского природного заповедника на новую территорию (левый берег Амура) в нижнем течении р. Горин, на ней оставались хозяйственные объекты. Некоторые из них имели историческое значение.

Ключевые слова: исторические объекты, строения, река Горин, штольни, захоронения.

THE HISTORY OF THE KOMSOMOL NATURE RESERVE (KHABAROVSK TERRITORY) IN ITS ECONOMIC FACILITIES

V.V. Bobrovsky

After the transfer of the Komsomol Natural Reserve to the new territory (the left bank of Amur) in the lower current r. Gorin, economic objects remained on it. Some of them had historical importance.

Keywords: historical objects, buildings, river Gorin, gallery, burial.

Введение

Комсомольский заповедник был создан в 1963 г. на основании распоряжения Совета Министров РСФСР от 03.10.1963 № 4297-р. Изначально находившийся под управлением Хабаровского комплексного НИИ, он состоял из двух участков: Пиванский (21,2 тыс. га) и Гурский (11 тыс. га), находившихся на правом берегу р. Амур. Пиванская территория располагалась в непосредственной близости от г. Комсомольск-на-Амуре и находилась под сильным антропогенным давлением. Гурская же, в 1976 г. была опустошена катастрофическим пожаром, уничтожившим 70% всего древостоя [2].

В конце 1970-х годов было принято решение о перебазировании заповедника на новую территорию. В 1980 г. по распоряжению Совмина РСФСР, Комсомольскому заповеднику предоставлен в пользование участок в устье р. Горин, площадью 61,2 тыс. га, впоследствии расширенный до 64,4 тыс. га.

На новой территории, занимаемой заповедником, оставались хозяйственные строения и другие объекты различного назначения и происхождения. Некоторые из них были использованы сотрудниками заповедника. Ряд сооружений был построен на ранних этапах освоения территории.

Находящиеся на охраняемой природной территории объекты не природного происхождения можно условно разделить на два вида: хозяйственные объекты и захоронения (рис.).

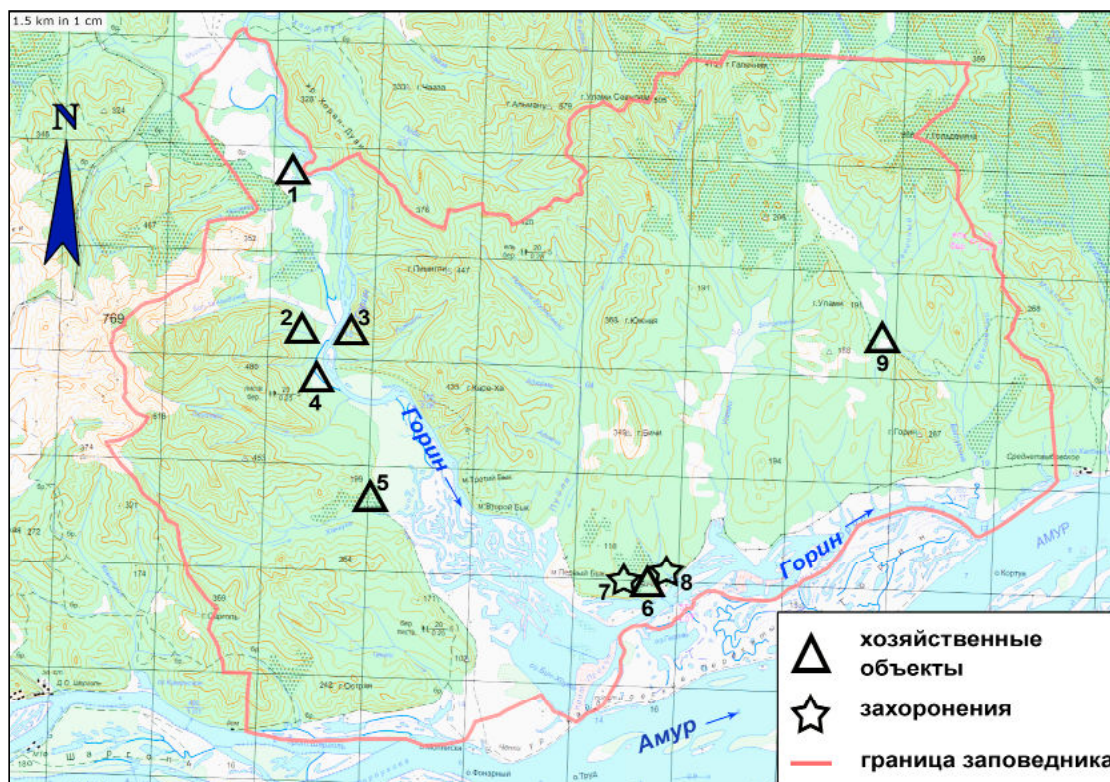


Рис. Расположение не природных объектов на карте Комсомольского заповедника

1 – научный стационар «Озеро Золотое», 2 – поселок Таланда, 3 – штольни, 4 – чугунный котел, 5 – дом на р. Ханкука. 6 – пос. Бичи, 7 – кладбище, 8 – памятник мальчику, 9 – дом на р. Батурина

Fig. Location of non-natural objects on the map of the Komsomolsk Nature Reserve
1 – scientific laboratory «Golden Lake», 2 – Talanda village, 3 – tunnels, 4 – cast iron cauldron, 5 – house on the Khankuka river. 6 – village of Beachy, 7 – cemetery, 8 – monument to the boy, 9 – house on the Baturina river

Хозяйственные объекты

Научный стационар «Озеро Золотое»

В 1982 г. на правом берегу р. Горин, между руслом реки и озером Золотое был поставлен кордон заповедника. К 1985 г. здание переделали в научный стационар из которого проводились наблюдения за гнездящимися здесь черными журавлями – видом, занесенным в Красные книги РФ, Хабаровского края и МСОП.

В конце 1980-х и в 1990-х годах здесь проводились исследования по изучению амфибий и рептилий. Канавки для ловли этих животных можно видеть и сейчас.

От северо-западного берега озера через болото проложена старая гать, по которой и сегодня можно выйти на лесную дорогу, ведущую к трассе на поселок Боктор. После перенесения границы заповедника севернее, на протоку Тихую, там был построен новый кордон, а строения на озере начали разрушаться. Сейчас здесь можно наблюдать домик на сваях, остатки погреба и вольеры для животных.

Поселок Таланда

Находится на правом, противоположном от штолен, берегу Горина. Когда-то здесь стоял нанайский поселок, основанный в конце XIX в. [1]. При планировании Горинской ГЭС, в конце 1930-х годов, за счет строителей штолен он сильно разросся. Сейчас, на пологом склоне между длинным и узким Таландинским заливом и речкой Большая Таландинка, можно обнаружить остатки землянок, ямы, вбитые в землю трубы и рельсы, железную печку и проложенную, почти до самого Горина, заросшую дорогу.

На правом берегу речки Большая Таландинка, в 100 м от устья, найдены прислоненные к дереву четыре железных швеллера длиной 6 м, шириной 0,3 м и толщиной 10 мм. Возле самого устья реки, с правого берега, две такие же балки вбиты в землю на 5 м.

В одном километре ниже по Горину, на берегу длинной узкой протоки обнаружены следы полевого лагеря – остатки обуви, железные кольца и лежащий в русле ручья чугунный котел диаметром 40 см, с отколотым сегментом.

Штольни

Четыре штольни расположены на восточном склоне хребта Хоран-Дуан, в 5 км на юго-восток от вершины Пимигли (448 м над у. м.). Находятся на разной высоте над уровнем моря (36–53 м). Длина (глубина) в скале: две штольни по 100 м и две по 25 м.

Они представляют собой горизонтально расположенные коридоры высотой 1,5–2 м и шириной до 1,5 м с плавными поворотами. В длинных штольнях имеются небольшие штреки, перпендикулярно отходящие от основной галереи на несколько метров. Через определенные промежутки установлены деревянные крепи, в стены вбиты крюки с электроизоляторами, по полу проложены деревянные помосты с неглубокими водосборными колодцами.

Штольни были пробиты в 1937 г. с целью геологической разведки состояния скального грунта при проектировании Горинской ГЭС. По причине начала Великой Отечественной войны от постройки электростанции отказались.

На вершине отрога, прямо над штольнями, обнаруживаются остатки шурфов с вбитыми в грунт трубами и канавки геологической разведки.

Сейчас эти рукотворные пещеры облюбовали колонии летучих мышей. Из девяти видов рукокрылых заповедника. Семь видов обитают в штольнях (научный отчет Казакова Д.В., 2019).

Изба на реке Ханкука

На левом берегу нижнего течения реки Ханкука, впадающей в Токиченскую протоку, сохранились останки сруба лесной избушки и тропа, ведущая в

сторону Горина. Проложенная когда-то человеком, на что указывают наваленные кучей на обочине железные узлы и механизмы, лесная дорожка активно используется животными – кабанам и лосями. От избушки сохранились две стены в 8–9 венцов. Крыша провалена. Размеры сруба 4х4 м.

Поселок Бичи

В недавнем прошлом крупный населенный пункт, центр колхоза, ликвидированный в 1980 г. Часть строений была передана созданному здесь кордону заповедника. Сохранились три дома: один используется заповедником как жилой кордон, два принадлежат оставшемуся местному жителю. На высокой террасе ниже кордона, по течению Горина, остался столбчатый бетонный фундамент большой хозяйственной постройки (известно, что в селе находились школа, клуб, библиотека, сельсовет и почта) [1]. Еще ниже, в пойме реки, сохранились развалины дома, придомовые постройки и следы огорода. От него вниз по реке Горин и вверх по ручью Намек была проложена дорога, со временем ставшая тропинкой.

Изба на реке Батурина

Одна из старых сохранившихся охотничьих избушек найдена в нижнем течении р. Батурина, на правом берегу, вблизи русла, на мари. Река протекает у восточной границы заповедника, в ее устье в XIX–XX вв. находилась одноименная деревня и нанайское стойбище. Изба представляет собой сруб 5х4 м, с проваленной крышей, целыми стенами и печкой внутри. Видимые подходы и подъезды к строению отсутствуют.

Захоронения

Кладбище, состоящее из двух частей, оставшееся после расформирования поселка Бичи расположено вблизи кордона. Рядом с кордоном на площадке с видом на р. Горин в 1995 г. сотрудниками заповедника был установлен монумент жителям поселка Бичи, погибшим в Великой Отечественной войне.

На правом берегу в нижнем течении ручья Намек (Намекан), впадающего в р. Горин стоит отдельное воинское захоронение: металлическая пирамидка с красной звездой и развалившейся деревянной оградкой. Установлена она в 1960-х гг. восьмилетнему мальчику.

Имеются сведения о нанайских кладбищах на месте поселка Таланда и в лагере строителей штолен, но найти их не удалось [1].

Выводы

С 1980 г. начинается история развития Комсомольского заповедника в устье р. Горин, но сама территории имеет более древние корни. Большая часть описанных объектов находится в плачевном состоянии и сохранять их нет ни смысла, ни возможности, но целиком отбросить такой пласт истории будет неправильно. Возможное решение этого вопроса таково: описать оставшиеся объекты, записать воспоминания и сохранить их для потомков. Кроме того, часть сооружений удачно вписалась в природную среду. Например, из семи обитающих в Таландинских штольнях летучих мышей, четыре занесены в Красную книгу Хабаровского

края, а пять видов рукокрылых заповедника найдены только в них (научный отчет Казакова Д.В., 2019).

ЛИТЕРАТУРА:

1. Зуев В.Ф. Горюн-священная река. Хабаровск: Частная коллекция, 2001. 256 с.
2. Кондратьева Е.В. Навстречу заповедному делу. Комсомольск-на-Амуре, 2010. 208 с.

REFERENCES:

1. Zuev V.F. *Goryun-svyashchennaya reka* (Goryun-the sacred river). Khabarovsk: Private collection, 2001. 256 p. (In Russ.).
2. Kondratieva E.V. *Navstrechu zapovednomu delu* (Towards the reserved cause). Komsomolsk-on-Amur, 2010. 208 p. (In Russ.).

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ТАКСАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИРОДНОГО ПАРКА «ВЯЗЕМСКИЙ»

А.С. Великий

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,
ул. Дикопольцева 56, г. Хабаровск, 680000,
e-mail: ErniChe28@yandex.ru

В статье приведены результаты анализа части Вяземского природного парка по основным таксационным показателям. Установлено, что данная территория в ходе лесохозяйственных работ и ненадлежащего контроля значительно деградирует, о чем свидетельствуют огромные потери в запасе и качестве древостоя.

Ключевые слова: Вяземский природный парк, ретроспективный анализ, кедрово-широколиственные леса, класс бонитета, полнота, тип леса, древостой.

ANALYSIS OF THE MAIN TAXATION INDICATORS OF THE NATURAL PARK «VYAZEMSKY»

A.S. Velikii

The article presents the results of the analysis of a part of the Vyazemsky Nature Park, according to the main taxation indicators. It has been established that this territory is significantly degraded during forestry operations and improper control, as evidenced by huge losses in the stock and quality of the stand.

Keywords: Vyazemsky Nature Park, retrospective analysis, cedar-deciduous forests, bonitet class, completeness, forest type, stand.

Природный парк «Вяземский» расположен в южной части Хабаровского края. Он был создан 30 июня 2006 г. с целью сохранения природной среды, в том числе редких, исчезающих видов животных, растений и природных ландшафтов. Общая площадь парка составляет 32 885,1 га. Организация природного парка «Вяземский» была направлена на восстановление и сохранение кедрово-широколиственных лесов в Хабаровском крае.

Целью работы является анализ изменений основных таксационных показателей леса при хозяйственном использовании исследуемой территории до введения режима особо охраняемой природной территории и после введения особого статуса.

Объектом исследования является часть территории Вяземского природного парка, включающая в себя 13 кварталов и занимающая 7942 га (23,4%) от общей площади парка.

Материалом для работы послужили таксационные описания, выполненные в 2003 и 2018 гг. [2], лесохозяйственный регламент Аванского лесничества [1], официальные данные государственного лесного реестра.

Лесные земли, включающие в себя вырубки, гари, редины, пустыри, прогалины в 2003 г. занимали 7933,9 га (99,9%) и лишь 8,1 га (0,1%) были отнесены к нелесным землям и представляли собой зимники, да старые заросшие просеки. В 2018 г. лесные земли стали занимать 7916,1 га (99,7%) и на долю нелесных земель приходилось 25,9 га (0,3%), представленные в основном грунтовыми дорогами.

Согласно таксационным описаниям в период с 2006 по 2018 год, общая площадь лесохозяйственных работ составила 513,7 га (6,5%) от исследуемой территории с вырубаемым запасом 18 392 м³.

Проводя характеристику древостоя по классу бонитета, мы наблюдаем, что в 2003 г., основную часть исследуемой территории занимали леса с III классом бонитета, 47,1% от всей покрытой лесом территории, общей площадью 3733,1 га и ликвидным запасом сырораствующих древесных насаждений – 589 752 м³. Примерно равные позиции были у II и IV класса бонитета занимавшие 2103,5 га (26,5%) и 1973,1 га (24,9%), с запасом в 309 304 м³ и 320 159 м³ соответственно. Оставшиеся 124,2 га (1,6%) занимали леса с I классом бонитета с запасом в 16 624 м³.

К 2018 г. главенствующую позицию занял IV класс бонитета общей площадью в 3364,5 га (42,5%) с запасом в 532 673 м³. III класс бонитета занимал уже 3334,7 га (42,1) от общей площади покрытой лесом территории с незначительно увеличившимся запасом в 429 377 м³. Существенно сократился II класс бонитета, занимавший теперь лишь 1104,3 га (14%) с общим запасом в 127 241 м³. I класс бонитета составляет 36,6 га (0,5%) с запасом в 1438 м³. Помимо этого мы также наблюдаем появление V класса бонитета, доля его невелика, всего лишь 76 га (1%) с запасом 13 410 м³.

Характер древостоев исследуемой территории показывает, что в 2003 г., основную площадь (4124,7 га, 52,9%) занимали низкополнотные насаждения с общим запасом 638 712 м³. Среднеполнотные насаждения имели площадь 3334,9 га (42,4%) с общим запасом 555 714 м³. Высокополнотные насаждения составляли 18,6 га (0,2%) с общим запасом 4856 м³. Остальные 455,7 га (4,5%) были представлены рединами, пустырями и гарями.

К 2018 г. ведущую позицию занимали среднеполнотные насаждения 4145,3 га (52,4%) с общим запасом 645 714 м³. Снизилась площадь низкополнотных насаждений, 3055,2 га (38,6%) с общим запасом 379 573 м³. Высокополнотные насаждения увеличились в площади до 204,3 га (2,6%) с запасом 32 708 м³. Несомкнувшиеся насаждения с пустырями занимают 511,3 га (6,4%) от общей площади.

Распределения площадей и запасов по типам леса согласно таксационным материалам за 2003 г. показывают, что большая часть территории 4019,2 га (50,7%) с общим запасом в 624 283 м³ была представлена разнокустарниковым кедровни-

ком с березой желтой. Кедровники с лещиной, липой и дубом занимали 1140,4 га (14,4%) с общим запасом 199 825 м³. Чуть меньше территории в 863,3 га (10,9%) с запасом 99 965 м³ занимали белоберезники лещиновые. Примерно равные позиции были у кленово-лещинного кедровника и елово-широколиственных лесов с кедром, занимавшие 556,9 га (7%) и 618 га (7,8%), с запасом в 92 741 м³ и 108 713 м³ соответственно. 389,2 га (4,9%) площади с запасом 69 138 м³ занимал осинник лещинный разнокустарниковый. Оставшаяся площадь в незначительной мере была представлена белоберезняком кустарниковым, ильмовыми уремами и редкими лиственничниками.

К 2018 г. уменьшилась площадь разнокустарникового кедровника с березой желтой, на 5,1% с сокращением запаса в 10,5%. Площадь кедровника с лещиной, липой и дубом сократилась на 34,7%, запас на 42,7%. Площадь белоберезников лещиновых сократилась на 62,6%, запас на 65,7%. Кленово-лещинный кедровник и елово-широколиственные леса с кедром потеряли 10,1% и 32,9% площади, с сокращением запаса на 8% и 33,1% соответственно. Если в 2003 г. белоберезник кустарниковый составлял 1,3% от всей покрытой лесом площади, то к 2018 г. он увеличился в 8 раз, занимая теперь 10,5% площади с общим запасом 92 439 м³. Помимо этого существенно увеличилась площадь разнокустарниковых осинников с лещиной, теперь она составляет 934,9 га (11,8%) с общим запасом 100 599 м³.

Рассматривая распределение запаса по составляющим породам, мы наблюдаем, что в 2003 г. наибольший запас сырорастающего леса имели мягколиственные породы (514 225 м³). Твердолиственные породы имели запас в 409 691 м³. Темнохвойные породы имели запас 308 009 м³, и лишь 3914 м³ имели светлохвойные. Общий запас по всем породам составил 1 235 839 м³.

К 2018 г. общий запас по всем породам снизился на 10,6% по сравнению с 2003 годом, теперь он составлял 1 104 139 м³. Мягколиственные породы потеряли 8,7%, твердолиственные 18,1%, темнохвойные 4,6%. Если сравнивать положительные изменения по породам, то из всего списка лишь у четырех пород увеличился запас: *Larix cajanderi* увеличила запас на 50%, *Pinus koraiensis* на 22,2%, *Populus davidiana* на 16,4% и *Acer mono* на 5,1%.

Из всего вышеописанного следует несколько выводов. За 15 лет территория в ходе лесохозяйственных работ и ненадлежащего контроля значительно деградировала, о чем свидетельствуют огромные потери в запасе и ухудшении класса бонитета. Увеличение полноты древостоя указывает на хорошее восстановление данной территории, однако оно не характеризует его качество, что подтверждает уменьшение общего запаса. Для улучшения качества лесной растительности следует принять меры по изъятию территории парка из хозяйственного использования и ужесточению контроля по защите и охране лесов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Лесохозяйственный регламент «Аванского лесничества» от 28.05.2021 № 721П.
2. Таксационные описания «Вяземского участкового лесничества» за 2003 и 2018 год.

REFERENCES:

1. *Lesokhozyaistvennyi reglament «Avanskogo lesnichestva» ot 28.05.2021 № 721P* (Forestry regulations of «Avan forestry» dated 28.05.2021, no. 721P).
2. *Taksatsionnye opisaniya «Vyazemskogo uchastkovogo lesnichestva» za 2003 i 2018 god* (Tax descriptions of the “Vyazma district forestry” for 2003 and 2018).

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И РИСКИ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ
РЕДКОГО ВИДА ЛИШАЙНИКА *MENEGAZZIA TEREBRATA*
(PARMELIACEAE) НА ТЕРРИТОРИИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ**

Т.Н. Моторыкина

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,

ул. Дикопольцева 56, г. Хабаровск, 680021

e-mail: tanya-motorykina@yandex.ru

Приводятся данные о новом местонахождении на территории Хабаровского края редкого вида лишайника – *Menegazzia terebrata*, включенного в Красные книги Хабаровского края и Российской Федерации. Представлена оценка состояния его в точке контроля на границе санитарно-защитной зоны разработки Малмыжского месторождения, риски исчезновения этого редкого вида и мероприятия для его сохранения.

Ключевые слова: местонахождение, риски исчезновения, редкий вид, лишайник, таллом.

**ASSESSMENT OF THE STATE AND RISKS OF DISAPPEARANCE
OF A RARE SPECIES OF LICHEN *MENEGAZZIA TEREBRATA*
(PARMELIACEAE) ON THE TERRITORY OF Khabarovsk Krai**

T.N. Motorykina

Data on a new locality in the territory of the Khabarovsk krai of a rare species of lichen *Menegazzia terebrata*, included in the Red Data Books of the Khabarovsk krai and the Russian Federation, are presented. An assessment of its condition at the control point on the border of the sanitary protection zone of the development of the Malmyzhskoye deposit, the risks of extinction of this rare species and measures for its conservation are presented.

Keywords: location, risks, rare species, lichen, thallus.

В последнее время усиливающееся антропогенное преобразование природной среды наиболее ярко отражается в первую очередь на состоянии биоразнообразия растительного покрова. Происходит существенная его трансформация в лесных, луговых растительных сообществах, связанная с пожарами, распашкой земель, палами, выпасом скота, сенокошением, а также строительством автомобильных и железных дорог, линий электропередач, нефте- и газопроводов, промышленных предприятий. В связи с этим нарастает процесс снижения биоразнообразия и рост числа видов растений, которым угрожает вымирание, особенно это касается редких объектов растительного мира. К исчезновению видов ведет также загрязнение атмосферы, деградация растительного покрова, нарушение стабильности биологических систем, а также изменения в окружающей среде, связанные с деятельностью человека, к которым объекты растительного мира не в состоянии приспособиться.

В 2021 г. нами проводились полевые работы по изучению динамики растительного покрова в зоне воздействия объектов Малмыжского месторождения медно-порфировых руд. Малмыжское месторождение медно-порфировых руд расположено на правом берегу долины р. Амур в нижнем течении в окрестностях поселков Малмыж и Верхний Нерген в Нанайском муниципальном районе Хабаровского края. На момент исследования проводилось строительство карьера по добыче руд, наблюдалось активное передвижение автомашин и строительной техники по уже проложенным дорогам и прокладка новых автодорог для передвижения транспорта. В связи с этим, основными источниками воздействия на растительный покров являются строительные и транспортные автомашины (пылевая завеса, выброс выхлопных газов в атмосферу, загрязнение территории горюче-смазочными материалами).

В результате полевых работ на одной пробной площади в точке контроля на границе санитарно-защитной зоны месторождения нами обнаружен редкий вид лишайника *Menegazzia terebrata* (Hoffm.) A. Massal., включенный в Красные книги Хабаровского края (2019) и Российской Федерации (2008).

Menegazzia terebrata (Hoffm.) A. Massal.: Хабаровский край, Нанайский район, правобережье долины р. Амур в окрестностях пос. Верхний Нерген, долина безымянного ручья вблизи трассы Хабаровск-Комсомольск-на-Амуре, долинный широколиственный лес с сосной корейской и пихтой мелкотравно-осоково-вейниковый, N 137°06.503', E 49°97.098'. Т.Н. Моторыкина, М.В. Крюкова.

В Хабаровском крае вид произрастает в Бикинском, Нанайском, Совганском, Комсомольском, Ульчском районах и районе им. Лазо. В России встречается в европейской части, на Урале, Западной Сибири, на Дальнем Востоке (Приморский, Хабаровский края, Амурская, Еврейская автономная, Сахалинская области) [1]. Встречается на территории Большехехцирского, Комсомольского, Ботчинского и Буреинского заповедников, где и подлежит охране.

Согласно флористическому районированию, принятому для многотомной сводки «Сосудистые растения советского Дальнего Востока» (1985–1996) для северного подрайона Уссурийского флористического района данное местонахождение *Menegazzia terebrata* является самой северной точкой, дополняющей современные представления о распространении этого редкого вида лишайника на территории Хабаровского края.

Всего было обнаружено четыре экземпляра менегадии пробуравленной: два – на одном стволе одного дерева ольхи волосистой (*Alnus hirsuta*) и два – на одном стволе другого дерева *Alnus hirsuta*. Все талломы на момент наблюдения были зеленого цвета, находились в хорошем состоянии, повреждений отмечено не было. Размер талломов: первый экземпляр – 9,0х6,3 см, второй – 4,0х2,5 см, третий – 5,7х3,8 см, четвертый – 4,2х2,0 см. Апотеции у менегадии пробуравленной сидячие или на короткой ножке, с коричневым или красновато – коричневым диском, встречаются редко. Размножение происходит преимущественно вегетативным путем посредством соредий – органы вегетативного размножения

лишайников. По форме они напоминают мелкие пылевидные комочки, состоят из одной или нескольких клеток водоросли, оплетённых короткочеточными тонкими гифами гриба. Заметны в виде белого, жёлтого или зеленоватого порошкообразного или мелкозернистого налета на поверхности таллома или по его краям.

Менегация пробуравленная очень чувствительна к нарушению мест обитания в результате пожаров, лесозаготовок, строительства дорог, газо- и нефтепроводов, линий электропередач, загрязнения окружающей среды. Наиболее влияние на жизнеспособность лишайников оказывают диоксид серы, диоксид азота, фтористый водород и тяжелые металлы. Однако основным токсичным агентом для них является бесцветный газ – сернистый ангидрид (диоксид серы, SO_2), который преобладает в выбросах подавляющего большинства промышленных предприятий. Установлено, что диоксид серы в концентрации 0,08–0,1 мг/м³ вызывает нарушение процесса фотосинтеза, появление бурых пятен в хлоропластах лишайниковых водорослях, деградацию хлорофилла [2]. Кроме того, под воздействием загрязнителей уменьшается скорость роста таллома, уменьшаются его размеры, снижается образование апотециев – открытый тип плодового тела.

В связи с этим, для сохранения этого редкого вида лишайника необходим контроль за состоянием его популяции и их оценка. Это мероприятие планируется нами уже на стадии эксплуатации Малмыжского месторождения медно-порфировых руд с целью оценки воздействия данного предприятия на популяцию редкого вида лишайника. При проведении исследований будут определяться морфометрические параметры (длина, ширина) таллома и его возможные изменения (цвет). Кроме того, будет оцениваться жизненное состояние лишайника по наличию некротических пятен, наличию или отсутствию повреждений талломов, а также плодовых тел или органов вегетативного размножения на слоевищах для оценки способности к размножению *Menegazzia terebrata*.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Красная книга Хабаровского края: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений, грибов и животных: официальное издание. Воронеж, 2019. 604 с.
2. Шапиро И.А. Физиолого-биохимические изменения у лишайников под влиянием атмосферного загрязнения // Успехи современной биологии. 1996. Т. 116, № 2. С. 158–171.

REFERENCES:

1. *Krasnaya kniga Khabarovskogo kraya: Redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoi ischeznoveniya vidy rastenii, gribov i zhivotnykh: ofitsial'noe izdanie* (Red Book of the Khabarovsk krai: Rare and endangered species of plants, fungi and animals: official publication). Voronezh, 2019. 604 p. (In Russ.).
2. Shapiro I.A. Physiological and biochemical changes in lichens under the influence of atmospheric pollution. *Uspekhi sovremennoi biologii*, 1996, vol. 116, no. 2, pp. 158–171. (In Russ.).

РЕСУРСЫ СТРАУСНИКА ОБЫКНОВЕННОГО *MATTEUCCIA STRUTHIOPTERIS* (L.) TODARO НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ

А.А. Нечаев

Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства,
ул. Волочаевская 71, г. Хабаровск, 680020,
e-mail: dvniilh@gmail.com

Приведены данные по пищевым свойствам, распространению, местам произрастания, рахисовой продуктивности, биологическому запасу пищевого сырья страусника обыкновенного *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro на Дальнем Востоке. Среднегодовой биологический запас молодых рахисов страусника обыкновенного на Дальнем Востоке России оценивается, как минимум, в 100 тыс. т (сырой массы). В угодьях производственного (экономически доступного) фонда он составляет 20 тыс. т, а среднегодовой максимально возможный сбор – 8 тыс. т.

Ключевые слова: Дальний Восток, страусник обыкновенный *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro, пищевые свойства, рахисовая продуктивность, биологический запас.

RESOURCES OF *MATTEUCCIA STRUTHIOPTERIS* (L.) TODARO IN THE FAR EAST

A.A. Nechaev

Data on the nutritional properties, distribution, places of growth, rachis productivity and resources of the foodstuff fern – *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro in the Far East are presented. The average annual biological stock of young rachis of the *Matteuccia struthiopteris* in the Far East is estimated to be at least 100 thousand tons (raw weight). In the fields of the production (economically accessible) fund it is 20 thousand tons and maximum possible harvest is 8 thousand tons.

Keywords: Far East, *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro, nutritional properties, rachis productivity, biological stock.

На Дальнем Востоке известно свыше 300 видов дикорастущих пищевых овощных растений, употребляемых людьми в качестве овощей, корнеплодов, пищевой зелени, приправы, заварки, ароматизаторов и др. Подавляющая их часть имеет лишь номинальное значение и является предметом частных или индивидуальных сборов для личного потребления или продажи на рынках. Для длительного хранения заготавливаются населением всего 5–6 видов овощных растений. В промышленных масштабах заготавливаются лишь молодые весенние черешки (рахисы) папоротников – орляка японского *Pteridium japonicum* (Nakai) Targieu-Blot et C. Chr. (*P. aquilinum* auct. non (L.) Kuhn) и чистоустника азиатского (осмунды азиатской) *Osmundastrum asiaticum* (Fern.) Tagawa (*Osmunda asiatica* (Fern.) Ohwi, *O. cinnamomea* auct. non L.), а также листья с черешками (весенние побеги) лука охотского (черемши) *Allium ochotense* Prokh., имеющие большой

спрос не только у населения Дальнего Востока, но и на внешнем рынке – в Японии, Китае, Корее. Представляют интерес для заготовок молодые весенние черешки (рахисы) страусника обыкновенного *Matteuccia struthiopteris* (L.) Todaro, а также виды родов – кочедыжник *Athyrium* Roth, дудник *Angelica* L., борщевик *Heracleum* L., крапива *Urtica* L. и др.

На Дальнем Востоке широко распространен страусник обыкновенный, имеющий заросли производственного масштаба. Молодые весенние черешки (рахисы) страусника с пищевыми целями собирают отдельные любители, предприятия осуществляют только пробные заготовки. Страусник обыкновенный относится к роду страусник *Matteuccia* Todaro семейства онюлеевые Onocleaceae Pichi Sermolli [4]. К этому же роду относится и второй вид – страусник восточный *Matteuccia orientalis* (Hook.) Trev., известный с островов Монерон и Кунашир и недавно обнаруженный на о-ве Большой Пелис в заливе Петра Великого под Владивостоком [5], внесен в Красные книги Сахалинской области, Приморского края и Российской Федерации. Страусник обыкновенный внесен в Красную книгу Магаданской области, как редкий вид на северном пределе распространения.

Страусник обыкновенный – ценное пищевое, лекарственное и декоративное растение. В рахисах и корневищах страусника обыкновенного, содержатся: углеводы и родственные соединения (глюкоза, сахароза, фруктоза, крахмал, пектин), витамины С (до 95 мг %), Р (до 650 мг %), В₁, В₂ (рибофлавин), ниацин, белки, жирные ненасыщенные кислоты, органические кислоты, стероиды, флавоноиды, дубильные вещества (до 4,5%), каротиноиды, около 0,34% производных кумарина, до 0,12% производных флороглюцина, минеральные микроэлементы – фосфор, кальций, калий, марганец, железо, цинк, медь, кобальт [2, 3]. Собранные рахисы для дальнейшего приготовления можно вымачивать, замораживать, отваривать, солить, мариновать, сушить или жарить. Известно много способов переработки сырья и приготовления из него пищи. По пищевой ценности рахисы страусника, близки к овощам, а по вкусовым свойствам напоминают грибы. В разных странах Северного полушария страусник пользуется стабильным спросом, особенно в странах Восточной Азии – Китае, Корее, Японии. На острове Сахалин папоротники начали использовать в пищу коренные народности еще в начале XVIII в. [3].

В народной медицине корневища и вайи страусника используют как спазмолитическое, противосудорожное, противоэпилептическое, корневища – при злокачественных опухолях, белях, меноррагиях, как седативное, слабительное, вяжущее, противокашлевое, антигипоксическое. Измельченные листья и споры применяют при ожогах, обморожениях, дерматозах. Нанайцы Нижнего Амура используют листья и споры как ранозаживляющее, противовоспалительное и антисептическое средства (подтверждено экспериментально клиническими исследованиями). Страусник культивируется для озеленения как неприхотливое теневыносливое декоративное растение.

Страусник обыкновенный – многолетний травянистый папоротник до 150 см высоты, с толстым коротким вертикальным корневищем, покрытого остат-

ками черешков вай прошлых лет; надземная часть представлена парциальными кустами (розетками), в которых различаются вегетативные (стерильные) вайи («листья») и спороносные (спорофиллы); вегетативные вайи зеленые, крупные, дважды перистые, с ланцетными долями; спороносные вайи образуются в центре розетки, позднее вегетативных, более короткие, перистые с почти цилиндрическими сегментами, внешне напоминают страусиное перо, сначала зеленые, при созревании – бурые. Вегетация начинается в середине мая. Осенью вегетативные вайи увядают, а жесткие спороносные остаются до следующего года. Весной края спороносных вай разворачиваются и высвобождаются споры: крупные, зеленые, фотосинтезирующие. Они обладают способностью быстро прорасти при наличии достаточной влажности. Страусник размножается не только спорами, но и с помощью столонов. Уже в первый год луковичное гнездо (розетка) дает 1–7 вай, во второй год – 3–10, в третий – 7–17. В возрасте 3–4 лет луковица (розетка) выдает максимальное число побегов (рахисов), на которое она способна. В последующие годы количество вай сохраняется постоянно где-то на уровне максимума. Одиночные вайи у страусника встречаются редко. В развитых угодьях преобладают розетки из 7–12 рахисов [1]. Исходя из способности страусника восстанавливать утраченные рахисы, сбор сырья следует производить с таким расчетом, чтобы у здоровых растущих розеток оставалась половина рахисов. Во избежание больших потерь сбор лучше всего производить в тот момент, когда в угодье 10% рахисов превысят высоту 20 см. На одном и том же участке сбор должен быть разовым. Подряд можно собирать 3 года, на 4-й – давать отдых. В пищу у страусника пригодны рахисы длиной до 20 см. Причем максимальный размер соответствует максимальному урожаю. В качестве оптимальной принимается длина в интервале 10–20 см. Рахисы такого размера должны преобладать в заготовках.

Страусник обыкновенный является обычным папоротником в лесной зоне и горнолесном поясе Северного полушария. Широко распространен на Дальнем Востоке в Приморье, Приамурье, Западном Приохотье, на Сахалине, Камчатке, Курильских о-вах (Итуруп, Кунашир, Шикотан, Юрий). Общее распространение: Европа, Сибирь, Монголия, Северо-Восточный Китай, Корея, Япония, Северная Америка.

Страусник обыкновенный произрастает в сырых и влажных долинных хвойно-широколиственных, пихтово-еловых, ивовых, тополевых, чозениевых, лиственничных, ольховых, ивовых, белоберезовых, каменноберезовых, ильмово-ясеновых лесах с полнотой до 0,7–0,8, а также среди лугового прибрежного разнотравья, в долинах и поймах рек, на лесных полянах и опушках, по берегам лесных рек, речек, ручьев и болот, среди кустарников; часто образует обширные монодоминантные заросли.

Имеющиеся в научной литературе сведения о рахисовой продуктивности и запасах пищевого сырья страусника обыкновенного, произрастающего в России и на Дальнем Востоке, весьма ограничены.

С целью изучения ресурсных характеристик и рахисовой продуктивности страусника обыкновенного в стадии пищевого продукта (в середины мая) нами проведены полевые работы в окрестностях г. Хабаровска в отрогах хребта Большой Хехцир на территории Лесопаркового участкового лесничества. В типичных местообитаниях страусника проведены таксационные и геоботанические описания, закладка учетных площадок, на которых проводился учет количества розеток рахисов и количества рахисов в розетках. В пределах этих учетных площадок проводился сбор опытных образцов рахисов по 10–15 шт. в каждом с определением средней высоты и средней массы рахисов в сыром и воздушно-сухом состояниях.

По нашим данным, в продуктивных угодьях количество розеток рахисов и рахисов в розетках страусника на 1 м² составило, соответственно, 4–8 шт. (в среднем 6 шт.) и 20–50 шт. (в среднем 30 шт.). Средние значения массы одного рахиса – от 3 до 7 г (в среднем 5 г) в сыром состоянии или 0,5 г в воздушно-сухом. Выход сухого сырья из сырого – 10–12%. Рахисовая продуктивность страусника составила в пределах от 500 до 1200 кг/га, в среднем – 800 кг/га в сырой массе.

Среднегодовой биологический запас рахисов страусника обыкновенного на Дальнем Востоке оценивается, как минимум, в 100 тыс. т сырой массы или 10 тыс. т воздушно-сухой (10% от сырой). Площадь продуктивных угодий составляет, ориентировочно, 100 тыс. га. Среднегодовая величина рахисовой продуктивности страусника – 700 кг/га. В угодьях производственного (экономически доступного) фонда биологический запас составляет 20 тыс. т, а среднегодовой максимально возможный сбор – 8 тыс. т. Из общего биологического запаса рахисов страусника 40 тыс. т сосредоточено на территории Хабаровского края, 20 тыс. т – Приморского края, 15 тыс. т – Амурской области, по 10 тыс. т – Сахалинской области и Камчатского края и 5 тыс. т – Еврейской автономной области.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Измоденов А.Г. Лесная самобранка: мед, овощи и соки уссурийских лесов. Хабаровск: Кн. изд-во, 1989. 256 с.
2. Растительные ресурсы России и сопредельных государств: Ч. I – Семейства Lycopodiaceae – Euphorbiaceae, Ч. II – дополнения к 1–7-му томам. СПб.: Мир и семья-95, 1996. 571 с.
3. Сабирова Н.Д., Сабиров Р.Н. Пищевые папоротники Сахалина. Владивосток: Дальнаука, 2015. 155 с.
4. Сосудистые растения советского Дальнего Востока: Т. 5 / отв. ред. С.С. Харкевич. СПб.: Наука, 1991. 390 с.
5. Флора российского Дальнего Востока: дополнения и изменения к изданию «Сосудистые растения советского Дальнего Востока». Т. 1–8 (1985–1996) / отв. ред. А.Е. Кожевников, Н.С. Пробатова. Владивосток: Дальнаука, 2006. 456 с.

REFERENCES:

1. Izmodenov A.G. Lesnaya samobranka: med, ovoshchi i soki ussuriiskikh lesov (Forest tablecloth-self-collection: honey, forest vegetables and tree sap of the Ussuri forests). Khabarovsk: Book Publishing House, 1989. 256 p. (In Russ.).
2. Sabirova N.D., Sabirov R.N. Pishchevye paprotniki Sakhalina (Foodstuff ferns of Sakhalin). Vladivostok: Dal'nauka Publ., 2015. 155 p. (In Russ.).
3. Sosudistye rasteniya sovetskogo Dal'nego Vostoka, t. 5 (Vascular plants of the Soviet Far East), vol. 5. Saint-Petersburg: Nauka Publ., 1991. 390 p. (In Russ.).
4. Rastitelnye resursy Rossii i sopredelnykh gosudarstv, ch. I – Semeistva Lycopodiaceae – Ephedraceae, ch. II – dopolneniya k 1 – 7 tomam (Plant resources of Russia and adjacent states, part I – Family Lycopodiaceae – Ephedraceae, part II – addenda to 1–7 vol.). Saint-Petersburg: Mir i sem'ya-95 Publ., 1996. 571 p. (In Russ.).
5. Flora rossiiskogo Dal'nego Vostoka: dopolneniya i izmeneniya k izdaniyu «Sosudistye rasteniya sovetskogo Dal'nego Vostoka», t. 1-8 (1985-1996) (Flora of the Russia Far East: addenda and corrigenda to «Vascular plants of the Soviet Far East», vol. 1–8 (1985–1996)). Vladivostok: Dal'nauka Publ., 2006. 456 p. (In Russ.).

ОСОБЕННОСТИ ЛЕТНЕГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПАУКОВ-КРУГОПРЯДОВ (ARANEI: ARANEIDAE) В ГОРАХ ЮЖНОГО СИХОТЭ-АЛИНЯ

П.С. Симонов

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН,
ул. Радио 7, г. Владивосток, 690041,
e-mail: palzpss@ya.ru

С помощью метода высотного профилирования проанализированы особенности высотного поясного распределения пауков-кругопрядов (Aranei: Araneidae) на хребте Ливадийский (Приморский край) в летний период. Отловлено 253 экз. пауков, относящихся к 17 видам из 9 родов. Показано, что наибольшее видовое разнообразие и максимальная численность пауков-кругопрядов наблюдается среди разнотравно-полынных биотопов и в кедрово-широколиственных лесах на высотах 200–300 м над ур. моря.

Ключевые слова: пауки-кругопряды, биотопическое распределение, динамика, численность, горы, Южный Сихотэ-Алинь.

FEATURES OF THE DISTRIBUTION OF ORB-WEAVER SPIDERS (ARANEI: ARANEIDAE) ON THE SOUTH SIKHOTE-ALIN MOUNTAINS IN SUMMER

P.S. Simonov

An analysis of the altitudinal-zonal distribution of the orb-weaver spiders (Aranei: Araneidae) in the Livadiisky Range (Primorskii krai) using the method of high-altitude profiling in the summer is given. A total of 253 specimens of spiders are captured belonging to seventeen species in 9 genera. The highest diversity of species and the maximum number of orb weaving spiders, observed in the herb-wormwood biotopes and the cedar-broadleaf forests at elevations of 200–300 m above sea level.

Keywords: orb-weaver spiders, biotopical distribution, dynamics, number, mountains, Sikhote-Alin.

Изучение особенностей распределения пауков-кругопрядов (Aranei: Araneidae) в горных условиях Приморского края начаты нами недавно [1 и др.].

Цель данной работы – выявить видовой состав и особенности высотного распределения пауков-кругопрядов семейства Araneidae (Aranei) на Южном Сихотэ-Алине (Приморский край) в летний период.

Район работ расположен в Приморском крае на Ливадийском хребте, являющемся южной частью горной системы Сихотэ-Алинь.

Исходя из поставленных задач нами был заложен учётный профиль, охватывающий все основные растительные формации изучаемого района в диапазоне абсолютных высот от 200 м (долина р. Суходол) до 1200 м над ур. моря (верхняя граница растительности у вершины г. Литовка), на котором с шагом в 100 м по

высоте были заложены площадки-трансекты размером 3х25 м. Сборы пауков на учётных площадках осуществлялись методом ручного сбора в июле 2015 г. За время наблюдений отловлено 253 экз. пауков, относящихся к 17 видам из 9 родов семейства Araneidae.

За время проведения полевых исследований было изучено 11 модельных участков, расположенных по высотному профилю на северном макросклоне Ливадийского хребта.

1. В долине р. Суходол (200–300 м над ур. моря) сформировались разнотравно-полынные сообщества. Здесь собраны виды характерные преимущественно для открытых луговых местообитаний (*Alenatea wangi* Zhu et Song, 1999, *Araneus pinguis* (Karsch, 1879), *Cyclosa okumae* Tanikawa, 1992, *Hypsosinga sanguinea* (C.L. Koch, 1844), *Neoscona adianta* (Walckenaer, 1802)). Доминирует *Neoscona adianta* (40,3%), в роли субдоминантов выступают виды рода *Araneus* (28,2%) и *Plebs sachalinensis* (Saito, 1934) (12,1%).

2. 200–300 м над ур. моря – кедрово-широколиственный лес. Доминирует *Araneus ishishawai* Kishida, 1920 (50,0%) при субдоминировании *Cyclosa kumadai* Tanikawa, 1992 (28,6%). Очень редко встречается *Pronoides brunneus* Schenkel, 1936.

3. 300–400 м над ур. моря – кедрово-широколиственный лес. Род *Araneus* наиболее многочислен и представлен 3 видами (69,2%), среди которых преобладает *A. ishishawai* (31,3% от всего населения). Доля *Plebs sachalinensis* незначительно ниже – 30,8%.

4. 400–500 м над ур. моря – кедрово-широколиственный лес. Так же как и на предыдущем высотном уровне здесь наиболее многочислен род *Araneus* (85,7% от общего числа собранных экземпляров) при доминировании *A. ishishawai* (31,3%). По всему модельному участку единично встречается *P. sachalinensis*.

5. 500–600 м над ур. моря – кедрово-широколиственный лес. *P. sachalinensis* доминирует на учётной площадке (50,0%) при субдоминировании *A. ishishawai* (33,0%). Род *Araneus* представлен тремя видами.

6. 600–700 м над ур. моря – кедрово-еловый лес. На данном высотном уровне преобладают пауки рода *Araneus*, чья доля в населении составляет 74,1%. *P. sachalinensis* многочислен (25,9%).

7. 700–800 м над ур. моря – кедрово-еловый лес с широколиственными породами. В данном биотопе встречено 5 видов пауков, относящихся к 2 родам. Отловлено 48 экз. Доминирует *A. ishishawai* (72,9% населения) при незначительном участии *P. sachalinensis* (6,4%).

8. 800–900 м над ур. моря – пихтово-еловый лес с участием кедра корейского. Как и на большинстве предыдущих учётных модельных участках, здесь доминируют виды рода *Araneus* (71,4%). Доля *P. sachalinensis* составляет 28,6% от общего числа собранных пауков.

9. 900–1000 м над ур. моря – пихтово-еловый лес. Пауки данного высотного уровня представлены 6 видами, относящимися к 2 родам (общая численность

22 экз.). *A. ishisawai* и *A. variegatus* Yaginuma, 1960 доминируют в населении (36,4 и 22,7%, соответственно). Участие *P. sachalinensis* отмечается на уровне 11,1%.

10. 1000–1100 м над ур. моря – пихтово-еловый лес. Среди видов рода *Araneus*, чья доля в населении составляет 88,9%, доминирует *Araneus nordmanni* (Thorell, 1870) (38,1%). Доля *Araniella yaginumai* Tanikawa, 1995 достигает 16,1% от общего числа отловленных пауков, а *A. variegatus* 9,1%.

11. 1100–1200 м над ур. моря – хвойно-каменноберезовый лес. Абсолютно доминирует в населении *Araneus nordmanni* (75,0%) при субдоминировании *Plebs sachalinensis* (18,7%).

В целом распределение пауков-кругопрядов по высотным поясам на хребте Ливадийский неравномерно. Численность пауков выше в пихтово-еловых и хвойно-каменноберёзовых лесах, произрастающих на высотах 700–1200 м над ур. моря, а в кедрово-широколиственных лесах на высотах 200–600 м над ур. моря – ниже. На хребте Ливадийском при анализе усреднённых годовых данных по распределению пауков-кругопрядов [1] было отмечено снижение численности пауков при подъёме от пояса кедрово-широколиственных лесов к поясу каменноберезовых лесов.

Фауна пауков-кругопрядов (Aranei: Araneidae) северного макросклона хр. Ливадийского насчитывает 17 видов, относящихся к 6 родам. Среди обнаруженных здесь видов 35% относятся к роду *Araneus*. Наибольшее видовое разнообразие наблюдается среди разнотравно-полынных биотопов, сформировавшихся на месте залежных земель в диапазоне высот 200–300 м над ур. моря, входящих в пояс кедрово-широколиственных лесов (8 пауков из 7 родов). У верхней границы леса в поясе каменноберёзовых лесов на высотах 1100–1200 м над ур. моря видовой состав пауков наиболее низок (3 вида из двух родов). *Plebs sachalinensis* многочисленный и широко распространённый вид – встречается во всём диапазоне высот. На высотах 800–1100 м над ур. моря, где преобладают темнохвойные древесные породы многочислен *Araneus nordmanni*.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Симонов П.С. Высотное распределение пауков-кругопрядов (Aranei: Araneidae) на Ливадийском хребте (Южное Приморье) // Чтения памяти Алексея Ивановича Куренцова. Владивосток: ФНЦ Биоразнообразия ДВО РАН, 2017. Вып. 28. С. 35–45.

REFERENCES:

1. Simonov P.S. Altitudinal-Zonal Distribution of the Orb-Weaver Spiders (Aranei: Araneidae) in the Livadiisky Range (Southern Primorie). *Chteniya pamyati Aleksey Ivanovicha Kurentsova*. Vladivostok: Dal'nauka Publ., 2017, vol. 28, pp. 35–45. (in Russ.).

ПОГРЕШНОСТЬ ОЦЕНКИ ЧИСЛА СЛЕДОВ ЖИВОТНЫХ В ЗАДАННОЙ ОБЛАСТИ

Г.Ш. Цициашвили¹, В.Н. Бочарников²

¹Институт прикладной математики ДВО РАН,
ул. Радио 7, г. Владивосток, 690041,
e-mail: guram@iam.dvo.ru;

²Тихоокеанский институт географии ДВО РАН,
ул. Радио 7, г. Владивосток, 690041,
e-mail: vbocharnikov@mail.ru

Оценка численности тигров на определенной территории является государственной задачей. Значимость данной задачи определяется также международной значимостью сохранения тигров. Учет численности в зимнее время позволяет установить распределение тигров по территории. Однако, такие факты как миграции животных очень существенно влияют на точность расчетов численности. Необходима специальная работа по математической обработке данных, что было выполнено.

Ключевые слова: учет численности следов тигра, относительная погрешность, пуассоновский поток точек.

ERROR IN ESTIMATING THE NUMBER OF ANIMAL TRACKS IN A GIVEN AREA

G.Sh. Tsitsiashvili, V.N. Bocharnikov

Estimating the number of tigers in a certain territory is a State task. The significance of this task is also determined by the international significance of tiger conservation. Taking into account the number in winter allows you to determine the distribution of tigers across the territory. However, facts such as animal migrations have a very significant impact on the accuracy of population calculations. Special work on mathematical data processing is needed, which has been done.

Keywords: accounting for the number of tiger tracks, relative error, Poisson flow of points.

У специалистов в области защиты редких животных возникает задача оценки погрешности числа следов животных по наблюдениям в различных районах заданной области [1–5]. Пусть исследуемая территория разбита на m районов, причем число редких животных в районе k равно n_k , $k = 1, \dots, m$. Естественно предположить, что случайные величины $n_1, \dots, n_m$ независимы и имеют пуассоновские распределения с параметрами $\lambda_1, \dots, \lambda_m$. Используя свойства пуассоновского распределения, несложно установить, что случайная

сумма $N = \sum_{k=1}^m n_k$ имеет пуассоновское распределение с параметром $\Lambda = \sum_{k=1}^m \lambda_k$

и значит имеет математическое ожидание $M(N) = \Lambda$ и дисперсию $D(N) = \Lambda$. Следовательно с увеличением исследуемой области погрешность оценки $\sqrt{D(N)} = \sqrt{\Lambda}$ растет.

Используя известные свойства математического ожидания и дисперсии пуассоновского распределения, перейдем теперь от абсолютной погрешности $\sqrt{D(N)}$ к относительной погрешности. Для этого рассмотрим случайную величину $N/MN = N/\Lambda$. Дисперсия этой случайной величины имеет вид $D(N/\Lambda) = 1/\Lambda$ и значит относительная погрешность такой оценки удовлетворяет соотношению $\sqrt{D(N/\Lambda)} = 1/\sqrt{\Lambda}$. Следовательно, относительная погрешность с ростом Λ убывает. Этот результат никак не зависит от неравномерности плотности распределения пуассоновского потока точек, где обнаружены животные и значит не зависит от параметров $\lambda_1, \dots, \lambda_m$. Его можно рассматривать как синергетический эффект,

Таблица 1

Численность следов тигров и их относительная погрешность
в районах Приморского края (по результатам единовременного учета 2005 г.)

Table 1

The number of tiger tracks and their relative error in the regions
of Primorsky Krai (based on the results of a one-time accounting in 2005)

№ п/п	Районы учета	Численность следов	Относительная погрешность
1	Анучинский	3815	0,016
2	Арсеньев, окр.	64	0,125
3	Владивосток, окр.	162	0,079
4	Дальнегорск, окр.	477	0,046
5	Дальнереченский	402	0,05
6	ЗАТО Фокино	62	0,127
7	Кавалеровский	422	0,049
8	Кировский	455	0,047
9	Красноармейский	3155	0,018
10	Лазовский	3196	0,018
11	Лесозаводск, окр.	544	0,043
12	Михайловский	710	0,038
13	Надеждинский	716	0,037
14	Ольгинский	2574	0,02
15	Партизанск, окр.	245	0,064
16	Партизанский	1677	0,024
17	Пожарский	9526	0,01
18	Спасский	321	0,056
19	Тернейский	5874	0,013
20	Уссурийск, окр.	2374	0,02
21	Хасанский	1404	0,027
22	Чугуевский	3699	0,016
23	Шкотовский	3206	0,018
24	Яковлевский	448	0,047

проявляющийся за счет смены показателя эффективности сложной системы от абсолютной погрешности к относительной погрешности в определении числа редких животных на заданной области. Данный результат опирается на известные в теории случайных множеств модели пуассоновских потоков точек, применяемые в науках о Земле [4, 6].

Таблица 2

Численность следов тигров и их относительная погрешность в объединениях районов Приморского края (по результатам единовременного учета 2005 г.)

Table 2

The number of tiger tracks and their relative error in associations of Primorsky Krai districts (based on the results of a one-time accounting in 2005)

Номер района	Районы учета	Численность следов	Численность следов в объединениях	Относительная погрешность в объединениях
1	Анучинский	3815	3879	0,016056519
2	Арсеньевский окр.	64		
3	Владивосток, окр.	162	1566	0,02527167
13	Надеждинский	716		
21	Хасанский	1404		
5	Дальнереческий	402	2170	0,021468441
8	Кировский	455		
24	Яковлевский	448		
11	Лесозаводск, окр.	544		
18	Спасский	321		
4	Дальнегорск, окр.	477	3473	0,016969286
7	Кавалеровский	422		
14	Ольгинский	2574		
6	ЗАТО Фокино	62	3268	0,017491691
23	Шкотовский	3206		
12	Михайловский	710	3084	0,018008284
20	Уссурийск, окр.	2374		
15	Партизанск, окр.	245	1922	0,022810219
16	Партизанский	1677		
17	Пожарский	9526	9526	0,010245902
9	Красноармейский	3155	3155	0,017803098
19	Тернейский	5874	5874	0,013048017
10	Лазовский	3196	3196	0,017689722
22	Чугуевский	3699	3699	0,01644196

ЛИТЕРАТУРА:

1. Зимние следовые учеты Амурского тигра на Дальнем Востоке России (методика и история проведения учетов) / Д.Г. Пикунов, Д.Г. Микелл, И.В. Середкин, И.Г. Николаев, Ю.М. Дунишенко. Владивосток: Дальнаука, 2014. 132 с.

2. Матюшкин Е.Н., Пикунов Д.Г., Дунишенко Ю.М., Микуэлл Д.Г., Николаев И.Г., Смирнов Е.Н., Салькина Г.П., Абрамов В.К., Базыльников В.И., Юдин В.Г., Коркишко В.Г. Численность, структура ареала и состояние среды обитания амурского тигра на Дальнем Востоке России // Заключительный отчет для Проекта по природоохранной политике и технологии на Дальнем Востоке России Американского Агентства Международного развития. 1996.
3. Пикунов Д.Г. Ареал и численность Амурского тигра на Дальнем Востоке России // Успехи наук о жизни. 2014. № 9. С. 141–149.
4. Суханов В.В. Модель пространственного распределения подвижных животных в разреженной популяции // Математическое моделирование природных систем. Владивосток: Дальнаука, 1981. С. 10–22.
5. Юдин В.Г., Юдина Е.В. Тигр Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука, 2009. 483 с.
6. Stoyan D., Kendall W., Mecke J. *Stochastic Geometry and Its Applications*. New York. Berlin: Akademie Verlag. 1987. 345 p.

REFERENCES:

1. *Zimnie sledovye uchety Amurskogo tigra na Dal'nem Vostoke Rossii (metodika i istoriya provedeniya uchetov)* (Winter track surveys of Amur tigers in the Russian Far East (methods and history of tiger surveys)), D.G. Pikunov, D.G. Miquelle, I.V. Seryodkin, I.G. Nikolaev, Y.M. Dunishenko. Vladivostok: Dal'nauka Publ., 2014. 132 p. (In Russ.).
2. Matyushkin E.N., Pikunov D.G., Dunishenko Yu.M., Mikuell D.G., Nikolaev I.G., Smirnov E.N., Sal'kina G.P., Abramov V.K., Bazyl'nikov V.I., YUdin V.G., Korkishko V.G. The number, the structure of the range and the state of the habitat of the Amur tiger in the Far East of Russia, in *Zaklyuchitel'nyi otchet dlya Proekta po prirodookhrannoi politike i tekhnologii na Dal'nem Vostoke Rossii Amerikanskogo Agentstva Mezhdunarodnogo razvitiya* (Final report for the Project on Environmental Policy and Technology in the Russian Far East of the American Agency for International Development), 1996. (In Russ.).
3. Pikunov D.G., Pikunov D.G. Range and abundance of the Amur tiger in the Russian Far East. *Uspekhi nauk o zhizni*, 2014, no. 9, pp. 141–149. (In Russ.).
4. Suhanov V.V. Model of spatial distribution of mobile animals in a sparse population, in *Matematicheskoe modelirovanie prirodnih sistem* (Mathematical modeling of natural systems). Vladivostok: Dal'nauka Publ., 1981, pp. 10–22. (In Russ.).
5. Yudin V.G., Yudina E.V. *Tigr Dal'nego Vostoka Rossii* (Tiger of the Russian Far East). Vladivostok: Dal'nauka Publ., 2009. 483 p. (In Russ.).
6. Stoyan D., Kendall W., Mecke J. *Stochastic Geometry and Its Applications*. New York. Berlin: Akademie Verlag. 1987. 345 p.

БЕНТОС РЕК СООРОЛЬ И ЦУРКУЛЬ (БАССЕЙН РЕКИ АМУР, ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ)

Н.М. Яворская^{1, 2}

¹Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,
ул. Дикопольцева 56, г. Хабаровск, 680000,

²ФГБУ «Заповедное Приамурье»,
ул. Юбилейная 8, пос. Бычиха, Хабаровский край, 680502,
e-mail: yavorskaya@iver.as.khb.ru

Приведены количественные характеристики сообществ донных беспозвоночных рек Соороль и Цуркуль (бассейн реки Амур, Хабаровский край). Рассмотрена структура группового состава сообществ по плотности и биомассе. Проведена оценка качества воды в реках по биологическим показателям.

Ключевые слова: бассейн р. Амур, Хабаровский край, зообентос, плотность, биомасса, качество воды.

BENTHOS OF SOOROL AND TSURKUL RIVERS (AMUR RIVER BASIN, Khabarovsk Territory)

N.M. Yavorskaya

Quantitative characteristics of bottom invertebrates communities in the Soorol and Tsurkul rivers (Amur River basin, Khabarovsk Territory) are presented. The structure of the group composition of communities in terms of density and biomass is considered. An assessment of the water quality in rivers according to biological indicators was carried out.

Key words: Amur River basin, Khabarovsk Territory, zoobenthos, biomass, water quality.

Особый интерес гидробиологическим исследованиям горных и предгорных рек Дальнего Востока России вызван их слабой изученностью и возрастающим хозяйственным значением. Здесь воспроизводятся виды рыб из отряда Salmoniformes, основной пищей которых являются донные беспозвоночные. Реки Соороль и Цуркуль пока еще не подвержены сильному антропогенному влиянию, поэтому дают представление об естественной структуре биоценозов горных рек, служащих эталоном чистых вод. В них встречаются хариусы, ленки, таймени. Река Соороль, длиной 21 км, впадает с правого берега в р. Силинка на 23 км от устья. Площадь водосбора 137 км². Река имеет 20 притоков длиной менее 10 км каждый, общая длина которых – 28 км. Река Цуркуль, протяженностью 57 км, с правого берега впадает в р. Силинка на 20 км от устья. Площадь водосбора 293 км². Река имеет 96 притоков длиной менее 10 км каждый, общая длина которых составляет 140 км [4]. Грунт дна представлен разноразмерной галькой, песком. Температура воды в период исследований составляла 9 °С.

Цель работы – оценка экологического состояния рек Соороль и Цуркуль по составу и структуре зообентоса.

Обследование водотоков проводили в июле 2010 г. Количественный учет донных беспозвоночных выполнялся складным бентометром (площадь захвата 0,063 м²) с глубины 10–15 см. Собранный материал фиксировали 4%-м раствором формалина и обрабатывали по общепринятой методике [1]. При определении структуры сообществ использовали классификацию А.М. Чельцова–Бебутова в модификации В.Я. Леванидова [3]. Для определения качества воды использовали индекс Гуднайта и Уитли и биотический индекс Вудивисса [2].

В составе зообентоса р. Соороль обнаружены представители 11 систематических групп донных беспозвоночных, р. Цуркуль – 10 групп (табл.).

Таблица

Средние показатели плотности (N, экз./м²)
и биомассы (B, г/м²) зообентоса рек Соороль и Цуркуль

Table

Average densities (N, units/m²) and biomass (B, g/m²)
of the zoobenthos of the King and Compass rivers

Группа бентоса	р. Соороль		р. Цуркуль	
	N	B	N	B
Nematoda	9	<0,1	0	0,0
Oligochaeta	94	0,1	50	0,1
Hydracarina	94	<0,1	231	0,1
Amphipoda	457	2,5	388	1,1
Ephemeroptera	28	<0,1	20	0,1
Plecoptera	27	<0,1	10	<0,1
Megaloptera	9	0,1	0	0,0
Coleoptera	13	<0,1	0	0,0
Trichoptera	37	<0,1	58	0,1
Chironomidae	96	<0,1	365	0,1
Nymphomyiidae	0	0,0	19	<0,1
Tipulidae	0	0,0	6	<0,1
Simuliidae	0	0,0	6	<0,1
Mollusca	22	<0,1	0	0,0
В среднем	71	0,1	180	0,1

Видовой состав сообществ р. Соороль включал 35 таксонов, в том числе: 14 видов Chironomidae, семь видов Ephemeroptera, два вида Plecoptera, пять видов Trichoptera. По плотности и биомассе доминировали Amphipoda (18,4% и 75,0%) и к ним присоединились Chironomidae (54,4%) по плотности. Субдоминантов представляли Trichoptera и к ним вошли Ephemeroptera по плотности и Chironomidae по биомассе. К второстепенным отнесены Hydracarina и Oligochaeta и к ним присоединились Plecoptera по плотности и Ephemeroptera и Megaloptera по биомассе.

В структуре сообществ р. Цуркуль выявлено 43 таксона беспозвоночных, в том числе: 18 видов Chironomidae, 13 видов Ephemeroptera, по три вида Trichoptera и Plecoptera. Лидировали по обоим количественным показателям Chironomidae (84,9% и 42,3%) и к ним примкнули Amphipoda (26,9%) и Ephemeroptera (17,1%) по биомассе. Субдоминантами по плотности являлись Amphipoda, по биомассе – Trichoptera. Разряд второстепенных представляли Hydracarina и к ним вошли Ephemeroptera и Trichoptera по плотности и Oligochaeta по биомассе.

По индексу Гуднайна и Уитлея воды рек Соороль (4%) и Цуркуль (1%) соответствовали 1 классу качества («очень чистые»). По индексу Вудивисса (соответственно 9 и 8 баллов) воды относились ко 2 классу качества («чистые»).

Таким образом, впервые получены фоновые значения количественных показателей донных беспозвоночных лососевых рек Соороль и Цуркуль. Комплекс группового и видового состава зообентоса характерен для ритрона горных и предгорных рек Дальнего Востока России. Биоиндикационная оценка показала, что реки находятся в хорошем состоянии, воды чистые. Полученные данные могут использоваться как исходные для определения степени изменения состояния сообществ гидробионтов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Богатов В.В., Федоровский А.С. Основы речной гидрологии и гидробиологии. Владивосток: Дальнаука, 2017. 384 с.
2. Введение в биомониторинг пресных вод / Т.С. Вшивкова, Н.В. Иваненко, Л.В. Якименко, К.А. Дроздов. Владивосток: ВГУЭС, 2019. 240 с.
3. Леванидов В.Я. Биомасса и структура донных биоценозов реки Кедровой // Пресноводная фауна заповедника «Кедровая падь». Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1977. Т. 45 (148). С. 126–159.
4. Ресурсы поверхностных вод. Гидрологическая изученность. Т. 18. Дальний Восток. Вып. 1. Амур / ред. С.Д. Шабалин. Л.: Гидрометеиздат, 1966. 487 с.

REFERENCES:

1. Bogatov V.V., Fedorovsky A.S. *Osnovy rechnoi gidrologii i gidrobiologii* (Basics of River Hydrology and Hydrobiology). Vladivostok: Dal'nauka Publ., 2017. 384 p. (In Russ.).
2. *Vvedenie v biomonitirovnykh vod* (Introduction to biomonitoring of fresh waters) / T.S. Vshivkova, N.V. Ivanenko, L.V. Yakimenko, K.A. Drozdov. Vladivostok: VSUES, 2019. 240 p. (In Russ.).
3. Levanidov V.Ya. Biomass and structure of bottom biocenoses of the Kedrovaya River, in *Presnovodnaya fauna zapovednika «Kedrovaya pad'»* (Freshwater fauna of the Kedrovaya Pad Reserve). Vladivostok: DVNTS of the USSR Academy of Sciences, 1977, vol. 45 (148), pp. 126–159. (In Russ.).
4. *Resursy poverkhnostnykh vod. Gidrologicheskaya izuchennost'. T. 18. Dal'nii Vostok. Vyp. 1. Amur* (Surface water resources. Hydrological knowledge. Vol. 18. Far East. Is. 1. Amur), S.D. Shabalin, Ed. Leningrad: Gidrometeoizdat Publ., 1966. 487 p. (In Russ.).

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

УДК 338.33:630*79(571.6)

DOI: 10.31433/978-5-904121-35-8-2022-48-51

ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ В ЛЕСНОМ КОМПЛЕКСЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ РЕГИОНОВ

Н.Е. Антонова

Институт экономических исследований ДВО РАН,
ул. Тихоокеанская, 153, г. Хабаровск, 680042,
e-mail: antonova@ecrin.ru

Рассмотрены перспективные специализации в лесном комплексе в регионах ДФО, предлагаемые в национальной Стратегии пространственного развития. Проанализированы условия для создания целлюлозно-бумажного производства, относящегося к категории высокотехнологичной отрасли. Показано, что среди тех регионов, где эта специализация выделена как перспективная, существуют значительные ограничения по условиям ее создания.

Ключевые слова: перспективная специализация, лесной комплекс, целлюлозно-бумажное производство, Дальневосточный федеральный округ, Стратегия пространственного развития.

OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF HIGH-TECH SPECIALIZATIONS IN THE FOREST COMPLEX OF THE FAR EASTERN REGIONS

N.E. Antonova

The perspective specializations in the forest complex in the Far Eastern regions, proposed in the national Spatial Development Strategy, are considered. The conditions for the creation of pulp and paper production related to the category of high-tech industry are analyzed. It is shown that among those regions where this specialization is highlighted as promising, there are significant restrictions on the conditions for its creation.

Keywords: perspective specialization, forest complex, pulp and paper production, Far Eastern Federal District, the Spatial Development Strategy.

В Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 г. поставлена задача обеспечения условий для развития в регионах производств по перспективным специализациям с целью повышения конкурентоспособности региональных экономик. Это должно привести к сокращению уровня межрегиональной дифференциации в их социально-экономическом раз-

витии. Сам методический подход к выделению перспективных специализаций, качество процедур и результаты их выделения широко обсуждались как в научной литературе, так и в аналитике.

Цель данной работы – проанализировать, в каких территориях Дальневосточного федерального округа (ДФО) отрасли лесного комплекса выделены в Стратегии пространственного развития в качестве перспективных специализаций и рассмотреть аргументы, обосновывающие это выделение.

В табл. представлены отрасли лесозаготовки, обработки древесины и производства целлюлозно-бумажной продукции, которые рассматриваются в качестве перспективных специализаций в регионах ДФО.

Таблица

Перспективные специализации в лесном комплексе
в регионах Дальневосточного федерального округа

Table

The perspective specializations in the forest complex in the Far Eastern regions

Территория	Лесозаготовки	Обработка древесины и производство изделий из дерева	Производство бумаги и бумажных изделий
Республика Бурятия	+	+	+
Республика Саха (Якутия)	+	+	+
Забайкальский край	+	+	+
Камчатский край	+	-	-
Приморский край	+	+	+
Хабаровский край	+	+	-
Амурская область	+	+	-
Еврейская автономная область	+	+	-

Примечание: 1) + означает перспективную специализацию для региона; 2) В Магаданской и Сахалинской областях, Чукотском АО перспективных специализаций в лесном комплексе не обозначено

К категории высокотехнологичной относится «производство бумаги и бумажных изделий» или по-другому целлюлозно-бумажное производство (ЦБП). Анализ таблицы показывает, что в 4 из 11 регионах ДФО создание ЦБП рассматривается в качестве перспективной специализации.

Основными условиями для создания конкурентоспособного целлюлозно-бумажного производства являются наличие сырья и воды, а также себестоимость продукции, близость потребителя. Поскольку производимая продукция ЦБП ориентирована в основном на экспорт, важным фактором является близость к границе с КНР. Что касается ресурсов, то на первый взгляд расчетная лесосека в ДФО значительная, используется она лишь на 25%, то есть теоретически сырьевая база для ЦБК есть. Вопрос в ее доступности.

Рассмотрение регионов ДФО, где предлагается в качестве перспективной специализации производство продукции ЦБП, позволило сделать следующие выводы о потенциальной возможности создания такого предприятия.

Республика Бурятия – единственная среди регионов ДФО, где есть небольшой целлюлозно-картонный комбинат. Хотя в республике имеется потенциальный ресурс и близость к границе, однако значительная часть ее территории входит в Байкальскую природную территорию, что накладывает экологические ограничения на хозяйственную деятельность. В Забайкальском крае потенциально есть сырье и близость границы, но также есть экологические ограничения.

Республика Саха (Якутия) обладает самыми большими запасами древесины в ДФО, но экстремально низкие температуры, отсутствие инфраструктуры, удаленность от потребителя, высокий уровень себестоимости сдерживают вовлечение лесных ресурсов Якутии в оборот.

В Приморском крае небольшой картонный комбинат, работающий на макулатуре, но для отрасли специализации здесь нет сырьевой базы – небольшая расчетная лесосека уже используется почти полностью.

Хабаровский край в Стратегии пространственного развития не рассматривается как перспективный с точки зрения создания целлюлозно-бумажного производства, хотя вопрос о таком производстве в крае обсуждается и активно поддерживается региональными и федеральными властями. При этом в Стратегии развития лесного комплекса РФ до 2030 г. Хабаровский край – единственный среди дальневосточных регионов – обозначен как привлекательный для строительства ЦБП из-за богатой сырьевой базы, близости к КНР и развитой инфраструктуры.

В связи с этим возникают вопросы: насколько достоверно отражают перечни перспективных специализаций, имеющиеся в регионах пространственные факторы размещения производств, кому они адресованы и как вписываются в инструменты федеральной политики регионального развития? На примере лесного комплекса видно, что выделение перспективных специализаций «сверху», сталкиваясь с экономической реальностью, демонстрирует свою несостоятельность. Использование при их определении формальных методов не может служить единственной основой для их формирования, важным является знание конкретной ситуации в той или иной отрасли и регионе [1].

К тому же создание целлюлозно-бумажного производства в ДФО плохо согласуется с планами инвесторов, кому они, по всей видимости, предназначены. Даже крупные инвесторы не уверены в конкурентоспособности проекта без участия государства в подготовке лесосырьевой базы с актуальными данными по лесоустройству, создании инфраструктуры, включая лесные дороги. Кроме того, необходимо соотнесение специализаций с отраслевой стратегией развития ЛК, его пространственной частью.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Кузнецова О.В. Стратегия пространственного развития Российской Федерации: иллюзия решений и реальность проблем // Пространственная экономика. 2019. № 4. С.107–125.

REFERENCES:

1. Kuznetsova O.V. Problems of Elaboration of Spatial Development Strategy of the Russian Federation. *Prostranstvennaya Ekonomika*, 2019, vol. 15, no. 4, pp. 107–125. (In Russ.).

**МЕТОДЫ КОРРЕКТИРОВКИ НАЦИОНАЛЬНЫХ
ТАБЛИЦ РЕСУРСОВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОВАРОВ
И УСЛУГ ДЛЯ ОЦЕНКИ СТРУКТУРЫ
ЗАТРАТ-ВЫПУСКА ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА**

А.В. Белоусова

Институт экономических исследований ДВО РАН,
ул. Тихоокеанская 153, г. Хабаровск, 680042,
e-mail: belousova@ecrin.ru

Рассматривается процесс корректировки национальных таблиц межотраслевого баланса для обеспечения возможностей построения региональной структурной балансовой модели как инструмента прогнозирования экономической динамики. Показаны особенности использования коэффициентов локализации как основного средства корректировки.

Ключевые слова: межотраслевой баланс, регионализация коэффициентов прямых затрат, коэффициент локализации, Дальневосточный федеральный округ.

**METHODS FOR ADJUSTING NATIONAL SUPPLY TABLES AND
THE USE OF GOODS AND SERVICES TO ASSESS THE INPUT-OUTPUT
STRUCTURE OF THE REGIONAL ECONOMY**

A.V. Belousova

The process of adjusting national input-output tables to provide opportunities for building a regional structural balance model as a tool for predicting economic dynamics is considered. The features of the use of localization coefficients as the main means of correction are shown.

Keywords: input-output balance, regionalization of direct cost coefficients, localization coefficient, Far Eastern Federal District.

Проблема получения достоверных прогнозов экономической динамики не теряет свою актуальность многие десятилетия. Успешность ее решения, главным образом, определяется выбором используемого инструментария и доступностью статистической информации. Наиболее качественные результаты наряду с минимальной трудоемкостью исследовательского процесса обеспечиваются использованием структурных моделей [3]. Среди последних особую ценность приобретают модели, учитывающие отраслевой аспект и межотраслевые связи. Классическим примером данных моделей выступают матричные мультипликативные модели, основой которых являются таблицы «затраты-выпуск» (ресурсов, использования). На уровне национальной экономики вышеуказанные модели находят широкое применение. Данное обстоятельство во многом определяется наличием готовой информационной базы, представляемой Росстатом, в виде таблиц межотраслевого баланса. На уровне региона (субъекта РФ) данные таблицы не раз-

рабатываются, что является значимым барьером для моделирования межотраслевых взаимодействий.

Одним из вариантов расширения возможностей регионального анализа является корректировка (адаптация) национальных таблиц «затраты-выпуск» для исследуемой части экономики страны. В данном случае речь идет именно о преобразовании данных, а не об их сборе путем обследования хозяйствующих субъектов в пределах изучаемого региона. Ключевым средством указанной корректировки являются коэффициенты локализации при их различных модификациях. Поскольку коэффициент локализации при его классическом представлении показывает концентрацию экономической активности в той или иной отрасли (виде экономической деятельности) по сравнению со средним уровнем по стране, то, очевидно, что в данном контексте значение данного коэффициента может быть использовано для корректировки элементов национальных таблиц «затраты-выпуск», располагающихся исключительно на главной диагонали. Для остальных элементов таблицы межотраслевого баланса необходимо использование межотраслевых коэффициентов локализации (идентифицирующих предпосылки для торговых взаимодействий двух отраслей (видов деятельности)). Если значение коэффициента локализации больше единицы, то в случае его классического представления делается предположение об избыточности продукции исследуемой отрасли в масштабах изучаемого региона и осуществлении ее поставок на внешний рынок. В случае межотраслевого представления коэффициента локализации и превышения его значением единичного порога считается, что первое производство способно удовлетворить внутренний промежуточный спрос на свою продукцию второго производства, а также внешний спрос.

Корректировка национальных таблиц «затраты-выпуск» для уровня региона проводится при трансформации последних в матрицы коэффициентов прямых затрат (матрицы средних склонностей к потреблению). Элементы последней будут менять свои значения исключительно в случаях непревышения значениями коэффициентов локализации единичного порога. В данных условиях осуществляется умножение значений коэффициентов прямых затрат на соответствующие значения коэффициентов локализации. С точки зрения экономической интерпретации указанные «манипуляции» предполагают дальнейшую корректировку (пропорциональное изменение) коэффициентов регионального ввоза. Если значения коэффициентов локализации превышают единичное значение, то коэффициенты прямых затрат национальных таблиц будут совпадать с коэффициентами прямых затрат таблиц, выстраиваемых для региона (корректировка коэффициентов регионального ввоза не проводится).

Споры о виде формул для расчетов значений коэффициентов локализации ведутся ни одно десятилетие и не стихают и в настоящее время [2, 4–6]. Каждая новая работа основывается на критике предшествующих работ и предлагает новый вариант оценки торговых взаимодействий отраслей. При этом основной проблемой при использовании той или иной формулы является присутствие в

ней некой константы, обеспечивающей «гибкость» проводимого анализа с точки зрения учета пространственной дифференциации торговых взаимодействий. Как правило, идентификация значений данной константы является непростой задачей и требует эмпирической верификации. Между тем, существуют работы, в которых некоторые закономерности определения количественного выражения соответствующей константы уже найдены [4].

Еще одним дискуссионным моментом, затрагивающим процесс регионализации национальных таблиц, является выбор показателей для расчета значений коэффициентов локализации. В данном контексте в качестве соответствующих альтернатив рассматриваются: занятость, выпуск, валовая добавленная стоимость. Наиболее часто предпочтение отдается первому из показателей в силу его наибольшей доступности и полноты представления при условии официального доступа [1].

Несмотря на то, что сами по себе таблицы «затраты-выпуск» не являются средством прогнозирования экономической динамики, матрица мультипликаторов (коэффициентов полных затрат), полученная на их основе, позволяет получать оценки соотношений между изменениями конечного спроса на продукцию одной из отраслей и изменениями валовых затрат продукции другой отрасли (с учётом потребностей всех видов деятельности, продукция которых используется в производстве продукции первой отрасли). Таким образом, знание данных соотношений обеспечивает возможность предвидения изменений в экономике исследуемого региона с учетом межотраслевых взаимодействий.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Белоусова А.В. Коэффициенты локализации: направления и методические аспекты использования (на примере дальневосточных субъектов РФ) // Региональные проблемы преобразования экономики. 2021. № 12. С. 117–125.
2. Белоусова А.В. Построение региональной балансовой модели с учетом межотраслевых взаимодействий: оценка отсутствующих значений показателей (на примере Дальневосточного федерального округа) // Финансовый бизнес. 2021. № 12 (222). С. 306–310.
3. Власюк Л.И. Прогнозирование экономики макрорегиона: Дальний Восток. Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН, 2012. 208 с.
4. Batey P.W.J., Madden M., Scholefield G. Socio-economic impact assessment of large-scale projects using input-output analysis: a case study of an airport // Regional Studies. 1993. Vol. 27, N 3. P. 179–191.
5. Flegg A.T., Webber C.D., Elliott M.V. On the Appropriate Use of Location Quotients in Generating Regional Input-Output Tables // Regional Studies. 1995. Vol. 29, N 6. P. 547–561.
6. Harrigan F.J., McGilvray J.W., McNicoll I.H. A comparison of regional and national technical structures // Economic Journal, Royal Economic Society. 1980. Vol. 90 (363). P. 795–810.

REFERENCES:

1. Belousova A.V. Localization coefficients: directions and methodological aspects of use (on example of the Far Eastern subjects of the Russian Federation). *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki*, 2021, no. 12, pp. 117–125. (In Russ.).
2. Belousova A.V. Construction of a regional balance model taking into account inter-branch interactions: assessment of missing values of indicators (on the example of the far eastern federal district). *Finansovyi biznes*, 2021, no. 12 (222), pp. 306–310. (In Russ.).
3. Vlasyuk L.I. *Prognozirovanie ekonomiki makroregiona: Dal'nii Vostok* (Forecasting of the Macroregion economy: the Far East). Khabarovsk: ERI FEB RAS, 2012. 208 p. (In Russ.).
4. Batey P.W.J., Madden M., Scholefield G. Socio-economic impact assessment of large-scale projects using input-output analysis: a case study of an airport. *Regional Studies*, 1993, vol. 27, no. 3, pp. 179–191.
5. Flegg A.T., Webber C.D., Elliott M.V. On the Appropriate Use of Location Quotients in Generating Regional Input-Output Tables. *Regional Studies*, 1995, vol. 29, no. 6, pp. 547–561.
6. Harrigan F. J., McGilvray J.W., McNicoll I.H. A comparison of regional and national technical structures. *Economic Journal, Royal Economic Society*, 1980, vol. 90 (363), pp. 795–810.

ОЦЕНКА МУЛЬТИПЛИКАТИВНЫХ ЭФФЕКТОВ В ЭКОНОМИКЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА ОТ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПОТОКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТРИЦЫ «GOALS-RESULTS»¹

А.В. Белоусова

Институт экономических исследований ДВО РАН,
ул. Тихоокеанская 153, г. Хабаровск, 680042,
e-mail: belousova@ecrin.ru

Обоснованы преимущества использования структурных моделей по сравнению с моделями, основанными на факторных уравнениях и их системах, и вычислимыми моделями общего равновесия при оценке реакций экономики региона на экзогенное воздействие. С использованием матрицы «goals-results» проведен количественный анализ мультипликативных эффектов в экономике ДФО, генерируемых государственными инвестициями.

Ключевые слова: матрица «goals-results», структурная модель, мультипликативный эффект, Дальневосточный федеральный округ.

ASSESSMENT OF MULTIPLIER EFFECTS IN THE ECONOMY OF THE FAR EAST FROM INVESTMENT FLOWS USING THE GOALS-RESULTS MATRIX¹

A.V. Belousova

The advantages of using structural models in comparison with models based on factorial equations and their systems, and computable general equilibrium models in assessing the reactions of the region's economy to exogenous impact are substantiated. Using the "goals-results" matrix, a quantitative analysis of multiplier effects in the economy of the Far Eastern Federal District, generated by public investments, was carried out.

Keywords: goals-results matrix, structural model, multiplier effect, Far Eastern Federal District.

Проблема достоверной оценки реакций экономики региона на те или иные меры политики, проводимой государством, не перестает сохранять свою актуальность. Главным образом, данная проблема связана с выбором инструментария, позволяющего получать достоверные результаты, выраженные в количественных значениях показателей. Аппарат существующих инструментальных средств экономико-математического анализа и прогноза определяет свойства (комплексность, точность и т.д.) получаемых оценок. С точки зрения трехкомпонентной классификации инструментальных средств (факторные уравнения и их системы, структурные модели, вычислимые модели общего равновесия [3]), наиболее оптимальным средством количественного анализа являются структурные модели

1. Выполнено в рамках проекта РФФИ 20-010-00818А «Исследование траекторий экономической, структурно-технологической и социальной динамики Дальнего Востока в условиях реализации Национальной программы развития макрорегиона»

[1, 2]. Факторные уравнения и их системы определяют один или несколько показателей, представленных в виде функциональных зависимостей от других показателей. Набор последних, как правило, определяется экспериментально (на основе статических критериев, определяющих целесообразность включения того или иного показателя) или экспертно. Полнота функциональных конструкций обеспечивается присутствием в них некой константы, подразумевающей совокупное влияние иных, отличных от присутствующих, факторов. Действие мер государственной политики на региональные показатели, выступающие результирующими признаками, оценивается посредством коэффициентов при соответствующих факторных показателях. В качестве методов оценки указанных коэффициентов используются, как правило, эконометрические методы. Перечисленные аспекты формализации и использования инструментальных средств анализа и прогноза первой классификационной группы обуславливают их относительную простоту и ограниченность круга решаемых задач. Третья группа инструментов – вычислимые модели общего равновесия – напротив, отличаясь практически имитационным характером формализации исследуемого объекта, максимальной степенью учета действующих факторов и детализации получаемых результатов, сложностью составляющих конструкций, требует значительного, с точки зрения размерности, массива входящей статистической информации. Данное обстоятельство является существенным препятствием для практического использования рассматриваемых моделей.

В настоящей работе в качестве инструментального средства, позволяющего проводить количественный анализ реакций значений показателей региональной экономики на применяемые меры государственной политики, рассматривается структурная модель, базирующаяся на построении матрицы «goals-results» [1]. По своей сути элементы соответствующей матрицы являются мультипликаторами (множителями), позволяющими оценивать изменения показателей региональной экономики, происходящие вследствие экзогенного воздействия. В данном контексте, понятие «реакция региональной экономики» является синонимом понятия «мультипликативный эффект». Объектом исследования выступает ДФО. Исследование датируется 2017 г., что обусловливается необходимостью доступа к широкому массиву статистической информации. В качестве меры государственного воздействия рассматривается приток федеральных инвестиций. С 2012 г. инвестиционная динамика Дальневосточного макрорегиона являлась отрицательной. В 2017 г. прирост совокупных инвестиций в ДФО составил положительную величину: +178 млрд. руб. по отношению к предыдущему году (в ценах 2017 г.). Несмотря на общий положительный сдвиг, динамика федеральных инвестиций оставалась негативной: –38 млрд руб. Анализ процессов образования и распространения мультипликативных эффектов в экономике макрорегиона, обусловленных притоком государственных инвестиций, а также оценка итоговых изменений значений региональных показателей связывается с использованием значений элементов матрицы средних склонностей ДФО (табл.), полученной в процессе построения матрицы «goals-results».

Таблица 1

Матрица средних склонностей для экономики Дальневосточного федерального округа

Table 1

Matrix of average propensities for the economy of the Far Eastern Federal District

Счета	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	0,89	0,54	1,00	0,67
2	0,84	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	0,00	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	0,00	0,00	0,13	0,68	0,00	0,00	0,36	0,00	0,04
7	0,00	0,01	0,11	0,30	0,21	0,09	0,00	0,00	0,09
8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61	0,01	0,10	0,00	0,20
9	0,16	0,00	0,35	0,02	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00

Источник: расчеты автора

Примечание: счет товаров и услуг (1), счет видов экономической деятельности (2), счет капитала как фактора производства (3), счет труда (4), счет предприятий (5), счет домашних хозяйств (6), счет правительства (федеральный и региональный бюджеты, внебюджетные фонды) (7), счет капитала (8), счет остального мира (остальной страны и других стран) (9)

Экзогенное сокращение спроса индуцирует сокращение предложения товаров ДФО: регионального производства на 31,84 млрд руб. ($0,838 \cdot 38$ млрд руб.), внешнего производства на 6,04 млрд руб. ($0,159 \cdot 38$ млрд руб.). Сокращение поступлений в региональный и федеральный бюджеты составит 99,6 млн руб. ($0,00262 \cdot 38$ млрд руб.). Сокращение регионального предложения на 31,84 млрд руб. приведет к сокращению промежуточного потребления на 15,92 млрд руб. ($0,50 \cdot 31,84$ млрд руб.), прибыли от капитала – на 8,28 млрд руб., оплаты труда – на 7 млрд руб., бюджетных поступлений – на 318,4 млн руб. Процесс анализа первого оборота денежных поступлений в экономику ДФО продолжается далее по счетам столбцов матрицы средних склонностей. В последующих оборотах будут участвовать потоки без распределения их частей по экзогенным счетам. Оценки совокупных региональных эффектов от государственных инвестиций позволяют получить элементы матрицы «goals-results» [2]. Так, совокупный спрос на товары и услуги в экономике ДФО сократится на 86,03 млрд руб., валовой выпуск региональных предприятий – на 72,09 млрд руб. и т.д.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Белоусова А.В. Государственная политика импортозамещения: оценка региональных эффектов (на примере ДФО) // Региональные проблемы преобразования экономики. 2020. № 11. С. 66–73.
2. Белоусова А.В. Оценка откликов параметров социально-экономического развития ДФО на меры государственной политики с использованием матричного

моделирования // Россия: Тенденции и перспективы развития: ежегодник. М.: ИНИОН, 2021. Вып. 16, ч. 2. С. 980–982.

3. Власюк Л.И. Прогнозирование экономики макрорегиона: Дальний Восток. Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН, 2012. 208 с.

REFERENCES:

1. Belousova A.V. State policy of import substitution: assessment of regional effects (on the example of the Far Eastern Federal District. *Regional'nye problemy preobrazovaniya ekonomiki*, 2020, no. 11, pp. 66–73. (In Russ.).
2. Belousova A.V. Evaluation of the responses of the parameters of the socio-economic development of the Far Eastern Federal District to state policy measures using matrix modeling, in *Rossiia: Tendentsii i perspektivy razvitiya: ezhegodnik* (Russia: Trends and development prospects: yearbook). Moscow: INION, 2021, vol. 16, no. 2, pp. 980–982. (In Russ.).
3. Vlasyuk L.I. *Prognozirovanie ekonomiki makroregiona: Dal'nii Vostok* (Forecasting of the Macroregion economy: the Far East). Khabarovsk: ERI FEB RAS, 2012. 208 p. (In Russ.).

МИГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РЕГИОНАЛЬНЫХ СТОЛИЦАХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

А.В. Винокурова¹, А.И. Яковлев²

¹Дальневосточный федеральный университет,
п. Аякс, 10, кампус ДВФУ, о. Русский, г. Владивосток, 690992,
e-mail: vinokurova77@mail.ru;

²Северо-Восточный федеральный университет имени М. К. Аммосова,
ул. Белинского 58, г. Якутск, 677000,
e-mail: aytalyakovlev@mail.ru

В работе представлены основные характеристики миграционных процессов в дальневосточных столицах. Эмпирическую базу исследования составили статданные и результаты социологического исследования. В большинстве рассматриваемых нами дальневосточных столиц присутствует восходящая миграционная мобильность: при наличии ресурсов люди уезжают туда, где больше возможностей в плане улучшения материального благосостояния, трудоустройства, профессиональной самореализации, доступа к социальной инфраструктуре.

Ключевые слова: Дальний Восток, административные центры ДФО, миграционные процессы, уровень и качество жизни, социальное благополучие, региональное развитие.

MIGRATION PROCESSES IN THE REGIONAL CAPITALS OF THE FAR EAST: A SOCIOLOGICAL ANALYSIS

A.V. Vinokurova, A.I. Yakovlev

The paper presents the main characteristics of migration processes in the Far Eastern capitals. The empirical base of the study was statistical data and the results of the sociological research. In most of the Far Eastern capitals we are considering, there is upward migration mobility: if there are resources, people leave for places where there are more opportunities in terms of improving material well-being, employment, professional self-realization, and access to social infrastructure.

Keywords: Far East, administrative centers of the Far Eastern Federal District, migration processes, level and quality of life, social well-being, regional development.

Сегодня жизнь российских регионов затруднена целым рядом социально-экономических, эпидемиологических и экологических тенденций, которые влияют на уровень и качество жизни людей, стимулируют миграционные настроения, в частности, отток молодежи из отдельных регионов страны, которые кажутся все менее привлекательными для развития. Все это характерно и для российского Дальнего Востока, причем не только для периферийных территорий, каковыми являются, например, многие сельские поселения, но и для региональных столиц субъектов ДФО.

Миграционная динамика в столичных дальневосточных городах характеризуется неоднородностью. В первую очередь, рост/убыль численности как го-

родского населения в целом, так и региональных столиц в частности обусловлен миграционными процессами. Указанный тезис в различной трактовке и с различным обоснованием представлен в работах многих авторов [1–4].

Исходя из этого, далее нами были отобраны региональные столицы субъектов Дальневосточного федерального округа, имеющие позитивную демографическую динамику – Якутск; характеризующиеся негативными демографическими трендами – Владивосток, Хабаровск, Биробиджан; обладающие неустойчивой демографической динамикой – Благовещенск, Чита, Улан-Удэ. Затем был осуществлен сбор полевых материалов с опорой на качественные методы (экспертные интервью и фокус-группы). Экспертами выступили представители региональных органов власти, журналисты, предприниматели, гражданские активисты, ученые. Фокус-группы были проведены со студентами дальневосточных вузов: ДВФУ, СВФУ, ТОГУ, ПГУ им. Шолом-Алейхема, БГПУ, ЗабГУ, БГУ им. Банзарова. В общей сложности было проведено 47 экспертных интервью (n=47) и 7 фокус-групп. Полевые материалы были собраны авторами в ходе экспедиций, предпринятых в осенне-зимний период 2021 г.

Результаты нашего исследования показали, что наибольшее число миграций приходится именно на внутрирегиональные перемещения, соответственно, положительный миграционный прирост в административных центрах ДФО обеспечивается, в основном, за счет сельско-городской миграции, происходит стягивание сельского населения в региональные столицы. По оценкам наших экспертов данный тренд наиболее ярко проявляется в Якутске, а в последнее время и в Улан-Удэ.

Одной из самых мобильных и стимулирующих миграцию социальных групп как в дальневосточные столицы, так и из них, выступает молодежь. Не менее популярны сюжеты, описывающие практики работы вахтовым методом. Зачастую жители Дальнего Востока, продолжая работать вахтовым методом в Приморье, Якутии, Хабаровском крае, Забайкалье и других ресурсодобывающих регионах, часто перевозят семью в другие субъекты РФ, где, по их мнению, лучше медицинская, образовательная, социокультурная инфраструктура и открываются больше перспектив и возможностей для подрастающих детей.

В целом, можно заключить, что широкое распространение получает восходящая миграционная мобильность: при наличии ресурсов люди уезжают туда, где имеется больше возможностей в плане улучшения материального благосостояния, трудоустройства, профессиональной самореализации, доступа к образовательным, медицинским услугам, объектам социокультурного назначения и пр.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бляхер Л.Е., Григоричев К.В. Внутренняя миграция как политическая проблема, или Как и почему уезжают жители Дальнего Востока России // Полития: Анализ. Хроника. Прогноз. Журнал политической философии и социологии политики. 2020. № 1 (96). С. 74–97.

2. Бреславский А.С. Процессы урбанизации в Республике Саха (Якутия): динамика ключевых параметров (1989–2018) // Урбанистика. 2020. № 1. С. 68–81.
3. Мотрич Е.Л., Зубков В.В. Миграционные процессы в современном демографическом развитии Дальневосточного федерального округа: состояние и проблемы // Социальная политика и социология. 2021. Т. 20, № 1 (138). С. 149–159.
4. Рязанцев С.В., Фомин М.В., Безвербный В.А. Пространство Сибири и Дальнего Востока России: геополитические и экономические аспекты развития // Научное обозрение. Серия 2: Гуманитарные науки. 2019. № 1–2. С. 5–23.

REFERENCES:

1. Bliakher L.E., Grigoriev K.V. Internal Migration as a Political Problem, or Why and How Residents of the Russian Far East Move Out. *Politeia: Journal of Political Philosophy and Sociology of Politics*, 2020, no. 1(96), pp. 74–97. (In Russ.).
2. Breslavskii A.S. Urbanization Processes in the Sakha Republic (Yakutia): The Dynamics of Key Parameters (1989–2018). *Urban Studies*, 2020, no. 1, pp. 68–81. (In Russ.).
3. Motrich E.L., Zubkov V.V. Migration Processes in the Modern Demographic Development of the Far Eastern Federal District: State and Problems. *Social Policy and Sociology*, 2021, vol. 20, no 1 (138), pp. 149–159. (In Russ.).
4. Ryazantsev S.V., Fomin M.B., Bezverbny V.A. The Space of Siberia & the Far East of Russia: Problems & Prospects of Development. *Scientific Review. Series 2. Human Sciences*, 2019, no. 1–2, pp. 5–23. (In Russ.).

ДИНАМИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ СТРУКТУРЫ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Н.В. Гальцева

Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт

им. Н. А. Шило ДВО РАН,

ул. Портовая 6, г. Магадан, 685000,

e-mail: galtseva@neisri.ru

Исследовано влияние изменения структуры промышленного производства на экономику моноресурсных регионов Северо-Востока РФ за период 1995–2019 гг. Показано, что несмотря на масштабный рост золотодобычи регионы характеризуются высоким уровнем дотаций в региональных бюджетах и оттоком населения. Трансформация экономики за счет реализации проектов по диверсификации базовой отрасли обеспечит устойчивое развитие экономики: рост объемов промышленного производства, бездотационный бюджет и приток населения.

Ключевые слова: структура экономики, Крайний Север-Восток России, Магаданская область, Чукотский автономный округ, горнодобывающая отрасль, инвестиционные проекты.

DYNAMICS AND PROSPECTS OF TRANSFORMATION OF THE ECONOMIC STRUCTURE OF THE REGIONS OF THE FAR NORTH-EAST OF THE RUSSIA

N.V. Galtseva

The impact of the change in the structure of industrial production on the economy of the monoresource regions of the North-East of the Russian Federation for the period 1995–2019 was studied. It is shown that despite the large-scale growth in gold mining, the regions are characterized by a high level of subsidies in regional budgets and outflow of the population. The transformation of the economy through the implementation of projects to diversify the basic industry will ensure the sustainable development of the economy: an increase in industrial production, a negative budget and an inflow of population.

Keywords: economic structure, Extreme North-East of Russia, Magadan oblast, Chukotka Autonomous Okrug, mining industry, investment projects.

Регионы Крайнего Северо-Востока России – Магаданская область и Чукотский автономный округ традиционно являются регионами моноресурсной специализации. Несмотря на то, что доля базовой отрасли (добыча благородных металлов) в структуре промышленного производства менялась в диапазоне 43–85% для Магаданской области и 26–89% для Чукотского автономного округа, именно она определяет динамику регионального социально-экономического развития. Основными проблемами регионов остаются высокая дотационность реги-

ональных бюджетов и продолжающийся отток населения. Так, доля дотаций из федерального бюджета за период 1995–2019 гг. в Магаданской области находится в диапазоне 32%–56%, в Чукотском автономном округе – в диапазоне 16%–73% при среднем уровне за период 45% и 47%. С 1995 г. регионы потеряли 50% населения.

Несмотря на возобновившийся с 2008 г. масштабный рост объёмов добычи золота в обоих регионах, бюджетная обеспеченность собственными доходами в регионах остаётся низкой (37% в Магаданской области и 64% в Чукотском АО). Использование вахтового метода освоения месторождений не способствуют привлечению населения, регионы являются самыми малочисленными в РФ [1].

Очевидно, что для перелома негативных тенденций развития необходимо изменение структуры экономики и, в первую очередь, структуры промышленного производства. Исходя из анализа экономического потенциала регионов можно сделать вывод о том, что на обозримую перспективу трансформация структуры их экономики связана с реализацией имеющегося природно-ресурсного потенциала. Диверсификация экономики просматривается в рамках базовой горнодобывающей отрасли на основе освоения новых для регионов минерально-сырьевых ресурсов.

В Магаданской области перспективными проектами являются: освоение железорудных объектов Омолонского железорудного района (прогнозные ресурсы около 756 млн т железа); разработка месторождений цветных металлов: Ороёкская металлогеническая зона с ресурсами меди – 11 млн т, Бахапчинское месторождение и зона Малиновая с ресурсам вольфрама – 125 тыс. т; добыча угля: разработка бурого угольных месторождений: Ланковского с запасами – 137 млн т угля и Мелководнинского – 505 млн т [2].

В Чукотском автономном округе уже реализуются следующие проекты: добыча и экспорт угля Беринговского угольного бассейна с общими ресурсами свыше 1 млрд т высококачественного каменного угля; освоение Баимской рудной зоны, включающей медно-порфировое месторождение «Песчанка» – крупнейшее месторождение меди в мире (ресурсный потенциал – 27 млн т меди и 1600 т золота, золоторудные месторождения «Клён», «Кекура» с запасами около 62,1 и 18 т золота соответственно).

По нашей оценке, в результате реализации проектов освоения месторождений цветных металлов, железа и угля объём промышленного производства в Магаданской области увеличится в 1,8 раза, от добычи меди и угля в Чукотском автономном округе в 3 раза, а структура базовой отрасли регионов станет диверсифицированной – доля благородных металлов в структуре добывающей промышленности снизится с 99% до 46% в Магаданской области и с 97% до 35% в Чукотском АО.

Новые производства обеспечат рост налоговых поступлений в региональные бюджеты в 2,1 раз и 3 раза, что позволит отказаться от дотаций федерального бюджета и сформировать самодостаточный бюджет для стратегического развития.

Привлечение работников для реализации новых проектов обусловят прирост численности населения в Магаданской области на 10%, в Чукотском автономном округе – на 32%, при условии, что на период реализации проектов работники будут жить в регионах, а вахтовый метод будет использоваться минимально.

В результате возможных изменений горнодобывающая отрасль в регионах станет диверсифицированной, что значительно снизит экономические риски в развитии территорий. Для реализации проектов горной отрасли потребуется создание масштабных объектов инфраструктуры – морских портов, электростанций, автомобильных дорог. Таким образом, выступая мультипликатором экономики регионов, инвестиционные проекты по добыче новых для территорий минеральных ресурсов обеспечат рост объемов производства в сопутствующих и обслуживающих отраслях, поэтому итоговый эффект от их реализации в региональном развитии ожидается в гораздо больших масштабах.

Проекты Чукотского АО уже реализуются, для привлечения инвесторов созданы преференциальные условия в рамках ТОР. Проекты Магаданской области в поисках инвестора, для повышения их инвестиционной привлекательности также необходимо создать соответствующие условия, например отнести районы области к арктической зоне РФ для возможности использования масштабного пакета льгот, предусмотренного для регионов АЗРФ.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гальцева Н.В., Фавстрицкая О.С., Шарыпова О.А. Модернизация социально-экономического развития регионов Северо-Востока России // Регионалистика. 2020. Т. 7, № 5. С. 5–23. DOI: 10.14530/reg.2020.5.5.
2. Гальцева Н.В., Шарыпова О.А. Минерально-сырьевой комплекс Крайнего Северо-Востока России: перспективы и условия развития // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2020. № 4–5 (173). С. 64–68.

REFERENCES:

1. Galtseva N.V., Favstritskaya O.S., Sharypova O.A. Modernization of Socio-Economic Development of Regions of the North-East of Russia. *Regionalistics*, 2020, vol. 7, no. 5, pp. 5–23. DOI: 10.14530/reg.2020.5.5 (In Russ.).
2. Galtseva N.V., Sharypova O.A. Mineral raw materials complex of the Far North-East of Russia: prospects and conditions for development. *Mineral Recourses of Russia. Economics and Management*, 2019, no. 6, pp. 25–30. (In Russ.).

УДК 338.001.36:330.564.2(470-25+571.6)

DOI: 10.31433/978-5-904121-35-8-2022-66-68

ДЕНЕЖНЫЕ ДОХОДЫ НАСЕЛЕНИЯ МОСКВЫ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

Е.Л. Домнич

Институт экономических исследований ДВО РАН,
ул. Тихоокеанская 153, Хабаровск, 680042,
e-mail: chaosraven@yandex.ru

В исследовании на основании пересчёта в сопоставимые цены производится сравнительный анализ денежных доходов населения в крупнейших городах Дальнего Востока и Москве. Обосновывается необходимость изменения действующей системы денежных компенсаций жителям северных территорий.

Ключевые слова: денежные доходы населения, Дальний Восток.

MONETARY INCOMES OF POPULATION OF MOSCOW AND RUSSIA'S FAR EAST: COMPARATIVE ANALYSIS

E.L. Domnich

In the study, on the basis of conversion into comparable prices, a comparative analysis of the monetary incomes of the population in the largest cities of the Far East and Moscow is carried out. The necessity of changing the current system of monetary compensation to residents of the northern territories is substantiated.

Keywords: monetary incomes of population, Russia's Far East.

Одним из наименее проработанных методических аспектов пространственного анализа денежных доходов населения России в современной литературе является их приведение к сопоставимому («реальному») виду. Стоимостной экономический индикатор должен быть выражен в денежных единицах с одинаковой покупательной способностью [2]. Смысл этого термина зависит от того, подразумевается ли сопоставимость во времени или в пространстве. Для обеспечения пространственной сопоставимости в исследованиях на российском материале по регионам используются стоимость условного (минимального) набора продуктов питания [1], стоимость фиксированного набора потребительских товаров и услуг [4] и Индекс стоимости жизни (ИСЖ) [5]. Пересчёт же в сопоставимые цены денежных доходов населения на уровне муниципальных образований (МО) сегодня возможен только на основании ИСЖ [3].

Рассмотрим, как изменялись номинальные и реальные (сопоставимые в пространстве) налогооблагаемые денежные доходы (НДД) населения Дальневосточного федерального округа (ДФО) в 2011 – 2018 гг.

Согласно Росстату, в 2011–2018 гг. совокупные НДД населения ДФО как суммы 226 МО увеличились (в текущих ценах) с 1,4 до 2,2 трлн руб.¹ Из 226 МО только половина (110) располагаются в южной зоне округа, 43 – в районах, приравненных к Крайнему Северу (КС) и 73 – в районах КС, что во-многом определяет специфику распределения НДД внутри макрорегиона. Помимо группировки по климатическим зонам актуальна группировка МО по степени их общего развития или агломерации. В этой связи целесообразно выделить 36 крупнейших МО где сконцентрирована основная часть населения и доходов Дальнего Востока². В том числе 13 таких МО расположены в южной зоне ДФО, 8 – в районах, приравненных к КС и 15 – в районах КС.

Среднегодовые душевые НДД населения крупнейших МО южной зоны увеличились за период со 190,9 до 292,5 тыс. руб., районов, приравненных к КС – с 229,2 до 396,6 тыс. руб., а районов КС – с 318,7 до 485,5 тыс. руб. Коррекция на ИСЖ³ снижает показатели южной зоны, в среднем, на 10–12%, районов, приравненных к КС – на 20–25%, а районов КС – на 30%. В то же время реальные среднегодовые душевые НДД населения четырёх МО южной зоны – г. Спасска-Дальнего, г. Улан-Удэ, Кабанского района Республики Бурятия⁴, г. Краснокаменска и Краснокаменского района Забайкальского края – оказались немного выше номинальных, что выделяет их на фоне прочих МО.

Пересчёт индикатора в сопоставимые цены позволяет сравнить душевые денежные доходы населения Дальнего Востока с московскими. Исходя из того, что реальные (скорректированные на ИСЖ) среднегодовые душевые НДД населения Москвы в 2011–2018 гг. составляли 480,2 тыс. руб., можно указать лишь на три дальневосточные МО, где уровень доходов населения в этот период был сопоставим с московским: Тенькинский район Магаданской области, а также Мирнинский и Оймяконский районы Республики Саха (Якутия)⁵. При этом реальные душевые доходы семи МО не достигают и 30% уровня Москвы: городов Спасск-Дальний, Свободный, Зея, Корсаков, а также Кабанского района Республики Бурятия и Верхоянского и Вилуйского районов Республики Саха (Якутия).

Таким образом, даже в районах КС и приравненных к КС существуют территории с предельно низким уровнем душевого денежного дохода, который насе-

1. Рассчитано по Объем социальных выплат населению и налогооблагаемых денежных доходов населения в разрезе муниципальных образований. Динамические ряды. https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/population/urov/urov_munst1.htm (дата обращения: 1.03.2022); Московский статистический ежегодник. 2017: Стат.сб./Мосгорстат М., 2017. 172 с.; Московский статистический ежегодник. 2019: Стат.сб./Мосгорстат. М., 2019. 192 с.; Индекс стоимости жизни по отдельным городам Российской Федерации. URL: https://www.gks.ru/storage/mediabank/itogi_isj-2009-2019.pdf (дата обращения: 1.01.2022).

2. «Крупнейшие» МО в рамках каждой климатической зоны концентрируют 50–56% населения и обеспечивают 65–70% НДД.

3. Индекс стоимости жизни рассчитывается как соотношение средней стоимости фиксированного набора из 275 товаров и услуг в конкретном городе и в среднем по стране. Методологические рекомендации по расчёту индексов стоимости жизни в отдельных городах Российской Федерации / Утверждены приказом Росстата от 08.08.2012 г. №440. URL: https://rosstat.gov.ru/free_doc/new_site/prices/ISJ/methodology.pdf (дата обращения: 1.02.2020).

4. Для пересчёта душевых НДД населения Кабанского района в сопоставимые цены использовался ИСЖ п.г.т. Селенгинск.

5. Для пересчёта душевых НДД населения Тенькинского района в сопоставимые цены использовался ИСЖ п.г.т. Усть-Омчуг, Мирнинского района – г. Мирный, Оймяконского района – п.г.т. Усть-Нера.

ление получает от своей экономической активности (кроме социальных выплат). Это актуализирует пересмотр как системы «северных» надбавок, так отраслевой специализации отдельных территорий.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Глущенко К.П. Закон единой цены в российском экономическом пространстве // Прикладная эконометрика. 2010. № 1 (17). С. 3–19.
2. Глущенко К.П., Карандашова М.А. Уровни цен в российских регионах // Регион: экономика и социология. 2017. № 2 (94). С. 76–103.
3. Домнич Е.Л. Относительный уровень цен в городах и регионах: сравнительный аспект // Регионалистика. 2020. Т. 7, № 6. С. 94–107.
4. Иванова В.И. Региональная конвергенция доходов населения: пространственный анализ // Пространственная экономика. 2014. № 4. С. 100–119.
5. Малкина М.Ю. Исследование взаимосвязи уровня развития и степени неравенства доходов в регионах Российской Федерации // Экономика региона. 2014. № 2. С. 238–248.

REFERENCES:

1. Gluschenko K.P. The law of one price in the Russian economic space. *Prikladnaya ekonometrika*, 2010, no. 1 (17), pp. 3–19. (In Russ.).
2. Gluschenko K.P., Karandashova M.A. Price levels across Russian regions. *Region: ekonomika i sotziologiya*, 2017, no. 2 (94), pp. 76–103. (In Russ.).
3. Domnich Ye.L. Relative price levels in cities and regions: a comparative aspect. *Regionalistica*, 2020, vol. 7, no. 6, pp. 94–107. (In Russ.).
4. Ivanova V.I. Regional convergence of income: spatial analysis. *Prostranstvennaya ekonomika*, 2014, no. 4, pp. 100–119. (In Russ.).
5. Malkina M.Yu. Study of the relationship between the development level and degree of income inequality in the Russian regions. *Ekonomika Regiona*, 2014, no. 2, pp. 238–248. (In Russ.).

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ КРУИЗНОГО ТУРИЗМА В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ

Е.А. Заостровских

Институт экономических исследований ДВО РАН,
ул. Тихоокеанская 153, г. Хабаровск, 680042,
e-mail: zaost@ecrin.ru

Рассмотрены мировые тенденции и проблемы развития круизного туризма. Определены основные тренды, способствующие изменению круизных маршрутов. Проанализировано текущее состояние и предпосылки устойчивого развития круизного туризма в Дальневосточном регионе.

Ключевые слова: устойчивое развитие, круизное судоходство, Дальневосточный регион, Тихоокеанская Арктика.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF CRUISE TOURISM IN THE FAR EASTERN REGION

E.A. Zaostrovskih

This study examines global trends and problems in the development of cruise tourism. The main trends contributing to the development of cruise routes are identified. The current state and prerequisites for the sustainable development of cruise tourism in the Far East region are analyzed.

Keywords: sustainable development, cruise shipping, Far Eastern region, Pacific Arctic.

В условиях интенсивного освоения Арктики, наряду с вопросами межрегионального сотрудничества, экономической целесообразности, охраны окружающей среды, большое значение приобретает вопрос устойчивого развития круизного туризма [2], что подразумевает сочетание экономических, экологических и социально-культурных ценностей в регионе [4]. В этом ключе в 2021 г. японский Центр арктических исследований Университета Хоккайдо провёл серию онлайн-семинаров, посвящённых вопросу устойчивого развития круизного туризма в Тихоокеанской Арктике¹.

Мировые тенденции круизного туризма. На протяжении последних трёх десятилетий мировой круизный рынок демонстрировал непрерывный рост с небольшими сбоями в кризисных годах, который был сокрушительно прерван в 2020 г. пандемией COVID-19, когда у большинства компаний не было выбора, кроме как остановить свои услуги на неопределённое время. Как следствие количество круизных пассажирских перевозок снизилось на 75% и достигло рекордно низкой отметки – 7 млн человек. Ожидалось, что в следующий 2021 г. круизные пассажирские перевозки продолжат своё падение. Однако вопреки прогнозам,

1. Устойчивое развитие круизного туризма в Тихоокеанской Арктике. Прошлый опыт и дальнейшие перспективы. Центр арктических исследований Университета Хоккайдо. URL: <https://russia-platform.oia.hokudai.ac.jp/ru/report/7452>.

спрос увеличился, восстановившись после первоначального спада в 2 раза, и достиг уровня 13,9 млн человек. В результате изменений последних двух лет некоторые компании были вынуждены прекратить свою деятельность, что привело к аресту судов и аукционным продажам. По этой причине впервые в истории средний возраст круизных судов, идущих на слом, снизился с 47 до 28 лет. Таким образом, в 2021 г. круизный флот составил 323 судна общей пассажировместимостью – 581,2 тыс. человек [5].

Как правило, страны с морскими традициями имеют более высокую долю населения, которая периодически отправляется в круизы. При этом уровень круизной индустрии в Азиатском регионе достаточно низкий (12%), поскольку круизы обычно не воспринимаются как приемлемая форма отдыха. В первую очередь это связано с географическими особенностями и культурными различиями рынка Азии по сравнению с рынками Средиземноморья или Северной Европы, где преобладают короткие круизные маршруты и небольшие расстояния между пунктами назначения.

Однако ситуация в Азии с 2010 г. заметно меняется. Видя огромный потенциальный спрос со стороны азиатских туристов на круизные путешествия, правительства и отраслевые партнёры стремятся сформировать круизные кластеры в совокупности с круизными портами [6]. По этой причине основным условием развития круизных линий в Азии стало наличие развитой портовой инфраструктуры, которая способна одновременно принимать большой поток туристов [3].

Массовое распространение круизного туризма создало масштабную проблему для круизных портов, которые стоят перед дилеммой – получение дохода от туризма или сохранение экологических и социально-культурных ценностей в регионе. Вероятно, что в будущем новые санитарные протоколы и новые условия обслуживания круизных судов будут способствовать развитию круизных маршрутов с акцентом на экологическое движение. Именно по этой причине круизный туризм в будущем будет стремительно развиваться в отдалённых и труднодоступных регионах, в том числе в Тихоокеанской Арктике.

Круизный туризм в Дальневосточном регионе. Ещё в доковидное время Дальневосточный регион часто попадал в фокус внимания зарубежных круизных операторов для освоения и развития нового круизного направления. Круизный туризм был особенно популярен среди туристов стран Азии. Только за период с 2013 по 2019 гг. количество захода круизных судов в порты выросло с 8 до 47 единиц, а число туристов увеличилось с 14,6 тыс. до 54,5 тыс. человек. Два последующих года из-за пандемии COVID-19 в 2021 г. было отменено около 40 круизных судов: Владивосток – 15, Корсаков – 10, П.– Камчатский – 15. Безусловно, введённые ограничения приводят к ощутимой потере дохода круизных компаний в регионе.

Пока круизный туризм сконцентрирован в южной части региона. Морские маршруты формируются из портов Корсаков и Владивосток с выходом на Курилы, Камчатку, Чукотку, Командорские острова, Магадан и остров Врангеля. В

рамках формирования трансграничного бренда «Восточное кольцо России» планируется создать единое круизное пространство для дальнейшего сотрудничества со странами Азии [1].

В целом круизный туризм Дальневосточного региона имеет необходимые предпосылки для дальнейшего развития: большая по протяжённости морская береговая линия; наличие островных и отдалённых территорий; близость региона к ёмкому рынку Азии; культурно-историческое наследие; возможность развивать новые экологические маршруты. Однако одной из главных проблем устойчивого развития круизного туризма является отсутствие собственного круизного флота, слабо развитая портовая инфраструктура, а также отсутствие надлежащей организации операций по эффективному и надёжному размещению круизных судов.

Для того чтобы проект «Восточное кольцо России» стал цепью готовых маршрутов, планируется развивать транспортную логистику. В этом ключе с 2021 г. стали разрабатывать межрегиональную схему территориально-пространственного планирования. Ростуризм планировал поддерживать существующие туристические кластеры за счёт софинансирования. Планировалось также создать отдельную круизную компанию с парком судов международного класса для развития круизного туризма. Успешность реализации устойчивого развития круизного туризма в Тихоокеанской Арктике в дальнейшем будет зависеть от многих факторов.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гомилевская Г.А., Петрова Г.А. Морской туризм как составляющая туристского бренда «Восточное кольцо России» // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2017. Т. 9, № 3. С. 71–85. DOI dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2017-3/71-85.
2. Дальневосточная и Тихоокеанская Арктика: на перекрестке двух океанов и континентов / отв. ред. Б.Х. Краснопольский. Хабаровск: ИЭИ ДВО РАН, 2021. 248 с.
3. Заостровских Е.А. Развитие морского транспорта России и Дальнего Востока в контексте мировых тенденций в 2015 г. // Региональные проблемы. 2016. Т. 19, № 4. С. 90–100.
4. Fahimnia B., Sarkis J., Davarzani H. Green supply chain management: a review and bibliometric analysis // International Journal of Production Economics. 2015. N 162. P. 101–114.
5. Growth of the Ocean Cruise Line Industry. URL: <https://cruisemarketwatch.com/growth/> (дата обращения: 03.04.2022).
6. Lau Y.-y., Yip T.L. The Asia cruise tourism industry: Current trend and future outlook // The Asian Journal of Shipping and Logistics. 2020. N 36. P. 190–201.

REFERENCES:

1. Gomilevskaya G.A., Petrova G.A. Sea tourism as a component of the tourist brand «The Eastern Ring of Russia». *Territoriya novykh vozmozhnostei. Vestnik Vladivostokskogo gosudarstvennogo universiteta ekonomiki i servisa*, 2017, vol. 9, no. 3, pp. 71–85. DOI dx.doi.org/10.24866/VVSU/2073-3984/2017-3/71-85. (In Russ.).
2. *Dal'nevostochnaya i Tikhookeanskaya Arktika: na perekrestke dvukh okeanov i kontinentov / otv. red. B.Kh. Krasnopol'skii* (Far Eastern and Pacific Arctic: At the Crossroads of Two Oceans and Continents), Krasnopol'ski B.Kh., Ed. Khabarovsk: ERI FEB RAS, 2021. 248 p. (In Russ.).
3. Zaostrovskikh E.A. Development of Maritime Transport in Russia and in the Russian Far East in the Context of Global Trends in 2015. *Regional'nye problemy*, 2016, vol. 19, no. 4, pp. 90–100. (In Russ.).
4. Fahimnia B., Sarkis J., Davarzani H. Green supply chain management: a review and bibliometric analysis. *International Journal of Production Economics*, 2015, no. 162, pp. 101–114.
5. *Growth of the Ocean Cruise Line Industry*. Available at: <https://cruisemarketwatch.com/growth/> (accessed: 03.04.2022).
6. Lau Y.-y., Yip T.L. The Asia cruise tourism industry: Current trend and future outlook. *The Asian Journal of Shipping and Logistics*, 2020, no. 36, pp. 190–201.

ОЦЕНКА РИСКОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ

А.В. Козлов, Е.Е. Абушова, Н.С. Ключарева

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого,

Политехническая ул. 29, Санкт-Петербург, 195251,

e-mail: avk55-spb@yandex.ru, abushova_ee@spbstu.ru,

klucharevan@yandex.ru

Современные условия цифровой трансформации, которая все больше проникает в различные сферы жизни, в том числе в деятельность предприятий, накладывают свой отпечаток и на экономическое развитие регионов. С одной стороны, это является возможностью развития регионов, с другой, несет в себе риски, которые необходимо учитывать и оценивать. В статье рассмотрены ключевые аспекты методического подхода к количественной оценке региональных рисков. В основе предлагаемого подхода лежит сравнение двух видов показателей по группам факторов, которые рекомендуется объединять в пять определенных групп.

Ключевые слова: оценка рисков, экономическое развитие регионов, цифровая трансформация, факторы рисков.

ASSESSMENT OF RISKS OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION

A.V. Kozlov, E.E. Abushova, N.S. Kliuchareva

Modern conditions of digital transformation, which is increasingly penetrating into various spheres of life, including the activities of enterprises, leave their mark on the economic development of regions. On the one hand, this is an opportunity for the development of regions, on the other hand, it carries risks which must be taken into account and assessed. The article considers the key aspects of the methodological approach to the quantitative assessment of regional risks. The proposed approach is based on a comparison of two types of indicators by groups of factors, which are recommended to be combined into five specific groups.

Keywords: risk assessment, economic development of regions, digital transformation, risk factors.

Глобальным трендом развития экономических систем в современном мире становится цифровая трансформация. Применение цифровых технологий становится ключевым конкурентным преимуществом бизнеса. Однако условия для цифровой трансформации предприятий и организаций формируются в конкретном регионе, где они функционируют. Российские регионы активно развивают цифровую инфраструктуру, способствуют цифровой трансформации предприятий и организаций, что благоприятно сказывается на экономике региона. Однако цифровая трансформация, во-первых, связана с существенными затратами, как региональных бюджетов, так и предприятий, во-вторых, несет в себе определен-

ные риски для устойчивого экономического развития региона. Количественная оценка рисков на основе научно обоснованного подхода является актуальной задачей, способствующей выработке превентивных мер по ограничению возможностей реализации рисков и снижения ущерба при их наступлении.

Поэтому целью исследования, результаты которого кратко представлены в настоящих тезисах, явилось предложение методического подхода к количественной оценке рисков экономического развития региона в условиях цифровой трансформации.

В научной литературе проблема рисков регионов России привлекает значительное и серьезное внимание исследователей. Однако анализ литературных источников показывает, что подавляющее большинство из них изучают традиционные аспекты изучения региональных рисков. Так, в частности, автор работы [1] группирует региональные риски, выделяет наиболее значимые, но концентрирует при этом внимание на роли университетов в преодолении рисков цифровизации процессов управления и развития в регионе. В статье [3] рассматриваются специфические риски социально-экономического развития северных регионов страны.

Исследование [2] предлагает ряд мероприятий по уменьшению воздействия рисков цифровых региональных экосистем, базируясь на изучении индекса «цифровая жизнь», но не описывает типологию и специфику рисков цифровой трансформации региона. Статья [4] описывает подход к оценке рисков, основанный на методике «от обратного», когда при оценке риска предлагается отталкиваться от желаемого результата и определять риски их недостижения. Однако, во-первых, этот подход применен в контексте экономической безопасности, во-вторых, скорее подходит для оценок на уровне национальной экономики, в-третьих, использует недостаточно обоснованную и подробную типологию рисков.

Одна из немногих работ, рассматривающих типологию рисков, связанных с процессами цифровизации [6], выделяет риски несовершенства, то есть неподготовленности нормативно-правовой базы, риски злоупотребления новыми возможностями и технологиями, которые связаны с цифровой трансформацией, с незаконным использованием заимствованной информации, а также ряд других сопутствующих рисков. Но методы оценки рисков в данной работе не рассмотрены.

Таким образом, обзор литературы свидетельствует об актуальности темы и достаточно значительном внимании к данной проблематике. Но, в то же время, можно отметить, что анализ, типология рисков, также подходы к оценке соответствующих региональных рисков в условиях цифровой трансформации представлены в ограниченном количестве, что подтверждает актуальность настоящего исследования.

В качестве методов исследования были использованы контентный, сравнительный, системный анализ, методы обработки и анализа статистических данных. Материалами для исследования послужили базы данных о научных публикациях, а также данные официальной статистики, представленные в инфор-

мационных базах Росстата. Последовательность шагов в ходе выполнения исследования заключается в анализе данных Росстата, исследовании и группировке индикаторов, разработке методического подхода к оценке риска на основе сформированной типологии.

Анализ последней из опубликованных (27.01.2022) баз данных Росстата по регионам России [5] показал, что целесообразно выделить основные группы факторов, определяющих возможные риски цифрового развития:

- фактор риска общего развития человеческого капитала;
- фактор риска готовности населения к цифровой трансформации;
- фактор риска развития инфраструктуры;
- фактор риска готовности бизнеса;
- фактор риска развития цифровых государственных услуг.

Методическим подходом к оценке региональных рисков является использование двух видов сравнительных показателей по выбранным группам факторов: анализ динамики (сравнение с прошлым) и сравнение с показателями регионов-лидеров цифровой трансформации. В первом случае оценка рисков определяется на основе динамики индикаторов в рамках периода, представленного в официальной статистике, степень риска зависит от характера динамики (положительная, отрицательная) и конкретных количественных значений. Во втором случае оценка риска определяется на основе величины отклонений показателей региона от соответствующих показателей регионов лидеров.

Таким образом, в исследовании, представленном в настоящих тезисах, предложена типология факторов для оценки рисков цифровой трансформации и методический подход к оценке этих рисков. Дальнейшим направлением исследования является выбор специфичных показателей по всем группам факторов и разработка метода расчета интегрального показателя.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алиев О.М. Региональные риски диджитализации и возможности университетов по их снижению // Экономика и предпринимательство. 2020. № 1 (114). С. 542–545.
2. Бессонова Е.А., Келеш Ю.В., Бабищев А.О. Нивелирование рисков цифровых региональных экосистем // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2021. Т. 11, № 2. С. 85–97.
3. Деттер Г.Ф., Козлов А.В., Малышев Е.А. Управление ключевыми рисками социально-экономического развития региона // Вестник Забайкальского государственного университета. 2015. № 6 (121). С. 104–117.
4. Печерица Е.В., Ивкин Д.И. Оценка рисков цифровой трансформации экономики региона: методика «от обратного» // Управление бизнесом в цифровой экономике: сб. тез. выступлений 3-ей междунар. конф. СПб., 2020. С. 123–126.
5. Федеральная служба государственной статистики. Официальный сайт. Регионы России. Основные характеристики субъектов Российской Федерации. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13205> (дата обращения: 06.02.2022).

6. Халин В.Г., Чернова Г.В. Цифровизация и ее влияние на российскую экономику и общество: преимущества, вызовы, угрозы и риски. Управленческое консультирование. 2018. № 10. С. 46–63.

REFERENCES:

1. Aliev O.M. Regional Risks of Digitalization and Opportunities of Universities to Reduce Them. *Ekonomika i Predprinimatel'stvo*, 2020, no. 1 (114), pp. 542–545. (In Russ.).
2. Bessonova E.A., Kelesh Ju.V., Babichev A.O. Leveling the Risks of Digital Regional Ecosystems. *Izvestiya Yugo-Zapadnogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Sotsiologiya. Menedzhment*, 2021, vol. 11, no. 2, pp. 85–97. (In Russ.).
3. Detter G.F., Kozlov A.V., Malyshev E.A. Management of the Key Risks of Social and Economic Development of the Region. *Vestnik Zabaikal'skogo gosudarstvennogo universiteta*, 2015, no. 6 (121), pp. 104–117. (In Russ.).
4. Pecherica E.V., Ivkin D.I. Ocenka riskov cifrovoj transformacii jekonomiki regiona: metodika «ot obratnogo», in *Upravlenie biznesom v tsifrovoi ekonomike: sb. tez. vystuplenii 3-ei mezhdunar. konf.* (Business management in the digital economy: collection tez. speeches of the 3rd international conference). Saint Petersburg, 2020, pp. 123–126. (In Russ.).
5. *Federal'naya sluzhba gosudarstvennoi statistiki. Ofitsial'nyi sait. Regiony Rossii. Osnovnye kharakteristiki sub"ektov Rossiiskoi Federatsii* (Federal State Statistics Service. Official website. Regions of Russia. The main characteristics of the subjects of the Russian Federation). Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13205> (accessed: 06.02.2022). (In Russ.).
6. Halin V. G. Chernova G.V. Digitalization and its Impact on the Russian Economy and Society: Advantages, Challenges, Threats and Risks. *Upravlencheskoe konsul'tirovanie*, 2018, no. 10, pp. 46–63. (In Russ.).

ЦИФРОВАЯ СРЕДА ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ МУЛЬТИАГЕНТНЫХ ПРЕДМЕТНО-ИННОВАЦИОННЫХ КОЛЛАБОРАЦИЙ С ДИНАМИЧНОЙ ТОПОЛОГИЕЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ КООПЕРАЦИИ

В.Е. Логинова

Центральный экономико-математический институт РАН,
Нахимовский пр. 47, Москва, 117418,
e-mail: loginovave@mail.ru

В статье рассматриваются проблемы использования новых цифровых сервисов для организационной поддержки и координации деятельности организаций в сфере науки и техники. Предлагается формирование цифровой среды поддержки предметной деятельности организаций (как многопрофильной цифровой платформы) с анализом различных влияющих факторов и расчетом вариантов взаимодействия с выходом на рекомендации по оптимизации мультиагентных предметно-инновационных коллабораций для их коррекции.

Ключевые слова: инновации, цифровая платформа, организация, управление, мониторинг, анализ, ресурсы, взаимодействие.

DIGITAL ENVIRONMENT TO SUPPORT MULTI-AGENT SUBJECT- INNOVATIVE COLLABORATIONS WITH DYNAMIC TOPOLOGY OF SCIENTIFIC-TECHNICAL AND EDUCATIONAL COOPERATION

V.E. Loginova

The article deals with the problems of using new digital services for organizational support and coordination of the activities of organizations in the field of science and technology. It is proposed to form a digital environment for supporting the subject activities of organizations (as a multidisciplinary digital platform) with the analysis of various influencing factors and the calculation of interaction options with access to recommendations for optimizing multi-agent subject-innovative collaborations for their correction.

Keywords: innovations, digital platform, organization, management, monitoring, analysis, resources, interaction.

Использование новых цифровых сервисов для организационной поддержки и координации в сфере науки и техники открывают новые возможности повышения эффективности процессов разработки прорывных инноваций для государственных органов на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Предлагается технология поддержки мультиагентных предметно-инновационных коллабораций с динамичной топологией научно-технической и образовательной кооперации, включающая:

1) формирование цифровой среды поддержки предметной деятельности организаций (как многопрофильной цифровой платформы) с анализом различных

влияющих факторов в рамках сетевых и иерархических взаимодействий участников научно-технической и образовательной деятельности на уровне региона, как функциональных подсистем региональной научно-технической суперсистемы;

2) нахождение ресурсно-балансовых решений в отношении организационной поддержки процессов реализации мультиагентных предметно-инновационных коллабораций в рамках адаптивно корректируемой – с учетом результатов мониторинга – модели цифровой среды поддержки предметной деятельности организаций с динамичной топологией научно-технической и образовательной кооперации;

3) уточнение показателей соответствия федеральным и региональным приоритетам разрабатываемых инноваций, задающих вектор поддержки процессов реализации мультиагентных предметно-инновационных коллабораций в отношении организаций в региональных структурах, занимающихся разработкой сложных наукоемких инноваций.

Производится анализ влияющих факторов с учетом совокупности возможностей сетевых и иерархических взаимодействий участников научно-технической и образовательной деятельности на уровне региона.

То есть, средства мониторинга применяются для анализа массива имеющихся и требуемых ресурсов, накопленных знаний и технологий, имеющихся возможностей технологических партнерств, для расчета вариантов взаимодействия в рамках цифровой среды поддержки предметной деятельности организаций [1–3].

Предполагается, что рассчитываемые варианты взаимодействия группируются в предметные блоки мероприятий с выходом на рекомендации по оптимизации мультиагентных предметно-инновационных коллабораций для их коррекции.

Осуществляется мониторинг достигаемых научно-технических результатов и их соответствия федеральным и региональным приоритетам разработки прорывных инноваций при анализе эффективности работы сетевых и иерархических взаимодействий участников научно-технической и образовательной деятельности на уровне региона в увязке с потенциалом имеющихся возможностей технологических партнерств.

На базе накопленных данных осуществляется поиск ресурсно-балансовых решений в отношении организационной поддержки процессов реализации мультиагентных предметно-инновационных коллабораций в рамках имеющихся ресурсов с встраиванием намеченных мероприятий в планы региональных и муниципальных органов власти.

И на этой базе производится отбраковка организаций, у которых отсутствует потенциал участия в возможных вариантах технологических партнерств, вследствие неумения решать сложные научно-технические задачи.

Статья подготовлена в рамках выполнения государственного задания ФГБУН «Центральный экономико-математический институт Российской академии наук».

ЛИТЕРАТУРА:

1. Логинова В.Е. Управление научными (научно-техническими) и образовательными процессами в цифровой информационной среде с элементами искусственного интеллекта // Инновационные технологии управления: сб. ст. по материалам VIII Всерос. науч.-практ. конф. Н. Новгород: Мининский ун-т, 2021. С. 122–125.
2. Логинова В.Е. Формирование цифровой среды (платформы) для поддержки процессов решения ключевых задач повышения эффективности инновационного развития отраслей, территорий и научно-технических комплексов // Интеллектуальные информационные системы: теория и практика: сб. науч. ст. по материалам II Всерос. конф. Курск: Курский гос. ун-т, 2021. С. 80–86.
3. Логинова В.Е. Цифровые механизмы интеллектуальных коммуникаций в рамках научного (научно-технического) инжиниринга // Коммуникации в условиях цифровой трансформации: сб. материалов V Междунар. науч.-практ. конф. СПб.: София, 2021. С. 79–83.

REFERENCES:

1. Loginova V.E. Management of scientific (scientific and technical) and educational processes in a digital information environment with elements of artificial intelligence, in *Innovatsionnye tekhnologii upravleniya: sb. st. po materialam VIII Vseros. nauch.-prakt. konf.* (Innovative management technologies: a collection of articles based on the materials of the VIII All-Russian Scientific and Practical Conference). Nizhny Novgorod: Minin University, 2021, pp. 122–125. (In Russ.).
2. Loginova V.E. Formation of a digital environment (platform) to support the processes of solving key tasks of increasing the efficiency of innovative development of industries, territories and scientific and technical complexes, in *Intellektual'nye informatsionnye sistemy: teoriya i praktika: sb. nauch. st. po materialam II Vseros. konf.* (Intelligent information systems: Theory and practice. Collection of scientific articles based on materials of the II All-Russian Conference). Kursk: Kursk State University, 2021, pp. 80–86. (In Russ.).
3. Loginova V.E. Digital Mechanisms of Intelligent Communications within the Framework of Scientific (Scientific and Technical) Engineering, in *Kommunikatsii v usloviyakh tsifrovoi transformatsii: sb. materialov V Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* (Communications in the Conditions of Digital Transformation. Collection of materials of the V International Scientific and Practical Conference). Saint Petersburg: Sofiya Publ., 2021, pp. 79–83. (In Russ.).

ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ЭКОНОМИКИ РЕСУРСНОГО РЕГИОНА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОЙ ДИНАМИКИ РАЗВИТИЯ

Н.В. Ломакина, А.Д. Файман

Институт экономических исследований ДВО РАН,
ул. Тихоокеанская 153, Хабаровск, 680042,
e-mail: lomakina@ecrin.ru, antonfaiman@gmail.com

Исследуются перспективные варианты реализации ресурсных проектов в Еврейской автономной области и их влияние на экономику региона. Полученные с применением подходов когнитивного моделирования количественные оценки показали недостаточность только прямых эффектов освоения природных ресурсов для достижения устойчиво высоких темпов развития экономики. Наиболее привлекательные оценки получены для сценариев, основанных на диверсификации ресурсного сектора. Кроме того, применение аппарата когнитивного моделирования позволило выявить и количественно оценить факторы внешней среды (институциональные, экономические и геополитические), которые могут стать условиями реализации диверсифицированных сценариев.

Ключевые слова: ресурсный проект, когнитивное моделирование, региональная экономика, диверсификация, Еврейская автономная область.

DIVERSIFICATION OF THE ECONOMY OF THE RESOURCE REGION AS A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT DYNAMICS

N.V. Lomakina, A.D. Faiman

Perspective options for the implementation of resource projects in the Jewish Autonomous Region and their impact on the region's economy are being studied. Quantitative estimates obtained using cognitive modeling approaches have shown that only direct effects of the development of natural resources are insufficient to achieve sustainably high rates of economic development. The most attractive estimates were obtained for scenarios based on the diversification of the resource sector. In addition, the use of the cognitive modeling apparatus made it possible to identify and quantify the environmental factors (institutional, economic and geopolitical) that can become conditions for the implementation of diversified scenarios.

Keywords: resource project, cognitive modeling, regional economy, diversification, Jewish Autonomous Region.

Для ресурсного региона актуальными направлениями диверсификации являются не только расширение его экономики и формирование новых отраслей и сфер деятельности, но и «внутренняя» диверсификация собственно ресурсного сектора – достройка его сырьевой структуры до стадий конечной переработки [1]. Такие задачи актуальны для большинства субъектов РФ, входящих в Дальневосточный федеральный округ (ДФО), имеющих сырьевую специализацию.

До недавнего времени Еврейская автономная область (ЕАО) не относилась к таким экономикам, однако после 2017 г. с запуском Кимкано-Сутарского ГОКа

(КСГОК) ситуация стала стремительно меняться. Анализ реальной экономической практики, стратегических документов, инвестиционных намерений крупных компаний позволил сформировать сценарии развития экономики ЕАО на период до 2030 г., в основе которых предположение о доминирующей роли минерально-сырьевого комплекса в перспективном развитии региона [3]. При этом логика движения этих сценариев – от традиционного инерционного, основанного на добыче и первичной переработке минеральных ресурсов, до диверсифицированного с развитием конечных стадий переработки этих ресурсов (сценарий «Металлургия»), определяется набором вариантов их реализации, обусловленных не только технологическими возможностями, но и внешними (внеотраслевыми и внерегиональными) условиями (рисками, институтами и т.д.).

Задача оценки возможностей и условий реализации диверсифицированного сценария развития ресурсного сектора экономики ЕАО до 2030 г. решается нами на основе подхода когнитивного моделирования [2], гибко сочетающего возможности количественных и качественных оценок в условиях динамично изменяющейся внешней среды [1]. Результаты проведенных сценарных расчётов с использованием когнитивной модели показали, что реализация инерционного сценария (драйвером которого является проект КСГОК), отражающего внешние и внутренние условия развития, сложившиеся к 2021 г., может обеспечить не столь высокие темпы прироста ключевых показателей экономики. Так, за период 2016–2030 гг. среднегодовые темпы роста ВРП могут составить 1,3%, доходов населения на уровне 1%, чуть выше может быть среднегодовой темп роста доходов бюджета – 2,6%. При этом доля ВЭД «Добыча полезных ископаемых» в структуре ВРП к 2030 г. может составить 12%, существенно превышая доли других промышленных комплексов – обрабатывающего производства (6%) и обеспечения электроэнергией и газом (7%).

Иную структуру и динамику развития обеспечивает реализация сценария «Металлургия», основанного не только на расширении набора вовлекаемых в освоение минеральных ресурсов, но и на внутренней диверсификации ресурсного сектора с формированием стадий конечного передела минерального сырья. Даже в рамках неблагоприятного варианта реализации этого сценария среднегодовые темпы роста ВРП могут превысить 4%, доходов населения от 1,7%, бюджета от 4,8% в период 2016–2030 гг. При этом прогнозируемая к 2030 г. структура ВРП отражает формирование диверсифицированной экономики промышленного типа: при возросшей доле ВЭД ДПИ до 18% преобладающим всё же может быть вклад других видов деятельности – обрабатывающего производства (23%) и обеспечения электроэнергией и газом (11%). Для реализации диверсифицированного сценария развития ресурсного сектора экономики ЕАО необходимы масштабные государственные инвестиции в инфраструктуру, причем как транспортную, так и энергетическую (строительство газопровода, модернизация ЛЭП). Кроме того, важная роль видится в формировании перспективного спроса на продукцию металлургии со стороны дальневосточной промышленности.

Полученные оценки для различных вариантов реализации сценариев ресурсного развития ЕАО свидетельствуют об определяющем значении внешних факторов. Развитие, основанное лишь на росте добычи отдельных ресурсных компаний (инерционный сценарий), не обеспечивает значимого мультипликативного эффекта. Для формирования перерабатывающих производств на базе добываемого сырья и реализации сценария диверсифицированного развития экономики ЕАО необходимы специальные условия экономического и институционального характера. Как показали экспериментальные оценки необходимых условий диверсификации преимущественно ресурсной экономики Азиатской России [1], только прямых государственных расходов на инфраструктуру, предоставления льгот и преференций для инвесторов недостаточно. Наибольшие оценки по своему влиянию на результаты диверсификации получили межрегиональная интеграция и система факторов, связанная с институтами. Результаты наших расчётов для конкретного региона на основе подходов когнитивного моделирования [2, 3] вполне совпадают с такими общими оценками.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Крюков В.А., Шмат В.В. Азиатская Россия – условия и препятствия поступательной диверсификации экономики макрорегиона // *Пространственная экономика*. 2022. Т. 18, № 1. С. 34–72.
2. Ломакина Н.В., Файман А.Д. Исследования эффектов ресурсных проектов: методические подходы и российская практика // *ЭКО*. 2021. № 10. С. 8–37.
3. Файман А.Д. Ресурсные проекты в экономике Еврейской автономной области: оценка эффектов на основе подходов когнитивного моделирования // *Вестник Забайкальского государственного университета*. 2021. Т. 27, № 9. С. 107–120.

REFERENCES

1. Kryukov V.A., Shmat V.V. Asian Russia – Conditions for and Obstacles to Progressive Diversification of Macroeconomic Economy. *Prostranstvennaya Ekonomika*, 2022, vol. 18, no. 1, pp. 34–72. (In Russ.).
2. Lomakina N.V., Faiman A.D. The Study of Resource Projects' Effects on the Regional Development: Methodological Approaches and the Russian Practice. *EKO*, 2021, no.10. pp. 8–37. (In Russ.).
3. Faiman A.D. Resource Projects in the Economy of the Jewish Autonomous Region: Evaluation of Effects Based on Approaches of Cognitive Modeling. *Vestnik Zabaikal'skogo gosudarstvennogo universiteta*, 2021, vol. 27, no. 9, pp. 107–120. (In Russ.).

«ПРОВИНЦИАЛЬНЫЕ СТОЛИЦЫ» ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА: ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ

Т.М. Позднякова

Приамурский государственный университет им. Шолом-Алейхема,
ул. Калинина 3, г. Биробиджан, 679016,
e-mail: russland-54@mail.ru

В статье дана краткая характеристика средних и малых городов, которые являются административными центрами субъектов Российской Федерации в составе Дальневосточного федерального округа. На основе динамики численности населения за период с 1989 по 2022 гг. в общем виде представлены тенденции их развития.

Ключевые слова: «провинциальная столица», Биробиджан, Магадан, Анадырь.

«PROVINCIAL CAPITALS» OF THE FAR EAST: FEATURES OF DEVELOPMENT

T.M. Pozdnyakova

The article gives a brief description of medium and small towns, which are the administrative centers of the subjects of the Russian Federation as part of the Far Eastern Federal District. Based on the dynamics of the population for the period from 1989 to 2022, the trends of their development are presented in general form.

Keywords: «provincial capital», Birobidzhan, Magadan, Anadyr.

Одним из интересных направлений современных географических исследований является изучение так называемых провинциальных городов. В России под ними, как правило, понимают малые и средние города, насчитывающие до 100 тыс. жителей. В них проживает около 26,5 млн человек, или более 20% населения нашей страны. По мнению исследователей, они выполняют функцию связующего звена между сельскими территориями и крупными городами, и как следствие – играют ключевую роль в интеграции пространства городской и сельской среды [1, 3].

Малые и средние города есть в каждом из 8 федеральных округов (ФО) России, но крайне редко они встречаются среди административных центров российских субъектов, в статусе так называемых «провинциальных столиц». По одной из них расположено в Северо-Западном (Нарьян-Мар с численностью населения 25,1 тыс. человек), Северо-Кавказском (Магас – 12,2 тыс.), Уральском (Салехард – 51,3 тыс.) и Сибирском (Горно-Алтайск – 64,5 тыс.) федеральных округах. В Центральном и Приволжском ФО таких городов нет, а в Южном ФО ещё в 2008 г. «провинциальной столицей» можно было назвать Элисту, однако,

на сегодняшний день численность её населения превышает 103 тыс. человек и имеет стойкую тенденцию к увеличению.

На огромной, но слабо освоенной территории Дальнего Востока в границах ФО расположено лишь 6% от общего числа малых и средних городов России. В то же время, в территориальной организации пространства они играют важнейшую роль, составляя 83,6% городских поселений региона. Причём лишь 7 городов ДФО относятся к категории средних (Нерюнгри, Краснокаменск, Арсеньев, Белогорск, Свободный, Биробиджан, Магадан), а другие 87,5% от общего числа «провинциальных городов» являются малыми.

ДФО является также российским лидером по числу «провинциальных столиц». Это 3 из 11 административных центров, которые возглавляют: Магаданскую область (Магадан), Еврейскую автономную область (ЕАО, Биробиджан) и Чукотский автономный округ (Анадырь). Представим краткую характеристику этих городов и обозначим некоторые тенденции их развития.

Биробиджан – среднеразмерный город, расположенный в пределах условно выделяемой Южной полосы ДФО, наиболее благоприятной для жизнедеятельности населения. Селение Тихонья, основанное около 1915 г. и в 1934 г. преобразованное в рабочий посёлок Биробиджан, получило статус административного центра ЕАО, а в 1937 г. – и городской статус. Город занимает довольно выгодное транспортно-географическое положение на Транссибирской магистрали в сочетании с приуроченностью к участку федеральной автомобильной дороги Р 297 «Амур» и относительной близостью к государственной границе с Китаем. Это позволяет ему активно контактировать с рядом больших (Благовещенск, Уссурийск, Находка), всеми крупными (Чита, Улан-Удэ) и крупнейшими городами региона (Хабаровском и Владивостоком), а также соседним государством.

Магадан и Анадырь приурочены к Северной зоне ДФО. Территориальная близость отразилась в истории этих населённых пунктов: до 1992 г. Чукотский национальный округ, одним из районов которого был Анадырский с центром в Анадыре, входил в состав Магаданской области. Таким образом, Анадырь – самый молодой из изучаемых городов с подобным административным статусом. Вместе с тем, если Анадырь ведёт свою историю ещё с 1889 г. (пост Ново-Мариинск, в 1934 г. преобразованный в рабочий посёлок, город с 1965 г.), то Магадан был заложен в 1929 г. как рабочий посёлок для освоения полезных ископаемых Колымского края, а статус города получил уже через 10 лет.

Следует также отметить, что после деления в 1938 г. Дальневосточного края на Хабаровский и Приморский территории всех трёх субъектов, возглавляемых изучаемыми нами административными центрами, находились в составе Хабаровского края (Магаданская область – до 1953 г., ЕАО – до 1990 г.).

Магаданская область занимала крайне важное стратегическое положение, поскольку была единственной из всех советских областей, омываемой одновременно водами Тихого и Северного Ледовитого океанов. Отличительной особенностью географического положения Магадана сегодня является наличие выхода

к Охотскому морю. Анадырь – самый восточный город России. Он расположен в пограничной зоне и имеет выход к Берингову морю. Приморское положение делает его крупным портом, производственные мощности которого позволяют перерабатывать до 1 млн т различных грузов. Оба города имеют морское сообщение как между собой, так и с другими дальневосточными портами (Петропавловском-Камчатским, Владивостоком), и представляют особый интерес в контексте функционирования Северного Морского пути.

Социально-экономические изменения положения городов довольно ярко отражается посредством населения. Поэтому динамика его численности может проиллюстрировать основные тенденции развития «провинциальных столиц».

Современный Магадан является самой крупной «провинциальной столицей» не только Дальнего Востока, но и России в целом. В разряд средних этот город в постперестроечный период перешел лишь в 2002 г. (в 2006–2007 гг. он покидал эту категорию, но превышая 100-тысячный порог лишь на 200 человек). По состоянию на начало 2022 г., численность его населения составила 91,4 тыс. человек. Второе место по данному показателю занимает Биробиджан, где проживает 68,8 тыс. человек. Анадырь же является одним из трёх малых городов России, возглавляющих субъекты в составе государства и единственным – в пределах ДФО. Численность населения города составляет чуть более 15,1 тыс. человек [2].

Динамика численности населения «провинциальных столиц» за период с 1992 по 2022 г. свидетельствует о том, что в постперестроечный период, достигнув максимума в 1992 г., каждая из них испытала его убыль. До конца 1990-х гг. наблюдаем резкий спад численности населения, который в 2000-х сменяется кратковременными несущественными подъёмами.

По сравнению с 1992 г., численность населения Магадана сократилась в 1,7 раза (на 40%), Биробиджана – в 1,2 раза (на 18%), а Анадыря – в 1,1 раза (на 11,5%). Это может свидетельствовать о крайне неблагоприятных тенденциях социально-экономического развития «провинциальных столиц» ДФО. Вместе с тем, особая значимость этих городов в структуре территориального каркаса ДФО при учёте их геостратегического положения диктует необходимость выстраивать по отношению к ним грамотную экономическую политику.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гусева А.М. Провинциальный город в контексте гуманитарного знания // Общество: философия, история, культура. 2018. № 2. С. 104–107.
2. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов. URL: https://gks.ru/bgd/regl/b20_14t/ (дата обращения: 22.03.22).
3. Секушина И.А. Теоретические подходы к классификации малых и средних городов России // Научный вестник Южного института менеджмента. 2019. № 2 (26). С. 84–93.

REFERENCES:

1. Guseva A.M. Provincial city in the context of humanitarian knowledge. *Obshchestvo: filosofiya, istoriya, kul'tura*, 2018, no. 2, pp. 104–107. (In Russ.).
2. *Regiony Rossii. Osnovnye sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli gorodov* (Regions of Russia. The main socio-economic indicators of cities). Available at: https://gks.ru/bgd/regl/b20_14t/ (accessed: 22.03.22). (In Russ.).
3. Sekushina I.A. Theoretical approaches to the classification of small and medium-sized cities of Russia. *Nauchnyi vestnik Yuzhnogo instituta menedzhmenta*, 2019, no. 2 (26), pp. 84–93. (In Russ.).

ПРОСТРАНСТВЕННО-ДИСЛОКАЦИОННОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Ю.В. Прусс

Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт
им. Н. А. Шило ДВО РАН,
ул. Портовая 16, г. Магадан, 685000,
e-mail: pruss@neisri.ru

На основе проеденного анализа фактического форматирования социально-экономической структуры Магаданской области в последнее десятилетие предлагается генеральная схема пространственно-инфраструктурного районирования.

Ключевые слова: административно-территориальная структура, Магаданская область, эффективность управления территорией, социальная инфраструктура; пространственно-дислокационное форматирование.

SPATIAL AND DISLOCATION FORMATTING OF THE SOCIAL INFRASTRUCTURE OF THE MAGADAN REGION

YU. V. Pruss

Based on the analysis of the actual formatting of the socio-economic structure of the Magadan region in the last decade, a general scheme of spatial and infrastructural zoning is proposed.

Keywords: administrative-territorial structure, Magadan region, effectiveness of territory management, social infrastructure; spatial dislocation formatting.

Государство до настоящего времени не определилось с концепцией обустройства Севера России [1]. В мировой практике сформировалось три тенденции «обживания» северных территорий: вахтовый, стационарный и вахтово-стационарный. Не имея внятной государственной политики, отсутствует и программа формирования социальной инфраструктуры территорий Крайнего Севера (в том числе и Магаданской области), что не позволяет жителям-северянам выстраивать свои личные и семейные планы дальнейшей жизни на Северо-Востоке.

За последнее десятилетие (2011–2021 гг.) численность населения Магаданской области сократилась на 17,5 тыс. чел. и оставляет на 01.01.2022 (по оценке автора) не более 130 тыс. чел.

Убыль населения области (в старых границах) начала стабильно увеличиваться с 1990 г. В последующие годы (до 2021 г. включительно) численность населения (в новых границах области) ежегодно сокращалась.

Несмотря на стабильное и системное сокращение населения, административно-территориальная структура области практически не изменилась, если не считать создание в 2014 г. вместо районов – городских округов (что практически

никоим образом не сказалось на эффективности и экономичности управления территориями. Количество административно-территориальных структур осталось прежним (9), численность аппарата администрации незначительно сократилась, но кардинальных изменений в механизме управления жизнедеятельностью области не произошло; большой экономии бюджетных расходов получено не было, отток населения не сократился, плотность населения в отдаленных районах резко снизилась.

Практическое перераспределение населения из социально слабо обустроенных посёлков в более благополучные, а также повсеместный переход на вахтовый механизм организации геологоразведочных и горных работ [2] привели к реальному форматированию (условно):

- жилого района (Примагаданье, треугольник Талон–Палатка–Ола);
- горно-промышленного района (от Палатки до Усть-Неры);
- района проживания коренного местного населения (Северо-Эвенский и Омсукчанский городские округа).

Предлагаемый вариант оптимизации административно-территориального устройства через укрупнение городских округов один из факторов повышения жизнеустойчивости северных территорий.

При условии принятия предлагаемой схемы генерального инфраструктурного развития территории Магаданской области необходимо начать ее реализацию.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Пилясов А.Н. И последние станут первыми: Северная периферия на пути к экономике знания. М.: ЛИБРОКОМ, 2009. 544 с.
2. Прусс Ю.В. Шарыпова О.А. Проблемы минерально-сырьевых регионов. Магаданская область // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. 2019. № 6 (169). С. 20–24.

REFERENCES:

1. Pilyasov A.N. *I poslednie stanut pervymi: Severnaya periferiya na puti k ekonomike znaniya* (And the last will be the first: Northeb Periphery on the Route for Knowledge Economy). Moscow: LIBROKOM Publ., 2009. 544 p. (In Russ.).
2. Pruss Yu.V., Sharypova O.A. The problems of mineral regions. Magadan region. *Mineral Recourses of Russia. Economics and Management*, 2019, no. 6, pp. 25–30. (In Russ.).

РОЛЬ ГОРОДОВ В ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ КРАЙНЕГО СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ

О.С. Фавстрицкая

Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт

им. Н.А. Шилов ДВО РАН,

ул. Портовая 16, г. Магадан, 685000,

e-mail: favstritskaya@neisri.ru

Актуальность исследования обосновывается возрастающей ролью городов в экономике и социальной сфере регионов. Развитие городов Магаданской области и Чукотского автономного округа обусловлено прежде всего спецификой и закономерностями развития этих северных регионов. Малоосвоенность, периферийность, монопрофильность, специализация на добыче полезных ископаемых, дефицит бюджета, убывающее население – это те общерегиональные условия, в которых эти города должны стать центрами экономического роста.

Ключевые слова: Крайний Северо-Восток России, Чукотский автономный округ, Магаданская область, Анадырь, Магадан.

THE ROLE OF CITIES IN THE TRANSFORMATION OF THE SPATIAL ORGANIZATION OF THE ECONOMY OF THE FAR NORTH-EAST OF RUSSIA

O.S. Favstritskaya

The relevance of the study is justified by the increasing role of cities in the economy and social sphere of the regions. The development of the cities of the Magadan region and the Chukotka Autonomous Okrug is primarily due to the specifics and patterns of development of these northern regions. Underdevelopment, periphery, mono-profile, specialization in mining, budget deficit, decreasing population - these are the general regional conditions in which these cities should become centers of economic growth.

Key words: Extreme Northeast of Russia, Chukotka Autonomous Okrug, Magadan Oblast, Anadyr, Magadan.

Существенные особенности пространства России – это масштабы её территории; суровость климата и многонациональность [8]. Одной из тенденций пространственного развития российских регионов сегодня является концентрация экономического роста в ограниченном числе центров и рост социально-экономической роли городов [6]. Именно поэтому в стратегиях, концепциях, программах, касающихся пространственного развития Российской Федерации, Арктической зоны России, Дальнего Востока этому объекту уделяется особое внимание. Так, основными направлениями опережающего социально-экономического развития геостратегических территорий России является совершенствование механизма

социального развития центров экономического роста, к которым отнесены города – административные центры субъектов Российской Федерации. Для территорий Крайнего Северо-Востока России такими перспективными центрами являются – г. Анадырь и г. Магадан.

Развитие городов Чукотского автономного округа и Магаданской области обусловлено спецификой и закономерностями развития Крайнего Северо-Востока России. Система расселения и логистики здесь является отражением территориальной структуры освоения ресурсов и историей развития горнодобывающей промышленности [2, 4].

Переход к рыночной экономике оказал чрезвычайно негативное влияние на все сферы жизни Северо-Востока России. Свертывание масштабов промышленного освоения, резкое снижение уровня жизни вызвало значительный миграционный отток. Результатом внутрирегиональной миграции стал поэтапный процесс переселения сельского населения в более крупные поселки (районные центры) и в города. Тем не менее исследуемые регионы, обладая огромным ресурсным потенциалом, имеют все шансы на успешное развитие [3].

Крайний Северо-Восток России в настоящее время представлен малыми и средними городами. В Магаданской области всего 2 категории городов, на Чукотке – 3. Это самые молодые города Крайнего Севера нашей страны. Доля городского населения территории растёт и в настоящее время составляет¹ в среднем около 77%. Для сведения: уровень урбанизации на Российском Севере в целом составляет 81,3% [7]. Важное значение для регионов имеют города-центры: Магадан и Анадырь (северные форпостные базы [5]). В г. Магадане проживает 96% городского населения области, 4% приходится на второй город (г. Сусуман). В столице Чукотки г. Анадыре проживает 61% городского населения, на два города районного значения (г. Билибино и г. Певек) приходится в среднем по 20% городского населения. В данном исследовании более подробно был рассмотрен самый крупный город Крайнего Северо-Востока России – город Магадан.

Несмотря на то, что по численности города Крайнего Северо-Востока теряют свои позиции, они остаются многофункциональными. Однако, они меньше стали выполнять производственную функцию, поскольку месторождения полезных ископаемых находятся вне территорий городов, а другие производства развиты слабо. Качество выполнения других функций находится на недостаточно хорошем уровне. Города проигрывают в конкуренции более привлекательным несеверным городам, что подтверждает непрекращающийся отток населения. И на это есть объективные причины, одной из которых является низкий уровень жизни [1]. Однако дальнейшее развитие территории ставит перед этими городами очень сложную задачу – стать центрами экономического роста регионов в условиях дефицита финансовых и трудовых ресурсов.

В целом все ограничители будущих трансформаций экономики и социальной сферы городов Крайнего Северо-Востока России можно разделить на неу-

1. По городским, муниципальным округам и муниципальным районам.

странимые и устранимые. К неустранимым относятся: суровые климатические условия; значительная географическая удаленность от центральной части страны; традиция «временности проживания» для пришлого населения; высокая зависимость численности населения города от миграции; изменения конъюнктуры на мировых рынках ресурсов; рост городов-конкурентов; рост мобильности населения. К устранимым: существенные транспортные ограничения (отсутствие железнодорожного транспорта, высокие транспортные тарифы); высокая затратность производства; неудовлетворительный уровень жизни (низкие покупательная способность, комфортность жилья и городской среды, продовольственная обеспеченность); миграционный отток населения; дефицит высококвалифицированных кадров и финансовых ресурсов.

Обсуждаемые сегодня возможности освоения природных ресурсов Магаданской области и Чукотского АО на 100% на основе вахтового метода еще больше усиливают тревогу за судьбу городов Крайнего Северо-Востока России.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гальцева Н.В., Фавстрицкая О.С., Шарыпова О.А. Магаданская мечта: мифы, реальность, перспективы // ЭКО. 2021. № 9 (567). С. 144–167.
2. Гальцева Н.В., Фавстрицкая О.С., Шарыпова О.А. Модернизация социально-экономического развития регионов Северо-Востока России // Регионалистика. 2020. Т. 7, № 5. С. 5–23.
3. Гальцева Н.В., Фавстрицкая О.С., Шарыпова О.А. Социально-экономическое развитие Магаданской области: ретроспективный анализ (1990-2018 гг.) // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. 2020. № 1. С. 94–106.
4. Коломиец О.П. Особенности современных миграционных процессов на Крайнем Северо-Востоке России (Чукотский вариант) // Власть и управление на Востоке России. 2020. № 4 (93). С. 207–214. DOI: 10.22394/1818-4049-2020-93-4-207-214.
5. Пилясов А.Н. Развитие городов-центров – форпостных баз Северного фронта // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. 2016. № 1. С. 107–118.
6. Российская урбанизация на перепутье: к «городу-саду» или в «город-огород»? Сценарии развития российских городов / Г.Ю. Ветров, Н.Б. Косарева и др. М.: Фонд «Институт экономики города», 2001.
7. Фаузер В.В., Клинцева Е.А. Городские поселения российского Севера: структура, численность, людность // Международный демографический форум «Демография и глобальные вызовы»: материалы форума. Воронеж: Цифровая полиграфия, 2021. С. 595–600.
8. Vainberg E.I. Space, settling and the modernization of the economy of Russia // Федерализм. 2013. № 1 (69). С. 25–38.

REFERENCES:

1. Galtseva N.V., Faustritskaya O.S., Sharypova O.A. Magadan dream: myths, reality, prospects, *ECO*. 2021, no. 9 (567), pp. 144–167. (In Russ.).
2. Galtseva N.V., Faustritskaya O.S., Sharypova O.A. Modernization of socio-economic development of the regions of the North-East of Russia. *Regionalism*, 2020, vol. 7, no. 5, pp. 5–23. (In Russ.).
3. Galtseva N.V., Faustritskaya O.S., Sharypova O.A. Socio-economic development of the Magadan region: a retrospective analysis (1990-2018). *Bulletin of the North-Eastern Scientific Center of the FEB RAS*, 2020, no. 1, pp. 94–106. (In Russ.).
4. Kolomiets O.P. Features of modern migration processes in the Far North-East of Russia (Chukchi variant). *Power and management in the East of Russia*, 2020, no. 4 (93), pp. 207–214. DOI: 10.22394/1818-4049-2020-93-4-207-214 (In Russ.).
5. Pilyasov A.N. Development of cities-centers - outpost bases of the Northern Frontier. *Bulletin of the North-Eastern Scientific Center of the FEB RAS*, 2016, no. 1, pp. 107–118. (In Russ.).
6. *Rossiiskaya urbanizatsiya na pereput'e: k «gorodu-sadu» ili v «gorod-ogorod»? Stsenarii razvitiya rossiiskikh gorodov* (Russian urbanization at the crossroads: to the «garden city» or to the «garden city»? Scenarios for the development of Russian cities) / G.Yu. Vetrov, N.B. Kosareva et al. Moscow: Foundation «Institute of City Economics», 2001. (In Russ.).
7. Fauser V.V., Klintsova E.A. Urban settlements of the Russian North: structure, number, population, in *Mezhdunarodnyi demograficheskii forum «Demografiya i global'nye vyzovy»: materialy foruma* (International Demographic Forum «Demography and global challenges»: materials of the forum). Voronezh: Digital Polygraphy, 2021, pp. 595–600. (In Russ.).
8. Vainberg E.I. Space, settling and the modernization of the economy of Russia. *Federalism*, 2013, no. 1 (69), pp. 25–38.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ

О.А. Шарыпова

Северо-Восточный комплексный научно-исследовательский институт
им. Н. А. Шило ДВО РАН,
ул. Портовая 16, г. Магадан, 685000,
e-mail: sharypova@neisri.ru

Определены особенности и тенденции продовольственного обеспечения и потребления в Магаданской области, Чукотском автономном округе в 2005–2020 гг. в регионах Северо-Востока России.

Ключевые слова: продовольственное обеспечение, нормы потребления, Магаданская область, Чукотский автономный округ, импортозамещение, оздоровление потребительской корзины.

TRANSFORMATION OF FOOD SUPPLY AND CONSUMPTION IN THE REGIONS OF THE NORTH-EAST OF RUSSIA

O.A. Sharypova

The features and trends of food supply and consumption in the Magadan region, the Chukotka Autonomous Okrug in 2005–2020 are determined. in the regions of the North-East of Russia.

Keywords: food supply, consumption norms, Magadan region, Chukotka Autonomous Okrug, import substitution, improvement of the consumer basket.

Основными факторами, определяющими современную трансформацию продовольственного обеспечения в России и регионах являются импортозамещение и ориентация на оздоровление потребительской корзины.

Импортозамещение играло незначительную роль с момента утверждения в 2010 г. Доктрины продовольственной безопасности Российской Федерации. Лишь с введением в 2014 г. противороссийских санкций импортозамещение вышло на первый план. Проводимая политика импортозамещения стала мощным стимулом развития пищевой промышленности в стране и постепенного снижения зависимости внутреннего рынка от импорта некоторых видов продовольствия.

Назрело оздоровление потребительской корзины. Это прослеживается и в структуре фактического потребления населением продуктов питания (меньше хлебопродуктов и больше мяса, овощей и фруктов). В 2016 г. Министерство здравоохранения РФ утвердило рекомендации по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающим современным требованиям здорового питания. Но работа по оздоровлению потребительской корзины все еще продол-

жается. Например, в 2020 г. в эти рекомендации были внесены изменения по количеству потребления сахара – оно существенно снизилось с 24 до 8 кг в год).

В особенном формате происходит трансформация продовольственного обеспечения, в том числе и самообеспечения, и потребления в отдаленных регионах Северо-Востока России – Магаданской области и Чукотском автономном округе.

Собственное производство картофеля в Магаданской области покрывает среднедушевые объемы потребления. В Чукотском АО с этим проблема. На рынках регионов есть выбор продукта из других субъектов РФ (Приморский край, Белгородская область) и стран (Турция, Египет, Китай).

Производство овощей и бахчевых культур остается на низком и среднем уровнях и за оцениваемый период изменилось незначительно. Компенсируется недостаток данной продукции на региональных рынках из регионов Южного и Центрального федеральных округов, Приморского края, Китая, Азербайджана, Турции и др.

Собственное производство мяса и мясопродуктов в общем объеме потребленного ресурса увеличилось в регионах, хотя сохраняется зависимость от ввоза из других регионов страны (Белгородская область, Приморский край, Хабаровский край, Московская область, Алтайский край и др.), меньше от импорта (Бразилия, Аргентина, Чили и др.).

Внутреннее производство рыбы и рыбопродуктов находится в прямой зависимости от региональной рыбодобычи. По этому виду продовольствия Магаданская область и Чукотский АО полностью обеспечивают свое население. Часть продукции идет на экспорт.

В Магаданской области доля собственного молочного производства составляет на протяжении оцениваемого периода 12–16%. Практически отсутствует молокопроизводство на Чукотке: вся молочная продукция производится из сухого молока. Отсутствует импорт по молоку.

Развито собственное производство яиц и яйцепродуктов в регионах. Уровень самообеспеченности близится к 100% в Магаданской области. На Чукотке есть определённые сложности в этом направлении. Импорт данного вида продовольствия отсутствует.

Растительное масло, сахар, фрукты и продукты переработки зерна поступают в основном из других регионов страны, в меньших объемах импортируются. Спрос на фрукты удовлетворяется в основном за счет продукции стран дальнего зарубежья (Китай, Новая Зеландия, Аргентина, Чили, ЮАР, Египет и др.), в меньших объемах из регионов Южного Федерального округа и стран ближнего зарубежья (Молдова, Азербайджан, Узбекистан).

Регионы Северо-Востока России с учетом специфики территориального и социально-экономического развития характеризуются потенциальной продовольственной необеспеченностью. Причинами могут быть сбои в поставках продовольствия из-за сложных транспортных схем, рост цен на продовольственные

товары и снижение покупательной способности доходов населения.

Сравнение фактического потребления основных продуктов питания населением регионов с рациональными нормами потребительской корзины позволяет определить «недопотребление» продуктов питания в целом. Уровень «недопотребления» основных продуктов питания за оцениваемый период в Магаданской области и Чукотском АО сократился. Причины ощутимой доли «недопотребления» в регионах в 2005 г. были связаны с дефицитом по ряду продуктов питания, а также с низким уровнем доходов населения. К 2020 г. проблема дефицита по продуктам питания актуальна для некоторых муниципальных образований Чукотского АО. Остаётся нерешенной проблемой в исследуемых регионах обеспечение ценовой доступности по некоторым видам продовольствия. Сегодня обеспечение экономической доступности продовольствия для населения является одним из приоритетных направлений в сфере продовольственной безопасности [1]. Одним из факторов, определяющим состояние продовольственной системы в Магаданской области и Чукотском АО и уровень ценовой доступности ряда продуктов питания, является ограниченность транспортной инфраструктуры.

Формирование сферы потребления продовольствия зависит и от уровня денежных доходов населения. Исследуемые регионы по среднедушевым денежным доходам занимают лидирующие строки среди субъектов РФ, однако покупательная способность этих доходов в ниже среднероссийского уровня в Магаданской области и незначительно выше среднероссийского уровня в Чукотском АО [2]. Низкая покупательная способность доходов населения в исследуемых регионах негативно сказывается на качестве питания населения и формировании сферы потребления продовольствия.

У регионов Северо-Востока России есть потенциал наращивания собственной продовольственной обеспеченности по мясу, молочным продуктам, овощам, зелени. Местная продукция, несмотря на сложность и высокие затраты на производство, пользуется огромным доверием и спросом у местного населения. Усиливающийся курс на импортозамещение безусловно будет и дальше способствовать улучшению состояния продовольственной обеспеченности и самообеспеченности в исследуемых регионах.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Гончаренко К.А., Печерица Е.В. Влияние импортозамещения на состояние экономической доступности продовольствия в РФ // Национальная безопасность и стратегическое планирование. 2021. № 1 (33). С. 71–77. DOI: 10.37468/2307-1400-2021-1-71-77.
2. Шарыпова О.А., Гальцева Н.В. Продовольственная обеспеченность в регионах Северо-Востока России в 2005-2018 гг.: особенности и тенденции // Региональная экономика: теория и практика. 2020. Т. 18, № 9 (480). С. 1712–1737. DOI: 10.24891/te.18.9.1712.

REFERENCES:

1. Gontcharenko X., Pecheritsa E. The impact of import substitution on economic accessibility of food in Russian Federation. *National security and strategic planning*, 2021, no. 1 (33), pp. 71–77. DOI: 10.37468/2307-1400-2021-1-71-77 (In Russ.).
2. Sharypova O.A., Gal'tseva N.V. Food security of the North-East regions of Russia in 2005-2018: some particularities and trends. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2020, vol. 18, no. 9 (480), pp. 1712–1737. (In Russ.).

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОТСТАВАНИЕ КАК УГРОЗА НАЦИОНАЛЬНОМУ СУВЕРЕНИТЕТУ РОССИИ

М.А. Шумилина¹, К.А. Нефедова¹, М.А. Чирков², М.С. Чистяков¹

¹Владимирский филиал АНОО ВО Центросоюза РФ

«Российский университет кооперации»,

ул. Воровского 16, г. Владимир, 600000,

e-mail: shreyamax@mail.ru;

²Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,

Ленинские горы 1, г. Москва, 119991,

e-mail: mospil@mail.ru

Актуальность данной статьи обусловлена стратегической необходимостью сохранения экономической и политической субъектности России на основе технологического прорыва в быстро меняющейся геополитической и геоэкономической неопределенности. Кратко обосновывается роль научного потенциала в технологическом рывке и развитии технологий опережающего развития в эпоху «Индустрии 4.0», а также оборонно-промышленного комплекса как источника технологий «двойного назначения».

Ключевые слова: национальная безопасность, оборонно-промышленный комплекс, технологии «двойного назначения».

TECHNOLOGICAL BACKGROUND AS A THREAT TO RUSSIA'S NATIONAL SOVEREIGNTY

M.A. Shumilina, K.A. Nefedova, M.A. Chirkov, M.S. Chistyakov

The relevance of this article is due to the strategic need to preserve the economic and political subjectivity of Russia on the basis of a technological breakthrough in a rapidly changing geopolitical and geo-economic uncertainty. The role of scientific potential in the technological breakthrough and development of advanced development technologies in the era of «Industry 4.0», as well as the military-industrial complex as a source of «dual-use» technologies, is briefly substantiated.

Keywords: national security, military-industrial complex, «dual-use» technologies.

Из обращения к Федеральному собранию В.В. Путина (01.03.2018): «Тот, кто использует эту технологическую волн, вырвется далеко вперед. Те, кто не сможет этого сделать, она – эта волна, просто захлестнет, утопит» [9].

Мировое сообщество вступило в фазу развития – в перманентную конкуренцию за новыми знаниями, способные обеспечить прорывное высокотехнологичное развитие и, как следствие, стратегическое преимущество [9]. Интенсификация «Индустрии 4.0», происходящая в мировых масштабах, предполагает кратное усиление угроз национальному суверенитету российской государственности при сохранении разрыва в высокотехнологичном развитии между Росси-

ей и западной коалицией англосаксонского влияния. Угроза имеет различные конфигуральные проявления: от технологического и социально-экономического отставания до воздействия инструментов прямого (косвенного) вмешательства стран Запада (или посредством иноагентов) на суверенитет государства (России).

В подтверждение данному тезису еще в конце XX века в Советском Союзе было акцентировано внимание обеспечивающего нивелирования технологической зависимости в сфере цифрового развития. Так называемая «зависимость от поставок» сформировалась в период плановой экономики и носила системный характер, хотя общеизвестно утверждение о санкционных действиях со стороны Запада на поставки технологий и высокотехнологичной продукции в СССР. В отчете Комитета государственной безопасности Союза ССР в 1988 г. отмечено: «... связанные с внедрением в поставляемые в СССР ЭВМ американской фирмы «ДЕС» специальных устройств специальных устройств, способных вывести их из строя в нужное противнику время... Осуществлен также ряд мероприятий в связи с обнаружением на территории страны «компьютерных вирусов» в программном обеспечении персональных ЭВМ зарубежного производства...» [7].

По нашему мнению, технологическое отставание России обусловлено следующими причинами, которые стратегически необходимо нивелировать для конвергенции в новый технологический уклад:

1. Технологическое отставание, сложившееся в силу историко-экономических причин, поскольку поставляемое иностранное оборудование и технологии, как правило, имеют отстающий шаговый характер. Данная тенденция усилилась с введением санкций со стороны США и ее сателлитов.

2. Низкая конкурентоспособность обрабатывающих отраслей промышленности России.

3. Отстающие от современных технологических трендов темпы развития высокоточного оборудования и станков.

4. Инновационно низкая активность отечественных предприятий, в том числе машиностроения.

5. «Плановый» стиль управления позднесоветской эпохи и последствия капиталистического формата экономики России 90-х годов XX века.

6. Трансформационный кризис экономики и общества, вызванный приватизацией и «реформами» либерального толка.

7. Разрыв хозяйственных и кооперационных связей как следствие распада СССР и ликвидации СЭВ.

В подтверждение данному тезису актуальным является мнение директора ИНИР имени С.Ю. Витте, президента Вольного экономического общества, доктора экономических наук, профессора С.Д. Бодренова «... Россия в исторической ретроспективе всегда была самодостаточной в своем развитии. Только при этом условии наша страна может стать одним из мировых центров социально-экономического прогресса в обозримой перспективе. И переломным является именно настоящая действительность. Сейчас у РФ есть шанс нивелировать тяжелые со-

циально-экономические перегибы кризисных лет, создать предпосылки для ее устойчивого развития, одной из важнейших среди которых и является ускоренная модернизация промышленного потенциала...» [1].

Научному сообществу, экономической и политической элите России необходим поиск эффективной стратегии реализации новой модели экономического развития и роста, а точнее – экономической доктрины высокотехнологического развития и обеспечения национальной безопасности государства, в том числе на основе «фокусной роли» базовой компоненты промышленного потенциала. Необходим стратегический маневр в инициировании высокотехнологического рывка [4].

Одним из таких «фокусов» является оборонно-промышленный комплекс (ОПК) России, обладающий высокотехнологичными «компетенциями», в том числе «двойного назначения». ОПК Советского Союза являлся флагманом разработок в области высоких технологий, обладал значительным потенциалом по их внедрению. ОПК и в современной действительности является не только воплощением научной и технической мысли в современном вооружении, но и наукоемкой первоосновой технологий «двойного назначения». Так называемый «технологический задел» в ОПК значительно выше, чем в гражданском секторе народного хозяйства, который может быть задействован в технологическом рывке. Кроме того, в ОПК сохраняется значительная возможность дальнейшего развития перспективных высоких технологий «двойного назначения» [10].

В условиях новой реальности нарастающих угроз технологический суверенитет подразумевает развитие высоких интегрированных технологий на стыке цифровых, когнитивных, био-, нано- и физических технологий, платформу которых составляет научная мысль из области физики, химии, биологии, материаловедения, физиологии и т.д. [9]. Подобный формат эволюционного вектора технологического развития будет способствовать инновациям в «зеленой (чистой) энергетике», аддитивных технологиях, персонифицированной медицине, робототехнике, автоматизации и цифровизации промышленного потенциала (так называемое «умное производство»), а также высокотехнологичному развитию транспортно-логистической инфраструктуры и сферы услуг. Создается предпосылка для эвентуальной стратегической перспективы – высокотехнологического потока новой генерации производства постиндустриальной эпохи, основанной на новых знаниях и технологиях опережающего развития [8].

В данном контексте вполне уместной является эволюция научной мысли и науки в целом в качестве целевого базиса с последующим выстраиванием на ее основе системы предвидения перспективных направлений и тенденций высокотехнологичного развития. Необходимо планирование программно-полагаемого формата целей и средств. В эвентуальном будущем построение данной парадигмы позволит сформулировать научно обоснованное целостное понимание технологического развития и совершить последовательность технологических рывков, а также маневров при изменяющейся конъюнктуре «неэкономического потребления, что является ключевым фактором ноономики и создания нового индустриального общества второго поколения» [3].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бодрунов С.Д. Модернизация оборонно-промышленного комплекса и обеспечение экономической безопасности государства // Год планеты: Политика. Экономика. Бизнес. Банки. Образование: ежегодник. М.: Экономика, 2005. Вып. 2005. С. 107–112.
2. Водомеров Н.К. Преодоление технологического отставания России и цифровая экономика // Теоретическая экономика. 2019. № 3 (51). С. 70–73.
3. Дмитриев Н.Д. Роль интеллектуального капитала в построении новых экономических отношений // Проблемы и перспективы устойчивого развития промышленности в XXI веке: от теории к практике: сб. материалов студен. конф. СПб.: СПбГЛТУ, 2021. С. 39–41.
4. Дмитриев Ю.А., Карцев Б.В., Чистяков М.С. Технологическая реиндустриализация как основополагающая необходимость обеспечения национальной безопасности и фактор экономического развития и роста // Комплексное развитие территориальных систем и повышение эффективности регионального управления в условиях цифровизации экономики: материалы национ. (всерос.) науч.-практ. конф. Орел, 2018. С. 117–125.
5. Золкин А.Л., Мунистер В.Д. Проектирование цифровых экосистем в транспортной индустрии: монография. Самара: ПГУТИ, 2022. 125 с.
6. Золкин А.Л., Мунистер В.Д. Проектирование цифровых экосистем окружающего интеллекта, сенсорных и компьютерных сетей: монография. М.: Ру-сайтс, 2022. 148 с.
7. Отчет о работе Комитета государственной безопасности СССР за 1988 г., направленный председателем КГБ СССР В.А. Крючковым Генеральному секретарю ЦК КПСС М.С. Горбачеву, 17 февраля 1989 г. Цитата из: «Оказывалось позитивное воздействие на политику администрации США». URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3403755> (дата обращения: 02.04.2022).
8. Чекушов А.А., Гордеевцев Е.И., Чистяков М.С. Высокотехнологичное реиндустриальное импортозамещение в условиях турбулентности политических и экономических вызовов // Бизнес. Образование. Право. 2020. № 1 (50). С. 153–158. DOI: 10.25683/VOLBI.2020.50.111.
9. Чирков М.А., Чистяков М.С. Кластерная направленность эволюции NBIC-конвергенции в формировании платформенного подхода высокотехнологичного развития России // Менеджмент и бизнес-администрирование. 2019. № 2. С. 145–161.
10. Шумилина М.А., Золкин А.Л., Нефедова К.А., Чистяков М.С. Кластерный подход в формировании инновационного потенциала высокотехнологичного развития оборонно-промышленного комплекса // Социально-экономические и технические проблемы оборонно-промышленного комплекса России: история, реальность, инновации: межвузовский сб. ст. и материалов VII Всерос. науч.-практ. конф. Нижний Новгород: НГТУ им. Р.Е. Алексеева, 2021. С. 121–125.

REFERENCES:

1. Bodrunov S.D. Modernization of the military-industrial complex and ensuring the economic security of the state. *God planety: Politika. Ekonomika. Biznes. Banki. Obrazovanie: ezhegodnik*. Moscow: Ekonomika Publ., 2005, vol. 2005, pp. 107–112. (In Russ.).
2. Vodomerov N.K. Overcoming Russia's Technological Lag and the Digital Economy. *Teoreticheskaya ekonomika*, 2019, no. 3 (51), pp. 70–73. (In Russ.).
3. Dmitriev N.D. The role of intellectual capital in building new economic relations, in *Problemy i perspektivy ustoichivogo razvitiya promyshlennosti v XXI veke: ot teorii k praktike: sb. materialov studen. konf.* (Problems and prospects of sustainable development of industry in the XXI century: from theory to practice: collection of materials studen. conf.). Saint Petersburg: SPbSFTU, 2021, pp. 39–41. (In Russ.).
4. Dmitriev Yu.A., Kartsev B.V., Chistyakov M.S. Technological reindustrialization as a fundamental necessity of ensuring national security and a factor of economic development and growth, in *Kompleksnoe razvitie territorial'nykh sistem i povyshenie effektivnosti regional'nogo upravleniya v usloviyakh tsifrovizatsii ekonomiki: materialy natsion. (vseros.) nauch.-prakt. konf.* (Integrated development of territorial systems and improving the efficiency of regional management in the conditions of digitalization of the economy: materials of the National. (all Russian) scientific-practical conf.). Orel, 2018, pp. 117–125. (In Russ.).
5. Zolkin A.L., Munister V.D. *Proektirovanie tsifrovyykh ekosistem v transportnoi industrii: monografiya* (Designing digital ecosystems in the transport industry: monograph). Samara: PSUTI, 2022. 125 p. (In Russ.).
6. Zolkin A.L., Munister V.D. *Proektirovanie tsifrovyykh ekosistem okruzhayushchego intellekta, sensornykh i komp'yuternykh setei: monografiya* (Designing digital ecosystems of ambient intelligence, sensory and computer networks: monograph). Moscow: Rusains Publ., 2022. 148 p. (In Russ.).
7. *Otchet o rabote Komiteta gosudarstvennoi bezopasnosti SSSR za 1988 g., napravlennyi predsedatelem KGB SSSR V.A. Kryuchkovym General'nomu sekretaryu TsK KPSS M.S. Gorbachevu, 17 fevralya 1989 g. Tsitata iz: «Okazyvalos' pozitivnoe vozdeistvie na politiku administratsii SShA»* (Report on the work of the USSR State Security Committee for 1988, sent by the Chairman of the KGB of the USSR V.A. Kryuchkov to the General Secretary of the CPSU Central Committee M.S. Gorbachev, February 17, 1989. Quote from: "There was a positive impact on the policy of the US administration."). Available at: <https://www.kommersant.ru/doc/3403755> (accessed: 02.04.2022). (In Russ.).
8. Chekushov A.A., Gordeevtsev E.I., Chistyakov M.S. High-tech reindustrial import substitution in the conditions of turbulence of political and economic challenges. *Biznes. Obrazovanie. Pravo*, 2020, no. 1 (50), pp. 153–158. DOI: 10.25683/VOLBI.2020.50.111 (In Russ.).
9. Chirkov M.A., Chistyakov M.S. Cluster orientation of NBIC convergence evolution in the formation of a platform approach of high-tech development in Russia. *Menedzhment i biznes-administririrovanie*, 2019, no. 2, pp. 145–161. (In Russ.).

10. Shumilina M.A., Zolkin A.L., Nefedova K.A., Chistyakov M.S. Cluster approach in the formation of innovative potential of high-tech development of the military-industrial complex, in *Sotsial'no-ekonomicheskie i tekhnicheskie problemy oborono-promyshlennogo kompleksa Rossii: istoriya, real'nost', innovatsii: mezhvuzovskii sb. st. i materialov VII Vseros. nauch.-prakt. konf.* (Socio-economic and technical problems of the military-industrial complex of Russia: history, reality, innovations: interuniversity collection of articles and materials of the VII All-Russian Scientific.-practical conf.). Nizhny Novgorod: NSTU named after R.E. Alekseev, 2021, pp. 121–125. (In Russ.).

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

УДК 544.47:628.1

DOI: 10.31433/978-5-904121-35-8-2022-103-106

РАКОВИНЫ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ

А.В. Зайцев

Институт водных и экологических проблем ДВО РАН,
ул. Ким Ю Чена 65, г. Хабаровск, 680000,
e-mail: alex-im@mail.ru

Рассмотрены проблемы метода фотокаталитической очистки сточных вод от органических загрязнителей, относительно экологической безопасности фотокаталитических материалов. Описаны перспективы использования био-индифферентных природных материалов, как в виде исходных компонентов катализаторов, так и в виде носителей фотокаталитических покрытий.

Ключевые слова: водоочистка, фотокатализ, био-индифферентные материалы, органические загрязнители, рациональное природопользование.

BIVALVE MOLLUSK SHELLS AS A PROMISING MATERIAL FOR PHOTOCATALYTIC APPLICATIONS

A.V. Zaitsev

The problems of the method of photocatalytic wastewater treatment from organic pollutants, concerning the ecological safety of photocatalytic materials are considered. The prospects of using bio-indifferent natural materials both as initial components of catalysts and as carriers of photocatalytic coatings are described.

Keywords: water treatment, photocatalysis, bio-indifferent materials, organic pollutants, environmental management.

Ежегодное накопление в воздухе воде и почве загрязняющих веществ органической и неорганической природы постоянно увеличивает экологические риски для среды обитания животных и человека [1]. Водные ресурсы планеты в совокупности с водными экосистемами постоянно вовлекаются в различные технологические процессы народнохозяйственной деятельности человека. Проблема нехватки чистой воды остро стоит перед многими странами мира [2]. В связи с этим современное развитие промышленного производства ставит перед исследовательскими коллективами новые задачи по созданию высокоэффективных

водоочистных технологий с низкой себестоимостью и высокой экологической безопасностью. В последние несколько десятилетий получило широкую исследовательскую поддержку перспективное направление водоочистки загрязненных водных стоков с использованием солнечных фотокатализаторов [3]. В настоящее время показана эффективность большого количества фотокаталитических материалов способных под воздействием солнечного излучения разрушать разнообразные органические загрязнители [4]. Однако методы получения большинства описанных фотокатализаторов многостадийны и дорогостоящи из-за применения исходных компонентов с высокой себестоимостью. В тоже время желание улучшить функциональную эффективность получаемых материалов заставляет исследователей использовать при синтезе фотокатализаторов вещества на основе тяжелых и токсичных элементов с высокими экологическими рисками для среды обитания животных и человека [5]. Наиболее перспективным решением данной проблемы является использование метода «green» синтеза при получении исследуемых соединений. Сущность данного метода сводится к использованию в качестве исходного компонента получаемого материала, веществ, созданных природой (экстракты из различных организмов, минералы, минерализованные останки и т.д.), имеющих низкую себестоимость и высокую безопасность для окружающей среды [6]. Поиск исходных компонентов фотокатализаторов на основе соединений растительного или животного происхождения является актуальным способом улучшения функциональных свойств фотокаталитических материалов. Так, например, известны исследования о применении скорлупы яиц животных в качестве исходного компонента при синтезе фотокатализаторов на основе титаната кальция [7]. Карбонат кальция является основным компонентом наружного скелета морских и пресноводных беспозвоночных животных, что открывает перспективы использования данного природного материала, как в качестве био-индифферентного носителя фотокаталитических покрытий, так и в качестве исходного компонента при синтезе фотокатализаторов. В то же время соединения кальция являются исходным компонентом для синтеза висмутовых фотокатализаторов, таких как твердые растворы висмутатов кальция различной стехиометрии [8], что в свою очередь открывает перспективы использования наружного скелета беспозвоночных животных при изготовлении экологически безопасных висмутовых фотокатализаторов. С другой стороны, известной проблемой, сдерживающей широкое применение фотокатализаторов в промышленных масштабах, является нанесение функционального фотокаталитического покрытия из порошковых материалов на промышленный носитель. Выбор носителя для фотокаталитического покрытия является сложной комплексной задачей, поскольку требует учета множества факторов. Наиболее актуальным направлением, решающим проблему нанесения фотокаталитического покрытия на носитель является использование химически комплементарных соединений материала носителя и материала исходных компонентов фотокатализаторов [9]. Обзор литературных данных по вопросам использования элементов наружного скелета мор-

ских и пресноводных беспозвоночных животных в качестве биоиндефферентного носителя фотокаталитических покрытий скуден и мало информативен, что открывает перспективы научных исследований в данном направлении. Применяющиеся методы нанесения фотокаталитических материалов на промышленные носители в большей части приводят к термодеструкции носителя (фотокаталитического покрытия) и потере его механических свойств при дальнейшем использовании в условиях промышленных водоочистных сооружений. Также материал носителя должен быть не только механически, но и гидролитически устойчив в условиях применения в солнечных водоочистных сооружениях с различными конструкционными особенностями. Описанный комплекс проблем метода фотокаталитической водоочистки открывает перспективы применения минерального скелета морских беспозвоночных животных в качестве материалов для фотокаталитических применений путем исследования их состава и свойств.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Yi-Gong Chena, etc. Impacts of heavy metals and medicinal crops on ecological systems, environmental pollution, cultivation, and production processes in China // *Ecotoxicology and Environmental Safety*. 2021. Vol. 219. 112336.
2. Sami Ullah Khan, Ijaz Hussain Impact of safe drinking water and clean fuels on health and wellbeing in Pakistan: A spatial analysis // *Groundwater for Sustainable Development*. 2021. Vol. 15. 100677.
3. Albert Serrà, Laetitia Philippe, François Perreault, Sergi Garcia-Segura Photocatalytic treatment of natural waters. Reality or hype? The case of cyanotoxins remediation // *Water Research*. 2021. Vol. 188. 116543.
4. Sumei Li, etc. Photocatalytic degradation of hazardous organic pollutants in water by Fe-MOFs and their composites: A review // *Journal of Environmental Chemical Engineering*. 2021. Vol. 9, N 5. 105967.
5. Sheikhsheoie I., Ramezanpoura S., Khatamian M. Synthesis and characterization of thallium doped Mn_3O_4 as superior sunlight photocatalysts // *Journal of Molecular Liquids*. 2017. Vol. 238. P. 248–253.
6. Saikatendu Deb Roy, Krishna Chandra Das, Siddhartha Sankar Dhar Conventional to green synthesis of magnetic iron oxide nanoparticles; its application as catalyst, photocatalyst and toxicity: A short review // *Inorganic Chemistry Communications*. 2021. Vol. 134. 109050.
7. Lusi Ernawati, etc., Experimental data of $CaTiO_3$ photocatalyst for degradation of organic pollutants (Brilliant green dye) – Green synthesis, characterization and kinetic study // *Data in Brief*. 2020. Vol. 32. 106099.
8. Kena Qin, Qingliang Zhao, Hang Yu, Xinhui Xia, Jianju Li, Shufei He, Liangliang Wei, Taicheng An A review of bismuth-based photocatalysts for antibiotic degradation: Insight into the photocatalytic degradation performance, pathways and relevant mechanisms // *Environmental Research*. 2021. Vol. 199. 111360.
9. Gomez V., Rome B., Barron A.R., Dunnill C.W., Bi-Phasic photocatalytic particles prepared by sequential layer depositions for water cleaning and purification // *Nano energy systems*. 2016. P. 5–13.

REFERENCES:

1. Yi-Gong Chena, etc. Impacts of heavy metals and medicinal crops on ecological systems, environmental pollution, cultivation, and production processes in China. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 2021, vol. 219, 112336.
2. Sami Ullah Khan, Ijaz Hussain Impact of safe drinking water and clean fuels on health and wellbeing in Pakistan: A spatial analysis. *Groundwater for Sustainable Development*, 2021, vol. 15, 100677.
3. Albert Serrà, Laetitia Philippe, François Perreault, Sergi Garcia-Segura Photocatalytic treatment of natural waters. Reality or hype? The case of cyanotoxins remediation. *Water Research*. 2021. Vol. 188. 116543.
4. Sumei Li, etc. Photocatalytic degradation of hazardous organic pollutants in water by Fe-MOFs and their composites: A review. *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 2021, vol. 9, no. 5, 105967.
5. Sheikhshoaie I., Ramezanpoura S., Khatamian M. Synthesis and characterization of thallium doped Mn_3O_4 as superior sunlight photocatalysts. *Journal of Molecular Liquids*, 2017, vol. 238, pp. 248–253.
6. Saikatendu Deb Roy, Krishna Chandra Das, Siddhartha Sankar Dhar Conventional to green synthesis of magnetic iron oxide nanoparticles; its application as catalyst, photocatalyst and toxicity: A short review. *Inorganic Chemistry Communications*, 2021, vol. 134, 109050.
7. Lusi Ernawati, etc., Experimental data of CaTiO_3 photocatalyst for degradation of organic pollutants (Brilliant green dye) – Green synthesis, characterization and kinetic study. *Data in Brief*, 2020, vol. 32, 106099.
8. Kena Qin, Qingliang Zhao, Hang Yu, Xinhui Xia, Jianju Li, Shufei He, Liangliang Wei, Taicheng An A review of bismuth-based photocatalysts for antibiotic degradation: Insight into the photocatalytic degradation performance, pathways and relevant mechanisms. *Environmental Research*, 2021, vol. 199, 111360.
9. Gomez V., Rome B., Barron A.R., Dunnill C.W., Bi-Phasic photocatalytic particles prepared by sequential layer depositions for water cleaning and purification. *Nano energy systems*, 2016, pp. 5–13.

ИСТОРИЧЕСКИЕ И КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА

УДК 94:347.97/99:343.1(571.621) DOI: 10.31433/978-5-904121-35-8-2022-107-116

СУДЫ ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ В БОРЬБЕ С КОНТРРЕВОЛЮЦИЕЙ (30-Е ГОДЫ XX ВЕКА)

Т.С. Брехова

Управление Судебного департамента в Еврейской автономной области,
пер. Театральный 10, г. Биробиджан, 690000,
e-mail: press.osd.eao@mail.ru

В статье рассмотрены особенности карательной политики органов судебной системы на территории Еврейской автономной области в 30-е годы XX в. Приводятся данные статистики по количеству рассмотренных уголовных и гражданских дел, а также примеры репрессивной политики советского государства в отношении различных слоев населения Еврейской автономной области и наиболее громких уголовных процессов.

Ключевые слова: Еврейская автономная область, органы юстиции, народные суды, законодательство, репрессии, уголовные преступления.

COURTS OF THE JEWISH AUTONOMOUS REGION IN THE FIGHT AGAINST COUNTER-REVOLUTION (THE 30S OF THE XX CENTURY)

T.S. Brekhova

The article examines the features of the punitive policy of the judicial system in the territory of the Jewish Autonomous Region in the 30s of the twentieth century. The article provides statistics on the number of criminal and civil cases considered, as well as examples of the repressive policy of the Soviet state against various segments of the population of the Jewish Autonomous Region and the most high-profile criminal trials.

Keywords: Jewish Autonomous Region, judicial authorities, people's courts, legislation, repression, criminal offenses.

В апреле 1930 г/ вышел циркуляр Верховного Суда РСФСР об «исправлении перегибов» в карательной политике. Однако уже осенью того же года начался новый этап форсированной коллективизации и, как следствие, новое ужесточение судебных репрессий. Усилился партийный диктат над судебными органами, прямое вмешательство в отправление правосудия.

В Государственном архиве Еврейской автономной области хранятся сведения о том, сколько дел рассмотрели народные суды с октября 1934 по сентябрь 1935 гг. За это время в суды поступило 670 уголовных [13] и почти столько же гражданских дел [14] (больше всего – в нарсуд Биробиджана). Рассмотрено 582 и 560 дел соответственно. В надзорную инстанцию поступило 232 уголовных дела и 87 гражданских. Отмененных, переквалифицированных решений и приговоров было достаточно много, но это вполне объяснимо в тех условиях, в которых трудились первые судьи нашей области.

Основное внимание в этот период уделялось делам о так называемых контрреволюционных преступлениях. Все они были связаны с коллективизацией и проведением хозяйственно-политической кампании на селе. Партийные органы Дальнего Востока ставили перед судебными учреждениями несвойственные им задачи: реконструкция сельского хозяйства, ликвидация кулака как класса, поднятие урожайности, подготовка семенного фонда и т.д.

Сегодня кажется странным, – но это была повседневная рутина, – что нарсуд Биро-Биджанского района упрекали в слабой борьбе по обеспечению выполнения планов промышленными предприятиями, планов переселения, в отсутствии борьбы за качество продукции. «Не возбуждались и не рассматривались дела по данным категориям преступлений» [15], – отмечалось в постановлении Президиума Биробиджанского Райисполкома от 14 августа 1934 г.

Практически это воплощалось в том, что работники суда и прокуратуры выезжали на предприятия и в села, где проводили показательные процессы, в которых рассматривали дела о невыполнении плана посевной кампании, халатности, убое скота, контрреволюционной агитации и т.п. Кроме того, проводилось разъяснение советских законов и партийных постановлений среди населения.

Газетные заголовки первой половины 30–х годов призывали к «беспощадной борьбе с кулацкими агентами», к бдительности, к пресечению «оппортунистических разговоров», к сдаче зерна государству и прочее.

Официально на авансирование колхозников отчислялось не более 10% обмолота зерна, остальное полностью должно отвозиться на ссыпные пункты в счет поставок, возврата семенной ссуды, оплаты МТС за услуги по всем видам полевых работ. Остатки зерна распределялись по трудодням. Понятно, что колхозники получали пшеницы очень мало. Поэтому они старались быстрее смолотить ее на муку и распределить по подворьям. Так, в августе 1933 г. в колхозе «Дальвосток» (с. Венцелево) крестьяне не сдали государству ни центнера, в колхозе «Путь Ленина» сдали 15 центнеров, а остальной урожай распределили по душам [3]. Как утверждали авторы газетных публикаций, единоличники практически не выполняли госплан. В марте 1935 г. в нарсуд Сталинского района направлены дела на корейских крестьян-кулаков, которые прятали семенной фонд (рис) от сельсовета в ямах во дворах своих усадеб.

Уголовно-репрессивные меры к крестьянам в первой половине 30–х годов только набирали обороты. Суды, как и остальные органы юстиции, постепенно

становились карательным инструментом для решения текущих хозяйственных и партийно-политических задач государства. «**Макаров Семен Константинович**, кулак, в колхоз пролез, чтобы скрыть свое кулацкое происхождение, – пишет в обвинительном заключении начальник УНКВД по Еврейской автономной области **Александр Лавтаков** по следственному делу № 5929, возбужденному в отношении крестьянина п. Кукелево Блюхеровского района Макарова по ст. 58-7 УК РСФСР. – В 1930 г. работал председателем сельсовета с. Кукелево, пропустил в армию сына кулака **Парыгина**, не ставил вопроса о лишении избирательных прав кулаков **Парыгиных, Макаровых, Белокрыловых** и др. В 1931 г. в период раскулачивания, являясь членом сельсовета, совместно с председателем сельсовета скрыл от раскулачивания вышеуказанных кулаков». Дело по статье 57-8 УК РСФСР было направлено в специальную коллегия краевого суда [16].

Контрреволюционными назывались и так называемые «антисемитские выпады» некоторых жителей молодой области. Бытовые стычки – в основном между русскими и евреями – на почве национальной неприязни иногда случались и широко обсуждались общественностью. На лесозаготовительной артели им. Смидовича (с. Кимкан Бирского района), сообщала «Биробиджанская звезда», «орудовала рука классового врага»: некий приезжий **Кислицкий** хотел сорвать план заготовок, избивая рабочего-еврея. Показательный процесс не испугал Кислицкого: он продолжал высказывать свое враждебное отношение к еврейским трудящимся прямо на месте судебного разбирательства. Получил два года лишения свободы [4].

Как сами осужденные за «шовинизм» оценивали действия органов прокуратуры и суда, мы можем представить на примере текста следующей жалобы на имя краевого прокурора ДВК г. Хабаровска заключенного по части 2 статьи 74 УК РСФСР 15 февраля 1930 г. **Александра Ивановича Кузьмина**.

«<...> Однажды в свободное время после работы в общежитии занимались рассказами и анекдотами... Я в шутку назвал рассказчика еврея «жидовской мордой» за то, что он сильно заврался. Он же в свою очередь обзывал меня дураком, кацапом и т.п. <...> Я лично не придавал этому никакого значения. Вот мой состав преступления».

Вскоре Кузьмина арестовали и по приговору Блюхеровского нарсуда приговорили к двум годам лишения свободы [17].

Даже дела о хищениях и поджогах по рекомендации партийных органов стали рассматриваться не как общеуголовные, а как политические, – в показательных судебных процессах на производстве, в колхозах и т.д. Выступая в органах печати, нарсудьи призывали руководителей предприятий к «классовой бдительности»: «<...> принимают на работу непроверенных людей, без паспортов и документов. <...> Нередко <среди них> попадают классово-чуждые и преступные элементы. Им доверяют ценности, большие суммы денег, а они пользуются этим, обкрадывая государство где только можно», – писал нарсудья Козлов в июне 1935 г. в газете «Биробиджанская звезда» [5].

Хищения государственных денег особенно были распространены в сфере торговли, в отделениях почты и в сберкассах, в переселенческих конторах. Одно из таких громких дел слушалось выездной сессией областного суда на станции Облучье в июне 1935 г. Некто **Федоров**, бывший слесарь депо, уволенный за прогулы, пришел работать в отделение почты обменщиком. Получив денежные сумки с 28 тыс. рублей, Федоров сдал в почтовый вагон только одну. Заведующая приняла накладную, даже не поинтересовавшись, куда делась вторая. На присвоенные деньги обменщик обзавелся гармошкой, электропилой, костюмами и уехал кутить в Хабаровск. Отличились и другие работники почты. Халатность с подписными изданиями и посылками, которые хранились в отделении как попало, привела к недостатке и потере корреспонденции. Федоров был приговорен к 10 годам в ИТЛ, остальные, в том числе завпочтой – к трем годам лишения свободы [6].

В частных определениях областного суда отмечалось, что на ответственные должности назначались абсолютно случайные граждане – не только ловкие дельцы и откровенные мошенники, но и просто некомпетентные люди, не обладающие профессиональными навыками.

В ночь с 22 на 23 января 1935 г. в Биробиджане в жилом доме для переселенцев загорелась стена. Несмотря на указания коменданта, печи топились круглые сутки. Когда начался пожар, оказалось, что огнетушители не заряжены. Заряды для них хранились в кладовой, и никто – ни заведующий переселенческим пунктом, ни комендант, ни завхоз понятия не имели, зачем они нужны. Судили потом всех троих. Городская пожарная дружина приехала на машине, в бочке которой не оказалось воды. Пришлось ждать другую машину. Начальник пожарной команды приказал жильцам перестать тушить огонь, локализованный в одной из комнат пункта. Пожарные бросились к дому, сломали стену, и огонь от сильного ветра разгорелся еще больше [7] ...

В суды также поступали дела о халатном отношении к государственному имуществу. Так, **Илья Семенович Бабушкин** подал кассационную жалобу в областной суд на приговор суда Блюхеровского района от 27 апреля 1936 г. «Будучи заведующим пасекой и имея желание избавиться от работы на последней, он оставил пасеку без ухода, делая прогулы, и этим самым довел ее до такого состояния, что было уничтожено 50 ульев <из 100>...», – говорится в определении кассационной коллегии. Суд первой инстанции квалифицировал проступок Бабушкина как злоупотребление властью или служебным положением (ст. 109 УК РСФСР). Кассационная коллегия под председательством Перлова изменила приговор: Бабушкин был осужден за бездействие, халатное отношение к службе (ст. 111 УК РСФСР), что позволяло снизить срок наказания с пяти лет лишения свободы в ИТЛ до двух в «общем порядке» (т.е. в тюрьме, а не в лагере [18]).

Наиболее применимым в судебной практике был закон от 7 августа 1932 г. – в народе его называли «законом о пяти колосках». Данное постановление ЦИК и СНК СССР [19] впервые ввело в правовой оборот понятие «хищение социалистической собственности» и установило жесткие меры за подобные преступле-

ния – 10 лет лишения свободы с конфискацией имущества, а при отягчающих обстоятельствах – расстрел.

В ноябре 1934 г. кассир лесозаготовительного участка Дичун (Блюхеровского района) **К.Г. Горбунов** получил в отделении Госбанка 10 тыс. рублей, сложил деньги в вещевой мешок и отправился на участок через станции Биробиджан и Облучье. Прибыв в районный центр, Горбунов несколько раз беспечно оставлял мешок на вокзале и уходил по своим делам. После одной из отлучек кассир обнаружил, что мешок кто-то разрезал, а деньги исчезли.

Похожая история приключилась с кассиром расчетной кассы Госбанка **А.Я. Кустовым**, который выдал в ноябре 1934 г. различным организациям 40 тыс. рублей из Биробиджанского Госбанка и выявил недостачу в 20 тыс. Ни директору банка, ни правоохранительным органам кассир ничего не сообщил. И только спустя 11 дней написал о случившемся в погранотряд. Виновного установить не удалось. Дела рассматривались на выездных сессиях Ильей Перловым: и Горбунов, и Кустов получили 10-летние сроки лишения свободы [8].

В начале 1936 г. начался пересмотр приговоров по закону от 7 августа 1932 г., вынесенных до 1 января 1935 г.: десятки тысяч осужденных по всей стране были выпущены на свободу.

Зато всегда жесткими в СССР оставались уголовные наказания за спекуляции, которые оценивались как стремление к наживе, к личному обогащению за счет чужого труда. Не занимаясь общественно-полезной деятельностью, скупая товары общего потребления и сбывая их в несколько раз дороже, спекулянт, с точки зрения законодателя, наносил материальный ущерб государству и народу. Важно отметить, что по Уголовному кодексу от 1926 г. каралась не скупка и перепродажа товаров вообще, а только та, которая сопровождалась злостным повышением цен, а также сокрытием или невыпуском товаров на рынок. Наказание не было суровым. Но в 1932 г. было издано Постановление ЦИК СССР № 46 «О борьбе со спекуляцией» – теперь незаконный сбыт продуктов сельского хозяйства и предметов массового потребления карался лишением свободы на срок от пяти до 10 лет лишения свободы без права амнистии.

Так, в сентябре 1936 г. городской суд Биробиджанского района под председательством Н. Гехмана рассмотрел дело в отношении переселенца из Белоруссии, сапожника. Потеряв место работы, он стал скупать в Хабаровске ложки, чайники и столовые гарнитуры и продавать их биробиджанцам. Суд приговорил его к пяти годам в ИТЛ. Но, подчеркнул Гехман, следует учесть молодость обвиняемого, небольшие объемы незаконно проданного товара. Окончательное наказание снижено до двух лет тюремного срока [1]. Торговали из-под полы не только кухонной утварью, но и отрезами на платья, шалями, мылом, махоркой и папиросами. Всю эту бакалею в некоторых поселках и даже в областном центре купить было сложно по причине хронического дефицита.

Иногда среди переселенцев попадались авантюристы, воры-рецидивисты и убийцы, не имеющие при себе ни паспорта, ни других документов. Но рабочие руки нужны были везде и потому руководители предприятий и артелей принима-

ли на работу абсолютно случайных людей. Одним из таких преступников оказался некто **Т.П. Озеров**: парень приехал на Дальний Восток в 1934 г. и устроился на строительный участок Уссурийской железной дороги (Биробиджан). 26 января заманил в лес молодого рабочего, топором раскроил ему череп, забрал паспорт и 250 рублей. На эти деньги Озеров купил себе пальто. Общественность была возмущена случившимся. Обвинение в суде ЕАО поддерживал прокурор области **Яков Александровский**. Озерова приговорили к расстрелу [9].

В 1937–1938 гг., в период Большого террора, значительная часть политических преступлений рассматривалась «тройками» НКВД, то есть негласно и без судебного разбирательства. Однако когда в январе 1938 г. вышло знаменитое постановление Пленума ВКП (б) «Об ошибках парторганизаций при исключении коммунистов из партии, о формально бюрократическом отношении к апелляциям исключенных из ВКП(б) и о мерах по устранению этих недостатков», по стране прошла волна судебных разбирательств над клеветниками и доносчиками. Местная пресса сообщала, цитируя положения этого постановления, что «среди коммунистов существуют, еще не вскрыты и не разоблачены отдельные карьеристы – коммунисты, старающиеся отличиться и выдвинуться на исключениях из партии, на репрессиях против членов партии, желающие застраховать себя от возможных обвинений в недостатке бдительности путем применения огульных репрессий против членов партии». Центральный Комитет потребовал разоблачить таких, с позволения сказать, коммунистов и заклеить их как карьеристов, как злостных клеветников» [10].

Пожалуй, самое известное показательное в Еврейской автономной области уголовное дело о клеветниках рассматривалось в отношении **Баси Берковны Халиф**, 1900 г. рождения, уроженки колонии Волдырка Молдавской АССР, проживавшей в Биробиджане. В 1937–1938 гг. Халиф возглавляла ответственные партийные участки, в том числе в редакции газеты «Биробиджанская звезда», в Бирском райкоме ВКП (б), пользовалась доверием как партийный руководитель. Периодически она направляла в органы НКВД заявления на своих сослуживцев и работников других учреждений и предприятий, например, на редактора газеты «Биробиджанер Штерн» **Марка Соломоновича Бирмана**, который по навету Халиф был арестован в июле 1938 г., но спустя год реабилитирован. Подавала она заявление и на помощника прокурора области, впоследствии – начальника уголовно-судебного отдела прокуратуры **Якова Анатольевича Гурарье**, обвиняя его и супругу в связи с врагами народа и в шпионаже. «Приспешниками врагов народа» она объявила и работника областного управления связи **Берензона** только за то, что задолжала Союзпечати 159 рублей, и директора бани **Тайцланда**, и журналиста областной газеты **Ясинского**. Разбирательство уголовного дела Халиф было сложным, опрошены множество свидетелей. Не все пункты обвинения подтвердились. Но и доказанных было достаточно. Народным судом второго участка Биробиджана Бася Халиф осуждена в ноябре 1940 г. по ч. 2 ст. 95 УК РСФСР на два года, без последующего поражения в правах.

Это судебное разбирательство можно было бы оценивать как одиозное и показательное, продиктованное требованиями номенклатурного руководства, однако в протоколе III областной партийной конференции, состоявшейся в мае 1938 г., сохранилась запись выступления Баси Халиф в прениях, подтверждающее справедливость приговора.

Довольно вызывающе она отчитывала поэта Эммануила Казакевича, который к тому времени уже навсегда покинул Биробиджан. Зная, что с легкой руки партийных органов Казакевича считают шпионом и дезертиром, она в своем выступлении называла его «прихвостнем Лаврентьева, Крутова, Хавкина, Либерберга – всей этой банды».

Халиф была единственным докладчиком, говорившим о «вредителях» в писательской и журналистской среде и настаивавшем на ликвидации последних, еще не арестованных членов Союза писателей. «Банда врагов **Клитеника, Рабина, Гольденберга** оставила свои корешки – и это, в первую очередь, Казакевич», – отмечала Халиф.

Направляя руководство области на Эммануила Казакевича, Бася Халиф назвала и еще несколько имен: «С этой бандой тесно связан **Вайнгауз**, возглавляющий идеологический фронт, радиоискусство, театр. До сих пор имеются «незаменимые» лектора **Гольдфрайн** и др.»

Партийная конференция мая 1938 г. подводила итоги ликвидации «троцкистов» Хавкина и остальных руководителей области, а, главное, вторила положениям январского Пленума о клеветниках и перестраховщиках. Докладчики, наконец, смогли открыто говорить об ужасных наветах на честных граждан. «У нас почти на каждого коммуниста поступали компрометирующие материалы», – возмущался начальник политотдела 1 отделения ДВЖД **Кислов**.

Исключенные из партии по оговорам коллег, сослуживцев, соседей опальные коммунисты подавали апелляции в обком, однако их никто не рассматривал. Из доклада руководителя обкома ВКП(б) **Гирша Сухарева** выходило, что к декабрю 1937 г. накопилось 114 нерассмотренных жалоб бывших партийцев. К весне 48 человек были восстановлены. Правда, многие ненадолго. Например, бывший обкомовский работник **Ф.А. Стасюков** был арестован УНКВД незадолго до проведения этой конференции. Оправдан военным трибуналом в октябре 1939 г. благодаря его настойчивым заявлениям в органы прокуратуры.

Выступление Баси Халиф явно выбивалось из общего настроения участников конференции. Она словно не понимала ту атмосферу, которая сложилась после январского Пленума и продолжала оговаривать своих товарищей, с которыми работала в редакции.

Показательна реакция Сухарева. Готовясь отвечать на доклады в прениях, он наскоро набросал следующий ответ на выступление Баси Берковны:

«<...> но разве можно было ждать конференцию? <...> Товарищ Халиф – член обкома. Мы с ней встречаемся ежедневно – и в обкоме, и на улице. Давно можно было поставить этот вопрос о Казакевиче и других... Надо было этот вопрос поднять несколько раньше».

Затем эту реплику Сухарев поправил – что-то убрал, написал заново, а потом полностью зачеркнул и, судя по всему, оставил клевету Халиф без ответа. Линия партии поменялась, многих осведомителей и стукачей ждали аресты и громкие судебные процессы. И Сухарев, возможно, это предвидел.

Несмотря на все наветы, творчество Казакевича не забывалось в Биробиджане. Например, его комедия «Молоко и мед», написанная, предположительно, в начале 1938 г., уже в декабре 1939-го шла на сцене БирГОСЕТа.

Вообще, порядочность и чувство локтя часто уберегали людей от судебного преследования или, наоборот, отсутствие таких качеств ломало судьбы и жизни. В предвоенные годы приметой времени стало суровое отношение государства к прогульщикам, к опаздывающим, к так называемым «летунам». По мнению органов юстиции, руководители предприятий «замазывают» факты прогулов, а прокуроры и судьи «извращают» рассматриваемые дела и нередко выносят оправдательные приговоры. Лишение свободы за прогулы не укладывалось ни в какие разумные представления о справедливости закона.

По указу Президиума Верховного Совета СССР от 26 июня 1940 г. «О переходе на восьмичасовой рабочий день, на семидневную рабочую неделю и о запрещении самовольного ухода рабочих и служащих с предприятий и учреждений» нарсуды обязаны были рассматривать дела прогульщиков и летунов в течение пяти дней. В случае нарушения этих жестких сроков судьи обязаны были писать объяснительные на имя председателя облсуда [2].

В реальной практической деятельности это требование было еще более жестким: прокуратуре на следствие по делу и судье на вынесение приговора отводилось всего пять дней. Все остальное – доводы о том, что этот срок только для судей – в местной прессе называлось «судейской отсебятиной», с которой «надо покончить» [11].

Приговоры прогульщикам были действительно суровыми. Так, за двухдневное отсутствие на работе – лечение у зубного врача – некто Уваров приговорен к шести месяцам исправительно-трудовых работ с удержанием 25% заработка. Областной суд оставил приговор в силе, указав, что справки о посещении поликлиники не могут служить документами для освобождения от работы. Или, например, уборщица самовольно оставила артель «Кирпичики» и устроилась на станцию Биробиджан. За это была приговорена к четырем месяцам тюремного заключения [12]. Рабочий, приехавший по вербовке на станцию Ин, один из прогулов объяснил тем, что трудился у себя на огороде. Шесть раз менял место работы. Приговорен к шести месяцам ИТЛ с удержанием 25% заработка [2].

К 1940 г. в народных судах Еврейской автономной области накопилась солидная практика по рассмотрению уголовных и гражданских дел. Однако общие выводы были неутешительными. Из-за высокой текучки кадров, политических репрессий, слабого образовательного уровня судебных работников качество рассмотренных дел оставалось крайне низким и постоянно критиковалось руководством областного суда и партийными органами. Последние считали, что все дело

в «политической близорукости» отдельных народных судей, «извращающих» задачи партии. Но руководителям областного суда было очевидно другое: малограмотные судьи зачастую не знали элементарных требований гражданского и уголовного процессуальных кодексов.

В обзорном письме о работе нарсудов Еврейской автономной области за июль 1940 г. Ноах Гехман пишет: «<...> о плохом качестве работы говорят такие цифры, когда из общего количества рассмотренных судебной коллегией дел – 47, оставлено в силе 23 приговора, с изменением – 9, отменены и направлены на новое рассмотрение – 8, отменено с исследованием – 5, прекращены – 2». То есть почти 50 процентов приговоров нарсудов – это, говоря языком обывателя, брак, обнаруженный судом вышестоящей инстанции.

Но особенно небрежно работали народные судьи с гражданскими делами. В июле 1940 г. в судебную коллегию по гражданским делам поступило 39 дел. Из них оставлено в силе только 10 решений. По словам Гехмана, причина «такого громадного количества отмены судебных решений в том, что суды не выполняют требований ст. 80 ГПК и примечания к ней. То есть судьи игнорировали ходатайства сторон о вызове свидетелей, затребовании справок или документов, могущих повлиять на исход спора. Особенно много нареканий было к судьям Ленинского района **Волкову** и **Фельдману** [2].

ЛИТЕРАТУРА:

1. Архив Биробиджанского районного суда. Приговор от 23.09.1936.
2. Архив Смидовичского районного суда. Переписка с органами юстиции за 1937–1940 годы.
3. Биробиджанская звезда. 1933, 11 авг.
4. Биробиджанская звезда. 1935, 15 июня.
5. Биробиджанская звезда. 1935, 11 июня.
6. Биробиджанская звезда. 1935, 24 июня.
7. Биробиджанская звезда. 1935, 16 марта.
8. Биробиджанская звезда. 1935, 12 июля.
9. Биробиджанская звезда. 1935, 23 марта.
10. Биробиджанская звезда. 1939, 23 нояб.
11. Биробиджанская звезда. 1940, 07 авг.
12. Биробиджанская звезда. 1940, 30 авг.
13. ГА ЕАО. Ф. 234, Оп. 3, Д. 2, Л. 5.
14. ГА ЕАО. Ф. 234, Оп. 3, Д. 2, Л. 6.
15. ГА ЕАО. Ф. 234, Оп. 3, Д. 1, Л. 1.
16. ГА ЕАО. Ф. 36, Оп. 1, Д. 387, Л. 86.
17. ГА ЕАО. Ф. 36, Оп. 1, Д. 144, Л. 104.
18. ГА ЕАО. Ф. 36, Оп. 1, Д. 387, Л. 88.
19. Постановление ЦИК и СНК СССР от 07.08.1932 «Об охране имущества государственных предприятий, колхозов и кооперации и укреплении общественной (социалистической) собственности».

REFERENCES:

1. *Arkhiv Birobidzhanskogo raionnogo suda. Prigovor ot 23.09.1936.* (In Russ.).
2. *Arkhiv Smidovichskogo raionnogo suda. Perepiska s organami yustitsii za 1937–1940 gody.* (In Russ.).
3. *Birobidzhanskaya zvezda.* 1933, 11 avg. (In Russ.).
4. *Birobidzhanskaya zvezda.* 1935, 15 iyunya. (In Russ.).
5. *Birobidzhanskaya zvezda.* 1935, 11 iyunya. (In Russ.).
6. *Birobidzhanskaya zvezda.* 1935, 24 iyunya. (In Russ.).
7. *Birobidzhanskaya zvezda.* 1935, 16 marta. (In Russ.).
8. *Birobidzhanskaya zvezda.* 1935, 12 iyulya. (In Russ.).
9. *Birobidzhanskaya zvezda.* 1935, 23 marta. (In Russ.).
10. *Birobidzhanskaya zvezda.* 1939, 23 noyab. (In Russ.).
11. *Birobidzhanskaya zvezda.* 1940, 07 avg. (In Russ.).
12. *Birobidzhanskaya zvezda.* 1940, 30 avg. (In Russ.).
13. *GA EAO.* F. 234, Op. 3, D. 2, L. 5. (In Russ.).
14. *GA EAO.* F. 234, Op. 3, D. 2, L. 6. (In Russ.).
15. *GA EAO.* F. 234, Op. 3, D. 1, L. 1. (In Russ.).
16. *GA EAO.* F. 36, Op. 1, D. 387, L. 86. (In Russ.).
17. *GA EAO.* F. 36, Op. 1, D. 144, L. 104. (In Russ.).
18. *GA EAO.* F. 36, Op. 1, D. 387, L. 88. (In Russ.).
19. *Postanovlenie TsIK i SNK SSSR ot 07.08.1932 «Ob okhrane imushchestva gosudarstvennykh predpriyatii, kolkhozov i kooperatsii i ukreplenii obshchestvennoi (sotsialisticheskoi) sobstvennosti».* (In Russ.).

УДК 94:004(571.645)"1990/2000"

DOI: 10.31433/978-5-904121-35-8-2022-117-119

ИНФОРМАЦИОННОЕ НЕРАВЕНСТВО ОСТРОВНОЙ ПЕРИФЕРИИ И ПУТИ ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЯ: КУРИЛЬСКИЕ РАЙОНЫ В 1990-Е – 2000-Е ГГ.

Е.Н. Чернолуцкая

Институт истории, археологии и этнографии
народов Дальнего Востока ДВО РАН,
ул. Пушкинская 89, г. Владивосток, 690001,
e-mail: chvalery@mail.ru

В статье показано погружение курильских районов в 1990-е гг. в информационную изоляцию, связанную с ограничениями почтовой связи, теле- и радиовещания, что было следствием кризиса периода рыночных реформ. Преодоление информационного неравенства происходило в процессе подключения Курил к спутниковой связи и цифровым технологиям при поддержке федеральных целевых программ развития Курил.

Ключевые слова: Курилы, рыночная трансформация, информационное неравенство, почтовая связь, теле- и радиовещание.

INFORMATION INEQUALITY OF THE ISLAND PERIPHERY AND WAYS TO OVERCOME IT: KURIL DISTRICTS IN THE 1990S – 2000S

E.N. Chernolutskaia

The article shows the immersion of the Kuril districts in the 1990s into information isolation associated with restrictions on postal communications, television and radio broadcasting, which was a consequence of the crisis of the market reforms period. Overcoming the information inequality occurred in the process of connecting the Kuril Islands to satellite communications and digital technologies with the support of federal targeted programs for the development of the Kuril Islands.

Keywords: Kuril Islands, market transformation, information inequality, postal communication, television and radio broadcasting.

Курильские муниципальные районы представляют собой особую, «крайнюю» периферию – и по расположению на самой кромке морской восточной границы России, и по своему островному статусу. Этот объективный фактор изначально являлся источником социально-пространственного неравенства курильчан. В позднесоветский период он частично купировался специальной политикой государства в отношении ресурсной периферии, но сыграл драматическую роль в годы системных реформ 1990-х гг., когда Курилы погрузились в острейший кризис. Нарушение системы пассажирского и грузового сообщения поставило курильчан в условия, близкие к географической изоляции. Вместе с тем остров-

ное сообщество быстро скатывалось и к изоляции информационной. В данном сообщении ставится цель раскрыть динамику кризиса в этой сфере на Курилах и попыток его преодоления.

Организация почтовой связи и средств коммуникации на островах имеет вполне понятную специфику, которая определяется труднодоступностью территории. В советский период была отлажена регулярная доставка почты на Курилы по морю или воздуху, нарушавшаяся только погодными условиями. Но в 1990-е гг. основным негативным фактором для островов стал кризис транспортного сообщения, что неизбежно повлекло за собой и «почтовую блокаду». Письма, посылки, пресса стали приходить с большими задержками – от двух-трех недель до двух-трех месяцев и более. Причинами этого были не только перебои в транспортном обслуживании Курил, но и нередкие отказы перевозчиков брать на борт морского или воздушного судна корреспонденцию из-за нерентабельности этого бизнеса, предпочтение они отдавали коммерческому грузу. На Сахалине (где формировались отправления для Курильского и Южно-Курильского районов) и в Петропавловске-Камчатском (для Северо-Курильского района) постоянно скапливались большие объемы почты, которую после долгого ожидания получали на островах сразу по несколько тонн.

Получение газет и журналов со значительным опозданием обесценивало бывшие «горячие» новости, ущемляло островитян в праве на своевременную актуальную информацию, создавало у них ощущение информационного голода. Из-за проблем с доставкой прессы, а также по причине резко выросших на нее цен курильчане массово отказывались от подписки на печатные СМИ. Если к началу 1990-х гг. каждая семья на островах выписывала по несколько газет и журналов, то через 10 лет таких осталось немного.

«Голод» на печатную информацию, возможно, ощущался бы не так остро, если бы он компенсировался телевидением и радио. Однако в этой сфере жители островов также испытывали существенные ограничения. В 1990-е гг. эфирное радиовещание велось здесь только по одной или двум программам и в основном только в районных центрах. Но и эти ресурсы временами полностью отключались из-за неплатежей или выхода из строя оборудования. Большинство же населенных пунктов здесь радиофицированы не были.

Телевидение работало с помощью станции космической связи «Орбита», введенной в эксплуатацию в 1970-е гг. Принимающее оборудование к 1990-м гг. пришло не в лучшее состояние. Так, в Южно-Курильске (Кунашир) ретрансляционная станция находилась в старом деревянном доме, а во дворе его была смонтирована «временная» мачта. Все это требовало замены. Но начатое в 1992 г. строительство нового здания для РТС вскоре было заморожено по финансовым причинам и, несмотря на внесение этого объекта в первую ФПЦ «Курилы» (1993–2005), так и не состоялось. Для курильчан был ограничен и круг телепрограмм. В 1990-е гг. здесь поначалу принимали только две программы центрального ТВ – ОРТ и РТР, да и то не во всех поселках, а областное телевидение долгое время

было невозможно по техническим причинам.

Постепенные изменения начались только после того, когда на реконструкцию и новое строительство дорогостоящих объектов коммуникации стали выделять средства из Федеральных целевых программ по развитию Курильских островов, принятых на периоды 1994–2000 гг. (с продлением до 2005 г.), 2007–2015 и 2016–2020 гг. Несмотря на то, что их финансирование шло с задержками и порой значительным невыполнением, они сыграли свою позитивную роль.

Важным шагом было обновление средств спутниковой связи: к концу 1990-х гг. после установки нового оборудования в трех курильских районах получили возможность смотреть третий канал центрального телевидения – НТВ. Программа областного телевидения (ГТРК «Сахалин») стала доступной в Курильском и Южно-Курильском районах с 2000 г. сначала на один-два часа, а после установки новых передатчиков в 2003–2004 гг. – в полном объеме на отдельном канале, плюс к этому в некоторых поселках стали принимать и программу РЕН-TV. Однако в Северо-Курильском районе присоединение к областному вещанию было отодвинуто на более поздний срок, так как в силу отдаленности района требовало перехода на новый спутник.

Во второй Курильской ФЦП (на 2007–2015 гг.) задача в области коммуникаций была поставлена на более высокий уровень – обеспечить население островных районов высококачественным цифровым программным телерадиовещанием. Работы велись в 2007–2013 гг., в итоге во всех населенных пунктах на Курилах были установлены или модернизированы передатчики цифрового эфирного телевидения, что и позволило, наконец, преодолеть теле-информационное неравенство островитян.

В рамках ФЦП проводилось также введение цифровой спутниковой телефонной связи, что давало доступ к Интернету и электронной почте. Эту работу на Курилах выполняло ОАО «Дальсвязь», первые подключения к мировой сети состоялись в 2002–2003 гг. Но зачастую трафик был слишком медленным или вовсе прерывался. В 2009 г. в ряде поселков началось предоставление высокоскоростного Интернета, тем не менее качество связи оставалось гораздо хуже, чем на Сахалине, а стоимость услуг выше.

В 2010-е гг. ОАО «Ростелеком», а также ОАО «Мобильные Телесистемы», объединив ресурсы с правительством Сахалинской области, продолжили работу по расширению спутниковых каналов связи и улучшению функционирования Интернета на Курилах. И, наконец, еще одной вехой стал 2019 г., когда «Ростелеком» начал подключать предприятия и индивидуальных абонентов на Курилах к подводному оптоволоконному кабелю, который обеспечил доступ к высокоскоростному безлимитному Интернету. Это событие означало для островитян максимальное приближение к современным коммуникационным технологиям, однако оно случилось на два десятка лет позже, чем на материковом Дальнем Востоке.

СОДЕРЖАНИЕ

ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ: ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЕ СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ	5
---	----------

<i>Глаголев В.А., Зубарева А.М.</i> ОЦЕНКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СМЕЖНЫХ УЧАСТКОВ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПО ПРИРОДНО-АНТРОПОГЕННЫМ УСЛОВИЯМ.....	5
--	---

<i>Гречухина Л.Г., Гвоздарева М.А., Любина О.С., Мельникова А.В., Горшков М.А., Исаев А.В.</i> НА ТЕРРИТОРИИ ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА «БОЛЬШАЯ КОКШАГА» ПО ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ.....	9
---	---

<i>Скрыльник Г.П.</i> ОСНОВНЫЕ ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННЫЕ ЧЕРТЫ РАЗВИТИЯ ГЕОСИСТЕМ РОССИЙСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА	12
--	----

БИОРАЗНООБРАЗИЕ И ЗАПОВЕДНОЕ ДЕЛО.....	17
---	-----------

<i>Антонов А.Л.</i> МАТЕРИАЛЫ ПО ЗИМНЕЙ ЭКОЛОГИИ КАБАНА (<i>SUS SCROFA</i>) В АНЮЙСКОМ НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ.....	17
--	----

<i>Бобровский В.В.</i> ИСТОРИЯ КОМСОМОЛЬСКОГО ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА (ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ) В ЕГО ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ.....	21
---	----

<i>Великий А.С.</i> АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ТАКСАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРИРОДНОГО ПАРКА «ВЯЗЕМСКИЙ»	26
--	----

<i>Моторыкина Т.Н.</i> ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ И РИСКИ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ РЕДКОГО ВИДА ЛИШАЙНИКА <i>MENEGAZZIA TEREVRATA</i> (<i>PARMELIACEAE</i>) НА ТЕРРИТОРИИ ХАБАРОВСКОГО КРАЯ	30
---	----

<i>Нечаев А.А.</i> РЕСУРСЫ СТРАУСНИКА ОБЫКНОВЕННОГО <i>MATTEUCCIA STRUTHIOPTERIS</i> (L.) TODARO НА ДАЛЬНЕМ ВОСТОКЕ.....	33
--	----

<i>Симонов П.С.</i> ОСОБЕННОСТИ ЛЕТНЕГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПАУКОВ-КРУГОПРЯДОВ (ARANEI: ARANEIDAE) В ГОРАХ ЮЖНОГО СИХОТЭ-АЛИНЯ	38
<i>Цициашвили Г.Ш., Бочарников В.Н.</i> ПОГРЕШНОСТЬ ОЦЕНКИ ЧИСЛА СЛЕДОВ ЖИВОТНЫХ В ЗАДАННОЙ ОБЛАСТИ.....	41
<i>Яворская Н.М.</i> БЕНТОС РЕК СООРОЛЬ И ЦУРКУЛЬ (БАССЕЙН РЕКИ АМУР, ХАБАРОВСКИЙ КРАЙ)	45

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ

48

<i>Антонова Н.Е.</i> ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ СПЕЦИАЛИЗАЦИЙ В ЛЕСНОМ КОМПЛЕКСЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ РЕГИОНОВ	48
<i>Белоусова А.В.</i> МЕТОДЫ КОРРЕКТИРОВКИ НАЦИОНАЛЬНЫХ ТАБЛИЦ РЕСУРСОВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОВАРОВ И УСЛУГ ДЛЯ ОЦЕНКИ СТРУКТУРЫ ЗАТРАТ-ВЫПУСКА ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА	52
<i>Белоусова А.В.</i> ОЦЕНКА МУЛЬТИПЛИКАТИВНЫХ ЭФФЕКТОВ В ЭКОНОМИКЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА ОТ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПОТОКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МАТРИЦЫ «GOALS-RESULTS»	56
<i>Винокурова А.В., Яковлев А.И.</i> МИГРАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ В РЕГИОНАЛЬНЫХ СТОЛИЦАХ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА: СОЦИОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	60
<i>Гальцева Н.В.</i> ДИНАМИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ТРАНСФОРМАЦИИ СТРУКТУРЫ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	63
<i>Домнич Е.Л.</i> ДЕНЕЖНЫЕ ДОХОДЫ НАСЕЛЕНИЯ МОСКВЫ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА: СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ	66
<i>Заостровских Е.А.</i> УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ КРУИЗНОГО ТУРИЗМА В ДАЛЬНЕВОСТОЧНОМ РЕГИОНЕ	69
<i>Козлов А.В., Абушова Е.Е., Ключарева Н.С.</i> ОЦЕНКА РИСКОВ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	73
<i>Логина В.Е.</i> ЦИФРОВАЯ СРЕДА ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ МУЛЬТИАГЕНТНЫХ ПРЕДМЕТНО-ИННОВАЦИОННЫХ КОЛЛАБОРАЦИЙ С ДИНАМИЧНОЙ ТОПОЛОГИЕЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ КООПЕРАЦИИ	77

<i>Ломакина Н.В., Файман А.Д.</i> ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ЭКОНОМИКИ РЕСУРСНОГО РЕГИОНА КАК ФАКТОР УСТОЙЧИВОЙ ДИНАМИКИ РАЗВИТИЯ	80
<i>Позднякова Т.М.</i> «ПРОВИНЦИАЛЬНЫЕ СТОЛИЦЫ» ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА: ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ	83
<i>Прусс Ю.В.</i> ПРОСТРАНСТВЕННО-ДИСЛОКАЦИОННОЕ ФОРМАТИРОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ	87
<i>Фавстрицкая О.С.</i> РОЛЬ ГОРОДОВ В ТРАНСФОРМАЦИИ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ КРАЙНЕГО СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ.....	89
<i>Шарыпова О.А.</i> ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ В РЕГИОНАХ СЕВЕРО-ВОСТОКА РОССИИ	93
<i>Шумилина М.А., Нефедова К.А., Чирков М.А., Чистяков М.С.</i> ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОТСТАВАНИЕ КАК УГРОЗА НАЦИОНАЛЬНОМУ СУВЕРЕНИТЕТУ РОССИИ.....	97
МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	103
<i>Зайцев А.В.</i> РАКОВИНЫ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ ФОТОКАТАЛИТИЧЕСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ.....	103
ИСТОРИЧЕСКИЕ И КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНА	107
<i>Брехова Т.С.</i> СУДЫ ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ В БОРЬБЕ С КОНТРРЕВОЛЮЦИЕЙ (30-Е ГОДЫ XX ВЕКА).....	107
<i>Чернолуцкая Е.Н.</i> ИНФОРМАЦИОННОЕ НЕРАВЕНСТВО ОСТРОВНОЙ ПЕРИФЕРИИ И ПУТИ ЕГО ПРЕОДОЛЕНИЯ: КУРИЛЬСКИЕ РАЙОНЫ В 1990-Е – 2000-Е ГГ.	117

CONTENTS

TERRITORIAL SYSTEMS: ASSESSMENT OF THE STATE AND ENSURING BALANCED DEVELOPMENT5

Glagolev V.A., Zubareva A.M. ASSESSMENT OF THE OCCURRENCE
FIRE DANGER ADJACENT VEGETATION AREAS ACCORDING
TO NATURAL AND ANTHROPOGENIC CONDITIONS5

*Grechukhina L.G., Gvozdareva M.A., Lyubina O.S.,
Melnikova A.V., Gorshkov M.A., Isaev A.V.* CURRENT STATE
OF THE BOLSHAYA KOKSHAGA RIVER IN THE TERRITORY
OF THE STATE NATURAL RESERVE «BOLSHAYA KOKSHAGA»
ACCORDING TO HYDROBIOLOGICAL INDICATORS9

Skrylnik G.P. MAIN SPATIAL AND TIME FEATURES
OF THE DEVELOPMENT OF GEOSYSTEMS
IN THE RUSSIAN FAR EAST12

BIODIVERSITY AND CONSERVATION17

Antonov A.L. MATERIALS ON THE WINTER ECOLOGY
OF THE BOAR (*SUS SCROFA*) IN ANYUI NATIONAL PARK17

Bobrovsky V.V. THE HISTORY OF THE KOMSOMOLSKY
NATURE RESERVE (KHABAROVSK TERRITORY)
IN ITS ECONOMIC FACILITIES21

Velikii A.S. ANALYSIS OF THE MAIN TAXATION INDICATORS
OF THE NATURAL PARK «VYAZEMSKY»26

Motorykina T.N. ASSESSMENT OF THE STATE AND RISKS
OF DISAPPEARANCE OF A RARE SPECIES OF LICHEN
MENEGAZZIA TEREBRATA (PARMELIACEAE)
ON THE TERRITORY OF KHABAROVSK KRAI30

<i>Nechaev A.A.</i> RESOURCES OF <i>MATTEUCCIA STRUTHIOPTERIS</i> (L.) TODARO IN THE FAR EAST	33
<i>Simonov P.S.</i> FEATURES OF THE DISTRIBUTION OF ORB-WEAVER SPIDERS (ARANEI: ARANEIDAE) ON THE SOUTH SIKHOTE-LIN MOUNTAINS IN SUMMER	38
<i>Tsitsiashvili G.Sh., Bocharnikov V.N.</i> ERROR IN ESTIMATING THE NUMBER OF ANIMAL TRACKS IN A GIVEN AREA.....	41
<i>Yavorskaya N.M.</i> BENTHOS OF SOOROL AND TSURKUL RIVERS (AMUR RIVER BASIN, Khabarovsk Territory).....	45
SOCIO-ECONOMIC FOUNDATIONS OF SUSTAINABLE REGIONAL DEVELOPMENT	48
<i>Antonova N.E.</i> OPPORTUNITIES FOR THE DEVELOPMENT OF HIGH-TECH SPECIALIZATIONS IN THE FOREST COMPLEX OF THE FAR EASTERN REGIONS.....	48
<i>Belousova A.V.</i> METHODS FOR ADJUSTING NATIONAL SUPPLY TABLES AND THE USE OF GOODS AND SERVICES TO ASSESS THE INPUT-OUTPUT STRUCTURE OF THE REGIONAL ECONOMY	52
<i>Belousova A.V.</i> ASSESSMENT OF MULTIPLIER EFFECTS IN THE ECONOMY OF THE FAR EAST FROM INVESTMENT FLOWS USING THE GOALS-RESULTS MATRIX	56
<i>Vinokurova A.V., Yakovlev A.I.</i> MIGRATION PROCESSES IN THE REGIONAL CAPITALS OF THE FAR EAST: A SOCIOLOGICAL ANALYSIS	60
<i>Galtseva N.V.</i> DYNAMICS AND PROSPECTS OF TRANSFORMATION OF THE ECONOMIC STRUCTURE OF THE REGIONS OF THE FAR NORTH-EAST OF THE RUSSIA.....	63
<i>Domnich E.L.</i> MONETARY INCOMES OF POPULATION OF MOSCOW AND RUSSIA'S FAR EAST: COMPARATIVE ANALYSIS	66
<i>Zaostrovskiy E.A.</i> SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF CRUISE TOURISM IN THE FAR EASTERN REGION.....	69
<i>Kozlov A.V., Abushova E.E., Kliuchareva N.S.</i> ASSESSMENT OF RISKS OF ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS IN THE CONTEXT OF DIGITAL TRANSFORMATION.....	73

<i>Loginova V.E.</i> DIGITAL ENVIRONMENT TO SUPPORT MULTI-AGENT SUBJECT-INNOVATIVE COLLABORATIONS WITH DYNAMIC TOPOLOGY OF SCIENTIFIC-TECHNICAL AND EDUCATIONAL COOPERATION	77
<i>Lomakina N.V., Faiman A.D.</i> DIVERSIFICATION OF THE ECONOMY OF THE RESOURCE REGION AS A FACTOR OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT DYNAMICS.....	80
<i>Pozdnyakova T.M.</i> «PROVINCIAL CAPITALS» OF THE FAR EAST: FEATURES OF DEVELOPMENT	83
<i>Pruss YU. V.</i> SPATIAL AND DISLOCATION FORMATTING OF THE SOCIAL INFRASTRUCTURE OF THE MAGADAN REGION	87
<i>Favstritskaya O.S.</i> THE ROLE OF CITIES IN THE TRANSFORMATION OF THE SPATIAL ORGANIZATION OF THE ECONOMY OF THE FAR NORTH-EAST OF RUSSIA	89
<i>Sharypova O.A.</i> TRANSFORMATION OF FOOD SUPPLY AND CONSUMPTION IN THE REGIONS OF THE NORTH-EAST OF RUSSIA.....	93
<i>Shumilina M.A., Nefedova K.A., Chirkov M.A., Chistyakov M.S.</i> TECHNOLOGICAL BACKGROUND AS A THREAT TO RUSSIA'S NATIONAL SOVEREIGNTY	97
MATHEMATICAL MODELING OF ECOLOGICAL SYSTEMS AND TECHNICAL SCIENCES	103
<i>Zaitsev A.V.</i> BIVALVE MOLLUSK SHELLS AS A PROMISING MATERIAL FOR PHOTOCATALYTIC APPLICATIONS	103
HISTORICAL AND CULTURAL ASPECTS OF THE REGION'S DEVELOPMENT	107
<i>Brekhova T.S.</i> COURTS OF THE JEWISH AUTONOMOUS REGION IN THE FIGHT AGAINST COUNTER-REVOLUTION (THE 30S OF THE XX CENTURY).....	107
<i>Chernolutskaia E.N.</i> INFORMATION INEQUALITY OF THE ISLAND PERIPHERY AND WAYS TO OVERCOME IT: KURIL DISTRICTS IN THE 1990S – 2000S	117

Научное издание

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

*Материалы IX международной научной конференции
с международным участием
Биробиджан, 24–26 мая 2022 г.*

Компьютерная верстка: *Г.В. Матвейчикова*

Тираж 300 экз.

Информационно-издательский отдел
Федеральное
государственное бюджетное учреждение науки
Институт комплексного анализа региональных проблем
Дальневосточного отделения Российской академии наук
679016, г. Биробиджан, ул. Шолом-Алейхема, 4