

ISSN 2687-0509

ТИХООКЕАНСКАЯ ГЕОГРАФИЯ



1 (5).2021

ТИХООКЕАНСКАЯ ГЕОГРАФИЯ

Научный журнал

1 (5). 2021

Учредитель

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Тихоокеанский институт географии
Дальневосточного отделения
Российской академии наук

Журнал основан в 2020 г.

Выходит 4 раза в год

СОДЕРЖАНИЕ

К читателям журнала. <i>П.Я. Бакланов</i>	5
Тихоокеанскому институту географии – 50 лет	
БАКЛАНОВ П.Я., МОШКОВ А.В. Экономико-географические исследования в Тихоокеанском институте географии	6
Изучение территориальных социально-экономических систем и их компонентов	
АВДЕЕВ Ю.А. Владивостокская агломерация: проблемы и варианты ее развития	21
РОДОМАНСКАЯ С.А. Управленческий цикл в сфере обеспечения продовольственной безопасности территории: оценка места применения геоэкологических знаний	31
ЗАНГЕЕВА Н.Р., БАТОМУНКУЕВ В.С., АЮШЕЕВА В.Г. Анализ пространственного развития урбанизации регионов Азиатской России	42
МИШИНА Н.В., ЕРМОШИН В.В. Административно-территориальное деление юга Дальнего Востока России в досоветский период (1850–1922 гг.): историко-географический аспект .	49
Региональные структуры природопользования	
КНЯЗЕВ Ю.П. Всемирное природное и культурно-природное наследие Китая: современное состояние, проблемы, перспективы развития	63
Изучение природных геосистем и их компонентов	
МУЗЫЧЕНКО Т.К., МАСЛОВА М.Н. Трансграничный анализ структуры земель бассейна реки Раздольная	70
СЕРЁДКИН И.В. Сезонные перемещения бурых медведей на Сихотэ-Алине	78
Поздравляем юбиляров	
Владимиру Валерьевичу Арамилеву – 60 лет. <i>Е.Б. Моисеевская</i>	87
Александру Михайловичу Паничеву – 70 лет. <i>Е.Б. Моисеевская</i>	88
Наталии Григорьевне Степанько – 70 лет. <i>Е.Б. Моисеевская</i>	89
Памяти коллеги	
Памяти Владимира Павловича Мосунова. <i>Т.И. Заборцева</i>	90
Памяти коллеги – Карасев Марк Степанович. <i>Е.Б. Моисеевская</i>	92
Правила для авторов	94

Главный редактор
академик РАН, вице-президент Русского географического общества,
научный руководитель ФГБУН Тихоокеанский институт географии ДВО РАН
П.Я. БАКЛАНОВ

Заместители главного редактора:
МОШКОВ А.В. – д.г.н., главный научный сотрудник ТИГ ДВО РАН
ГАНЗЕЙ К.С. – к.г.н., директор ТИГ ДВО РАН

Ответственный секретарь
ГОРБАТЕНКО Л.В. – к.л.н., научный сотрудник

Редакционная коллегия:

- | | | |
|----------------|---|--|
| Бровко П.Ф. | – | д.г.н., профессор Дальневосточного федерального университета (г. Владивосток) |
| Воронов Б.А. | – | чл.-корр. РАН, научный руководитель ХФИЦ, Институт водных и экологических проблем ДВО РАН (г. Хабаровск) |
| Гармаев Е. Ж. | – | чл.-корр. РАН, директор Байкальского института природопользования СО РАН (г. Улан-Удэ) |
| Говорушко С.М. | – | д.г.н., главный научный сотрудник Тихоокеанского института географии ДВО РАН (г. Владивосток) |
| Дао Динь Чам | – | профессор, директор Института географии ВАНТ (Вьетнам) |
| Дон Соучен | – | профессор, директор Центра устойчивого развития в Северо-Восточной Азии, Институт географических исследований и природных ресурсов КАН (Китай) |
| Ермошин В.В. | – | к.г.н., заместитель директора Тихоокеанского института географии ДВО РАН (г. Владивосток) |
| Жариков В.В. | – | к.г.н., заместитель директора Тихоокеанского института географии ДВО РАН (г. Владивосток) |
| Качур А.Н. | – | к.г.н., научный сотрудник Тихоокеанского института географии ДВО РАН (г. Владивосток) |
| Лау Винь Кам | – | профессор, вице-президент Ассоциации азиатских географов (Вьетнам) |
| Махинов А.Н. | – | д.г.н., главный научный сотрудник ХФИЦ, Институт водных и экологических проблем ДВО РАН (г. Хабаровск) |
| Новиков А.Н. | – | д.г.н., профессор Забайкальского государственного университета (г. Чита) |
| Осипов С.В. | – | д.б.н., главный научный сотрудник Тихоокеанского института географии ДВО РАН (г. Владивосток) |
| Паничев А.М. | – | д.б.н., ведущий научный сотрудник Тихоокеанского института географии ДВО РАН (г. Владивосток) |
| Пинной Чжан | – | профессор, заместитель директора Института географии и агроэкологии КАН (Китай) |
| Плюснин В.М. | – | д.г.н., научный руководитель Института географии СО РАН (г. Иркутск) |
| Сунь Цилянь | – | академик Инженерной Академии Китая, Институт географических исследований и природных ресурсов КАН (Китай); |
| Чибилев А.А. | – | академик РАН, научный руководитель Института степи УрО РАН (г. Оренбург) |
| Шамов В.В. | – | д.г.н., главный научный сотрудник Тихоокеанского института географии ДВО РАН (г. Владивосток) |
| Шулькин В.М. | – | д.г.н., главный научный сотрудник Тихоокеанского института географии ДВО РАН (г. Владивосток) |
| Юкио Химияма | – | профессор, Президент международного географического союза (Япония) |
| Ян Япин | – | профессор, заведующий отделом Института географических исследований и природных ресурсов КАН (Китай) |

PACIFIC GEOGRAPHY

Scientific journal

1 (5). 2021

Founder

Pacific Geographical Institute
Far Eastern Branch
Russian Academy of Sciences

The journal was founded in 2020

Periodicity – 4 times a year

CONTENTS

To our readers	5
50 years of Pacific Geographical Institute, FEB RAS	
BAKLANOV P.YA., MOSHKOV A.V. Economic and geographical studies at the Pacific Geographical Institute	6
Examination of the territorial socioeconomic structures and their components	
AVDEEV Yu.A. Vladivostok agglomeration: problems and options for its development	21
RODOMANSKAYA S.A. Management cycle of food security of a territory: assessment of application of geocological knowledge	31
ZANGEEVA N.R., BATOMUNKUEV V.S., AYUSHEEVA V.G. Spatial analysis of the urbanization development in the regions of Asiatic Russia	42
MISHINA N.V., ERMOSHIN V.V. Administrative-territorial division of the South of the Russian Far East in the pre-Soviet period (1850–1922): historico-geographical aspect	49
Regional structures of the nature management	
KNYAZEV Yu.P. World natural and cultural-natural heritage of China: current state, problems, development prospects	63
Examination of the natural geosystems and their components	
MUZYCHENKO T.K., MASLOVA M.N. Transboundary analysis of the land cover in Razdolnaya river basin	70
SERYODKIN I.V. Seasonal movements of brown bears in the Middle Sikhote-Alin	78
Congratulations	
60 years to Vladimir Valeryevich Aramilev. <i>E.B. Moiseevskaya</i>	87
70 years to Aleksandr Mikhailovich Panichev. <i>E.B. Moiseevskaya</i>	88
70 years to Natalya Grigoryevna Stepanko. <i>E.B. Moiseevskaya</i>	89
In memory of colleague	
Vladimir Pavlovich Mosunov. <i>T.I. Zabortseva</i>	90
Mark Stepanovich Karasev. <i>E.B. Moiseevskaya</i>	92
Instructions for authors	94

Chief Editor

Academician of the Russian Academy of Sciences, the Vice-president of the Russian Geographical Society,
Scientific Adviser of Pacific Geographical Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences
P.Ya. BAKLANOV

Deputy Editors:

A.V. MOSHKOV – ScD. (Geography), Chief Researcher of PGI of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences
K.S. GANZEI – Ph.D., Director of PGI of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences

Executive Secretary

L.V. GORBATENKO – Ph.D. (Geography), research associate

Editorial Board:

- Brovko P.F. – ScD., Professor of Far Eastern Federal University (Vladivostok)
Chibilev A.A. – Academician of RAS, Research Adviser of Institute of Steppe of the URAL Branch of RAS (Orenburg)
Dao Dinh Cham – professor, director, Institute of Geography, Vietnamese Academy of Science and Technology (Hanoi, Vietnam)
Ermoshin V.V. – PhD (Geography), Deputy Director of Pacific Geographical Institute of FEB RAS (Vladivostok)
Garmaev E.Zh. – Correspondent Member of RAS, Director of Baikal Institute of Nature Management of the Siberian Branch of RAS (Ulan-Ude)
Govorushko S.M. – ScD (Geography), senior research associate of Pacific Geographical Institute of FEB RAS (Vladivostok)
Himiyama Yukio – professor, President of the International Geographical Union; professor, Hokkaido University (Sapporo, Japan)
Jiulin Sun – professor, academician of the Chinese Academy of Engineering; Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences (Beijing, China)
Kachur A.N. – PhD (Geography), research associate of Pacific Geographical Institute of FEB RAS (Vladivostok)
Makhinov A.N. – ScD (Geography), Senior research associate of Institute of Water Ecological Problems of FEB RAS (Khabarovsk);
Novikov A.N. – ScD (Geography), Professor of Baikal University (Chita)
Osipov S.V. – ScD (Biology) Senior research associate of Pacific Geographical Institute of FEB RAS (Vladivostok)
Panichev A.M. – ScD (Biology) of Pacific Geographical Institute of FEB RAS (Vladivostok)
Pingyu Zhang – professor, Northeastern Institute of Geography and Agroecology, Chinese Academy of Sciences (Changchun, China)
Plyusnin V.M. – ScD (Geography), Research Adviser of Institute of Geography of the Siberian Branch of RAS (Irkutsk)
Shamov V.V. – ScD (Geography), Senior research associate of Pacific Geographical Institute of FEB RAS (Vladivostok)
Shulkin V.M. – ScD (Geography), Senior research associate of Pacific Geographical Institute of FEB RAS (Vladivostok)
Suo Cheng Dong – professor, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences (Beijing, China)
Vinh Cam Lai – professor, Vice-President of the Association of Asian Geographers (Hanoi, Vietnam)
Voronov B.A. – Correspondent Member of RAS, Research Adviser of Institute of Water Ecological Problems of FEB RAS (Khabarovsk)
Yaping Yang – professor, Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, Chinese Academy of Sciences (Beijing, China)
Zharikov V.V. – PhD (Geography), Deputy Director of Pacific Geographical Institute of FEB RAS (Vladivostok)

К ЧИТАТЕЛЯМ ЖУРНАЛА

Уважаемый читатель! Перед тобой журнал «Тихоокеанская география» № 1 (5) за 2021 г. В последующем в течение 2021 г. выйдут еще 3 выпуска нашего журнала. Текущий 2021 г. необычен для Тихоокеанского института географии ДВО РАН, он юбилейный. Пятьдесят лет назад, в октябре 1971 г., в г. Владивосток решением АН СССР и Правительства СССР был создан институт географии – Тихоокеанский, 3-й в Академии наук СССР (после ИГ в Москве и ИГ в Иркутске). Его организатором и первым директором стал крупный, известный советский и российский ученый-географ, д.г.н., профессор, декан геофака МГУ, вскоре избранный членом-корреспондентом АН СССР, Андрей Петрович Капица.

Разумеется, географические исследования на Дальнем Востоке проводились и до этого, прежде всего в Дальневосточном государственном университете на геофизическом факультете, в педагогических институтах Благовещенска, Хабаровска, Якутска, Южно-Сахалинска, в ряде других проектно-научных организаций. Однако создание академического института географии на востоке нашей огромной страны знаменовало начало качественно нового этапа в организации, проведении и обобщении комплексных географических исследований такого уникального региона, как Дальний Восток.

В этой связи в журнале «Тихоокеанская география» в 2021 г. редколлегией вводится рубрика «Тихоокеанскому институту географии ДВО РАН – 50 лет». Хотелось бы, чтобы в ней были показаны основные этапы становления нашего института и в целом географических исследований на Дальнем Востоке, отмечены достижения, проблемы и перспективы. Для участия в рубрике приглашаем сотрудников нашего института и других научных организаций.

*Главный редактор
академик РАН
П.Я. Бакланов*



Экономико-географические исследования в Тихоокеанском институте географии

БАКЛАНОВ П.Я., МОШКОВ А.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток
Адрес для переписки: pbaklanov@tigdvo.ru

Аннотация. В статье приводится характеристика основных этапов развития экономико-географических исследований в Тихоокеанском институте географии с момента его организации. Выделено 5 этапов и представлены наиболее важные результаты экономико-географических исследований, полученных в лаборатории территориально-хозяйственных структур за 50 лет. Научные направления исследований определялись общими задачами, решаемыми Тихоокеанским институтом географии, в первую очередь это комплексные прогнозно-географические исследования разномасштабных геосистем Дальнего Востока России в контактной зоне «суша–океан». В основу выделения этапов исследований положены изменения тем научно-исследовательской работы лаборатории. Основным направлением в течение большого периода времени было изучение разноранговых территориально-хозяйственных структур Дальнего Востока, географических, в т.ч. природно-ресурсных, и геополитических факторов их развития. Изложены основные результаты, полученные сотрудниками лаборатории на разных этапах, в т.ч. теоретических и методологических исследований географического пространства и разноранговых пространственных систем, географических и геополитических факторов формирования разноранговых территориально-хозяйственных структур, в том числе трансграничных и аква-территориальных, разработки предложений для Программ устойчивого развития регионов, методов исследования производственно-природных отношений в локальных и районных территориально-производственных системах, оценки территориальных сочетаний природных ресурсов, изучения особенностей трансформации территориально-отраслевых структур, районирования территории и прибрежной акватории Дальнего Востока и т.д.

Отдельные экономико-географические исследования имеют и большое практическое значение. В первую очередь, это разработанные в лаборатории предложения для Стратегий и Программ социально-экономического развития Дальнего Востока, Приморского края, агломерации Владивостока и других территорий.

Ключевые слова: экономико-географические исследования, пространственные системы, природно-ресурсные и территориально-хозяйственные структуры, устойчивое развитие, производственно-природные отношения, районирование, территориальная организация производства, географические и геополитические факторы.

Economic and geographical studies at the Pacific Geographical Institute

BAKLANOV P.Ya., MOSHKOV A.V.

Pacific Institute of Geography of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences,
Vladivostok
Address for correspondence: pbaklanov@tigdvo.ru

Abstract. The article describes the main stages in the development of economic - geographical research at the Pacific Institute of Geography (now Pacific Geographical Institute) since its organization. The authors identified five such stages and presented the most important results of economic and geographical research accomplished in their laboratory of spatial-economic structures for 50 years. Scientific directions of these researches were determined by the general tasks solved by the Pacific Geographical Institute, in first turn, comprehensive forecasting and geographical research of different-scale geosystems of the Far East of Russia in the 'land-ocean' contact zone. The selection of the

research stages was based on changes in the topics of the laboratory's research work. For a long time its main topic was in the studies of multi-ranked territorial and economic structures of the Far East, and geographical factors of their development including natural resource and geopolitical ones. The main research activities of the laboratory staff at different stages included theoretical and methodological studies of geographic space and different-ranked spatial systems; geographical and geopolitical factors in the formation of multi-ranked territorial and economic structures, including transboundary and aqua-territorial ones; working out of proposals to the state programs of the sustainable development of regions; methods of researching the productive-natural relations in local and regional territorial-production systems; assessing the territorial combinations of natural resources; studying the features of the transformation of territorial and sectoral structures; zoning the territory and coastal waters of the Far East, etc.

Separate economic and geographical studies are also of great practical importance. In first turn, there are proposals developed in the laboratory for strategies and programs of the socio-economic development of the Far East, Primorsky Krai, Vladivostok agglomeration and other territories.

Keywords: economic-geographical research, spatial systems, natural-resource and territorial-economic structures, sustainable development, productive-natural relations, zoning, territorial organization of production, geographical and geopolitical factors.

Введение

До 1970-х годов экономико-географические исследования на Дальнем Востоке (ДВ) проводились в основном в Дальневосточном государственном университете. Здесь под руководством известного экономико-географа к.г.н., доцента И.И. Бартковой изучались вопросы географии населения и расселения на Дальнем Востоке и его общая экономико-географическая характеристика.

В Тихоокеанском институте географии экономико-географические исследования были начаты практически сразу с момента его образования [1]. В конце 1971 г. в институте был создан сектор географии народного хозяйства, который возглавил к.э.н. В.Ф. Толчеев. В последствии из этого сектора была образована лаборатория населения, которую возглавила к.т.н. Л.Д. Кошкарева – специалист по градостроительству и районной планировке. Затем этот сектор был преобразован в лабораторию географии народного хозяйства, а позднее – в лабораторию территориальных структур хозяйства, возглавил которую П.Я. Бакланов. Фактически эти две лаборатории и составили основу для проведения экономико-географических исследований в институте в последующем.

За 50 лет существования лаборатории были периоды значительного количественного роста сотрудников, когда их число достигало 14 человек (конец 1970-х гг.), но уже с 1981 г., а особенно с 1991 г. число сотрудников постоянно сокращалось. В настоящее время в лаборатории осталось 11 сотрудников (в т.ч. три доктора и два кандидата географических наук), включая научного руководителя института академика РАН П.Я. Бакланова, который плодотворно работает по темам государственного задания института и НИР лаборатории.

Основным направлением научных исследований лаборатории является изучение географических, в т.ч. природно-ресурсных и геополитических факторов развития Дальневосточного региона, его приморских и трансграничных территорий, структуры и динамики территориальных и территориально-отраслевых систем, промышленных узлов.

Материалы и методы

Теоретическую и методологическую основу экономико-географических исследований лаборатории составляют труды классиков экономической географии, ряд работ по экономической теории, работы современных отечественных и зарубежных ученых по исследуемой проблеме.

В своей работе сотрудники лаборатории широко используют общенаучные аналитические методы исследования, системный подход, экономико-географические методы (сравнительный, картографический), экономико-статистические методы.

Используется законодательно-нормативная база, созданная и действующая в Российской Федерации и разнообразный статистический материал, представленный федеральными и региональными органами статистики, а также фактический материал, собранный сотрудниками лаборатории во время комплексного обследования районов, предприятий и организаций Дальнего Востока во время полевых работ. Традиции комплексных полевых обследований были заложены еще на первых этапах создания Тихоокеанского института географии.

Результаты и их обсуждение

В целом в развитии экономико-географического направления в Тихоокеанском институте географии можно выделить 5 этапов.

I этап (1971–1973 гг.). Исследования фактически были посвящены изучению и картографированию аграрно-промышленного комплекса (АПК) Приморского края [1].

В этот период в сектор были приняты первые сотрудники, которые внесли свой вклад в исследования лаборатории: В.Ф. Толчеев (к.э.н., завсектором), Э.П. Степанова, Ю.П. Грицак, М.Т. Романов, Н.Н. Чернышова, А.А. Кравченко, Н.С. Носова, Т.А. Хлусова, А.А. Степанько и Н.Г. Степанько. Из этого коллектива в ТИГе до сих пор работает Н.Г. Степанько.

На данном этапе изучалась география сельского хозяйства Приморского края, осуществлялось картографирование отдельных отраслей агропромышленного комплекса (АПК), географический анализ пищевой промышленности как элемента АПК. Проводился географический анализ некоторых отраслей легкой промышленности края.

Практически все основные результаты работ за этот период отражены на картах. Было составлено около двух десятков подробных карт АПК Приморского края масштаба 1 : 500 000. К сожалению, они не доведены до опубликования. Основная заслуга в их создании принадлежит ведущему инженеру-картографу Э.П. Степановой, завсектором В.Ф. Толчееву, а также М.Т. Романову и Т.А. Хлусовой.

II этап (1974–1980 гг.) начался с приходом в ТИГ из целевой аспирантуры МГУ молодых экономико-географов П.Я. Бакланова, В.Н. Севостьянова и И.Р. Спектора. Они, собственно, и стали лидерами экономико-географических исследований в институте в этот период. Сектор географии народного хозяйства в 1974 г. был преобразован в лабораторию географии народного хозяйства, которую возглавил к.г.н. П.Я. Бакланов, успешно защитивший в 1974 г. кандидатскую диссертацию в МГУ им. М.В. Ломоносова.

С этого времени в лаборатории началась разработка темы «Факторы формирования территориально-производственных сочетаний (ТПС) Дальнего Востока и направления их развития с учетом рациональных взаимоотношений с природной средой». Экономико-географическим исследованиям была задана общеплановая прогнозная направленность. В лаборатории были организационно оформлены 3 группы, проводившие исследования по направлениям: 1) оценка региональной ресурсообеспеченности и производственно-природных отношений (возглавил к.г.н. И.Р. Спектор); 2) пути оптимизации ТПС в условиях рационализации взаимоотношений с природной средой (этой группой руководил зав. лаб. к.г.н. П.Я. Бакланов); 3) управление как фактор совершенствования территориальной организации производства (рук. В.Н. Севостьянов, в 1975 г. защитивший в МГУ кандидатскую диссертацию).

Позднее в лабораторию пришли высококвалифицированные молодые специалисты С.В. Раевский, Л.П. Богданова, Н.Н. Казанцев – выпускники МГУ им. М.В. Ломоносова; Л.Т. Трофимова – выпускница Казанского ГУ; В.С. Бурилова – выпускница Иркутского государственного университета и др.

Кроме плановых исследований лаборатория включалась в выполнение ряда заданий ГКНТ, в т.ч. в разработку Программы освоения зоны БАМ. В рамках этих работ были получены крупные результаты экономико-географических исследований.

Совместно с учеными Института географии СО АН СССР (г. Иркутск) разработана и издана серия ресурсооценочных и социально-экономических карт для Атласа Амурской области – 15 карт (авторы: П.Я. Бакланов, И.Р. Спектор, Э.П. Степанова, Н.Г. Степанько, Л.П. Богданова, В.С. Бурилова, Т.А. Хлусова). Отдельные карты были в некоторой степени новыми и оригинальными. Например, совместно с к.г.н. И.Л. Савельевой (г. Иркутск), была составлена карта стоимостной оценки природных ресурсов в виде «полей плотности» по методу В.А. Червякова; карта промышленных узлов области с выделением стадий их развития и др.

Совместно с иркутскими специалистами был подготовлен Атлас Амурской области, который, к сожалению, остался рукописным.

Было проведено детальное экономическое районирование восточной зоны влияния БАМ (авторы: П.Я. Бакланов, В.Н. Севостьянов, И.Р. Спектор) [2]. Эта работа на II Всесоюзной конференции по проблемам БАМа вызвала значительный интерес. В основе районообразования рассматривался процесс взаимодействия наиболее освоенной южной зоны – зоны Транссибирской железнодорожной магистрали и осваиваемой северной – зоны БАМ. Связи «юг – север» осуществляли поставки стройматериалов, оборудования, потребительских товаров из зоны Транссиба, на освоение зоны БАМ, а связи «север–юг» – потоки сырья и разнообразных природных ресурсов зоны БАМ в более освоенную зону Транссиба. Исходя из этого была выдвинута идея формирования двухзвенных экономических мелких районов и территориально-хозяйственных комплексов с южными базовыми звеньями в зоне Транссиба и северными, формирующимися в зоне БАМ.

По итогам своих исследований, в основном кандидатской диссертации, П.Я. Бакланов в 1979 г. опубликовал в издательстве «Наука» (г. Москва) монографию «Динамические пространственные системы промышленности (теоретический анализ)», которая была выдвинута на соискание премии Ленинского комсомола [3].

За серию работ в 1978 г. П.Я. Бакланов был награжден медалью с премией Президиума АН СССР для молодых ученых, которую ему вручил лично Президент АН СССР А.П. Александров. П.Я. Баклановым впервые были выделены динамические пространственные системы промышленности, в т.ч. элементарные системы, их основные свойства и параметры, сформулированы представления о поле потенциальных затрат и динамическом (колеблющемся, плавающим) оптимуме пространственных линейно-узловых систем производства.

На основе предложенной П.Я. Баклановым идеи о прямом и обратном ресурсопотреблении были выделены особые ресурсно-экологические структуры в пространственных системах производства [4]. У любого пространственного предприятия складывается два типа отношений с окружающей природной средой: во-первых, непосредственное использование природных ресурсов – территории, воды, минеральных и т. д., во-вторых, выведение в окружающую среду производственных отходов – твердых, жидких, газообразных. Непосредственное использование природных ресурсов любым производителем названо П.Я. Баклановым прямым ресурсопотреблением. При этом неизбежно происходят изменения и других природных ресурсов, непосредственно не используемых в основном производственном процессе, которые обусловлены воздействием выводимых отходов этого производства, оно названо обратным ресурсопотреблением. Таким образом, оказалось возможным измерение и соизмерение прямого и обратного ресурсопотребления в единой ресурсной форме. На этой основе построены и апробированы балансовые эколого-экономические модели промышленных узлов (П.Я. Бакланов, А.А. Игнатов, Н.Г. Степанько). В таких моделях отражаются не только взаимосвязи между предприятиями промышленного узла, но и величины прямого и обратного потребления природных ресурсов.

В середине 1970-х гг. П.Я. Бакланов выдвинул представления об особых территориально-производственных комплексах (ТПК) и экономических районах, которые в приморских регионах становятся аква-территориальными.

М.Т. Романов предложил локальные промышленно-аграрные системы (ЛПАС), формирующиеся в пригородных зонах, выделять и рассматривать как составную часть территориально-производственных систем [5]. Эти оригинальные разработки М.Т. Романов впоследствии защитил в г. Иркутск в качестве кандидатской диссертации.

Интересные исследования по прогнозно-географической тематике и географическим аспектам управления проводили И.Р. Спектор и В.Н. Севостьянов. Активно включились в научные исследования молодые специалисты: С.В. Раевский, Л.П. Богданова, Н.Н. Казанцев, Ю.П. Грицак и др.

Результаты всех этих исследований докладывались на различных всесоюзных и региональных конференциях: в 1976 г. – на XXIII Международном географическом конгрессе (П.Я. Бакланов); в 1978 г. – на VI совещании географов Сибири и Дальнего Востока (М.Т. Романов, Н.Г. Степанько); в 1979 г. – на XVI Тихоокеанском научном конгрессе в Хабаровске (П.Я. Бакланов); в 1980 г. – по системному моделированию социально-экономических процессов в Воронеже (П.Я. Бакланов, М.Т. Романов, С.В. Раевский); в 1980 г. – на VII Всесоюзном съезде географов (П.Я. Бакланов, В.Н. Севостьянов, И.Р. Спектор, А.А. Степанько и др.); в 1981 г. – на Всесоюзной конференции по территориальной организации народного хозяйства в Москве (П.Я. Бакланов, С.В. Раевский, М.Т. Романов); на конференции по экономике освоения океана во Владивостоке и др.

На 1975–1980 гг. приходится и начало чтения сотрудниками лаборатории экономико-географических лекций в ДВГУ, в Институте усовершенствования учителей: П.Я. Баклановым, И.Р. Спектором, В.Н. Севостьяновым, М.Т. Романовым.

III этап (1981–1990 гг.). Проводились исследования комплексообразования, районирования, районирования, изучение производственно-природных отношений (в промышленности и сельском хозяйстве), промышленных узлов, территориально-производственных связей [6]. Костяк исследователей этого периода – П.Я. Бакланов, М.Т. Романов, А.В. Мошков, Л.П. Богданова, А.А. Степанько, А.А. Игнатов, Н.Г. Степанько.

В это же время в лабораторию поступил новый креативный сотрудник – В.Н. Бугроменко, им были начаты интересные работы по оценке транспортной доступности территории, оптимизации транспортной сети [6, 7]. Сформулированы представления об элементарных территориальных ячейках как носителях тех или иных системных свойств территориальных структур. Разработана методика оценки интегральной транспортной доступности и анализа влияния конфигураций и топологии транспортных сетей на развитие территориальных систем в целом. Были построены модели транспортных систем региона.

В этот период произошел существенный профессиональный рост сотрудников лаборатории. В 1987 г. в МГУ успешно защитил докторскую диссертацию П.Я. Бакланов, а М.Т. Романов, А.А. Степанько, Л.П. Богданова, С.В. Раевский, В.Н. Бугроменко, Ю.П. Грицак, А.В. Мошков, А.А. Игнатов – кандидатские диссертации.

Можно отметить, что если бы удалось сохранить всех «выращенных» в лаборатории кандидатов наук, то у экономико-географов был бы, пожалуй, сильнейший научный коллектив. В действительности же получилось так, что лаборатория оказалась «кузницей» кадров для многих научных центров России и даже СНГ: В.Н. Севостьянов стал ведущим регионалистом в АмурКНИИ и одновременно заместителем начальника департамента экономики и планирования администрации Амурской области; И.Р. Спектор после ТИГА стал работать на географическом факультете МГУ, Н.Н. Казанцев – ведущим специалистом по геоинформационным системам в ИГ АН СССР (Москва), Ю.П. Грицак – в Харькове, В.Н. Бугроменко в 1990-е гг. стал основателем и руководителем частной научной фирмы по транспортным проблемам в Москве, Л.П. Богданова защитила докторскую диссертацию и стала профессором Тверского государственного университета, С.В. Раевский защитил докторскую диссертацию по экономическим наукам и был приглашен профессором в РАГС (Москва) и т.д. П.Я. Бакланов также после защиты докторской диссертации в МГУ 4 года (1987–1991 гг.) был директором Института экономических исследований ДВО АН СССР в Хабаровске.

В целом в этот период был получен ряд крупных результатов:

– П.Я. Баклановым построена теория пространственных (линейно-узловых) систем производства, в рамках которой показаны процессы формирования пространственных иерархических структур производства от элементарных, обеспечивающих единичное производство, до районных; выделены и охарактеризованы их свойства, в том числе инерционность, динамичность, устойчивость; развиты представления о ресурсно-экологических структурах, динамическом оптимуме, потенциальных структурах;

– определены понятия, сущность территориально-производственного комплексобразования и районообразования; выделены основные особенности и тенденции комплексобразования на уровне промузлов, локальных промышленно-аграрных систем, дробных и областных районов; развиты представления об особых – аква-территориальных комплексах, формирующихся в морских регионах (П.Я. Бакланов, М.Т. Романов, А.В. Мошков);

– выдвинуто представление о территориальных природно-ресурсных системах как объекте изучения при оценке природных ресурсов с учетом разнообразных межресурсных связей и направлений хозяйственного использования (П.Я. Бакланов). Отдельные природные ресурсы в пределах определенной территории (акватории) связаны между собой различными природными процессами, в ходе освоения они дополнительно связываются между собой инфраструктурными сетями, ресурсно-экологическими структурами хозяйственных систем. С учетом этого изменение количества–качества одного природного ресурса ведет к некоторому качественно-количественному изменению других связанных с ним природных ресурсов. Следовательно, более полную оценку природных ресурсов и их изменений можно получить, лишь выделяя и рассматривая в качестве объекта оценок территориальную (или аква-территориальную) природно-ресурсную систему;

– рассмотрена роль природно-ресурсных факторов в процессах комплексобразования (П.Я. Бакланов, Л.П. Богданова, Н.Г. Степанько, А.А. Степанько, Н.В. Щетинин);

– проведены расчеты прямого, обратного и суммарного ресурсопотребления по промузлам Приморского и Хабаровского краев, Амурской, Сахалинской областей (Л.П. Богданова, Н.Г. Степанько), составлены соответствующие карты;

– выделены стадии развития промышленных узлов, построены карты (Л.П. Богданова);

– рассмотрены приморские узлы как особый функциональный тип промышленных и промышленно-аграрных систем (Л.П. Богданова, М.Т. Романов);

– проанализировано сельскохозяйственное землепользование на ДВ с оценкой воздействия разных отраслей сельского хозяйства на природно-ресурсную среду (А.А. Степанько);

– проведена оценка транспортной доступности и предложены схемы оптимизации транспортных сетей на территории Амурской, Псковской областей, Приморского и Краснодарского краев (В.Н. Бугроменко).

Подготовлен рукописный Атлас Приморского края из 50 карт в масштабе 1 : 2 500 000 совместно с лабораторией населения и медицинской географии. Этот атлас на конкурсе прикладных работ в ДВО РАН занял I-е место.

IV этап (1990-е гг.). Экономико-географические исследования на этом этапе нацелены на изучение изменений в территориальных хозяйственных структурах Дальневосточного региона, связанных с переходом России к рыночной экономике, на анализ изменившихся экономико-географических, внешнеэкономических и геополитических факторов развития российского Дальнего Востока. Исследования по этим проблемам возглавили П.Я. Бакланов, М.Т. Романов, А.В. Мошков.

Радикально изменившиеся в 1990-е гг. экономические и политические условия в России привели к появлению многих новых и интересных в научном плане проблем оценки природно-ресурсных факторов и механизмов регионального развития. Появились новые технические возможности исследования, прежде всего современные геоинформационные технологии, существенно возросла роль экономико-географического и геополитического положения в развитии российского Дальнего Востока.

В целом увеличился спрос на прикладные исследования, при проведении которых возникает необходимость разработки концептуальных положений, поиска новых идей, методов комплексных, в т.ч. картографических оценок различных территорий и т. д.

К основным результатам экономико-географических исследований за этот период можно отнести следующие.

1. Выделены и оценены географические, экономические, ресурсно-экологические и геополитические предпосылки развития интеграционных отношений стран и их отдельных территорий в Япономорском регионе [8]. Сделан вывод о том, что само Японское море закладывает возможности эффективных связей и взаимодействий приморских районов, прилегающих к этому морю стран (Российская Федерация, Япония, Республика Корея и КНДР, а также тяготеющая к региону КНР). Уже сейчас закладываются предпосылки формирования кольцевых инфраструктурных сетей (транспортных, в т.ч. нефтегазопроводных, энергетических, коммуникационных) вокруг Японского моря. Проведена оценка интеграционного потенциала дальневосточных районов России в Северо-Восточной Азии с учетом их экономико-географического и геополитического положения (П.Я. Бакланов).

2. Сформулированы отдельные концептуальные предложения по долгосрочному развитию ДВ региона и Приморского края (П.Я. Бакланов, М.Т. Романов), выделены территориально-отраслевые приоритеты в региональной политике для Дальнего Востока в целом и Приморского края (П.Я. Бакланов, М.Т. Романов, А.В. Мошков) [9, 10]. Основные разработчики концепции и среднесрочной программы развития Приморского края – П.Я. Бакланов, М.Т. Романов и А.В. Мошков – стали лауреатами всероссийского конкурса региональных программ, проведенного Уральским отделением РАН в 1999 г.

3. Выделены особые контактные структуры и функции дальневосточных районов России, показана их приоритетная роль в перспективе, рассмотрены специфические факторы развития приморских и приграничных районов (П.Я. Бакланов) [9, 11]. Различные географические границы (как природные, так и установленные человеком) формируют особые, названные нами контактными, географические структуры. В приморских районах такая географическая граница, как морское побережье, формирует аква-территориальные контактные структуры в природной, природно-ресурсной и социально-экономической сферах. Государственная граница формирует особые приграничные контактные структуры в природно-ресурсной, социально-экономической и геополитической сферах. Специфическими свойствами географических контактных структур являются высокая контрастность многих характеристик, наличие различных взаимодействующих звеньев и др. (П.Я. Бакланов) [9].

4. Проведена оценка и типология отдельных производств и промышленных узлов по возможности адаптации к рыночной экономике (А.В. Мошков) [12].

5. Рассмотрены различные типы связей в территориальных производственных системах разных уровней (А.А. Игнатов) [13].

6. В рамках крупной хоздоговорной работы предложены новая концепция и варианты обеспечения нефтью и нефтепродуктами районов Дальнего Востока, а также рекомендации по развитию и размещению мощностей нефтепереработки в регионе (П.Я. Бакланов, М.Т. Романов, Б.В. Ежов, В.В. Ермошин и др.).

В 1990-е гг. при участии отдельных сотрудников из других подразделений ТИГ и других НИИ выполнены важные прикладные разработки:

– предложения по развитию производительных сил Приморского края (науч. рук. П.Я. Бакланов, зам. науч. рук. М.Т. Романов, отв. исп. А.В. Мошков);

– технико-экономическое обоснование создания Дальневосточной нефтяной компании (науч. рук. П.Я. Бакланов, отв. исп. М.Т. Романов);

– российская часть проекта «Туманган» (П.Я. Бакланов, В.П. Каракин, М.Т. Романов, А.Н. Качур, С.С. Ганзей);

– проект «Большой Владивосток» (науч. рук. П.Я. Бакланов, отв. исп. М.Т. Романов).

Также были подготовлены и опубликованы Экономическая карта Приморья (совместно с ИЭИ ДВО РАН), Камчатки (совместно с КИЭП ДВО РАН и японскими участниками), подготовлена к печати карта Амурской области. Эти карты составлялись совместно с лабораторией картографии (В.В. Ермошин, И.В. Антонцева).

Подготовлены и опубликованы Атласы Приморского края для школьников: «Люби и знай свой край»; Атлас-путеводитель по Владивостоку (совместно с ДВ центром геодезии и картографии). Подготовлена и опубликована серия экономико-географических карт в Атласе Приморского края (совместно с Приморским центром геодезии и картографии).

Сотрудниками лаборатории на этом этапе исследований подготовлено к печати несколько коллективных монографий по изучению изменений в территориальных структурах хозяйства, по предложениям к Концепции и Стратегии развития Дальнего Востока и Приморского края [14, 15].

В конце 1990-х гг. в институте начали проводиться исследования по разработке региональных программ устойчивого развития – в социально-экономическом и, особенно, в ресурсно-экологическом отношениях [16]. Важнейшее место в таких программах должны занимать оценки изменений природных ресурсов. В связи с этим П.Я. Баклановым предложено уравнение динамики природно-ресурсного потенциала территории, включающее в себя все основные его составляющие, связанные с природными процессами, добычей природных ресурсов, техногенными воздействиями на них и с межресурсными связями. На основе этого уравнения возможно построение динамических природно-ресурсных балансов с оценкой запасов природных ресурсов на тот или иной производственный период времени, в т.ч. и прогнозный.

М.Т. Романовым разработаны новые предложения по территориально-отраслевой организации хозяйства российского Дальнего Востока (РДВ) с учетом изменившихся политических, экономических и геополитических факторов, построена схема административно-территориального устройства на уровне субъектов Федерации с учетом новых тенденций в отношениях федерального центра и регионов [17].

А.В. Мошковым выявлены основные тенденции территориально-производственного комплексобразования на Дальнем Востоке на разных масштабах [12, 18].

А.А. Степанько выполнены важные оценки динамики сельскохозяйственных ресурсов в южных районах Дальнего Востока, в т.ч. и изменений этих ресурсов под воздействием техногенных факторов [19].

А.А. Игнатовым проведено изучение связей территориально-производственных систем материковой части РДВ (Амурская область, Хабаровский и Приморский края) [13].

Лабораторией постоянно проводились исследования по грантам РФФИ, РГНФ, выполнялись хозяйственные работы.

V этап (2000-е гг.). В этот период в лаборатории проводились исследования по следующим направлениям: географические и геополитические факторы динамики и инерционности развития разноранговых территориальных структур хозяйства Тихоокеанской России, разработка методов оценки структурных трансформаций в территориальных социально-экономических системах отдельных районов Дальнего Востока.

В рамках этих направлений П.Я. Баклановым разработаны подходы и представления о многомерной структуризации географического пространства и выделении природно-ресурсного и социально-экономического пространства на основе введения специфических «осей» измерений: пространственных, компонентных, межкомпонентных связей и уровней обобщения. Совместно с В.П. Каракиным разработано представление о природно-ресурсном пространстве как сочетании пространственных природно-ресурсных структур разного типа, об их уровнях, рубежах и границах. Предложено выделение первичных «клеточек» природно-ресурсного пространства для разных видов природных ресурсов на основе оценок межресурсных связей и сопряжений, в т.ч. для отдельных месторождений полезных ископаемых, ареалов лесных и земельных ресурсов [20, 21].

Составляющей географического пространства является социально-экономическое пространство [22]. Последнее представлено множеством территориальных социально-экономических структур и их относительно целостных сочетаний – систем. По П.Я. Бакланову, территориальная социально-экономическая система – это сочетание взаимосвязанных непосредственными и опосредованными связями групп населения, объектов инфраструктуры, хозяйства, в т.ч. структур природопользования в пределах определенной территории [23]. Целостными структурными звеньями таких систем являются два поселения, связанные непосредственно транспортным звеном, и ареалы природопользования, связанные с этими поселениями. Разработаны представления о циклах и типах структурных трансформаций в таких системах и подходы к их оценке. Сформулировано понятие о региональном развитии, которое более полно и содержательно в пространственном отношении понимается как формирование и развитие в регионе территориальных социально-экономических структур.

Выделены географические факторы регионального развития: природные условия и их географическая дифференциация, природно-ресурсный потенциал и его размещение на территории региона (территориальные сочетания и системы природных ресурсов), географическое положение региона, а также территориальное социально-экономическое комплексообразование и районообразование, формирующее основу долгосрочного развития территориальных социально-экономических систем в регионе. Выделены типы таких систем.

Коллективом сотрудников лаборатории под руководством П.Я. Бакланова [15] были разработаны основные положения концепции и стратегии развития Приморского края.

Романовым М.Т. рассмотрены проблемы «разворота России на Восток» как попытка устранения значительных дисбалансов в ее сотрудничестве с Западом и Востоком и усиления пространственного развития восточных территорий [17]. Проведен анализ «разворота» России на Восток за 2003–2014 гг. Получено подтверждение реальности этого процесса, а также его недостаточность с учетом глобальности проблем.

Выполнена балльная оценка уровней освоенности и заселенности районов российского Дальнего Востока. Отмечаются другие специфические особенности восточных территорий России, отражающиеся на их пространственном развитии и сотрудничестве с сопредельными странами. Обосновывается, что пространственное развитие здесь может включать в себя как дальнейшее усложнение, модернизацию сложившихся территориально-хозяйственных структур в освоенных районах, так и формирование новых структурных звеньев в неосвоенных или слабоосвоенных районах.

Совместно с П.Я. Баклановым проведен анализ экономико-географического и геополитического положения Тихоокеанской России, формирования евразийских скоростных трансконтинентальных транспортных коридоров между тремя огромными и активно взаимодействующими экономическими пространствами Китая, России и Европейского союза с учетом китайского проекта «Нового шелкового пути».

Мошковым А.В. проанализированы особенности механизма освоения территории новыми инвесторами и предприятиями, в результате действия которого проявляются разные цели и способы эффективного ведения производства, размещения своей деятельности, происходит перестроение функциональной и территориальной структуры территориально-производственных систем (ТПС) [18], изменяются производственно-технологические связи и характеристики взаимодействующих элементов. Выделены основные и обслуживающие элементы в ТПС, разработаны подходы к оценке их соотношения, в т.ч. более или менее эффективные.

Им проведена количественная оценка сложившихся видов природопользования в дальневосточной части Амурского региона, а также в границах отдельных субъектов и некоторых экономических центров. Показано, что рациональность природопользования может быть повышена за счет как увеличения выхода товарной продукции и минимизации затрат по всем трем аспектам ресурсопользования (добыча природных ресурсов; текущие затра-

ты на охрану окружающей среды; инвестиции в основной капитал, направленные на охрану и рациональное использование природных ресурсов), так и сбалансированного развития производственной деятельности в регионе и охраны природной среды. Отмечены наиболее рациональные виды природопользования для территории Амурского региона.

Степанько А.А. определены возможности и варианты последовательного вовлечения в хозяйственный оборот заброшенных в 1990-е годы сельскохозяйственных земель, особенно в приграничных районах Дальнего Востока. Разработаны и предложены устойчивые и эффективные типы сельскохозяйственного природопользования применительно к приграничью. Проведена оценка и типология агрохозяйственной деятельности как на используемых в настоящее время сельскохозяйственных угодьях, так и на вовлекаемых в сельскохозяйственную деятельность заброшенных земель. Оценена роль как природных, так и экономических, исторических, политических факторов в территориальной организации и трансформации сельского хозяйства. Выявлены факторы, ограничивающие возможности сельскохозяйственной деятельности, территориальные различия в сельскохозяйственной отрасли приграничья юга Дальнего Востока в 1990–2000-е гг. [24].

Степанько Н.Г. обобщены многолетние результаты оценки природно-производственных отношений с использованием новых количественных показателей, в т.ч. отражающих изменения подобных отношений за ряд лет [24, 25]. По результатам этих работ в 2000 г. ею защищена кандидатская диссертация. Н.Г. Степанько отмечена важная роль природоохранной деятельности как составляющей региональных производственно-природных отношений на российском Дальнем Востоке. Ею дана характеристика особенностей природопользования в прибрежных, центральных и приграничных районах Приморского края, выявлено наличие более эффективных направлений в природопользовании и выделены важнейшие факторы их формирования. Разработаны количественные показатели для оценки отдельных производственно-природных отношений, составлена карта-схема Дальнего Востока, отражающая эти показатели.

Ткаченко Г.Г. защитил кандидатскую диссертацию в г. Иркутск и продолжил изучение взаимодополняемости природных ресурсов при оценке интеграции экономики российского Дальнего Востока со странами Северо-Восточной Азии [26, 27]. Им изучено состояние минерально-сырьевой базы Дальнего Востока на разных территориальных уровнях и выполнены оценки, в т.ч. картографические, территориальных, аква-территориальных и морских сочетаний запасов и добычи минерально-сырьевого потенциала региона. Проведено районирование различных территорий Дальнего Востока, в т.ч. и прибрежной зоны Тихоокеанской России по сочетанию месторождений минеральных ресурсов. Осуществлялась оценка географического распределения месторождений в регионе, определена доля Дальнего Востока в численности месторождений России по основным видам минерального сырья, дана оценка географической и видовой структуры распространения минеральных ресурсов и их месторождений. Также проведена сравнительная оценка экономико-географического положения (ЭГП) субъектов Дальневосточного федерального округа России по ряду характеристик: соседству, выходу к морскому побережью, зарубежным странам, наличию транспортной связи с соседними регионами и др. Показано, что для условий Дальнего Востока ЭГП территории одновременно отражает и ее интеграционный потенциал – как на внутрорегиональном уровне, так и в пределах Северо-Восточной Азии.

Исследовано значение горнодобывающей промышленности в социально-экономическом развитии Дальнего Востока, а также в формировании и трансформации отраслей промышленности и динамике образования крупных промышленных предприятий в городах Приморского края.

Корниенко О.С. выделены основные составляющие общего потенциала развития и проведена сравнительная оценка потенциалов развития регионов Дальнего Востока – социально-демографического, экономического, природно-ресурсного, транспортной инфраструктуры и международного сотрудничества. Предложен метод оценки потенциалов регионального развития, в частности международного сотрудничества. На примере Дальне-

восточного федерального округа выделены типы субъектов по фактору территориальной близости относительно Китая как наиболее вероятной страны-партнера международного сотрудничества. Выполнена оценка уровня социально-экономического развития муниципальных образований Приморского края и изменений, произошедших в этой сфере за 10 лет. Выделены четыре группы районов по уровню социально-экономического развития, проведен рейтинг муниципальных образований Приморского края по темпам развития [24].

Ушаков Е.А. предложил совокупность показателей для характеристики социально-экономической ситуации в муниципальных образованиях юга Дальнего Востока (соотношение заработной платы и прожиточного минимума населения; объем отгруженных товаров и услуг, инвестиции в основной капитал и других на душу населения) [24]. Получены оценки современного состояния муниципальных образований по уровню жизни населения, развитию производства и сферы услуг, по этим показателям проведена типология муниципальных образований юга Дальнего Востока.

Изучены основные социально-экономические проблемы административно-территориального деления и местного самоуправления, выделен ряд географических факторов, которые необходимо учитывать при возможном изменении границ. Выполнен анализ формирования системы административно-территориального деления Дальнего Востока в историческом прошлом, выделены ее этапы. Отмечено значение критерия самодостаточности при определении размеров субъектов ДФО и муниципальных образований и корректировке их границ. Определены основные составляющие потенциала развития муниципального образования: 1) население, 2) природные ресурсы территории, 3) сложившаяся инфраструктура, 4) наличие собственной производственной базы, 5) наличие финансовых ресурсов, рациональное использование которых позволит обеспечить их экономический рост и на этой основе – повышение уровня жизни населения.

Чурзиной А.А. рассмотрены особенности городского расселения в южных регионах российского Дальнего Востока, оценено современное его состояние и возможные направления его дальнейшего развития. Проведен анализ основных этапов развития городского расселения здесь в предыдущие периоды. Особое внимание уделено формированию опорного каркаса рассматриваемого региона, стадийности формирования его линейно-узловых элементов, изложены предлагаемые варианты дальнейшего развития городских поселений южной части Дальнего Востока [24].

Баклановым П.Я. и Романовым М.Т. рассмотрены особенности «морских составляющих» геополитического положения Тихоокеанской России [28]. Его уникальность определяется расположением региона в зоне контакта глобальных структур Евразии и Тихого океана, в непосредственном соседстве и в зоне пересечения геополитических интересов крупнейших мировых «центров силы» и одновременно крупнейших морских держав – США, Китая, Японии. Эти страны, как и Россия, имеют значительные «веса» морских составляющих в их геополитическом положении (включая обширные морские экономические зоны, природно-ресурсный, транспортно-транзитный потенциал морей и Тихого океана и др.). В соотношении геополитических потенциалов России и этих крупнейших «центров силы» их «морская составляющая» в перспективе будет усиливаться и во многом определять геополитическое положение России в этом макрорегионе мира, уровень ее взаимодействия с другими странами АТР.

Многие сотрудники лаборатории приняли участие в составлении ряда карт для Атласа Курильских островов.

Баклановым П.Я. и Мошковым А.В. выделены широтные зоны Тихоокеанской России: северная и южная, состоящие из территорий северных и южных субъектов Дальневосточного федерального округа России [29]. Сочетания видов деятельности по субъектам и по широтным зонам рассматриваются как территориальные структуры хозяйства. Показаны различия этих широтных зон по их социально-экономическому потенциалу и уровню освоенности. Выявлены тенденции трансформации территориальных структур хозяйства

в широтных зонах. Отмечено, что важной предпосылкой для формирования достаточно устойчивой системы межрегионального разделения труда в Тихоокеанской России является размещение добывающих производств и начальных стадий обрабатывающих производств в северной зоне, а крупных обрабатывающих производств и сферы межрегиональных транспортно-логистических услуг – в южной.

Бакланов П.Я., Мошков А.В., Романов М.Т. провели исследование по выделению и оценке сочетаний географических и геополитических факторов развития отдельных районов Дальнего Востока России и их пространственной дифференциации [30]. Была дана оценка инерционности и изменчивости главных видов деятельности по субъектам Дальневосточного федерального округа. Проведено интегральное зонирование территории Дальнего Востока на основе территориальных сочетаний главных факторов долгосрочного развития Тихоокеанской России. На этой основе выбраны приоритетные направления долгосрочного развития Тихоокеанской России и ее регионов.

Шведовым В.Г. и Романовым М.Т. рассмотрены изменения геополитической ситуации на северо-востоке за четыре предшествующих, неполных столетия. Выявлены различные этапы состояния геополитических отношений в регионе Берингии и приведены их многократно и разнонаправленно изменяющиеся тенденции и характеристики в рассматриваемый период. Современный этап рассматривается как период резко меняющихся внешних геополитических условий и возрастающих технических возможностей, когда геополитическое значение Северо-Востока для России возрастает во много раз.

Баклановым П.Я., Романовым М.Т., Ткаченко Г.Г. впервые проведено природно-ресурсное районирование дальневосточного макрорегиона в рамках современного Дальневосточного федерального округа [31]. В основу районирования положено выделение территориальных сочетаний природных ресурсов по наличию межресурсных связей двух типов: непосредственные и опосредованные связи ресурсосодержащих компонентов в природных геосистемах; опосредованные связи ресурсосодержащих компонентов через элементы территориальных социально-экономических систем, формирующихся в процессе добычи и освоения природных ресурсов. Разработан алгоритм природно-ресурсного районирования с выделением целостных природных геосистем, ресурсосодержащих компонентов и установлением межресурсных связей. Выделенные в пределах районов территориальные сочетания природных ресурсов позволяют полнее оценивать природно-ресурсный потенциал в региональном развитии.

Большой коллектив сотрудников лаборатории принял участие в написании монографии «Современная Россия: географическое описание нашего Отечества. Дальний Восток» [32], которая была издана при поддержке Русского географического общества. Книга рассказывает о географии, природе и населении Дальнего Востока России.

В рамках гранта РГО-РФФИ в 2018–2020 гг. научными сотрудниками лаборатории были разработаны предложения по развитию транспортной сети региона, в т.ч. формированию ряда новых железнодорожных направлений.

Заключение и выводы

В перспективе, предполагается проводить экономико-географические исследования пространственного развития и территориальной организации на разных структурных уровнях геосистем, в том числе:

- изучение географических и геополитических факторов в долгосрочном развитии разноранговых районов и территорий, в т.ч. локальных, включая отдельные геосистемы с их территориальным и морским окружением;
- разработка принципов и механизмов стратегического планирования и управления пространственными структурами природопользования, в т.ч. прибрежно-морскими и трансграничными;

– картографирование и геоинформационное моделирование разноранговых социально-экономических геосистем.

Основные публикации сотрудников лаборатории

1. Бакланов П.Я., Романов М.Т. Этапы и результаты экономико-географических исследований // Географические исследования на Дальнем Востоке. Итоги и перспективы. К 30-летию Тихоокеанского института географии ДВО РАН: сб. научных статей. Владивосток: ТИГ ДВО РАН, 2001. С. 122–129.
2. Бакланов П.Я., Севостьянов В.Н., Спектор И.Р. Дробное экономическое районирование восточной зоны влияния Байкало-Амурской магистрали // Изв. АН СССР. Серия геогр. 1978. № 6. С. 65–79.
3. Бакланов П.Я. Динамические пространственные системы промышленности. М.: Наука, 1978. 132 с.
4. Бакланов П.Я. Пространственные системы производства (микроструктурный уровень анализа и управления). М.: Наука, 1986. 150 с.
5. Романов М.Т. Локальные промышленно-аграрные системы юга Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1987. 151 с.
6. Территориально-хозяйственные структуры Дальнего Востока / под ред. П.Я. Бакланова. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1982. 180 с.
7. Бугроменко В.Н. Транспорт в территориальных системах. М.: Наука, 1987. 229 с.
8. Бакланов П.Я., Романов М.Т. Экономико-географическое и геополитическое положение Тихоокеанской России. Владивосток: Дальнаука, 2009. 168 с.
9. Бакланов П.Я. Дальневосточный регион России: проблемы и предпосылки устойчивого развития. Владивосток: Дальнаука, 2001. 144 с.
10. Бакланов П.Я., Романов М.Т., Мошков А.В. Изменения в территориальных структурах хозяйства и расселения Дальнего Востока при переходе к рыночной экономике. Владивосток: Зов тайги, 1996. 182 с.
11. Бакланов П.Я., Ганзей С.С. Трансграничные территории: проблемы устойчивого природопользования. Владивосток: Дальнаука, 2008. 216 с.
12. Мошков А.В. Территориально-производственное комплексобразование на Дальнем Востоке. Владивосток: Дальнаука, 2001. 156 с.
13. Игнатов А.А. Связи производственных территориальных систем российского Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 1993. 84 с.
14. Стратегия территориальной организации Приморского края. Владивосток: Дальнаука, 1991. 258 с.
15. Бакланов П.Я., Романов М.Т., Мошков А.В. и др. Приморский край: основные положения концепции и стратегии развития. Владивосток: Дальнаука, 2000. 79 с.
16. Бакланов П.Я. Территориальные структуры хозяйства в региональном управлении. М.: Наука, 2007. 239 с.
17. Романов М.Т. Территориальная организация хозяйства слабоосвоенных регионов России. Владивосток: Дальнаука, 2009. 318 с.
18. Мошков А.В. Структурные изменения в региональных территориально-отраслевых системах промышленности российского Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 2008. 268 с.
19. Степанько А.А. Агрогеографическая оценка земельных ресурсов и их использование в районах Дальнего Востока. Владивосток: Дальнаука, 1992. 114 с.
20. Геосистемы Дальнего Востока России на рубеже XX–XXI веков. Т. 2. Природопользование / под ред. П.Я. Бакланова, В.П. Каракина. Владивосток: Дальнаука, 2010. 560 с.
21. Бакланов П.Я. Пространственные структуры природопользования в региональном развитии // География и природные ресурсы. 2019. № 1. С. 5–13.
22. Бакланов П.Я. Подходы и основные принципы структуризации географического пространства // Известия РАН. Сер. геогр. 2013. № 5. С. 7–18.
23. Бакланов П.Я. Территориальные социально-экономические системы в региональном развитии // Изв. РАН. Серия геогр. 2017. № 4. С. 7–16.
24. Геосистемы Дальнего Востока России на рубеже XX–XXI веков. Т. 3. Территориальные социально-экономические структуры / под ред. П.Я. Бакланова, М.Т. Романова. Владивосток: Дальнаука, 2012. 364 с.
25. Степанько Н.Г. Производственно-природные отношения в территориально-хозяйственных структурах (теория, практика). Владивосток: Дальнаука, 2000. 79 с.
26. Ткаченко Г.Г. Экономико-географическое положение как фактор интеграции субъектов Дальнего Востока России со странами Северо-Восточной Азии // Региональные исследования. 2014. № 3. С. 42–50.
27. Ткаченко Г.Г. Территориальная дифференциация природно-ресурсного потенциала группы стран Северо-Восточной Азии // География и природные ресурсы. 2009. № 2. С. 12–18.
28. Тихоокеанская Россия: страницы прошлого, настоящего, будущего / отв. ред. академик РАН П.Я. Бакланов. Владивосток: Дальнаука, 2012. 406 с.
29. Бакланов П.Я., Мошков А.В. Инерционность территориальных структур хозяйства в регионах Дальнего Востока // Вестн. МГУ. Серия. 5. География. 2017. № 2. С. 3–10.

30. Бакланов П.Я., Мошков А.В., Романов М.Т. Базисные структурные звенья в долгосрочном развитии транспортных систем Дальневосточного региона России // Вестн. МГУ. Серия. 5. География. 2018. № 4. С. 83–92.
31. Бакланов П.Я., Романов М.Т., Ткаченко Г.Г. Природно-ресурсное районирование Дальневосточного макрорегиона России // География и природные ресурсы. 2020. № 2 (161). С. 24–31.
32. Современная Россия: географическое описание нашего Отечества. Дальний Восток / отв. ред. В.М. Котляков, П.Я. Бакланов. М.: Паулсен, 2020. 464 с.

References

1. Baklanov P.Ya., Romanov M.T. Stages and results of economic and geographical research. *Geographical research in the Far East. Results and prospects. To the 30th anniversary of the Pacific Institute of Geography FEB RAS: Collection of scientific articles*. Vladivostok: TIG FEB RAS, 2001. 122–129. (In Russian)
2. Baklanov P.Ya., Sevostyanov V.N., Spector I.R. Fractional economic zoning of the Eastern zone of influence of the Baikal-Amur Mainline. *Publishing House of the Academy of Sciences of the USSR*. Geographical series: Moscow, Russia. 1978, 6, 68–79. (In Russian)
3. Baklanov P.Ya. Dynamic spatial systems of industry. Nauka: Moscow, Russia. 1978. 132 p. (In Russian)
4. Baklanov P.Ya. Spatial systems of production (microstructural level of analysis and management). Nauka: Moscow, Russia. 1986. 150 p. (In Russian)
5. Romanov M.T. Local industrial and agricultural systems of the south of the Far East. Publishing House of Far East Branch of the Academy of Sciences of the USSR: Vladivostok, Russia, 1987. 151 p. (In Russian)
6. Territorial and economic structures of the Far East / Edited by P.Ya. Baklanov. Vladivostok: Publishing House of Far East Branch of the Academy of Sciences of the USSR: Vladivostok, Russia, 1982. 180 p. (In Russian)
7. Bugromenko V.N. Transport in territorial systems. Nauka: Moscow, Russia, 1987, 229 p. (In Russian)
8. Baklanov P.Ya., Romanov M.T. Economic-geographical and geopolitical position of Pacific Russia. Dalnauka: Vladivostok, Russia, 2009, 168 p. (In Russian)
9. Baklanov P.Ya. The Far Eastern region of Russia: problems and prerequisites for sustainable development. Dalnauka: Vladivostok, Russia, 2001, 144 p. (In Russian)
10. Baklanov P.Ya., Romanov M.T., Moshkov A.V. Changes in the territorial structures of the economy and settlement of the Far East during the transition to a market economy. *Zov taigi*: Vladivostok, Russia, 1996, 182 p. (In Russian)
11. Baklanov P.Ya., Hansei S.S. Transborder territories: problems of sustainable nature management. Dalnauka: Vladivostok, Russia, 2008, 216 p. (In Russian)
12. Moshkov A.V. Territorial-industrial complex formation in the Far East. Dalnauka: Vladivostok, Russia, 2001, 156 p. (In Russian)
13. Ignatov A.A. Communications of industrial territorial systems of the Russian Far East. Dalnauka: Vladivostok, Russia, 1993, 84 p. (In Russian)
14. Strategy of the territorial organization of the Primorsky Territory. Dalnauka: Vladivostok, Russia, 1991, 258 p. (In Russian)
15. Baklanov P.Ya., Romanov M.T., Moshkov A.V. etc. Primorsky Krai: the main provisions of the concept and development strategy. Dalnauka: Vladivostok, Russia, 2000, 79 p. (In Russian)
16. Baklanov P.Ya. Territorial structures of the economy in regional management. Nauka: Moscow, Russia, 2007, 239 p. (In Russian)
17. Romanov M.T. Territorial organization of the economy of poorly developed regions of Russia. Dalnauka: Vladivostok, Russia, 2009, 318 p. (In Russian)
18. Moshkov A.V. Structural changes in the regional territorial and industrial systems of the Russian Far East. Dalnauka: Vladivostok, Russia, 2008, 268 p. (In Russian)
19. Stepanko A.A. Agrogeographic assessment of land resources and their use in the regions of the Far East. Dalnauka: Vladivostok, Russia, 1992, 114 p. (In Russian)
20. Geosystems of the Russian Far East at the turn of the XX–XXI centuries. Volume II. Natural Resource Management. / Edited by P.Ya. Baklanov and V.P. Karakin. Dalnauka: Vladivostok, Russia, 2010, 560 p. (In Russian)
21. Baklanov P.Ya. Spatial structures of nature management in regional development. *Geography and natural resources*. 2019, 1, 5–13. (In Russian)
22. Baklanov P.Ya. Approaches and basic principles of structuring geographical space. *Izvestiya Rossiyskoy Akademii nauk. Seriya Geograficheskaya*. 2013, 5, 7–18. (In Russian)
23. Baklanov P. Ya. Territorial socio-economic systems in regional development. *Izvestiya Rossiyskoy Akademii nauk. Seriya Geograficheskaya*. 2017, 4, 7–16. (In Russian)
24. Geosystems of the Russian Far East at the turn of the XX–XXI centuries. Volume III. Territorial socio-economic structure. / Edited by P.Ya. Baklanov and M.T. Romanov. Dalnauka: Vladivostok, Russia, 2012, 364 p. (In Russian)
25. Stepanko N.G. Production and natural relations in territorial and economic structures (theory, practice). Dalnauka: Vladivostok, Russia, 2000, 79 p. (In Russian)

26. Tkachenko G.G. Economic and geographical position as a factor of integration of the subjects of the Russian Far East with the countries of North-East Asia. *Regional studies*. 3, 2014, 42–50. (In Russian)
27. Tkachenko G.G. Territorial differentiation of the natural resource potential of the group of countries of North-East Asia. *Geography and natural resources*. 2009, 2, 12–18. (In Russian)
28. Pacific Russia: pages of the past, present, and future / ed. By Academician P. Ya. Baklanov. Dalnauka: Vladivostok, Russia, 2012, 406 p. (In Russian)
29. Baklanov P.Ya., Moshkov A.V. Inertia of territorial structures of the economy in the regions of the Far East. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 5, Geografia*. 2017, 2, 3–10. (In Russian)
30. Baklanov P.Ya., Moshkov A.V., Romanov M.T. Basic structural links in the long-term development of transport systems in the Far Eastern region of Russia. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 5, Geografia*. 2018, 4, 83–92. (In Russian)
31. Baklanov P.Ya., Romanov M.T., Tkachenko G.G. Natural resource zoning of the Far Eastern macroregion of Russia // *Geography and natural resources*. 2020, 2 (161), 24–31. (In Russian)
32. Modern Russia: a geographical description of our Fatherland. The Far East / Editors V.M. Kotlyakov, P.Ya. Baklanov. Paulsen: Moscow, Russia, 2020, 464 p. (In Russian)



Владивостокская агломерация: проблемы и варианты ее развития

АВДЕЕВ Ю.А.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский институт географии
ДВО РАН, г. Владивосток
Адрес для переписки: avdyural@mail.ru

Аннотация. В территориальной организации Приморского края, сложившейся в прежних социально-экономических условиях, наблюдаются трансформации, которые значительно ускорились за годы подготовки г. Владивосток к саммиту стран Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества. Прирост инфраструктурного потенциала, возросшая мобильность населения, коренные изменения в экономической специализации, не снижающаяся острота демографических и экологических проблем – все это актуализирует задачу повышения эффективности социально-экономических связей между поселениями и, тем самым, улучшения жизни населения. Агломерационные связи г. Владивосток с его ближайшим окружением развивались не одно десятилетие, но события последних лет существенно активизируют взаимодействие и раздвигают границы агломерации. Влияние на развитие города оказывает новая роль, которую он играет теперь в международных отношениях Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР). При этом стало более заметным его отставание от наиболее развитых городов в этом макрорегионе мира. В этой связи ставится задача на долгосрочную перспективу – приступить к формированию на востоке России города мирового (глобального) значения, будущего мегаполиса за счет расширения состава агломерации, наделения его правами федерального округа, а также уточнения приоритетов экономического развития и усиления интеграционных связей в АТР. Важным фактором развития Владивостокской агломерации является его международное окружение. В качестве источника роста численности населения следует рассматривать в первую очередь граждан Российской Федерации, но необходимы усилия, чтобы обеспечить привлекательность этой территории для граждан других государств. Студенческую молодежь как России, так и близлежащих зарубежных стран следует рассматривать в качестве важного фактора, стабилизирующего демографическую ситуацию в регионе.

Ключевые слова: Владивостокская агломерация, восточная политика, стратегические цели, статус субъекта Федерации, население, мобильность.

Vladivostok agglomeration: problems and options for its development

AVDEEV Yu.A.

Pacific Geographical Institute of the Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences,
Vladivostok
Correspondence paper: avdyural@mail.ru

Abstract. The transformations of the territorial organization of Primorsky Krai, formed under the previous socio-economic conditions, and which have significantly accelerated during the years of preparations of Vladivostok for the APEC Summit, are observed. The increase in infrastructural potential, higher mobility of the population, fundamental changes in economic specialization, the continuing severity of demographic and environmental problems, all that sets a task of increasing the efficiency of socio-economic ties between settlements, and thereby improving the life of the population. The agglomeration ties of Vladivostok with its immediate surroundings have been developing for more than a decade, but the events of recent years significantly intensify interaction and push the boundaries of the agglomeration

out. The city's development is influenced now by its new role in the international relations of the Asia-Pacific region (APR). At the same time, its lag behind the most developed cities in this macro-region of the world has become more noticeable. In this regard, there is a long term task to begin the formation of a city of world (global) significance in the east of Russia, a future metropolis by expanding the current agglomeration, giving it the rights of a federal district, as well as clarifying the priorities of economic development and strengthening integration ties in the APR. The international environment close to Vladivostok is an important factor in the development of the city agglomeration. Citizens of the Russian Federation should be considered as the main source of population growth, but efforts are needed to ensure the attractiveness of this territory for citizens from other states. Student youth both in Russia and nearby foreign countries should be regarded as an important factor stabilizing the demographic situation in the region.

Keywords: Vladivostok agglomeration, eastern policy, strategic goals, the status of a constituent entity of the federation, population, mobility.

Введение

Еще недавно географы-обществоведы утверждали, что «реальная действительность постсоветской России фактически прекратила дискуссию в отечественной географии населения между сторонниками «единой системы расселения» и агломерационной концепции» [1, с. 158]. Но стоило в верхних эшелонах власти попытаться взять на вооружение идею сконцентрировать большую часть населения в 20 агломерациях, как спор о вариантах пространственного развития страны разгорелся с новой силой. Так все же в каком направлении двигаться: следовать тенденции концентрации населения в небольшом количестве крупных агломераций или пытаться сохранять большую часть умирающих поселений? Сторонники агломерационного развития апеллируют к мировому опыту, усматривают в этом способ преодоления низкого уровня производительности труда и повышения эффективности производства в крупных территориальных социально-экономических образованиях. Существует и другая точка зрения, по которой агломерационное развитие рассматривается как устаревшая модель размещения производства и населения, не учитывающая преимущества дисперсного расселения (экологически благоприятные условия проживания из-за низкой концентрации производства и населения). В «Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года»*, на первый взгляд, была поставлена точка в этом споре и взят курс на агломерационное развитие, тем не менее некоторые ее формулировки и неопределенность выбора приоритетов позволяют думать об отсутствии убедительных аргументов в пользу принятого решения. Возможно, потому, что горизонт стратегического видения слишком мал, тогда как инерция пространственной организации значительна.

Примером развития агломерационных процессов и необходимости видения перспективы является г. Владивосток с его территориальным окружением. В начале 1990-х гг. для данного уникального территориально-акваториального образования разрабатывался проект «Социально-экономического развития южного Приморья», известный как проект «Большой Владивосток» [2]. В нем не только оценивались агломерационные связи, но и предпринимались попытки согласовать (скоординировать) действия с тяготеющими к городу поселениями. Долгое время эта разработка оставалась не востребованной, а вспомнили о ней в Администрации Приморского края в связи с объявленным Министерством регионального развития конкурсом на обустройство агломераций по стране. Было заключено соглашение между субъектом Федерации и четырьмя муниципалитетами, которые «добровольно» отдали часть своих функций (лишившись части бюджета) вышестоящему органу, позднее по решению вновь назначенного главы края эти функции муниципалитетам вернули, но на агломерационной связности это не отразилось.

В 2012 г. руководителям ведущих стран Азиатско-Тихоокеанского экономического региона был представлен значительно обновленный город Владивосток. Вопреки глобальному экономическому кризису, благодаря воле и настойчивости Президента России за

* Распоряжение Правительства Российской Федерации от 13 февраля 2019 г. № 207-р

короткое время инфраструктурный потенциал территории вырос многократно, что позволило площадку международных коммуникаций рассматривать как условие формирования нового полюса экономического роста. Если президент Франции в середине прошлого столетия видел единую Европу от Лиссабона до Урала, что возмутило тогда руководство Советского Союза: «как так, а наша Сибирь, а Дальний Восток?», то потом отредактированная формула «от Лиссабона до Владивостока» стала более понятной в мировом сообществе. Владивосток как самый близкий к азиатским странам европейский город становится площадкой коммуникаций России и Европы с АТР.

Материалы и методы

В данной статье представлен экономико-географический анализ территории и акватории Владивостокской агломерации с целью выделения наиболее важных факторов и направлений ее рационального социально-экономического развития.

Для оценки социально-экономических проблем Владивостокской агломерации использовались методические подходы к изучению пространства современной России, выделению возможностей и барьеров ее развития [1], оценивалась неоднозначная роль агломераций в решении демографических проблем современной России [3]. Перспективы развития Владивостокской агломерации оценивались с учетом зарубежного опыта формирования глобальных городов и их влияния на национальные государства. В статье использовались материалы, представленные в «Концепции социально-экономического развития Южного Приморья», которую называют также Программой развития «Большого Владивостока» [2].

Постановка задачи

Подготовка к саммиту стран Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества (АТЭС) во г. Владивосток и интенсивное наращивание инфраструктурного потенциала его территории не только укрепили связи в ранее намеченных границах, но и значительно расширили их за счет новой транспортной инфраструктуры, включающей дублирующие магистрали, мосты и реконструированный аэропорт, новых источников водоснабжения, очистных сооружений и др. Поселения юга Приморского края стали ближе друг к другу за счет сокращения времени в пути, высокий уровень автомобилизации повысил мобильность населения. Однако существуют вопросы, которые требуют ответа: какой к настоящему времени агломерационный эффект достигнут, какие новые проблемы порождены процессом развития и какие варианты их решения возможны?

Экономико-географическое положение г. Владивосток таково, что в радиусе тысячи километров вокруг него концентрируется более 300 млн человек, он гораздо ближе к таким крупнейшим городам, как Токио, Сеул, Пекин, Шанхай, Далянь, к городам западного побережья США, чем к крупным центрам Российской Федерации (рис. 1).

Во Владивостоке, претендующем на статус международного города, должны быть реализованы соответствующие стандарты экономического, социального и экологического развития. Стратегически задача состоит в том, чтобы «подтянуть» г. Владивосток по всем параметрам к ведущим городам азиатского региона. Но на пути ее решения возникает ряд проблем и ограничений, преодолеть которые можно, только изменив подход к методам управления и пространственной организации на институциональном и законодательном уровнях. Кроме этого, необходимо учитывать также геополитические и геоэкономические ориентиры развития страны. В этой связи в соответствии с мировыми трендами необходимо формирование здесь мегаполиса как зоны концентрированного экономического развития и соответственно расселения [3]. Для этого должен быть достигнут достаточно вы-



Рис. 1. Экономико-географическое положение Владивостока

Fig. 1. Economic and geographical position of Vladivostok

няет за собой также статус «форпоста России на Тихом океане». Такое сочетание административных, экономических, культурных и военно-политических функций в одном городе позволяет говорить о нем как «восточной столице России». Для этого г. Владивосток необходимо присвоить статус города федерального значения (которым в настоящее время обладают Москва, Санкт-Петербург и Севастополь), со всеми полагающимися обязанностями и привилегиями.

Результаты и их обсуждение

Долгое время Владивосток был «закрытым» городом-портом. После его «открытия» в 1992 г. значительно увеличился грузооборот морских портов, в том числе и за счет ввоза подержанных автомобилей из Японии и Республики Корея. Рынок сбыта автомобилей охватил не только регионы Дальнего Востока, но и Сибирь. Резко возросла автомобилизация населения. Например, если в 1985 г. на тысячу жителей Приморского края приходилось 44 автомобиля, то в 2019 г. – 467 [5]. Много ли подобных примеров решения крупных федеральных проблем за эти годы? История освоения Дальнего Востока изобилует примерами того, что основным субъектом развития территории являлись люди «на земле» российской, главный импульс освоения и развития региона исходил именно отсюда (И. Москвитин, Н. Муравьев, Г. Невельской и др.).

Идея повышения эффективности агломерационных связей между поселениями юга Приморья возникла как реакция на жесткую конкуренцию между дальневосточными портами за перевалку грузов. Однако это часто приводило к выигрышу не столько экономики Дальневосточного региона и страны, а в первую очередь зарубежных транспортных компаний. Динамично развивающиеся морские порты Южной Кореи (Пусан, Инчхон), Китая (Далянь, Шанхай, Ляньюньган и др.) имеют годовой грузооборот в 200–600 млн т. Расположенные рядом дальневосточные порты России могли бы претендовать на часть этих грузопотоков. Однако за прошедшие три десятилетия общий объем перевалки даль-

сокий уровень концентрации населения и факторов производства, а в условиях современной России этим требованиям отвечают в полной мере только два города – Москва и Санкт-Петербург. На их фоне другие российские города с численностью населения более 1 млн чел., по выражению Н. Зубаревич [4], выглядят просто «золушками». При этом в самых крупных городах Дальнего Востока численность населения не превышает 700 тыс. чел., например, на 1 января 2021 г. в Хабаровске проживало 616 тыс. чел.

На уровень развития города влияют численность постоянного населения, его социально-экономический потенциал, на выполнение им основных функций оказывает влияние статус города. По нашему мнению, для г. Владивосток явно недостаточно статуса административного центра Дальневосточного федерального округа и Приморского края. С момента своего основания город сохра-

невосточных портов едва ли превышал 200 млн т. С одной стороны, это результат отсутствия государственной стратегии развития портовой инфраструктуры на востоке страны, а с другой – конкуренции между отечественными компаниями, их разнонаправленные действия на фоне задач национального масштаба, ограниченные возможности бизнеса. Такая ситуация характерна и для других основных видов экономической деятельности на Дальнем Востоке России, в т.ч. ориентированных на внешнеэкономические связи.

В результате, как констатирует Стратегия пространственного развития, имеет место значительное отставание по ключевым социально-экономическим показателям от средне-российского уровня части субъектов Российской Федерации, имеющих геостратегическое значение, в том числе ряда субъектов, расположенных на территории Дальнего Востока, из которых продолжается значительный миграционный отток населения.

Преодолеть отставание призваны установленные преференции для инвесторов в рамках федеральных законов о территориях опережающего развития (№ 473-ФЗ от 29 декабря 2014 г.), о свободном порте Владивосток (№ 212-ФЗ от 13 июля 2015 г.) и даже о дальневосточном гектаре (№ 119-ФЗ от 1 мая 2016 г.). Однако эффективность этих мер не высока. Главная причина, на наш взгляд, кроется в отсутствии точно сформулированных цели и задач, что не позволяет достичь ожидаемых результатов, «работающих» на Дальневосточный регион и страну. На Дальнем Востоке появились инвесторы, которые, не связывают перспективы своего бизнеса с общим развитием региона. Прежде всего они решают свои задачи получения прибыли, снижая издержки производства за счет предоставленных льготных режимов налогообложения.

Следовательно, ожидать, что из частных стратегий компаний может проявиться общая стратегия развития макрорегиона, не приходится. Вряд ли можно согласиться с тем, что приоритет Дальнего Востока на весь XXI в. заключается в росте абстрактных рабочих мест при сохраняющейся три десятилетия убыли населения, что эффективность реализации политики «поворота на восток» можно оценить количеством резидентов и триллионами инвестиционных намерений.

Меры по ускорению социально-экономического развития региона, который теряет население и экономический потенциал, требуют перевода разрозненных, спонтанных проектов в осмысленный режим, придания им системного и долгосрочного характера согласно закону о стратегическом планировании (№ 172-ФЗ от 28 июня 2014 г.). Прошлое, настоящее и будущее региона должны найти отражение в точных формулах иерархии стратегических целей в сочетании с тактическими задачами. Необходима реальная оценка возможностей, которые не ограничиваются эксплуатацией природно-ресурсного потенциала региона и ожиданиями финансовых вливаний из федерального центра. Они обязательно должны включать энергию местного сообщества, выработанный на местах опыт решения структурных и управленческих проблем социально-экономического развития региона.

В преддверии IV Московского урбанистического форума Г. Кларк и Т. Мунен провели исследование, в котором отмечали: «По мере роста город выходит за рамки установленных границ, а сфера его экономического и социального влияния становится все шире. Национальные правительства и региональные власти должны адекватно реагировать на это явление. Результатом отсутствия реакции могут стать серьезные и дорогостоящие провалы во взаимодействии соседних муниципалитетов, которые независимы друг от друга в политическом отношении, но функционально взаимозависимы и имеют единое деловое сообщество, рынок труда, платформу инфраструктуры и жилищную систему» [6, с. 13].

Трансформация агломерации в мегаполис. В России всего 12 городов с численностью населения более 1 млн чел. и 23 – с населением более 500 тыс. чел. Сама по себе идея сконцентрировать большую часть населения в крупных городах или агломерациях при огромных пространствах, сложившихся тенденциях последнего времени в экономике и демографии, представляется единственно возможным способом изменить ситуацию. Мера эта во многом вынужденная, поэтому неизбежны определенные издержки.

Численность постоянного населения г. Владивосток на конец 2019 г. составила 634,7 тыс. чел., в его ближайшем окружении в городских и сельских поселениях живут еще около 230 тыс. чел. (рис. 2). На этой территории сформировалась общая инфраструктура, в т.ч.: транспортная, энергетическая, водохозяйственная (общие источники водоснабжения в 80 км от города, водоводы), социальная (единая система высшего, среднего специального, среднего и дошкольного образования, а также здравоохранения), имеются склады и промышленная зона, предприятия сельского хозяйства пригородного типа, туристические базы, десятки тысяч земельных участков, являющихся собственностью жителей Владивостока на территориях Надеждинского, Хасанского, Шкотовского районов. Массовая автомобилизация населения и повседневные маятниковые трудовые миграции – все это реально формирует структуру агломерационного пространства Владивостока.



Рис. 2. Территория Владивостокской агломерации

Fig. 2. Vladivostok agglomeration

Границы агломерации в начале 1990-х гг. рассматривались в пределах водосборного бассейна залива Петра Великого. Часто такой пространственный размах казался преувеличенным, однако инфраструктурные проекты к саммиту АТЭС превратили это пространство агломерации в реальность. Здесь сложилась достаточно развитая сеть железнодорожных путей и автомобильных дорог. Кроме этого, реконструкция дорожной сети сократила расстояние до основных пограничных переходов в Хасанском, Октябрьском и Пограничном районах, расширяя тем самым границы агломерации.

Отличительной чертой г. Владивосток, на что мало обращается внимание, является его «привязанность» к морскому побережью. Поскольку его развитие начиналось с прибрежной зоны, когда в 1860 г. на берегу бухты Золотой Рог был основан военный пост, вся последующая динамика развития поселения была тесно связана с освоением побережья, строительством порта, судоремонтных заводов, фортификационных сооружений Владивостокской крепости за счет средств центрального правительства. При этом затраты на гражданское строительство в городе сдерживались вследствие удорожания доставки строительных материалов и стоимости работ, в т.ч. из-за специфики холмистого рельефа.

Возможно, если бы освоение Приморья шло в основном не с побережья, а с севера – от р. Амур, то главный город Приморья был бы основан в другом месте. А г. Владивосток остался бы только одним из городов-форпостов, военно-морской базой России на Тихом океане, после г. Петропавловск-Камчатский и г. Николаевск-на-Амуре. Дополнительный импульс развития город получил благодаря геополитическому фактору: после поражения

в Русско-Японской войне 1904–1905 гг. и потери г. Порт-Артур он стал главной военно-морской базой России на Тихом океане.

Географическое расположение города на полуострове Муравьев-Амурский выгодно в военно-стратегическом отношении, благоприятно для развития морского транспорта, рыбного хозяйства и судоремонта, но в то же время оно существенно ограничивает функционирование других видов экономической деятельности (жилищное строительство, сфера услуг, объекты производственной и социальной инфраструктуры).

Перемещение производства и населения от берега моря вглубь континента неизбежно, соответственно должно приниматься осознанное решение о переносе центра управления агломерацией с периферии в точку пересечения транспортных путей. Представляется, что с реализацией этого проекта связано и решение совокупности социально-экономических проблем: преодоления транспортного коллапса, в котором ежедневно оказываются жители города; точечной застройки, удорожающей стоимость квадратного метра жилья; более равномерного размещения производства и расселения; экологических проблем; эффективного функционирования жилищно-коммунального комплекса. Кроме этого, перемещение административного центра агломерации на север позволит избежать чрезмерно дорогостоящих проектов развития города, в частности строительства Владивостокской кольцевой дороги, которая не сможет полностью преодолеть особенности планировочной структуры полуострова и кардинально решить транспортную проблему города.

Урбанистический форум во Владивостоке в 2014 г. продемонстрировал отсутствие концептуальной модели агломерации, которую можно было бы обсуждать, критиковать, понимать и начать последовательно воплощать. Глава городской администрации, понимая необходимость «вырваться из состояния полуизоляции, в которой оказался Владивосток, с трех сторон окруженный водами Амурского и Уссурийского залива», говорил о необходимости усиления «связанности территорий российского южного Приморья в формате трансграничной агломерации» [7]. Но роль транспортной инфраструктуры при этом рассматривалась исключительно с позиций возможного роста доходов городского бюджета, без осознания того, что за счет передачи части административных полномочий из Владивостока в поселения можно добиться многократного увеличения суммарной эффективности всей агломерации.

Благодаря подготовке к саммиту АТЭС в г. Владивосток транспортная инфраструктура южного Приморья получила серьезное развитие, что существенно расширило границы агломерации, существует возможность превращения ее в будущем в мегаполис. Последний предлагается рассматривать в составе 7 городских округов и шести муниципальных районов с населением 1.4 млн чел. и площадью в 23.6 тыс. км² (см. табл.) как пилотную территорию, для которой потребуется разработка принципиально нового механизма управления.

В долгосрочной перспективе Владивосток и агломерация будут развиваться как важнейший центр международного сотрудничества России и стран АТР, как многофункциональный город с высокой долей международных функций [8]. При этом будущее Владивостока не может рассматриваться иначе, нежели с позиций геополитического, геоэкономического и геокультурного положения города.

Геоэкономический аспект развития Владивостока заключается в следующем. Здесь имеются возможности для размещения крупных международных производственных и финансовых компаний. Поставленная в Программе развития Дальнего Востока и Забайкалья задача модернизации производства, повышения доли добавленной стоимости в продукции, в т.ч. и за счет увеличения глубины и комплексности переработки местного сырья, может быть решена при размещении на территории агломерации научно-производственных центров, элементов кластеров. Их главной задачей должна быть разработка и практическое внедрение технологий переработки уникального природного сырья (в т.ч. биотехнологии) и выпуск конкурентоспособной на мировом рынке продукции.

Муниципальные образования южного Приморья в составе будущего мегаполиса

Table. Municipalities of Southern Primorye as part of the future metropolis

Муниципальные образования	Население, чел.	Территория, км ²	Плотность населения, чел./км ²
Артемовский городской округ	116 193	506	229.6
Городской округ Большой Камень	39 300	120	327.5
Владивостокский городской округ	633 102	562	1126.5
Находкинский городской округ	150 167	360	417.1
Партизанский городской округ	44 824	1289	34.8
Уссурийский городской округ	197 875	3626	54.6
Городской округ ЗАТО г. Фокино	31 510	291	108.3
Михайловский муниципальный район	29 483	2741	10.8
Надеждинский муниципальный район	38 746	1596	24.3
Октябрьский муниципальный район	27 339	1633	16.7
Партизанский муниципальный район	29 387	4097	7.2
Хасанский муниципальный район	30 990	4130	7.5
Шкотовский муниципальный район	24 182	2665	9.1
Итого	1 393 098	23616	59

Геокультурный аспект воплощается в созданном на острове Русский Дальневосточном федеральном университете, хотя его название осталось в рамках старой парадигмы. Иначе это звучит как «Азиатско-Тихоокеанский Русский Университет». Остров Русский должен стать площадкой международного взаимодействия, где могло бы быть представлено многообразие культур всех стран АТЭС, а также культура как дальневосточных, так и других регионов России.

С этой точки зрения федеральная подпрограмма «Владивосток как центр международного взаимодействия», принятая в 2009 г., была преимущественно техническим документом с перечнем объектов для международного мероприятия – саммита АТЭС. Теперь же необходим политический документ, фиксирующий долгосрочную восточную политику России и закрепляющий за Владивостоком функцию российского политического центра в Азии, чтобы восточный вектор развития России в XXI в. стал бы определяющим. За последние годы Министерством по развитию Дальнего Востока и Арктики проделана значительная работа в этом направлении, но до сих пор стратегическая перспектива не получила должного развития.

Главным направлением территориального развития г. Владивосток является его движение на север, т.е. выход за пределы полуострова Муравьев-Амурский. И в этом движении есть две составляющие: размещение производств и селитебных территорий. Экономических субъектов к этому следует поощрять через формирование территорий опережающего развития (ТОР), а последовательный вывод жилья за пределы городского центра осуществлять за счет преимущественно малоэтажной жилой застройки. По мере снижения нагрузки с исторического центра появится возможность его реконструкции. Он должен сочетать деловую и туристическую зоны и стать привлекательным для размещения здесь банков, офисов крупных компаний, гостиниц, музеев, театров, выставочных комплексов. Придавая городу современный вид, важно бережно отнестись к его историческому наследию, сохраняя и восстанавливая все то, что оставили нам предшественники. Ориентир на развитие туристической отрасли оправдан тем, что это не только обеспечивает рост социально-инфраструктурного потенциала, но создает накопления для развития.

Городу необходим план очистки всех акваторий, начиная с бухты Золотой Рог. Потребуется пересмотреть отношение к существующим производствам как вдоль морских бухт

и заливов, так и по основным долинам (особенно долины р. Первая Речка). Часть производственных функций может быть передана в г. Большой Камень, пос. Славянка или г. Находка, часть производств может быть перепрофилирована или ликвидирована. Особо тщательного эколого-экономического анализа потребуют порты г. Владивосток (морской торговый, рыбный, нефтеналивной и т.д.), необходимо оценить, насколько экономическая отдача, затраты на их расширение, реконструкцию будут сопоставимы, например, с превращением используемых ими акваторий в рекреационную зону, что выигрывает или проигрывает при этом город.

Существует возможность превращения острова Русский в площадку международных коммуникаций с размещением здесь культурных центров стран АТЭС, а разработка детального плана развития острова Русский требует особого подхода. Культурное многообразие городов – административных центров субъектов Дальневосточного федерального округа уже сейчас частично представлено в виде «Дальневосточной улицы» в дни Восточного экономического форума. Со временем здесь могут быть обустроены площадки международной электронной торговли, обмена информацией, технологиями, совместными разработками на базе ДВФУ и Дальневосточного отделения Российской академии наук с участием университетов Северо-Восточной Азии.

Актуальность разработки нового генерального плана для мегаполиса очевидна, и его качество во многом зависит от той концепции, которая будет положена в его основу. Для реализации новой концепции стратегии развития Владивостокской агломерации необходимы большие проекты. В городе есть опыт их разработки и реализации: еще совсем недавно строительство моста через бухту Золотой Рог казалось безумной фантастикой, невероятным казалось то, что остров Русский будет соединен с материком грандиозным мостовым сооружением.

Заключение и выводы

Границы Владивостокской агломерации следует рассматривать в составе 13 муниципальных образований юга Приморского края, включая г. Уссурийск и г. Находка с населением 1.4 млн чел. и площадью 23 тыс. км². Отдельные элементы общей транспортной инфраструктуры будущей агломерации уже созданы. Это градостроительная основа будущего «города мирового значения» – восточной столицы России, что потребует наделения этой территории статусом субъекта Федерации. Положительное решение этого вопроса на федеральном уровне может увеличить количество иностранных инвесторов многократно. Кроме того, статус федерального города гарантирует преференции для его жителей, что может стать стимулом роста численности населения Владивостокской агломерации. Будущий мегаполис станет устойчивым рынком сбыта продуктов сельского хозяйства и марикультуры не только для российского потребителя, поставщиком конкурентной продукции для зарубежных рынков, в т.ч. и высокотехнологичных товаров, созданных на основе качественного местного сырья.

Возможным ресурсом развития Владивостокской агломерации является его международное окружение. Источник роста численности населения – соотечественники, но необходимы усилия, чтобы обеспечить привлекательность этой территории. Студенческую молодежь как России, так и близлежащих стран следует рассматривать фактором, стабилизирующим демографическую ситуацию в регионе. Российские выпускники вузов обеспечивают приток в регион специалистов, иностранные – становятся в будущем партнерами в других странах. Российское гуманитарное, политехническое и морское образование пользуется повышенным спросом во многих странах, а при поддержке государства и бизнеса это становится источником демографического роста Дальнего Востока.

Литература

1. Пространство современной России: возможности и барьеры развития (размышления географов-обществоведов) / отв. ред. А.Г. Дружинин, В.А. Колосов, В.Е. Шувалов. М.: Вузовская книга, 2012. 336 с.
2. Большой Владивосток. Концепция экономического развития Южного Приморья. Владивосток, 1993. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://gorsovet1990.ru/deyatelnost/resheniya-prezidiuma-i/>. (дата обращения: 15.08.2020).
3. Синтез научно-технических и экономических прогнозов: Тихоокеанская Россия – 2050 / под ред. П.А. Минакира, В.И. Сергиенко. Владивосток: Дальнаука, 2011. 912 с.
4. Зубаревич Н. Агломерационная Россия как непоправимый ущерб. Глупость или умысел? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.industri-survey.com/single-post/2018/10/19/Агломерационная-Россия-как-непоправимый-ущерб-Глупость-или-умысел> (дата обращения: 15.08.2020).
5. Автомобилизация населения регионов России (авто/1000 чел.) в 1970–2016 годы. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Автомобилизация> (дата обращения: 15.08.2020).
6. Грег Кларк, Тим Мунен. Глобальные города и национальные государства: новый курс на партнерство в XXI веке. М.: Московский урбанистический форум, 2014. 106 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://mosurbanforum.ru/forum2014/analitika>. (дата обращения: 17.09.2020).
7. Первый урбанистический Владивосток: Ничего невозможного нет. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://primamedia.ru/news/402015/> (дата обращения: 17.09.2020).
8. Бакланов П.Я., Авдеев, Ю.А., Романов, М.Т. Новый этап в развитии г. Владивостока и его агломерации // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета экономики и сервиса. 2017. Т. 9. № 3 (38). С. 27–46.

References

1. The space of modern Russia: possibilities and barriers of development (contemplations of geographers-social scientists) / ed. By A.G. Druzhinin, V.A. Kolosov, V.E. Shuvalov. Moscow: Academic book (Vuzovskaya kniga), Russia. 2012. 336 p. (In Russian)
2. Big Vladivostok. The concept of economic development of the southern Primorye. Vladivostok, 1993. Available online: <http://gorsovet1990.ru/deyatelnost/resheniya-prezidiuma-i/> (accessed on August 15, 2020). (In Russian)
3. Synthesis of scientific, technical and economic forecasts: Pacific Russia-2050 / ed. by P.A. Minakir, V.I. Sergienko. Dalnauka: Vladivostok, 2011. 912 p. (In Russian)
4. Zubarevich N. Agglomerative Russia as irreparable damage. Lunacy or intent? Available online: <https://www.industri-survey.com/single-post/2018/10/19/Агломерационная-Россия-как-непоправимый-ущерб-Глупость-или-умысел> (accessed on August 15, 2020). (In Russian)
5. Vehicle-to-population ratio of the regions of Russia (vehicles/1000 people) in 1970–2016. Available online: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Motorization> (accessed on August 15, 2020). (In Russian)
6. G. Clark, T. Munen. Global cities and national states: a new focus on partnership in the 21st century. Available online: <http://mosurbanforum.ru/forum2014/analitika>. (accessed on September 17, 2020). (In Russian)
7. The first urbanistic Vladivostok: Nothing is impossible. Available online: <https://primamedia.ru/news/402015/> (accessed on September 17, 2020). (In Russian)
8. Baklanov P.Ya., Avdeev, Yu.A., Romanov, M.T. A new stage in the development of Vladivostok and its agglomeration. *Territory of new opportunities. Bulletin of the Vladivostok State University of Economics and Service*. 2017, 9, 3 (38), 27–46. (In Russian)

Управленческий цикл в сфере обеспечения продовольственной безопасности территории: оценка места применения геоэкологических знаний

РОДОМАНСКАЯ С.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Амурский государственный университет», Благовещенск
Адрес для переписки: svetlana_1902@mail.ru

Аннотация. Актуальность данных исследований обусловлена недостаточной проработанностью механизма управления процессами в сфере обеспечения продовольственной безопасности территории, что значительно снижает эффективность их регулирования и приводит к нерациональному использованию ресурсов (природных, трудовых и др.), возникновению негативных последствий и угроз. В рамках данных исследований разработан управленческий цикл продовольственной безопасности территории в виде структурно-функциональной модели, которая, наряду с субъектным и объектным блоками, состоит из комплекса взаимосвязанных подсистем. Оценка регионального уровня продовольственной безопасности предполагается проводить с помощью общепринятых критериев и показателей самообеспеченности, независимости (зависимости), достаточности, доступности и качества продукции. Основу метода моделирования в цикле составляет неотъемлемая его часть – наличие условий проверки, что не только способствует изучению сложившейся ситуации в продовольственной системе, но и позволяет спрогнозировать развитие этой системы при заданных условиях в кратко-, средне- и долгосрочной перспективе. В статье определено основное содержание, смысл и функциональное назначение подсистем, которые в совокупности создают все предпосылки для проведения системного мониторинга, выработки управленческих решений, определения текущей ситуации в обеспечении продовольственной безопасности и возможной координации действий в сфере ее обеспечения. Разработанный цикл имеет практическую значимость при выборе взаимоприемлемых мер и действий по устранению или смягчению критических ситуаций в сфере продовольственной безопасности. В данном цикле для каждой подсистемы определена специфика географических знаний, объединенных пространственным аспектом исследования. В заключение отмечается, что логическая взаимосвязь подсистем в цикле позволила получить целостное представление о потребностях управления продовольственной системой территории в геоэкологических знаниях, которые имеют экспертное и предметное значение.

Ключевые слова: продовольственная безопасность, территориальный уровень, управленческий цикл, подсистемы цикла, геоэкологические знания.

Management cycle of food security of a territory: assessment of application of geoeological knowledge

RODOMANSKAYA S.A.

Amur State University, Blagoveshchensk
Correspondence: svetlana_1902@mail.ru

Abstract. The relevance of these studies is due to the insufficient elaboration of the mechanism for managing food processes in the field of ensuring food security of the territory, which significantly reduces the effectiveness

of their regulation and, in turn, leads to the irrational use of resources (natural, labor, etc.) and the emergence of negative consequences and threats. Within the framework of these studies, a management cycle of food security of the territory has been developed in the form of a structural and functional model, which, along with the subject and object blocks, consists of a complex of interconnected subsystems. As a method for assessing conditions, the use of modeling and foresight methods, an integral assessment of the level of food security and methods of strategic planning, in particular the situational method of SWOT analysis, is proposed. The assessment of the level of food security at the regional level is supposed to be carried out using generally accepted criteria and indicators of self-sufficiency, independence (dependence), sufficiency, availability and quality of products. The basis of the modeling method in the cycle is its integral part – the presence of conditions for checking the situation, which contributes not only to the study of the current situation in the food system, but also makes it possible to predict the development of this system under given conditions in the short, medium and long term. The article defines the main content, meaning and functional purpose of the subsystems, which together create all the prerequisites for conducting system monitoring, developing management decisions to enhance food security resulting from the iterative food process, to determine the current situation in ensuring food security and possible coordination of actions in the sphere of ensuring food security. The developed cycle is of practical importance in choosing mutually acceptable measures and actions to eliminate or mitigate critical situations in the field of food security or to enhance food security. In this cycle, for each subsystem, the specificity of geographical knowledge of natural-social relations, united by the spatial aspect of the study, is determined. In conclusion, it is noted that the logical interconnection of subsystems in the cycle made it possible to obtain a holistic idea of the needs of managing the food system of the territory in geoeological knowledge, which have expert and substantive significance.

Keywords: food security, territorial level, management cycle, subsystems of cycle, geoeological knowledge.

Введение

Географическая наука имеет большое конструктивное значение для развития общества. И.П. Герасимов (1986) еще в советский период развития выдвинул концепцию конструктивной географии, которая выражается в соединении теоретической и прикладной ветвей географии [1]. Для нового направления науки, такого как «география продовольственной безопасности», возникла необходимость разработки теоретических оснований для решения конкретных географических, в том числе и геоэкологических проблем. При этом задача современной теоретической географии применительно к продовольственной безопасности – разработать функциональную модель управления и определить место применения геоэкологических знаний на каждом этапе управленческого цикла.

В исследовании продовольственной безопасности соединяются в единое целое несколько ветвей географии: география сельского хозяйства и география промышленности, объясняющие процесс производства продуктов питания; новое направление социальной географии – география потребления продуктов питания населением. Безусловно, что география продовольственной безопасности в силу своего межотраслевого характера должна представить механизм синтеза географических знаний частных отраслей географической науки. Ее междисциплинарность не ограничивается форматом экономической и социальной географии, так как включает в себя изучение процессов природопользования. Финальной частью синтеза является управленческая география, которая анализирует междисциплинарные связи, имеет прямой выход на политическую географию и геополитику.

Управление продовольственной безопасностью как особый вид деятельности направлено прежде всего на формирование системы, которая позволит реализовать функции и задачи в сфере продовольственного обеспечения. Оно реализуется в результате взаимодействия субъекта, объекта и информационных потоков, циркулирующих между ними. В роли объекта управления могут выступать территории регионов как ресурсопологающие, средо- и ресурсовоспроизводящие системы. В роли субъекта выступает государство, которое создает необходимые условия для функционирования объекта управления.

Взаимодействие субъекта (государства) и объекта (региона) направлено на реализацию трех основных функций: стратегической, тактической и операционной. Каждая из функций, доминируя над остальными, дает начало отдельному виду управления. Тем самым образуется триада управленческих видов: «государственное управление – соуправление – самоуправление». В совокупности они создают единую систему управления обеспечением продовольственной безопасности. Практическая значимость такой системы заключа-

ется в возможности проведения своевременного качественно-количественного учета всех видов сельскохозяйственного сырья и продовольствия, выявления возникающих угроз в данной сфере, оценки текущего и прогнозируемого состояний продовольственной системы с учетом сложившихся тенденций, а также информационно-аналитической поддержки выработки и реализации мер обеспечения доступности для всего населения качественных продуктов питания.

Материалы и методы

Методологическую основу данной работы составляют методы моделирования и форсайта в единстве с интегральной оценкой уровня продовольственной безопасности с помощью общепринятых критериев и показателей, а также методов стратегического планирования, в частности с помощью ситуационного метода SWOT-анализа. В работе использованы теоретические основы продовольственной безопасности, опубликованные автором в серии работ по оценке уровня продовольственной самообеспеченности региона и концептуальным вопросам продовольственной безопасности на региональном уровне [2, 3].

Методология разработки управленческого цикла предполагает, во-первых, определение субъектно-объектной структуры и организацию механизма управления, выделение в нем взаимосвязанных структурных элементов (подсистем); во-вторых, изучение характерных особенностей функционирования цикла, закономерности взаимодействия и взаимосвязи подсистем цикла. В зависимости от поставленных задач исследования управленческий цикл можно рассматривать как статичную либо динамическую модель. При отображении управленческого цикла статичной моделью существует возможность определить структурные элементы, объекты, цели и задачи цикла. Динамическая модель управленческого цикла характеризует трансформацию, тенденции его развития, процесс его совершенствования по выборочным критериям и показателям.

Процесс управления обеспечением продовольственной безопасностью предусматривает создание организационных условий реализации программ, планов и выполнения требований. Их наличие само по себе не гарантирует, что они должны быть успешно выполнены. Таким образом, неотъемлемой частью цикла становится наличие условий проверки ситуаций, способствующих реализации стратегии обеспечения продовольствием. Наличие в цикле блока условий проверки ситуации позволяет как фактически изучить текущую ситуацию, так и ориентироваться на выявление тенденций и прогнозирование. С помощью метода форсайта возможно создание прогнозных сценариев с целью предвидения перспектив развития и стратегии дальнейших действий по обеспечению продовольственной безопасности. В зависимости от целей исследований актуальным становится выбор временного периода прогнозирования: кратко- и среднесрочного с перманентной корректировкой управляемой системы или на долгосрочную перспективу – со стремлением добиться желаемого результата без корректировки системы.

Следуя аналогии с классификацией циклов в программировании, данный цикл по своей управленческой структуре можно отнести к общей форме условных циклов и обозначить как цикл с выходом из середины. По принципу действия цикл может быть замкнутым, поскольку возможна проверка условия с последующей корректировкой действий в системе управления. Замкнутость цикла осуществляется через канал обратной связи между подсистемами, что позволяет определить текущую ситуацию и сформировать решение по выбору управляющего воздействия на объект управления. Однако если в цикле не происходит проверка условий и корректировочное воздействие, то его можно рассматривать как незамкнутый. Подобные управляющие и корректировочные воздействия вызывают переход управляемого объекта в новое состояние и, как следствие, приводят к некоторым изменениям в управляемой системе. Впрочем, отличительной особенностью цикла явля-

ется и то, что даже в случае благоприятной ситуации часть цикла, расположенная в границах управляющей системы, выполняется всегда, и после последней итерации проверка условий в отношении управляемой системы не выполняется. При этом данный цикл легко моделируется в цикл с предусловием, когда проверка условия происходит в начале цикла, и в цикл с постусловием, когда условие проверяется в конце цикла.

Результаты и их обсуждение

Для более полного представления об управлении продовольственной безопасностью автором был составлен управленческий цикл, отражающий концептуальный замысел обеспечения продовольственной безопасности на территориальных уровнях и механизм управления ею, позволяющий эффективно регулировать продовольственные процессы и рационально использовать природные, трудовые, экономические и прочие ресурсы (рис. 1). Отправной точкой в процессе управления является стратегическая цель, которая дает толчок действиям по обоснованию траектории развития продовольственной системы и действиям, направленным на удержание ее характеристик на заданной траектории.

Предлагаемый автором управленческий цикл как система синтезирует в себе определенные элементы управления, такие как субъект управления – управляющая система (государство) и объект управления – управляемая система (регион). К наиболее распространенным элементам управляющей системы относятся подсистемы мониторинга продовольственной безопасности, комплекса управленческих механизмов, контроля качества продукции и подсистемы принятия управленческих решений. Для управляемой системы характерны подсистемы, задающие исходные данные для мониторинга и оценивающие результат: производство и потребление продуктов питания на основе прямого и обратного ресурсопользования и охраны природных ресурсов. Каждая подсистема выполняет свои функции, и они вместе представляют единый управленческий процесс. Исключение любой из этих подсистем из цикла разрушает систему управления.

В общем виде управленческий цикл представляет собой структурно-функциональную модель, состоящую из комплекса взаимосвязанных подсистем [4]. Их взаимосвязь создает все предпосылки для проведения системного мониторинга, выработки управленческих решений по усилению продовольственной безопасности, происходящих в результате итерационного продовольственного процесса, для определения текущей ситуации в обеспечении продовольственной безопасности и возможной координации действий в данной сфере. При этом взаимосвязь между подсистемами осуществляется через канал обратной связи с помощью координации действий и контроля их выполнения.

Кроме того, управленческий цикл выражает модель с позиций последовательности управленческих решений (алгоритм управления) и ему, как и любому другому алгоритму, свойственны определенные особенности функционирования:

- целостность цикла сохраняет информационные потоки, циркулирующие по каналам прямой и обратной связи, позволяя тем самым сохранять согласованность и тесную взаимосвязь решений на разных уровнях;

- единство цикла достигается путем консолидации стратегических программ, планов и нормативно-правовых актов в данной сфере;

- цикл имеет целенаправленность – формирование стратегии и стратегического анализа, т.е. ориентирован на достижение стратегической цели, иначе его функционирование становится бессмысленным;

- управляемая система способна переходить из одного состояния в другое в результате воздействия управляющей системы, однако переход не происходит мгновенно, это требует некоторого времени;

- цикл обладает гибкостью, имея возможность корректировать ранее принятые решения или пересматривать их в любой момент в соответствии с изменившимися обстоятель-

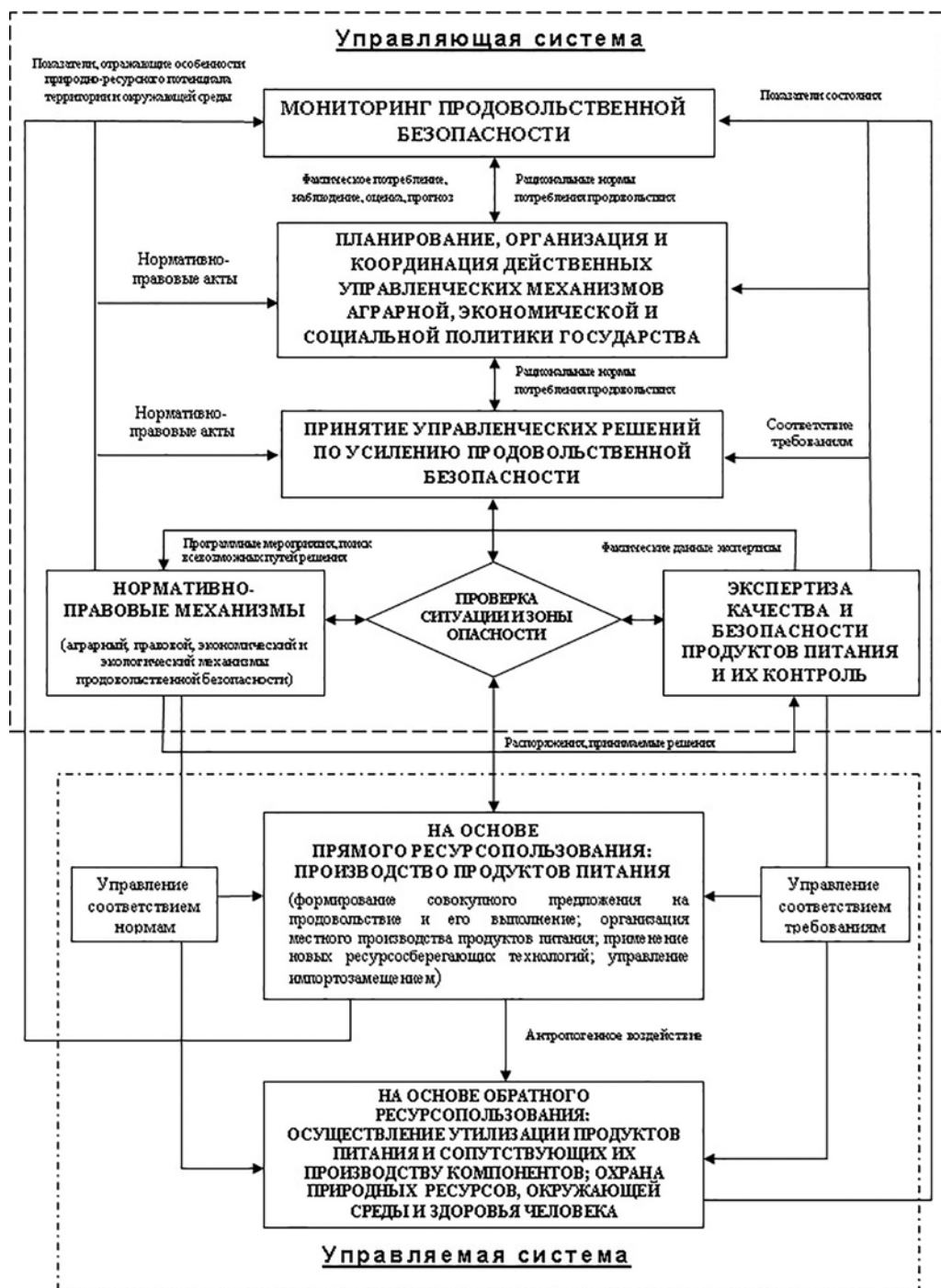


Рис. 1. Концептуальная модель управления продовольственной безопасностью национального уровня

Fig. 1. Conceptual model of food security management at the national level

ствами, иначе без возможности координации действий управление процессом практически отсутствует;

– цикл является открытым, поскольку внешнее воздействие на него и воздействие субъекта и объекта управления на внешнюю среду может иметь самые различные последствия.

Стоит отметить, что одной из отличительных особенностей данного цикла является то, что специфика его подсистем содержит в своей основе признак территориальной принадлежности. А наряду с этим подсистемы прямо или косвенно связаны с изучением географических знаний, объединенных пространственным аспектом исследования. Это, безусловно, определяет свое место для географических исследований в управленческом цикле, в частности для изучения явлений и процессов под влиянием естественных и антропогенных сил.

Каково их место в данном цикле и в чем же специфика геоэкологических исследований в сфере обеспечения продовольственной безопасности?

Важной составной частью цикла является информационно-аналитическая подсистема мониторинга, предназначенная для создания информационных условий формирования целостного представления о состоянии продовольственной безопасности, о качественно-количественных изменениях и тенденциях ее развития [5, 6]. Задачи, решаемые в ходе мониторинга, сводятся к сбору и интеграции информации о состоянии продовольственной безопасности, ее обработке, систематизации и хранению, а также непрерывному комплексному анализу и оценке состояния и перспектив развития с учетом сложившихся тенденций. При этом одной из важных задач мониторинга является своевременное выявление внешних и внутренних угроз во избежание кризисных ситуаций в системе. Исследования с использованием данных мониторинга представлены тремя основными частями: анализ, оценка и прогноз. На основе анализа и оценки разрабатываются прогнозные сценарии с целью предвидения перспектив развития и стратегии дальнейших действий по обеспечению продовольственной безопасности.

Сведения о продовольственной безопасности и потреблении продуктов питания, ежегодно публикуемые в целях обеспечения информационной открытости, являются одним из видов географических данных. Международные и национальные доклады с кратким географическим обзором продовольственного обеспечения являются компетентной основой для интеграции мер в программы и практические шаги, рассчитанные на краткосрочную перспективу по улучшению положения с продовольствием в отдельных странах. При этом национальные и местные органы власти могут пользоваться решениями и рекомендациями существующих глобальных политических платформ по вопросам изменения климата, гуманитарной помощи в чрезвычайных ситуациях, улучшения качества питания и здорового рациона и т.д.

С учетом результатов мониторинга управление обеспечением продовольствием осуществляется через подсистему планирования, организации и координации действенных управленческих механизмов. Наличие такой подсистемы позволяет влиять на процессы в сфере обеспечения продовольствием – правильно учитывать результаты анализа и прогноза при определении фактических объемов потребления продовольствия, организовать рациональное его распределение согласно нормам потребления, а также использовать природные, почвенные, агроклиматические и биоресурсы [7].

Географические знания в этой подсистеме находят свое место при оценке, планировании мер государственного регулирования и поддержки, разработке соответствующих программ, предпроектной и проектной деятельности и др. Однако оценка и прогноз в этой подсистеме отличаются от таковых в системе мониторинга, хотя имеют общие информационные данные. Участие географии в программных и проектных мероприятиях осуществляется посредством сравнительно-географического и экономико-математического методов, позволяющих полно описать и оценить пространственную локализацию показателей продовольственного спроса и предложения, демографической нагрузки, трудовых ресурсов и ресурсообеспеченности, запасы природных ресурсов и др.

Важная дифференцирующая роль в цикле отводится нормативно-правовому механизму и государственному контролю качества продовольствия, которые накладывают свой отпечаток на весь последующий характер развития событий в цикле. Так, нормативно-правовой механизм реализуется посредством системы нормативных актов и предстает отдельно выделенной подсистемой, которая регулирует отношения в сфере гарантированного обеспечения населения продовольствием, не оказывавшим вредного воздействия на здоровье человека и окружающую его среду [8]. При этом на основе нормативно-правовых актов подсистемой государственного контроля и экспертизы качества продукции осуществляется контроль качества и безопасности продовольствия, производимого, закупаемого и поставляемого на территорию государства и его регионов [9].

Нормативно-правовые акты выступают эффективным средством регламента производственной и хозяйственной деятельности. Система нормирования определяет уровни производства продовольствия, рациональные нормы потребления, допустимые уровни антропогенного воздействия на окружающую среду при осуществлении хозяйственной и (или) иной деятельности. В последнее время актуальными становятся выделение продовольственных кластеров и функциональных зон, разработка законодательных актов в области природоохранной деятельности и продовольственной безопасности в субъектах Российской Федерации (РФ). Однако стоит заметить, что наиболее показательными регионами в плане законодательного регулирования продовольственной безопасности являются только 10 из 85 субъектов РФ, имеющих действующие правовые акты регионального уровня. Но, несмотря на разработанные цели, задачи и методы организации обеспечения продовольствием, они совершенно не учитывают регулирование отношений по обеспечению продовольственной безопасности и требуют серьезной доработки. Таким образом, в обозримой перспективе такие виды географических оценок, как территориальное сопоставление и сравнение сходства и различий нормативно-правового обеспечения в регионах, будут способствовать в дальнейшем их усовершенствованию.

Подсистема «производство продуктов питания на основе прямого ресурсопользования» особое внимание уделяет производственному процессу, который должен обеспечивать население продовольствием, удовлетворительным по количеству, цене, качеству и времени предоставления [10, 11]. В производственном процессе предполагается использование определенного количества природных ресурсов, следствием чего является их количественное и качественное изменение. Эти изменения в натуральных и стоимостных формах П.Я. Бакланов предлагает оценивать с использованием понятий прямого и обратного ресурсопользования [12–14]. В рамках данной подсистемы оценки ресурсопользования позволяют определить изменение качества окружающей среды в результате производственной деятельности, учитывая при этом темпы воспроизводства природных ресурсов. При этом принимаются во внимание природно-климатические условия территории, биологические и технологические особенности воздействия, общий фон нарушенности и изменчивости природных комплексов.

По своей сути подсистема «производство продуктов питания на основе прямого ресурсопользования» имеет ярко выраженный отраслевой характер и определяет одно из актуальных направлений изучения экономической, отраслевой географии. По своей направленности выделяются следующие основные перспективные вопросы исследований: территориально-отраслевая структура, региональные особенности территории, степень и характер освоенности (в т.ч. сельскохозяйственная освоенность), социально-экономическая оценка природно-ресурсного потенциала, обеспеченность природными ресурсами, режимы их использования и рекомендации по учету и др. На Дальнем Востоке подобные исследования по проблемам обеспечения продовольственной безопасности отдельными видами сельхозпродукции и связанными с ними процессами ресурсопользования проводились еще с 1970-х гг. [15–20].

Подсистема «потребление и обратное ресурсопользование, охрана природных ресурсов, окружающей среды и здоровья человека» уделяет внимание количественным пока-

зателям потребления и его энергетическому уровню. В отношении природных ресурсов исследования данной подсистемы направлены на познание уровня развития производственных сил на той или иной территории, характера и интенсивности воздействия (экстенсивный либо интенсивный тип) на окружающую среду. Теоретическую основу при учете природных и антропогенных факторов могут представлять все виды районирования, научно обоснованные рекомендации, принятые к производству, а также научно-технические идеи, относящиеся к территориальной организации воспроизводства природных ресурсов, территориальной структуре культурного ландшафта и др. Это позволяет установить отличительные особенности различных территорий по характеру и интенсивности использования природных ресурсов и разработать комплекс природоохранных мероприятий, направленных на повышение экологической безопасности и улучшение экологической обстановки.

Таким образом, особое внимание в исследованиях данной подсистемы уделяется изучению географическими методами природных комплексов и их состояния, а также устойчивости геосистем к техногенезу, антропогенной нагрузки на ландшафты, экологизации хозяйственной деятельности человека. Наряду с этим для правильной организации производственного процесса принимаются во внимание знания биохеверистской (поведенческой) географии. Здесь подлежат учету особенности расселения, национальные традиции питания и опыт хозяйствования.

Реализация решений по устранению или смягчению критических ситуаций в сфере обеспечения продовольственной безопасности действительными управленческими механизмами осуществляется подсистемой принятия управленческих решений. Принятие управленческих решений на государственном уровне предполагает переход к новым формам взаимодействия государства на международной арене путем внедрения новой конкурентоспособной продукции и ресурсосберегающих технологий, наращивания производства с целью реализации экспортного потенциала с учетом приоритета самообеспеченности государства.

Выделенные автором области применения геоэкологических знаний в подсистемах схематично представлены в преобразованном управленческом цикле в сфере обеспечения продовольственной безопасности (рис. 2). Эти знания позволяют учесть региональные особенности территории, развитие сельскохозяйственного производства, интенсивность хозяйственного развития, нарушенность и изменчивость природных комплексов, а также обратить внимание на управленческие механизмы, влияющие на усиление продовольственной безопасности территории.

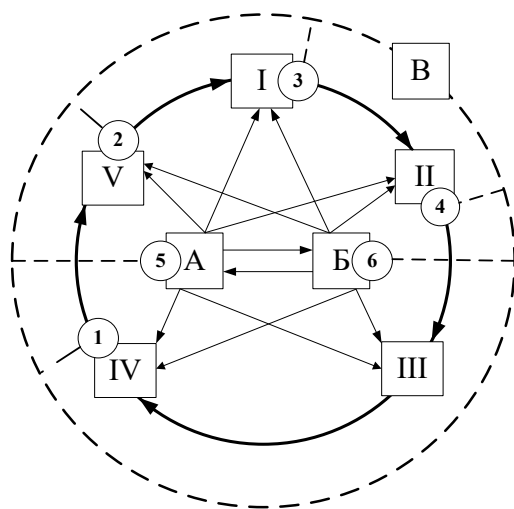


Рис. 2. Области применения геоэкологических знаний в управленческом цикле обеспечения продовольственной безопасности территории

Fig. 2. Places of geoeological knowledge application in the management cycle of ensuring food security of the territory

Подсистемы цикла: I – мониторинг; II – планирование, организация и координация управленческих механизмов; III – принятие управленческих решений; IV – производство продуктов питания на основе прямого ресурсопользования; V – потребление, обратное ресурсопользование, охрана природных ресурсов, окружающей среды и здоровья человека.

Управленческие механизмы: А – государственный контроль и экспертиза качества и безопасности продуктов питания; Б – нормативно-правовой механизм; В – база применения геоэкологических знаний. Цифры в кружках – места применения географических знаний; стрелки и штриховые линии – линии связей.

Выводы

В заключение хотелось бы отметить, что впервые предложенная автором концептуальная модель управления продовольственной безопасностью национального уровня позволяет воедино соединить управленческие механизмы аграрной, экономической и социальной политики государства. При этом она дает возможность рассматривать управление продовольственной безопасностью как единый управленческий процесс, где управленческие решения в рамках отдельных министерств и ведомств принимаются согласованно. В результате определения сложившейся ситуации в сфере обеспечения продовольственной безопасности, полученной в рамках разработанной модели, существует возможность объективной оценки последующего выбора взаимоприемлемых мер и действий по оптимизации политики государства (аграрной, экономической и социальной) с целью устранения и смягчения критических ситуаций в сфере продовольственной безопасности или ее усиления. Практическое использование концептуальной модели создает сумму синергетических эффектов:

– в сфере планирования продовольственной безопасности – за счет оптимизации количественного соотношения уровня производства и рациональных норм потребления населением качественных продуктов питания с учетом всей системы взаимоотношений человека с окружающей средой и антропогенного влияния на возможное изменение природной составляющей;

– в сфере организации продовольственной безопасности – за счет создания продовольственного потенциала государства с необходимым уровнем бесперебойного и достаточного снабжения сельскохозяйственной продукцией, сырьем и продовольствием, с учетом региональных особенностей и с научно обоснованными и утвержденными в законодательном порядке нормами потребления основных продуктов питания, удовлетворяющими полностью потребности населения;

– в сфере контроля безопасности продовольствия – за счет системы нормирования, требования которой отвечают качеству и безопасности производимого, закупаемого и поставляемого на территорию государства и его регионов продовольствия.

Стоит отметить, что в управленческом цикле геоэкологические знания находят применения на всех этапах управления, но значение их различное. Например, одни знания приобретают экспертное значение для таких подсистем, как мониторинг продовольственной безопасности, нормативно-правовой механизм, экспертиза качества и безопасности продуктов питания и их контроль. В основе таких знаний могут быть результаты исследования уровня продовольственной безопасности в регионах (оценка риска возникновения критических ситуаций), предназначенные для выработки регулирующих решений по обязательным требованиям к продовольствию. Для подсистем управляемой системы геоэкологические знания имеют предметное значение. Предметом их изучения на той или иной территории становятся продовольственные процессы линейной триады управленческих функций: «производство – распределение – потребление». Результаты предметных знаний нацелены непосредственно на конкретный субъект (край, область, группу регионов) и применимы одновременно к нескольким сферам деятельности этих субъектов. Таким образом, основным предметом исследований в управленческом цикле становится баланс интересов экспертных и предметных знаний. Так, в мониторинге продовольственной безопасности баланс должен соблюдаться с учетом его нормативно-правового обеспечения и контроля качества продукции. В отношении других подсистем достижение баланса происходит посредством подбора взаимоприемлемых мер и действий, соотношением темпов воспроизводства народонаселения и режимов хозяйствования, природно-ресурсной обеспеченности, переводом системы из критических ситуаций в оптимальные и т.д.

Литература

1. Герасимов И.П., Преображенский и др. Основы конструктивной географии. М.: Просвещение, 1986. 287 с.
2. Родоманская С.А. Территориальная дифференциация районов Амурской области по уровню самообеспеченности продовольствием // Московский экономический журнал: сетевой журн. 2018. № 4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-4-2018-62/. (дата обращения: 04.12.2020).
3. Родоманская С.А., Новиков А.Н. Философско-географический анализ понятия «продовольственная безопасность» в контексте взаимоотношений природы, населения и хозяйства // Гуманитарный вектор. 2019. № 2 (14). С. 144–152.
4. Марецкая А.Ю. Разработка концептуальной схемы мониторинга региональной продовольственной безопасности // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2017. № 1 (346). С. 130–138.
5. Омелай А.Ю. Мониторинг региональной продовольственной безопасности // Север и рынок: формирование экономического порядка. 2014. № 5. С. 171–175.
6. Ворожейкина Т.М. Концепция мониторинга продовольственной безопасности России // Аудит и финансовый анализ. 2012. № 5. С. 339–343.
7. Eckert J., Shetty S. Food systems, planning and quantifying access: Using GIS to plan for food retail // Applied Geography. 2001. N 31 (4). P. 1216–1223.
8. Воронин Б.А. Юридическое обеспечение продовольственной безопасности Российской Федерации // Аграрный вестник Урала. 2009. № 3 (57). С. 97–100.
9. Смирнова Н.А., Смирнов А.А. Современные системы управления качеством и безопасностью пищевых продуктов // Пищевая промышленность. 2015. № 11. С. 12–14.
10. Колесникова Е.Г., Чекушева Т.Д. Уровень самообеспеченности продовольствием как критерий выполнения производственной функции сельских территорий (на примере Кемеровской области) // Техника и технология пищевых производств. 2016. № 4 (43). С. 164–171.
11. Дудин М.Н., Лясников Н.В. Продовольственная безопасность страны в контексте планирования и прогнозирования деятельности региональных субъектов хозяйствования и всей экономической системы в целом // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. 2014. № 40. С. 35–41.
12. Бакланов П.Я. Пространственные системы производства (микроструктурный уровень анализа и управления). Москва: Наука, 1986. 150 с.
13. Бакланов П. Я. Структуризация территориальных социально-экономических систем // Вестник Московского университета. Сер. 5. География. 2013. № 5. С. 3–8.
14. Бакланов П.Я. Типы структурных трансформаций в территориальных социально-экономических системах // Вестник Московского университета. Сер. 5. География. 2013. № 4. С. 12–17.
15. Амачаев В.П., Иванов Г.И., Корляков А.С. и др. Состояние и перспективы использования земель под культуру риса на Дальнем Востоке // Земельные ресурсы Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1977. С. 5–30.
16. Неуньлов Б.А., Ознобихин В.И., Тур А.С. Использование земель под рис и состояние рисосеяния на Дальнем Востоке. Владивосток: БПИ ДВО АН СССР, 1988. 33 с.
17. Нестеренко А.Д. Динамика развития отраслей сельского хозяйства Дальнего Востока. Владивосток: ДВГАЭУ, 1997. 154 с.
18. Сухомиров Г.И. Проблемы развития сельского хозяйства в ДФО // Регионалистика. 2015. Т. 2, № 3. С. 39–50.
19. Горбатенко Л.В. Динамика сельскохозяйственного производства на юге российского Дальнего Востока и уровень продовольственной безопасности // Геосистемы и их компоненты в Северо-Восточной Азии: эволюция и динамика природных, природно-ресурсных и социально-экономических отношений. Владивосток: Дальнаука, 2016. С. 424–429.
20. Горбатенко Л.В. Перспективы продовольственной безопасности на юге Дальнего Востока // Геосистемы в Северо-Восточной Азии: территориальная организация и динамика. Владивосток: Информационно-полиграф. центр ТИГ ДВО РАН, 2017. С. 251–256.

References

1. Gerasimov I.P. Fundamentals of constructive geography. Moscow: Education, 1986. 287 p.
2. Rodomanskaya SA, Territorial differentiation of the regions of the Amur region by the level of self-sufficiency in food. *Moscow economic journal: network journal*. 2018. No. 4. Available online: <http://qe.su/selskokozyajstvennyenauki/moskovskij-ekonomicheskij-zhurnal-4-2018-62/>. (accessed on July 15 2020) (in Russian)
3. Rodomanskaya S.A., Novikov A.N., Philosophical and geographical analysis of the concept of «food security» in the context of the relationship between nature, population and economy. *Humanitarian vector*. 2019, 2 (14), 144–152 (in Russian)
4. Maretskaya A.Yu. Development of a conceptual scheme for monitoring regional food security. *National interests: priorities and security*. 2017, 1(346), 130–138 (in Russian)

5. Omelay A.Yu. Monitoring regional food security. *North and market: the formation of the economic order*. 2014, 5, 171–175 (in Russian)
6. Vorozheikina T.M. The concept of monitoring food security in Russia. *Audit and financial analysis*. 2012, 5, 339–343 (in Russian)
7. Eckert J., Shetty S. Food systems, planning and quantifying access: Using GIS to plan for food retail. *Applied Geography*. 2001, 31(4), 1216–1223.
8. Voronin B.A. Legal support of food security of the Russian Federation. *Agrarnyj vestnik Urala*. 2009, 3 (57), 97–100 (in Russian)
9. Smirnova N.A., Smirnov A.A. Modern quality and safety management systems for food products. *Food industry*. 2015, 1, 12–14 (in Russian)
10. Kolesnikova E.G., Chekmeneva T.D. The level of food self-sufficiency as a criterion for the performance of the production function of rural areas (on the example of the Kemerovo region). *Technics and technology of food production*. 2016, 4 (43), 164–171 (in Russian)
11. Dudin M.N., Lyasnikov N.V. Food security of the country in the context of planning and forecasting the activities of regional economic entities and the entire economic system as a whole. *National interests: priorities and security*. 2014, 40, 35–41 (in Russian)
12. Baklanov P.Ya., Spatial production systems (microstructural level of analysis and control). Nauka: Moscow, Russia. 1986. 150 p. (in Russian)
13. Baklanov P.Ya. Structuring of territorial socio-economic systems. *Vestnik of Moscow University. Ser. 5. Geography*. 2013, 5, 3–8 (in Russian)
14. Baklanov P. Ya. Types of structural transformations in territorial socio-economic systems. *Vestnik of Moscow University. Ser. 5. Geography*. 2013, 4, 12–17 (in Russian)
15. Amachayev V.P., Ivanov G.I., Korlyakov A.S. and others. Current state and trends of using the lands for paddy in the Far East. *Land resources of the Far East*. Vladivostok: Far East Scientifically Center of the USSR Academy of Sciences, 1977, 5–30.
16. Neunuylov B.A., Oznobikhin V.I., Tur A.S. The use of lands for rice and state of rice planting in the Far East. Vladivostok: IBSS FEB of USSR Academy of Sciences, 1988. 33 p.
17. Nesterenko A.D. Dynamics of developing the features of agriculture of the Far East. Vladivostok: FESAEM, 1997. 154 p.
18. Sukhomirov G.I. Problems of the agriculture development in the FEFD. *Regional science*. 2015, V. 2, 3, 39–50.
19. Gorbatenko L.V. Dynamics of agricultural production in the south of the Russian Far East and the level of food security. *Geosystems and their components in Northeast Asia: evolution and dynamics of natural, natural resource and socio-economic relations*. Vladivostok: Dalnauka, 2016, 424–429.
20. Gorbatenko L.V. Prospects for food security in the south of the Far East. *Geosystems in North-East Asia: territorial organization and dynamics*. Vladivostok: Informative-polygraphic center of PGI FEB of RAS, 2017, 251–256.

Анализ пространственного развития урбанизации регионов Азиатской России

ЗАНГЕЕВА Н.Р., БАТОМУНКУЕВ В.С., АЮШЕЕВА В.Г.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Байкальский институт
природопользования СО РАН, г. Улан-Удэ
Адрес для переписки: zangeeva@binm.ru

Аннотация. Российская урбанизация по своему содержанию и региональному развитию является крайне актуальным предметом научного анализа. В настоящее время большой интерес вызывают перспективы формирования и развития крупных городских агломераций в Азиатской России, в связи с чем возникают проблемы, обусловленные системой расселения, которая в своем пространственном аспекте является весьма неоднородной. В административно-территориальном делении Азиатская Россия включает в себя субъекты трех федеральных округов – Уральского, Сибирского и Дальневосточного. Регионы между собой отличаются по степени освоенности, по уровню социально-экономического развития и урбанизации. Основной зоной концентрации населения являются крупные города, ведущие транспортные узлы Транссибирской железнодорожной магистрали. При этом большая часть территорий азиатской части страны характеризуется слабой заселенностью. Это, как правило, периферийные районы, крайне отдаленные от основной транспортной оси, полностью или частично утратившие свою специализацию, которые на сегодняшний день не имеют устойчивых социально-экономических перспектив развития и интенсивно теряют свое население. Низкий уровень урбанизированности восточных регионов ставит под угрозу национальную безопасность страны. В связи с чем особого внимания заслуживает анализ процессов урбанизации азиатской части России с целью выявления современных особенностей трансформации пространственного развития. Для понимания макрорегиональной ситуации авторы основывались на обобщении результатов оценки уровня урбанизации, социально-экономического анализа крупных региональных центров азиатской части России и индекса человеческого развития. В рамках исследования выявлены основные факторы трансформации современного пространственного развития в регионе.

Ключевые слова: урбанизация, Азиатская Россия, трансформация, пространственное развитие, региональное развитие, городское население.

Spatial analysis of the urbanization development in the regions of Asiatic Russia

ZANGEEVA N.R., BATOMUNKUEV V.S., AYUSHEEVA V.G.

Baikal Institute of Nature Management SB RAS, Ulan-Ude
Correspondence: zangeeva@binm.ru

Abstract. Russian urbanization, in its content and regional development, is an extremely relevant subject of scientific analysis. Currently, the prospects of formation and development of large urban agglomerations in Asian Russia are of great interest, for which cause the problems arise due to the settlement system, which in its spatial aspect is very heterogeneous. The administrative-territorial division of Asiatic Russia includes subjects of three federal districts: Ural, Siberian and Far Eastern. The regions differ between themselves in the degree of development and the level of socio-economic development and urbanization. The main areas of population concentration are large cities, the leading transport hubs of the Trans-Siberian Railway. At the same time, most of the territories in the Asian part of the country are sparsely populated. As a rule, these are peripheral areas, extremely distant from the main transport axis, fully or partially lost their specialization and which today do not have sustainable socio-economic prospects for development and are

intensively losing their population. The low level of urbanization of the eastern regions threatens the national security of the country. In this regard, the analysis of urbanization processes in the Asian part of Russia deserves special significance in order to identify modern features of transformation of spatial development.

To understand the macro-regional situation, the authors were founded on the generalization of the estimation results of the level of urbanization, and socio-economic analysis of major regional centers of the Asian part of Russia and the human development index. The study identified the main factors in the transformation of modern spatial development in the region.

Keywords: urbanization, Asian Russia, transformation, spatial development, regional development, urban population.

Введение

В России процессы урбанизации зеркально отражают политические трансформации социально-экономического развития страны. В период структурной перестройки общества стадия экстенсивной урбанизации завершилась [1]. В настоящее время сложившаяся пространственная структура городского расселения характеризуется линейно-узловой концентрацией и в пространственном аспекте представляется крайне неравномерной. Так, по уровню заселенности (плотности населения) азиатская часть России (2.8 чел./км²) в 9 раз уступает европейской (26 чел./км²), а в сравнении с среднемировыми показателями (50 чел./км²) в 17 раз. Низкий уровень урбанизированности восточных регионов ставит под угрозу национальную безопасность страны. В связи с чем особую актуальность приобретает анализ процессов урбанизации Азиатской России с целью выявления современных особенностей трансформации пространственного развития.

Материалы и методы

Для характеристики динамики пространственного развития были обобщены результаты оценки уровня урбанизации, анализа социально-экономического развития крупных региональных центров азиатской части России и индекса человеческого развития.

Анализ уровня урбанизации основывается на индексном подходе Е.А. Ефимовой [2], использовавшей индекс урбанизации:

$$I_{urb} = \frac{U \sum n_i w_i}{P \sum n_i}, \quad (1)$$

где I_{urb} – индекс урбанизации региона; U – численность городского населения в регионе; P – общая численность населения в регионе; n_i – число городов с соответствующим числом жителей на территории региона; w_i – «вес» города в зависимости от числа жителей (людности города).

Индекс человеческого развития, разработанный для Программы развития ООН и основанный на интегральном показателе (с учетом дохода, образования, долголетия), рассчитан по данным за 2010 и 2018 гг.

Социально-экономический анализ крупных региональных центров проведен с использованием основных показателей: численности населения, численности занятых, доли обрабатывающих производств, оборота розничной торговли и инвестиций в основной капитал. Оценки проведены на основе данных Федеральной службы государственной статистики за период с 2008 по 2018 г. [3, 4].

Результаты и их обсуждение

На основе полученного индекса урбанизации проведена классификация субъектов Российской Федерации, входящих в Уральский, Сибирский и Дальневосточный фе-

деральные округа (ФО). По уровню урбанизации все субъекты Азиатской России можно разделить на пять групп: с крайне низким уровнем урбанизации, $I_{urb} \leq 2.5$; с низким – $2.51 \leq I_{urb} \leq 3.0$; средним – $3.01 \leq I_{urb} \leq 3.5$; высоким – $3.51 \leq I_{urb} \leq 4.0$; с очень высоким – $I_{urb} \geq 4.01$ (рис. 1).

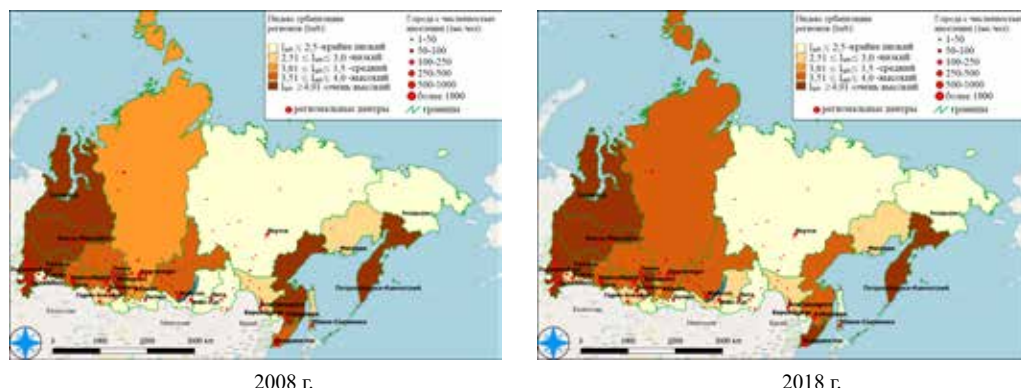


Рис. 1. Уровень урбанизации Азиатской России за 2008–2018 гг.

Fig. 1. The level of urbanization in Asiatic Russia for 2008–2018

Следует отметить, что за период с 2008 по 2018 г. уровень урбанизации в регионах Сибирского федерального округа заметно увеличился. В первую очередь, за счет Красноярского края, который перешел из группы с средним значением индекса урбанизации в группу субъектов с высоким значением. Иркутская область по уровню урбанизации перешла из группы с крайне низким значением индекса в группу с низким. В Дальневосточном федеральном округе происходит снижение уровня урбанизации, например, для Хабаровского края значение индекса изменилось с очень высокого на высокое. Однако в большинстве субъектов Азиатской России за период с 2008–2018 гг. существенных изменений в уровне урбанизации не произошло.

Группа субъектов, где отмечены крайне низкие значения индекса урбанизации, характеризуется низкой долей городского населения (всего 44.8 %). На 2018 г. в нее вошли 7 регионов: Республика Алтай, Республика Тыва, Забайкальский край, Республика Саха (Якутия), Еврейская автономная и Сахалинская области, Чукотский автономный округ. Данная группа продолжает терять свое население в результате естественной убыли и миграции.

В группу с низким уровнем урбанизации по оценке на 2018 г. вошли 5 регионов: Курганская область, Алтайский край, Республика Бурятия, Амурская и Магаданская области. Состав данной группы по сравнению с 2008 г. дополнился двумя регионами – Курганской областью и Республикой Бурятия, которые перешли из группы с крайне низким уровнем урбанизации. В региональном разрезе отмечается снижение индекса в дальневосточных регионах: Амурской, Магаданской, Сахалинской областях, что связано с сокращением числа городов и численности населения, в частности в Сахалинской области.

Группа с средним уровнем урбанизации самая малочисленная. В 2008 г. в нее входили Республика Хакасия и Красноярский край. Однако по оценке на 2018 г. за счет увеличения численности городского населения Красноярский край перешел в группу с высоким уровнем урбанизации.

Именно эта группа за анализируемый период на фоне других групп является относительно стабильной. В ее основной состав входят Иркутская, Новосибирская, Омская, Томская области. Данные регионы имеют высокую долю городского населения, их региональные центры представляют собой крупные агломерации Азиатской России. Однако в некоторых из них отмечается снижение индекса, например, в Иркутской области вследствие оттока в западные регионы страны и депопуляции произошло резкое сокращение численности населения в ряде городов: Черемхово, Усть-Илимск, Усолье-Сибирское. По

данным на 2018 г. за счет увеличения доли городского населения данная группа дополнилась Красноярским краем. Приморский край благодаря увеличению доли городского населения вышел из данной группы и перешел в группу с очень высоким индексом урбанизации.

Группа с очень высоким индексом урбанизации самая многочисленная, что подтверждает интенсивность развития урбанизационных процессов. По оценке на 2018 г. в нее вошли 8 регионов: Свердловская, Тюменская, Челябинская, Кемеровская области, Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий автономные округа, Приморский и Камчатский края. Данная группа характеризуется высокой долей городского населения – 77.7 %. Значительную часть данной группы представляют регионы Уральского федерального округа, в которых в отличие от других регионов имеется более выгодный «унаследованный фактор специализации» [5].

На межрегиональные различия пространственного развития регионов азиатской части России оказывает влияние совокупность экономико-географических факторов.

Во-первых, геодемографического, отражающего резкие сдвиги в социально-экономическом развитии региона в результате политических и экономических трансформаций конца XX в. За последние десять лет процесс стягивания пространства в сторону региональных центров все более усиливается. Отток населения происходит преимущественно в западном направлении, восточные и северные территории с преобладающей долей сельского населения, напротив, его теряют.

На основе проведенного сравнительного анализа и количественной оценки социально-экономических показателей установлено, что основными зонами роста и концентрации городского населения Азиатской России являются крупные агломерационные центры: Екатеринбург, Новосибирск, Омск, Кемерово, Барнаул, Красноярск, Иркутск, Хабаровск и Владивосток (рис. 2) [6].

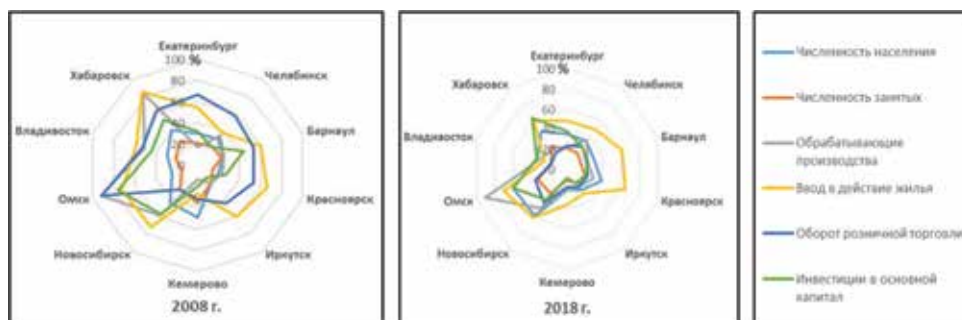


Рис. 2. Доля агломерационных центров в социально-экономических показателях регионов на 2008 и 2018 гг.

Fig. 2. The share of agglomeration centers in the socio-economic indicators of the regions for 2008 and 2018

Во-вторых, инфраструктурного фактора, указывающего на роль пространственного каркаса городского расселения азиатской части России, имеющего четкую линейную структуру и располагающегося преимущественно вдоль железнодорожных магистралей и водных путей [7]. Следует отметить, что существует два параллельных процесса: первый – поляризация демоэкономического потенциала преимущественно в крупных региональных центрах, которые занимают выгодное транспортно-географическое положение и имеют диверсифицированную экономическую базу развития, и второй – обезлюдивание территорий, находящихся вне зоны транспортной доступности.

Проведенный на основе комплексного показателя индекса человеческого развития (ИЧР) (рис. 3) социально-экономический анализ также подтверждает дисбаланс пространственного развития [8, 9].

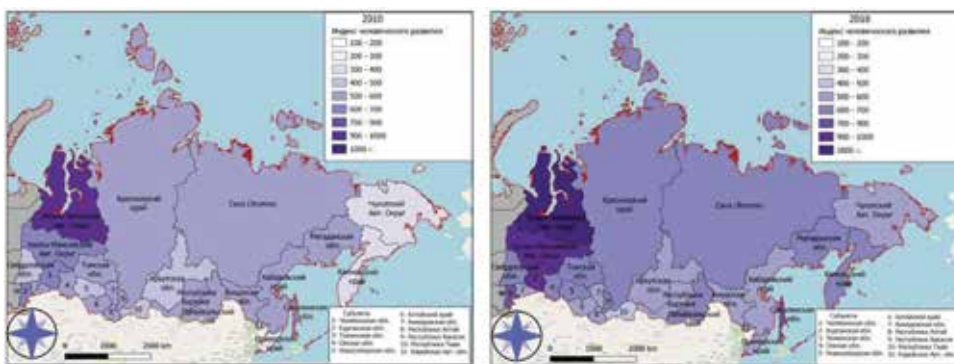


Рис. 3. Индекс человеческого развития по регионам азиатской части России за 2010, 2018 гг.

Fig. 3. Human development index by regions of the Asiatic part of Russia for 2010, 2018

В соответствии с результатами проведенной интегральной оценки ИЧР во всех регионах азиатской части России отмечается рост индекса человеческого развития в 2018 г. по сравнению с 2010 г. Самый высокий ИЧР в 2018 г., как и в 2010 г., наблюдается в Ямало-Ненецком автономном округе. В группу с высоким значением индекса входят также Ханты-Мансийский АО, Тюменская, Челябинская области. За счет увеличения доли ВРП на душу населения в 2018 г. в эту группу вошла также Сахалинская область. Лидирующие позиции в рейтинге обеспечиваются высоким уровнем ВРП благодаря развитию экспортных, нефтяных и металлургических отраслей, а также относительно высокой продолжительностью жизни населения. К регионам с средним значением индекса относятся Красноярский край, Новосибирская, Томская, Омская, Кемеровская области, Республика Саха (Якутия), Республика Бурятия, Магаданская область, Камчатский, Алтайский края. К регионам с низким показателем ИЧР – республики Хакасия, Алтай, Тыва, Амурская область, Приморский и Хабаровский края, Еврейская автономная область и Чукотский автономный округ. В целом следует отметить, что существующая региональная дифференциация носит практически устойчивый характер.

Разработанные концепции и стратегии субъектов РФ и городов указывают на отсутствие четко сформулированных целей и задач пространственного развития страны, а также комплексного подхода при решении проблем макрорегионального пространственного развития [10]. На наш взгляд, в ближайшей перспективе существенных трансформаций в макрорегиональной системе расселения не произойдет в силу того, что отсутствует целостность макрорегионального развития страны, а также межрегиональные взаимодействия между регионами и их центрами. Основные стратегические приоритеты и инвестиции направлены на достижение скорейшего экономического эффекта, в первую очередь за счет дальнейшей эксплуатации природных ресурсов, что в еще большей степени будет усиливать конкуренцию и социально-экономические диспропорции в пространственном развитии страны.

Заключение и выводы

Таким образом, в условиях сложившихся социально-экономических тенденций крайне актуальным остается вопрос сбалансированного пространственного развития. Как показывают результаты проведенного исследования, политика неоллиберализма не дает ожидаемого положительного эффекта в пространственном экономическом развитии государства, а наоборот, еще более усиливает и без того существовавшие диспропорции между западными и восточными регионами России.

Несмотря на сложившиеся предпосылки и региональные диспропорции, развитие урбанизации в России отвечает современным мировым тенденциям. На сегодняшний день движущим фактором роста и развития городов является качество жизни. Анализ миграционных потоков, произошедшие региональные трансформации структуры расселения, депопуляция населения восточных регионов – все это свидетельствует о необходимости целенаправленного комплексного сбалансированного пространственного развития [11].

На наш взгляд, стратегический вектор развития Азиатской России должен основываться на комплексном подходе к определению стратегии ее пространственного развития. Основные усилия в управлении территориями на федеральном, региональном и муниципальном уровнях должны быть направлены на формирование новых и усиление существующих инновационных центров, тесно взаимодействующих между собой посредством социально-экономических связей и отношений. Решение демографических проблем должно быть направлено не только на стабилизацию численности населения, но и на формирование качественного человеческого потенциала, что невозможно без целенаправленной политики государства, ориентированной на повышение доходов населения, уровня образования, науки и культуры.

С точки зрения устойчивого развития пространственный потенциал Азиатской России, в отличие от потенциала европейской ее части, до сих пор качественно не освоен, и это в новых условиях является своего рода положительной предпосылкой для создания нового урбанизированного каркаса, отвечающего современным принципам сбалансированного пространственного развития.

Работа выполнена в рамках бюджетного проекта БИП СО РАН № АААА-А19-119060390027-8.

Литература

1. Коломак Е.А. Оценка влияния урбанизации на экономический рост в России // Регион: экономика и социология. 2011. № 4. С. 51–69.
2. Ефимова Е.А. Региональные аспекты урбанизации в России // Региональная экономика: теория и практика. 2014. № 43 (370). С. 2–12.
3. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов – 2009. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/bgd/regl/b09_14t/Main.htm (дата обращения: 23.06.2020).
4. Регионы России. Основные социально-экономические показатели городов. Стат. сб. 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/region/reg-gor18.pdf (дата обращения: 23.06.2020).
5. Голубчиков О.Ю., Махрова А.Г. Факторы неравномерного развития российских городов // Вестник Московского университета. Сер. 5. География. 2013. № 2. С. 54–60.
6. Зангеева Н.Р., Батомункуев В.С., Аюшеева В.Г. Исследование современных процессов урбанизации Азиатской России // Экономика и предпринимательство. 2019. № 7 (108). С. 584–588.
7. Оценка современных факторов развития городов и урбанизационных изменений в Сибири / отв. ред. Л.М. Корыгин, Н.В. Воробьев. Новосибирск: Гео, 2011. 213 с.
8. Человеческое развитие – новое измерение социально-экономического прогресса: учеб. пособие / под ред. В.П. Колесова. М.: Права человека, 2008. 636 с.
9. Регионы России. Основные социально-экономические показатели – 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B18_14p/Main.htm (дата обращения: 09.11.2020).
10. Стратегия пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/UVA1qUrT08o60RktoOXI22JjAe7irNxc.pdf>. (дата обращения: 15.02.2019).
11. Соколов А.А. Современная урбанистическая структура России и ее пространственная дифференциация // Народонаселение. 2018. Т. 21, № 3. С. 146–156.

References

1. Kolomak E.A. Assessment of the impact of urbanization on economic growth in Russia. *Region: Economics and Sociology*. 2011, 4, 51–69. (In Russian)
2. Efimova E.A. Regional aspects of urbanization in Russia. *Regional economy: theory and practice*. 2014, 43(370), 2–12. (In Russian)

3. Federal State Statistics Service. Regions of Russia. Basic socio-economic indicators. 2009. Available online: http://www.gks.ru/bgd/regl/b09_14t/Main.htm (accessed on June 23, 2020). (In Russian)
4. Federal State Statistics Service. Regions of Russia. Basic socio-economic indicators. Stat. Book. 2018. Available online: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/region/reg-gor18.pdf. (accessed on June 23, 2020). (In Russian)
5. Golubchikov O.Yu., Makhrova A.G. Factors of uneven development of Russian cities. *Vestnik of Moscow University. Ser. 5. Geography*. 2013, 2, 54-60. (In Russian)
6. Zangeeva N.R., Batomunkuev V.S., Ayusheeva V.G. Research of modern urbanization processes in Asian Russia. *Economy and Entrepreneurship*. 2019, 7 (108), 584-588. (In Russian)
7. Assessment of modern factors of urban development and urbanization changes in Siberia / Editors-in-chief: L.M. Korytny, N.V. Vorobyov. Academic publishing house "Geo": Novosibirsk, Russia. 2011. 213 p. (In Russian)
8. Human development – a new dimension of socio-economic progress: textbook. manual / edit. by V.P. Kolesov. Human Rights: Moscow, Russia. 2008. 636. (In Russian)
9. Federal State Statistics Service. Regions of Russia. Basic socio-economic indicators. Available online: https://gks.ru/bgd/regl/B18_14p/Main.htm (accessed on November 9, 2020). (In Russian)
10. Strategy for spatial development of the Russian Federation for the period up to 2025. Available online: <http://static.government.ru/media/files/UVA1qUrT08o60RktoOX122JjAe7irNxc.pdf> (accessed on February 15, 2019). (In Russian)
11. Sokolov A.A. Modern urban structure of Russia and its spatial differentiation. *Population*. 2018, 21, 3, 146–156. (In Russian)

Административно-территориальное деление юга Дальнего Востока России в досоветский период (1850–1922 гг.): историко-географический аспект

МИШИНА Н.В., ЕРМОШИН В.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток
Адрес для переписки: mishina@tigdvo.ru

Аннотация. Эволюция административно-территориального деления (АТД) юга Дальнего Востока России (ДВР) в период с середины XIX в. до 1922 г. проанализирована с точки зрения пространственных изменений основных единиц членения территории, динамики их количественной оценки. С этих позиций восстановлена хронология наиболее значительных для АТД региона событий, выделено и охарактеризовано 4 периода его развития (1856–1883, 1884–1905, 1906–1917, 1918–1922 гг.). Показано значительное пересечение этих периодов с этапами развития переселенческого движения и заселения региона, что указывает на тесную связь между хозяйственным освоением территории юга ДВР и изменением ее административного деления в досоветский период. На основе исторических картографических материалов авторами составлены схемы административного деления юга ДВР на 1900–1902 и 1910–1914 гг. и рассчитаны площади единиц ранга областей и округов/уездов. Также создана база данных, содержащая сведения об оценочной площади этих же единиц по литературным и статистическим материалам. Сравнительный анализ данных, полученных авторами, и сведений из других исторических источников показал, что для областей они имеют близкие значения, тогда как для единиц АТД среднего звена (округа/уезды) есть значительные расхождения в оценках площади. Установлено, что до 1909 г. из-за различий в использовании статистических данных по отдельным единицам административного деления среднего звена оценка общей площади Приморской области в некоторых источниках была завышена на 46 тыс. км², после 1909 г. – почти на 150 тыс. км².

Ключевые слова: административно-территориальное деление, юг Дальнего Востока России, Приморская область, Амурская область, Забайкальская область, административно-территориальные единицы.

Administrative-territorial division of the South of the Russian Far East in the pre-Soviet period (1850–1922): historico-geographical aspect

MISHINA N.V., ERMOSHIN V.V.

Pacific Geographical Institute FEB RAS, Vladivostok
Correspondence: mishina@tigdvo.ru

Abstract. We analyze the spatial changes and quantitative assessment of the main units of the administrative-territorial division (ATD) of the South of the Russian Far East (RFE) in the period from the middle of the XIX century until 1922. Restoration of chronology of the most significant changes of the regional ATD allowed us to identify and characterize 4 periods of ATD development (1856–1883, 1884–1905, 1906–1917, 1918–1922). A significant

intersection of these periods with the stages of resettlement movement and population dynamics of the RFE indicates a close connection between the economic development of this territory and its administrative division changes in the pre-Soviet period. On the basis of historical cartographic materials, we compiled schemes of the administrative division of the South of the RFE for 1900–1902 and 1910–1914, and calculated the areas of such administrative units as oblasts and okrugs/uyezds. We also created database of area data for the same ATD units from literature and statistical materials. Comparative analysis of the area data obtained cartographically by the authors and from other historical sources showed similarity of values for the oblasts, while estimations for the okrugs/uyezds have significant differences. We also found that before 1909, due to inconsistencies in the use of statistical data, the total area of the Primorskaya Oblast in some sources was overestimated by 46 thousand km², and after 1909 by almost 150 thousand km².

Keywords: Administrative-territorial division, the South of the Russian Far East, Primorskaya Oblast, Amurskaya Oblast, Trans-Baikal Oblast, administrative-territorial units.

Введение

При изучении закономерностей формирования и эволюции системы административно-территориального деления (АТД) Российской Федерации (РФ) на уровне высшего звена (губерний, областей, республик, краев) в период с 1708 г. до настоящего времени С.А. Тарховым выделено 12 этапов [1]. Согласно данной периодизации, между 1803 и 1918 гг. в системе АТД Российской империи не происходило больших преобразований, хотя в XIX в. ее территория значительно увеличилась за счет присоединения земель Великого княжества Финляндского, Бессарабии, Кавказа, Средней Азии [2]. В отдельно взятом Дальневосточном регионе вторая половина XIX в. также стала временем более чем значительных перемен. После окончательного размежевания территорий между Российской и Цинской империями в результате подписания Айгунского и Пекинского договоров (1858 и 1860 гг. соответственно) завершилось формирование российско-китайской границы, возникли новые области – Амурская и Приморская, расположенные на территории современного юга ДВР. Вторая половина XIX в. и первые десятилетия XX в. стали для региона периодом активного заселения и хозяйственного освоения, сопровождавшимся изменениями его АТД.

В выполненных ранее работах, посвященных изучению АТД как всего Дальнего Востока России [3–6], так и отдельно территорий Приморского и Хабаровского краев, ЕАО, Амурской области [7–10], основное внимание уделялось восстановлению хронологии изменений и анализу их политических причин, изучению взаимосвязи АТД с организацией управления территорией, реформированием структур власти и т.п. Исследований, направленных на историко-географическое изучение пространственных и количественных параметров административно-территориальных единиц (АТЕ) региона, ранее не проводилось, тогда как это является одним из важнейших для географов направлений изучения организации систем АТД [11].

Актуальность изучения пространственных аспектов изменения АТД региона обусловлена их необходимостью для проведения историко-географических исследований в области социально-экономической географии, природопользования и геоэкологии. За последнее десятилетие благодаря развитию цифровых библиотек значительно выросла доступность литературных, статистических, картографических материалов, открывающих новые возможности для изучения хозяйственного освоения и развития региона за последние 100–150 лет. Однако для визуализации и актуализации сведений, содержащихся в этих публикациях, необходимы стройные и согласованные представления об изменениях в АТД региона, а также картографическое отображение сеток АТЕ разного ранга на различные временные срезы, созданные на единой унифицированной основе.

Целью настоящего исследования является изучение пространственной эволюции АТД юга Дальнего Востока России в досоветский период (1850–1922 гг.) с выделением основных этапов данного процесса и количественной оценкой пространственных параметров основных АТЕ.

Материалы и методы

Территория исследования охватывает современные Приморский и Хабаровский края, Амурскую и Еврейскую автономную области, а также Забайкальский край, который в 1884–1906, 1920–1922 гг. имел административную общность с югом Дальнего Востока. Кроме того, территория Забайкалья вместе с субъектами юга ДВР формирует российскую часть трансграничного бассейна р. Амур, сведения об изменении АТД которой имеют большое значение для проведения историко-географических исследований в трансграничном аспекте. АТД территорий современных Камчатской и Сахалинской областей рассматриваются в той мере, которая необходима для понимания изменения сетки АТЕ в южной части ДВР.

В целом в развитии системы АТД ДВР можно выделить 3 основных периода – досоветский, советский и постсоветский. Досоветский период начинается с середины XIX в., когда произошло окончательное установление российско-китайской границы и началось формирование и развитие АТД юга ДВР. Заканчивается этот период в 1922 г. с упразднением Дальневосточной республики и окончательным включением ее территории в состав советской России.

Наше исследование АТД южной части Дальневосточного региона началось с воссоздания хронологии его основных изменений в период 1850–1922-х гг. по различным литературным и картографическим источникам. На основе анализа собранных сведений были выделены этапы развития АТД в указанный период, проведен сравнительный анализ доступных исторических данных о площади основных АТЕ региона. С доступных карт разных лет издания, перепроецированных и привязанных к современной картографической основе, были оцифрованы административные границы областей и уездов, созданы геоинформационные слои, отражающие АТД на 1900–1902 и 1910–1914 гг. На основе созданных баз данных и картографических схем административного деления определены площади основных АТЕ, проведен анализ их соотношения с историческими статистическими данными. Для сопоставимости все исторические данные были переведены из квадратных верст в квадратные километры ($1 \text{ верста}^2 = 1.138 \text{ км}^2$). Картографические работы велись с использованием программного пакета ArcGIS 10.5.

Результаты и их обсуждение

На основе изучения хронологии развития системы административного деления юга ДВР и ряда смежных территорий (Забайкалье, Камчатка, Сахалин) нами выделено 4 основных этапа развития АТД, относящихся к досоветскому периоду.

1-й этап – 1856–1883 гг. – становление и развитие системы АТД ДВР в составе Восточно-Сибирского генерал-губернаторства.

В середине XIX в. все нынешние дальневосточные территории России входили в состав Восточно-Сибирского генерал-губернаторства, включавшего Енисейскую и Иркутскую губернии, Якутскую область, Охотское и Камчатское приморские управления [3]. В 1851 г. из состава Иркутской губернии была выделена в качестве самостоятельной Забайкальская область в границах ее Нерчинского и Верхнеудинского округов с центром в г. Чита. Приморская область была образована в 1856 г. из бывшей Камчатской области (создана в 1849 г. из Камчатского приморского управления и Гижигинского округа Охотского приморского управления), территории Нижнего Амура и о. Сахалин с центром в г. Николаевск. В составе Приморской области были выделены Петропавловская (Камчатский полуостров), Гижигинская и Удская округа [12].

В 1858 г., после подписания Айгунского и Тяньцзиньского договоров, утвердивших прохождение государственной границы между Российской и Цинской империями по р. Амур и временное совместное владение территорией современного Приморья, была

образована Амурская область с центром г. Благовещенск. В нее были включены земли, расположенные на левом берегу Амура, начиная от соединения рек Шилка и Аргунь, и простирающиеся до устья р. Усури и границы с Приморской областью [8, 13]. Территории в нижнем течении Амура (от устья р. Усури до Амурского лимана) были разделены на Софийскую и Николаевскую округа и вошли в состав уже существующей Приморской области [12], к которой также был отнесен Охотский округ, ранее входивший в состав Якутской области [14].

Также в 1858 г. было создано Амурское казачье войско, территория которого в области всегда выделялась в особую административную единицу. В 1859 г. на территории Приморской области, находившейся в совместной собственности Китая и России, был создан Усурийский казачий округ, в котором разместился Усурийский пеший казачий батальон [13]. Батальон входил в состав Амурского войска до утверждения в 1889 г. Положения об Усурийском казачьем войске, ставшем автономной военно-административной единицей в составе Приморской области.

В 1860 г. в соответствии с Пекинским соглашением к России отошли земли по правому берегу Усури и к югу от оз. Ханка. Они были включены в состав Приморской области на правах Усурийского края, который простирался от устья р. Тумень-Ула на юге до устья Усури и Амура на севере, включая морское побережье Японского моря [12]. В 1868 г. незаселенный Южно-Усурийского край был разделен на 4 округа: Суйфунский, Сучанский, Аввакумовский и Ханкайский [13].

Также следует отметить, что в 1875 г. Япония, получив в обмен Северные Курильские острова, отказалась от своих прав на остров Сахалин, который целиком отошел к России (по трактату от 26 января 1855 г. южная часть острова принадлежала Японии) [15].

Значительные административные преобразования произошли в 1880 г., когда центр Приморской области был переведен из г. Николаевска в селение Хабаровка, ставшее городом [8], а во Владивостоке было образовано особое военное губернаторство. В этом же году из Софийской округа была выделена самостоятельная Хабаровская округа, а Удская и Николаевская округа слиты в одну, Удскую [12]. Также было ликвидировано деление Южно-Усурийского края на округа. Вместо них был создан один Южно-Усурийский округ, разделенный на 6 участков (Суйфунский, Верхнеусурийский, Ханкайский, Сучанский, Посьетский и Ольгинский) [13].

Таким образом, главным результатом первого этапа развития АТД юга ДВР стало создание приграничных Приморской и Амурской областей, внутри которых первыми единицами административного деления стали территории, отведенные казачьим войскам. В Амурской области также был выделен район крестьянских поселений, а Приморская область состояла, помимо Усурийской казачьей, еще из 7 округ (округов) – Южно-Усурийской, Хабаровской, Удской, Софийской, Охотской, Гижигинской и Петропавловской. Становление и первые изменения системы АТД региона происходили в условиях активизировавшегося переселения в регион русского населения. За 1850–1882 гг. общая численность переселенцев (механический прирост) в Амурскую и Приморскую области составила 36,8 и 19,9 тыс. чел. соответственно [13]. Основной поток переселенцев в 60–70-е гг. XIX в. шел в Амурскую область, в Приморской области заселялись главным образом Софийский и Николаевский, Усурийский казачий округа. На освоение труднодоступного в транспортном отношении Южно-Усурийского края не хватало зажиточных переселенцев. В условиях слабой русской администрации в Южно-Усурийском крае появилось достаточно большое количество переселенцев из Китая и Кореи. В связи с этим в последующие годы властями были приняты меры для ускорения заселения края русскими крестьянами [13].

2-й этап – 1884–1905 гг. – создание Приамурского генерал-губернаторства, развитие АТД внутри вошедших в него областей (уровни округов/уездов и волостей).

В 1884 г. было утверждено решение о разделении Восточной Сибири на 2 генерал-губернаторства – Иркутское и Приамурское. В состав последнего вошли Забайкальская,

Амурская и Приморская области, а также Владивостокское военное губернаторство. Административным центром Приамурского генерал-губернаторства стала Хабаровка, переименованная в 1893 г. в г. Хабаровск [3]. Также в 1884 г. о. Сахалин был выделен из состава Приморской области в качестве самостоятельной административной единицы [15, 16], хотя статус области остров получил позже, в 1898 г.

Другими важными событиями 2-го этапа стали следующие изменения АД Приморской области. В 1888 г. Владивосток становится областным центром (с 9 июля), а Владивостокское военное губернаторство упраздняется; из Гижигинской округи выделены Анадырская округа и округа Командорских островов. В 1896 г. упразднена Софийская округа (часть ее территории вошла в Удский округ, а основная стала Хабаровским округом) [8] и создан Приморский горный округ [13]. В Амурской области в 1892 г. были выделены 2 горно-полицейских округа – Верхне-Амурский и Буреинский [17].

В 1901–1902 гг. окружное деление областей в Приамурском генерал-губернаторстве было заменено на уездное [8]. АД региона в этот период представлено на рис. 1. Для Амурской области оказалось невозможным отобразить ее основные АТЕ (округ Амурского казачьего войска, Амурский уезд крестьянских селений и 3 горно-полицейских округа) [17], поскольку на картах того времени их границы не показаны.



Рис. 1. Схема административно-территориального деления областей Приамурского генерал-губернаторства в 1900–1902 г. (составлена авторами с использованием «Карты Приморской области» [14] с уточнениями по [18], «Карты Забайкальской области» [19], с уточнениями по [20]).

Fig. 1. Administrative-territorial division of the Amur General-Governorship regions in 1900–1902 (compiled by the authors using the “Map of the Primorskaya Oblast” [14] with clarifications according to [18], “Map of the Trans-Baikal Oblast” [19] with clarifications according to [20])

В 1904 г. между Амурской и Приморской областями была изменена граница, в результате чего к последней отошел весь бассейн р. Урми и верхнее течение р. Амгунь, вплоть до ее истоков [16, 17]. В 1905 г. после поражения в Русско-японской войне по Портсмутскому договору южная часть о. Сахалин снова отошла к Японии [15].

Главное изменение в системе АД региона в рассматриваемый период было связано с изменением надобластной системы управления – выделением самостоятельного Приамурского генерал-губернаторства, впервые объединившего все территории бассейнов рек Тихого океана, включая р. Амур, в отдельную административную единицу. На уровне областей и входящих в их состав округов/уездов значительных изменений не произошло, хотя для этого существовали значительные предпосылки. Вопрос о выделении Камчатки и Командорских островов из состава Приморской области с созданием для них отдельного управления поднимался с 1883 г. Главной причиной была удаленность северных территорий, доставка только почты в которые в зимнее время занимала 3 месяца в одну сторону. В 1886 г. барон А.Н. Корф, назначенный на должность Приамурского генерал-губернатора, представил проект создания отдельной области из Камчатки, Командорских островов, Охотского и Гижигинского округов, который не был реализован. Вместо этого в 1888 г. в северной части Приморской области были выделены 2 новые округа: Анадырская, в состав которой вошел выделенный из Гижигинской округи Чукотский полуостров, и округа Командорских островов [21, с. 388–389]. Аналогичным образом в южной части Приморской области поднимался вопрос о необходимости более дробного административного деления Южно-Уссурийского уезда. В 1895 и 1902 гг. генерал С.М. Духовский предлагал разделить его на 2 уезда, но оба раза его ходатайства не были успешными [21, с. 390].

Необходимость более дробного деления территории областей была связана и со значительным ростом населения, хозяйственным освоением южной части ДВР. Общая численность переселенцев в Амурскую и Приморскую области за 1884–1905 гг. составила 63.7 и 97.4 тыс. чел. соответственно [13]. Активизация заселения региона стала возможной в результате организации в начале 1880-х гг. переселения крестьян из европейской части России в Приморскую область морским путем. Далее огромное значение в заселении региона сыграло строительство железных дорог – Уссурийской в 1891–1897 гг., Забайкальской в 1895–1899 гг., Китайской восточной в 1897–1903 гг. Изменения в транспортной системе региона сделали более доступными для заселения южные районы Приморской области, ставшей лидером по привлечению крестьян-переселенцев. Возможно, именно поэтому практически все изменения внутриобластных границ 2-го этапа развития АД в регионе относились к Приморской области.

В Забайкальской и Амурской областях в 1884–1905 гг. не произошло значительных административных преобразований, однако на всех южных территориях Приамурского генерал-губернаторства активно шел процесс формирования и развития волостей – прообраза современных муниципальных образований, представлявших собой низовой уровень административного деления территории. По официальным данным [7], волостное деление областей было введено в 1884 г. в целях управления активно прибывающим крестьянским населением, однако существуют указания и на более поздние даты формирования волостного управления (1888, 1891, 1892–1893) [12]. К 1893 г. в Забайкальской области насчитывалось 122 волости [22], а в Амурской – 6 волостей и 10 станиц [23]. В южных округах Приморской области на 1900 г. по подсчетам Я.А. Барбенко существовало 23 волости [12].

Таким образом, на 2-м этапе развития АД юга ДВР произошло выделение всех территорий бассейна Тихого океана в единое генерал-губернаторство. На фоне значительного роста численности населения и хозяйственного освоения региона назревала необходимость более дробного административного деления территории, однако на уровне областей значительных перемен не было произведено. Все имевшие место изменения АД касались АТЕ ранга округов/уездов и территориально были связаны с Приморской областью, ставшей лидером по количеству переселенцев.

3-й этап – 1906–1917 гг. – уменьшение территории Приамурского генерал-губернаторства, разукрупнение Приморской области.

Основные перемены в АД региона на данном этапе были связаны с поражением страны в Русско-японской войне. В 1906 г. был восстановлен ранее упраздненный Иркутский военный округ, к которому были отнесены в т.ч. и войска Забайкальской области. Вслед за этим управление областью также было передано из Приамурского в Иркутское генерал-губернаторство. Положительное решение наконец получил вопрос о разделении Приморской области и создании отдельных Камчатской и Сахалинской областей, т.к. стало ясно, что «...существующее положение на северо-востоке страны необходимо менять» [21, с. 388–389]. В результате в 1909 г. из состава Приморской области была выделена Камчатская область, включающая в себя Петропавловский, Охотский, Гижигинский, Анадырский уезды и Командорские острова, а северная часть о. Сахалин снова получила статус области, утраченный в 1905 г.

Также в 1909 г. Приморская область была разделена на 5 уездов: Ольгинский, Никольск-Уссурийский, Иманский, Хабаровский и Удский [15]. Отдельной административной единицей оставалась территория Уссурийского казачьего войска, а также Приморский и Уссурийский горные округа. В 1914 г. из Приморской области была выделена и отнесена к Сахалинской области территория Удского уезда [8, 15] (рис. 2).

В Амурской области разделение Амурского уезда крестьянских селений на 3 части являлось, по мнению П.Ф. Унтербергера [21, с. 392], самой насущной потребностью населения. Соответствующее представление было сделано, но не получило положительного решения. Все изменения административного деления в Амурской области до 1917 г. касались лишь увеличения с 3 до 5 числа горно-полицейских районов в период 1905–1911 гг., и добавления к числу АТЕ с 1910 г. станов строившейся Амурской железной дороги (1907–1916 гг.), общее количество которых к 1914 г. достигло 7 [17].

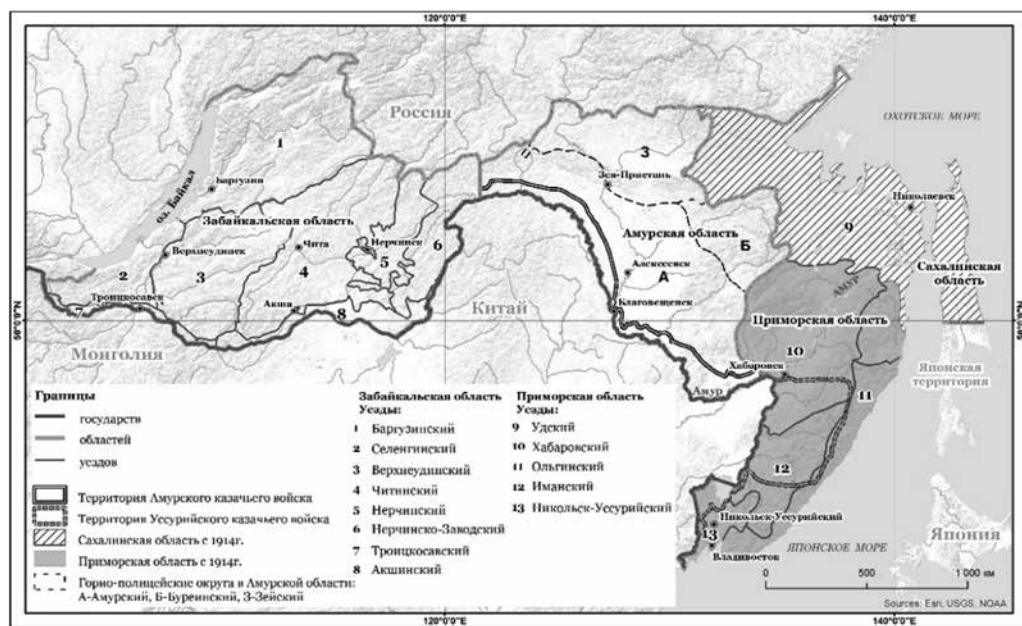


Рис. 2. Схема административно-территориального деления южной части ДВР и Забайкалья в 1910–1914 гг. (составлена авторами с использованием «Карты Амурской, Приморской и Сахалинской областей» [24], «Карты заселения Амурской области» [21], Карты Забайкальской области [25])

Fig. 2. Administrative-territorial division of the southern part of the Russian Far East and Transbaikalia in 1910–1914 (compiled by the authors using the “Map of the Amurskaya, Primorskaya and Sakhalinskaya Oblasts” [24], “Map of the settlement of the Amur region” [21], “Map of the Trans-Baikal Oblast” [25])

В 1906–1917 гг. продолжилось заселение Амурской и Приморской областей крестьянским земледельческим населением, усилившееся с началом реализации Столыпинской аграрной реформы. Общая численность переселенцев в Амурскую и Приморскую области за 1906–1914 гг. составила 110,7 и 164,2 тыс. чел. соответственно [13]. Как и в 1880–1890-х гг., Приморская область поглощала большую часть приезжих. После 1909 г. переселенцы стали более активно расселяться в менее освоенных частях Амурской и Приморской областей (Иманский, Хабаровский, Удский подрайоны). На фоне усилившейся крестьянской колонизации увеличивалось и число волостей. В 1914 г. в Амурской области их насчитывалось уже 27 [17], в Приморской – от 44 [26] до 50 [7].

4-й этап – 1918–1922 гг. – существование сложившейся имперской системы АД региона в условиях политической, военной и социально-экономической нестабильности, разукрупнение областей в составе Дальневосточной республики (1920–1922 г.).

После Февральской революции 1917 г. Приамурское генерал-губернаторство и царские органы местной государственной власти в областях были ликвидированы; территориальное деление Приморской и Амурской областей на уезды в 1918–1919 гг. оставалось прежним. Многочисленные политические и военные смены власти в регионе закончились созданием 6 апреля 1920 г. буферной Дальневосточной республики, просуществовавшей до ноября 1922 г., центром которой являлся сначала г. Верхнеудинск (ныне Улан-Удэ), затем г. Чита. В состав республики должны были войти 5 областей: Забайкальская, Амурская, Приморская, Сахалинская, Камчатская. Однако на Камчатскую область власть правительства Дальневосточной республики была распространена лишь в конце Гражданской войны [5]. Стоит отметить, что территориально республика соответствовала Приамурскому генерал-губернаторству образца 1884 г.

В 1920 г. правительством Дальневосточной республики Забайкальская губерния была разделена на Прибайкальскую и Забайкальскую, а также была создана Приамурская область [8]. Таким образом, согласно Конституции, принятой в 1921 г., территория республики включала в себя следующие области: Прибайкальскую (Верхнеудинский, Баргузинский, Троицко-Савский и Селенгинский уезды), Забайкальскую (Читинский, Нерчинско-Заводский, Акшинский, Нерчинский уезды), Амурскую (Благовещенский, Зейский, Завитинский, Свободненский уезды), Приморскую (Никольск-Уссурийский и Ольгинский уезды), Приамурскую (Хабаровский, Иманский, Удско-Кербинский уезды), Сахалинскую (Удский уезд, Александровский и Тымовский участки) [5]. Правительство Дальневосточной республики сложило свои полномочия в ноябре 1922 г., тогда же ее территория была объявлена нераздельной частью РСФСР. В июле 1923 г. законодательно было оформлено создание на территории бывшей Дальневосточной республики одноименной области [7], что стало переходом к новому периоду развития АД региона – советскому.

Оценка площади основных АТЕ региона в досоветский период. Одной из основных задач настоящей работы являлась оценка площадей основных АТЕ юга ДВР в досоветский период, анализ их изменения. Как видно из данных, представленных в табл. 1, оценки площади Забайкальской области в 1890–1914 гг. имели небольшой разброс, а среднее значение данного показателя составляло 600 тыс. км². Напротив, значения площади отдельных округов (уездов) в разных источниках заметно варьируют (табл. 1). По схемам административного деления 1900–1902 и 1910–1914 гг. (см. рис. 1, 2) нами также были рассчитаны площади округов/уездов. Для Забайкальской области полученные значения площадей достаточно близки с данными 1897 г. [27] и 1911 г. [28]. Если сравнивать авторские данные 2 временных срезов между собой, то наибольшие различия имеет площадь Читинского округа/уезда. Наибольшие расхождения как с нашими данными, так и с данными других источников, приведенных в табл. 1, имеют цифры в работе Н.В. Турчанинова, опубликованные в 4-томнике «Азиатская Россия» [29].

При сборе данных о развитии системы АД Амурской области в досоветский период мы столкнулись с тем, что во всех источниках данные о площади приводятся только в целом по области, сведений о размерах уезда крестьянских селений, казачьей округи

и горно-полицейских участков нет. При этом оценки площади самой области в разных источниках различаются незначительно. В период до 1904 г. размеры области оценивались в диапазоне от 388 тыс. км² [17] до 395 тыс. км² [30]. В 1904 г. после изменения границы между Приморской и Амурской областями размеры последней оценивались в 352.3 тыс. км² [16, 31] и 353.8 тыс. км² [17]. Значение, которое приводит для площади Амурской области С.В. Турчанинов [29], – 393.4 тыс. км², практически равно площади до изменений 1904 г. Также известно, что площадь временного отвода земель генерала С.М. Духовского Амурскому казачьему войску в 1894 г. составила 63.2 тыс. км² [32]. Возможно, это и есть приблизительная площадь округа Амурского казачьего войска. Нами площадь временного отвода земель казачьему войску в Амурской области по схеме АТД 1910–1914 гг. определена равной 55.5 тыс. км². Однако здесь необходимо отметить, что границы этого отвода на разных картах значительно различаются, и оценки могут сильно разниться в зависимости от использованной картографической основы.

Таблица 1

Оценка площади Забайкальской области до начала 1920-х гг., тыс. км²

Table 1. Estimated area of the Trans-Baikalia Oblast prior to the 1920s, thousand km²

Округа (уезды с 1901 г.)	1893 [22]	1897 [27]	1904 [16]	1911 [28]	1914 [29]	1900–1902		1910–1914	
						Расчеты авторов			
Читинский	115	147	93.2	115	52.0	104	149		
Акшинский	37.8	н/д*	н/д	37.8	46.4	37.4	34.2		
Баргузинский	169	169	157	169	169	161	162		
Верхнеудинский	119	129	71.6	119	34.4	119	108		
Нерчинский	110	н/д*	88.9	43.5	49.3	54.8	40.7		
Нерчинско-Заводский	н/д	115	76.3	66.3	114	48.0	54.4		
Селенгинский	40.5	52.9	72.6	40.5	52.9	43.8	55.2		
Троицкосавский	21.8	н/д**	34.4	21.8	95.1	18.0	12.8		
Область, всего	613	613	594	613	613	586	616		

*См. Читинский округ, **см. Верхнеудинский округ.

Оценку площади Приморской области необходимо рассматривать отдельно для двух периодов – до и после 1909 г., когда из ее состава были выведены 5 северных уездов, объединенных в самостоятельную Камчатскую область. Общая площадь Приморской области до 1909 г. оценивалась примерно в 1.9 млн км² (табл. 2). Во всех рассмотренных нами публикациях для округов/уездов северной части Приморской области указаны одни и те же данные о площади, источником которых являются результаты переписи населения 1897 г. [33]. Общая площадь 5 северных округов согласно этим данным составляла 1302 тыс. км², или почти 70 % территории области. По нашим данным, полученным с карты АТД 1900–1902 гг., площадь северных территорий была немного меньше – 1273 тыс. км². Основные расхождения между историческими и нашими данными касаются определения площади Петропавловской и Анадырской округ/уездов (табл. 2). Первая, по нашему мнению, имела меньшую площадь, чем считалось на рубеже XIX и XX вв., а вторая – наоборот, большую.

Поскольку оценка площади северных уездов не изменялась, разница в общей площади области являлась результатом изменения представлений о площадях южных округ/уездов. И для этих территорий мы видим целый ряд противоречий как в публикациях разных лет издания, так и в сравнении с нашими результатами. Во-первых, полученные нами значения для площади Южно-Уссурийской и Хабаровской округ/уездов примерно в 2 раза меньше, чем опубликованные данные, по некоторым позициям разница даже более чем 2-кратная. По Удской округе/уезду ситуация обратная – определенная нами по карте площадь более чем в 2 раза превышает данные литературных источников. Кроме того, мы полагаем, что в приведенных из исторической литературы оценках площади Удского округа/уезда есть значительная ошибка. В 1896 г. на его территории в качестве административной единицы был выделен Приморский горный округ. Площадь Удской округи 1897 г., мы по-

лагаем, включает и площадь горного округа. В данных 1905 г. площадь Удского уезда и Приморского горного округа показаны раздельно. Это подтверждается тем, что в сумме их значения равны площади Удской округи 1897 г. В 1907 г. данные по Удскому уезду снова приведены в целом (без вычета Приморского горного округа, так же, как и в 1897 г.), но в то же время отдельно приводится площадь Приморского горного округа. Таким образом, в 1907 г. площадь Приморского горного округа учтена в площади области дважды. Из-за этого мы видим изменения в общей площади Приморской области в 1907 г., хотя в действительности их не было. Увеличилась площадь Приморской области лишь между 1897 и 1905 гг., когда изменилась граница между Приморской и Амурской областями. С этим изменением границы связано увеличение площади Хабаровской округи в 1905 г. (табл. 2).

Таблица 2

Оценка площади Приморской области до 1909 г., тыс. км²

Table 2. Estimated area of the Primorskaya Oblast before 1909, thousand km²

Округи (уезды с 1902 г.)	1897 [33]	1905 [15]	1907 [15]	1900–1902, расчеты авторов
Петропавловская		387		255
Анадырская		522		610
Гижигинская		211		210
Командорская		1.73		-
Охотская		180		198
Южно-Уссурийская	191	191	145	69.7
Уссурийская казачья	82.5	82.5	82.5	97.0
Хабаровская	219	242	252	127
Удская	101	53.5	101	246
Приморский горный округ*	н/д**	47.7	45.7	н/д ²
Область, всего	1896	1919	1928	1813

*Образован в 1896 г., ** см. Удскую округу (уезд).

Единственной АТЕ в южной части Приморской области, по которой наши данные сравнительно близки с литературными материалами, является Уссурийская казачья округа. Известно, что площадь предоставленного генералом С.М. Духовским земельного отвода Уссурийскому казачьему войску в 1894 г. составила 99.9 тыс. км² [32]. И эта площадь в большей степени соответствует полученному нами значению, чем приведенному в опубликованных источниках 1897–1907 гг. (табл. 2).

В целом, по нашим оценкам, общая площадь южных уездов Приморской области в 1900–1902 гг. была равна 540.2 тыс. км². По литературным данным 1907 г., площадь этой же территории (без двойного учета Приморского горного округа) составляла 581 тыс. км². В 1909 г. именно эта территория осталась в составе Приморской области, но ее административное деление изменилось. По литературным данным, в составе Приморской области вместо 4 находилось 6 административных единиц – 5 уездов (было 4) и территория Уссурийского казачьего войска, площади которых при определении общего размера области суммировались (табл. 3). Однако анализ картографических материалов показал, что фактически территория области после 1909 г. была разделена лишь на 5 уездов, а территория казачьего войска представляла собой обширный земельный выдел, расположенный в пределах нескольких уездов (см. рис. 2). Из-за прибавления территории казачьего войска к общей площади Приморской области в 1909–1914 гг. значение последней завышено минимумом на 100 тыс. км².

Сравнительный анализ площадей отдельных уездов по литературным данным и данным, полученным нами при обработке схемы АД региона на 1910–1914 гг., снова показал значительные расхождения. Наши значения площадей Никольск-Уссурийского, Ольгинского и Хабаровского уездов примерно в 2 раза меньше, чем их размеры в 1911 и 1914 гг. по литературным данным. Для Удского и Иманского уездов ситуация обратная – определенные нами площади больше, чем представленные в публикациях, на 50 и 20 % соот-

Таблица 3

Оценка площади Приморской области в 1909–1914 гг., тыс. км²
 Table 3. Estimated area of the Primorskaya Oblast in 1909–1914, thousand km²

Уезды	1909 [15]	1911 [15]	1914 [15]	1910–1914	1914
				Расчеты авторов	
Никольск-Уссурийский	77.2	77.2	77.2	35.9	35.9
Иманский	59.2	68.3	68.3	80.8	80.8
Ольгинский	54.6	121	121	61.3	91.0
Территория Уссурийского казачьего войска	100	100	100	106	106
Хабаровский	252	252	252	170	170
Удский вместе с Приморским горным округом*	147	147	–	223	–
Область, всего	690	766	619	571**	378 ²
Область, всего, не включая территорию Уссурийского казачьего войска	590	666	519	571	378

*В 1914 г. включен в Сахалинскую область, **авторами территория Уссурийского казачьего войска не учитывается в суммарной площади области.

ответственно (см. табл. 3). Таким образом, среди уездов наименьшие расхождения значений имеют площади Иманского уезда.

Общая площадь Забайкальской, Приморской и Амурской областей составляла в 1911 г. по литературным данным 1680 тыс. км² [15, 17, 28], по данным авторов – около 1596 тыс. км². Площадь Дальневосточной республики, созданной в 1920 г., без учета Камчатской области оценивалась в 1542 тыс. км² [34].

Выводы

Вторая половина XIX–начало XX в. для южной части Дальневосточного региона России стали временем формирования и становления системы АД, хотя в других частях России в этот период не происходило значительных изменений в системе административного деления на уровне губерний и областей. Первый, досоветский, период развития АД региона длился около 70 лет, в течение которых в регионе сформировалась 3-уровневая система административного деления территории (область, округ/округа/уезд, волость). Нами выделено 4 этапа развития АД региона в этот период, временные границы которых во многом совпадают с этапами развития переселенческого движения и заселения региона В.М. Кабузана (1985), что указывает на тесную связь между хозяйственным освоением территории и изменением ее административного деления. На основе исторических картографических материалов были составлены схемы административного деления юга ДВР в 1900–1902 и 1910–1914 гг., по которым рассчитаны площади областей и округов/уездов. Анализ полученных данных и их сопоставление со сведениями из литературных источников показал, что для областей они имеют близкие значения, тогда как для АТЕ среднего звена (округа/уезды) характерны значительные расхождения в оценках площади. Причинами этого могут быть разный масштаб используемых картографических источников, разный уровень точности отображения пространства, в т.ч. административных границ, неучтенные изменения границ округов и их площадей, ошибки вычислений. Для более точного определения количественных параметров АД юга ДВР требуется проведение дополнительного исследования в рамках историко-картографического анализа территории и изучения региональных особенностей формирования АД юга ДВР.

Работа выполнена в рамках темы НИР № АААА-А16-116111610032-5.

Литература

1. Тархов С.А. Основные пространственные закономерности эволюции сетки административно-территориального деления России за 300 лет // Псковский регионологический журнал. 2019. № 4 (40). С. 16–33.
2. Шульгина О.В., Шульгин П.М. Историческая география России XX века. Административное деление. М.: Юрайт, 2020. 307 с.
3. История Дальнего Востока СССР в эпоху феодализма и капитализма (XVII в.–февраль 1917 г.). М.: Наука, 1990. 471 с.
4. Каракин В.П. Дальний Восток России – обретение границ, имени и специфики в «проблемном поле» страны // Вестн. ДВО РАН. 2014. № 5. С. 118–131.
5. Крушанов А.И. Административное устройство и территориальное деление Дальнего Востока (1917–1960 гг.) // Материалы по истории Владивостока. Кн. 2. Владивосток: Приморское книжное издательство, 1960. С. 197–207.
6. Журавлев П.В. Административно-территориальные преобразования на Дальнем Востоке России в 60-е гг. XIX в. // Россия и АТР. 2012. № 1. С. 16–25.
7. Административно-территориальное деление Приморского края 1856–1980 гг. Справочник. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1984. 159 с.
8. Административно-территориальное устройство Хабаровского края. 1938–2009. Справочник. Хабаровск: Изд-во «РИОТИП» краевой типографии, 2009. 698 с.
9. Административно-территориальное устройство Еврейской автономной области. 1858–2003. Хабаровск: Изд-во «РИОТИП» краевой типографии, 2004. 352 с.
10. Гуревич В.С. Хроника административно-территориального устройства Еврейской автономной области в архивных документах // Региональные проблемы. 2015. Т. 18, № 3. С. 65–73.
11. Тархов С.А. Основные направления географического изучения административно-территориального деления // Региональные исследования. 2019. № 1. С. 6–15.
12. Барбенко Я.А. Крестьянское расселение в Приморской области как часть русской колонизации Приамурья во второй половине XIX в.: дис. на соискание уч. ст. канд. истор. наук. Владивосток, 2010. 276 с.
13. Кабузан В.М. Дальневосточный край в XVII–начале XX в. (1640–1917). Историко-демографический очерк / отв. ред. Нарочницкий А.Л.; АН СССР, Ин-т истории. М.: Наука, 1985. 260 с.
14. Унтербергер П.Ф. Приморская область 1856–1898 гг. / под ред. И.И. Бока. Репринтное издание 1900 г. СПб.: Альфарет, 2011. 324 с. [Записки Императорского Русского географического общества по отделению статистики. Т. 8. Вып. 2]. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pgpb.ru/digitization/detail/1938/> (дата обращения: 09.11.2020).
15. Обзор Приморской области ... [по годам]. Обзоры за 1876–1900, 1905–1914 являются приложением к Всеподданейшему отчету. Владивосток: Типография Приморского областного правления, [1876]–1916. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/38287-obzor-primorskoy-oblasti-po-godam-vladivostok-1876-1916> (дата обращения: 09.11.2020).
16. Ежегодник России 1904 г. (год первый). СПб.: Центр. стат. ком. М-ва вн. дел, 1905. 404 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://istmat.info/node/23498> (дата обращения: 09.11.2020).
17. Обзор Амурской области ... [по годам]. Обзоры с 1899 г. Приложение к Всеподданейшему отчету по Амур. обл. Благовещенск: Амур. обл. стат. ком., 1871–1915. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/27926-obzor-amurskoy-oblasti-po-godam-blagoveschensk-1871-1915> (дата обращения: 09.11.2020).
18. Карта заселения Усурийского края по данным на 1 января 1899 г. Справочные издания Переселенческого Управления МВД. Составили И.В. Данильченко и А.А. Риттих. Масштаб: 15 верст в английском дюйме (1 : 630 000). СПб.: Картографическое заведение А. Ильина.
19. Птицын В.В. Селенгинская Даурия: Очерки Забайкальского края. СПб.: Экономическая типо-литография., 1896. 307 с.
20. Карта путей сообщения Азиатской России. Издание отдела статистики и картографии МПС. М-б: 1 : 4200000 (100 верст в дюйме). СПб.: Картографическое заведение А. Ильина, 1911.
21. Унтербергер П.Ф. Приамурский край. 1906–1911 гг.: Очерк. (Записки Императорского Русского географического общества по отделению статистики; Т. 13). СПб.: Тип. В.Ф. Киршбаума, 1912. 497 с.
22. Волости и населенные места 1893 года. Вып. 8: Забайкальская область / Центр. стат. комитет М-ва вн. дел. СПб.: Типо-литография Ю.Я. Римана, 1896. 47 с.
23. Волости и населенные места 1893 года. Вып. 2: Амурская область / Центр. стат. ком. М-ва вн. дел. СПб.: Типография В. Безобразова и комп., 1893. 58 с.
24. Атлас Азиатской России / под общ. рук. Г. В. Глинки. Издание Переселенческого управления Главного управления землеустройства и земледелия. СПб.: Издание Т-ва А.Ф. Маркс, 1914. 38 с., 55 л. карт.
25. Карты заселяемых районов за Уралом (Отчет о работах Переселенческого управления за 1913 г.). Петроград: Переселенческое Управление Главного Управления Землеустройства и Земледелия, 1914. 12 с.
26. Статистический ежегодник России 1916 г. (год тринадцатый). Вып. 1. М.: Типография Моск. Сов. Раб. Солд. и Кр. деп., 1918. 121 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://istmat.info/node/25529> (дата обращения: 09.11.2020).

27. Первая Всеобщая перепись населения Российской империи 1897 г. LXXIV. Забайкальская область / Изд. Центр. стат. ком. М-ва вн. дел; под ред. Н.А. Тройницкого. СПб., 1904. 184 с.
28. Обзор Забайкальской области за 1911 год. Издание Забайкальского областного статистического комитета. Чита: Типография Забайкальского областного правления, 1915. 97 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://elibr.shpl.ru/ru/nodes/27546-za-1911-god-1915#mode/grid/page/11/zoom/1> (дата обращения: 09.11.2020).
29. Турчанинов Н.В. Население Азиатской России. Статистический очерк // Азиатская Россия. Т. 1. Люди и порядки за Уралом. СПб.: Издание Переселенческого управления Главного управления землеустройства и земледелия, 1914. С. 64–92.
30. Первая Всеобщая перепись населения Российской империи 1897 г. LXXIII. Амурская область: Тетр. 1. / Изд. Центр. стат. ком. М-ва вн. дел; под ред. Н.А. Тройницкого. СПб., 1899. 14 с.
31. Статистический ежегодник России 1911 г. (год восьмой). СПб.: Центр. стат. ком. М-ва вн. дел, 1912. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://istmat.info/node/25071> (дата обращения: 09.11.2020).
32. Савченко С.Н. Земельный отвод генерала С.М. Духовского Амурскому и Уссурийскому казачьим войскам. История проблемы // Из истории Гражданской войны на Дальнем Востоке (1918–1922 гг.). Вып. 3. Хабаровск, 2002. С. 23–51.
33. Первая Всеобщая перепись населения Российской империи 1897 г. LXXVI. Приморская область. Тетрадь 1. / Центр. стат. ком. М-ва вн. дел; под ред. Н.А. Тройницкого. СПб., 1899. 44 с.
34. По родному краю: Краткий очерк Дальневосточной республики и Прибайкалья. Репринтное издание 1922 г. СПб.: Альфарет, 2011. 114 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://pgpb.ru/digitization/document/1933/> (дата обращения: 09.11.2020).

References

1. Tarkhov S. A. Basic spatial laws of the evolution of the network of the administrative territorial division of Russia for 300 years. *Pskov Journal of Regional Studies*. 2019, 4 (40), 16–33. (In Russian)
2. Shulgina O.V., Shulgin P.M. Historical geography of Russia in the XX century. Administrative division. Publishing House Yurait: Moscow, Russia, 2020, 307 p. (In Russian)
3. History of the USSR Far East in the time of feudalism and capitalism (XVII century – February, 1917). Nauka: Moscow, Russia, 1990, 471 p. (In Russian)
4. Karakin V.P. Russian Far East – forming the borders, name and “independence in the problem field”. *Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences*. 2014, 5, 118–131. (In Russian)
5. Krushanov A.I. Administrative structure and territorial division of the Far East (1917–1960). *Materials on the history of Vladivostok*. Book. 2. Primorsky publishing house: Vladivostok, Russia, 1960, 197–207. (In Russian)
6. Zhuravlyov P.V. Administrative-territorial transformations in the Far East of Russia in the 60s of the XIX century. *Russia and APR*. 2012, 1. 16–25. (In Russian)
7. Administrative-territorial division of Primorsky Krai in 1856–1980. Reference book. FESC of USSR AS: Vladivostok, 1984, 159 p. (In Russian)
8. Administrative-territorial structure of the Khabarovsk Krai. 1938–2009. Reference book. Publishing house “RIOTIP”: Khabarovsk, Russia, 2009, 698 p. (In Russian)
9. Administrative-territorial structure of the Jewish Autonomous Region. 1858–2003. Publishing house “RIOTIP”: Khabarovsk, Russia, 2004, 352 p. (In Russian)
10. Gurevich V.S. Evolution of administrative and territorial system of Jewish Autonomous Region as reflected in the archival documents. *Regional Problems*. 2015, 3, 65–73. (In Russian)
11. Tarkhov S.A. Key focuses in geographical studies of administrative division. *Regional Researches*. 2019, 1, 6–15. (In Russian)
12. Barbenko Ya.A. Peasant resettlement in the Primorskaya Oblast as part of the Russian colonization of the Amur region in the second half of the XIX century. Ph.D. thesis in Historical Science. Vladivostok, 2010. 276 p. (In Russian)
13. Kabuzan V.M. Far Eastern Territory in the XVII–early XX centuries (1640–1917). Historical and demographic sketch. / Ed. Narochinsky A.L.; USSR Academy of Sciences, Institute of History. Nauka: Moscow, Russia, 1985, 260 p. (In Russian)
14. Unterberger P.F. Primorskaya Oblast 1856–1898 / Ed. I.I. Boca. Reprinted edition 1900. Alpharet: St. Petersburg, 2011. 324 p. (Notes of the Imperial Russian Geographical Society on the Department of Statistics. Vol. VIII. Issue II). Available online: <https://pgpb.ru/digitization/detail/1938/> (accessed on 9 November 2020). (In Russian)
15. Overview of the Primorskaya Oblast for 1875–1914. Appendix to the All-Subject Report. Printing house of the Primorsky regional government: Vladivostok, 1876–1916. Available online: <http://elibr.shpl.ru/ru/nodes/38287-obzor-primorskoy-oblasti-po-godam-vladivostok-1876-1916> (accessed on 9 November 2020). (In Russian)
16. Yearbook of Russia, 1904 (first year). St. Petersburg, 1905, 404 p. Available online: <http://istmat.info/node/23498> (accessed on 9 November 2020). (In Russian)
17. Overview of the Amurskaya Oblast for 1871–1914. Application to the All-subject report of the military Governor. Amur. region stat. com.: Blagoveshchensk, 1871–1915. Available online: <http://elibr.shpl.ru/ru/nodes/27197-za-1892-god-1893#mode/inspect/page/11/zoom/5> (accessed on 9 November 2020). (In Russian)

18. The settlement map of the Ussuriyski Krai as of January 1, 1899. Publications of the Migration Department of the Ministry of Internal Affairs. Compiled by I.V. Danilchenko and A.A. Rittikh. Scale: 15 versts in English inch (1 : 630,000). A. Ilyin's Cartographic Establishment: St. Petersburg. (In Russian)
19. Ptitsyn V.V. Selenginskaya Dauria: Essays on the Trans-Baikal Krai. St. Petersburg, 1896, 307 p. (In Russian)
20. Map of communication routes of Asian Russia. Published by the Department of Statistics and Cartography of the Ministry of Railways. Scale: 1 : 4200000 (100 versts in inch). A. Ilyin's Cartographic Establishment: St. Petersburg, 1911. (In Russian)
21. Unterberger P.F. Amur region. 1906–1911: Essay. (Notes of the Imperial Russian Geographical Society for the Department of Statistics; Vol. 13). Publishing house of V. F. Kirshbaum: St. Petersburg, 1912, 497 p. (In Russian)
22. Volosts and settlements in 1893. Issue 8: Transbaikal Oblast. Typo-lithograph by Yu. Ya. Riemann: St. Petersburg, 1896, 47 p. (In Russian)
23. Volosts and settlements in 1893. Issue 2: Amurskaya Oblast. V. Bezobrazov's printing house and comp.: St. Petersburg, 1893, 58 p. (In Russian)
24. Atlas of Asian Russia / Ed. Glinka G.V. Published by the Migration Department of the Main Directorate of Land Management and Agriculture. A.F. Marks Partnership: St. Petersburg, 1914, 38 p., 55 maps. (In Russian)
25. Maps of populated areas beyond the Urals (Report on the work of the Resettlement Administration for 1913). Resettlement Administration of the Main Directorate of Land Management and Agriculture: Petrograd, 1914, 12 c. (In Russian)
26. Statistical Yearbook of Russia 1916 (thirteenth year). Issue 1. Moscow, 1918, 121 p. Available online: <http://istmat.info/node/25529> (accessed on 9 November 2020). (In Russian)
27. The first general census of the population of the Russian Empire in 1897. LXXIV. Transbaikal Oblast / Ed. N.A. Troinitsky. St. Petersburg, 1904, 184 p. (In Russian)
28. Overview of the Trans-Baikal Oblast for 1911. Printing house of the Trans-Baikal regional government: Chita, 1915, 97 p. Available online: <http://elib.shpl.ru/ru/nodes/27546-za-1911-god-1915#mode/grid/page/11/zoom/1> (accessed on 9 November 2020). (In Russian)
29. Turchaninov N.V. Population of Asian Russia. Statistical sketch. In *Asian Russia. V. 1. People and orders beyond the Urals*. Resettlement Department of the Main Directorate of Land Management and Agriculture: St. Petersburg, 1914. 64–92. (In Russian)
30. The first general census of the population of the Russian Empire in 1897. LXXIII. Amurskaya Oblast: Part 1. / Ed. N.A. Troinitsky. St. Petersburg, 1899, 14 p. (In Russian)
31. Statistical Yearbook of Russia, 1911 (eighth year). St. Petersburg, 1912. Available online: <http://istmat.info/node/25071> (accessed on 9 November 2020). (In Russian)
32. Savchenko S.N. Land allotment of General S. M. Dukhovskiy to the Amur and Ussuri Cossack troops. History of the problem. *From the history of the Civil War in the Far East (1918-1922)*. Issue 3. Khabarovsk, 2002. 23–51. (In Russian)
33. The first general census of the population of the Russian Empire in 1897. LXXVI. Primorskaya Oblast. Part 1. / Ed. N.A. Troinitsky. St. Petersburg, 1899, 44 p. (In Russian)
34. Along the native land: A brief outline of the Far Eastern Republic and the Baikal region. Reprint edition of 1922. Alpharet: St. Petersburg, 2011, 114 p. Available online: <https://pgpb.ru/digitization/document/1933/> (accessed on 9 November 2020). (In Russian)

Всемирное природное и культурно-природное наследие Китая: современное состояние, проблемы, перспективы развития

КНЯЗЕВ Ю.П.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный социально-педагогический университет», г. Волгоград
Адрес для переписки: plakor@mail.ru

Аннотация. Проведен анализ размещения объектов Всемирного природного и культурно-природного (смешанного) наследия на территории КНР по критериям природного наследия ЮНЕСКО. Из 13 объектов природного наследия КНР девять соответствуют VII критерию наследия, обладая живописными пейзажами. Далее следуют объекты, соответствующие X и VIII критериям (пять и четыре объекта соответственно). Меньше всего объектов, их всего два, соответствуют IX критерию. Все объекты, выделенные по критерию природной живописности (VII), находятся в горных или предгорных ландшафтах. Особую группу пейзажей составляют «Святые горы», культовые центры конфуцианства («Горы Уишань») и даосизма («Гора Тайшань»).

Среди объектов, соответствующих критерию палеонтологической, геологической или геоморфологической ценности (VIII), ключевые палеонтологические территории представлены в первую очередь «Археологическим заповедником Чэндзянь», отражающим ход «кембрийского взрыва». Карстовые ландшафты представлены в резерватах «Карстовые отложения Южного Китая» и «Горы Данься», считающихся крупнейшим единым карстовым образованием Земли. Горные эрозионные ландшафты национального парка «Три параллельные реки» признаны эталоном альпийского горообразования.

Из объектов наследия по критерию природно-ландшафтного разнообразия (IX) представлены только «убежища жизни» в плейстоцене, не затронутые четвертичными горными оледенениями.

Среди объектов Всемирного наследия по критерию биологического разнообразия (X) заповеданы только горные ландшафты с высоким уровнем эндемизма. Ключевой орнитологической территорией являются «Заповедники перелетных птиц на побережье Желтого моря – Бохайский залив Китая», имеющие планетарное значение для авифауны, использующей восточноазиатский перелетный путь.

Проанализированы проблемы и перспективы развития сети объектов Всемирного наследия. Показано, что в основном заповеданы горные и интразональные ландшафты. Зональные ландшафты не представлены в списке наследия из-за высокого уровня антропогенного освоения.

Ключевые слова. Всемирное наследие, охраняемый ландшафт, критерии природного наследия, особо охраняемая природная территория, национальный парк.

World natural and cultural-natural heritage of China: current state, problems, development prospects

KNYAZEV Yu.P.

Volgograd State Social and Pedagogical University, Volgograd
Correspondence: plakor@mail.ru

Abstract. The analysis of the location of the World Natural and Cultural-Natural (Mixed) Heritage objects on the territory of the PRC according to the criteria of the natural heritage of UNESCO was carried out. Of the 13

natural heritage sites of the PRC, nine ones meet the VII criterion of heritage, possessing picturesque landscapes. This is followed by X and VIII criteria (five and four objects, respectively). Least of all objects (two) meet the IX criterion. All objects corresponding to the criterion of natural beauty (VII) are located in mountainous or foothill landscapes. A special group of landscapes includes the «Holy Mountains», the cult centers of Confucianism («Wuyishan Mountains») and Taoism («Mount Tai shan»).

Among the objects meeting the criterion of paleontological, geological or geomorphological value (VIII), key paleontological territories are represented by the «Chendjiang Archaeological Reserve» reflecting the course of the «Cambrian explosion». Karst landscapes are expressed in the reserves «Karst deposits of South China» and «Danxia Mountains», which are considered the largest single karst formation on Earth. Mountain erosional landscapes of the National Park «Three Parallel Rivers» are recognized as the standard of alpine mountain building.

Of the heritage sites meeting the criterion of natural landscape diversity (IX), only the «shelters of life» in the Pleistocene not affected by the Quaternary mountain glaciations, are represented.

Among the World Heritage sites, according to the criterion of biological diversity (X), only mountain landscapes with a high level of endemism are reserved. The level of endemism in the organic world reaches at least one third in the organic world. The key bird area is the «Migratory Bird Sanctuary on the Yellow Sea Coast – Bohai Bay», which is of planetary importance for avifauna using the East Asian migratory route.

The problems and prospects for the development of their network are analyzed. It is shown that mainly mountainous and intrazonal landscapes are reserved. Zonal landscapes are not represented in the heritage list due to the high level of anthropogenic development.

Keywords: World heritage, protected landscape, natural heritage criteria, specially protected natural area, national park.

Введение

Высшей формой международного признания особо охраняемой природной территории либо культурного ландшафта является внесение последнего в Список Всемирного наследия Организации Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО). По состоянию на декабрь 2020 г. Китай представлен в этом списке 55 объектами (из 1121 в Списке наследия): 38 объектов номинированы по критериям культурного наследия, 13 – природного и 4 отнесены к смешанному или культурно-природному наследию. Китай ратифицировал Конвенцию об охране Всемирного наследия в 1985 г., а первые номинанты на статус Всемирного наследия были включены в Список в 1987 г. Не менее 60 объектов внесены в предварительный перечень кандидатов в Список Всемирного наследия по критериям природного и культурного наследия.

Материалы и методы

Теоретико-методическую базу исследования составляют общенаучные методы: сравнительный, статистический, картографический, системного анализа. Применена схема физико-географического районирования А.Г. Исаченко, А.А. Шляпникова [1].

Результаты и их обсуждение

Большинство объектов наследия занимают небольшие площади, в среднем 30–50 тыс. га, исключением являются «Заповедник Кукушили в провинции Цинхай» (общая площадь 3.7 млн га, буферная зона – 2.3 млн га), «Три параллельные реки» (939.4 тыс. га, буферная зона – 758.9 тыс. га), «Резерваты гигантской панды в провинции Сычуань» (924.5 тыс. га, буферная зона – 527.1 тыс. га) и «Синьцзян – Тянь-Шань» (606.8 тыс. га, буферная зона – 491.1 тыс. га), находящиеся в центральной и западных частях страны с преобладанием горных ландшафтов. Единственный объект природного наследия с площадью более 1 млн га, «Заповедник Кукушили в провинции Цинхай», находится на территории Тибетского нагорья. Самым маленьким по площади является «Археологический заповедник Чэндзянь» площадью 512 га (буферная зона – 220 га).

Из перечисленных выше объектов на территории КНР находится лишь один, соответствующий всем четырем критериям природного наследия, – «Три параллельные реки».

Список Всемирного наследия формируется на основе 10 критериев, шесть из которых (I–VI) отнесены к культурному наследию, четыре (VII–X) – к природному. Согласно Конвенции, для отнесения объекта к природному наследию необходимо соответствие как минимум одному из четырех критериев [2]:

VII – уникальные природные явления или территории исключительной природной красоты и эстетичности;

VIII – наглядный пример отражения основных этапов истории Земли, включая следы древней жизни, серьезные геологические процессы, продолжающие происходить в развитии форм земной поверхности, геоморфологические особенности рельефа;

IX – наглядный пример важных и длительных экологических и биологических процессов эволюции наземных, речных, прибрежных и морских экосистем, сообществ растений и животных;

X – природные ареалы большого значения с точки зрения сохранения в них биологического разнообразия, в том числе ареалы исчезающих видов, представляющие выдающееся мировое достояние с точки зрения науки и сохранения природы.

Из 13 объектов природного наследия КНР 9 соответствуют VII критерию, обладая живописными природными ландшафтами. Часть из них одновременно соответствуют X и VIII критериям, по которым всего выделено 5 и 4 объекта; меньше всего объектов соответствуют критерию IX (табл. 1). Четыре объекта смешанного наследия по своей природной ценности выделены в соответствии с критериями VIII и X (по три объекта) (табл. 2).

Таблица 1

Объекты Всемирного природного наследия Китая в соответствии с критериями

Table 1. The distribution of the World Heritage criteria by the objects of the World Natural Heritage of China

№ п/п	Наименование объекта наследия	Критерии природного наследия			
		VII	VIII	IX	X
1	Пейзажный и исторический район Хуанлун	+			
2	Пейзажный и исторический район Цзючжайгоу	+			
3	Пейзажный и исторический район Улиньюань	+			
4	Три параллельные реки	+	+	+	+
5	Резерваты гигантской панды в провинции Сычуань				+
6	Карстовые отложения Южного Китая	+	+		
7	Горы Саньциншань	+			
8	Горы Данься	+	+		
9	Археологический заповедник Чэндзян		+		
10	Участок горной цепи Тянь-Шаня в Синьцзянском регионе	+		+	
11	Фаньцзиншань				+
12	Заповедник Кукушили в провинции Цинхай	+			+
13	Заповедники перелетных птиц на побережье Желтого моря – Бохайский залив Китая				+
Итого		9	4	2	5

Составлено по [2].

Объекты Всемирного наследия по критерию природной живописности. Данный статус имеют восемь объектов природного наследия и два смешанного. Эстетическое восприятие природного ландшафта определяется главным образом его внешним обликом, а пейзаж рассматривается как местность, созерцаемая наблюдателем [3].

Все объекты, отвечающие критерию природной живописности, находятся в горных или предгорных ландшафтах (рис. 1). Из-за наложения зональных и азональных факторов ландшафтной дифференциации (широтной зональности и высотной поясности, секторности, барьерности, экспозиции склонов, инверсий и др.) на территориях с горным рельефом

Таблица 2

Объекты Всемирного культурно-природного (смешанного) наследия Китая в соответствии с критериями
Table 2. The distribution of the World Heritage criteria for the objects of the World Cultural and Natural (mixed)
Heritage of China

№ п/п	Наименование объекта наследия	Критерии наследия									
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	Гора Тайшань	+	+	+	+	+	+	+			
2	Гора Хуаншань		+					+			+
3	Гора Эмэйшань и статуя Большого Будды в Лэшане				+		+				+
4	Горы Уишань			+			+	+			+
Итого		1	2	2	2	1	3	3	-	-	3

Составлено по [2].

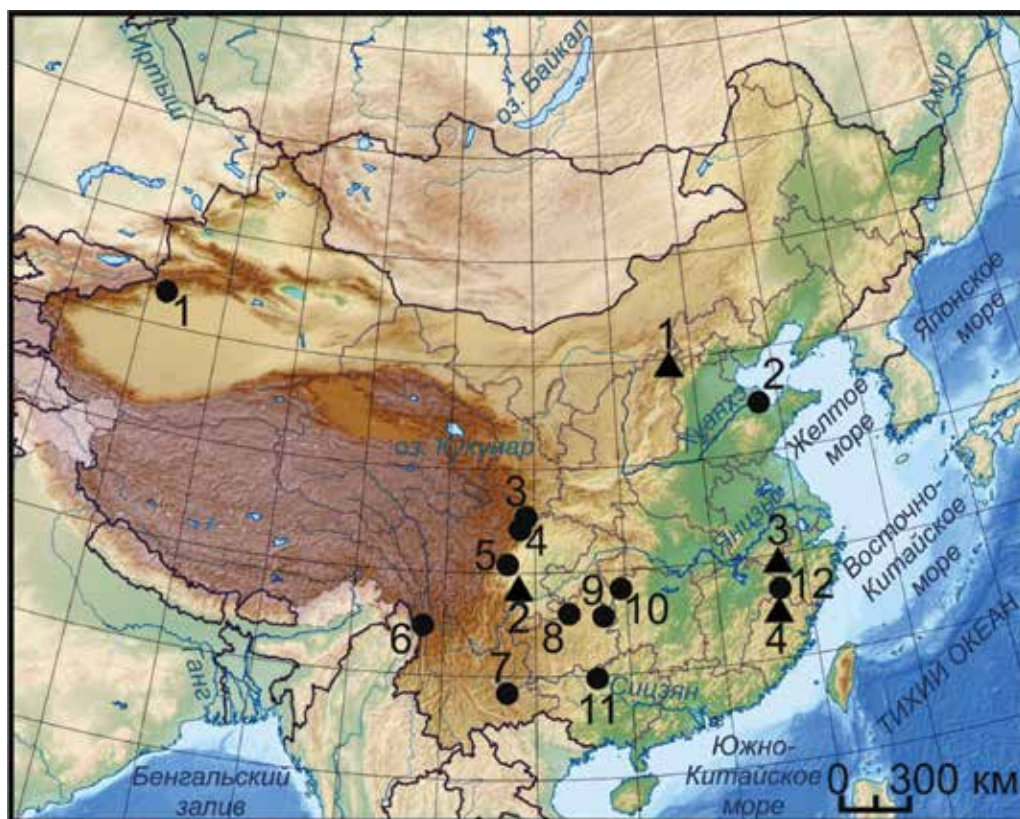


Рис. 1. Объекты Всемирного природного и культурно-природного наследия ЮНЕСКО на территории КНР

Fig. 1. UNESCO World Natural and Cultural Heritage Sites on the territory of the People's Republic of China

Условные обозначения:

- – Объекты природного наследия, ▲ – Объекты культурно-природного наследия.

Природное наследие. 1. Участок горной цепи Тянь-Шань в Синьцзянском регионе. 2. Заповедник Кукушили в провинции Цинхай. 3. Пейзажный и исторический район Цзючжайгоу. 4. Пейзажный и исторический район Хуанлун. 5. Резерваты гигантской панды в провинции Сычуань. 6. Три параллельные реки. 7. Археологический заповедник Чэндзян. 8. Горы Данься. 9. Фаньциншань. 10. Пейзажный и исторический район Улиньюань. 11. Карстовые отложения Южного Китая. 12. Заповедники перелетных птиц на побережье Желтого моря – Бохайский залив Китая. 13. Горы Саньциншань.

Культурно-природное (смешанное) наследие. 1. Гора Тайшань. 2. Гора Эмэйшань и статуя Большого Будды в Лэшане. 3. Гора Хуаншань. 4. Горы Уишань.

формируется множество вариаций пейзажей, ландшафты создают мозаичные и контрастные сочетания. В этом преимущество горных ландшафтов над равнинными. Максимальные пейзажные контрасты свойственны высокогорным ландшафтам [3]. В большинстве горных стран, как правило, присутствует целый спектр пейзажей, сменяющих друг друга из-за высотной поясности. Для горных объектов наследия типичны горно-лесные типы пейзажей, например, в Сино-Тибетских горах («Три параллельные реки») выражены горно-лесной, горно-луговой и гляциально-нивальный [4].

Особую группу составляют геолого-геоморфологические, гидрогеологические и гляциологические природные образования, возникшие благодаря карсту и эрозии, оледенениям, выветриванию [5]. Эталонным карстовым пейзажем считают «Карстовые отложения Южного Китая» и «Горы Данься». Многие поросшие субтропическим лесом холмы похожи на людей, животных и имеют собственные названия.

Среди эрозионных ландшафтов уникальной пейзажностью отличаются каньоны. Глубочайшие из них (3–3,5 км) находятся на территории объекта наследия «Три параллельные реки», например «Ущелье Прыгающего тигра» – каньон в Сино-Тибетских горах на р. Янцзы протяженностью 15 км. Река течет между горными массивами Юйдунсюэшань (5596 м) и Хабасюэшань (5396 м), образуя каскад водопадов с высотами несколько сотен метров.

В особую группу выделяются «Святые горы», культовые центры конфуцианства («Горы Уишань»), буддизма и даосизма («Гора Тайшань»). Традиция «Святых гор» обычна и для Европы, где находятся «Святая Гора Афон» – земной удел Пресвятой Богородицы и «Метеора» – комплекс монастырей на вершинах фактически недоступных скал. Оба этих объекта находятся в юрисдикции Греческой православной церкви [6, 7]. Все эти объекты относятся к смешанному наследию. Тайшань входит в число пяти священных гор даосизма, считается местом обитания даосских святых и бессмертных. Горы Уишань стали местом зарождения в XI в. неоконфуцианства. Гора Эмэйшань является одной из четырех священных гор буддистов, но включена в Список наследия не по критерию природной живописности, а по критерию уникального биологического разнообразия.

Объекты Всемирного наследия по критериям палеонтологической, геологической или геоморфологической ценности. Таких объектов всего 4, из них одна палеонтологическая территория – «Археологический заповедник Чэндзян» (см. рис. 1), место нахождения фауны кембрия (525–520 млн лет, около 200 видов), отражающей ход «кембрийского взрыва». Это один из трех мировых объектов, остальные находятся в России (Ленские столбы) и США (сланцы Берджес) [8].

Особую группу составляют природные образования, возникшие благодаря карсту и эрозии, оледенению или выветриванию. Карстовые ландшафты присутствуют на территории объектов наследия «Карстовые отложения Южного Китая», «Горы Данься» и «Три параллельные реки». Территория первых двух объектов считается крупнейшим единым карстовым образованием в мире, эталоном субтропического и тропического карста, включает Карст Чунцин Улун, Гуйчжоу Либо и Каменный лес общей площадью более 500 тыс. км². Здесь обычны башенный карст (Фэнлинь), скальный карст (Каменный лес) и конический карст (Фэнцун), встречаются такие феномены, как Тянькэн (гигантский карстовый колодец) и Дифэн (глубокая карстовая трещина) [5], многочисленными являются пещеры.

Горные эрозионные ландшафты национального парка «Три параллельные реки» признаны эталоном альпийского горообразования.

Объекты Всемирного наследия по критерию природно-ландшафтного разнообразия на территории КНР представлены только двумя объектами, находящимися в горных ландшафтах, – «Три параллельные реки» и «Участок горной цепи Тянь-Шань в Синьцзянском регионе». В плейстоцене они были «убежищами жизни», не затронутыми четвертичными горными оледенениями, и отличаются высоким уровнем природно-ландшафтного разнообразия [1]. Долины и подножия гор оказались вне охраняемых зон из-за высокого уровня антропогенного освоения со времен античности [4, 9, 10].

Объекты Всемирного наследия по критерию биологического разнообразия. Этому критерию соответствуют четыре объекта природного наследия и три смешанного. В основном заповеданы горные ландшафты, на территории которых находятся следующие объекты: «Заповедник Кукушили», «Три параллельные реки», «Фаньцзиншань» (природное наследие); «Гора Хуаншань», «Горы Уишань» и «Гора Эмэйшань и статуя Большого Будды в Лэшане» (смешанное наследие). В этих ландшафтах выражено явление высотной поясности, природные комплексы варьируют от вечнозеленых субтропических лесов у подножья гор до альпийских лугов, некоторым деревьям более тысячи лет [10, 11]. Зональные ландшафты, соответствующие критерию биологического разнообразия, в списке наследия отсутствуют.

Заповеданные местообитания гигантской панды в провинции Сычуань включают комплекс из 7 резерватов (Волонг и др.), 9 пейзажных парков (Цинчэншань-Дуцзяньшань и др.), расположенных в горах Цюньлай, Цзяцзинь и на Гуйчжоуском плоскогорье, а также двух из 18 китайских заповедников больших панд. В них обитает около 850 особей этих животных, общая же численности панд в мире насчитывает 1000–1100 особей [5].

Ключевой орнитологической территорией, имеющей планетарное значение для авифауны, использующей восточноазиатский перелетный путь, являются «Заповедники перелетных птиц на побережье Желтого моря – Бохайский залив Китая». В зарослях тростника и приливно-отливной зоне здесь обитают и кормятся тысячи гусеобразных, чаек, уток, айстов, редчайших китайских чаек, даурских и японских журавлей [12, 13].

Проблемы и перспективы развития сети объектов Всемирного наследия. Существующая сеть объектов природного и смешанного наследия не отражает все многообразие природных зон и ландшафтов Китая. Это объясняется несколькими причинами. Во-первых, большая часть КНР, особенно Великая Китайская равнина, интенсивно освоены в хозяйственном отношении еще с античности, многие природные ландшафты либо уничтожены, либо заменены культурными. Во-вторых, в ходе промышленной революции природно-ресурсная база страны оказалась подорвана, многие природные ресурсы либо сработаны, либо сильно деградировали. В-третьих, длительное антропогенное освоение, высокая численность и плотность населения делают невозможным создание единой сети особо охраняемых природных территорий (ООПТ) (кроме горных районов). Многие ООПТ состоят из ряда территориальных кластеров [14].

Система объектов наследия должна быть репрезентативной по отношению к имеющимся ландшафтам и обеспечивать охрану не только уникальных, но и типичных ландшафтов, к сожалению, последнее пока не достигнуто. Многие объекты наследия занимают небольшие территории, разрознены территориально из-за заповедания наименее ценных в экономическом плане территорий.

Объекты наследия Китая локализованы очень неравномерно. В основном они расположены в горных и интразональных ландшафтах и на островах. Часто горные объекты («Заповедник Кукушили в провинции Цинхай», «Три параллельные реки», «Участок горной цепи Тянь-Шаня в Синьцзянском регионе», «Фаньцзиншань» и др.) охраняют среднегорные ландшафты и высокогорья. Горные долины и подножия гор с высоким природно-ландшафтным и биологическим разнообразием оказались вне охраны.

Выводы. Проведен анализ размещения объектов Всемирного природного и культурно-природного (смешанного) наследия на территории КНР по критериям природного наследия ЮНЕСКО. Проанализированы проблемы и перспективы развития их сети. Показано, что в основном заповеданы горные и интразональные ландшафты. Зональные ландшафты не представлены в списке наследия из-за высокого уровня антропогенного освоения.

Литература

1. Исаченко А.Г., Шляпников А.А. Ландшафты. М.: Мысль, 1989. 504 с.
2. Всемирное наследие ЮНЕСКО [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.whc.unesco.org/> (дата обращения: 20.01.2021).

3. Николаев В.А. Эстетическое восприятие ландшафта // Вестник Московского университета. Сер. 5. География. 1999. № 6. С. 10–15.
4. Князев Ю.П. Всемирное культурное и культурно-природное наследие. Волгоград: Принт, 2015. 200 с.
5. Максаковский Н.В. Всемирное природное наследие. М.: Просвещение, 2005. 396 с.
6. Князев Ю.П. Святая Гора Афон как монастырский культурно-природный ландшафт и объект Всемирного наследия. Паломнический туризм // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. 2017. № 3. С. 51–55.
7. Князев Ю.П. Природное и культурно-природное наследие Европы: современное состояние, проблемы и перспективы развития // Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология. 2014. № 3. С. 53–59.
8. Князев Ю.П. «Кембрийский взрыв» в палеонтологической летописи Земли // Биология в школе. 2014. № 9. С. 3–8.
9. Князев Ю.П. Резерваты Евразии с критерием природно-ландшафтного разнообразия во Всемирном наследии ЮНЕСКО // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Естественные науки. 2014. № 1. С. 18–24.
10. Князев Ю.П. Всемирное природное наследие Азии: современное состояние, проблемы и перспективы развития // Вестник Северного (Арктического) федерального университета. Серия: Естественные науки. 2014. № 3. С. 31–39.
11. Князев Ю.П. «Живые ископаемые» в органическом мире Земли // Биология в школе. 2014. № 1. С. 3–8.
12. Князев Ю.П. Ключевые орнитологические территории Земли // Биология в школе. 2014. № 6. С. 3–9.
13. Князев Ю.П. Островные экосистемы с высоким уровнем биоразнообразия и эндемизма // Биология в школе. 2013. № 2. С. 52–58.
14. Князев Ю.П. Всемирное природное наследие. Волгоград: Принт, 2013. 171 с.

References

1. Isachenko A.G., Shlyapnikov A.A. Landscapes. Moscow: Mysl, 1989. 504 p. (In Russian)
2. UNESCO World Heritage [Electronic resource]. Available online: <http://www.whc.unesco.org/> (accessed on January 20, 2021).
3. Nikolaev V.A. Esthetic perception of the landscape. *Vestnik of the Moscow University. Ser. 5, Geography*. 1999, 6, 10–15. (In Russian)
4. Knyazev Yu.P. World Cultural and Natural Heritage. Print: Volgograd, Russia. 2015. 200 p. (In Russian)
5. Maksakovsky N.V. World natural heritage. Prosveshchenie: Moscow, Russia. 2005. 396 p. (In Russian)
6. Knyazev Yu.P. Holy Mount Athos as a monastery cultural and natural landscape and a World Heritage Site. Pilgrimage tourism. *Bulletin of the Voronezh State University. Series: Geography. Geoecology*. 2017, 3, 51–55.
7. Knyazev Yu.P. Natural and cultural-natural heritage of Europe: current state, problems and prospects of development. *Bulletin of the Voronezh State University. Series: Geography. Geoecology*. 2014, 3, 53–59. (In Russian)
8. Knyazev Yu.P. «Cambrian explosion» in the paleontological annals of the Earth. *Biology at school*. 2014, 9, 3–8. (In Russian)
9. Knyazev Yu.P. Reserves of Eurasia with the criterion of natural and landscape diversity in the UNESCO World Heritage. *Bulletin of the Northern (Arctic) Federal University. Series: Natural Sciences*. 2014, 1, 18–24. (In Russian)
10. Knyazev Yu.P. World Natural Heritage of Asia: current state, problems and prospects of development. *Bulletin of the Northern (Arctic) Federal University. Series: Natural Sciences*. 2014, 3, 31–39. (In Russian)
11. Knyazev Yu.P. «Living fossils in the organic world of the Earth». *Biology at school*. 2014, 1, 3–8. (In Russian)
12. Knyazev Yu.P. Key ornithological territories of the Earth. *Biology at school*. 2014, 6, 3–9. (In Russian)
13. Knyazev Yu.P. Island ecosystems with a high level of biodiversity and endemism. *Biology at school*. 2013, 2, 52–58. (In Russian)
14. Knyazev Yu.P. World Natural Heritage. Print: Volgograd, Russia. 2013. 171 p. (In Russian)



Трансграничный анализ структуры земель бассейна реки Раздольная

МУЗЫЧЕНКО Т.К., МАСЛОВА М.Н.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток
Адрес для переписки: muzychenko.tk@gmail.com

Аннотация. В статье рассмотрено пространственное распределение типов земель в пределах трансграничного бассейна р. Раздольная. На основе дешифрирования космических снимков Sentinel-2 и Landsat 8 составлена карта пространственного распределения типов земель по состоянию на 2019 г. Исходя из геоэкологической классификации ландшафтов В.А. Николаева в данной работе было выделено 12 типов земель: используемые и неиспользуемые сельскохозяйственные земли, используемые и неиспользуемые рисовые поля, карьеры, леса, лесопосадки, рубки, луга, застроенные земли, водные объекты, а также кустарники и редколесья. Представлены абсолютные и относительные площади для каждого типа земель по трансграничному бассейну в целом, а также отдельно для его российской и китайской частей. По результатам дешифрирования данных дистанционного зондирования установлено, что российская и китайская части бассейна р. Раздольная имеют существенные трансграничные различия в структуре земель. На российской части бассейна лесами покрыто чуть более половины площади, но при этом значительные площади занимают сельскохозяйственные земли и луга. В некоторых местах луга и сельскохозяйственные земли преобладают в большей степени, чем леса. На китайской части лесные территории доминируют над другими типами земель. Сельскохозяйственные земли и луга образуют узкие и длинные полосы и имеют более мозаичное распространение, чем на российской части. Здесь заметно меньше площади застроенных земель, а площади рубок и лесопосадок больше, чем на российской части. Площади карьеров примерно равны в обеих частях бассейна.

Ключевые слова: трансграничные территории, структура земель, картографирование, бассейн реки Раздольная.

Transboundary analysis of the land cover in Razdolnaya river basin

T.K. MUZYCHENKO, M.N. MASLOVA

Far Eastern Federal University, Vladivostok
Correspondence: muzychenko.tk@gmail.com

Abstract. The transboundary Razdolnaya river basin is nearly evenly split up between Primorsky Krai of Russian Federation and Heilongjiang and Jilin provinces of People's Republic of China. The Chinese and the Russian

parts of the transboundary river have developed independently of each other. Therefore, the two have a different land cover and land use structure. The analysis of land cover and land use structure is of utmost importance for the understanding the modern state of land development and the possibilities of its future development. Using the remote sensing data, such as Sentinel-2 and Landsat 8 satellite imagery, the land cover and land use map of the Razdolnaya transboundary river basin for 2019 has been composed by means of the ArcMap 10.5 software package. According to V.A. Nikolaev's geocological classification of landscapes, we have identified 12 land types: forests, meadows, shrubs and woodlands, agricultural lands, unused agricultural lands, rice fields, unused rice fields, built-up areas, reforestation lands, logging, quarries, and bodies of water. We have provided area coverage for each type of land of the whole transboundary basin, and for the Russian and Chinese parts. According to the results of computer-aided visual deciphering and automatic deciphering, forests are the most common land use type in the basin. In the Chinese part of the basin, forests dominate over the other types of land. Agricultural lands and meadows have assumed narrow and linear shapes. Built-up areas have less coverage here than in the Russian part of the basin. However, the coverage of logging and reforestation lands is considerably larger than in the Russian part of the basin. In the Russian part of the basin, forests co-dominate with the agricultural lands and meadows. In some areas of this part of the basin forests disappear almost completely. The Russian part of the basin also has the larger coverage of shrubs and woodlands, unused agricultural lands, rice fields and unused rice fields. The coverage of quarries is roughly equal in both parts of the basin.

Keywords: transboundary territories, land use and land cover structure, Razdolnaya River basin, cartographic analysis, remote sensing.

Введение

Изучение современной структуры земель на отдельных территориях имеет важное значение как с экологической точки зрения, так и для понимания современного состояния и возможностей дальнейшего социально-экономического развития этих территорий, а также для эффективного управления ими.

Для трансграничных территорий, где экономическая, социальная, культурная и экологическая ситуации в существенной мере зависят от развития прилегающей территории соседнего государства и, в свою очередь, оказывают влияние на нее [1, 2], анализ землепользования особенно важен.

В практике анализа трансграничных территорий широко применяется бассейновый принцип, так как речные бассейны являются геосистемами, обладающими четко выделяемыми границами (водоразделами) [3, 4]. В данной работе проведена оценка трансграничного бассейна р. Раздольная, располагающегося на территории двух стран – Российской Федерации (РФ) и Китайской Народной Республики (КНР).

Целью данной работы является характеристика пространственного распределения типов земель трансграничного бассейна р. Раздольная в пределах РФ и КНР. Для выполнения поставленной цели были решены следующие задачи: создана карта землепользования изучаемой территории на основе данных дистанционного зондирования (ДДЗ), выполнен картографо-статистический и пространственный анализ трансграничных различий структуры земель.

Материалы и методы

В настоящей работе в основу классификации типов земель была положена геоэкологическая классификация ландшафтов В. А. Николаева, в соответствии с которой ландшафты делятся на две группы – природные и антропогенные [5].

В целом неиспользуемые или малоиспользуемые в хозяйственном отношении земли разделены на следующие категории земель: леса, луга, редколесья и кустарники. Из антропогенных типов земель были выделены используемые и неиспользуемые сельскохозяйственные земли, используемые и неиспользуемые рисовые поля, рубки, лесопосадки, а также застроенные земли.

При картографировании землепользования в бассейне р. Раздольная обрабатывались и дешифрировались спектрозональные снимки с космических аппаратов (КА) Sentinel-2 и Landsat 8.

Контурные лесных массивов были получены по результатам автоматической классификации осенних снимков, а контурные водных объектов были рассчитаны с помощью нормализованного дифференцированного водного индекса NDWI [6]. Затем полученные контуры были объединены и легли в основу геоинформационного слоя. Контурные остальных категорий земель были оцифрованы методом визуально-экспертного дешифрирования снимков с КА Sentinel-2. Для верификации дешифрированных данных использованы высокодетальные подложки, предоставленные картографическим сервисом Google Maps, как, например, это было сделано в [7].

Участки, на которых отсутствует древесная растительность, были интерпретированы как луга. Участки, частично покрытые древесной растительностью, были интерпретированы как редколесья и кустарники.

Используемые сельскохозяйственные земли, как правило, отличаются правильными геометрическими формами, однотонны и имеют четкую границу. Неиспользуемые сельскохозяйственные земли имеют неоднородности в текстуре и относительно нечеткие границы. В данной работе к используемым сельскохозяйственным землям были отнесены возделываемые на момент спутниковой съемки пашни, а все остальные сельскохозяйственные земли, которые отличались правильными формами и четкими границами, но не были засеяны в момент получения спутникового снимка, были отнесены к неиспользуемым.

Используемые и неиспользуемые рисовые поля, как правило, однотонны, имеют прямоугольную или квадратную форму и занимают небольшую площадь. Неиспользуемые рисовые поля, как правило, зарастают древесно-кустарниковой растительностью по границам и имеют более неоднородную текстуру, чем используемые.

Рубки были дешифрированы посредством использования сочетания околоинфракрасного, красного и зеленого каналов в синтезированном изображении, где они имеют голубовато-зеленый оттенок на фоне ярко-розовых лесных массивов. Лесопосадки (или искусственные лесные насаждения) дешифрировались по характерной бороздчатой текстуре.

При оцифровке контуров населенных пунктов были использованы данные топографических карт, которые затем были актуализированы посредством визуально-экспертного дешифрирования космоснимков.

Результаты и их обсуждение

Бассейн р. Раздольная расположен в пределах трех орографических областей – Восточно-Маньчжурского нагорья, Западно-Приморской равнины и Западного Сихотэ-Алиня. На китайской части бассейна преобладает среднегорный рельеф, на российской – низкогорный и равнинный. Климат умеренный муссонный со среднегодовым количеством осадков 800 мм, средняя температура января составляет -12°C , июля – $+19^{\circ}\text{C}$. Для рек бассейна характерно дождевое питание [8, 9].

По Б.Ф. Пшеничникову [10], почвенный покров бассейна соответствует зоне бурых и подзолисто-бурых лесных почв хвойно-широколиственных и широколиственных лесов восточной буроземно-лесной области суббореального пояса. Согласно геоботаническому районированию Г.Э. Куренцовой, территория относится к подзоне южных хвойно-широколиственных лесов Маньчжурской флористической области [11]. По физико-географическому районированию А.Г. Исаченко, территория бассейна занята притихоокеанскими суббореальными гумидными широколиственными ландшафтами [12].

Площадь трансграничного бассейна р. Раздольная составляет $16\,934\text{ км}^2$, из них на российскую часть приходится $6\,888\text{ км}^2$ (40.6 % от общей площади бассейна), на китайскую – $10\,046\text{ км}^2$ (59.4 %).

В бассейн р. Раздольная частично входят следующие муниципальные образования Приморского края – Пограничный, Октябрьский, Михайловский, Надеждинский, Шкотов-

ский, Хасанский муниципальные районы (МР), а также Уссурийский и Артемовский городские округа (ГО). В составе китайской части – городские уезды Дуннин, Мулин и Суйфыньхэ провинции Хэйлунцзян, а также городской уезд Хуньчунь и уезд Ванцин провинции Цзилинь (табл. 1).

В целом на территории трансграничного бассейна р. Раздольная доминируют земли, покрытые лесами. На российской части бассейна они наиболее распространены на востоке и западе Уссурийского ГО, а также на западе Надеждинского МР. На китайской части леса распространены повсеместно и доминируют над всеми остальными типами земель, в наибольшей степени на юге городских уездов Дуннин и Мулин. Часть лесных земель в трансграничном бассейне р. Раздольная входит в особо охраняемые территории (ООПТ) – 25.7 % на российской части бассейна и 33.6 % на китайской. Как правило, на территориях ООПТ леса образуют сплошной покров и другие типы земель почти не представлены (за исключением Полтавского заказника, расположенного на территории большей части Октябрьского МР и на западе Уссурийского ГО). В целом по бассейну леса занимают 12 254 км² (около 72.4 % от территории). На китайской части площадь лесов составляет 8 324 км² (82.9 % от китайской части бассейна), на российской – 3 930 км² (57.1 %) (табл. 2).

Таблица 1

Доля площади муниципальных образований в составе бассейна р. Раздольная

Table 1. Percentage of municipal subdivisions within Razdolnaya river basin

Административная территория	% площади
Хасанский район	2.7
Михайловский район	14.6
Надеждинский район	85.5
Октябрьский район	86.1
Шкотовский район	0.1
Артемовский городской округ	0.006
Пограничный район	3.2
Уссурийский городской округ	96.2
Городской уезд Дуннин	96.5
Городской уезд Мулин	6.9
Городской уезд Суйфыньхэ	93.4
Городской уезд Хуньчунь	0.02
Уезд Ванцин	21.6

Таблица 2

Структура земель в трансграничном бассейне р. Раздольная

Table 2. Land use and land cover structure of transboundary Razdolnaya river basin

Категория земель	Бассейн р. Раздольная		Российская часть		Китайская часть	
	км ²	%*	км ²	%*	км ²	%*
Леса	12254	72.4	3930	57	8324	82.9
Луга	1276	7.52	1150	16.7	126	1.25
Кустарники и редколесья	168	0.99	102	1.49	65.8	0.66
Сельскохозяйственные земли	2383	14.1	1156	16.8	1227	12.2
Неиспользуемые сельскохозяйственные земли	163	0.96	132	1.92	31.3	0.31
Рисовые поля	35.7	0.21	23.5	0.34	12.3	0.12
Неиспользуемые рисовые поля	94.9	0.56	90.6	1.32	4.29	0.04
Застроенные земли	343	2	206	2.99	136	1.36
Лесопосадки	46.4	0.26	13.7	0.2	32.8	0.33
Рубки	42	0.25	4.75	0.07	37.2	0.35
Карьеры	20.3	0.12	9.77	0.14	10.6	0.11
Водные объекты	108	0.63	70.5	1.03	37.8	0.37
Всего	16 934	100	6 888	100	10 045	100

* Процент площади от соответствующей части бассейна.

Луга, как правило, расположены в долинах рек и граничат с сельскохозяйственными землями. На российской части бассейна луга встречаются в устье и нижнем течении Раздольной, на западе Уссурийского ГО, а также на севере Октябрьского МР. Стоит отметить, что в Октябрьском МР площадь лугов сопоставима с площадью используемых сельскохозяйственных земель, и оба эти типа земель являются доминирующими. На китайской части бассейна луга распространены в городском уезде Мулин, а также на западе городского уезда Дуннин. На китайской части бассейна земли лугов простираются в виде узких и длинных полос, в то время как на российской части бассейна они, как правило, обширны (за исключением западной части Надеждинского МР и восточной части Уссурийского ГО). Всего данный тип земель занимает 1 276 км² (7.5 % от общей территории бассейна). На российской части площадь лугов составляет 1 149.6 км² (16.7 %), на китайской – 126.5 км² (1.3 %). На российской части луга занимают примерно в 9 раз больше площади, чем в китайской части.

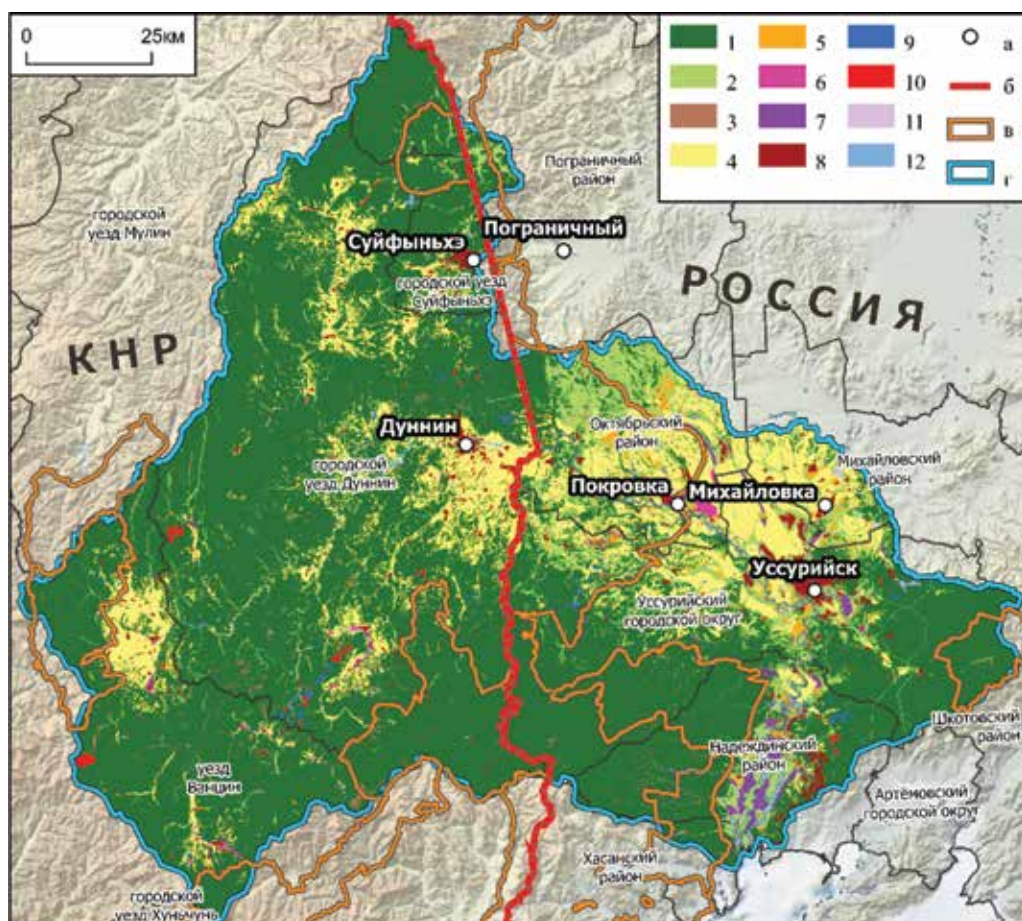
Кустарники и редколесья в основном соседствуют с землями лесов. Они распространены на западе Уссурийского ГО на российской части бассейна и на юго-западе городского уезда Дуннин на китайской. Данный тип земель занимает 167.7 км² (0.9 % от территории бассейна), причем на российской части бассейна их площадь составляет 101.8 км² (1.5 %), на китайской – 65.8 км² (0.7 %).

Сельскохозяйственные земли, как правило, расположены рядом с водными объектами и застроенными землями, наиболее распространены на востоке российской части бассейна. Также стоит отметить, что в Октябрьском МР сельскохозяйственные земли являются одним из доминирующих типов земель. На китайской части используемые сельскохозяйственные земли наиболее представлены на востоке городского уезда Дуннин и на севере уезда Ванцин. Для российской части бассейна характерны обширные сельскохозяйственные поля. На китайской части бассейна отдельные сельскохозяйственные поля имеют меньшую площадь и более продолговатую форму. Сельскохозяйственные земли занимают 2 383 км², или 14.1 % от общей площади бассейна. На российской части площадь данного типа земель составляет 1 156 км² (16.8 % от российской части бассейна) и на китайской – 1 227 км² (12.2 % от китайской части бассейна).

Неиспользуемые сельскохозяйственные земли наиболее распространены на севере и в центральной части Октябрьского МР, в центральной части Уссурийского ГО и на севере Надеждинского МР. На китайской части бассейна они наиболее распространены на территории уезда Ванцин и городского уезда Дуннин. Земли данного типа, как правило, граничат с лугами и используемыми сельскохозяйственными землями, занимают всего 163 км² (0.96 % от общей площади бассейна). На территории российской части на них приходится 132 км² (1.9 %), китайской – 31.3 км² (0.3 %). На российской части неиспользуемые сельскохозяйственные земли занимают примерно в 4 раза больше территории, чем на китайской (см. рис.).

Рисовые поля располагаются главным образом, в среднем течении Раздольной. Особенно крупный их массив находится на юго-востоке Октябрьского МР, также они распространены в Михайловском МР и Уссурийском ГО. На китайской части рисовые поля представлены на юго-востоке городского уезда Дуннин и на юге уезда Ванцин, в основном они расположены вблизи населенных пунктов. В целом по бассейну рисовыми полями занято 35.8 км² (0.2 % от общей площади). На российскую часть бассейна приходится 23.48 км² данного типа земель (0.3 % от российской части бассейна), на китайскую – 12.26 км² (0.1 % от китайской).

Неиспользуемые рисовые поля имеют точечное распространение в бассейне р. Раздольная и, как правило, располагаются поблизости от используемых рисовых полей. Они представлены в центральной части Уссурийского ГО, а также в центральной части Надеждинского МР. По спутниковым снимкам можно заметить, что неиспользуемые рисовые поля от лугов отличаются только едва заметными заросшими границами чеков. На китайской части земли данного типа встречаются на юго-западе городского уезда Дуннин и в цен-



Пространственное распределение земель в трансграничном бассейне р. Раздольная в 2019 г. Условные обозначения: типы использования земель: 1 – леса, 2 – луга, 3 – кустарники и редколесья, 4 – сельскохозяйственные земли, 5 – неиспользуемые сельскохозяйственные земли, 6 – рисовые поля, 7 – неиспользуемые рисовые поля, 8 – застроенные земли, 9 – лесопосадки, 10 – рубки, 11 – карьеры, 12 – водные объекты; а – населенные пункты, б – государственная граница, в – ООПТ, г – бассейн Раздольной

Land use and land cover in transboundary Razdolnaya river basin (2019). Legend: Land use and land cover types: 1 – forests, 2 – meadows, 3 – shrubs and woodlands, 4 – agricultural lands, 5 – unused agricultural lands, 6 – rice fields, 7 – unused rice fields, 8 – built-up areas, 9 – reforestation lands, 10 – logging, 11 – quarries, 12 – bodies of water; a – settlements, b – state border, c – SPNR (conservation areas), d – Razdolnaya river basin

тральной части уезда Ванцин. Они занимают 94.9 км² (0.6 % территории бассейна), при этом на российской части бассейна их площадь составляет 90.6 км² (1.3 % от российской части бассейна).

Наиболее крупные массивы застроенных земель располагаются на востоке Надеждинского МР и в центральной части Уссурийского ГО на российской части бассейна, на китайской – в городском уезде Суйфыньхэ и в центральной части городского уезда Дуннин. Всего по бассейну они занимают 342.6 км² (2 % общей площади). На российской части их площадь составляет 206 км² (3 % от российской части), на китайской – 136 км² (1.4 % от китайской).

Лесопосадки (лесные искусственные насаждения) распространены в восточной части Надеждинского МР и Уссурийского ГО на российской части бассейна и на юго-западе городского уезда Дуннин на китайской. Как правило, земли данного типа имеют правильные геометрические формы и располагаются внутри лесных массивов. На китайской части

бассейна лесопосадки занимают большие площади, чем на российской. Всего по бассейну ими занято 46.4 км² (0.3 % общей площади). На российской части их площадь составляет 13.6 км² (0.2 %), на китайской части – 32.7 км² (0.3 %).

Рубки представлены на востоке Надеждинского МР на российской части бассейна, на китайской они выявлены на западе и юго-западе городского уезда Дуннин и на западе уезда Ванцин. Подобно занятым искусственными лесными насаждениями, земли, на которых проводились рубки древесины, имеют правильные геометрические формы. На китайской части бассейна земли, пройденные рубками, обширнее, чем на российской, всего по бассейну ими занято 42 км² (0.2 % от общей площади).

Карьеры имеют точечное распространение по территории трансграничного бассейна р. Раздольная. На российской части бассейна данный тип земель распространен в Михайловском МР. На китайской части основная часть карьеров расположена на юго-востоке уезда Ванцин и на юго-западе городского уезда Дуннин. Для российской части бассейна характерны обширные карьеры, а на китайской части они, как правило, более узкие и протяженные. В целом карьерами занято 20.3 км² (0.1 % от территории бассейна).

Земли водных объектов занимают 108.3 км² (0.6 % от территории бассейна), причем на российской части их площадь составляет 70.5 км² (1 % от российской части бассейна), а на китайской части – 37.8 км² (0.4 % от китайской части бассейна). Таким образом, на российской части бассейна площадь водных объектов больше, чем на китайской, отчасти за счет того, что часть Тавричанского лимана входит в состав Надеждинского МР.

Заключение

В результате проведенных работ была составлена карта использования земель в трансграничном бассейне р. Раздольная по состоянию на 2019 г. в масштабе 1 : 100 000, отображающая пространственное распределение 12 типов земель. Это позволило рассчитать суммарную площадь каждой категории земель по бассейну в целом, а также отдельно для российской и китайской частей.

Трансграничный анализ показывает, что структура земель бассейна р. Раздольная на российской и китайской частях различна.

Отличительной чертой структуры земель на китайской части является значительное преобладание лесных над другими типами земель. Особенно ярко это проявляется на юго-востоке китайской части, почти полностью занятой особо охраняемыми природными территориями (ООПТ).

Для сельскохозяйственных земель, лугов и рисовых полей характерны, как правило, узкие и линейные формы и фрагментарный характер распределения. При этом площади земель, пройденных рубками, и земель, занятых искусственными лесными насаждениями, выше, чем на российской части. Для распределения земель карьеров на китайской части бассейна также характерна пространственная дробность.

В структуре земель российской части бассейна р. Раздольная преобладающими, но в значительно меньшей степени, являются лесные земли, а также луга и сельскохозяйственные (обрабатываемые) земли, всего этими типами земель занято 90 % территории. Отдельные сельскохозяйственные поля на российской части бассейна расположены вплотную друг к другу, занимая таким образом большие территориальные массивы, в отличие от китайской части, где отдельные поля имеют узкие и линейные формы и расположены поодаль друг от друга. На российской части бассейна значительно больше, чем на китайской, представлены застроенные, неиспользуемые сельскохозяйственные земли, используемые и неиспользуемые рисовые поля, а также кустарники и редколесья. Земли карьеров занимают приблизительно равные площади на обеих частях бассейна, но на российской карьеры представлены обширными массивами, в то время как на китайской они, как правило, имеют более дробное распространение. На севере российской части бассейна земли лесов имеют мозаичный вид, при этом сопоставимыми с ними по площади являются луга

и сельскохозяйственные земли. Юго-запад российской части бассейна почти полностью занят ООПТ, преобладающими землями там являются леса, другие же типы земель имеют незначительное распространение.

Представленный анализ структуры земель раскрывает особенности трансграничных различий хозяйственной деятельности в бассейне р. Раздольная. Полученный картографо-статистический материал является основой для крупномасштабного трансграничного анализа природно-хозяйственного состояния территории бассейна, который будет осуществлен в дальнейших исследованиях. Также планируется расширить ареал исследований с включением в него бассейнов рек залива Петра Великого, в т.ч. р. Туманная.

Литература

1. Корытный Л.М. Бассейновая концепция: от гидрологии к природопользованию // География и природные ресурсы. 2017. № 2. С. 5–16.
2. Ганзей С.С. Трансграничные геосистемы юга Дальнего Востока России и северо-востока КНР. Владивосток: Дальнаука, 2004. 231 с.
3. Ганзей С.С. Географический анализ трансграничных территорий при разработке программ устойчивого развития природопользования (на примере бассейна реки Амур) // Вестн. ДВО РАН. 2003. № 5. С. 120–130.
4. Бакланов П.Я., Ганзей С.С. Трансграничные территории: проблемы устойчивого природопользования. Владивосток: Дальнаука, 2008. 216 с.
5. Николаев В.А. Ландшафтоведение. Семинарские и практические занятия. М.: Географический факультет МГУ, 2006. 208 с.
6. Мальшева Н.В. Автоматизированное дешифрирование аэрокосмических изображений лесных насаждений. М.: Изд-во МГУЛ. 2012. 154 с.
7. Базаров К.Ю., Егидарев Е.Г., Мишина Н.В. Применение данных дистанционного зондирования Земли для анализа современной структуры использования земель в бассейне озера Ханка // Геосистемы Северо-Восточной Азии: особенности их пространственно-временных структур, районирование территории и акватории. 2019. С. 197–203.
8. Алисов Б.П. Климат СССР. М.: Изд-во Московского университета, 1956. 547 с.
9. Справочник по климату СССР. Серия 3. «Многолетние данные», части 1–6. Вып. 26. Приморский край. Л.: Гидрометеиздат, 1988. 416 с.
10. Пшеничников Б.Ф., Пшеничникова Н.Ф. Основы почвоведения и географии почв. Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2008. 244 с.
11. Куренцова Г.Э. Растительность Приморского края. Владивосток: Дальиздат, 1968. 192 с.
12. Исаченко А.Г. Ландшафты СССР. Л.: Изд-во Ленингр. ин-та, 1985. 320 с.

References

1. Korytny L.M. Basin concept: from hydrology to nature management. *Geography and natural resources*. 2017, 2, 5–16. (In Russian)
2. Ganzei S.S. Transboundary geosystems of Russian southern Far East and northwestern PRC. Dalnauka: Vladivostok, Russia, 2004, 231 p. (In Russian)
3. Ganzei S.S. Geographical analysis of transboundary territories while developing sustainable nature management programs (By example of the Amur river basin). *Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences*. 2003, 5, 120–130. (In Russian)
4. Baklanov P.Ya., Ganzei S.S. Transboundary territories: problems of sustainable nature management. Dalnauka: Vladivostok, Russia, 2008, 216 p. (In Russian)
5. Nikolaev V.A. Landscape science. Seminars and practical lessons. MSU Department of Geography: Moscow, Russia, 2006, 208 p. (In Russian)
6. Malysheva N.V. Automated deciphering of satellite and aerial imageries of forests. MSFU Publishing: Moscow, Russia, 154 p. (In Russian)
7. Bazarov K.Yu., Egidarev E.G., Mishina N.V. Analysis of current land use in the transboundary Khanka Lake basin using remote sensing data. *Geosystems of North-East Asia: the peculiarities of their spatial-temporal structures, zoning of land and waters*. 2019, 197–203. (In Russian)
8. Alisov B.P. Climate of the USSR. Moscow University Publishing: Moscow, Russia, 1956, 547 p. (In Russian)
9. Directory on climate of the USSR. Series 3, Historical weather data, parts 1-6. Vol. 26: Primorsky Krai. Gidrometeoizdat: Leningrad, Russia, 1988, 416 p. (In Russian)
10. Pshenichnikov B.F., Pshenichnikova N.F. Fundamentals of soil science and geography of soils. VSUES Publishing: Vladivostok, Russia, 2008, 244 p. (In Russian)
11. Kurentsova G.E. Flora of Primorsky Krai. Dalizdat: Vladivostok, Russia, 1968, 192 p. (In Russian)
12. Isachenko A.G. Landscapes of the USSR. Leningrad University: Leningrad, Russia, 1985; 320 p. (In Russian)

Сезонные перемещения бурых медведей на Сихотэ-Алине

СЕРЁДКИН И.В.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Тихоокеанский институт географии
ДВО РАН, Владивосток
Адрес для переписки: seryodkinivan@inbox.ru

Аннотация. Бурый медведь (*Ursus arctos*) на территории Дальнего Востока играет важную роль в экосистемах и имеет большое практическое значение для человека, являясь ценным объектом охоты. Важной экологической характеристикой популяции является использование пространства, включая сезонные перемещения особей. Оценивали сезонные перемещения 12 взрослых самцов, семи взрослых самок, одного молодого самца и одной молодой самки бурых медведей на Среднем Сихотэ-Алине в 1993–2011 гг. с помощью радио- и GPS-телеметрии. Для описания сезонных перемещений использовали линейную дистанцию между двумя локациями или сумму линейных смещений между последовательными локациями особей. Животных с целью мечения отлавливали лапозахватывающими ловушками Олдрича на лесных тропах и с использованием приманки; обездвигивали при помощи дистанционного инъектора с использованием анестезирующих препаратов. Значительные линейные смещения медведей наблюдали во все сезоны внеберложного периода, наибольшие из них достигали 111.5 км. Сезонные перемещения самцов были более выраженными по сравнению с таковыми самок. В постберложный период медведи совершали переходы от берлог к весенним кормовым станциям. В летний период переходы были связаны с пищевым и репродуктивным поведением. Осенью в период наживровки медведи активно перемещались в поисках наживочных кормов – орехов сосны корейской (*Pinus koraiensis*) и желудей дуба монгольского (*Quercus mongolica*). В предберложный период медведи совершали переходы в места залегания в берлоги. Исследования, выполненные с помощью телеметрии, расширили знания экологии бурого медведя на Сихотэ-Алине, которые важны для научно обоснованного управления его популяцией.

Ключевые слова: использование пространства, радиоошейники, Сихотэ-Алинский заповедник, телеметрия, *Ursus arctos*.

Seasonal movements of brown bears in the Middle Sikhote-Alin

SERYODKIN I.V.

Pacific Geographical Institute FEB RAS, Vladivostok
Correspondence: seryodkinivan@inbox.ru

Abstract. On the territory of the Far East, the brown bear (*Ursus arctos*) plays an important role in the ecosystems and, being valuable hunting species, has a great practical value for humans. The space use including the seasonal movements of specimens is an important ecological characteristic of population. The seasonal movements of 12 adult males, seven adult females, one young male and one young female of brown bears were evaluated in the Middle Sikhote-Alin in 1993–2011 with the use of radio- and GPS-telemetry. For description of seasonal movements, the linear distance between two locations or sum of linear displacements between the successive locations of specimens were used. With the purpose of marking, the animals were caught by the Aldrich foot snares on the forest trails and with the use of baits, immobilized using the remote injector and anesthetics. Significant linear movements of bears were observed in all seasons of the non-denning period and the largest of them reached 111.5 km. Seasonal movements of males were more pronounced than those of females. In the post-denning period, bears made passages from dens to spring feeding

stations. In the summer season, the movements were related to feeding and reproductive behavior. In autumn, during the hyperphagia, the bears moved actively in search of fattening feed: Korean pine nuts (*Pinus koraiensis*) and Mongolian oak acorns (*Quercus mongolica*). In the pre-denning period, bears made passages to den places. The telemetry studies have broadened the knowledge of the brown bear ecology in the Sikhote-Alin, which is important to scientifically grounded management of its population.

Keywords: radiocollars, Sikhote-Alin Reserve, space use, telemetry, *Ursus arctos*.

Введение

На Дальнем Востоке России бурый медведь (*Ursus arctos*) играет важную роль в экосистемах и имеет большое практическое значение для человека [1–3]. Данный вид является ценным объектом охоты в рассматриваемом регионе и нуждается в грамотном управлении его ресурсами. Для управления популяцией бурого медведя большое значение имеет знание его экологии.

Важной экологической характеристикой популяции является использование пространства, включая сезонные перемещения животных [4–6]. Интенсивное антропогенное освоение местообитаний медведей ведет к преобразованию условий их существования, что влечет за собой изменение перемещений животных [7–9]. Метод телеметрии позволяет оценить этот малоизученный аспект экологии бурого медведя.

Перемещения бурых медведей на российском Дальнем Востоке изучены недостаточно, поскольку программ, применяющих методы телеметрии меченых животных, было не много [10]. Опубликованы данные по перемещениям медведей на Южной, Восточной и Центральной Камчатке, а также на Восточном Сахалине [11–13]. Информация по данному вопросу для Сихотэ-Алиня публиковалась ранее только частично [14], в данном сообщении она дополнена и выполнена на большем количестве меченых особей.

Целью данной работы являлось изучение сезонных перемещений бурых медведей на Среднем Сихотэ-Алине. В исследование входила оценка протяженности перемещений меченых медведей по сезонам.

Материалы и методы

Исследования проходили с 1993 по 2011 г. на Среднем Сихотэ-Алине (в Сихотэ-Алинском заповеднике и в его окрестностях) на территории Приморского края.

Сихотэ-Алинь – горная система со средней высотой гор в районе исследования 600–800 м над уровнем моря [15]. Благодаря выраженному разнообразию климатических, высотных и почвенных условий, а также своему положению на стыке различных биогеографических районов Азии Сихотэ-Алинь характеризуется одним из наиболее высоких в России биологическим разнообразием видов и природных сообществ. В горах преобладают кедрово-широколиственные и темнохвойные леса, а на побережье моря – широколиственные леса. Основными породами в лесах являются сосна корейская (*Pinus koraiensis*), пихта почкочешуйная (*Abies nephrolepis*), ель аянская (*Picea ajanensis*), лиственница даурская (*Larix dahurica*) и дуб монгольский (*Quercus mongolica*).

Животных с целью мечения отлавливали лапозахватывающими ловушками Олдрича на лесных тропах и с использованием приманки. Данный способ отлова медведей распространен в мире [16] и успешно применялся в России [17].

Медведей обездвигивали при помощи дистанционного инъектора Telinject (Германия). Для анестезии применяли золетил (Zoletil, Virbac; 50 % тилетамина гидрохлорид и 50 % золазепама гидрохлорид) в рекомендуемых дозах [18].

Медведей № 1–19 (табл.) оснастили УКВ-радиоошейниками моделей MOD-400 и MOD-500 (Telonics, Меса, Аризона, США), а № 20 и 21 – спутниковыми ошейниками «Пульсар» (ЗАО «ЭС-ПАС», Москва, Россия).

Характеристика меченых бурых медведей и данные наблюдения за ними на Сихотэ-Алине
 Table. Characteristics of marked brown bears and observation data over them in the Sikhote-Alin

Номер медведя	Пол	Возраст, год	Масса, кг	Дата отлова	Дата окончания наблюдения	Число локаций
1	Самец	9	240	05.07.1993	27.07.1995	42
2	Самец	11	305	19.07.1993	15.09.1994	24
3	Самец	3	143	03.09.1993	10.09.1994	121
4	Самец	12	268	10.09.1993	10.06.1995	132
5	Самец	16	363	19.05.1994	06.05.1995	36
6	Самец	8	220	31.05.1994	25.05.1995	40
7	Самка	7	138	04.06.1994	09.07.1997	61
8	Самка	9	161	13.06.1996	06.11.1999	49
9	Самка	4	95	29.05.1997	26.11.1998	67
10	Самка	15–17	74	14.09.1999	28.09.1999	5
11	Самка	8	141	17.09.1999	15.08.2001	81
12	Самка	15–17	187	21.10.1999	16.06.2000	34
13	Самка	8	204	23.10.1999	27.10.2001	35
14	Самка	9	215	31.10.1999	28.08.2000	135
15	Самка	8	204	31.10.1999	15.05.2001	96
16	Самка	13	256	19.05.2000	12.04.2002	66
17	Самка	16–17	275	14.06.2000	03.08.2000	21
18	Самка	11–14	315	18.05.2001	03.04.2002	25
19	Самка	3	92	31.05.2001	18.09.2002	39
20	Самка	8–10	235	23.09.2011	26.10.2011	27
21	Самка	6–7	180	12.10.2011	18.11.2011	113

Примечание. Возраст (количество полных лет) медведей указан на момент их мечения.

Радиослежение медведей с УКВ-радиошейниками осуществляли при помощи принимающего устройства, настраивающегося на индивидуальные частоты радиопередатчиков. Принимающее устройство состояло из радиоприемника системы TR-2 (Telonics, Меса, Аризона, США) и направленных антенн. Определение локаций медведей посредством радиотелеметрии осуществляли с воздуха с использованием самолета Ан-2 и вертолетов Ми-2, Ми-8 и с земли при помощи триангуляции. В воздухе радиосигнал улавливали с расстояния до 40 км, с земли – до 10 км. Спутниковый ошейник «Пульсар» содержит встроенный приемник GPS, определяющий местонахождение меченого животного, и радиопередатчик, посылающий информацию с географическими координатами на спутники системы Argos. Со спутников информация с локациями животного передавалась на наземные станции и затем исследователю [19, 20].

Сезонные перемещения животных отражают особенности (продолжительность, протяженность и характер) перемещений отдельных и объединенных в половозрастные группы особей за определенные периоды времени – сезоны.

Для описания сезонных перемещений использовали линейную дистанцию между двумя локациями медведя, совершившего перемещение. Для животных с регулярным GPS-позиционированием протяженность перемещений за определенный период времени также определяли как сумму линейных смещений между последовательными локациями животных.

Всего в анализе использовали 1249 локаций 21 медведя: 657 – 12 взрослых самцов, 432 – семи взрослых самок, 121 – молодого самца в возрасте 3–4 лет и 39 – молодой самки в возрасте 3–4 лет (см. табл.). Возраст животных определяли по числу линий прироста в зубном цементе передних премоляров, не несущих функциональную нагрузку [21], а также по состоянию зубов и степени их истертости.

Результаты и их обсуждение

Меченые медведи перемещались на дальние расстояния (свыше 10 км) в любой сезон периода их бодрствования, часто пересекая при этом водоразделы речных бассейнов.

В постберложный период медведи покидали берложные станции, которые находились от кормовых на разных дистанциях. Взрослые самцы в этот период (в течение апреля) совершали переходы, линейные дистанции которых достигали 33, 36 и 45 км. В течение мая медведи также совершали значительные переходы, в частности самец № 13 посетил бассейны трех крупных рек (Тасжная, Серебрянка, Джигитовка), сместившись на 62 км.

Животные периодически кочевали в течение лета. Самец № 1 в июне 1993 г. и июне–августе 1994 г. перемещался с верхнего течения р. Заболоченная в бассейн р. Сигнальная (линейная дистанция 40 км). Самец № 6 в июле 1994 г. переместился вверх по р. Джигитовка более чем на 20 км. Самец № 17 в июне 2000 г. сместился на 25 км, перейдя с бассейна р. Голубичная в бассейн р. Заболоченная. Самки также совершали значимые переходы в летний период. Так, самка № 7 в июле 1994 г. сместилась на 20 км вверх по р. Джигитовка, а в июне–июле 1995 г. – на 45 км вниз по этой реке. Между речными бассейнами перемещались также самка № 14 в июле 2000 г. и молодая самка № 19 в июне, июле и августе 2001 г.

Осенние переходы во время наживровки совершало большинство меченых медведей. Самец № 2 в сентябре 1993 г. перешел с нижнего течения р. Тасжная в приток р. Заболоченная, расстояние между этими локациями составило 50 км. Самка № 8 в сентябре 1997 г. совершила переход на 45 км между двумя притоками Джигитовки. Водоразделы рек при осенних кочевках преодолевали самцы № 5, 6, 15 и молодая самка № 19.

GPS-меченые самцы № 20 и 21 в течение одного осеннего месяца наблюдения за ними (см. табл.) сместились на 44 и 46 км соответственно (см. рис.). При этом минимальное пройденное медведем № 21 за это время расстояние, рассчитанное как сумма дистанций между последовательными локациями, составило 122 км. Медведь № 20, перемещаясь от р. Джигитовка через бассейн р. Серебрянка в бассейн р. Колумбе, пересек два водораздела крупных рек, включая главный хребет в регионе – Сихотэ-Алинь. Медведь № 21 также осуществил переход из бассейна р. Джигитовка в бассейн р. Серебрянка (см. рис.).

Взрослые самцы № 1, 2, 4, 5, 15 и 16 в ноябре совершали переходы на дистанцию от 20 до 60 км перед залеганием в берлогу. Молодой самец № 3 осуществил подобный переход протяженностью 40 км в декабре. Самки также проходили в предберложный период значительные расстояния. Так, самка № 11 с двумя медвежатами первого года жизни в конце октября 1999 г. прошла к месту залегания в берлогу 65 км из бассейна притока р. Джигитовка в бассейн р. Заболоченная.

Некоторые особи медведей склонны к более продолжительным сезонным перемещениям, чем другие. Так, взрослый самец № 13 в ноябре 1999 г. (предберложный период) сместился на 72 км, в начале мая 2000 г. – на 62 км, а в конце мая–начале июля – на 111.5 км. Этот же медведь летом 2001 г. сместился на 53 км, а в ноябре, следуя к берлоге, также преодолел расстояние в 53 км. Молодая самка № 19 в течение 2001 г. не менее шести раз поочередно посещала два предпочитаемых ею места, расстояние между которыми было 10–14 км. Переходы она совершала в разные сезоны, продолжительность полного цикла составляла две недели и более. Подобные перемещения на уровне отдельных особей могут определяться следующими факторами: внутривидовым и межвидовым взаимодействием, абиотическими факторами среды, индивидуальными чертами поведения и антропогенным влиянием [22].

Покидая берлоги, медведи целенаправленно идут к местам сохранившихся с осени кормов [23, 24]. Такие переходы могут совершаться еще по снегу и иметь массовый характер [23]. По наблюдению В.Е. Костоглода [25], весенние переходы медведей на Сихотэ-Алине от берлог к кормовым станциям не имеют столь ярко выраженной направленности

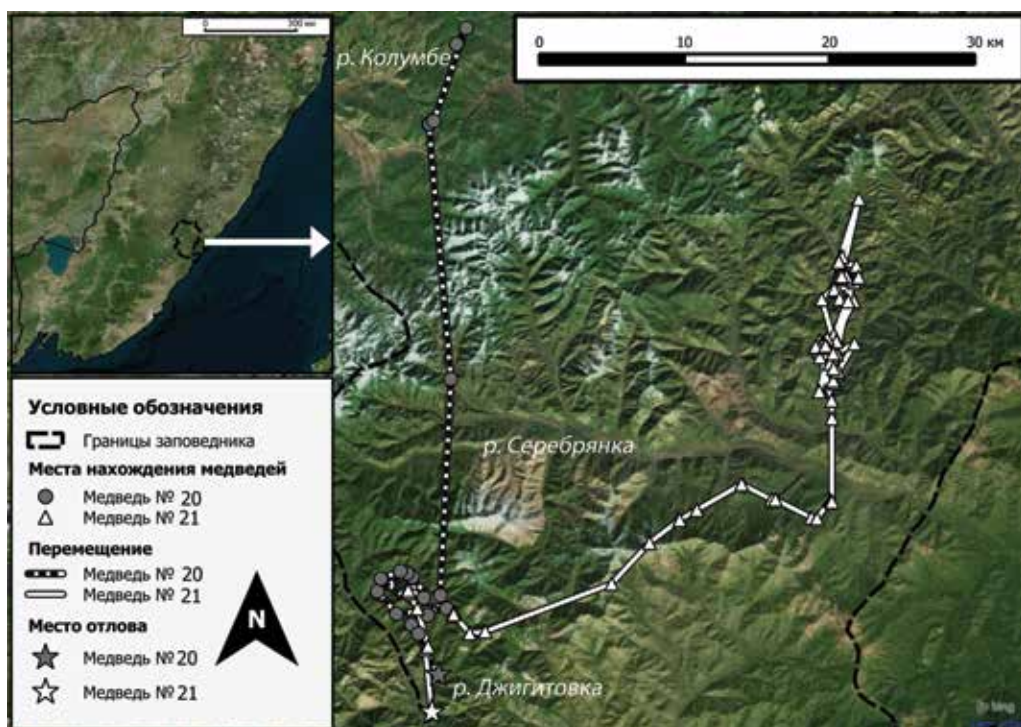


Рис. Перемещения медведей № 20 и 21 осенью 2011 г. в Сихотэ-Алинском заповеднике

Fig. Movements of bears No. 20 and 21 in autumn of 2011 in the Sikhote-Alin Reserve

и четкости, как осенние. Нами установлено, что бурые медведи на Сихотэ-Алине ранней весной могут предпринимать значительные переходы в поисках добытых за зиму тиграми и погибших животных. Несмотря на то что весной медведи на Дальнем Востоке совершают дальние перемещения, они менее выражены по сравнению с другими сезонами, что связано с недостатком кормов и относительно низкой активностью животных в этот сезон. Подобная ситуация наблюдается и в других регионах [26].

Поздневесенние и летние перемещения медведей могут быть связаны с репродуктивной активностью [2, 27–29] или быть обусловленными пищевым поведением [26, 30, 31].

Осенние кочевки медведей вызваны поиском нажировочных кормов. Сезонные перемещения бурых медведей к местам нажировки могут превышать 100 км [32]. По свидетельству И.А. Ревенко [1], медведи на Камчатке в зависимости от урожая различных кормов совершают перемещения на расстояние до 100 км. Осенние перемещения медведей на Сихотэ-Алине бывают более продолжительными в годы неурожая орехов сосны корейской и желудей дуба монгольского на больших территориях [23, 33, 34]. В отдельные, особо неблагоприятные годы значительные по протяженности перемещения охватывают большую часть популяции медведя на Сихотэ-Алине. Так, в 1960 г. большое количество кочующих в поисках кормов животных наблюдалось одновременно в нескольких районах Приморского края [35, 36].

Осенние перемещения медведей № 20 и 21 в Сихотэ-Алинском заповеднике (см. рис.) были связаны с кормлением орехами сосны корейской, тогда как медведица № 11 совершила значительный переход с места своего обитания, расположенного в зоне кедрово-широколиственных лесов, в дубовый лес для кормления желудями дуба.

Предберложные миграции медведей – обычное явление как для Сихотэ-Алиня [2, 36–38], так и для других регионов [39–43]. На Сихотэ-Алине переходы с мест нажировок к берлогам совершаются перед обильным снегопадом, медведи при этом проходят до 40 км

в сутки, часто – по следам впереди идущих сородичей [38]; общая протяженность предберложных переходов, по сообщению С.П. Кучеренко [44], может достигать 200 км.

Заключение и выводы

Исследования, проведенные на Сихотэ-Алине, показывают, что значительные перемещения бурые медведи могут совершать во все сезоны активного периода года, и характерны они в большей степени для самцов. Среди сезонных перемещений можно выделить постберложные переходы (от берлог к местам весеннего кормления), летние и нажировочные кочевки, предберложные перемещения (с мест нажировок в берложные станции).

Бурые медведи на территории исследования в течение одного сезона перемещаются на дистанции более 50 км. Причинами переходов могут быть поиск пищи, места для устройства берлоги, участие в размножении, а у молодых животных – склонность к расселению.

Благодаря использованию телеметрии удалось оценить сезонные перемещения самцов и самок бурого медведя на Среднем Сихотэ-Алине. Исследование расширило знание экологии бурого медведя на Дальнем Востоке России, что важно для управления его популяциями.

Работа выполнена в рамках госзадания Минобрнауки РФ (№ АААА-А19-119030790003-1).

Литература

1. Ревенко И.А. Бурый медведь. Камчатка // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. М.: Наука, 1993. С. 380–403.
2. Юдин В.Г. Бурый медведь. Юг Дальнего Востока // Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. М.: Наука, 1993. С. 348–380.
3. Середкин И.В. Роль бурого медведя в экосистемах Дальнего Востока России // Биоразнообразие и роль животных в экосистемах. Днепропетровск: Изд-во ДНУ, 2007. С. 502–503.
4. Dahle B., Swenson J.E. Home ranges in adult Scandinavian brown bears (*Ursus arctos*): effect of mass, sex, reproductive category, population density and habitat type // Journal of Zoology. 2003. Vol. 260. P. 329–335.
5. Rigg R. A review of studies on brown bear (*Ursus arctos*) ecology in relation to home range, habitat selection, activity patterns, social organization, life histories and population dynamics // Oecologia Montana. 2005. Vol. 14. P. 47–59.
6. Popescu V.D., Iosif R., Pop M.I., Chiriac S., Bouroş G., Furnas B.J. Integrating sign surveys and telemetry data for estimating brown bear (*Ursus arctos*) density in the Romanian Carpathians // Ecology and Evolution. 2017. Vol. 7, issue 18. P. 7134–7144.
7. Smith T.S. Effects of human activity on brown bear use of the Kulik River, Alaska // Ursus. 2002. Vol. 13. P. 257–267.
8. Fortin J.K., Rode K.D., Hilderbrand G.V., Wilder J., Farley S., Jorgensen C., Marcot B.G. Impacts of human recreation on brown bears (*Ursus arctos*): A review and new management tool // PLoS One. 2016. Vol. 11, N 1. e0141983.
9. Skuban M., Findo S., Kajba M. Human impacts on bear feeding habits and habitat selection in the Poľana Mountains, Slovakia // European Journal of Wildlife Research. 2016. Vol. 62, N 3. P. 353–364.
10. Середкин И.В. Применение радиотелеметрии и спутникового слежения для изучения использования территории дикими животными на Дальнем Востоке России // Ареалы, миграции и другие перемещения диких животных. Владивосток: Рея, 2014. С. 292–299.
11. Середкин И.В., Ликок В.Б., Пачковский Д., Петруненко Ю.К. Сезонные участки обитания и перемещения бурых медведей *Ursus arctos* в бассейне Курильского озера (Южная Камчатка) // Вестник Северо-Восточного научного центра ДВО РАН. 2019. № 3. С. 80–90.
12. Середкин И.В. Сезонные перемещения бурых медведей на полуострове Камчатка и острове Сахалин // Труды Карадагской научной станции им. Т.И. Вяземского – природного заповедника РАН. 2020. Вып. 3 (15). С. 61–74.
13. Середкин И.В. Суточные перемещения бурых медведей *Ursus arctos* на Камчатке и Сахалине // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2020. № 49. С. 107–127.
14. Середкин И.В., Костыря А.В., Гудрич Д.М. Суточные и сезонные перемещения бурого медведя на Сихотэ-Алине // Вестник Тверского государственного университета. Серия «Биология и экология». 2014. № 4. С. 233–240.
15. Ветренников В.В. Геологическое строение Сихотэ-Алинского заповедника и Центрального Сихотэ-Алина. Владивосток: Дальневост. кн. изд-во, 1976. 167 с.

16. Jonkel J.J. A manual for handling bears for managers and researchers. Bozeman, MT: Interagency Grizzly Bear Study Team, Montana State University, 1993. 175 p.
17. Середкин И.В., Костыря А.В., Гудрич Д.М., Шляер Б.О., Микелл Д.Г., Керли Л.Л., Квигли К.С., Квигли Х.Б. Отлов и иммобилизация гималайских и бурых медведей с целью радиомечения // Зоол. журн. 2005. Т. 84, № 12. С. 1508–1515.
18. Kreeger T.J. Handbook of wildlife chemical immobilization. Wyoming: International Wildlife Veterinary Sciences, Inc. Laramie, 1996. 342 p.
19. Рожнов В.В., Сальман А.Л. Использование спутниковой системы Argos для наблюдения за животными на территории России // Земля из космоса: наиболее эффективные решения. 2010. № 7. С. 42–47.
20. Seryodkin I.V., Zaitsev V.A., Petrunenko Y.K. Pulsar satellite radio beacon application experience in the telemetry of brown bear (*Ursus arctos* L.) // Achievements in the Life Sciences. 2014. Vol. 8, N 1. P. 43–46.
21. Клевезаль Г.А. Регистрирующие структуры млекопитающих в зоологических исследованиях. М.: Наука, 1988. 288 с.
22. Shaw A.K. Causes and consequences of individual variation in animal movement // Movement Ecology. 2020. Vol 8, article number 12.
23. Бромлей Г.Ф. Медведи юга Дальнего Востока СССР. М.; Л.: Наука, 1965. 119 с.
24. Абрамов В.К., Пикунов Д.Г., Базыльников В.И. Сезонное размещение бурого и белогрудого медведей на юге Дальнего Востока // Экологические основы охраны и рационального использования хищных млекопитающих. М.: Наука, 1979. С. 202–204.
25. Костоглод В.Е. Сравнительная экология бурого и белогрудого медведей на Среднем Сихотэ-Алине и влияние на них режима заповедности. Годовой отчет за 1978 г. Терней: Сихотэ-Алинский государственный заповедник, 1979. 20 с.
26. Blanchard B.M., Knight R.R. Movements of Yellowstone grizzly bears // Biological Conservation. 1991. Vol. 58. P. 41–67.
27. Clevenger A.P., Purroy F.J., Pelton M.R. Movement and activity patterns of a European brown bear in the Cantabrian Mountains, Spain // International Conference on Bear Research and Management. 1990. Vol. 8. P. 205–211.
28. Krofel M., Filacorda S., Jerina K. Mating-related movements of male brown bears on the periphery of an expanding population // Ursus. 2010. Vol. 21. P. 23–29.
29. Steyaert S.M.J.G., Endrestøl A., Hackländer K., Swenson J.E., Zedrosser A. The mating system of the brown bear *Ursus arctos* // Mammal Review. 2012. Vol. 42. P. 12–34.
30. Устинов С.К. Бурый медведь. Прибайкалье. Медведи: бурый медведь, белый медведь, гималайский медведь. М.: Наука, 1993. С. 275–301.
31. Sato Y., Kobayashi Y., Urata T., Takatsuki S. Home range and habitat use of female brown bear (*Ursus arctos*) in Urahoro, eastern Hokkaido, Japan // Mammal Study. 2008. Vol. 33. P. 99–109.
32. Cozzi G., Chynoweth M., Kusak J., Çoban E., Çoban A., Özgül A., Şekercioğlu Ç.N. Anthropogenic food resources foster the coexistence of distinct life history strategies: year-round sedentary and migratory brown bears // Journal of Zoology. 2016. Vol. 300. P. 142–150.
33. Пикунов Д.Г. Учеты численности медведей в горных лесах юга Дальнего Востока // Экология медведей. Новосибирск: Наука, 1987. С. 174–184.
34. Середкин И.В., Пикунов Д.Г., Костыря А.В., Гудрич Д.М. Осенний период в жизни медведей в Сихотэ-Алинском заповеднике // Сихотэ-Алинский биосферный район: состояние экосистем и их компонентов. Владивосток: Дальнаука, 2012. С. 216–230.
35. Раков Н.В. Об особенностях сосуществования кабана, бурого и черного медведей в Амуро-Уссурийском крае // Зоол. журн. 1966. Т. 45, вып. 4. С. 617–618.
36. Абрамов В.К. Миграции медведей юга Дальнего Востока СССР // Экология, морфология, охрана и использование медведей. М.: Наука, 1972. С. 6–8.
37. Костоглод В.Е. Учет медведей на переходах к местам зимовок на Среднем Сихотэ-Алине // Экологические основы охраны и рационального использования хищных млекопитающих. М.: Наука, 1979. С. 224–225.
38. Баталов А.С. Особенности экологии бурых медведей Сихотэ-Алиния в осенний и весенний периоды // Охрана хищных млекопитающих Дальнего Востока. Владивосток: ДВНЦ АН СССР, 1982. С. 35–37.
39. Новиков Г.А., Айрапетьянц А.Э., Пукинский Ю.Б., Тимофеев Е.К., Фокин И.М. Некоторые особенности популяции бурых медведей Ленинградской области // Зоол. журн. 1969. Т. 48, вып. 6. С. 885–900.
40. Craighead Jr. F.C. Grizzly bear ranges and movement as determined by radiotracking // International Conference on Bear Research and Management. 1976. Vol. 3. P. 97–109.
41. Завацкий Б.П. Сроки залегания медведя в берлоги и их типы в енисейской тайге // Экология медведей. Новосибирск: Наука, 1987. С. 84–91.
42. Данилов П.И. Берлоги бурого медведя в СССР // Медведи СССР – состояние популяций. Ржев: Ржевская типография, 1991. С. 56–70.
43. Чернявский Ф.Б., Кречмар М.А. Бурый медведь (*Ursus arctos* L.) на Северо-Востоке Сибири. Магадан: ИБПС СВНЦ ДВО РАН, 2001. 93 с.
44. Кучеренко С.П. Экология и промысел бурого медведя на Дальнем Востоке // Экология и промысел охотничьих животных. М.: Наука, 1983. С. 123–131.

References

1. Revenko I.A. The Brown Bear. Kamchatka. *Bears: Brown Bear, Polar Bear, Asian Black Bear*; Nauka: Moscow, Russia, 1993, 380–403. (In Russian)
2. Yudin V.G. The Brown Bear. The South of the Far East. *Bears: Brown Bear, Polar Bear, Asian Black Bear*; Nauka: Moscow, Russia, 1993, 348–380. (In Russian)
3. Seryodkin I.V. Brown Bear Role in the Ecosystems of the Russian Far East. *Biodiversity and the Role of Animals in Ecosystems*; DNU Press: Dnepropetrovsk, Ukraine, 2007, 502–503. (In Russian)
4. Dahle B., Swenson J.E. Home Ranges in Adult Scandinavian Brown Bears (*Ursus Arctos*): Effect of Mass, Sex, Reproductive Category, Population Density and Habitat Type. *Journal of Zoology*. 2003, 260, 329–335.
5. Rigg R.A. Review of Studies on Brown Bear (*Ursus Arctos*) Ecology in Relation to Home Range, Habitat Selection, Activity Patterns, Social Organization, Life Histories and Population Dynamics. *Oecologia Montana*. 2005, 14, 47–59.
6. Popescu V.D., Iosif R., Pop M.I., Chiriac S., Bouroş G., Furnas B.J. Integrating Sign Surveys and Telemetry Data for Estimating Brown Bear (*Ursus Arctos*) Density in the Romanian Carpathians. *Ecology and Evolution*. 2017, 7 (18), 7134–7144.
7. Smith T.S. Effects of Human Activity on Brown Bear Use of the Kulik River, Alaska. *Ursus*. 2002, 13, 257–267.
8. Fortin J.K., Rode K.D., Hilderbrand G.V., Wilder J., Farley S., Jorgensen C., Marcot B.G. Impacts of Human Recreation on Brown Bears (*Ursus Arctos*): A Review and New Management Tool. *PLoS One*. 2016, 11 (1), e0141983.
9. Skuban M., Findo S., Kajba M. Human Impacts on Bear Feeding Habits and Habitat Selection in the Poľana Mountains, Slovakia. *European Journal of Wildlife Research*. 2016, 62 (3), 353–364.
10. Seryodkin I.V. Application of Radio Telemetry and Satellite Tracking for the Territory Use Study of Wild Animals in the Russian Far East. *Distribution, Migration and Other Movements of Wildlife*; Reya: Vladivostok, Russia, 2014, 292–299 p. (In Russian).
11. Seryodkin I.V., Leacock W.B., Paczkowski J., Petrunenko Y.K. Seasonal Home Ranges and Movements of Brown Bears *Ursus Arctos* in the Kuril Lake Basin (Southern Kamchatka). *Bulletin of the North-East Science Center*. 2019, 3, 80–90. (In Russian)
12. Seryodkin I.V. Seasonal movements of brown bears in the Kamchatka Peninsula and Sakhalin Island. *Proceedings of the T.I. Vyazemsky Karadag Scientific Station - Nature Reserve of the RAS*. 2020, 3 (15), 61–74. (In Russian)
13. Seryodkin I.V. Daily Movements of Brown Bears (*Ursus Arctos*) in Kamchatka and Sakhalin. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Biologiya = Tomsk State University Journal of Biology*. 2020, 49, 107–127. (In Russian)
14. Seryodkin I.V., Kostyria A.V., Goodrich J.M. Daily and Seasonal Movements of Brown Bear in the Sikhote-Alin. *Herald of Tver State University. Series "Biology and Ecology"*. 2014, 4, 233–240. (In Russian)
15. Vetreznikov V.V. Geological Structure of the Sikhote-Alin Reserve and Central Sikhote-Alin. Far Eastern Book Publishing House: Vladivostok, Russia, 1976, 167 p. (In Russian)
16. Jonkel J.J. A Manual for Handling Bears for Managers and Researchers. Interagency Grizzly Bear Study Team, Montana State University: Bozeman, MT, USA, 1993, 175 p.
17. Seryodkin I.V., Kostyria A.V., Goodrich J.M., Schleyer B.O., Miquelle D.G., Kerley L.L., Quigley K.S., Quigley H.B. Capture and Immobilization of Asiatic Black and Brown Bears for Radio Marking. *Russian Journal of Zoology*. 2005, 84 (12), 1508–1515. (In Russian)
18. Kreeger T.J. Handbook of Wildlife Chemical Immobilization. International Wildlife Veterinary Sciences, Inc. Laramie: Wyoming, USA, 1996, 342 p.
19. Rozhnov V.V., Salman A.L. Using the Argos Satellite System for Observation of Animals in Russia Territory. *Earth from Space: Most Effective Solutions*. 2010, 7, 42–47. (In Russian)
20. Seryodkin I.V., Zaitsev V.A., Petrunenko Y.K. Pulsar Satellite Radio Beacon Application Experience in the Telemetry of Brown Bear (*Ursus Arctos* L.). *Achievements in the Life Sciences*. 2014, 8 (1), 43–46.
21. Klevezal G.A. Recording Structures of Mammals in Zoological Studies. Nauka: Moscow, Russia, 1988, 288 p. (In Russian).
22. Shaw A.K. Causes and Consequences of Individual Variation in Animal Movement. *Movement Ecology*. 2020, 8, 12.
23. Bromley G.F. Bears of the South of Far East of the USSR. Nauka: Moscow, Leningrad, Russia, 1965, 119 p. (In Russian)
24. Abramov V.K., Pikunov D.G., Bazylnikov V.I. Seasonal Distribution of Brown and Asiatic Black Bears in the South of the Far East. *Ecological Bases of Conservation and Rational Use of Carnivorous Mammals*; Nauka: Moscow, Russia, 1979, 202–204 p. (In Russian)
25. Kostoglod V.E. Comparative Ecology of Brown and Asiatic Black Bears in the Middle Sikhote-Alin and the Impact of the Conservation Regime on Them. 1978 Annual Report. Sikhote-Alin State Reserve: Terney, Russia, 1979, 20 p. (In Russian)
26. Blanchard B.M., Knight R.R. Movements of Yellowstone Grizzly Bears. *Biological Conservation*. 1991, 58, 41–67.
27. Clevenger A.P., Purroy F.J., Pelton M.R. Movement and Activity Patterns of a European Brown Bear in the Cantabrian Mountains, Spain. *International Conference on Bear Research and Management*. 1990, 8, 205–211.

28. Krofel M., Filacorda S., Jerina K. Mating-Related Movements of Male Brown Bears on the Periphery of an Expanding Population. *Ursus*. 2010, 21, 23–29.
29. Steyaert S.M.J.G., Endrestøl A., Hackländer K., Swenson J.E., Zedrosser A. The Mating System of the Brown Bear *Ursus Arctos*. *Mammal Review*. 2012, 42, 12–34.
30. Ustinov S.K. The Brown Bear. The Baikal Region. *Bears: Brown Bear, Polar Bear, Asian Black Bear*; Nauka: Moscow, Russia, 1993, 275–301 p. (In Russian)
31. Sato Y., Kobayashi Y., Urata T., Takatsuki S. Home Range and Habitat Use of Female Brown Bear (*Ursus Arctos*) in Urahoro, Eastern Hokkaido, Japan. *Mammal Study*. 2008, 33, 99–109.
32. Cozzi G., Chynoweth M., Kusak J., Çoban E., Çoban A., Özgül A., Şekerciöglü Ç.H. Anthropogenic Food Resources Foster the Coexistence of Distinct Life History Strategies: Year-Round Sedentary and Migratory Brown Bears. *Journal of Zoology*. 2016, 300, 142–150.
33. Pikunov D.G. Census of the Number of Bears in the Mountain Forests of the Southern Far East. *Ecology of Bears*; Nauka: Novosibirsk, Russia, 1987, 174–184 p. (In Russian)
34. Seryodkin I.V., Pikunov D.G., Kostyria A.V., Goodrich J.M. Autumn Period in the Life of Bears in the Sikhote-Alin Reserve. *Sikhote-Alin Biosphere Region: the State of Ecosystems and Their Components*; Dalnauka: Vladivostok, Russia, 2012, 216–230 p. (In Russian)
35. Rakov N.V. Features of the Coexistence of Wild Boar, Brown and Asiatic Black Bears in the Amur-Ussuriysk Territory. *Russian Journal of Zoology*. 1966, 45 (4), 617–618. (In Russian)
36. Abramov V.K. Migrations of Bears in the South of the Far East of the USSR. *Ecology, Morphology, Conservation and Use of Bears*; Nauka: Moscow, Russia, 1972, 6–8 p. (In Russian)
37. Kostoglod V.E. Census of Bears at Transitions to Wintering Sites in the Middle Sikhote-Alin. *Ecological Bases of Conservation and Rational Use of Carnivorous Mammals*; Nauka: Moscow, Russia, 1979, 224–225 p. (In Russian)
38. Batalov A.S. Features of the Ecology of Brown Bears in Sikhote-Alin in Autumn and Spring. In *Protection of Carnivorous Mammals of the Far East*; Vladivostok, Russia, 1982, 35–37 p. (In Russian)
39. Novikov G.A., Airapetyants A.E., Pukinskiy Y.B., Timofeev E.K., Fokin I.M. Some Features of the Brown Bears Population in the Leningrad Region. *Russian Journal of Zoology*. 1969, 48 (6), 885–900. (In Russian)
40. Craighead Jr. F.C. Grizzly Bear Ranges and Movement as Determined by Radiotracking. *International Conference on Bear Research and Management*. 1976, 3, 97–109.
41. Zavatskiy B.P. Den Entry Dates for Bear and Den Types in the Yenisei Taiga. *Ecology of bears*; Nauka: Novosibirsk, Russia, 1987, 84–91 p. (In Russian)
42. Danilov P.I. Dens of Brown Bears in the USSR. *Bears of the USSR – the State of Populations*; Rzhnev press: Rzhnev, Russia, 1991, 56–70 p. (In Russian)
43. Chernyavskiy F.B., Krechmar M.A. Brown Bear (*Ursus Arctos* L.) in the North-East of Siberia. IBPN NESC FEB RAS: Magadan, Russia, 2001, 93 p. (In Russian)
44. Kucherenko S.P. Ecology and Hunting of Brown Bears in the Far East. *Ecology and Hunting of Hunting Animals*; Nauka: Moscow, Russia, 1983, 123–131 p. (In Russian)

Владимиру Валерьевичу Арамилеву – 60 лет



5 февраля 2021 г. исполнилось 60 лет кандидату географических наук, старшему научному сотруднику лаборатории природопользования приморских регионов ТИГ ДВО РАН Арамилеву Владимиру Валерьевичу.

Владимир Валерьевич родился в 1961 г. в п. Ильича Кунгурского района Пермской области. В 1983 г. с отличием окончил Кировский сельскохозяйственный институт и был направлен на работу в распоряжение Приморского охотуправления, где до февраля 1988 г. работал сначала старшим охотоведом, а затем заместителем директора госпромхоза «Ольгинский».

Владимир Валерьевич работает в ТИГ ДВО РАН с февраля 1988 г. старшим инженером, младшим научным сотрудником, научным сотрудником в лаборатории устойчивого природопользования и экспертизы. В настоящее время В.В. Арамилев старший научный сотрудник лаборатории природопользования приморских регионов. В область его научных интересов входит оценка состояния охотничьих ресурсов и принципов ведения охотничьего хозяйства на Дальнем Востоке России, ориентированных на решение задачи увеличения численности копытных и сохранения амурского тигра и дальневосточного леопарда.

Среди прикладных результатов его научной работы – Проект региональной концепции развития охотничьего хозяйства; Программа реинтродукции дальневосточного леопарда в Сихотэ-Алине, представленная как в Министерство природных ресурсов России, так и в международные организации, занимающиеся разведением дальневосточного леопарда в неволе; различные методики оценки численности копытных животных; методика составления плана развития конкретного охотничьего хозяйства, которая в настоящее время применяется охотпользователями Приморского края. Владимир Валерьевич неоднократно участвовал в проведении фронтального учета амурского тигра и дальневосточного леопарда, являлся членом международных и российских рабочих групп по сохранению дальневосточного леопарда и гималайского медведя, членом научно-технического совета национального парка «Земля леопарда».

В течение нескольких лет В.В. Арамилев совмещал работу в институте с работой директора ОО «Института устойчивого природопользования». С 25 апреля 2016 г. В.В. Арамилев назначен директором ФГБУ «Объединенная дирекция Лазовского государственного природного заповедника имени Л.Г. Капланова и национального парка «Зов тигра».

В.В. Арамилев автор и соавтор 9 монографий и более 100 статей, руководитель и со-руководитель многих российских и международных грантов. Результаты научной работы Владимира Валерьевича многократно были представлены на различных международных конференциях, совещаниях и симпозиумах по проблемам ведения охотничьего хозяйства и охране диких животных и достойно оценены специалистами в данной области.

*МОИСЕЕВСКАЯ Елена Борисовна,
заведующая отделом Центральной научной библиотеки ДВО РАН
при Тихоокеанском институте географии ДВО РАН, г. Владивосток*

Александр Михайловичу Паничеву – 70 лет



15 февраля 2021 г. исполнилось 70 лет Паничеву Александру Михайловичу (1951), ученому, доктору биологических наук, ведущему научному сотруднику лаборатории экологии и охраны животных ТИГ ДВО РАН.

На протяжении последних семи лет с участием Александра Михайловича Паничева успешно развиваются исследования в области проблем пространственно-временной организации и регуляции биосистем, а также проводятся прикладные разработки в области медицинской минералогии. А.М. Паничевым впервые наиболее полно изучена проблема инстинктивной литофагии у животных; открыт ранее неизвестный механизм регуляции организмов с помощью природных минералов; выявлены ранее неизвестные взаимосвязи некоторых физиологических групп животных с геологическим веществом-пространством.

С 2006 по 2010 г. А.М. Паничевым проводились исследования неэлектромагнитных эффектов, связанных с вращением тел, в том числе изучалось их влияние на биологические объекты.

Долгие годы он изучал цеолитовые месторождения на территории Приморского края, в том числе имеющие признаки использования цеолититов дикими животными, проводил целенаправленные исследования в области практической медицины, в том числе по использованию цеолит-сметитовых пород в качестве аппликационных сорбентов в хирургии

А.М. Паничев совместно с А.Н. Гульковым (профессором ДВФУ) исследовал проблему глобальных катастроф; на территории центрального Сихотэ-Алиня совместно с учеными ТИГ ДВО РАН он проводит исследования биогеографических свидетельств глобальных изменений климата. На основе анализа многолетних наблюдений на территории верховий р. Бикин оценен тренд таких изменений по флоре и фауне. С 2006 по 2015 г. А.М. Паничев принимал активное участие в зимних учетах численности редких кошек (амурский тигр, дальневосточный леопард).

Александр Михайлович является автором и соавтором 11 монографий, в том числе: «Бикин. Тайга и люди» (2005); «Литофагия (геологические, экологические и биомедицинские аспекты)» (2011), «Абсолют и человек» (2012), и более 130 научных статей. За последние годы им получено 4 патента на различные разработки, в том числе на Лечебно-профилактическое средство.

С 2009 г. А.М. Паничев является главным редактором научного журнала «Успехи наук о жизни», а с 2010 г. – экспертом проектов по разделу Науки о Земле в РФФИ.

Помимо научно-исследовательской работы А.М. Паничев продолжает преподавательскую деятельность в ДВФУ.

*МОИСЕЕВСКАЯ Елена Борисовна,
заведующая отделом Центральной научной библиотеки ДВО РАН
при Тихоокеанском институте географии ДВО РАН, г. Владивосток*

Наталии Григорьевне Степанько – 70 лет



Исполнилось 70 лет Наталии Григорьевне Степанько – ученому, кандидату географических наук, доценту, старшему научному сотруднику лаборатории территориально-хозяйственных структур ТИГ ДВО РАН.

Наталия Григорьевна родилась в г. Порт-Артур в семье военнослужащего. В 1968 г. окончила среднюю школу в г. Владивосток и в этом же году поступила в Дальневосточный государственный университет на биолого-почвенный факультет. В 1973 г., окончив университет и получив специальность почвовед-агрохимик, Наталия Григорьевна пришла работать стажером-исследователем в Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, где работает до сих пор, пройдя путь от стажера до старшего научного сотрудника.

Н.Г. Степанько много лет занимается изучением взаимодействия промышленного производства и окружающей природной среды, оценкой производственно-природных отношений. В 2000 г. Наталия Григорьевна защитила кандидатскую диссертацию по теме «Оценка производственно-природных отношений в территориально-промышленных структурах юга Дальнего Востока». Основной целью работы была разработка методов качественно-количественных оценок воздействия промышленного производства на природно-ресурсную среду в южных районах Дальнего Востока России для решения задач рационализации природопользования и устойчивого регионального развития. Впервые для субъекта Дальневосточного федерального округа (Приморского края) была разработана система количественных и картографических оценок сложившейся экологической ситуации с точки зрения ресурсопользования, которая необходима для решения ряда практических задач рационализации природопользования на различных региональных уровнях. Предложенные количественные показатели были использованы для оценки производственно-природных отношений: 1) эффективности природоохранной деятельности, отражающей соотношение необходимых (расчетных) и фактических расходов на природоохранную деятельность и 2) рациональности водопользования с учетом объемов потребляемой воды, ее потерь при транспортировке и объемов сброса загрязненных сточных вод.

В настоящее время Н.Г. Степанько продолжает исследования региональных особенностей и динамики воздействия промышленного производства на природную среду Дальнего Востока.

Наталия Григорьевна участвовала в многостороннем научно-техническом сотрудничестве стран СЭВ по проблеме «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов». Основные положения исследований были доложены на многих всесоюзных, региональных, международных конференциях, симпозиумах и совещаниях.

Наталия Григорьевна автор и соавтор 4 монографий и более 180 научных статей. Основные монографии: «Производственно-природные отношения в территориально-хозяйственных структурах (теория, практика)» (2000); «География: проблемы науки и образования» (2012, кол. авт.); «Геосистемы Дальнего Востока России на рубеже XX–XXI веков: в 3-х т. Т. 3. Территориальные социально-экономические структуры» (2012, кол. авт.). Наталия Григорьевна много лет занималась преподавательской деятельностью в ДВГУ, ДВГТУ, филиале СПб Академии экономики и управления. В настоящее время она преподает в МГУ им. Невельского. Под ее научным руководством защищено более 50 дипломных работ. В 2009 г. ей было присвоено ученое звание доцента по кафедре рациональное природопользование.

В 2005 г. Наталия Григорьевна была награждена почетной грамотой РАН и Профсоюза работников РАН, а также почетной грамотой Законодательного Собрания Приморского края. В 2006 г. ей было присвоено почетное звание «Заслуженный ветеран ДВО».

*МОИСЕЕВСКАЯ Елена Борисовна,
заведующая отделом Центральной научной библиотеки ДВО РАН
при Тихоокеанском институте географии ДВО РАН, г. Владивосток*

Памяти Владимира Павловича Мосунова (26 февраля 1947 г. – 9 января 2021 г.)



Владимир Павлович Мосунов родился 26 февраля 1947 г. в д. Панегино Котельничского района Кировской области в многодетной семье. Отец – Павел Спиридонович работал инженером на небольшом льнозаводе (ушел из жизни, когда Владимиру было 16 лет), мама – Зоя Васильевна трудилась на том же заводе лаборантом, прожила 95 лет, воспитав двух сыновей и четырех дочерей. Владимир Павлович поступил на географический факультет Казанского государственного университета в 1965 г., закончил его по специальности «география», получив современную востребованную специализацию «экономико-географ программист». В 1970 г. по распределению приехал стажером-исследователем в Институт географии Сибири и Дальнего Востока (Иркутск, ныне – Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, ИГ СО РАН), где в 1980 г. защитил кандидатскую диссертацию под руководством К.П. Космачева. В 1987–1993 гг. Владимир Павлович работал

в Иркутском педагогическом институте, где творчески подошел к разработке и чтению учебных курсов студентам-старшекурсникам по основам промышленного производства, географии населения, экономической и социальной географии СНГ. Владимир Павлович трижды руководил дальними комплексными практиками студентов; принимал участие в приемных экзаменах как в качестве члена приемной комиссии, так и председателя ГЭК по географии. При этом неоднократно выполнял обязанности заведующего кафедрой. В 1990 г. успешно прошел четырехмесячные курсы ФПК при Московском педагогическом госуниверситете.

Однако по характеру деятельности Владимир Павлович был географом-исследователем и в 1993 г. вернулся в ИГ СО РАН уже на должность старшего научного сотрудника, традиционно пройдя по конкурсу. В 1994–1995 гг. исполнял обязанности заведующего лабораторией экономико-географических проблем.

Основное направление географической специализации В.П. Мосунова – исследование пространственной динамики социально-экономических систем на региональном и локальном уровнях. Середина 1990-х и первая половина 2010-х гг. были особенно плодотворны в научном творчестве Владимира Павловича: он разработал оригинальный научно-методический аппарат обоснования пространственной структуры административно-территориального деления субъектов Российской Федерации, базирующийся на выявлении и анализе сложившихся территориальных сообществ населения в сочетании с характеристиками и функциями системы органов управления. Владимир Павлович одним из первых экономико-географов овладел несколькими пакетами прикладных программ (Autocad v.10,12,14; Foxpro v.2, 3, 4; Surfgr v.2, 4 и др.), освоил язык программирования Автолисп. Под его научным руководством выполнена работа по выявлению зон влияния районообра-

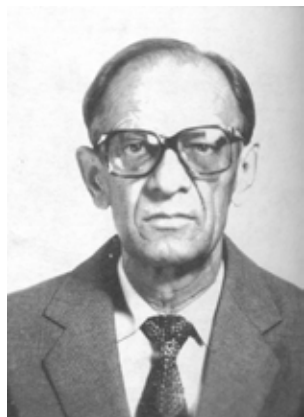
зующих центров Иркутской области, в составе временных творческих коллективов (ВТК) выполнена перспективная Схема административно-территориального деления Иркутско-Зиминского региона Иркутской области, разработана методика оценки городских земель для целей налогообложения (составлены две оценочные карты земель г. Усть-Кут). Практический опыт, полученный при разработке авторских тематических разделов серии «Экологически ориентированное планирование землепользования в Байкальском регионе» по Байкальской природной территории, Слюдянскому району, был применен при выполнении важнейших для г. Иркутск концептуально-программных разработок («Программа комплексного социально-экономического развития г. Иркутск на 2008–2012 гг.», «Оценка воздействия на окружающую среду и мероприятия по охране окружающей среды» актуализированного действующего Генерального плана г. Иркутск и др.).

Владимир Павлович Мосунов опубликовал более 60 научных работ, в том числе значимую среди специалистов монографию «Территориальные структуры в районах нового освоения» в соавторстве с Ю.С. Никульниковым и А.А. Сыроевым (1990 г.). Неоднократно был отмечен государственными наградами (медали «За строительство Байкало-Амурской магистрали», «Ветеран труда СО РАН») и почетными грамотами Президиума ИИЦ СО РАН, ИГ СО РАН, Правительства г. Иркутск.

Владимир Павлович Мосунов до конца дней оставался доброжелательным, искренне радующимся успехам родных, друзей и коллег человеком. В памяти коллег из Иркутска, Москвы, Улан-Удэ, Читы, Владивостока он навсегда останется высококвалифицированным специалистом, надежным другом, мастером на все руки, любящим мужем, отцом и дедушкой, мудрым собеседником.

*ЗАБОРЦЕВА Т.И.,
д.г.н., заведующая лабораторией экономической
и социальной географии ИГ СО РАН
27 января 2021 г.*

Памяти коллеги – Карасев Марк Степанович (1931–2001 гг.).



5 февраля 2021 г. исполнилось 90 лет со дня рождения ученого, доктора географических наук, ведущего научного сотрудника Тихоокеанского института географии ДВО РАН Марка Степановича Карасева.

М.С. Карасев родился в Ленинграде, в семье служащих. Во Владивосток семья переехала в 1943 г. В 1949 г. М.С. Карасев поступил на горный факультет Дальневосточного политехнического института, который закончил в 1954 г. по специальности «геология и разведка месторождений полезных ископаемых». После этого он четыре года работал в геолого-поисковых партиях на территории Приморья, а в 1958 г. начал свою научную деятельность в качестве научного сотрудника ДВФ СО АН СССР и Дальневосточного геологического института. В 1963 г. Марк Степанович Карасев успешно защитил кандидатскую диссертацию «Геологическое развитие и палеогеография Суйфунской кайнозойской впадины в палеогене и неогене», которая заинтересовала многих исследователей новыми мыслями и представлениями, основанными на тщательном изучении кайнозойских разрезов.

В 1964–1970 гг. Марк Степанович занялся преподавательской деятельностью в ДВПИ, а в 1970–1999 гг. работал в Дальневосточном институте гидротехники и мелиорации и в Дальневосточном гидрометеорологическом институте. Все эти годы он активно продолжал научные исследования, используя имеющийся у него богатый фактический материал. Начав работать над проблемами мелиорации, впоследствии Марк Степанович сосредоточил свою научную деятельность на исследовании речных систем и русловых процессов. В 1989 г. он защитил в Новосибирске докторскую диссертацию «Строение и функционирование речных систем (теоретические и практические аспекты проблемы, на примере юга Дальнего Востока СССР)».

В Тихоокеанский институт географии М.С. Карасев пришел в 1999 г. уже известным крупным исследователем и возглавил работы по актуальной теме – «Риск затопления и развития водно-эрозийных процессов при наводнениях в долинах рек». В результате исследований была составлена соответствующая карта для Приморского края м-ба 1 : 500 000, которая используется различными организациями для решения ряда важных прикладных задач. Кроме того, он принимал активное участие в экологической экспертизе проектов строительства различных объектов, в разработке ландшафтно-гидрологического районирования и изучении проблем риска затопления и развития водно-эрозийных процессов при наводнениях в долинах рек Приморья.

Исследования в области геологии, палеогеографии, геоморфологии, гидрологии суши, мелиорации, которыми занимался М.С. Карасев в течение всей своей жизни, способствовали формированию его как специалиста широкого профиля, компетентного во многих отраслях наук о Земле. Будучи геологом по базовому образованию и характеру своей научной работы, он также стал одной из знаковых фигур дальневосточной школы гидрологов, которая активно развивала геосистемное направление этой науки. Определенным признанием научных заслуг М.С. Карасева явилось избрание его действительным членом Академии проблем водохозяйственных наук.

Список научных трудов М.С. Карасева насчитывает более 100 публикаций, среди которых несколько монографий, а также статьи в зарубежных изданиях. Основные работы: «Речные системы на примере Дальнего Востока» (1984, соавт. Г.И. Худяков), «Прогноз антропогенной динамики русловых процессов малых и средних рек в условиях хозяйственного освоения их долин» (2002, соавт. Б.И. Гарцман).

*МОИСЕЕВСКАЯ Елена Борисовна,
заведующая отделом Центральной научной библиотеки ДВО РАН
при Тихоокеанском институте географии ДВО РАН, г. Владивосток*

Правила для авторов

Журнал «Тихоокеанская география» входит в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий, в которых могут быть опубликованы значимые научные результаты по направлению 25.00.00 – науки о Земле.

Журнал индексируется в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ).

Журнал печатает ранее не публиковавшиеся проблемные, обзорные, дискуссионные статьи и оригинальные научные исследования, а также рецензии, хронику научной жизни, персоналии и др. В числе приоритетных – материалы о Дальнем Востоке. Статьи по возможности должны быть не узкоспециальными, а доступными ученому любого научного направления, желающему получить представление о сущности и результатах исследований в других областях науки.

Представленную автором рукопись редакция направляет по профилю научного исследования или по тематике рассматриваемых в рукописи вопросов на рецензию ученым и специалистам в данной области (доктору наук, кандидату наук). Срок рецензирования – до 1,5 месяца. В случае получения отрицательной рецензии или рецензии, содержащей рекомендации по доработке статьи, она направляется авторам для принятия соответствующего решения. Имя рецензента не разглашается.

После устранения недостатков, указанных рецензентом, переработанная статья, направленная в редакцию, регистрируется как вновь полученная, исправления согласуются с рецензентом.

Если автор не согласен с мнением рецензента, рукопись направляется на повторную экспертизу другому специалисту. При получении второго отрицательного отзыва редакция прекращает работу над статьей.

Участники процесса подготовки рукописи к изданию обязаны сообщать редакции о наличии потенциальных причин для возникновения конфликта интересов. Авторы имеют право указать в сопроводительном письме имена тех специалистов, кому, по их мнению, не следует направлять рукопись на рецензию в связи с возможным, как правило профессиональным, конфликтом интересов. Данная информация является строго конфиденциальной и принимается во внимание редакцией при организации рецензирования.

Форма представления материала

УДК

DOI:

Название статьи

Фамилия И.О.¹, Фамилия И.О.²

¹Организация, город

²Организация, город

Адрес для переписки: paper@e-mail.org

Аннотация. Пишется одним параграфом объемом не менее 200 слов. В аннотации необходимо отразить основные результаты работы. Рекомендуется использовать слова: установлено, показано, уточнено, доказано, разработано и т.п. Методы исследования необходимо описывать в аннотации, если они несут в себе элементы новизны и имеют значение для развития исследований другими учеными. Не надо повторять название статьи. Ссылки на источники литературы в аннотации приводить нельзя. Можно использовать только общепринятые сокращения и условные обозначения. Обращаем внимание, что аннотация, как правило, является ключевым источником информации о научной статье.

Ключевые слова: ключевое слово 1, ключевое слово 2, ключевое слово 3 (не более 5).

Title

Firstname Lastname¹, Firstname Lastname²

¹Affiliation 1, city

²Affiliation 2, city

Correspondence: paper@e-mail.org

Abstract. Аннотация на английском языке пишется одним параграфом. Объем не менее 300 слов. Англоязычная аннотация является главным источником информации о содержании статьи для зарубежных коллег. Аннотация на английском языке должна быть информативной, оригинальной (не являться дословным переводом русскоязычной аннотации), отражать основное содержание статьи и результаты исследований, следовать логике описания результатов в статье, написана качественным английским языком. Не допускается использовать автоматические переводчики. Необходимо указывать актуальность, цель исследования, подробно описать основные результаты и выводы работы.

Keywords: keyword 1, keyword 2, keyword 3 (maximum 10).

Введение

Для написания статьи в журнал «Тихоокеанская география» необходимо использовать данный шаблон оформления. Наиболее оптимальным является вставка готового текста в данный шаблон с функцией «сохранить только текст».

Объем статьи не должен превышать **10 страниц**, включая аннотацию, рисунки, таблицы и список литературы.

Структура статьи должна придерживаться следующих рубрик: Введение, Материалы и методы, Результаты и их обсуждение, Заключение и выводы, Литература.

Единицы физических величин приводятся по системе СИ. В десятичных дробях употребляется точка – 18.3. Буква «ё» используется только в географических названиях и собственных именах.

Источники в списке литературы располагаются по мере упоминания в тексте. В тексте ссылки на использованную литературу приводятся в квадратных скобках – [2], [3–5], [3, 6]. Обязательно указывать всех соавторов и редакторов. Литература представляется на русском и английском языках. Пример оформления литературы смотри в конце документа.

Редколлегия оставляет за собой право не рассматривать статьи, оформленные с нарушением правил.

Отклоненные статьи авторам не возвращаются.

Принятые к рассмотрению статьи проходят рецензирование, научное и литературное редактирование. В случае необходимости внести правки, статья высылается автору. После доработки материал вновь рассматривается редколлекцией. Все статьи в журнале «Тихоокеанская география» публикуются бесплатно и безгонорарно.

Вместе со статьей автор направляет на электронный адрес отсканированное экспертное заключение о возможности открытого опубликования, сопроводительное письмо.

Материалы и методы

Все использованные материалы и методы в статье должно быть подробно описаны в этом разделе. Обязательно проставлять ссылки на использованные источники информации.

Результаты и их обсуждение

Все рисунки и таблицы должны быть помещены в текст статьи. Максимум разрешается размещать в статье 3 рисунка: 1 цветной, 2 черно-белых. Рисунки также представляются вместе со статьей в формате JPG разрешением не менее 600 dpi.

Ссылки на рисунки выполняются в формате «(рис. 1)», если рисунок один – «(см. рис.)», на таблицы – в формате «(табл. 1)», если таблица одна – «(см. табл.)». Названия всех рисунков и таблиц должно быть продублировано на английском языке. Смотри пример оформления ниже.

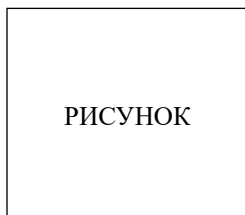


Рис. 1. Рисунок располагается в тексте при первом упоминании

Fig. 1. The title of the figure in English

Таблица 1

Пример оформления таблицы. Таблица должна быть размещена сразу после первого упоминания в тексте. Не допускается наличие пустых ячеек.

Table 1. The title of the table in English

№	Столбец 1	Столбец 2
Строка 1	данные	данные
Строка 2	данные	данные ¹
Строка 3	-	данные

¹ Сноски помещаются сразу после таблицы.

Пример оформления формул:

$$a = 8b, \quad (1)$$

Закключение и выводы

Не допускается писать данный раздел простым нумерованным списком.

Работа выполнена в рамках проекта/программы/договора № 00-00-00.

Литература

1. Адрианов А.В. Стратегия и методология изучения морского биоразнообразия // Биология моря. 2004. Т. 30, № 2. С. 91–95.
2. Пшеничников Б.Ф., Пшеничникова Н.Ф. Специфика формирования буроземов на островах залива Петра Великого (юг Дальнего Востока) // Вестн. ДВО РАН. 2013. № 5. С. 87–96.
3. Исаченко А.Г. Ландшафты СССР. – Л.: Изд-во Ленингр. ин-та, 1985. 320 с.
4. Арзамасцев И.С., Преображенский Б. В. Атлас подводных ландшафтов Японского моря. М.: Наука, 1990. 222 с.
5. Колесников Б.П. Растительность // Дальний Восток: Физико-географическая характеристика. М.: Изд-во АН СССР, 1961. С. 182–245.
6. Распоряжение от 30 мая 2017 г. № 1134-р. // Правительство Российской Федерации. [Электронный ресурс]. – <http://static.government.ru/media/files/HYZCbj8l6A7jC4UErg2A6Dt2aVufpxJN.pdf> (дата обращения: 11.03.2019).
7. Иванов Р.М., Петров А.М. Развитие Дальнего Востока // Электронный журнал. 2018. № 4. С. 8–10 с. [Электронный ресурс]. – <http://el.science.ru/ttb/2018-4> (дата обращения: 07.11.2018).

Reference

1. Adrianov, A.V. Strategy and Methodology of the Study of Marine Biological Diversity. *Russian Journal of Marine Biology*. 2004, 30(2). 17–21.
2. Pshenichnikov, B.F.; Pshenichnikova, N.F. Specificity of the Formation of Burozems on the Islands of Peter the Great Bay (South of the Far East). *Vestnik of the Far East Branch of the Russian Academy of Sciences*. 2013, 5, 87–96. (In Russian)
3. Isachenko, A.G. Landscapes of the USSR. Leningrad University: Leningrad, Russia, 1985; 320 p. (In Russian)
4. Arzamastsev, I.S.; Preobrazhensky, B.V. Atlas of Underwater Landscapes of Sea of Japan. Nauka: Moscow, Russia, 1990, 222 p. (In Russian)
5. Kolesnikov, B.P. Vegetation. In *Far East: Physical and Geographical Characteristics*; Publishing House of the Academy of Sciences of the USSR: Moscow, Russia, 1961, 182–245 p. (In Russian)
6. Government of the Russian Federation. Order of May 30, 2017 No. 1134-p. Available online: <http://static.government.ru/media/files/HYZCb816A7jC4UErg2A6Dt2aVufpxJN.pdf> (accessed on 11 March 2019). (In Russian)
7. Ivanov, R.M.; Petrov, A.M. Development of the Far East. *Digital Journal*. 2018, 4, 8–10. Available online: <http://el.science.ru/ttb/2018-4> (accessed on 7 November 2018).

Форма подачи рукописи. Материалы статей представляются по электронной почте на адрес ras_geogr@tigdvo.ru (телефон редакции (8-423)222-25-88), а сопроводительные документы с оригинальными подписями прикрепляются к письму в формате PDF или JPG; кроме того, обычной почтой или нарочным в редакцию доставляется распечатка статьи (текст на одной стороне листа, кегль 12, через 1,5 интервала, страницы пронумерованы). Почтовый адрес: 690041, Владивосток, ул. Радио, 7, каб. 51. Горбатенко Ларисе Вячеславовне.

Сопроводительные документы. Сопроводительное письмо, подписанное всеми авторами статьи с указанием ФИО каждого автора, которое должно содержать следующий текст:

Настоящим письмом гарантируем, что опубликование статьи [ФИО авторов. «НАЗВАНИЕ СТАТЬИ»] в журнале «Тихоокеанская география» не нарушает ничьих авторских прав. Автор (авторы) передает на неограниченный срок учредителю журнала неисключительные права на использование данной научной статьи путем ее воспроизведения в любой материальной форме и распространения на любой территории.

Автор (авторы) несет ответственность за неправомерное использование в научной статье объектов интеллектуальной собственности, объектов авторского права в полном объеме в соответствии с действующим законодательством РФ.

Автор (авторы) подтверждает, что направляемая статья нигде ранее не была опубликована и не направлялась для опубликования в другие научные издания.

Автор (авторы) согласен на обработку в соответствии со ст. 6 Федерального закона «О персональных данных» от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ своих персональных данных, а именно: фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, должность, место(а) работы и/или обучения, контактная информация по месту работы и/или обучения, в целях опубликования представленной статьи в научном журнале.

Также удостоверяем, что автор (авторы) согласен с правилами подготовки рукописи к изданию, принятыми в редакции журнала, опубликованными и размещенными на официальном сайте журнала.

В необходимых случаях к письму прилагается Акт экспертизы о возможности опубликования материала в открытой печати.

Рукописи, не отвечающие установленным требованиям, не регистрируются.

Заказные и ценные письма и бандероли редакция не получает.

Рукописи по почте не возвращаются.

Авторский экземпляр журнала можно получить в редакции, иногородним авторам высылается почтой за счет редакции.

Публикация статей бесплатная.

Адрес редакции:

690041 Владивосток, ул. Радио, 7, каб. 215
тел. +7 (423) 232-06-46
E-mail: pac_geogr@tigdvo.ru
<http://tigdvo.ru/zhurnal-tihookeanskaya-geografiya/>

Издатель:

Федеральное государственное бюджетное
учреждение науки
Тихоокеанский институт географии
Дальневосточного отделения
Российской академии наук
690041 Владивосток, ул. Радио, 7
Тел. +7 (423) 232-06-72

Выход в свет 30.03.2021 г.

Формат 70 × 108/16

Усл. печ. л. 8,6

Уч.-изд. л. 6,91

Тираж 100 экз. Заказ 02

Отпечатано:

ИП Мироманова И.В.

690106 г. Владивосток, ул. Нерчинская, 42-102