
РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Институт комплексного анализа
региональных проблем
Дальневосточного отделения
Российской академии наук

Том 23 № 4
2020

Журнал основан в 1995 г.
Выходит 4 раза в год
ISSN 2618-9593

Главный редактор
чл.-корр. РАН Е.Я. Фрисман

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

зам. гл. редактора к.г.н. Д.М. Фетисов; ответственный секретарь: А.Б. Суховеева;
члены редколлегии: к.г.н. А.В. Аношкин, акад. РАН П.Я. Бакланов, чл.-корр. РАН Б.А. Воронов,
д.э.н. Н.В. Гальцева, к.б.н. Е.А. Григорьева, к.э.н. В.С. Гуревич, акад. РАН Ю.Н. Журавлёв, к.г.н. В.Б. Калманова,
к.г.н. Т.М. Комарова, д.г.н. Б.А. Красноярова, д.г.н. З.Г. Мирзеханова, к.э.н. С.Н. Мишук, д.г.н. А.В. Мошков,
д.э.н. С.Н. Леонов, к.б.н. Т.А. Рубцова, к.с.н. С.А. Соловченко, чл.-корр. РАН А.П. Сорокин, д.э.н. С.А. Сукнёва,
д.п.н. Б.Е. Фишман, д.б.н. Л.В. Фрисман, д.ф.н. А.М. Шкуркин, д.э.н. А.Г. Шеломенцев, к.г.-м.н. Ю.П. Юшманов,
проф. Син Гуанчэн, проф. Ван Цзюанлэ, проф. Алтэн-Аоцир

*Научный журнал «Региональные проблемы» зарегистрирован Федеральной службой по надзору
в сфере связи информационных технологий и массовых коммуникаций 1 апреля 2019 г. ЭЛ № ФС77-75434*

С а й т ж у р н а л а: **regional-problems.ru, региональныепроблемы.рф**

А д р е с р е д а к ц и и: 679016, г. Биробиджан, ул. Шолом-Алейхема, 4
ИКАРП ДВО РАН, тел./факс: 8(42622) 4-16-71, 6-00-97, <http://икарп.рф>
E-mail: **reg.probl@yandex.ru**

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОЭКОЛОГИЯ	3
Ван П.С. <i>Распределение температуры воздуха и осадков на территории заповедника «Комсомольский»</i>	3
Горюхин М.В. <i>К созданию карты атмосферных и водных экологических ситуаций Еврейской автономной области</i>	11
ЭКОНОМИКА. ИСТОРИЯ	17
Стельмах Е.В. <i>Актуальные вопросы экспорта лесоматериалов с территории Дальневосточного федерального округа</i>	17
Ревуцкая О.Л., Красота Т.Г. <i>Производственный потенциал Еврейской автономной области: оценка и сопоставление с регионами Дальневосточного федерального округа</i>	22
Гуревич В.С. <i>Еврейская автономная область: путешествие по выставке «Евреи в царской России и СССР» 1939 года</i>	35

REGIONAL PROBLEMS

Institute for Complex Analysis
of Regional Problems
Far Eastern Branch
Russian Academy of Sciences

Volume 23 Number 4
2020

Established in 1995
Published 4 times a year
ISSN 2618-9593

CONTENTS

GEOECOLOGY	3
Van P.S. <i>Distribution of air temperature and precipitation in the Komsomolsky Nature Reserve</i>	3
Goryukhin M.V. <i>Approaches to creating a map of atmospheric and water ecological situations in the Jewish Autonomous Region</i>	11
ECONOMY. HISTORY	17
Stelmah E.V. <i>Current issues of timber export from the Far Eastern Federal District</i>	17
Revutskaya O.L. , Krasota T.G. <i>Production potential of the Jewish Autonomous Region: assessment and comparison with the regions of the Far Eastern Federal District</i>	22
Gurevich V.S. <i>Jewish Autonomous Region: review of the 1939 exhibition «Jews in Tsarist Russia and in the USSR»</i>	35

© ICARP FEB RAS, 2020

Электронная верстка *Г.В. Матвейчикова*
Перевод *А.Л. Воронина*

*Системные требования: PC не ниже класса Pentium III; 256 Mb RAM;
свободное место на HDD 32 Mb; Windows 98/XP/7/10; Adobe Acrobat Reader*

Объем данных (8 091 Кб)
Дата размещения на сайте: 04.02.2021 г.
Дата подписания к использованию: 04.02.2021 г.

Birobidzhan

ГЕОЭКОЛОГИЯ

УДК 551.582(571.62)

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА И ОСАДКОВ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАПОВЕДНИКА «КОМСОМОЛЬСКИЙ»

П.С. Ван

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Заповедное Приамурье»,
пр. Мира 54, г. Комсомольск-на-Амуре, 681000,
e-mail: vanpolina8710@mail.ru

Впервые приводятся подробные карты температуры воздуха и сумм осадков (годовых, сезонных, холодного и теплого периодов) для территории заповедника «Комсомольский». Карты получены путем формирования матриц из данных о климате глобальной базы WorldClim. Показано, что на территории разница среднегодовых температур воздуха достигает 4 °С, а годового количества осадков – 135 мм. Такая пространственная гетерогенность оказывает влияние на экосистемы, что определяет необходимость их изучения. Проведен сравнительный анализ полученных климатических данных заповедника с показателями метеостанции «Комсомольск» и Нижнего Приамурья. Выявленные различия могут служить формированию поправок при расчете температур и осадков в заповеднике с использованием данных ближайших метеостанций.

Ключевые слова: заповедник «Комсомольский», растровые карты, температура воздуха, осадки, Нижнее Приамурье.

Введение

Для климатической характеристики природного заповедника «Комсомольский», созданного в 1963 году на юге Нижнего Приамурья, находящегося в 40 км к востоку от города Комсомольска-на-Амуре, до недавнего времени использовались данные гидрометеостанции (ГМС) «Комсомольск», расположенной в центре города. Такие данные могут существенно отличаться от климатических показателей заповедника в связи с удаленностью метеостанции и нахождением ее в «городской среде». В 2012 году у юго-западной границы особо охраняемой природной территории (ООПТ) установлена автоматическая метеостанция «НОВО», продолжительность работы которой с учетом перерывов до полугода, что не позволяет на сегодняшний день провести расчет многолетних климатических показателей для заповедника. Кроме того, измерения в одной точке не могут дать общей картины распределения таких климатических показателей, как температура воздуха и осадки, по территории площадью 64 тыс. га с горно-долинным рельефом. Между тем, наличие такой информации является основой для научных исследований на ООПТ.

Сейчас в свободном доступе в глобальной

базе данных WorldClim [15] находятся подробные климатические данные для всей поверхности Земли, дающие детальную информацию по основным среднегодовым климатическим показателям. В этой базе хранятся матрицы сумм осадков, максимальных, средних и минимальных температур каждого месяца, усредненные за 50 лет (1950–2000 гг.) и имеющие пространственное разрешение 30 дуговых секунд (около 900 м вдоль меридиана на экваторе, что отвечает 600 м на широтах 40–60 градусов). Эти матрицы получены обработкой данных метеостанций: 47 554 станций по осадкам, 24 542 – по средним температурам, 14 930 – по максимальным и минимальным температурам. Ценность таких данных заключается в том, что климатические характеристики для определенного района даются по каждой точке, что помогает получить информацию о пространственном распределении климатических показателей на небольшой территории, такой как ООПТ. Данные WorldClim являются основой для многих научных работ последних лет, посвященных пространственно-временному анализу и картографированию климатических характеристик [11, 16, 19]; выявлению факторов, определяющих видовой состав растительных сообществ [17, 18],

их продуктивности [12]; моделированию распределения флоры и растительности [3, 4], фауны и животного мира [8, 14] и многому другому. Данные WorldClim доступны на сайте <http://www.worldclim.org/>.

Цель настоящей работы – сформировать подробные климатические карты-матрицы распределения среднегодовой температуры воздуха и осадков для территории заповедника «Комсомольский» на основе базы данных WorldClim и сравнить их со средними многолетними показателями ГМС «Комсомольск», используемыми ранее, а также с усредненными данными для Нижнего Приамурья.

Материалы и методы

Заповедник «Комсомольский» находится на южной границе Нижнеамурской области [5], имеет низко- и среднегорно-долинный рельеф. Большую часть территории занимают ландшафты низкогорных и среднегорных хребтов и массивов с елово-пихтовыми и хвойно-широколиственными лесами. Меньшими по площади являются ландшафты аллювиальных низменностей суженных участков долины Амура с широколиственными лесами и межгорные низменные равнины с болотами и разреженными лиственными лесами (марьями) [6]. Под лесами распространены почвы буроземного типа.

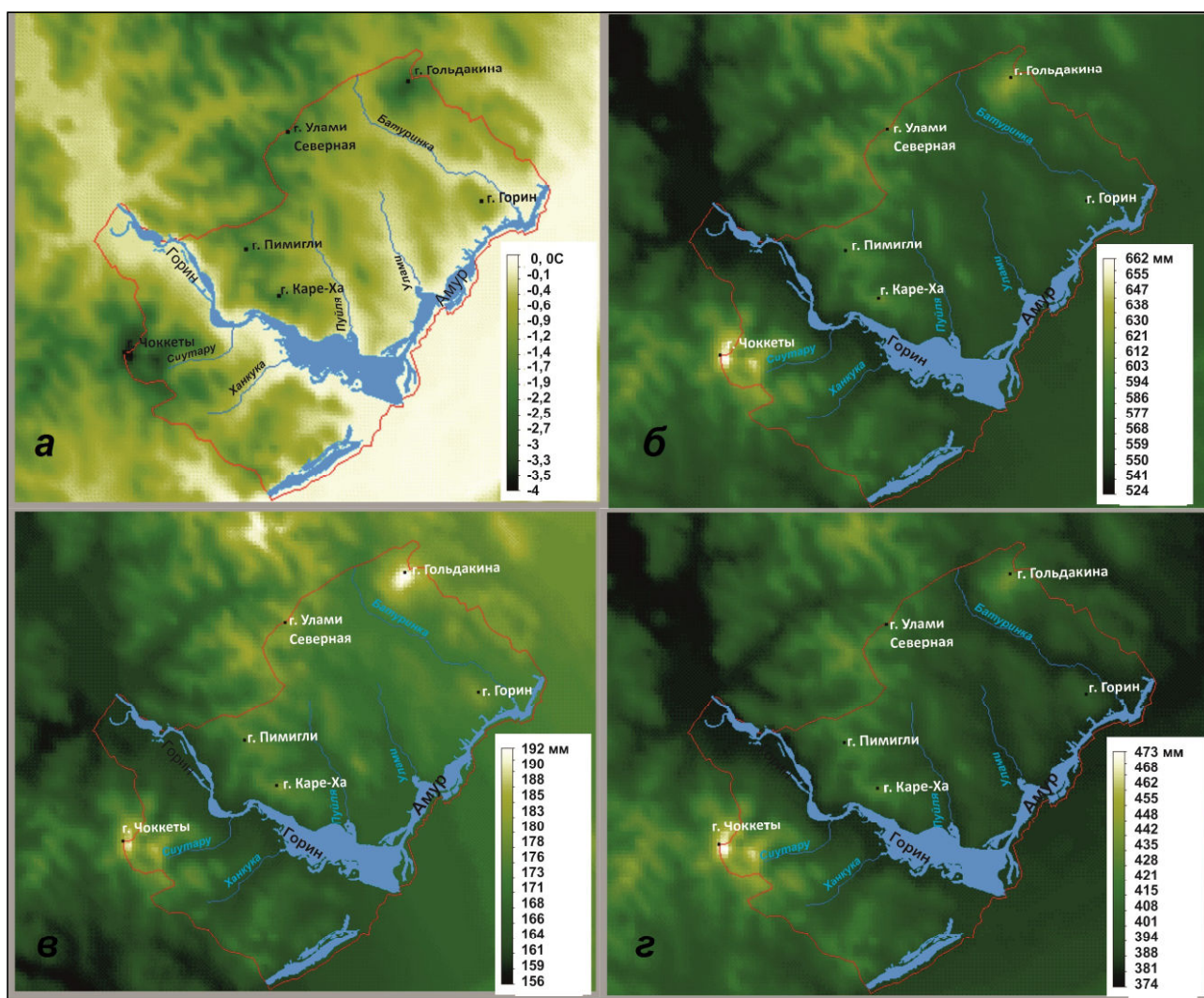


Рис. 1. Распределение среднегодовой температуры воздуха (а), годового количества осадков (б), осадков за холодный (в) и теплый (г) периоды по территории заповедника «Комсомольский»

Fig. 1. Distribution of average annual air temperature (a), annual precipitation (b), precipitation for cold (c) and warm (d) periods in the Komsomolsky Nature Reserve

Согласно схеме климатического районирования Хабаровского края, заповедник расположен в Нижнеамурском районе Амгунь-Нижнеамурской провинции муссонной Тихоокеанской лесной климатической области. Для территории характерен муссонно-континентальный климат [7].

На основе глобальной базы данных WorldClim и с помощью программы ГисЭко [13, 20] сформированы карты-матрицы температуры воздуха и сумм осадков – годовых, сезонных и основных периодов – для заповедника «Комсомольский» (рис. 1, 2). К сожалению, формат статьи не позволяет представить эти карты в размере, позволяющем более детально рассмотреть значе-

ния климатических показателей для разных участков территории. При работе с ними в программе ГисЭко это становится возможным: для каждой точки можно получить соответствующие данные с точностью до десятых единиц. Используя полученные таким образом карты-матрицы для заповедника и Нижнего Приамурья, в программе ГисЭко произведен расчет среднегодовых климатических показателей для этих территорий осреднением данных для каждой точки (табл. 1).

Несмотря на невозможность корректного расчета среднееголетних климатических показателей метеостанции, эксплуатируемой на территории заповедника в течение последних 6 лет с

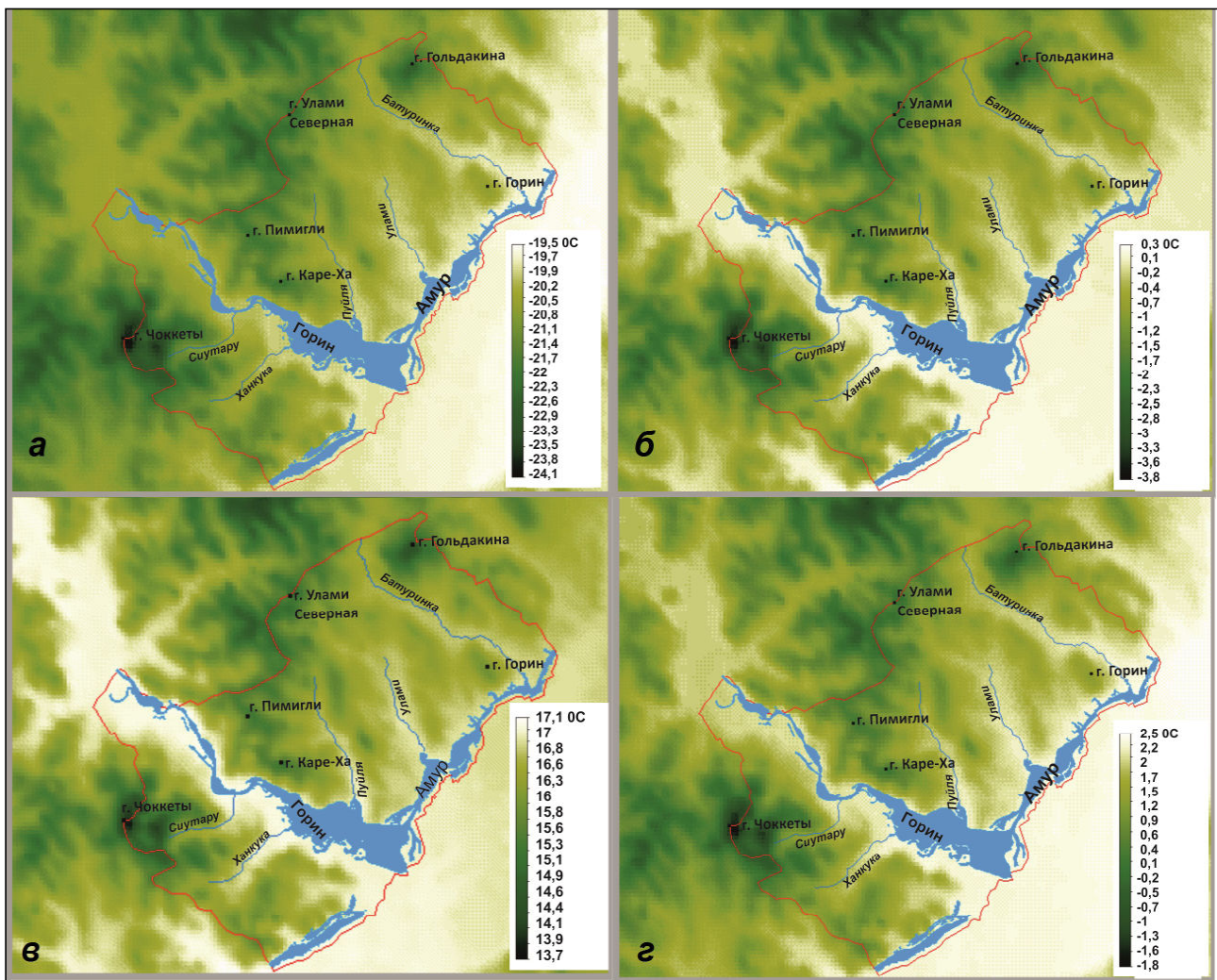


Рис. 2. Распределение среднегодовой температуры воздуха зимой (а), весной (б), летом (в) и осенью (г) по территории заповедника «Комсомольский»

Fig. 2. Distribution of the average annual air temperature in winter (a), spring (b), summer (c) and autumn (d) in the Komsomolsky Nature Reserve

Среднегодовые климатические показатели Нижнего Приамурья,
заповедника «Комсомольский», метеостанций «Комсомольск» и НОВО

Table 1

Average annual climatic indexes of the Low Amur Region,
Komsomolsky Nature Reserve, Komsomolsk and NOBO weather stations

	$Q_{г.}, мм^*$	$Q_{т.п.}, мм$	$Q_{х.п.}, мм$	$T_{г.}, °C$	$t_{ср. июля}, °C$	$t_{ср. января}, °C$	$T_{ср. зима}, °C$	$T_{ср. весна}, °C$	$T_{ср. лето}, °C$	$T_{ср. осень}, °C$
Нижнее Приамурье	589	371	218	-2,2	16,5	-24,3	-21,8	-2,4	15,1	0,2
Заповедник «Комсомольский»	558	390	168	-0,9	17,7	-23,2	-20,7	-0,7	16,3	1,5
ГМС «Комсомольск»	545	382	163	-0,2	20,5	-24,8	-22,4	1,2	18,7	1,6
Метеостанция НОВО	-	-	-	0,9	20,6	-23,8	-21,2	3,2	18,3	2,8

Условные обозначения: $Q_{г.}, мм^*$ – годовая сумма осадков; $Q_{т.п.}, мм$ – сумма осадков теплого периода (с мая по сентябрь); $Q_{х.п.}, мм$ – сумма осадков холодного периода (с октября по апрель); $T_{г.}, °C$ – среднегодовая температура воздуха; $t_{ср. июля}, °C$ – среднегодовая температура воздуха июля; $t_{ср. января}, °C$ – среднегодовая температура воздуха января; $T_{ср. зима}, °C$ – зимняя среднегодовая температура воздуха; $T_{ср. весна}, °C$ – весенняя среднегодовая температура воздуха; $T_{ср. лето}, °C$ – летняя среднегодовая температура воздуха; $T_{ср. осень}, °C$ – осенняя среднегодовая температура воздуха

некоторыми перерывами, в табл. 1 представлены ее усредненные данные (метеостанция НОВО).

С целью дальнейшего более корректного ведения раздела «Погода» Летописи природы при использовании данных ГМС «Комсомольск» для заповедника «Комсомольский» были рассчитаны поправочные коэффициенты (табл. 2). Коэффициенты рассчитывались следующим образом:

$$K_i = T_{ср.мес. ГМС Комсомольск} / T_{ср.мес. КЗ}$$

где K_i – поправочный коэффициент для расчета средней температуры воздуха, $T_{ср.мес. ГМС Комсомольск}$ – среднемесячная температура воздуха за каждый месяц года по данным ГМС «Комсомольск», $T_{ср.мес. КЗ}$ – среднемесячная температура воздуха за каждый месяц года для территории заповедника «Комсомольский», полученная по данным базы WorldClim.

Так, например, чтобы узнать среднемесячную температуру января в заповеднике в 2020 г. при известных данных ГМС «Комсомольск» $T_{январь 2020} = -25,3 °C$, нужно выполнить следующее действие: $T_{январь 2020} K_{11} = T_{январь 2020 ГМС Комсомольск} / K_{11}$, получим $-24,1 °C$.

Результаты и обсуждение

Горно-долинный рельеф и влияние Охотского моря с повышенной облачностью уменьшают поступление суммарной солнечной радиации на территорию Нижнего Приамурья. Это наряду с муссонной циркуляцией и циклонической дея-

Таблица 2

Поправочные коэффициенты для расчета средней температуры воздуха (K_i) на территории заповедника «Комсомольский» при использовании данных ГМС «Комсомольск»

Table 2

Correction factors for calculating the average air temperature (K_i) in the Komsomolsky Nature Reserve, when using data from MS «Komsomolsk»

Период (месяцы)	Поправочный коэффициент (K_i)
1–12	0,25
5–9	1,15
10–4	1,04
12–2	1,08
3–5	1,67
6–8	1,15
9–11	1,04
1	1,07
2	1,09
3	0,90
4	1,00
5	1,34
6	1,22
7	1,16
8	1,08
9	1,05
10	1,04
11	1,05
12	1,09

тельностью формирует здесь достаточно низкую среднегодовую температуру воздуха (табл. 1). Комсомольский заповедник, благодаря своему южному положению в регионе, отличается более теплыми температурами воздуха. $T_{год}$ в заповеднике на 1,3 °С выше, чем в среднем для Нижнего Приамурья, и на 0,7 °С ниже, чем для ГМС «Комсомольск». Наличие средних и низких гор определяет неравномерное распределение температуры воздуха по территории. Так, $T_{год}$ на ООПТ изменяется от -0,1 °С в долинах рек до -4 °С на вершинах гор Чоккеты (769 м) и Гольдакина (566 м) (рис. 1а).

Зимой на территорию Нижнего Приамурья поступает арктический воздух в виде северо-западного потока, который представляет собой континентальный зимний муссон с низкой температурой и малым влагосодержанием [1]. $T_{зима}$ для заповедника составляет -20,7 °С, что на 1,7 °С выше, чем для ГМС «Комсомольск», и на 1,1 °С выше, чем в среднем для Нижнего Приамурья. В течение зимы температура воздуха также распределяется неравномерно по территории (рис. 2 а). Наиболее теплыми зимой остаются приустьевые участки рек Горин, Батурина, Улами и Пуйля, где $T_{зима} = -20$ °С. Самые холодные в заповеднике горы с максимальными высотами – Чоккеты, Гольдакина, а также северная часть заповедника с вершинами Улами Северная (505 м), Каре-ха (433 м) и Пимигли (447), где $T_{зима} = -24$ °С. Здесь в январе $T_{январь}$ опускается до -26,6 °С.

Устойчивый переход суточной температуры воздуха через -5 °С, означающий начало весны, происходит в течение марта. Весна в заповеднике холодная, отличается крайне неустойчивой погодой [6]. В горных районах $T_{весна}$ опускается до -4 °С (г. Чоккеты -3,9 °С, г. Гольдакина -2,7 °С, г. Улами Северная -2,3 °С) (рис. 2 б). Максимально прогретыми остаются долины рек, где температура воздуха поднимается до 0 °С. $T_{весна}$ для заповедника на 1,9 °С ниже, чем по данным ГМС «Комсомольск», и на 1,7 °С выше, чем в среднем для Нижнего Приамурья.

Летний муссон приносит на территорию морской полярный воздух, отличающийся невысокой температурой и повышенным влагосодержанием [1]. Летом в Комсомольском заповеднике в горной местности температура воздуха прогревается до 13,5 °С, в долинах рек – до 17 °С. В июле $T_{июль}$ составляет 15–16 °С для горных районов и 18,5 °С для речных долин (рис. 2в). Для остальной территории заповедника характерны усредненные показатели $T_{лето} = 16,3$ °С, что на 2,4 °С ниже, чем

на ГМС «Комсомольск», и на 1,2 °С выше, чем в среднем для Нижнего Приамурья.

Осень – самое короткое время года, длящееся до 40 дней. Переход от летнего муссона к зимнему происходит быстро [6]. $T_{осень}$ заповедника составляет 1,5 °С, что практически совпадает с данными ГМС «Комсомольск», но на 1,3 °С выше, чем в среднем для Нижнего Приамурья. Наиболее охлаждены по-прежнему горные вершины: Чоккеты -1,9 °С, Гольдакина -0,7 °С, Пимигли 0 °С (рис. 2г). Долины рек прогреваются до 2,3 °С.

Таким образом, пространственная разница в распределении среднегодовой температуры воздуха по территории Комсомольского заповедника составляет 4,1 °С (рис. 3а). Меньше всего температура изменяется в летний период – 3,6–3,7 °С. С наступлением холодов разница температур достигает 4,7 °С. Это является следствием горно-долинного рельефа, выражающегося в снижении температуры на вершинах и увеличении ее в придолинных участках.

Необходимо отметить, что полученные карты-матрицы распределения температуры воздуха не демонстрируют явление температурной инверсии, когда образуются придолинная и приводораздельная области пониженной и повышенной теплообеспеченности соответственно. Согласно некоторым работам [9, 10], это оказывает значительное влияние на климат Комсомольского заповедника. Возможно, температурная инверсия имеет место в некоторые небольшие промежутки времени, которые не отражаются на усредненных, в том числе месячных, показателях.

Количество осадков в заповеднике сильно различается по сезонам года (рис. 1б–г) (табл. 1), при этом $Q_{год}$ не существенно отличается от данных ГМС «Комсомольск» и Нижнего Приамурья. 70% осадков выпадают в теплый период года, когда воздушные потоки направлены с моря на сушу, принося с собой воздух с повышенным влагосодержанием. Со второй половины июля, в августе и сентябре в Нижнем Приамурье идут дожди. В это время наибольшее $Q_{т.л.}$ наблюдается в районе гор Чоккеты и Гольдакина – 410–440 мм, а наименьшее в долинах рек – 370–380 мм.

С преобладанием антициклональных погод на территории связано небольшое количество осадков в холодный период. Максимальное $Q_{х.п.}$ выпадает в верховье реки Улами, в районе гор Чоккеты, Гольдакина, Каре-ха и Горин, а также по восточной границе заповедника – 170–180 мм. Минимум осадков наблюдается в долинах рек Горин, Ханкука, Улами и Пуйля – 160–165 мм.

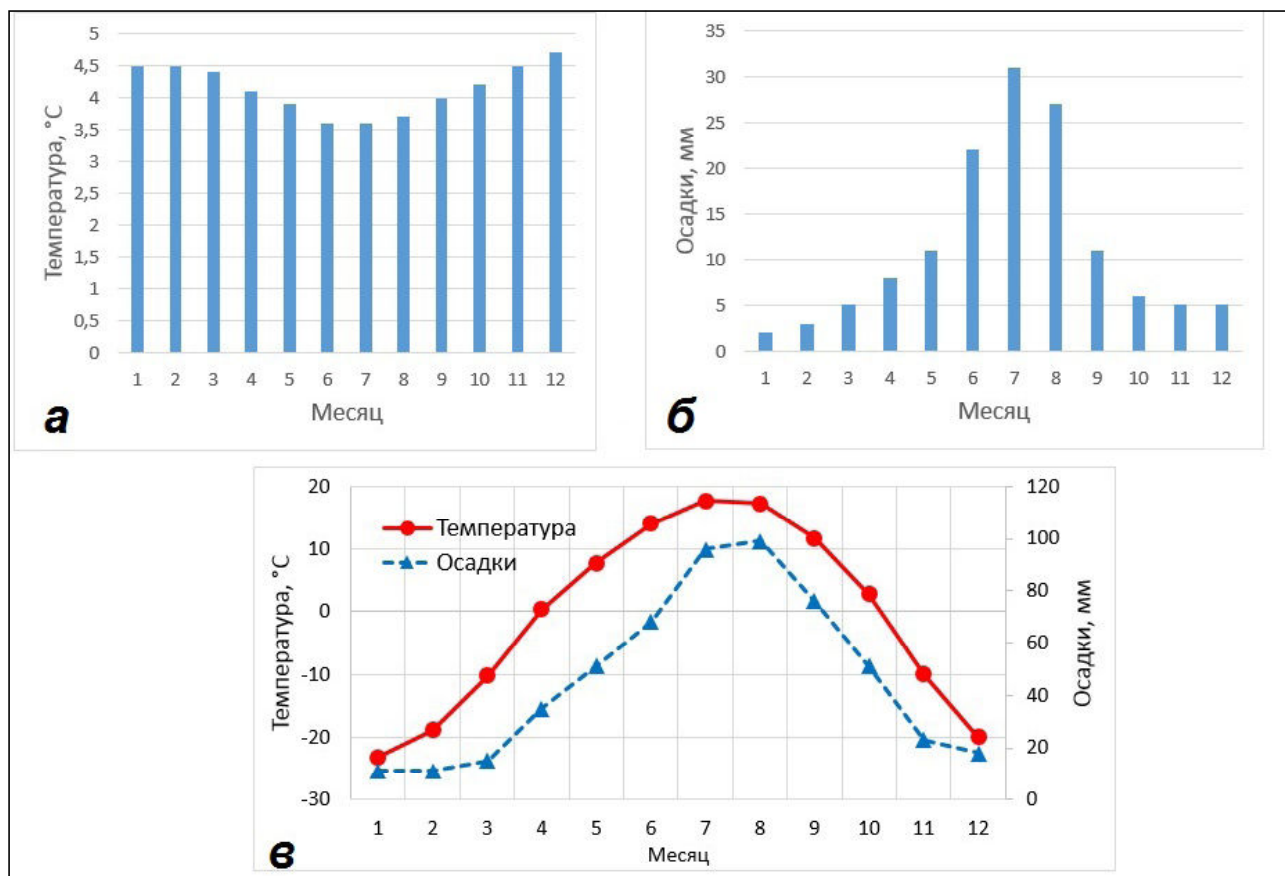


Рис. 3. Пространственная разница между максимальными и минимальными месячными температурой воздуха (а) и осадками (б); годовая динамика температуры воздуха и осадков в заповеднике «Комсомольский» (в)

Fig. 3. Spatial difference between the maximum and minimum monthly air temperature (a) and precipitation (b); annual dynamics of air temperature and precipitation in the Komsomolsky Nature Reserve (c)

Пространственная разница между максимальным и минимальным количеством месячных осадков в течение года по территории заповедника также сильно зависит от сезона (рис. 3б). В холодное время, с октября по март, она минимальна и составляет 26 мм. В межсезонье – с апреля по май и в сентябре – разница осадков достигает 19 и 11 мм соответственно. Летом разница максимальна – 80 мм.

Среднемесячные показатели температур и осадков изменяются в течение года синхронно, что говорит о суровости климата в заповеднике, поскольку снижение температуры воздуха зимой сопровождается уменьшением количества осадков, что неблагоприятно воздействует на растения (рис. 3в).

Заключение

Таким образом, распределение температуры воздуха и осадков по территории заповедника

определяется его средне- и низкогорно-долинным рельефом. Температура в горной части заповедника в течение года ниже, чем в долине реки Горин и ее притоков, в среднем на 4°C. Наибольшая разница температур характерна для зимнего периода – 4,5 °C. Осадков в горной части заповедника выпадает больше, чем в речных долинах. Общая разница составляет 34 и 102 мм в холодный и летний периоды соответственно.

В целом температурный режим заповедника отличается от данных МС «Комсомольск» более низкими показателями с разницей среднегодовых температур за год в 0,7 °C. Исключение составляет зима, когда в заповеднике теплее на 1,7 °C. При этом наибольшего различия температура воздуха достигает летом – 2,4 °C. Такая разница среднегодовых температур может быть существенной при исследовании характеристик экосистем заповедника, поэтому нами предложены поправочные

коэффициенты для расчета температуры воздуха в заповеднике при использовании данных МС «Комсомольск». По количеству осадков больших различий между ГМС «Комсомольск» и заповедником не выявлено.

В Нижнем Приамурье территория Комсомольского заповедника отличается более мягким температурным режимом, что является следствием расположения его на южной границе физико-географической страны. Температура воздуха в разные сезоны года выше, чем в регионе, на 1–2,5 °С. Однако осадков здесь выпадает меньше, чем в среднем по Нижнему Приамурью. Хотя разница в среднегодовом количестве осадков составляет всего 30 мм, в холодный период она достигает 50 мм.

Полученные результаты послужили основой для формирования поправок при расчете средней температуры воздуха в заповеднике с использованием данных ближайшей метеостанции – ГМС «Комсомольск». Это в свою очередь позволит получать корректные данные для раздела «Погода» при ежегодном написании Летописи природы.

Таким образом, полученные климатические карты заповедника дают подробное представление о распределении температуры воздуха и осадков по территории, позволяют уточнить его климатическую характеристику и имеют практическое значение при использовании их в других исследованиях.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Алисов Б.П. Климат СССР. М.: Высшая школа, 1956. 104 с.
2. Витвицкий Г.Н. Климат // Южная часть Дальнего Востока / отв. ред. В.П. Чичагов. М.: Наука, 1969. С. 70–97. (Природные условия и естественные ресурсы СССР).
3. Исаев А.П., Борисов Б.З., Никифорова Е.Н. Биоклиматическое моделирование ареала сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris* L.) в Якутии // Природные ресурсы Арктики и Субарктики. 2019. Т. 24, № 3. С. 121–133.
4. Кожевникова М.В., Прохоров В.Е., Савельев А.А. Прогнозное моделирование распространения растительных сообществ порядка *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933 // Вестник Томского государственного университета. Биология. 2019. № 47. С. 59–73.
5. Криволицкий А.Е. Амурско-Приморская страна // Физико-географическое районирование СССР: характеристика региональных единиц / под ред. Н.А. Гвоздецкого. М.: Типография изд-ва МГУ, 1968. С. 503–542.
6. Никонов В.И. Природные ландшафты Нижнего Приамурья // Сибирский географический сборник. Новосибирск: Наука, Сибирское отделение, 1975. № 10. С. 128–175.
7. Петров Е.С., Новороцкий П.В., Леншин В.Т. Климат Хабаровского края и Еврейской автономной области. Владивосток; Хабаровск: Дальнаука, 2000. 174 с.
8. Тупиков А.И., Украинский П.А. Сравнительный анализ различных подходов к моделированию видового ареала в программе Maxent (на примере узорчатого полоза и степной гадюки) // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Естественные науки. 2016. № 4 (225). С. 71–84.
9. Упоров Г.А. Географическое положение и ландшафтное разнообразие Комсомольского государственного природного заповедника // Естественно-географические исследования. 2008. № 6. С. 17–26.
10. Упоров Г.А. Системный анализ и моделирование ландшафтно-геофизических полей При тихоокеанского геозкотона: дис. канд. геогр. наук. Иркутск, 1999. 23 с.
11. Черепанова Е.С., Ермакова Л.Н., Шихов А.Н. Разработка карт распределения биоклиматических индексов на основе данных WorldClim 2.0 (На примере территории Пермского края) // ИнтерЭкспо Гео-Сибирь. 2018. № 1. С. 230–237.
12. Шарая Л.С., Шарый П.А., Рухович О.В. Прогнозные оценки урожайности озимой пшеницы с учетом рельефа // Известия Самарского научного центра РАН. 2018. Т. 20, № 2-2 (82). С. 377–383.
13. Шарый П.А. Аналитическая ГИС Эко. URL: <http://www.esti-map.ru> (дата обращения: 29.10.2020).
14. Hadgu M., Menghistu H.T., Girma A., Abrha H., Hagos H. Modelling the potential climate change-induced impacts on future genus *Rhipicephalus* (Acari: Ixodidae) tick distribution in semi-arid areas of Raya Azebo district, Northern Ethiopia // Journal of Ecology and Environment. 2019. Vol. 43, N 1. P. 43.
15. Hijmans R.J., Cameron S.E., Parra J.L., Jones P.G., Jarvis A. Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas // Int. J. Climatol. 2005. Vol. 25. P. 1965–1978.
16. Lai Y.-J., Kuraji K., Tanaka N., Im S., Tantisarin C., Tuankruea V., Majuakim L., Cleophas F., Mahali M.B. Climate classification of Asian uni-

- iversity forests under current and future climate // Journal of Forest Research. 2020. Vol. 25, N 3. P. 136–146.
17. Macek M., Kopecký M., Wild J. Maximum air temperature controlled by landscape topography affects plant species composition in temperature forests // Landscape Ecology. 2019. Vol. 34, N 11. P. 2541–2556.
 18. Sharyi P.A., Kostina N.V., Ivanova A.V., Sharaya L.S. The influence of the intra-annual distribution of climate characteristics on the diversity of vascular plants in the middle Volga region // Russian Journal of Ecology. 2019. Vol. 50, N 3. P. 209–217.
 19. Stoica I.A. An interpretation of multi-model future climate predictions for bioclim variables in Romania // Contributii Botanice. 2018. Vol. 53. P. 79–109.
 20. Wood J. Overview of software packages used in geomorphometry // (Eds.) Hengl T. Reuter H.I. Geomorphometry: Concepts. Software. Applications. Developments in Soil Science. Amsterdam. etc.: Elsevier. 2009. Vol. 33. Chapter 10. P. 257–267.

DISTRIBUTION OF AIR TEMPERATURE AND PRECIPITATION IN THE KOMSOMOLSKY NATURE RESERVE

P.S. Van

In this work, the author for the first time provides detailed maps of air temperature and precipitation amounts (annual, seasonal, cold and warm periods) for the territory of the Komsomolsky Nature Reserve by forming matrices from the WorldClim global database of climate data. They show that the difference in average annual air temperatures in the area reaches 4 °C, and in annual precipitation – 135 mm. Such spatial heterogeneity has an impact on ecosystems, and its consideration is important for their study. The author made a comparative analysis of the climatic data for the reserve with the indicators obtained from the Komsomolsk and the Lower Amur region weather stations. The identified differences can serve to form corrections at calculating temperatures and precipitation in the reserve, using the data from nearby weather stations.

Keywords: *Komsomolsky Nature Reserve, raster maps, air temperature, precipitation, Lower Amur Region.*

УДК 528.9

К СОЗДАНИЮ КАРТЫ АТМОСФЕРНЫХ И ВОДНЫХ
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИТУАЦИЙ ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

М.В. Горюхин

Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН,
ул. Шолом-Алейхема 4, г. Биробиджан, 679016,
e-mail: goruhin@mail.ru

Экологическая обстановка территории имеет свою региональную специфику, зависящую от всего комплекса местных географических особенностей и характера антропогенной деятельности. В статье рассматриваются вопросы картографирования атмосферных и водных экологических ситуаций, а также способы их отображения на картах. Выделены наиболее применимые из них для создания карты экологического состояния Еврейской автономной области масштаба 1:1 000 000. Отмечена необходимость агрегации и визуализации геопространственных данных и создания тематических карт.

Ключевые слова: экологические ситуации, экологические проблемы, окружающая среда, картографирование, Еврейская автономная область.

Введение

Развитие хозяйственной деятельности, урбанизация способствуют активному освоению природно-ресурсного потенциала регионов, в том числе труднодоступных районов. Одно из следствий антропогенной деятельности – коренные изменения природной среды и формирование химических, физических и биологических аномалий. Они отражаются на развитии и существовании общества, создают угрозы для основ его жизнеобеспечения. Степень влияния общества и производства на компоненты окружающей природной среды такова, что их развитие требует постоянного мониторинга для последующей разработки мероприятий по оптимизации природопользования. В связи с этим стратегия развития региона диктует необходимость обязательного учёта экологических факторов посредством агрегации и визуализации геопространственных данных и создания тематических карт.

Экологическая обстановка территории создаётся сочетанием благоприятных и неблагоприятных с точки зрения проживания и состояния здоровья человека условий и факторов. В каждом регионе она специфична и зависит от комплекса географических особенностей. Для контроля загрязнения разработаны нормативы, например, предельно допустимая концентрация, предельно допустимый выброс, а также комплексные показатели, учитывающие сразу несколько нормативов.

В результате многолетнего мониторинга природных и антропогенных процессов накапливаются массивы разнородных данных, в том числе пространственных, их изучение и анализ упрощаются благодаря средствам географических информационных систем (ГИС) [5, 15, 17]. В связи с разнообразием и многочисленностью видов антропогенного воздействия на компоненты окружающей природной среды невозможно сразу перейти к интегральным, комплексным оценкам экологического состояния территории. Предварительно необходимо установить перечень экологических проблем, их пространственную локализацию и сочетание, а также отнесение выявленных ареалов к той или иной степени остроты экологической ситуации [3, 11, 15].

Информацию по вышеперечисленным, а также по иным экологическим проблемам и ситуациям региона собирают, анализируют и обобщают организации разной ведомственной принадлежности. Часто эта информация весьма разнородна. К ней относятся материалы дистанционного зондирования; данные поступления в окружающую среду загрязняющих веществ, сведения о состоянии здоровья населения, растительном покрове, животном мире, природоохранной деятельности и др. В связи с этим актуальным является интегрирование разрозненных данных в наборы с последующим созданием покомпонентных и интегральных ландшафтно-экологических карт. Ключевым

инструментом для данной работы являются средства геоинформационных систем. Современные ГИС – основной инструмент агрегации и визуализации геопространственных данных и основа создания тематических карт. Результат такой ГИС – картографические произведения, призванные систематизировать накопленные сведения об экологических ситуациях в регионе [3, 11, 15].

Для территории Еврейской автономной области (ЕАО) имеется серия экологических карт, созданных специалистами по итогам исследований. В эту группу включаются карты оценки пирологических свойств ландшафтов и отдельных природных компонентов, современной и прогнозной горимости, состояния пойменно-руслых комплексов водотоков, подверженных разным видам антропогенного воздействия, комплекс экологических карт г. Биробиджана и др. [4, 7–10]. Региональные экологические карты ЕАО, имеющие ведомственную принадлежность, часто имеют ограниченный доступ. Таким образом, покомпонентное и интегральное экологическое картографирование для ЕАО, реализующей крупные инвестиционные проекты в сфере природопользования, в инженерно-техническом, инфраструктурном, социальном строительстве и др., весьма актуально [1, 4, 6, 7].

Целью данной статьи является определение содержания экологических карт Еврейской автономной области и способов картографирования явлений атмосферных и водных экологических проблем региона на мелкомасштабном уровне.

Объект и методы исследования

Объектом исследования является Еврейская автономная область, расположенная в центральной части юга российского Дальнего Востока. Площадь области 36,3 тыс. км². По характеру рельефа выделяются две части: горная (60%) – система Малый Хинган и равнинная (40%) – Среднеамурская низменность. Близость к побережью Тихого океана определяет муссонный климат региона. Зима малоснежная и холодная (средняя температура января –21 °С на крайнем юге, до –26 °С в горах), лето теплое и влажное (средняя температура июля +20...+22 °С). На теплый период года приходится 85% осадков, годовое количество составляет 644–758 мм. Следствием муссонных дождей являются разливы рек, в отдельные годы приводящие к наводнениям. Численность населения ЕАО составляет 176,6 тыс. чел., плотность – 4,8 чел./км². Областной центр – г. Биробиджан (75,4 тыс. чел.). В области 2 города, 11 поселков городского типа, 99 сельских населенных пунктов. Муниципальная

структура ЕАО включает 35 образований, из них пять районов, один городской округ, 12 городских и 17 сельских поселений [2]. В структуре валового регионального продукта наибольший удельный вес занимают такие виды экономической деятельности, как добыча полезных ископаемых; строительство; транспортировка и хранение; сельское хозяйство; охота и лесное хозяйство; торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов; обрабатывающие производства.

В работе использованы следующие методы: анализ литературных данных и картографических материалов. Авторы статьи придерживаются терминологии и классификации экологических проблем, предложенной Б.И. Кочуровым [11] и широко используемой в российской научной литературе. По Б.И. Кочурову, экологическая проблема представляет собой «негативное изменение природной среды в результате антропогенных воздействий, ведущее к нарушению структуры и функционирования ландшафтов и приводящее к негативным социальным, экономическим и иным последствиям» [11, с. 22]. В зависимости от изменяющегося природного компонента экологические проблемы делятся на атмосферные, водные, почвенные, геолого-геоморфологические, биотические и комплексные (ландшафтные). Эта классификация также применяется для экологических ситуаций, которые являются «территориальным сочетанием негативных и позитивных с точки зрения проживания и состояния здоровья населения природных условий и факторов, создающих на территории определенную экологическую обстановку разной степени благополучия и неблагополучия» [11, с. 22]. Совокупность экологических проблем, получивших пространственную привязку, представляет собой неблагоприятную экологическую ситуацию. В связи с этим в данной работе, посвященной предварительному перед непосредственным проведением картографирования этапу, понятия «экологические проблемы» и «экологические ситуации» используются совместно.

Рассматриваемые в настоящей публикации атмосферные экологические проблемы и ситуации включают радиологическое, химическое, механическое и тепловое загрязнение атмосферы; водные – истощение и загрязнение поверхностных и подземных вод. В перспективе нами планируется дать интегральную оценку экологической ситуации в ЕАО на базе создания одноименной карты [3].

Обсуждение результатов

Согласно докладом об экологической ситуации в Еврейской автономной области, издаваемым областным правительством, основными проблемами в сфере охраны окружающей среды в регионе на протяжении многих лет остаются [12]:

- Загрязнение поверхностных водных объектов сточными водами, не отвечающими нормативам очистки. Во многих населённых пунктах и на предприятиях очистные сооружения либо полностью отсутствуют, либо сильно изношены, также имеет место нарушение технологии очистки стоков.

- Загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления. На территории ЕАО отсутствуют места легитимного размещения твёрдых коммунальных отходов.

- Загрязнение атмосферного воздуха выбросами объектов теплоэнергетики и автотранспорта. Сильнее всего проявляется на относительно небольшой площади г. Биробиджана, где сосредоточено множество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, таких как ТЭЦ, мелкие и средние отопительные котельные, автотранспорт. При неблагоприятных для рассеивания загрязняющих веществ метеорологических условиях в городе ежегодно создаются опасные уровни скопления примесей, отмечающиеся в зимний период года.

Для ЕАО характерны атмосферные экологические проблемы и ситуации, связанные с пылевыми и газопылевыми выбросами, образующимися при работе крупных промышленных предприятий горнодобывающего сектора, автотранспортных предприятий, работающих на угле объектов теплоснабжения, а также сезонными лесными пожарами. Последние преимущественно возникают и распространяются на равнинной части региона.

Водные экологические проблемы и ситуации ЕАО в первую очередь связаны со сбросами недостаточно очищенных промышленных и бытовых стоков, взвешенных и растворённых веществ, образующихся при мелиорации земель и добыче полезных ископаемых в пределах пойм водотоков или смываемых в них атмосферными осадками, подверженность поверхностных и подземных вод, используемых для хозяйственно-питьевого водоснабжения, истощению и загрязнению.

При картографировании атмосферных, водных экологических проблем и ситуаций используется несколько методов их отображения в зависимости от локализации (в пунктах, на линиях, на площадях, сплошного и рассеянного распростра-

нения) (табл.) [16].

Для картографирования пылевых и газопылевых выбросов, образующихся при работе крупных промышленных предприятий горнодобывающего сектора, автотранспортных предприятий и работающих на угле объектов теплоснабжения региона, предлагается использовать метод качественного фона, отражающий региональные метеорологические факторы, а также картодиаграммы, привязанные к точечным объектам, представленным крупными предприятиями-загрязнителями.

При картографировании водных экологических проблем возможно использование нескольких подходов [15, 16]:

- выборочная характеристика, т.е. привязка показателей непосредственно к точкам и линиям;
- геометрически правильные сетки при построении частных карт, характеризующих состояние компонентов среды по отдельным компонентам;
- бассейновый подход лучше всего подходит для картографирования водотоков и экзогенных геодинамических процессов.

В связи с отсутствием крупных водных объектов и высокой погрешностью использование подхода геометрически правильных сеток для картографирования водных экологических ситуаций на территории ЕАО мы полагаем не рациональным. Наиболее информативным будет использование бассейнового подхода с использованием выборочной характеристики для отдельных объектов, поскольку бассейн водотока является каркасом для различной природной и хозяйственной деятельности. Бассейновый подход лежит в основе геохимии ландшафта и анализе техногенных потоков вещества. Водные объекты концентрируют не только вещества, сбрасываемые непосредственно в водные объекты, но и находящиеся первоначально в атмосфере, в почвах и твердых отходах.

Заключение

Таким образом, для отображения атмосферных и водных экологических ситуаций Еврейской автономной области на специализированных мелкомасштабных картах масштаба 1:1 000 000 подобраны блоки тематических геопространственных данных, а также способы их отображения на карте; для картографирования атмосферных экологических ситуаций – сочетание качественного фона с использованием точечных знаков, водных – бассейновый подход.

ТЕМАТИЧЕСКИЕ БЛОКИ ГЕОПРОСТРАНСТВЕННЫХ ДАННЫХ			
Наборы данных	Ситуации	Тип локализации	Методы отображения
Атмосферные экологические ситуации			
Направления ветра и переноса загрязняющих веществ (розы ветров)	Загрязнение атмосферного воздуха выбросами промышленных объектов, лесных пожаров	На линиях	Способ линейных знаков, знаки движения (локализованные диаграммы)
Стационарные источники загрязнения атмосферы	Загрязнение атмосферного воздуха выбросами объектов теплоснабжения промышленности и жилого сектора	В пунктах	Способ значков (масштабных знаков), локализованных диаграмм
Дискомфортность природно-климатических условий	Продолжительность дней застоя воздуха, повторяемость туманов	В пунктах, на линиях, на площадях	Способ ареалов; значков; линейных знаков
Рассеивающая способность и потенциал загрязнения атмосферы (ПЗА)	Концентрация и рассеивание загрязнителей атмосферы	Сплошного распространения	Способ качественного фона; ареалов
Метеорологический потенциал загрязнения атмосферы (МПА)	Концентрация и рассеивание загрязнителей атмосферы	Сплошного распространения	Способ ареалов
Водные экологические ситуации			
Подземные воды	Качество подземных вод, степень уязвимости для антропогенного загрязнения	Площадной	Способ площадных знаков; локализованных диаграмм
Речные бассейны	Локализация загрязнителей различной природы и (или) видов антропогенной деятельности	Площадной	Способ площадных знаков
Опасное проявление экзогенных геологических процессов	Наледи, речная эрозия	В пунктах	Способ значков
Осушительная мелиорация	Трансформация геосистем, сброс загрязнённых вод в речную сеть	Площадной	Способ линейных знаков; площадных знаков
Добыча полезных ископаемых	Трансформация геосистем	В пунктах	Способ значков

ЛИТЕРАТУРА:

1. Аношкин А.В. Устойчивость пойменно-русловых комплексов рек территории Еврейской автономной области к антропогенному преобразованию // Региональные проблемы. 2014. Т. 17, № 1. С. 63–67.
2. Воронов Б.А. Антропогенные изменения природных экосистем Приамурья // Изменения природно-территориальных комплексов в зонах антропогенного воздействия / отв. ред. В.М. Котляков. М.: Медиа-Пресс, 2006. С. 61–67.
3. География Еврейской автономной области: общий обзор / отв. ред. Е.Я. Фрисман. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, 2018. 408 с.
4. Геоэкологическое картографирование : учеб. пособ. для студ. высш. учеб. заведений / Б.И. Кочуров, Д.Ю. Шишкина, А.В. Антипова, К.А. Котовска; под ред. Б.И. Кочурова. М.: Академия, 2009. 126 с.
5. ГН 2.1.5.1315-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. М., 2003.
6. Горюхин М.В. Ретроспективный анализ влияния крупных проектов в сфере минерально-ресурсного природопользования на развитие сети населенных пунктов Еврейской автономной области // Региональные проблемы. 2018. Т. 21, № 4. С. 58–63.
7. Зубарева А.М. Оценка пожарной опасности территории на примере Еврейской автономной области : диссертация кандидата географических наук : 25.00.36 / Институт водных и экологических проблем ДВО РАН. Биробиджан, 2013. 145 с.
8. Калманова В.Б. Геоэкологическая оценка состояния почвенного покрова урбанизированной территории (на примере г. Биробиджана) // Российский журнал прикладной экологии. 2019. № 2 (18). С. 15–20.
9. Калманова В.Б. Экологические особенности функционально-планировочной структуры средних и малых городов юга Дальнего Востока (на примере г. Биробиджана) // ИнтерКарто. ИнтерГИС. 2016. Т. 22, № 2. С. 273–286.
10. Калманова В.Б., Матюшкина Л.А. Современные проблемы изучения почв природных и агрогенных ландшафтов Еврейской автономной области (юг Дальнего Востока) // Российский журнал прикладной экологии. 2019. № 2 (18). С. 21–26.
11. Кочуров Б.И. Геоэкология: экодиагностика и эколого-хозяйственный баланс территорий. Смоленск, 1999. 86 с. URL: <http://www.gpp-msu.ru/workspace/uploads/files/kochurov-bi-geoekologiya-ekodi-5dcfbb9fbba64.pdf> (дата обращения 10.09.2020).
12. О докладе об экологической ситуации в Еврейской автономной области в 2018 году: постановление правительства Еврейской автономной области от 19.06.2020 № 271-рп. Биробиджан, 2019. 67 с.
13. Петров Е.С., Новороцкий П.В., Леншин В.Т. Климат Хабаровского края и Еврейской автономной области. Владивосток; Хабаровск: Дальнаука, 2000. 174 с.
14. РД 52.04.667-2005 Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию. М.: Метеоагентство Росгидромета, 2006. С. 10.
15. Сладкопечев С.А. К методике создания карт экологических систем // Известия высших учебных заведений. 2002. № 3. С. 101–106.
16. Стурман В.И. Экологическое картографирование: учеб. пособ. М.: Аспект Пресс, 2003. 251 с.
17. Шабанов Д.И., Ивлин М.М., Безуглова М.С., Борзова А.С., Белякова Ю.В. Создание геоэкологической карты загрязнения окружающей среды на базе геоинформационных технологий // Геология, география и глобальная энергия. 2017. № 3 (66). С. 217–223.

APPROACHES TO CREATING A MAP OF ATMOSPHERIC AND WATER ECOLOGICAL SITUATIONS IN THE JEWISH AUTONOMOUS REGION

M.V. Goryukhin

The ecological situation in the Jewish Autonomous Region depends overall on the complex of local geographical features and the nature of anthropogenic activities. The article discusses aspects of mapping atmospheric and water ecological situations, as well as ways to display them on maps, in order to apply these methods to create a map of the ecological state of the Jewish Autonomous Region on a scale of 1:1 000 000. The author emphasizes the need for aggregation and visualization of geospatial data when creating thematic maps.

Keywords: *ecological situations, ecological problems, environment, mapping, Jewish Autonomous Region.*

ЭКОНОМИКА. ИСТОРИЯ

УДК 630*6(571.6)

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ЭКСПОРТА ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ С ТЕРРИТОРИИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

Е.В. Стельмах

Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН,
ул. Шолом-Алейхема 4, г. Биробиджан, 679016,
e-mail: stelmahlena69@mail.ru

В статье рассматриваются основные проблемы экспорта лесоматериалов с территории Дальневосточного федерального округа. Показано, что основными проблемами при экспорте древесины являются незаконные рубки и теневой оборот древесины, которые в сочетании с недостоверным декларированием наносят вред экономике государства в целом. Полученные выводы позволяют определить основные пути совершенствования экспортного оборота древесины не только в зоне действия ДФО, но и на территории Российской Федерации в целом.

Ключевые слова: лесопользование, Дальневосточный федеральный округ, экспорт лесоматериалов, незаконный оборот древесины.

Актуальность данной работы обусловлена тем, что при экспорте лесоматериалов самыми частыми правонарушениями являются недостоверное декларирование товаров либо полное его отсутствие. Формируемый в итоге теневой оборот древесины в сочетании с несанкционированными рубками составляет проблемы не только лесной сферы, но и экономики Российской Федерации в целом. Ежегодные потери от несанкционированных рубок древесины формируют недополучение федеральным бюджетом десятков миллиардов рублей. Возникает необходимость совершенствования нормативно-правовой базы, которая обеспечит полноту администрирования при перемещении лесоматериалов и позволит исключить случаи незаконного оборота данного товара.

В связи с этим целью статьи является рассмотрение актуальных вопросов экспорта лесоматериалов с территории Дальневосточного федерального округа (ДФО) и определение возможных направлений совершенствования экспорта продукции лесного комплекса.

На сегодняшний день на долю экспорта с ДФО приходится примерно 30% по необработанным лесоматериалам и около 7% по обработанным. Необработанные лесоматериалы идут с территории Дальнего Востока на экспорт в Китай (95% от общего значения необработанно-

го леса), в Республику Корея (2,5%) и в Японию (2,1% вывозимого необработанного леса). По статистическим данным, представленным на сайте Дальневосточного таможенного управления, мы видим, что с 2016 по 2018 гг. отмечается рост общего стоимостного объема экспорта древесины по товарной позиции 4403 [8] (табл.). Динамика по кубическим метрам свидетельствует о росте вывозимых товаров с 2016 по 2017 гг. В 2018 г. отмечается падение объемов экспорта, однако стоимостное значение выше. Возможно, это связано с ростом стоимости вывозимых лесоматериалов.

В 2019 г. отмечается снижение показателя. Как отметил в своём интервью начальник Дальневосточного таможенного управления, в 2019 г. по сравнению с 2018 г. экспорт лесоматериалов уменьшился на 18%. Расчёт показывает, что объём экспорта в кубических метрах в 2019 г. должен составлять примерно 5 584 693,1 метра куб. При этом отмечается уменьшение экспорта необработанных лесоматериалов и возрастание экспорта обработанных, то есть пиломатериалов. По мнению Юрия Ладыгина, это связано с тем, что правительство приняло ряд решений, направленных на повышение степени переработки древесины, одним из них стало повышение пошлин на экспорт круглого леса [13].

Таблица
Динамика объёма экспорта древесины
с Дальнего Востока (2016–2019 гг.)
Table
Dynamics of the wood export volume
from the Russian Far East (2016–2019)

Год	2016	2017	2018	2019
Тыс. долл. США	905,899,1	1,053,930,9	1,159,337,5	1,139,975,8
м ³	6712021,6	6897055,5	6810601,4	5584693,1

В экспорте обработанных лесоматериалов также отмечается преобладание по этим странам – Китай (8%), Республика Корея (9,5%), Япония (2,6%). Считаем, что этот же критерий выступает в качестве основной причины роста незаконного оборота лесоматериалов на Дальнем Востоке. Сложность состоит в том, что древесина (в пределах своей товарной группы) представляет трудности при маркировке, декларировании и проведении таможенного контроля [10].

Негативные процессы в лесной отрасли создают непосредственную угрозу финансовой безопасности Российской Федерации. Так, по информации Счетной палаты РФ, за последние десять лет ежегодно выявляется 16–17 тысяч случаев незаконной вырубке леса. Каждый год нелегально вырубается 1,3 млн кубометров древесины на сумму около 11–12 млрд руб. [6].

Структура лесного комплекса Дальнего Востока неполная и нацелена лишь на заготовку сырья для экспорта в Китай, Корею и Японию. Потребительское использование лесного фонда ведёт к тому, что иностранные фирмы навязывают условия совместной заготовки и вывоза леса с последующей его переработкой за рубежом и реэкспортом. Как отмечает ряд авторов, реализуемая государством «новая модель» развития Дальнего Востока формирует рост ресурсной зависимости в экономике Дальневосточного макрорегиона [15]. Соответственно, в ближайшие годы следует ожидать усиления экспортной направленности в обороте древесины. Такая ситуация носит хищнический характер, наносит вред финансовым процессам в России и формирует недополучение в бюджет государства значительных средств. Указанные потери практически не учитываются при планировании издержек в совершенствовании системы управления рисками при рассмотрении наполняемости бюджета государства, хотя этапы планирования и исполнения являются важными

составляющими бюджетного процесса [7]. Зарубежные компании буквально диктуют условия лесопользования для минимизации своих затрат, поскольку сама переработка осуществляется за границей. В дальнейшем изделия из российской древесины поступают назад при реэкспорте, но уже по гораздо более высоким ценам.

Контрабанда леса и лесоматериалов является масштабным явлением и в большинстве случаев представляет собой преступный промысел. В соответствии с официальной информацией, в 2019 г. по фактам незаконного экспорта леса и лесоматериалов таможнями Дальневосточного региона возбуждено 83 уголовных дела (в 2018 г. – 87), из них наибольшее количество Уссурийской таможней – 37, Читинской – 19, Бурятской – 11. По ст. 226.1 УК РФ заведено 75 уголовных дел (в 2018 г. – 78), стоимость предмета преступлений составила 2,8 млрд руб. при объёме 247 тыс. кубометров (в 2018 – 345 млн руб. при объёме 49 тыс. кубометров). По ст. 193 УК РФ возбуждено 8 уголовных дел (в 2018 г. – 9) по фактам невозвращения из-за границы денежных средств в размере 301,4 млн. рублей на счета в уполномоченном банке РФ, причитающихся за переданные лесоматериалы (в 2018 г. – 831 млн руб.).

В 2019 г. по 96% возбужденных уголовных дел лес вывозился в КНР (в 2018 г. – по 99%), в остальных случаях вывоз был осуществлен в Республику Корея и Японию.

В 2019 г. таможнями Дальневосточного региона возбуждено 1719 дел об административных правонарушениях (в 2018 г. 1294) по фактам незаконного экспорта лесоматериалов. Большинство дел об административных правонарушениях (АП) заведено Уссурийской таможней – 684, кроме того, Бурятской таможней возбуждено 434 дела об АП, Находкинской – 230 дел, Читинской – 143 [6].

По мнению А.Н. Сухаренко, причинами незаконных рубок являются несовершенство лесного законодательства и практики его применения, кризис системы лесопользования, коррупция, низкий уровень межведомственного взаимодействия, непрозрачность сделок с древесиной, низкий уровень жизни в провинции, устойчивый спрос на древесину вне зависимости от её происхождения [11]. Возможным вариантом устранения этих причин является принятие комплекса мер, которые рассматриваются далее.

Одним из действенных механизмов считаем ужесточение уголовной ответственности за незаконное перемещение лесоматериалов. Эта мера позволит снизить извлечение прибыли недобро-

совестными участниками внешнеэкономической деятельности при реализации лесоматериалов. В частности, недостоверное декларирование необходимо квалифицировать как уголовное преступление. Трудности здесь представлены тем, что Китай, Корея и Япония представляют различные правовые системы. Работу в этом направлении следует вести с учётом опыта правовой интеграции.

Использование сил и средств национальных государств для достижения целей интеграционного развития – стратегически верно выверенный подход интеграционного развития [9]. Для обеспечения прозрачности сделок с лесоматериалами необходима разработка отдельной нормативно-правовой документации, регулирующей путь древесины от рубок до получателей. Создание такого пакета нормативных актов должно учитывать законодательство государств-партнёров по внешнеэкономической деятельности в сфере лесной отрасли. Способность ЕАЭС совместными усилиями противостоять внешним шокам, одновременно достигать прогресса на пути технологической модернизации и повышать конкурентоспособность стран-участниц во многом будет определять жизнеспособность и перспективность данного интеграционного объединения [3]. Необходимо учитывать, что в процессе сближения экономических систем государств ключевое значение имеет гармонизация правового регулирования интегрируемых общественных отношений [14]. При этом важно стимулировать тех участников торговых отношений, которые соблюдают законодательство. Данной группе юридических лиц могут предоставляться отдельные пакеты льгот со стороны налоговых органов.

Одним из важнейших направлений считаем дальнейшее внедрение автоматизированных и информационных технологий при проведении контроля рубок лесоматериалов. Сегодня всё ещё используется методика определения объёмов пиломатериалов и поштучных измерений лесоматериалов с применением математических расчётов геометрических особенностей. Кубатура вырубленной древесины фактически определяется на глаз. Считаем, что применение современных технологий и средств для определения реальных показателей вырубленной древесины позволит ускорить процесс контроля и сделает более детальной идентификацию лесоматериалов.

Учитывая, что на Дальнем Востоке рубки леса и рубки ухода традиционно проводятся механизированным способом, также следует учитывать зарубежный опыт. Например, в скандинав-

ских странах для проведения рубок ухода давно и успешно используются сортиментные машинные комплексы [2]. Применение современных технических средств позволит уже на стадии заготовки исключить махинации с определением реальных объёмов и сортности древесины. Соответственно на стадии экспортного перемещения органы государственного контроля будут обладать объективной информацией для его проведения. Считаем, что с учётом сырьевой специфики данной товарной группы следует внедрять индикаторные значения цен на все виды лесоматериалов. Огромная ответственность в решении этого вопроса ложится на Союз лесопромышленников, возможно, с созданием отдельных подразделений, которые будут заниматься именно этим вопросом.

Совершенствование контроля за экспортом лесоматериалов требует расширения круга лиц информационного обмена. На сегодняшний день обмен информацией происходит между таможенной службой и лицами, принимающими участие во внешнеэкономической деятельности. Вполне понятно, что не следует рассчитывать на объективность заявляемых сведений со стороны декларантов, поскольку понятно их стремление снизить расходы при перемещении через границу. Здесь необходимо тесное сотрудничество служб лесоохраны с правоохранительными и таможенными органами. Это позволит контролировать сведения об использовании лесного фонда, отведённого под лесозаготовки, и формировать общую картину территориальной привязки экспортируемой древесины. Совершенствовать этот процесс будет внедрение систем спутниковой навигации, обеспечивающих цифровизацию информации о лесных площадях. Необходимо учитывать положительный опыт зарубежных партнёров, так как в мировой практике большое внимание уделяется процессу цифрового мониторинга за лесным фондом [5]. Однако, следует учитывать, что отрасль цифрового права в Российской Федерации ещё недостаточно развита. Традиционная система субъектов информационного права в условиях цифровизации претерпевает изменения, обусловленные появлением новых субъектов [12]. Несмотря на плотную интеграцию в жизнь современного общества, теоретические основы цифровой экономики до сих пор довольно слабо формализованы в академических исследованиях и межгосударственной документации [4]. Считаем, что лицензирование и сертификация парка транспортных средств, используемого для перевозки древесины, позволит отслеживать движение древесины,

исключит его дозагрузку или замену. При этом процедуру получения лицензии для перевозчиков, нарушающих законодательные акты, необходимо ужесточить.

Имеющиеся на сегодняшний день пробелы в лесной сфере Дальнего Востока делают возможным совершение недобросовестными участниками внешнеэкономической деятельности противоправных действий при экспортных операциях с лесоматериалами. Государство осуществляет деятельность по пресечению контрабанды на всех направлениях, но при этом контрольно-управленческий кластер вопросов решается органами местного управления. Такая ситуация делает лесной фонд практически незащищённым для подпольных заготовителей древесины.

Обозначенные направления будут способствовать дальнейшему улучшению мероприятий по урегулированию контроля за экспортом лесоматериалов и позволят исключить недополучение денежных средств в бюджет государства при экспортных поставках древесины.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Антонова Н.Е. Новые институциональные инструменты и их влияние на структуру лесного комплекса мезорегиона // Институциональная трансформация экономики: ресурсы и институты (ИТЭРИ-2019): материалы VI международной научной конференции. Красноярск, 09–12 октября 2019 г. / отв. за вып. И.С. Пыжев. Красноярск, 2019. С. 12–13.
2. Григорьева О., Григорьев И. Рубки ухода за лесом в России. Проблемы и перспективы // ЛесПромИнформ. 2019. № 8 (146). С. 70–72.
3. Гринберг Р.С., Пылин А.Г. Евразийский экономический союз: основные тренды развития на фоне глобальной неопределённости // Экономика региона. 2020. № 16 (2). С. 340–349.
4. Зверева А.А., Беляева Ж.С., Сохаг К. Влияние цифровизации экономики на благосостояние в развитых и развивающихся странах // Экономика региона. 2020. № 15 (4). С. 1050–1062.
5. Иванченко В.Д. Дальневосточный лесной комплекс: оценка и проблемы правового регулирования противодействия незаконной вырубке и оборота древесины. DOI 10.22394/1818-4049-2017-81-4-200-208 // Власть и управление на Востоке России. 2017. № 4 (81). С. 200–208.
6. Кузмицкий С. Экспорт и контрабанда российского леса. URL: <https://newsfrol.ru/24/7185/> (дата обращения: 13.01.2020).
7. Куклин А.А., Наслунга К.С. Методические особенности оценки состояния регионов // Экономика регион. 2018. № 14 (2). С. 395–407.
8. Ладыгин Ю.М. Официальное мнение // Дальневосточное таможенное управление. URL: <https://dvtu.customs.gov.ru/> (дата обращения: 21.12.2019).
9. Пименова О.И. Правовая интеграция в Европейском союзе и Евразийском экономическом союзе: сравнительный анализ. // Вестник международных организаций. 2019. № 14 (1). С. 76–93.
10. Руднева З.С., Неверов И.Е. Особенности таможенного контроля древесины и изделий из неё // Таможенное дело и внешнеэкономическая деятельность компаний. 2017. № 1 (2). С. 104–114. URL: <http://customs.esrae.ru> (дата обращения: 10.10.2020).
11. Сухаренко А.Н. Под властью топора // ЭЖ. Юрист. 2014. № 27. С. 1–3.
12. Чубукова С.Г. Системы субъектов информационного права: направления цифровой трансформации // Вестник Московского государственного университета. Серия 26: Государственный аудит. 2019. № 3. С. 17–27.
13. Экспорт леса с Дальнего Востока России в 2019 году уменьшился на 18%. URL: <https://www.rzd-partner.ru/logistics/news/eksport-lesa-s-dalnego-vostoka-rossii-v-2019-godu-umenshilsya-na-18> (дата обращения: 12.01.21).
14. Яковлева М.А. Перспективы экономической интеграции на постсоветском пространстве и внешняя политика Российской Федерации // Вестник Московского государственного университета. Серия 26: Государственный аудит. 2019. № 2. С. 68–81.
15. Antonova N.E., Lomakina N.V. Institutional innovations for the development of the east of russia: effects of implementation in the resource region. Journal of Siberian Federal University. Humanities and Social Sciences. 2020. T. 13, № 4. С. 442–452.

CURRENT ISSUES OF TIMBER EXPORT FROM THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT

E.V. Stelmah

The article deals with the main problems of timber export from the Far Eastern Federal District. As the author shows, they are in the illegal logging and shadow turnover of wood, combined with an unreliable declaration. All this harms the economy of the state as a whole. The research allows defining the ways of improving the wood export turnover not only in the Far East, but also in the Russian Federation as a whole.

Keywords: *forest management, Far Eastern Federal District, timber export, illegal timber turnover.*

УДК 314.72(571.621)

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ: ОЦЕНКА И СОПОСТАВЛЕНИЕ С РЕГИОНАМИ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА

О.Л. Ревуцкая¹, Т.Г. Красота²

¹Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН,
ул. Шолом-Алейхема 4, г. Биробиджан, 679016,
e-mail: oksana-rev@mail.ru

²Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема,
ул. Широкая 70а, г. Биробиджан, 679015
e-mail: tatyana_karpenko@bk.ru

В статье проведен анализ характеристик производственного потенциала за 2005–2018 гг. в субъектах Дальневосточного федерального округа, включая ряд показателей валового регионального продукта, основных фондов, инвестиций в основной капитал и инноваций. На основе индексного подхода выполнена сравнительная оценка производственного потенциала регионов округа. Показано, что в рейтинге регионов Дальневосточного федерального округа по показателю хозяйственной деятельности Еврейская автономная область занимает восьмую позицию.

Ключевые слова: экономический потенциал, производственный потенциал, валовой региональный продукт, основные фонды, инвестиции в основной капитал.

Экономический рост и благосостояние страны определяются эффективностью экономической деятельности отдельных ее субъектов. Каждый регион вносит определенный вклад в приращение национального богатства страны в зависимости от индивидуальных потенциальных возможностей региональной экономики. В связи с этим при формировании направлений социально-экономического развития и функционирования хозяйственной деятельности региона важно оценивать величину экономического потенциала территорий. Экономический потенциал региона является интегральным показателем, поэтому закономерности его формирования, функционирования, использования и развития могут быть раскрыты только на основе комплексного системного исследования [1].

Среди структурных элементов экономического потенциала зачастую выделяют хозяйственный [1] или, другими словами, производственный потенциал [2, 5]. Так, в работе [1] под хозяйственным потенциалом понимается совокупная способность региона в условиях сбалансированного развития достигать поставленных целей по созданию максимального объема промышленного производ-

ства, социальных благ и услуг при существующем материально-техническом уровне и использовании имеющихся ресурсов. При этом в работе [2] производственный потенциал определяется как наличие в регионе субъектов хозяйственной деятельности. В свою очередь производственный, или хозяйственный, потенциал определяется совокупностью показателей – индикаторов развития производственной сферы региона. Несмотря на целесообразность оценки производственного потенциала, единого подхода к определению его структурных составляющих не существует [1, 4, 5].

Настоящая работа посвящена исследованию характеристик производственного потенциала регионов Дальневосточного федерального округа (ДФО). Целью работы является оценка производственного потенциала Еврейской автономной области (ЕАО) и ее сопоставление с другими регионами ДФО. В работе дается характеристика каждого индикатора производственного потенциала, а затем вычисляется комплексный индекс производственного потенциала, который позволяет сравнивать регионы по совокупности основных показателей.

Данные и методы исследования

В работе были использованы статистические данные, размещенные на сайте Федеральной службы государственной статистики [7].

Для составления характеристики производственного потенциала регионов анализируются следующие показатели: валовой региональный продукт (ВРП), объем инвестиций в основной капитал и их среднедушевые значения; доля инвестиций в основной капитал к ВРП; стоимость основных фондов; фондовооруженность труда; фондоотдача; степень износа основных фондов; доля производственного сектора в ВРП; доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг; используемые передовые технологии. Выбор данных показателей исходит из следующих соображений.

Эффективность экономической деятельности регионов зачастую оценивается по величине объема валового регионального продукта. Величина ВРП, приходящегося на душу населения, в наибольшей мере отражает динамику экономической активности в регионе, поскольку сглаживает влияние масштабов экономики регионов. По объему среднедушевого ВРП можно оценивать не только экономическое развитие отдельного региона и его вклад в экономику страны, но и проводить сравнение различных регионов.

Наличие современной производственно-технологической базы является необходимым условием роста конкурентоспособности экономики регионов. Основные фонды в экономике составляют важнейшую часть национального богатства страны. Эффективность использования основных фондов определяется их фондоотдачей – объемом ВРП на один рубль основных фондов (при полной учетной стоимости). Одновременно с этим износ основных фондов сдерживает экономический рост регионов. Высокая степень износа основных фондов требует увеличения объемов инвестиций, соответствующий уровень которых позволяет компенсировать выбывающие фонды и обеспечивать рост новых. Инвестиции в основной капитал характеризуют уровень инвестиционной активности в регионах и определяют предпосылки экономического развития.

В сфере производства важно понимать, какую долю в ВРП занимает производственный сектор. С одной стороны, понижение роли производственного сектора может указывать на постиндустриальный характер экономики региона, когда высокая доля сферы услуг имеет место на фоне

высокого уровня социально-экономического развития, при этом развиваются сложные виды услуг, с другой – на серьезные проблемы в экономике региона и слабость его производственной базы. В последнем случае показатели уровня социально-экономического развития оказываются максимально низкими, а в структуре сферы услуг нет сложных [3].

В данной работе показатель производственного сектора есть валовая добавленная стоимость (в процентах к итогу) по следующим видам экономической деятельности – сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство; рыболовство, рыбоводство; добыча полезных ископаемых; обрабатывающие производства; производство и распределение электроэнергии, газа и воды; строительство. Фактически это суммарный показатель первичного и вторичного секторов в четырехсекторной модели экономики [8]. Согласно данной модели, по виду производимой продукции выделяют четыре сектора экономики: добыча сырья (первичный), обрабатывающая промышленность и строительство (вторичный), сфера услуг (третичный), информационный (четвертичный). Кроме этого, в настоящей работе отдельно анализируется доля промышленного производства в ВРП. В этом случае рассчитывается доля в ВРП следующих отраслей: добыча полезных ископаемых, обрабатывающее производство, обеспечение электрической энергией, газом и паром, кондиционирование воздуха, водоснабжение, водоотведение, организация сбора и утилизации отходов, а также ликвидация загрязнений. Более того, отдельно рассматривается доля вторичного сектора экономики [8] в ВРП.

Постепенное исчерпание сырьевых ресурсов, высокие издержки производства и низкая производительность труда предопределяют инновационный путь развития экономики страны в целом и регионов в частности. Для качественного роста экономики и повышения конкурентоспособности региона важно как использование новых передовых технологий, так и производство инновационной продукции. К индикаторам создания инновационных объектов можно отнести долю инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции.

Для оценки производственного потенциала регионов используется индексный метод. Основные индикаторы производственного потенциала региона, учитываемые при расчете комплексного показателя, представлены в табл. 1. В связи с тем, что показатели, характеризующие различные стороны хозяйственной деятельности регионов, при-

Partial indices of the regions production potential

Показатель	Минимальные и максимальные значения
Индекс среднедушевого ВРП	Min – 17000 руб. (меньше уровня 17435,1 руб. в Республике Ингушетия в 2005 г.); Max – 6950420 руб. (больше уровня 6950415,5 руб. в Ненецком АО в 2018 г.).
Индекс производственного сектора в ВРП	Min – 17% (меньше уровня 17,8% в г. Москве в 2006 г.); Max – 91% (больше уровня 90,8% в Ненецком АО в 2007 г.)
Индекс фондовооруженности труда	Min – 186 тыс. руб. на 1 занятого (меньше уровня 186,1 тыс. руб. на 1 занятого в Республике Тыва в 2005 г.); Max – 46 500 тыс. руб. на 1 занятого (больше уровня 46 476,6 тыс. руб. на 1 занятого в Ненецком АО в 2018 г.)
Индекс фондоотдачи	Min – 0,13 руб. (меньше уровня 0,31 руб. в Республике Крым в 2015 г.); Max – 3,3 руб. (больше уровня 3,28 руб. в г. Севастополе в 2014 г.).
Индекс степени износа основных фондов	Min – 10% (меньше уровня 10,3% в Астраханской области в 2015 г.); Max – 72% (больше уровня 71,5% в Республике Крым в 2015 г.).
Индекс среднедушевого объема инвестиций в основной капитал	Min – 4 200 руб. (меньше уровня 4 262 руб. в Республике Тыва в 2005 г.); Max – 2 625 900 руб. (больше уровня 2 625 864 руб. в Ненецком АО в 2015 г.).
Индекс доли инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг	Min – 0 (отсутствие инновационных товаров, работ, услуг); Max – 61% (больше уровня 60,1% в Сахалинской области в 2014 г.).

ведены в разных величинах измерения, то данные необходимо привести в сопоставимый вид.

Для всех показателей, имеющих прямую направленность (т.е. чем выше значение, тем лучше результат), частные индексы рассчитываются по формуле:

$$I_n = \frac{K_{fact, n} - K_{min, n}}{K_{max, n} - K_{min, n}}, \quad (1)$$

где I – значение индекса; K_{fact} , K_{min} , K_{max} – фактическое, минимальное и максимальное значения показателя n соответственно.

Показатели, имеющие обратную зависимость (в частности степень износа основных фондов), нормируются по формуле:

$$I_n = 1 - \frac{K_{fact, n} - K_{min, n}}{K_{max, n} - K_{min, n}}. \quad (2)$$

Заметим, что чем больше значение частных

индексов, вычисленных по формулам (1) и (2), тем лучше результат. Например, чем больше значения степени износа основных фондов (показателя, имеющего обратную зависимость), тем хуже это отражается на экономике региона. Однако наибольшие значения частного индекса степени износа основных фондов, полученного по формуле (2), наоборот, показывают наименьшую степень износа основных фондов.

Интегральный индекс производственного потенциала рассчитывается как средняя арифметическая величина частных индексов. Значения частных и интегральных индексов изменяются от 0 до 1. Полученные индексы позволяют сравнивать между собой регионы по уровню развития хозяйственного потенциала в разные годы.

В настоящей работе анализируются данные регионов ДФО – Республики Бурятия, Республики Саха (Якутия), Забайкальского края, Камчатского края, Приморского края, Хабаровского края, Амурской области, Магаданской области, Сахалинской области, ЕАО, Чукотского автономного

Таблица 2

Номинальный объем валового регионального продукта (в текущих ценах), валовой региональный продукт на душу населения, стоимость основных фондов (по полной учетной стоимости) в Российской Федерации (в целом) и регионах Дальневосточного федерального округа в 2005 и 2018 гг.

Table 2

Nominal volume of the gross regional product (in current prices), the gross regional product per capita, the cost of fixed assets (at gross book value), in the Russian Federation (in general) and its share in the regions of the Far Eastern Federal District in 2005 and 2018

Показатель	Номинальный объем ВРП, млрд. руб.		ВРП на душу населения, тыс. руб.		Стоимость основных фондов, млрд. руб.	
	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.
РФ	18034,4	84976,7	125,66	578,74	41493,57	210940,52
ДФО	826,4	5204,1	127,16	634,21	2214,25	14995,43
ЕАО	14,2	55,8	77,32	346,72	52,48	259,06
Доля показателя ДФО в РФ, %	4,6	6,1	101,2	109,6	5,3	7,1
Доля показателя	от уровня в целом по ДФО, %		от уровня в целом по РФ, % (ранг)		от уровня в целом по ДФО, %	
Республика Бурятия	-	4,3	-	39,7 (11)	-	5,0
Республика Саха (Якутия)	22,1	20,8	152,7 (3)	194,1 (4)	20,4	16,3
Забайкальский край	-	6,3	-	52,8 (10)	-	6,6
Камчатский край	5,3	4,5	102,9 (5)	129,7 (5)	4,6	3,6
Приморский край	22,6	16,0	73,6 (7)	75,5 (7)	20,7	22,8
Хабаровский край	19,5	13,7	92,5 (6)	92,7 (6)	19,7	11,5
Амурская область	9,3	5,8	70,5 (8)	65,4 (8)	17,4	7,8
Магаданская область	3,3	3,3	125,6 (4)	206,8 (3)	4,2	2,3
Сахалинская область	14,6	22,7	183,3 (2)	416,1 (1)	9,4	21,1
ЕАО	1,7	1,1	61,5 (9)	59,9 (9)	2,4	1,7
Чукотский АО	1,5	1,5	188,7 (1)	272,7 (2)	1,3	1,3

округа. Заметим, что Республика Бурятия и Забайкальский край вошли в состав ДФО в 2018 году. Для этих регионов частные индексы производственного потенциала рассчитываются для всего исследуемого периода, то есть с 2005 по 2018 гг., для того чтобы определить, с каким потенциалом вошли эти регионы в состав ДФО и сопоставить их с другими регионами округа.

При расчете частных индексов в качестве максимального значения принимается уровень, превышающий наибольшее значение соответствующего показателя по всем регионам Российской Федерации (РФ) за период 2005–2018 гг., в качестве минимального – уровень ниже наименьшего

значения показателя по регионам за рассматриваемый период (табл. 1).

Основные результаты исследования

1. Анализ показателей производственного потенциала субъектов Дальневосточного федерального округа

Номинальные значения ВРП как в целом по Российской Федерации (РФ), так и в ДФО в силу инфляционных процессов в 2005–2018 гг. значительно возросли (табл. 2). ВРП ДФО в 2018 г. составил 6,1% от общероссийского уровня, что выше на 1,5 п.п. по сравнению с 2005 г. Лидерами по вкладу в создание ВРП ДФО являются такие регионы, как Сахалинская область (22,7% в

2018 г.), Республика Саха (Якутия) (20,8%) и Приморский край (16%), где формируется 59,5% ВРП округа. Наименьший вклад в ВРП ДФО вносит ЕАО (1,1% в 2018 г.).

Величина ВРП, приходящаяся на душу населения в ДФО в 2018 г., на 9,6% превосходит аналогичный показатель по РФ. Среди регионов ДФО лидерами по вкладу среднедушевого ВРП в экономику округа являются Сахалинская область (1 место), Чукотский автономный округ (2 место) и Магаданская область (3 место) (табл. 2). Группу регионов, где данный показатель превышает общероссийский уровень, составляют Сахалинская область (превышение в 4,2 раза в 2018 г.), Чукотский автономный округ (2,7 раза), Магаданская область (2,1 раза), Республика Саха (Якутия) (1,9 раза), Камчатский край (1,3 раза). В других регионах этот показатель ниже общероссийского уровня. Наименьшие показатели производства ВРП на душу населения наблюдаются в Забайкальском крае и Республике Бурятия – 52,8% и 39,7% от среднероссийского уровня соответственно. ЕАО в рейтинге регионов ДФО по среднедушевому ВРП занимает 9 позицию.

Доля стоимости основных фондов в ДФО по сравнению с 2005 г. возросла на 1,8 п.п. и в 2018 г. составила 7,1%. Наибольший вклад в общую стоимость основных фондов ДФО (аналогично ВРП) вносят такие регионы, как Приморский край (22,8%), Сахалинская область (21,1%) и Республика Саха (Якутия) (16,3%). Интересно заметить, что если по вкладу в ВРП данные регионы на протяжении 2005–2018 гг. являются бессменными лидерами, то в распределении регионов по стоимости основных фондов за этот же период произошли изменения. В частности, в 2005 г. первые позиции по вкладу в стоимость основных фондов занимали Приморский край, Республика Саха (Якутия) и Хабаровский край. Наименьший вклад в стоимость основных фондов в 2005 и 2018 гг. вносил Чукотский автономный округ (1,3%).

Фондовооруженность труда, то есть обеспеченность основными фондами на 1 занятого в экономике, в ДФО в 2018 г. составила 4762,65 тыс. руб., что на 63,4% выше, чем в среднем по субъектам РФ (табл. 3). Наибольшая фондовооруженность труда характерна для Сахалинской области (выше в 4,2 раза). В целом большинство дальневосточных регионов имеют фондовооруженность, превышающую общероссийский уровень. Исключение составляют Республика Бурятия, Забайкальский и Хабаровский край, где обеспеченность основными фондами

ниже, чем в среднем по регионам РФ. Обеспеченность основными фондами в ЕАО по состоянию на 2018 г. была на 20,7% выше, чем в среднем по субъектам России, однако на 26,1% ниже среднего уровня по ДФО.

Несмотря на высокую обеспеченность основными фондами в ДФО, эффективность их использования (т.е. фондоотдача) оказывается ниже на 14% по сравнению со среднероссийским уровнем (табл. 3). Наибольшая фондоотдача в 2018 г. среди регионов ДФО отмечалась в Магаданской области (0,49 руб./руб.), что на 21,8% выше общероссийского уровня. Наименьшая отдача фондов в 2018 г. была отмечена в ЕАО, этот показатель на 46,4% ниже среднероссийского уровня и оценивался в 0,22 руб./руб. Заметим, что соотношение между максимальным и минимальным значениями фондоотдачи в 2018 г. составляет 2,3 раза, что свидетельствует о разном уровне эффективности экономики в пределах одного макрорегиона.

Анализ степени износа основных фондов показал, что износ основных фондов (по полному кругу организаций) в ДФО в последние годы выше износа фондов в среднем по России (табл. 3). Наиболее высокая степень износа основных фондов характерна для регионов с развитой добывающей промышленностью – Сахалинской области и Чукотского автономного округа. Заметим, что в Сахалинской области степень износа в 2018 г. значительно увеличилась по сравнению с 2005 г., а в Чукотском АО – несколько снизилась. Наименьшая степень износа в 2018 г. отмечалась в ЕАО (38,2%). В ЕАО наибольшая величина износа фиксируется в организациях, основным видом экономической деятельности которых является обеспечение электрической энергией, газом и паром (74,2% от общего объема основных фондов этой деятельности). При этом наименьшую степень износа имеют организации, связанные с добычей полезных ископаемых [7].

Обновление и увеличение объемов основных производственных фондов возможно при своевременной и грамотной инвестиционной политике. Объем инвестиций в основной капитал в ДФО в 2018 г. составлял 7,9% от общероссийского уровня (табл. 4). За 2005–2018 гг. произошли изменения в распределении инвестиций по регионам ДФО. Так, в 2005 г. 40,1% от общей суммы инвестиций в ДФО приходилось на Сахалинскую область, а в 2018 г. наибольшая доля инвестиций, оцениваемая в 28,9%, отмечалась в Республике Саха (Якутия). Наименьшие объемы инвестиций в 2005 г. в Магаданской области (1,9%), а в 2018 г. –

Таблица 3

Характеристика фондовооруженности, фондоотдачи и степень износа основных фондов в Российской Федерации (в целом) и регионах Дальневосточного федерального округа в 2005 и 2018 гг.

Table 3

Characteristics of capital-labor ratio, capital productivity ratio and the degree of fixed assets depreciation in the Russian Federation (in general) and the Far Eastern Federal District regions in 2005 and 2018

Показатель	Фондовооруженность, тыс. руб. на 1 занятого		Фондоотдача, руб.		Степень износа основных фондов, %	
	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.
Территория \ год	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.
РФ	607,17	2915,38	0,43	0,40	44,1	46,6
ДФО	695,74	4762,65	0,37	0,35	35,1	47,0
ЕАО	632,70	3518,96	0,27	0,22	21,4	38,2
Доля показателя ДФО в РФ, %	114,6	163,4	85,9	86,1	-	-
Доля показателя ЕАО в ДФО, %	90,94	73,89	72,52	62,07	-	-
Доля показателя	от уровня в целом по РФ, %				в регионах, %	
Республика Бурятия	-	61,8	-	75,5	19,8*	47,1
Республика Саха (Якутия)	168,3	180,4	93,4	110,2	42,3	43,5
Забайкальский край	-	71,1	-	82,0	25,5*	40,0
Камчатский край	87,6	107,9	100,2	109,7	45,0	43,5
Приморский край	76,8	119,8	93,9	60,4	39,8	48,8
Хабаровский край	102,2	84,6	84,8	102,4	34,0	43,4
Амурская область	169,2	103,7	46,0	64,0	19,2	43,8
Магаданская область	163,9	143,7	66,7	121,8	48,9	39,9
Сахалинская область	120,7	415,2	134,5	92,4	29,1	55,0
ЕАО	104,2	120,7	62,3	53,5	21,4	38,2
Чукотский АО	156,5	221,6	96,0	101,9	53,5	49,3

Примечание: * – показатели 2005 г. для Республики Бурятия и Забайкальского края приведены в период их нахождения в составе СФО

в Чукотском автономном округе (1,1%). Удельный вес объема инвестиций в ЕАО в 2005 г. и 2018 г. составлял 2% и 1,2% (от уровня ДФО) соответственно, что обеспечило области предпоследнюю позицию в рейтинге регионов ДФО по вкладу инвестиций.

Среднедушевой объем инвестиций в основной капитал в ДФО в 2018 г. составил 169,94 тыс. руб. и превысил среднероссийский уровень на 41,8% (табл. 4). Заметим, что доля объема инвестиций на душу населения в ДФО относительно уровня РФ снизилась на 27,2% по сравнению с 2005 г. Наибольшие объемы инвестиций на душу населения, превышающие более чем в 3 раза среднероссийский уровень, отмечаются в Сахалинской области, Республике Саха (Якутия) и

Магаданской области. Наименьший уровень среднедушевого объема инвестиций в 2018 г. установлен в Республике Бурятия (41,4% от общероссийского уровня). В ЕАО объем инвестиций на душу населения в 2018 г. оценивался в 104,5 тыс. руб., что меньше на 39,4% и 12,8% соответствующих показателей в ДФО и РФ (в целом).

Объем инвестиций в основной капитал к валовому региональному продукту в 2018 г. для большинства регионов ДФО показал рост относительно 2005 г., за исключением Сахалинской области, Чукотского автономного округа, Хабаровского края и ЕАО (табл. 4). Возможно, данное снижение обусловлено прежде всего низкими темпами роста объемов инвестиций в основной капитал по сравнению с темпами роста объемов ВРП.

Таблица 4

Объем инвестиций в основной капитал (в фактически действовавших ценах), среднедушевые показатели объема инвестиций в основной капитал, отношение объема инвестиций в основной капитал к валовому региональному продукту в Российской Федерации (в целом) и регионах Дальневосточного федерального округа в 2005 и 2018 гг.

Table 4

Volume of investments in fixed assets (in actual prices), average per capita indicators of investments in fixed assets, the ratio of investments in fixed assets to the gross regional product in the Russian Federation (in general) and its share in the regions of the Far Eastern Federal districts in 2005 and 2018

Показатель	Объем инвестиций в основной капитал, млрд. руб.		Объем инвестиций в основной капитал на душу населения, тыс. руб.		Отношение объема инвестиций в основной капитал к ВРП, %	
	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.
Территория \ год	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.
РФ	3611,11	17595,03	25,16	119,83	-	-
ДФО	276,29	1394,47	42,51	169,94	36,7	26,8
ЕАО	5,46	16,82	29,73	104,50	38,4	30,1
Доля показателя ДФО в РФ, %	7,7	7,9	169,0	141,8	-	-
Доля показателя	относительно уровня в ДФО, %		относительно уровня в целом по РФ, % (ранг)		в регионах, %	
Республика Бурятия	-	3,5	-	41,4 (11)	12,8*	21,6
Республика Саха (Якутия)	17,7	28,9	204,1 (3)	348,6 (2)	26,8	37,2
Забайкальский край	-	6,5	-	70,3 (9)	25,0*	27,6
Камчатский край	2,6	2,8	82,5 (8)	104,0 (6)	16,1	16,6
Приморский край	10,3	10,2	56,1 (9)	62,0 (10)	15,3	17,0
Хабаровский край	14,2	9,3	112,3 (6)	81,7 (8)	24,3	18,2
Амурская область	8,6	17,2	108,8 (7)	251,4 (5)	30,9	79,6
Магаданская область	1,9	3,7	118,3 (4)	301,3 (3)	18,9	30,2
Сахалинская область	40,1	15,7	838,4 (1)	371,9 (1)	91,6	18,5
ЕАО	2,0	1,2	118,1 (5)	87,2 (7)	38,4	30,1
Чукотский АО	2,7	1,1	565,1 (2)	254,0 (4)	60,0	19,3

Примечание: * – показатели 2005 г. для Республики Бурятия и Забайкальского края приведены в период их нахождения в составе СФО

В частности, большой разрыв в показателях отмечается для Сахалинской области и Чукотского автономного округа, для которых темп роста объема ВРП превышает темп роста объема инвестиций в основной капитал в 4,9 и 3,1 раза соответственно.

Средний по России показатель доли производственного сектора (включая первичный и вторичный секторы) в валовой добавленной стоимости в 2018 г. составил 46,4% (табл. 5). При этом удельный вес производственного сектора в ВРП

ДФО в 2018 г. составил 52,9% и превысил среднероссийский уровень на 6,5 п.п. Наибольший уровень производственного сектора ВРП в 2018 г. отмечался в Сахалинской области (80,5%), наименьший – Приморском крае (27,7%).

Преобладание отраслей экономики, производящих товары, то есть более 50% в ВРП, в 2005–2018 гг. отмечалось в Сахалинской области, Республике Саха (Якутия), Чукотском автономном округе, Магаданской области и Камчатском

Таблица 5

Удельный вес производственного сектора в валовой добавленной стоимости (в текущих ценах; в процентах к итогу) в Российской Федерации (в целом) и регионах Дальневосточного федерального округа в 2005 и 2018 гг.

Table 5

Share of the production sector in gross value added (in current prices; as a percentage of the total) in the Russian Federation (in general) and in the subjects of the Far Eastern Federal District in 2005 and 2018

Показатель	Доля отраслей первичного и вторичного секторов в ВРП, %		Доля промышленного производства в ВРП, %		Доля отраслей вторичного сектора в ВРП, %	
	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.
РФ	46,3	46,4	35,1	36,5	28	27,3
ДФО	47,2	52,9	27,9	41,3	22,3	15,5
Республика Бурятия	35,1*	32,1	21,7*	21,1	21*	21,1
Республика Саха (Якутия)	56,2	68,6	46,2	57,4	12,6	15,5
Забайкальский край	30,2*	32,6	15,8*	22,7	14,2*	12,4
Камчатский край	51	51,2	20,8	25,3	22	23,8
Приморский край	33,4	27,7	16,6	14,4	18,4	18
Хабаровский край	40,9	32,3	24,9	20,3	26,1	19
Амурская область	36,8	41,8	18,5	21,6	22,1	25,7
Магаданская область	50,8	58,4	42,2	46,4	18,4	14
Сахалинская область	68,4	80,5	30	74,7	37,8	6,4
ЕАО	39,6	40	11,2	20,8	22,3	22,5
Чукотский АО	50,1	64,4	24	54,6	36,8	21,6

Примечание: * – показатели 2005 г. для Республики Бурятия и Забайкальского края приведены в период их нахождения в составе СФО

крае. Экономический рост в данных субъектах (за исключением Камчатского края) обеспечивается прежде всего за счет добычи полезных ископаемых. В формировании ВРП Камчатского края лидирующее положение занимает рыболовство и рыбоводство [6, 7]. Наибольший вклад в ВРП от экономической деятельности, относящейся к сфере услуг, отмечался в Приморском, Хабаровском и Забайкальском краях, Республике Бурятия, Амурской области и ЕАО. В отраслевой структуре ВРП данных регионов наибольшая доля приходится на транспорт и связь, а также торговлю [6, 7].

Доля промышленного производства в валовой добавленной стоимости как в РФ, так и в ДФО имеет тенденцию к росту (табл. 5). Наибольшая доля промышленного производства среди регионов ДФО отмечается в Сахалинской области и составляет 74,7%, что выше в 2,5 раза уровня 2005 г. Уменьшение удельного веса промышленного производства за 2005–2018 гг. отмечалось в Республи-

ке Бурятия, Приморском крае и Хабаровском крае. В ЕАО доля отраслей, относящихся к промышленному производству, в 2018 г. составила 20,8%, что выше на 9,6 п.п. относительно уровня 2005 г.

Вклад отраслей вторичного сектора в формирование ВРП (без учета аграрно-промышленного сектора и добычи природного сырья) в 2005–2018 гг. имеет тенденцию к снижению как в РФ, так и в ДФО (табл. 5). Это свидетельствует о снижении роли обрабатывающей промышленности и строительства. Данный показатель в регионах ДФО в 2018 г. оказался ниже общероссийского уровня, при этом наименьший уровень наблюдается в Сахалинской области.

Удельный вес объема инновационных товаров, работ, услуг в ДФО сравнительно низкий и составляет 2,6% от общероссийского уровня (табл. 6). Наибольший вклад в общий объем инноваций в ДФО вносит Хабаровский край (66,4% в 2018 г.), Приморский край (19,68%) и Респу-

Таблица 6

Объем инновационных товаров, работ, услуг, используемые передовые производственные технологии и доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в Российской Федерации (в целом) и регионах Дальневосточного федерального округа в 2005 и 2018 гг.

Table 6

Volume of innovative goods, works, services, advanced production technologies used and the share of innovative goods, works, services in the total volume of goods shipped, works performed, and services in the Russian Federation (as a whole) and the regions of the Far Eastern Federal District in 2005 and 2018

Показатель	Объем инновационных товаров, работ, услуг, млн. руб.		Используемые передовые произв. технологии, единиц		Доля инновационных товаров, работ, услуг, %	
	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.
Территория \ год	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.	2005 г.	2018 г.
РФ	1243712,5	4516276,4	140983	254927	5,0	6,5
ДФО	16178,9	117059,2	5404	9234	1,3	3,4
ЕАО	6,7	300,8	42	86	0,0	1,8
Доля показателя ДФО в РФ, %	1,3	2,6	3,8	3,6	-	-
Доля показателя ЕАО в РФ, %	0,0005	0,0067	0,03	0,034	-	-
Доля показателя	относительно уровня в ДФО, %				в регионах, %	
Республика Бурятия	-	2,1	-	5,2	0,4*	2,0
Республика Саха (Якутия)	13,50	6,56	47,0	9,0	0,2	0,8
Забайкальский край	-	0,7	-	13,1	1,5*	0,5
Камчатский край	0,21	0,96	1,8	6,5	0,1	1,1
Приморский край	33,26	19,68	19,4	13,0	3,7	7,3
Хабаровский край	28,17	66,39	28,9	30,3	3,3	21,3
Амурская область	8,31	1,49	1,8	7,3	0,1	1,1
Магаданская область	14,82	0,42	0,0	6,2	0,0	0,4
Сахалинская область	0,53	1,15	0,4	5,8	0,1	0,1
ЕАО	0,04	0,26	0,8	0,9	0,0	1,8
Чукотский АО	1,16	0,34	0,0	2,7	0,0	0,5

Примечание: * – показатели 2005 г. для Республики Бурятия и Забайкальского края приведены в период их нахождения в составе СФО

блика Саха (Якутия) (6,56%), наименьший – ЕАО (0,26%). В 2018 г. по сравнению с 2005 г. заметно вырос вклад Хабаровского края в общий объем инновационной продукции (с 28,17% до 66,39%) и сильно снизился вклад Магаданской области (с 14,82% в 2005 г. до 0,42% в 2018 г.).

Доля используемых передовых производственных технологий в ДФО достаточно низкая и составляет 3,6% от общероссийского уровня

(табл. 6). Среди регионов округа наибольшая доля используемых передовых технологий в 2018 г. отмечалась в Хабаровском крае (30% от уровня округа), наименьшая – в ЕАО (0,9%).

Несмотря на то, что по сравнению с 2005 г. доля инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг в ДФО увеличилась в 2,6 раза, в 2018 г. она составляла всего лишь 3,4% (что мень-

ше на 3,1 п.п., чем в среднем по РФ). Наибольшая доля инновационной продукции отмечается в Хабаровском (21,3%) и Приморском (7,3%) краях (табл. 6). В ЕАО доля инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции в 2018 г. составила 1,8%.

2. Оценка производственного потенциала и его динамика в 2005–2018 гг.

Расчетные значения интегрального индекса производственного потенциала в РФ и ДФО в целом, а также по субъектам ДФО в 2005–2018 гг. представлены в табл. 7.

За 2005–2018 гг. интегральный индекс производственного потенциала в России и ДФО в целом увеличился на 12% и 10,6% соответственно (табл. 7). Значение интегрального показателя для ДФО в целом несколько выше аналогичного показателя для РФ. Среди регионов ДФО наибольший темп прироста индекса производственного потенциала отмечается для Магаданской области (71,5%).

Значения индекса производственного потенциала в регионах меняются по годам в зави-

симости от динамики входящих в интегральный индекс показателей. Сравнительно стабильное увеличение интегрального индекса в 2005–2018 гг. наблюдается в Республике Саха (Якутия), Камчатском крае, Магаданской области и Чукотском автономном округе, снижение – в Амурской области (табл. 7).

В 2018 г. относительно 2005 г. отмечается отрицательная динамика интегрального показателя производственного потенциала для Республики Бурятия, Забайкальского и Приморского краев, Амурской области и ЕАО. Примечательно, что интегральные индексы для этих регионов в 2018 г. оказались ниже среднероссийского и дальневосточного уровней. В данных регионах снижение интегрального индекса отчасти обусловлено уменьшением величины частного индекса степени износа основных фондов, что в силу обратной зависимости (2) означает увеличение значений степени износа основных фондов. Кроме того, в Приморском крае снижение интегрального индекса обусловлено падением частных индексов фондоотдачи и доли производственного сектора в

Таблица 7

Динамика индекса производственного потенциала в Российской Федерации, Дальневосточном федеральном округе (в целом) и субъектах Дальневосточного федерального округа

Table 7

Dynamics of the production potential index in the Russian Federation and the Far Eastern Federal District (in general), and in the subjects of the Far Eastern Federal District

Показатель	Величина индекса (место регионов)				Темп прироста, %
	2005	2010	2015	2018	
Территория \ год					2005–2018 гг.
РФ	0,15	0,15	0,16	0,17	12
ДФО ¹	0,16	0,17	0,19	0,18	10,6
Республика Бурятия ²	0,17 (4)	0,11 (10)	0,12 (10)	0,11 (11)	-34,1
Республика Саха (Якутия)	0,17 (5)	0,18 (2)	0,21 (4)	0,24 (2)	46,2
Забайкальский край ²	0,14 (8)	0,09 (11)	0,15 (8)	0,13 (9)	-9,0
Камчатский край	0,15 (7)	0,15 (6)	0,16 (6)	0,18 (6)	22,6
Приморский край	0,13 (11)	0,13 (7)	0,12 (11)	0,12 (10)	-8,5
Хабаровский край	0,16 (6)	0,13 (8)	0,16 (5)	0,18 (5)	15,3
Амурская область	0,17 (3)	0,16 (5)	0,16 (7)	0,15 (7)	-8,9
Магаданская область	0,13 (10)	0,13 (9)	0,23 (2)	0,23 (3)	71,5
Сахалинская область	0,24 (1)	0,28 (1)	0,32 (1)	0,28 (1)	19,8
ЕАО	0,17 (2)	0,16 (4)	0,14 (9)	0,15 (8)	-10,4
Чукотский АО	0,13 (9)	0,17 (3)	0,21 (3)	0,23 (4)	68,4

Примечание: 1 – индексы за 2005–2017 гг. по ДФО рассчитаны без учета Республики Бурятия и Забайкальского края.

²Индексы для Республики Бурятия и Забайкальского края в 2005–2017 гг. рассчитаны в период их нахождения в составе СФО

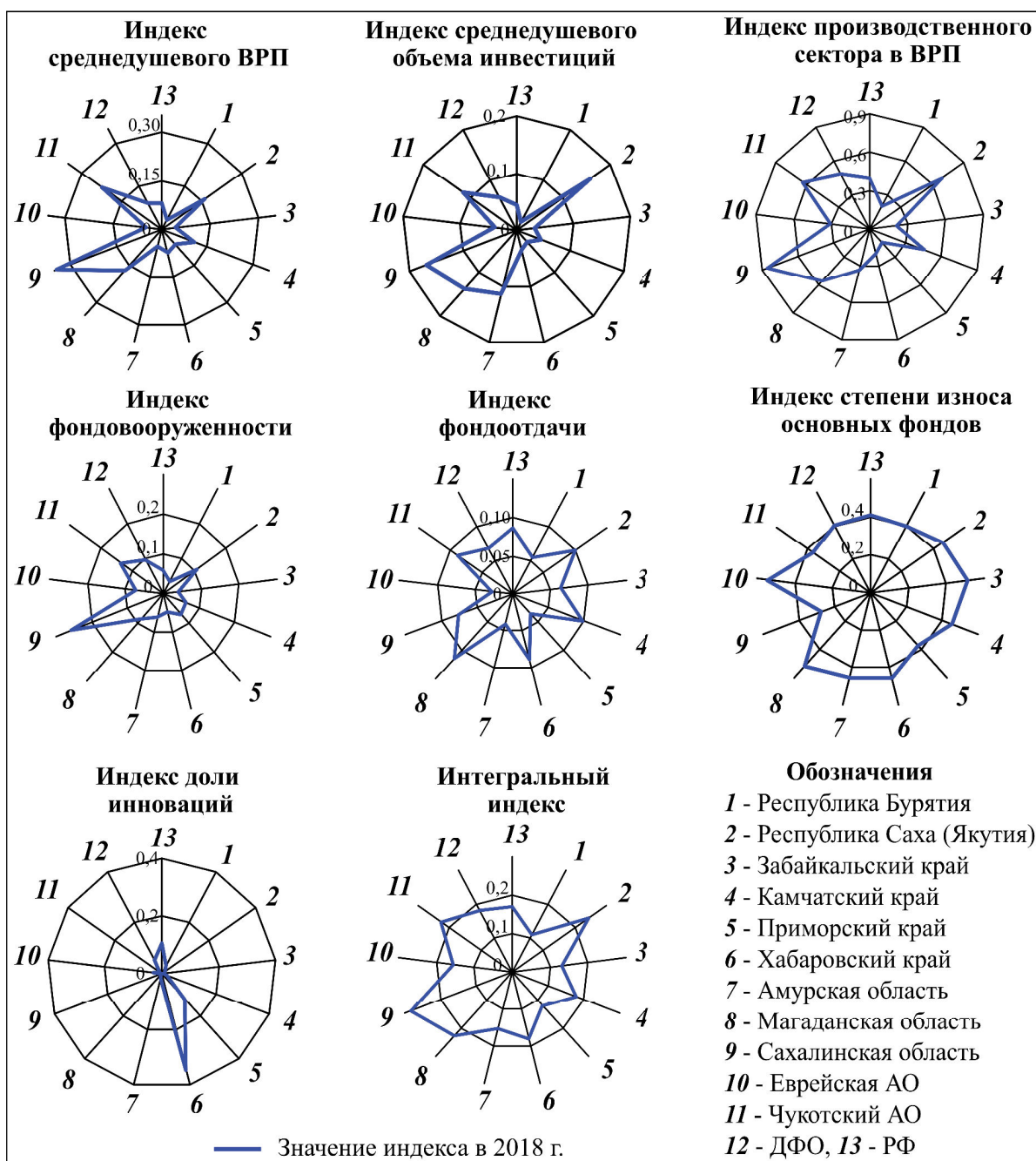


Рис. Частные индексы и интегральный индекс производственного потенциала в Российской Федерации и субъектах Дальневосточного федерального округа в 2018 г.

Fig. Partial indicators and integral index of production potential in the Russian Federation and in the subjects of the Far Eastern Federal District in 2018

ВРП; в Забайкальском крае – снижением индекса доли инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг; в ЕАО и Республике Бурятия – падением частных индексов фондоотдачи. В Республике Бурятия также отмечалось снижение индек-

са доли производственного сектора в ВРП.

На рис. представлены диаграммы значений частных индексов, определяющих интегральный индекс производственного потенциала по субъектам ДФО, а также в целом в Российской Федерации и ДФО.

Наибольшие значения интегрального индекса производственного потенциала в 2018 г. были получены для Сахалинской области (1 место), Республики Саха (Якутия) (2 место), Магаданской области (3 место) и Чукотского автономного округа (4 место) (табл. 7). Сахалинская область занимает лидирующую позицию среди регионов ДФО по таким частным показателям, как индексы фондовооруженности труда, среднедушевых значений ВРП и объема инвестиций в основной капитал, а также производственного сектора в ВРП (рис.). Вместе с тем для Сахалинской области отмечаются наименьшие значения частных индексов степени износа основных фондов (т.е. наибольшая степень износа фондов) и доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции.

Республика Саха (Якутия) занимает второе место среди регионов ДФО по индексам среднедушевого объема инвестиций в основной капитал, производственного сектора в ВРП, фондоотдачи, третье – по индексу фондовооруженности труда (рис.). Выделенные показатели в совокупности обеспечили республике одну из лидирующих позиций по производственному потенциалу в ДФО.

На формирование сравнительно высокого интегрального индекса Магаданской области оказали влияние такие частные показатели, как индексы фондоотдачи (1 место среди регионов ДФО), среднедушевых значений ВРП (3 место) и объема инвестиций в основной капитал (3 место), степени износа основных фондов (2 место) (рис.).

Для Чукотского автономного округа отмечаются достаточно высокие значения индексов фондовооруженности труда (2 место в рейтинге регионов ДФО), среднедушевого ВРП (2 место) и производственного сектора в ВРП (3 место) (рис.).

Среднюю (пятую) позицию по уровню производственного потенциала занимает Хабаровский край, который отличается от других регионов ДФО более высоким уровнем инновационного развития региона. Кроме того, для края характерно наибольшее значение частного индекса доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции (рис.).

Согласно полученным оценкам, наименьшие значения интегрального индекса производственного потенциала отмечаются для Республики Бурятия (11 место), Приморского края (10 место) и Забайкальского края (9 место) (табл. 7). Предпоследняя позиция Приморского края по интегральному индексу в 2018 г. объясняется довольно низкими значениями частных индексов

среднедушевого объема инвестиций (10 место), фондоотдачи (10 место) и производственного сектора в ВРП (11 место).

Еврейская автономная область занимает 8 позицию в рейтинге регионов ДФО по интегральному индексу производственного потенциала (табл. 7). ЕАО находится на 1 месте среди регионов ДФО по частному индексу степени износа основных фондов (рис.), поскольку здесь отмечается наименьшее значение степени износа основных фондов (табл. 3). Кроме того, область занимает 4 позицию по индексу доли инновационной продукции в общем объеме отгруженной продукции, уступая Хабаровскому и Приморскому краям, Республике Бурятия. По индексу фондовооруженности труда ЕАО занимает 5 место, по индексам среднедушевых инвестиций и производственного сектора в ВРП – 7 место. Вместе с тем для автономии отмечаются низкие значения частных индексов фондоотдачи (11 место) и среднедушевого ВРП (9 место).

Заключение

Проведенное исследование показывает, что в Дальневосточном федеральном округе в 2005–2018 гг. отмечается некоторый рост производственного потенциала, прежде всего благодаря развитию экономики в регионах сырьевых направленностей. Наибольший вклад в уровень индекса развития производственного потенциала ДФО в 2018 г. вносили Сахалинская область, Республика Саха (Якутия), Магаданская область и Чукотский автономный округ. Экономика этих регионов базируется на добыче полезных ископаемых, что требует значительной фондовооруженности труда, больших инвестиций в основной капитал и обеспечивает высокие уровни среднедушевого ВРП, фондоотдачи и развития производственного сектора экономики, однако приводит к высокой степени износа основных фондов.

Небольшое снижение интегрального индекса производственного потенциала в 2005–2018 гг. было отмечено в Приморском крае, Амурской области и ЕАО. Интегральные индексы Республики Бурятия и Забайкальского края, ранее входивших в Сибирский федеральный округ, а с 2018 г. вошедших в состав ДФО, также имеют тенденцию к снижению. Еврейская автономная область занимает 8 позицию в рейтинге регионов ДФО по интегральному индексу производственного потенциала, при этом его значения не превышают уровни соответствующих показателей в ДФО и РФ (в целом).

Повышенная и средняя роль производственного сектора в экономике отмечается в Сахалинской области, Республике Саха (Якутия), Чукотском автономном округе, Магаданской области и Камчатском крае. Республика Бурятия, Забайкальский, Приморский, Хабаровский края, Амурская область и ЕАО относятся к регионам с пониженной ролью производственного сектора.

Таким образом, относительно высокий по сравнению со среднероссийским уровнем производственный потенциал ряда регионов ДФО связан прежде всего с существующей здесь моделью экономического развития, опирающейся на увеличение добычи сырья и энергоресурсов. Регионы с преобладанием отраслей сферы услуг в ВРП имеют сравнительно низкий производственный потенциал, не превышающий среднероссийский уровень. Исключение составляет Хабаровский край, где отмечается пониженная роль производственного сектора, но при этом более развитая инновационная сфера производства по сравнению с другими регионами округа.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Илларионова Е.А. Экономический потенциал региона: содержание, оценка, предпосылки сбалансированного развития: автореф. дисс. ... канд. экон. наук по спец-ти 08.00.05. Курск, 2015. 25 с.
2. Козина Е.В., Гостева С.В. Проблемы определения и оценки экономического потенциала региона // Наукovedenie: Интернет-журнал. 2016. Т. 8, № 5. URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/99EVN516.pdf>. (дата обращения: 29.09.2020).
3. Кузнецова О.В. Структура экономики российских регионов и уровень их социально-экономического развития // Научные труды: Институт народнохозяйственного прогнозирования РАН. 2018. Т. 16. С. 473-493. DOI 10.29003/m275.sp_ief_ras2018/473-493.
4. Литвинцева Г.П., Лисицин А.Е. Оценка социально-экономического потенциала регионов Сибирского федерального округа // Вестник КемГУ. Серия: Политические, социологические и экономические науки. 2018. № 2. С. 114–121.
5. Прокапало О.М. Региональная социально-экономическая динамика (на примере Дальнего Востока): автореф. дисс. ... д-ра экон. наук по спец-ти 08 00 05. Хабаровск, 2007. 46 с.
6. Ревуцкая О.Л., Красота Т.Г. Оценка вклада Еврейской автономной области в формирование валового регионального продукта Дальневосточного федерального округа // Региональные проблемы. 2019. Т. 22, № 4. С. 76–85.
7. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2019: стат. сб. / Росстат. М., 2019. 1204 с.
8. Сектор экономики // Большая российская энциклопедия: [в 35 т.] / гл. ред. Ю. С. Осипов. М.: Большая российская энциклопедия, 2004. URL: <https://bigenc.ru/economics/text/3546082>. (дата обращения: 29.09.2020).

PRODUCTION POTENTIAL OF THE JEWISH AUTONOMOUS REGION: ASSESSMENT AND COMPARISON WITH THE REGIONS OF THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT

O.L. Revutskaya, T.G. Krasota

The authors of this article analyze the characteristics of the production potential, including a number of indicators of gross regional product, fixed assets, investment in fixed capital and innovation for 2005–2018 in the Far Eastern Federal District. On the basis of the index approach, they made a comparative assessment of the productive capacity of regions. According to the study, the Jewish Autonomous region takes the eighth position in the rating of regions of the Far Eastern Federal District in terms of economic activity.

Keywords: economic potential, production potential, gross regional product, fixed assets, investments in fixed assets.

УДК 94(571.621)

ЕВРЕЙСКАЯ АВТОНОМНАЯ ОБЛАСТЬ: ПУТЕШЕСТВИЕ
ПО ВЫСТАВКЕ «ЕВРЕИ В ЦАРСКОЙ РОССИИ И В СССР» 1939 ГОДА

В.С. Гуревич

Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН,
ул. Шолом-Алейхема 4, г. Биробиджан, 679016,
e-mail: gurevichv.48@mail.ru

Работа посвящена описанию подготовки и содержанию выставки «Евреи в царской России и в СССР», состоявшейся в Ленинградском государственном музее этнографии в 1939 году. В статье анализируется роль руководителя еврейской секции Государственного музея этнографии (ГМЭ) в Ленинграде И.М. Пульнера в сборе и анализе материалов еврейской истории в Советском Союзе, умершего в блокадном Ленинграде. Отмечается, что выставка «Евреи в царской России и в СССР» увековечила «достижения ленинско-сталинской национальной политики среди евреев за двадцать лет», попыталась отразить реальную жизнь еврейских колхозов и строек ЕАО со всеми их проблемами и трудностями.

Ключевые слова: национальная политика, репрезентация, этнографическая выставка, Еврейская автономная область.

10 марта 1939 г. в Ленинграде в Государственном музее этнографии (ныне Российский этнографический музей (РЭМ)) открылась выставка «Евреи в царской России и в СССР». Как отмечалось в отзыве научного сотрудника музея О.Т. Спектора, «Выставка «Евреи в царской России и в СССР» демонстрирует большие достижения ленинско-сталинской национальной политики и советской социалистической культуры» [2].

Этнографическую выставку организаторы вполне закономерно включили в число важных объектов еврейского национального строительства в Советском Союзе. Наиболее значимым из них было признано создание Еврейской автономной области на Дальнем Востоке СССР, которой и был посвящен основной раздел выставки. Удачная репрезентация факта существования ЕАО, с точки зрения современного исследователя Е. Добренко [6], имела не меньшее «политическое и научное значение», чем сам факт ее создания.

Выставку «Евреи в царской России и в СССР» в ГМЭ можно считать своеобразной кульминацией не только агитационно-пропагандистской кампании, в которой такая музейная экспозиция, несомненно, должна была занять ведущее место, но и советского проекта переустройства социально-экономической структуры российского еврейства в целом. Музеефикация достигнутых результатов, в особенности в области хозяйственного и культурного строительства в ЕАО, прида-

вала всему проекту вполне законченный, реализованный вид, научно подтверждала его воплощение в жизнь. В этой связи важный символический смысл приобрел тот факт, что выставку решено было включить в постоянную экспозицию ГМЭ в качестве одного из отделов. Так подтверждался полноправный статус евреев как одной из национальностей Советского Союза, – наряду с другими национальностями, которым были посвящены отделы, включенные в экспозицию музея [12].

Инициатива создания выставки, посвященной этнографии евреев, принадлежала И.М. Пульнеру, одному из ведущих специалистов в данной области, с 1934 г. заведовавшему еврейской секцией Этнографического музея, осуществившему колоссальную работу по сохранению еврейской истории страны.

С тем, чтобы собрать материал для основной части выставки, с 10 апреля по 1 августа 1937 года И.М. Пульнер [11] совместно с сотрудниками ГМЭ и художником Г.Н. Трауготом посетили Еврейскую автономную область. Г.Н. Траугот (1903–1961) – художник, член объединения «Круг художников»; принимал участие в оформлении выставки ГМЭ «Евреи в царской России и в СССР» в 1939 г. Документальные, статистические и фотоиллюстративные материалы, собранные в условиях напряженной обстановки в области, несомненно, были использованы на выставке 1939 года, хотя в фонды музея не поступали.

В мае–июне Пульнер был командирован в Москву, Киев, Одессу, Тбилиси, Баку. Его приезд в Москву совпал с ликвидацией ОЗЕТА. Ликвидационный комитет удовлетворил просьбу И.М. Пульнера о передаче в ГМЭ материалов, хранившихся в Центральном совете ОЗЕТА и посвященных еврейской земледельческой колонизации 1920–1930-х годов на Украине, в Крыму, в Биробиджанском районе Дальнего Востока. В музей поступили коллекция картин и скульптур американских художников, большая коллекция фотоотпечатков, фотоальбомы. Следует отметить, что большая часть картин предусматривалась к передаче в дар Биробиджану, но в областной центр автономии почему-то не поступила.

Выставка «Евреи в царской России и в СССР», открытая в Ленинграде в 1939 году (после репрессий в Москве и в Еврейской автономной области), работала до июня 1941 года, имея в целом положительные отзывы посетителей музея. В 1941 году было запланировано создание передвижной фотовыставки по ее материалам [1].

Из поступивших фотоматериалов к 1941 году И.М. Пульнер зарегистрировал в фотоархив музея 1152 фотоотпечатка, из них 786 единиц по Еврейской автономной области.

И.М. Пульнер умер в блокадном Ленинграде в феврале 1942 года, не успев завершить обработку коллекций ОЗЕТА. После Великой Отечественной войны еврейская секция в ГМЭ перестала существовать и работы с фотоматериалами до конца XX века не проводились.

Обработка материалов, переданных ГМЭ в 1938 году, возобновилась в начале 1990-х годов. В истории еврейского собрания РЭМ наступил новый этап, позволившей Еврейской автономной области не только получить интересные архивные материалы об истории ее становления, но и провести в Биробиджане серию художественных и фотовыставок, отражающих жизнь автономии в 1930-е годы.

Вернемся к выставке 1939 года. Размещалась она на втором этаже Государственного музея этнографии, в длинном узком зале с двумя нишами. Экспозиционную площадь удалось увеличить устройством двух дополнительных ниш и двенадцати одинаковой формы и размеров колонн-пилястр, облицованных гипсом. При этом весь экспозиционный зал был связан в единое гармоничное и архитектурное целое.

Как следует из самого названия выставки – «Евреи в царской России и в СССР», ее визуальный ряд был сформирован по принципу контраст-

ного противопоставления «дореволюционной» и «послереволюционной» жизни российских евреев, поддержанного четкой расстановкой смысловых акцентов в экспозиции. Соответственно ее «вводный раздел» был емко и публицистично назван «Евреи в царской России – тюрьме народов», построен на материалах фондов ГМЭ, а также дополнен экспонатами Музея еврейской культуры (Одесса) и Музея евреев Грузии (Тбилиси). Основной раздел «Евреи в СССР – социалистической родине трудящихся» включал в себя большую часть выставки и был посвящен в первую очередь Еврейской автономной области, отражал жизнь первых переселенцев, строительство поселков, города Биробиджана, заводов и фабрик, достижения колхозов области, ее культурной жизни.

Организаторы выставки посчитали, что в центре ее экспозиционного плана эффектно показать участие евреев в индустриализации СССР. И сделать это можно было только с помощью больших промышленных предприятий, построенных в Еврейской автономной области, например, Лондоковского известкового завода, Бираканского завода по обработке мрамора, которым облицовывались в том числе станции метро в Москве. Таким образом, объектом экспозиции стала именно ЕАО. Политическая актуальность этого выбора была подтверждена заявлением М.И. Калинина, сделанным 28 мая 1934 г. во время встречи с делегацией рабочих московских предприятий и работниками еврейской печати. Тогда всесоюзный староста озвучил официальную точку зрения советского руководства: «...образование такой области [ЕАО] в наших условиях есть единственный способ нормального государственного развития [еврейской] национальности», и «лет через десять Биробиджан будет важнейшим, если не единственным, хранителем еврейской национальной культуры» [9].

К сожалению, главное детище еврейской земледельческой колонизации в СССР – ЕАО – стало местом проведения кампании по «разоблачению иностранных шпионов, буржуазных националистов и скрытых троцкистов» среди еврейских переселенцев, начало которой было положено инспекционной поездкой члена Политбюро ЦК ВКП(б) Л.М. Кагановича в январе 1936 г. [13]. Жертвами сталинских чисток стало почти все руководство ЕАО, включая руководителя областной парторганизации М.П. Хавкина и председателя облисполкома И.И. Либерберга. Более того, «начиная с 1938 г. и до самого конца войны переселение в область вообще прекратилось». Естествен-

но, что информация о сталинских репрессиях, выкосивших значительное количество переселенцев, мечтавших создать социалистический Биробиджан – центр еврейской жизни, еврейской культуры, в экспозицию не вошла.

Как и не были отражены в экспозиции предложения И.М. Пульнера «социалистический сектор дать в разрезе интернациональном, показав в нем интернациональное единение трудящихся разных наций <...>, вовлеченных в новые социалистические формы труда и быта» [11], показать жизнь и быт колхозников ЕАО: евреев, корейцев, русских, китайцев. Напротив, приказано «Все, что приведено в разных отделах касательно вселения в область корейцев и развития их хозяйства и быта, исключить» [3]. Данная директива руководства страны была связана с насильственной депортацией в сентябре 1937 г. корейского населения ЕАО и Дальнего Востока в Центральную Азию.

Как считали организаторы выставки, грандиозность преобразований в еврейском сообществе, произошедших после Октябрьской революции, посетители должны были в полной мере ощутить в «основном разделе» экспозиции ГМЭ. Для этого художники задействовали приемы монументальной пропаганды, выполнив два настенных панно в технике фресковой живописи: южная (Приамурская) и северная (Прижелезнодорожная) части ЕАО. На этих монументальных фресках были изображены сельскохозяйственные работы: поля пшеницы, комбайны, грузовики с обмолоченным хлебом; промышленные предприятия; добыча мрамора; вокзал с прибывающим поездом; пароход на Амуре; самолет в небе. Таким образом, ЕАО была представлена в духе пропагандистских клише 1930-х гг. как «страна со здоровым климатом и развивающейся хозяйственной жизнью», где «можно для физически здоровых людей найти трудовой заработок» [4].

Одной из важных задач стало преодоление в массовом сознании представлений о периферийном расположении Биробиджана, позже ЕАО, с целью стимулирования притока еврейских переселенцев. «Нужно раз и навсегда отказаться от мысли, что Биробиджан какая-то невероятная глушь и находится он на краю света, где-то у черта на куличках», – писал научный сотрудник и публицист М. Кадышевич. – Район прорезан железнодорожным путем мирового значения – Париж – Москва – Владивосток – Китай – Япония» [8]. Подобным образом пропагандистская литература встраивала ЕАО как в европейский, так и в азиатский пространственные контексты, отводя

ей стратегическое значение перекрестка между Западом и Востоком. Не удивительно, что, с точки зрения художника Траугота, панорама ЕАО не могла обойтись без таких знаков принадлежности к железнодорожной магистрали «мирового значения», как вокзал и поезд.

Распространенным приемом маскировки удаленности ЕАО от традиционных центров компактного еврейского расселения было обращение к мифологизированным сталинской культурой «воздушным путям сообщения». «Биробиджан лежит на воздушной линии Москва – Владивосток», – отмечал работник ОЗЕТа А.А. Канторович. – На территории Биробиджана скоро будет два аэропорта. Еврейские переселенцы обучаются на курсах воздухоплавания, это первые пилоты Биробиджана» [10]. Согласно оценке исследователей советской культуры, «покорение воздушного пространства» было частью широкого и всеохватывающего движения тех лет [12]. В связи с этой логикой на панно появился и самолет.

В жесткой структуре построения «основного раздела» выставки, в ее подчиненности идеологическим целям и пропагандистским задачам, да и в подборе самих экспонатов угадывается прототип будущих выставок «достижений народного хозяйства» (ВСХВ, ВДНХ). ВСХВ (Всесоюзная сельскохозяйственная выставка) была открыта в Москве 1 августа 1939 г. Затем она была полностью перестроена и вновь открыта в 1954 г., а в 1958 г. существенно расширена и преобразована в ВДНХ (Выставку достижений народного хозяйства).

Выставка «Евреи в царской России и в СССР» подвела итог еврейскому хозяйственно-культурному проекту в Советском Союзе и стала, по сути, его своеобразным мемориалом. Пафосный, помпезный стиль сталинской монументальной пропаганды, задействованный для построения экспозиции в ГМЭ, прекрасно позволял увековечить «достижения ленинско-сталинской национальной политики среди евреев за двадцать лет», но, конечно, не мог адекватно отразить реальную жизнь еврейских колхозов истроек ЕАО со всеми их проблемами и трудностями. Статуи и барельефы вождей, живописные панно и диорамы, изображавшие новую «советскую родину еврейских трудящихся», и другие экспонаты аналогичной идеологической направленности – весь этот арсенал экспозиционных средств 1930-х гг. превращал современность в героический миф.

К этому следует только добавить, что в 1941 г. в связи с началом войны выставка «Ев-

реи в царской России и в СССР» была свернута, И.М. Пульнер умер в январе 1942 г. в блокадном Ленинграде, еврейская секция в ГМЭ была закрыта, а еврейская тема оказалась в СССР под запретом на несколько десятилетий.

Научно-просветительский центр истории и культуры Еврейской автономной области ИКАРП ДВО РАН намерен подготовить и провести в 2021 году в Биробиджане историко-документальную выставку, в основе которой будет выставка 1939 г. в Государственном музее этнографии. Экспозиция будет дополнена не представленными ранее материалами о довоенных репрессиях, развитии Еврейской автономной области во второй половине XX века, нынешнем состоянии экономики и социальной сферы. Выставка планируется передвижной с возможностью демонстрации ее в районных центрах области.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Архив Российского этнографического музея в Санкт-Петербурге (РЭМ). Ф. 2. Оп. 1. Д. 833. Л. 42.
2. Архив Российского этнографического музея в Санкт-Петербурге (РЭМ). Ф. 2. Оп. 5. Д. 42. Л. 10.
3. Архив Российского этнографического музея в Санкт-Петербурге (РЭМ). Ф. 9. Оп. 3. Д. 2. Л. 5.
4. Брук Б. Биробиджан. М.: ЦП ОЗЕТ, 1928. 46 с.
5. Волков В. Покорение воздушного пространства и техники личности сталинского времени // Культуральные исследования. М.; СПб.: ЕУ СПб, 2006. С. 190.
6. Добренко Е. Политэкономия соцреализма. М.: Новое лит. обозрение, 2007. 592 с.
7. Иванов А. «Евреи в царской России и в СССР» – выставка достижений еврейского хозяйственного и культурного строительства в Стране Советов // Новое лит. обозрение. 2010. № 2 (102). С. 158–182.
8. Кадышевич М. Биробиджан – страна больших возможностей. М.: ОЗЕТ, 1937. 40 с.
9. Калинин М.И. Об образовании Еврейской автономной области. М.: Эмес, 1935. 13 с.
10. Канторович А. Перспективы Биробиджана. М.: Эмес, 1932. 934 с.
11. Пульнер И.М. Вопросы организации еврейских этнографических музеев и еврейских отделов при общих этнографических музеях // Советская этнография. 1931. № 3–4. С. 156.
12. Тов. Л.М. Каганович в Еврейской автономной области // Трибуна. 1936. № 4. С. 3–4.

JEWISH AUTONOMOUS REGION: REVIEW OF THE 1939 EXHIBITION “JEWS IN TSARIST RUSSIA AND IN THE USSR”

V.S. Gurevich

This work is devoted to the content of the exhibition "Jews in Tsarist Russia and in the USSR", held at the Leningrad State Museum of Ethnography in 1939, and describes its preparation. The article analyzes the role of the head of the Jewish Section of the State Museum of Ethnography (SME) in Leningrad, I. M. Pulner (who died in the siege of Leningrad) in collecting and studying materials of Jewish history in the Soviet Union. The author notes that the exhibition "Jews in Tsarist Russia and in the USSR" perpetuated the achievements of the Leninist-Stalinist national policy among Jews for twenty years" and tried to reflect the real life, difficulties and problems of Jewish collective farms and construction sites in the Jewish Autonomous region.

Keywords: national policy, representation, ethnographic exhibition, Jewish Autonomous Region.

Правила оформления рукописи в журнале «РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ»

1. Рукопись загружается на сайте журнала <http://regional-problems.ru/>. Перед загрузкой статьи в редакцию журнала, автор должен обязательно зарегистрироваться на сайте <http://regional-problems.ru/> (вкладка «Вход-Регистрация»).

Автору необходимо загрузить на сайт журнала экспертное заключение учреждения (с подписью автора/ов и печатью), в котором выполнена работа. Если по техническим причинам не удастся подать рукопись и сопровождающие документы через информационную систему, ее можно направить на электронный адрес reg.probl@yandex.ru.

2. Рекомендуем оформлять статью по рубрикам: актуальность (постановка проблемы), объект и методы, результаты исследования и их обсуждение, заключение, список литературы. Содержание статей логически структурировано, легко читаемо и понятно.

3. На первой странице рукописи в левом верхнем углу должен быть указан индекс по универсальной десятичной классификации (УДК).

4. Далее по центру: заглавие статьи, аннотация, ключевые слова и аффилиция авторов должны быть представлены на русском и английском языке, а фамилии авторов – на русском языке и латиницей.

Аннотация статьи (200–250 слов) должна быть структурированной, кратко и точно излагать содержание статьи, включать основные фактические сведения и выводы, без дополнительной интерпретации или критических замечаний автора статьи. Текст аннотации не должен содержать информацию, которой нет в статье. Она должна отличаться лаконичностью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации. Методы в аннотации только называются. Результаты работы описывают предельно точно и информативно. Приводятся основные теоретические и экспериментальные результаты, фактические данные, обнаруженные взаимосвязи и закономерности. При этом отдаётся предпочтение новым результатам и выводам, которые, по мнению автора статьи, имеют практическое значение. Выводы могут сопровождаться рекомендациями, оценками, предложениями, описанными в статье. Включение в аннотацию схем, таблиц, графиков, рисунков, а также ссылок на литературные источники, не допускается.

Ключевые слова и словосочетания (оптимально 5–7 слов) отделяются друг от друга запятой. Список ключевых слов должен максимально точно отражать предметную область исследования.

5. Текст статьи должен быть набран в редакторе WinWord, шрифтом Times New Roman, 12 pt. Поля слева, сверху и снизу – 2,5 см, справа – не менее 1 см. Объем статьи неограничен, напечатан через 1,5 интервал. К публикации принимаются статьи на русском и английском языках.

6. Сокращения слов, кроме общепринятых, в рукописи не допускаются.

7. Формулы нумеруются в круглых скобках (2), подстрочные примечания не допускаются, необходимые разъяснения даются в тексте.

8. Ссылка на цитату указывается сразу после неё в круглых скобках. Сначала проставляется фамилия из источника цитаты из пристатейного библиографического списка, затем год издания источника, далее после запятой, номер страницы с буквой «с» (например, (Иванов, 2012, с. 81)).

9. Выводы пишутся в утвердительных предложениях, фиксирующих полученные собственные результаты работы, и, в совокупности, однозначно показывающих достижение цели. Они перечисляются в порядке важности.

10. Таблицы должны иметь заголовки на русском и английском языках и сквозную порядковую нумерацию в пределах статьи, содержание их не должно дублировать текст.

11. Весь иллюстративный материал (графики, схемы, фотографии, карты) именуется рисунками, и имеет сквозную порядковую нумерацию. Рисунки выполняются в формате GIF, TIFF, JPEG, CDR, EPS либо в Word (wmf) и представляются в виде отдельных файлов. Рисунки в текст не вставляются, но в тексте дается обозначение, где должен быть рисунок. Подписи к рисункам на русском и английском языках печатаются на отдельном листе с указанием фамилии автора и названия статьи. Фотографии (1 экз.) должны быть четко отпечатаны на белой бумаге без дефектов. От качества авторских оригиналов зависит качество иллюстраций в журнале.

12. В конце текста статьи (перед используемой литературой) необходимо указать организацию, при финансовой поддержке которой была выполнена статья (например, госзадание №..., проект РФФИ №..., и т.д.).

13. Цитируемая литература приводится отдельным списком, перечисляется по алфавиту. Объем цитируемой литературы неограничен. Ссылки на источники следует заключать в круглые скобки, сначала фамилия автора, далее год публикации источника (например, (Кузьмина, 2015)). Если источников несколько, то они перечисляются через точку с запятой (по алфавиту) и оформляются в соответствии с ГОСТом (например, (Арбузов, 2004; Социальная статистика..., 2020; Tessler, 1978)).

В статье запрещается использовать подстрочные сноски для указания источников цитирования. Текст не должен содержать ссылок на источники, не включённые в пристатейный список. Отсутствие пристатейного библиографического списка в научной статье является достаточным основанием для отказа в её публикации. Такие статьи, как правило, направляются автору/ам для надлежащего оформления.

Список литературы приводится сначала на русском и иностранном языках, далее на латинице (транслитерация – перевод текста, например, <http://translit-online.ru/>). В списке литературы первым приводится перечень работ отечественных авторов, в который также включаются работы иностранных авторов, переведённые на русский язык. Затем приводится перечень литературных источников, опубликованных на иностранных языках, в который включаются работы отечественных авторов, переведённые на иностранный язык. В список литературы не включаются неопубликованные работы.

14. В конце рукописи необходимо четко указать название учреждения, фамилию, имя, отчество, ученую степень, звание, почтовый адрес (с индексом), e-mail и телефон автора, с которым редакция будет решать вопросы, возникающие при работе с текстом.