

УДК 504.062.2(571.63)

**ТРАНСФОРМАЦИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕГИОНЕ****Степанько Н.Г.***ФГБУН «Тихоокеанский институт географии» ДВО РАН, Владивосток, e-mail: sngreg25@mail.ru*

В процессе социально-экономического развития региона территориально-хозяйственная структура претерпевает изменения, что влечет изменения и в структуре природопользования. Все составляющие природно-экономической системы взаимосвязаны, взаимозависимы и взаимообусловлены: природные условия и природно-ресурсный потенциал обуславливают хозяйственную деятельность, в результате которой формируются те или иные производственно-природные отношения (которые и являются сутью природопользования). Последние, в свою очередь, формируют экологическую ситуацию в регионе. Сложившееся экологическое состояние влияет (положительно или отрицательно) на изменения в социально-экономическом развитии. Трансформации в экономике влекут за собой трансформационные процессы в природопользовании и изменения экологического состояния. И от того, насколько эти составляющие и их связи будут сбалансированы, будут зависеть дальнейшее социально-экономическое развитие региона и условия жизнедеятельности населения. В работе даны социально-экономическая, природно-географическая, экологическая характеристики Приморского края как одного из перспективных регионов развития, выделены основные структурные направления природопользования. По выделенным временным периодам дан анализ основных эколого-экономических показателей и по их совокупности определена трансформация направлений природопользования. Предложена структура возможных в будущем направлений природопользования. Изучение и анализ изменений в территориальной структуре природопользования в различные временные периоды предыдущих лет дает возможность определить ее возможную трансформацию при реализации инвестиционных проектов, при определении перспектив развития региона. В работе использованы материалы официальной статистики Росгосстата, информационных и научных источников, а также результаты исследований автора.

Ключевые слова: Приморский край, производственно-природные отношения, структура природопользования, экологическая ситуация, трансформация

**TRANSFORMATION OF THE TERRITORIAL STRUCTURE
OF NATURE MANAGEMENT IN THE REGION****Stepanko N.G.***Pacific Institute of Geography Far Eastern Branch Russian Academy of Science, Vladivostok,
e-mail: sngreg25@mail.ru*

In the process of socio-economic development of the region, the territorial-economic structure undergoes changes, which leads to changes in the structure of nature management. All components of the natural-economic system are interrelated, interdependent and interdependent: the natural conditions and the natural resource potential determine the economic activity, as a result of which certain production-natural relations are formed (which are the essence of environmental management). The latter, in turn, form the ecological situation in the region. The current environmental condition affects (positively or negatively) changes in socio-economic development. Transformations in the economy entail transformation processes in environmental management and changes in the ecological state. And depending on how much these components and their relations are balanced, the further socio-economic development of the region and the living conditions of the population will depend. The paper presents the socio-economic, natural-geographical, environmental characteristics of the Primorsky Krai as one of the promising regions of development, highlighted the main structural directions of environmental management. For the selected time periods, an analysis of the main environmental and economic indicators is given, and for their combination, the transformation of nature management directions is determined. The structure of possible future directions of environmental management is proposed. The study and analysis of changes in the territorial structure of environmental management in different time periods of previous years makes it possible to determine its possible transformation in the implementation of investment projects, in determining the prospects for the development of a region.

Keywords: Primorsky Krai, industrial-natural relations, structure of environmental management, ecological situation, transformation

Экономика и экология являются одними из основных составляющих сложной территориально-хозяйственной системы, которые отличаются тесной взаимозависимостью и взаимообусловленностью. Изменения в экономике влекут за собой трансформационные процессы в природопользовании и изменения экологического состояния. От того, насколько эти составляющие и их связи будут

сбалансированы, будут зависеть дальнейшее социально-экономическое развитие территории и условия жизнедеятельности населения. Рассматривать происходящие структурные изменения целесообразнее на региональном уровне, так как на этом уровне отображаются причины, связи и преобразования, происходящие в системе. Исследования проведены на примере Приморского края.

Наличие в Приморье разнообразных природных ресурсов стало основой формирования разнообразной структуры природопользования. Транспортная сеть в Приморье достаточно развита и представлена железнодорожными путями, автодорожной сетью. Одним из главных направлений в развитии края является портовое хозяйство: порт Восточный, Владивостокский морской торговый порт, рыбный порт, морской порт в б. Троицы, перегрузочный нефтеналивной комплекс в б. Козьмина и др. Авиаперевозки осуществляются из аэропорта «Владивосток», а местные линии обслуживают аэропорты в пос. Кавалерово, Пластун и Терней. Все это определяет разнообразие направлений природопользования.

Приморский край, являясь одним из наиболее освоенных и развитых регионов РДВ, имеет несбалансированную структуру направлений природопользования. В связи с тем, что в будущем Приморье рассматривают как один из перспективных регионов развития Дальнего Востока и России в целом, необходимо изучение и выявление причин и факторов, влияющих на существующий дисбаланс в природопользовании, а также определение путей формирования сбалансированной структуры природопользования.

Материалы и методы исследования

Анализируя территориально-хозяйственную структуру Приморского края, можно выделить промышленное, сельскохозяйственное, лесохозяйственное, водохозяйственное и рекреационное природопользование. Развитие транспортных сетей и коммуникационных систем не везде одинаково и равномерно.

Для анализа изменений в структуре природопользования нами выбраны (условно) временные периоды, которые неравнозначны по длительности, но которые характеризуются различной ситуацией в экономике края и страны в целом, поскольку природопользование является основой любой хозяйственной деятельности: 1990 г. (до 1990 г.) – характеризует сложившуюся эколого-экономическую ситуацию советского периода; 2000 г. (1991–2000) – постсоветский период, начало «перестройки»; 2007 г. (2001–2007) – период «перестройки» в жизни страны (докризисный); 2015 г. (2008 – наст. время) – период нестабильности во всех сферах жизнедеятельности страны (кризис-

ный). Исходя из традиционно принятой структуры направлений природопользования [1, 2] нами проведен анализ основных эколого-экономических показателей Приморского края по выделенным временным периодам (табл. 1). Качественная оценка (условно принятая качественная оценка от + до +++) проводилась по совокупности социально-экономических показателей (табл. 2). При явно наблюдающейся тенденции снижения многих экономических показателей (индексы промышленного и сельскохозяйственного производств, добычи некоторых ресурсов и т.д.) увеличиваются показатели антропогенного воздействия (лесные пожары, выбросы в атмосферу и др.). Это привело к трансформации структурных направлений природопользования – преобладанию пространственно-увязывающего и отчасти коммунального и средоохранного. Данный процесс объясняется активизацией инфраструктурного обеспечения Приморского края и благоустройства Владивостокского ГО к проведению саммита АТЭС в 2012 г. Также наблюдается трансформация в природопользовании: по линии вовлечения природных ресурсов в хозяйственный оборот наблюдается стагнация за исключением водных (за счет увеличения водопотребления пищевыми предприятиями) и земельных (за счет увеличения площадей под жилое строительство, промплощадки, строительство дорог и др.). А преобладающими процессами, влияющими на состояние окружающей природной среды, являются различные направления «обратного ресурсопотребления», т.е. направления негативного воздействия хозяйственной деятельности, приводящие к изменению качества и количества природно-ресурсного потенциала. Эти устойчиво-усугубляющиеся сдвиги в направлениях природопользования объясняются эколого-экономической ситуацией в крае.

В Приморском крае около 85% всех выбросов вредных веществ в воздух, неочищенных сливов в воду и твердых бытовых отходов приходится на долю крупных промышленных предприятий. За последние годы промышленные выбросы загрязняющих веществ сократились в результате общего падения производства, но экологическое состояние Приморского края в течение многих лет остается неблагоприятным из-за увеличения числа автотранспорта, который чаще всего не соответствует современным техническим требованиям.

Таблица 1

Некоторые социально-экономические и экологические показатели по выделенным временным периодам [3, 4]

Показатели	1990 г.	2000 г.	2007 г.	2015 г.
Среднегодовая численность занятых в экономике, тыс. чел.	921,0	980,7	980,2	970,5
Число предприятий и организаций	3776	41144	60859	68355
Индекс промышленного производства, %	(1991 г.) 96,0	101,0	102,1	87,6
Индекс с/х производства, %	92,5	98,0	101,3	93,8
Добыча угля, тыс. т	15895	10364	9826	9100
Произ-во деловой древесины, тыс. плотных м ³	3716,1	1872,8	3957,9	4226,0
Произ-во э/энергии, млрд кв/часов	11,8	8,1	8,8	11,6
Улов рыбы и добыча водных биоресурсов, тыс. т	1832,2	910,6	700,6	315,0
Густота ж/д путей общ. пользования (км путей на 10 тыс. км ² терр-ии)	98	94	95	95
Уд. вес автомоб. дорог с твердым покрытием в общей протяж-ти автомоб. дорог общ. польз-ия, %	95,7	98	86,3	90,7
Общая площадь лесного фонда, тыс.га	13594	11862	13026,9	12142
Общий запас древесины на корню, млн м ³	1938,1	1771	1913,6	1800
Лесные пожары, случай/га	н/д	151/838	166/4088	242/8335
Лесовосстановление, тыс. га	61,2	24,5	15,6	12,8
Выбросы загрязняющих в-в в атмосф. воздух от стац. источн., тыс. т	475	267	227	2215
Использование свежей воды, млн м ³	1198	631	498	669
Сброс загрязненных сточных вод, млн м ³	370	459	339	275,7
Внесение удобрений в т.ч. минер., кг/га	99,9	7,7	23,2	0,7
орган., т	3,1	0,3	0,1	0,1
Инвестиции в ООС, млн руб.	–	48,3	587,3	1642
Текущие затраты на ООС, млн руб.	–	н/д	705,2	1802,2

Таблица 2

Трансформация структурных направлений природопользования

Структурные направления природопользования	1990 г.	2000 г.	2007 г.	2015 г.
Производственное	++++	++	+++	++
Пространственно-увязывающее	++	+++	+++	++++
Коммунальное	++++	++	+++	+++
Средоохранное	+++	++	++	+++

Количество автотранспортных средств в 2016 г. увеличилось: в 2015 г. на территории Приморского края было зарегистрировано – 862 832, а в 2016 г. – 1 013 434 транспортных единицы, из них количество легковых увеличилось на 144188, грузовых на 5473В, автобусов на 941, что повлекло увеличение выбросов в атмосферу. Помимо автотранспорта одним из основных «загрязнителей» является транспорт нефтепродуктов (трубопроводный и нефтеналивной).

В 1990–2003 гг. водопотребление в Приморском крае сократилось приблизительно на 30%. Несоответствие санитарно-химическим нормам питьевой воды в Приморском крае в 2002 г. составило от 40 до 90%.

Прибрежные морские воды также относятся к загрязненным (отдельные виды загрязнителей превышают ПДК в 3–5 раз). Повсеместное загрязнение поверхностных вод – это результат использования устаревших технологий и технических средств, сброса загрязненных сточных вод. В числе наиболее загрязненных находится залив Петра Великого в Приморье [5].

В постсоветский период плодородие почв края стало резко снижаться. Этот процесс – результат нарушений системы землепользования, сокращения вносимых удобрений с одновременным увеличением использования химикатов. Вторая причина – эрозия почв: ветровой эрозии были

подвержены 39,9% сельскохозяйственных земель, водной – 18,1%. Земли селитебных территорий загрязнены соединениями тяжелых металлов, особенно свинцом. Источниками загрязнения являются свалки (особенно несанкционированные), полигоны, атмосферные выбросы автотранспорта и промышленности.

В Приморском крае, как одном из самых лесных регионов РФ, лесистость составляет 76,1%. Тем не менее запасы леса сни-

жаются (табл. 1). Основными причинами этого снижения являются существующие в крае проблемы: лесные пожары, количество которых значительно растет год от года и 80% которых возникает по вине человека; нелегальные рубки, объемы которых особенно были значительны начиная с 2000 г. (в 2002 г. незаконно заготовленная древесина составила 50–70% от общего объема на Дальнем Востоке) [5]; снижение темпов лесовосстановления.

Таблица 3

Изменение производственно-природных отношений в Приморском крае*

Районы и города	1997		2000		2003		2007		2015	
	К	Т	К	Т	К	Т	К	Т	К	Т
Арсеньевский городской округ	0,5	0	0,5	+0,03	0,6	0	0,6	0	0,6	0
Артемовский городской округ	0,4	-0,1	0,2	0	0,2	+0,1	0,4	0	0,4	0
Владивостокский городской округ	0,5	0	0,5	0	0,5	0	0,5	0	0,5	0
Дальнегорский городской округ	0,6	0	0,6	-0,06	0,4	+0,03	0,5	0	0,5	0
Дальнереченский городской округ	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0
Лесозаводский городской округ	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0
Находкинский городской округ	0,4	0	0,4	0	0,4	0	0,4	0	0,4	0
Партизанский городской округ	0,5	-0,03	0,4	+0,03	0,5	-0,03	0,4	0	0,4	0
Спасск-Дальний городской округ	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	-0,03	0,5	-0,08
Уссурийский городской округ	0,6	0	0,6	-0,1	0,4	0	0,4	0	0,4	0
Анучинский муниципальный район	0,3	+0,03	0,4	-0,03	0,3	+0,03	0,4	0	0,4	0
Дальнереченский муниципальный район	0,7	-0,02	0,6	+0,02	0,7	-0,12	0,3	+0,12	0,7	+0,36
Кавалеровский муниципальный район	0,3	+0,03	0,4	0	0,4	0	0,4	+0,1	0,7	+0,24
Кировский муниципальный район	0,7	-0,02	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0
Красноармейский муниципальный район	0,7	0	0,7	0	0,7	0	0,7	0	0,7	0
Лазовский муниципальный район	0,7	0	0,7	0	0,7	0	0,7	0	0,7	0
Михайловский муниципальный район	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0
Надеждинский муниципальный район	0,6	0	0,6	0	0,6	-0,03	0,5	0	0,5	0
Октябрьский муниципальный район	0,5	+0,03	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	0
Партизанский муниципальный район	0,7	0	0,7	-0,02	0,6	+0,02	0,7	-0,02	0,6	-0,06

Окончание табл. 3

Районы и города	1997		2000		2003		2007		2015	
	К	Т	К	Т	К	Т	К	Т	К	Т
Пограничный муниципальный район	0,6	+0,02	0,7	0	0,7	0	0,7	0	0,7	0
Пожарский муниципальный район	0,4	0	0,4	0	0,4	0	0,4	0	0,4	0
Тернейский муниципальный район	0,3	0	0,3	+0,1	0,7	-0,02	0,6	+0,02	0,7	+0,06
Хасанский муниципальный район	0,6	0	0,6	0	0,6	-0,03	0,5	+0,03	0,6	+0,08
Хорольский муниципальный район	0,4	0	0,4	0	0,4	+0,03	0,5	0	0,5	0
Черниговский муниципальный район	0,3	+0,1	0,5	+0,03	0,6	0	0,6	0	0,6	0
Чугуевский муниципальный район	0,7	0	0,7	0	0,7	0	0,7	0	0,7	0
Шкотовский муниципальный район	0,6	0	0,6	0	0,6	0	0,6	+0,02	0,7	+0,06
Яковлевский муниципальный район	0,7	0	0,7	0	0,7	0	0,7	0	0,7	0
Ольгинский муниципальный район	0,3	+0,1	0,7	0	0,7	-0,02	0,6	0	0,6	0
Спасский муниципальный район	0,3	0	0,3	+0,1	0,7	0	0,7	0	0,7	0
Ханкайский муниципальный район	0,1	+0,2	0,4	-0,04	0,3	+0,03	0,4	-0,03	0,3	-0,12

Примечание. *Знак «-» говорит о снижении темпов изменения техногенной нагрузки на ОПС (изменения в сторону «экологизации» производственно-природных отношений), знак «+» – об увеличении темпов этих изменений (изменения в сторону усиления техногенной нагрузки на ОПС);

К – усредненный показатель рациональности использования земельных, водных ресурсов и атмосферного воздуха ($K = 1/n (K_3 + K_в + K_{атм.} + K_n)$);

Т – темпы изменения = $\log(Kt_2) - \log(Kt_1) / t_2 - t_1$, где t_2, t_1 – годы.

Немаловажным фактором в формировании направлений природопользования и, как следствие, экологической ситуации на территории Приморского края является приграничное положение территорий некоторых районов с соседним Китаем (КНР). Наличие таможенных переходов, доминирование КНР в разнообразии хозяйственной деятельности также влияют на производственно-природные отношения, формирование и трансформацию структурных направлений природопользования в Приморском крае [6].

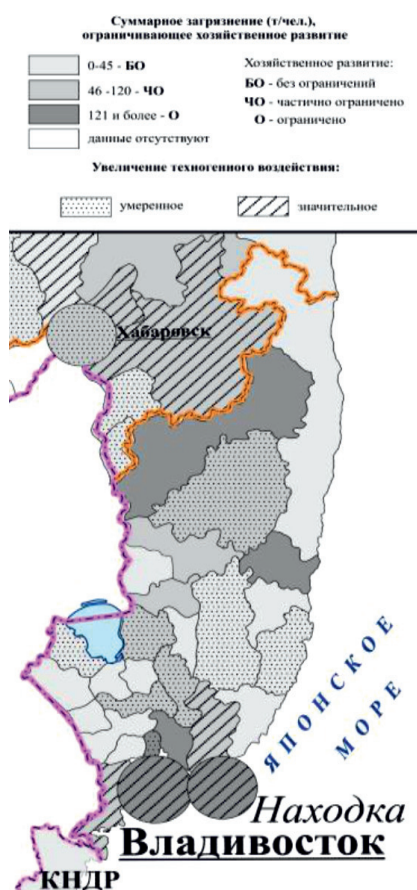
Результаты исследования и их обсуждение

Нами рассчитаны темпы изменения производственно-природных отношений (которые являются сутью природопользования), которые в целом можно оценить как стабильно неудовлетворительные. В некоторых городах и районах наблюдается тенденция к ухудшению, а в нескольких – экологическая ситуация улучшилась (табл. 3).

Это улучшение связано с длительной приостановкой, сокращением или полным закрытием объектов, оказывавших наиболее сильное воздействие на экологию края (например, ГО Спасск-Дальний – Спасскцемент, завод ЖБК; Партизанский МР – угледобыча).

Приморский край, имея достаточно обширный набор факторов для дальнейшего развития [7, 8], по состоянию на 2016 г. относится к группе регионов с пониженным инвестиционным потенциалом и умеренным риском (по данным российского рейтингового агентства «Эксперт РА») [9]. Несмотря на это в Приморье планируется реализация многих инвестиционных проектов в таких отраслях, как ТЭК и энергетика, судостроение и судоремонт, химическое производство, фармацевтика, туризм, сельское хозяйство и др., и ни одного проекта экологической или природоохранной направленности. Такая ситуация, помимо улучшения социально-экономического положения в крае, приведет к изменению

структурных направлений в природопользовании. Поскольку улучшения в экологическом состоянии территорий Приморского края связаны в основном с ликвидацией воздействующих производств, можно предположить, что с реализацией проектов ситуация будет усугубляться (рисунок).



Возможное увеличение техногенной нагрузки на ООС в связи с реализацией инвестиционных проектов

Заключение

Таким образом анализ динамики социально-экономических и экологических показателей в Приморском крае, а также связанные с ними структурные изменения в природопользовании дают возможность сделать следующие выводы:

1) трансформация структурных направлений природопользования не всегда связана со спадом или подъемом в экономике. На их изменения могут влиять единовременные события: для Приморского края таким «событием» стал саммит АТЭС;

2) экологическая ситуация в Приморском крае неудовлетворительная как по ли-

нии вовлечения природных ресурсов, так и по линии выведения отходов: устойчивое преобладание «обратного ресурсопотребления» в постсоветский период;

3) экологическая ситуация и ее составляющие напрямую не зависят от темпов структурных изменений в природопользовании;

4) темпы изменения производственно-природных отношений в городах и районах Приморья практически не меняются: имевшая место трансформация структурных направлений природопользования никак не повлияла на оптимизацию производственно-природных отношений;

5) планируемые проекты социально-экономического развития края могут вызвать некоторые изменения в структуре природопользования, но они будут только усугублять экологическую ситуацию; к тому же среди инвестиционных проектов нет ни одного экологической или природоохранной направленности.

Одним из основных направлений в оптимизации эколого-экономической ситуации должно быть существенное смещение структурных направлений природопользования в средоохранное направление. Оно не должно быть связано с какими-то событиями или мероприятиями, а быть системным и длительным и учитывать ситуацию текущего момента.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 18-05-60103.

Список литературы / References

1. Бурилова Л.Г., Пестерникова М.В. Экономика и управление природопользованием. Пермь: Перм. гос. нац. исслед. ун-т, 2014. 196 с.

Burilova L.G., Pesternnikova M.V. Economics and environmental management. Perm: Perm. gos. nacz. issled. un-t, 2014. 196 p. (in Russian).

2. Федоренко В.Н. Территориальная структура природопользования: определение и подходы к анализу // Вестник Приамурского гос. ун-та им. Шолом-Алейхема. 2017. № 3 (28). С. 92–98.

Fedorenko V.N. Territorial structure of nature management: definition and approaches to analysis // Bulletin of the Amur State. un-t them Sholom-Aleichem. 2017. № 3 (28). P. 92–98 (in Russian).

3. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2009: стат. сб. Госкомстат России. М., 2009. 999 с.

Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2009: stat. sb. Goskomstat of Russia. M., 2009. 999 p. (in Russian).

4. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2015: стат. сб. Госкомстат России. М., 2015. 1266 с.

Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2015: stat. sb. Goskomstat of Russia. M., 2015. 1266 p. (in Russian).

5. Федеральная экологическая информация Приморского края. [Электронный ресурс]. URL: <http://25.rpn.gov.ru/node/634> (дата обращения: 03.04.2019).

Federal environmental information of Primorsky Krai. [Electronic resource]. URL: <http://25.rpn.gov.ru/node/634> (date of access: 03.04.2019) (in Russian).

6. Степанько Н.Г. Анализ эколого-экономической ситуации на приграничных территориях КНР и южной зоны Российского Дальнего Востока // Успехи современного естествознания. 2017. № 11. С. 113–121.

Stepanko N.G. Analysis of the ecological and economic situation on the border territories of the PRC and the southern zone of the Russian Far East // Advances in current natural sciences. 2017. № 11. P. 113–121 (in Russian).

7. Соколова И.С. Об инвестиционной привлекательности конкурентоспособности рынка территорий // Управление, реформирование социально-экономического развития предприятий, отраслей, регионов: сб. науч. ст. VI Международной НПК. Пенза: ПГУ, 2015. С. 145–148.

Sokolova I.S. On the investment attractiveness of the competitiveness of the territorial market // Management, reforming the socio-economic development of enterprises, industries, regions: Collection of scientific articles of the VI

International Scientific and Industrial Corporation. Penza: PGU, 2015. P. 145–148 (in Russian).

8. Емельянова К.Н. Инвестиционный климат России: анализ оценок международных экспертных организаций и рейтинговых агентств // Проблемы и перспективы экономики и управления: материалы VI междунар. науч. конф. СПб., 2017. С. 47–51.

Yemelyanova K.N. Investment climate of Russia: analysis of assessments of international expert organizations and rating agencies // Problems and prospects of economics and management: proceedings of the VI intern. scientif. conf. SPb., 2017. P. 47–51 (in Russian).

9. Инвестиционный климат регионов – 2017. [Электронный ресурс]. URL: <https://raexpert.ru/ratings/regions/2017/att1> (дата обращения: 05.03.2019).

Regional Investment Climate – 2017. [Electronic resource]. URL: <https://raexpert.ru/ratings/regions/2017/att1> (date of access: 05.03.2019) (in Russian).