

УДК 330.322:50 256 (571.6)

## ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ КОМПРОМИССЫ В ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИИ РОССИЙСКОГО ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

© 2016 Н.Г. Степанько

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток

Статья поступила в редакцию 16.04.2016

В работе на основе современных представлений о природопользовании, экологии, а также на базе разработанной ранее ресурсной концепции производственно-природных отношений, рассчитанных показателей загрязнения воздуха, воды и суммарного загрязнения дан анализ экологического состояния регионов Российского Дальнего Востока, рассчитан индекс экономической достаточности природоохранных мероприятий и на их основе составлены картосхемы в разрезе субъектов Российского Дальнего Востока.

Ключевые слова: *экология, Российский Дальний Восток, производственно-природные отношения, природопользование, ресурсная концепция*

Изучению природопользования и охраны окружающей среды посвящено достаточно много работ, как отечественных, так и зарубежных. Все больший акцент делается на региональные исследования, т.к. такие процессы как природопользование и охрана окружающей среды в большей степени формируются под влиянием региональных факторов и особенностей. Российский Дальний Восток (РДВ) и ранее, и теперь, и в перспективе рассматривается в основном как регион ресурсной ориентации. Поэтому определяющими в формировании процессов природопользования были и остаются природно-ресурсные факторы.

Природопользование и экология – не две стороны одной медали. Между ними существует причинно-следственная связь: экология является результатом существующего природопользования и на определенном этапе возникает обратная причинно-следственная связь: сложившаяся экологическая ситуация влияет на направления, формы, интенсивность природопользования. В данном контексте природопользование рассматривается на уровне хозяйственной деятельности промышленности, поэтому в дальнейшем мы будем говорить о производственно-природных отношениях в рамках территориальных производственно-природных систем.

Существуют два наиболее важных фактора, которые определяют положение РДВ в системе российских регионов. Прежде всего – особое экономико-географическое положение региона. Для него характерны: отдаленность от основных, наиболее обжитых и развитых регионов страны; окраинность и ограниченность контактов с другими ее регионами с одной стороны, а с другой – выход к странам Азиатско-Тихоокеанского региона. Второй фактор – мощный ресурсный потенциал. Это дает ему возможность занимать важное место в экономике страны по ряду сырьевых позиций. «...на 10–15% возросло значение природно-ресурсного потенциала РДВ. В районах РДВ, включая морской шельф, сосредоточено около 35% природно-ресурсного потенциала России; значительно повысилась роль морских отраслей хозяйства. Добыча рыбы и морепродуктов на Дальнем Востоке составляет 60% общероссийской, через порты региона проходит около 70%

морского грузооборота. Из восьми морских пароктодств четыре крупнейших находятся на Дальнем Востоке. В дальневосточных морях и на шельфе по прогнозным оценкам размещены разнообразные морские природные ресурсы: биологические, минеральные, нефтегазовые. В южных районах Дальнего Востока находится до 80% побережий России, где возможно развитие ма-рикультуры» [1]. Географическое положение позволяет развивать и укреплять связи со странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

Следовательно, у регионов РДВ имеются значительные возможности успешного развития. Но, поскольку РДВ и в настоящее время, и в перспективе остается, в основном, регионом ресурсной ориентации, антропогенный прессинг будет только усиливаться, а такие факторы, как изменение форм собственности на природные ресурсы, конъюнктура рынка, дефицит инвестиций усиливают его сырьевую роль, а также способствуют сохранению направлений и форм существующего много лет природопользования, сложившихся производственно-природных отношений.

Общее состояние окружающей среды на Дальнем Востоке характеризуется несбалансированностью производственно-природных отношений практически во всех регионах, то есть нарушением соответствия развития и размещения материального производства, расселения населения и экологической емкости территорий. Уникальная пространственно-временная изменчивость природных условий, широкое развитие сезонной и многолетней мерзлоты определяют значительно меньшую, относительно западных районов России, устойчивость дальневосточных экосистем. Вышеперечисленные факторы и определяют экологическую обстановку в регионах РДВ, которую в настоящий момент трудно назвать благоприятной.

Как показали исследования [6, 7] основную долю в создавшейся экологической обстановке в регионах РДВ составляет антропогенное воздействие промышленного производства, которое в сочетании с активным вовлечением разнообразных природных ресурсов региона в хозяйственный оборот приводит к обострению экологических проблем. Без снижения экологического ущерба, возникающего при масштабном воздействии хозяйственной деятельности на окружающую среду, эффективное природопользование и устойчивое развитие Дальнего Востока России будет осложнено. Ликвидация накопленного экологического ущерба,

*Степанько Наталья Григорьевна, кандидат географических наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории территориально-хозяйственных структур. E-mail: sngreg25@mail.ru*

снижение образования и вовлечение в использование образующихся отходов возможно только за счет целенаправленного привлечения инвестиций в переработку отходов путем предоставления налоговых льгот и формирования государственного заказа, увеличения инвестиций на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, а также сбалансированной структуры этих инвестиций, формирования и реализации целевых программ по рациональному природопользованию и охране окружающей среды. Для результативной реализации этих мероприятий необходима оценка экологического состояния территорий как результата существующих в данный момент и на данной территории производственно-природных отношений, как результата существующего природопользования.

**Методика исследования.** Исследование базируется на разработанной ранее (в т.ч. и автором) ресурсной концепции оценки производственно-природных отношений, которая особенно актуальна для регионов ресурсной ориентации и в которой за основу берутся показатели изменения ресурсного потенциала, как за счет непосредственного изъятия, так и за счет выведения отходов [5], т.е. оценивается воздействие промышленного производства на окружающую природную среду, которое и формирует экологическую ситуацию в регионе. Это воздействие уместно (и доступно) оценивать через такие интегрированные показатели как: степень нарушения земель ( $K_z = S_{\text{наруш.земель}} / S_{\text{земель}}$ ), степень загрязнения воды ( $K_v = V_{\text{загрязн.сточн.вод}} / V_{\text{сточн.вод}}$ ), степень загрязнения воздуха ( $K_{\text{возд.}} = V_{\text{загрязн.атмосф.выбросов}} / V_{\text{атм.выбросов}}$ ), а средний показатель ( $K_{\text{ср.}}$ ) рассматривать как один из факторов, ограничивающих хозяйственное развитие территорий при существующих параметрах эколого-экономического и технологического хозяйствования [8]. Объективность такого подхода подтверждается исследованиями других ученых. Например, Д.В. Широкий считает, что «...в идеале для экологически устойчивого развития необходимо, чтобы темпы прироста антропогенной нагрузки были равны нулю», что предполагает равенство уровней антропогенного воздействия и мероприятий по его снижению [10].

**Результаты.** Анализ эколого-экономических показателей производственно-природных отношений в регионах РДВ показали, что основные виды ресурсов регионов РДВ используются соразмерно значению их относительного природно-ресурсного потенциала. Основная доля в формировании экологического состояния регионов приходится на загрязнение водных ресурсов и атмосферного воздуха, т.к. значительная часть сточных вод и атмосферных выбросов сбрасывается либо без необходимой очистки, либо без очистки вообще. И это характерно для всех регионов РДВ. Экологическое состояние территории, являющееся результатом существующих производственно-природных отношений, может быть одним из ограничений хозяйственного развития. Оценка регионов РДВ в разрезе административных единиц проводилась по показателям: загрязнение воздуха на одного человека; загрязнение воды на одного человека; суммарное загрязнение на одного человека [7].

По загрязнению водных ресурсов наиболее благоприятная ситуация наблюдается в Якутии (Саха), в Камчатском крае и Чукотском автономном округе; наихудшая – в Приморском крае, Амурской области и Еврейской автономной области (рис. 1). Примерно

половина территории Амурской области имеет частичное ограничение для развития водоемких производств, а также производств, предполагающих объемы сточных вод, значительно загрязненных как по разнообразию, так и по концентрации; остальная территория вполне благополучна.

Та же самая ситуация и в Хабаровском крае. В основном в категорию частичного или полного ограничения попали территории, где основными видами производства являются добывающие предприятия, а также предприятия по производству и распределению электроэнергии, газа и воды.

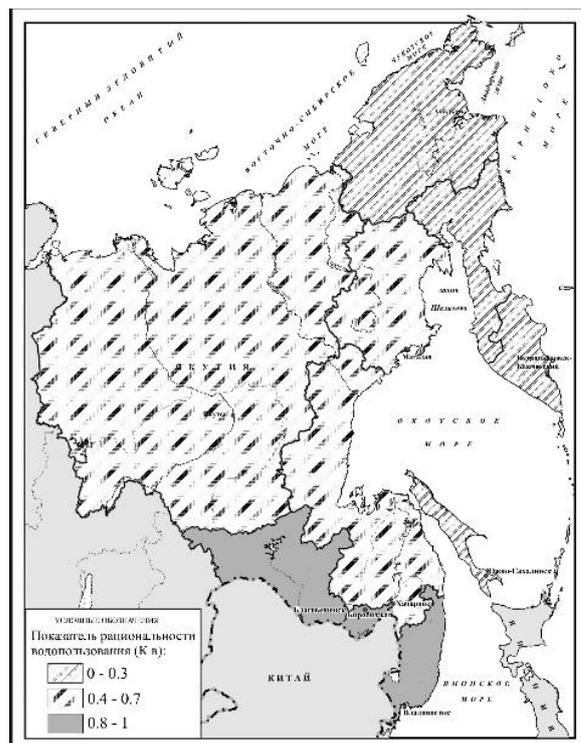


Рис. 1. Показатель загрязнения водных ресурсов в регионах РДВ

Таким образом, наиболее благополучная обстановка наблюдается в северных регионах Дальнего Востока за исключением Магаданской области, где примерно 2/3 территории попадают в зоны частичного или полного ограничения хозяйственной деятельности. Все остальные регионы занимают промежуточное положение. Это связано, во-первых, со спецификой территориально-хозяйственной структуры регионов, во-вторых, с технической и моральной отсталостью, а иногда и с полным отсутствием очистных сооружений, а в-третьих, с несоответствием фактического и необходимого финансирования мероприятий по охране окружающей среды и рациональному природопользованию.

По загрязнению воздуха наиболее напряженная ситуация в районах, где производственная структура достаточно разнообразна и включает предприятия добывающих и обрабатывающих отраслей, теплоэнергетику, предприятия стройиндустрии, целлюлозно-бумажную и другие виды деятельности (рис. 2). Следует отметить, что в группе с наихудшей ситуацией по расчетам оказался Камчатский край. Но эту ситуацию в значительной степени сформировало загрязнение атмосферного воздуха в результате вулканических выбросов.

По показателю суммарного загрязнения примерно половина территории Амурской области находится в категории частичного ограничения (основным ограничителем является загрязнение водных ресурсов), вторая половина имеет вполне благоприятные экологические условия. В Хабаровском крае наблюдается аналогичная картина. В ЕАО два района из пяти являются вполне благополучными, а остальные имеют частичное ограничение, связанное с загрязнением воздуха. Более серьезная обстановка в Приморском крае. В северных регионах РДВ большая часть территории попадает в категорию неограниченной хозяйственной деятельности за исключением Магаданской области (рис. 3).



Рис. 2. Показатель загрязнения атмосферы в регионах РДВ

Помимо хозяйственной деятельности эффективность природопользования формирует и природоохранная деятельность. Эффективность природоохранной деятельности во всех регионах РДВ очень низкая. Экономический оптимум природоохранной деятельности (т.е. сумма ущербов равна расходам на природоохранную деятельность) возможен при условии, когда уровень природоохранных затрат составляет около 8-10% от ВРП [3]. Этот показатель по регионам в 2007 г. варьировал в пределах 0,2 до 2,9%, т.е. не соответствовал даже нижнему пределу, а в 2010 г. стал еще ниже (за исключением Приморского края и Магаданской области). В целом эффективность природоохранных мероприятий отрицательная и не соответствует даже нижнему пределу (табл. 1).

Полученные результаты вполне объективно отражают существующую экологическую обстановку на исследуемой территории. Ю.П. Никитин с соавторами на основе данных ЦСУ рассчитали индексы долготельства, которые, в свою очередь, являются определенным отражением экологической ситуации в местах проживания. Самый низкий индекс на Дальнем Востоке - 5,20%, что ниже общероссийского приблизительно в два раза [4]. Субъекты РДВ по этому показателю распределились следующим образом: Саха (Якутия) -

10,09%, Амурская область - 6,28 %, Хабаровский край - 4,93%, Приморский край - 4,66%. В группу с наиболее низким индексом вошли: Магаданская область - 2,52%, Камчатский край - 2,37%, Сахалинская область - 3,27%.

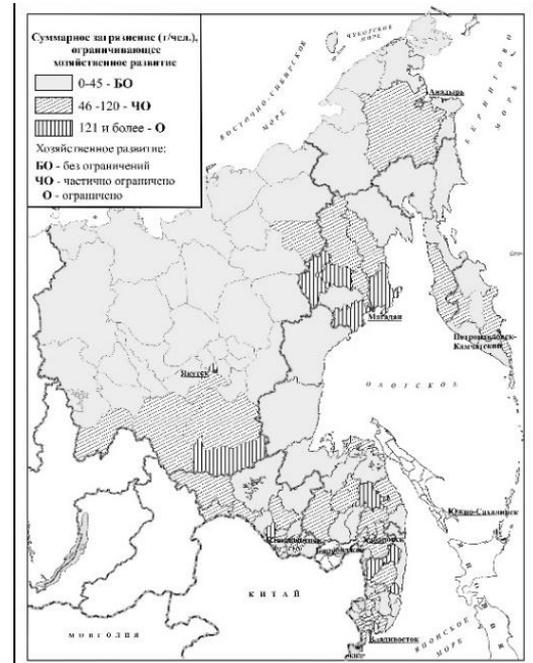


Рис. 3. Суммарное загрязнение регионов РДВ

В настоящее время наблюдается стремление государства к форсированному экономическому развитию Сибири и Дальнего Востока и их интеграции в экономические структуры стран АТР. Это выражается, в первую очередь, в выросшем инвестиционном интересе к Дальнему Востоку, как со стороны государства, так и со стороны иностранных инвесторов. Для этого есть достаточно оснований и, безусловно, приведет к экономическому и социальному подъему в регионе, повышению уровня жизни населения, преодолению диспропорций во многих аспектах РДВ, но значительно ухудшит экологию регионов.

Анализ проектов показал, что подавляющее большинство их связано с добычей полезных ископаемых, энергетикой, строительством горно-обогатительных, горно-перерабатывающих, горно-металлургических предприятий и только в Камчатском крае предусмотрены 2 проекта в рамках охраны окружающей среды и рационального природопользования и 1 проект по развитию традиционных промыслов. Для северных регионов подобные проекты важны и актуальны, т.к. там имеются необходимые ресурсы, как природные, так и трудовые и их реализация могла бы быть одним из путей решения некоторых экономических, социальных, демографических проблем, не приводящих к возникновению или усилению экологических. Также недостаточным, на наш взгляд, является и предполагаемое количество инновационных проектов, которые предусматривают безотходное производство, вторичные использование отходов, нанотехнологии, т.е. способствуют рационализации природопользования и повышению действенности в области охраны окружающей среды и улучшения экологической ситуации в целом. Это свидетельствует о том, что, не смотря на осязаемое ухудшение экологической ситуации в регионах, этой проблеме традиционно уделяется несоизмеримо мало внимания.

Таблица 1. Эффективность природоохранной деятельности

Субъекты	Экономическая достаточность природоохранных мероприятий		Изменение (+,-) уровня природоохр. затрат,%	Показатель экологичности природопользования (Кср.)**		Рейтинг по Кср., 2010	Экологический рейтинг по РФ*** 2011/2014гг	Экологический рейтинг внутри РДВ, 2011/2014гг
	экономический оптимум, млн.руб.* (8% от ВРП), 2007/2010 гг.	фактический уровень природоохр. затрат от ВРП,% 2007/2010гг.		2007	2010			
Приморский край	21061,7/37146,0	0,5 / 1,3	+0,8	0,32	0,4	3	28/48	7/4
Хабаровский край	18611,2/28100,9	1,5 / 0,6	-0,9	0,28	0,4	3	24/59	6/6
Амурская обл.	9142,6/14360,7	0,8 / 0,2	-0,6	0,41	0,5	4	5/65	2/7
Камчатский край	5433,4/7849,7	0,3 / 0,1	-0,2	0,35	0,2	1	32/36	8/3
Магаданская обл.	2833,2/4653,9	1,4 / 0,9	-0,5	0,3	0,4	3	13/12	4/2
Сахалинская обл.	22883,9/39418,4	1,8 / 0,2	-1,6	0,14	0,3	2	34/58	9/5
ЕАО	1968,6/2603,0	1,7 / 0,7	-1,0	0,4	0,5	4	6/73	3/9
Чукотский АО	1697,8/3357,9	0,2 / 0,1	-0,1	0,21	0,3	2	1/3	1/1

Примечание: \*[3]; \*\* [9]; \*\*\* [11].

**Выводы:** анализ эколого-экономического состояния регионов РДВ как результата техногенной нагрузки и факторов, определяющих и формирующих это состояние, позволяет сделать следующие выводы:

- регионы РДВ по-прежнему остаются регионами ресурсной ориентации;
- в связи с сохранением ресурсной ориентации регионов в перспективе техногенное воздействие в них будет усиливаться;
- среди районов имеются различия, как по отдельным составляющим, так и по усредненному показателю экологического состояния, но для всей территории РДВ оно определяется, прежде всего, загрязнением воды и воздуха;
- в регионах южной зоны РДВ имеются территории, на которых необходимо либо частичное, либо полное ограничение имеющейся хозяйственной деятельности и, как результат, техногенного воздействия;
- необходим постоянный мониторинг не только за отдельными составляющими воздействия, компонентами загрязнений, а за производственно-природными отношениями в целом;
- основным направлением в поиске эколого-экономического компромисса в природопользовании в регионах РДВ (оптимизации производственно-природных отношений) должны быть: соответствующее финансирование природоохранных мероприятий; необходимая на исследуемый период структура инвестиций в ООС; использование современных систем технологических процессов производства, очистки и утилизации отходов;
- проведение мониторинга не только за окружающей средой, но и за функционированием существующих территориально-хозяйственных структур, а также производственно-природными отношениями, отражающими характер, направления и степень техногенного воздействия на окружающую среду; формирование и реализация инвестиционных проектов и целевых региональных программ в рамках рационального природопользования и охраны окружающей

среды, традиционных видов деятельности, в которых были бы учтены региональные природные и социально-экономические особенности.

Регулирование комплексного рационального природопользования в регионах должно исходить из концепции, принципов и методов ее реализации с позиций новых знаний экологии, принципиально другой модели самого процесса природопользования, отражающей изменения во взглядах на природу богатства, ценностей, на представление о месте и роли природопользования в социально-экономическом развитии регионов и жизнедеятельности людей. Природопользование - это социально-эколого-экономическое явление. Следовательно, и проблемы, возникающие в результате природопользования, социальные, экологические и экономические, что подчеркивает неразрывность этих трех составляющих жизнедеятельности общества.

РДВ еще имеет большие возможности для расширения освоения своего природно-ресурсного потенциала и, как следствие, нарастания связанных с этим социальных и экологических проблем, которые становятся ограничителями развития, а потому «...поиск путей их решения и их реализация (не смотря на крупные финансовые затраты) являются и экономически, и социально неотвратимыми» [2].

*Работа выполнена при поддержке гранта РНФ "Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами", № 14-18-03185.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Бакланов, П.Я. Россия и мы // Дальневосточный ученый. 2001. №8(1186). С.8.
2. Бакланов, П.Я. О ресурсной форме производственно-природных отношений // Проблемы рационального использования и охраны естественных ресурсов Дальнего Востока. – Владивосток, 2006. С. 209-211.
3. Колесников, С.И. Экономика природопользования. Учебно-методическое пособие. – Ростов-на-Дону, 2000. С. 14-15.

4. *Никитин, Ю.П.* Демография долгожительства в Сибири и на Дальнем Востоке / *Ю.П. Никитин, О.В. Татарина* // Проблемы здоровья населения Крайнего Севера в новых экономических условиях. – Новосибирск, 1995. С. 9-11.
5. *Степанько, Н.Г.* Методика оценки воздействия промышленного производства на природную среду. Препринт. - Владивосток: ДВО АН СССР, 1988. 24 с.
6. *Степанько, Н.Г.* Экологическая составляющая регионального развития // Проблемы региональной экологии. 2009. № 4. С. 182-189.
7. *Степанько, Н.Г.* Методико-методологические подходы к оценке регионального природопользования. // Естественные и технические науки. 2010. №4. С. 235-239.
8. *Степанько, Н.Г.* Природно-ресурсные и экологические факторы в развитии территориальных хозяйственных структур / *Н.Г. Степанько, А.В. Мошков* // Геосистемы Дальнего Востока России на рубеже XX-XXI веков: в 3-х т. Т.3. Территориальные социально-экономические структуры. - Владивосток: Дальнаука, 2012. С. 99-111.
9. *Степанько, Н.Г.* Методические подходы к оценке экологичности природопользования / Труды ТГУ, сер.геолого-географическая. - Томск, 2012. С. 239-242.
10. *Широкий, Д.В.* Закон рационального природопользования как метод определения устойчивого развития региона // Вузовская наука - Северо-Кавказскому региону (мат-лы XII регион. науч.-техн. конф.). - Ставрополь: СевКавГТУ, 2008. Т.3. С. 247.
11. Официальный сайт Общероссийской общественной организации «Зеленый патруль» [электронный ресурс] – Режим доступа: [http:// greenpatrol.ru/ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga/ekologicheskij-reyting-subektov-ru?tid=261](http://greenpatrol.ru/ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga/ekologicheskij-reyting-subektov-ru?tid=261).

## ECOLOGICAL AND ECONOMICAL COMPROMISES IN NATURE MANAGEMENT OF RUSSIAN FAR EAST

© 2016 N.G. Stepanko

Pacific Institute of Geography FEB RAS, Vladivostok

In work on the basis of modern ideas of nature management, ecology, and also on the basis of the developed earlier resource concept of the production and natural relations, the calculated indicators of air pollution, water and total pollution in the analysis of an ecological condition of Russian Far East regions is given, the index of economic sufficiency of nature protection actions is calculated and on their basis map-scheme in a section of subjects of the Russian Far East are made.

*Key words: ecology, Russian Far East, production and natural relations, nature management, resource concept*