

Научная статья



DOI: 10.15593/2224-9354/2022.3.21

УДК 332.14:330.34(571.54)

Д.Б. Дугаржапова

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ БУРЯТИЯ)

Рассмотрена роль и значение экологического фактора при разработке основных положений региональной экономической политики. Представлены теоретико-методологические подходы к изучению вопросов сохранения природной среды и устойчивого развития региональной экономики, а также ключевые методы оценки экологической компоненты развития региона. Указана необходимость выявления экологических приоритетов и гармонизации социальных, экологических и экономических факторов для достижения устойчивого развития регионов.

На примере Республики Бурятия рассмотрены основные социоэколого-экономические параметры развития региона, затронуты некоторые социально-экономические, правовые и экологические проблемы развития территории в условиях экологических ограничений. Показан значительный уровень вклада инвестиций в основной капитал, направленных на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов. Отмечено, что в условиях слаборазвитой региональной экономики воздействие экологических ограничений, введенных на Байкальской природной территории, в Бурятии более значительно по сравнению с соседними регионами.

Изучен уровень загрязнения окружающей среды и динамика показателей воздействия промышленного сектора региона на окружающую среду. Установлена зависимость экологической благоприятности региона от воздействия отраслей экономики. Определено, что факторами, способствующими улучшению экологической обстановке в регионе, являются снижение загрузки производственных мощностей, невысокий уровень промышленного производства, отсутствие в структуре валового регионального продукта большой доли отраслей, оказывающих существенное негативное влияние на окружающую среду.

Представлены рейтинговые оценки экологического благополучия региона среди субъектов РФ. Сделан вывод о необходимости экологически обоснованного размещения производительных сил с учетом специфики природно-географического расположения территории региона.

Ключевые слова: *устойчивое развитие, региональная экономика, экологические ограничения, байкальская природная территория, природно-ресурсный потенциал, загрязнение окружающей среды.*

Введение. Согласно концепции устойчивого развития обеспечение качества окружающей среды, достаточного для удовлетворения потребностей текущего и будущих поколений, является неотъемлемым условием социально-экономического роста современного общества [1]. Увеличение антропогенных нагрузок на природные комплексы вследствие увеличения темпов развития региональных экономик как способствует ухудшению качественного воспро-

© Дугаржапова Д.Б., 2022

Дугаржапова Долгорма Баторовна – канд. экон. наук, старший научный сотрудник отдела региональных экономических исследований ФГБУН «Бурятский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», e-mail: dolgor@mail.ru.

изводства природных ресурсов, так и включает в себе риск снижения качества жизни населения [2]. Необходимость сохранения природной среды, биологического разнообразия Российской Федерации (РФ), культурных ландшафтов и сокращение негативных последствий от изменения климата подчеркивается в Стратегии развития РФ [3]. Следовательно, анализ взаимовлияния социально-экономических и экологических показателей как индикаторов устойчивого экономического роста для регионов РФ имеет особую значимость.

Отметим существование различных методологических подходов учета экологического фактора, в том числе с позиции обеспечения устойчивости социально-экономических систем [4], эколого-экономической безопасности [5, 6], экономической оценки ущерба [7–9] и иных аспектов [10, 11]. Тем не менее, несмотря на их множество, единство подхода к оценке влияния экологического фактора не выработано в связи с разнообразием применяемых индикаторов и сложностями получения статистических данных [12].

Общее социозэколого-экономическое положение Республики Бурятия. Республика Бурятия занимает территорию площадью 351,3 тыс. км² с численностью населения 982,6 тыс. чел. Значительная ее часть входит в Байкальскую природную территорию (БПТ) с особым режимом хозяйственной и иной деятельности в рамках сохранения уникальной экологической системы озера Байкал [13].

Введенные экологические ограничения оказывают на состояние и развитие экономики Бурятии более значительное влияние по сравнению с соседними регионами. Так, например, сравнительный анализ основных эколого-экономических показателей показывает некоторое отставание Республики Бурятия (РБ) от Иркутской области (ИО) и Забайкальского края (ЗК). Так, в частности, за 2005–2020 гг. в данных регионах наблюдается положительная динамика валового регионального продукта (ВРП). Вместе с тем в 2020 г. объемы ВРП и ВРП на душу населения в Республике Бурятия ниже значений в Иркутской области в 5 и 2 раза соответственно, Забайкальском крае в 1,4 и в 1,3 раза. Отмечаются незначительные изменения среднегодовой занятости населения в регионах. Вместе с тем, несмотря на более низкие затраты на охрану природной среды в регионе по сравнению с соседними регионами, их доля в ВРП составляет 1,3 %, в то время как в Иркутской области – 1,6 %, в Забайкальском крае – 1,0 % (табл. 1).

Бурятия относится к числу экономически слаборазвитых регионов с низким уровнем развития промышленности. Основными отраслями промышленности являются топливно-энергетический комплекс (15,1 % всей промышленной продукции), производства прочих транспортных средств и оборудования (40,55 %), добыча металлических руд (14,12 %), производство пищевых продуктов (5,56 %) [15]. За последние 15 лет в регионе произошел рост объемов производства в сфере строительства (в 6,1 раза), торговле (в 5,6 раза), сфере платных услуг (в 4,8 раза), промышленности (в 4,7 раза), в сельском хозяйстве

(в 2,1 раза). Вместе с тем за 2018–2020 гг. удельный вес региона в объеме валовой сельскохозяйственной продукции Дальневосточного федерального округа (ДФО) снизился на 0,2 %, в строительстве – на 0,8 % (табл. 2).

Таблица 1

Оценка уровня эколого-экономического состояния Республики Бурятия*

Показатель	2005	2010	2015	2020	Прирост 2020 г. к 2005 г., раз
<i>ВРП, млрд руб.</i>					
Иркутская область	258,1	546,1	1001,7	1505,2	5,8
Республика Бурятия	74,9	133,5	202,8	303,2	4,0
Забайкальский край	69,6	166,7	247,7	425,4	6,1
<i>ВРП на душу населения, млн руб.</i>					
Иркутская область	102,9	224,4	415,0	631,6	6,1
Республика Бурятия	77,3	137,6	206,9	307,6	4,0
Забайкальский край	61,7	150,5	228,2	402,6	6,5
<i>Среднегодовая занятость в экономике, млн чел.</i>					
Иркутская область	1,1	1,2	1,2	1,1	0,9
Республика Бурятия	0,4	0,4	0,4	0,4	0,9
Забайкальский край	0,5	0,5	0,5	0,5	1,0
<i>Расходы на охрану окружающей среды, млрд руб.</i>					
Иркутская область	3,3	5,2	15,8	25,1	7,6
Республика Бурятия	0,6	0,6	3,4	3,9	6,1
Забайкальский край	0,4	0,6	2,5	4,3	10,1

* Составлено по [14].

Таблица 2

Динамика объемов производства в основных отраслях экономики Республики Бурятия за 2005–2020 гг., млрд руб.*

Показатель	2005	2010	2015	2020	Доля в ДФО
Объем отгруженной продукции промышленности	37,8	64,9	131,2	176,3	4,6
Вал. продукция сел. хозяйства	8,0	10,2	16,0	17,1	7,9
Объем работ по деятельности «Строительство»	5,0	15,9	20,7	30,4	3,8
Объем платных услуг населению	8,9	20,7	41,9	42,4	7,4
Оборот розничной торговли	35,3	85,4	162,6	196,7	10,3

* Составлено по [14].

В структуре экономики региона преобладают отрасли госуправления (10,9 %), оптово-розничной торговли (10,5 %), транспортировки и хранения (9,9 %), обрабатывающего производства (9,4 %) [14].

Показатели использования трудовых ресурсов за анализируемый период свидетельствуют о снижении уровня безработицы в регионе на 4,5 %, что прежде всего обусловлено снижением численности рабочей силы на 5,1 % (табл. 3).

Таблица 3

Численность рабочей силы и уровень безработицы регионов
Байкальской природной территории за 2005–2020 гг.*

Год	Численность рабочей силы, тыс. чел.			Уровень безработицы, %		
	Иркутская область	Республика Бурятия	Забайкальский край	Иркутская область	Республика Бурятия	Забайкальский край
2005	1304	450	566	9,8	12,2	8,6
2010	1263	476	529	10,1	10,4	11,1
2015	1259	458	536	8,2	9,2	10,4
2020	1153	427	524	7,7	10,5	9,8

* Составлено по [14].

Вместе с тем с позиции естественного прироста на 1000 жителей в регионе наблюдается тенденция к его снижению в 6,5 раза начиная с 2015 г. Тем не менее в 2020 г. значение данного коэффициента составило 0,9, что выше среднего по округу (–2,8) и уступает среди субъектов ДФО лишь Республике Саха (4,1) и Чукотскому автономному округу (0,4). В соседних регионах значения данного показателя значительно ниже и составили в Забайкальском крае –1,9, в Иркутской области –3,7. Тем не менее в 2020 г. уровень безработицы в Бурятии выше среднего значения по ДФО (6,5 %) и соответствует 1-му месту среди субъектов округа. По уровню занятости (50,7 %) республика на 78-й позиции среди регионов РФ. Наибольшая численность занятых наблюдается в отраслях обрабатывающего производства (9,6 %), образовании (10,5 %), торговли (22,4 %) и других видов деятельности (17,3 %) [14].

Сложившаяся ситуация негативно сказывается на уровне обеспеченности населения. В регионе доходы на одного жителя в 2020 г. составили 26 092 руб., что ниже среднего значения по Дальневосточному округу (в 1,5 раза) и соседних регионов (в Забайкальском крае – 27 046 руб., Иркутской области – 27 571 руб.).

В 2020 г. по инвестициям в основной капитал на душу населения регион занимал 11-е место среди субъектов ДФО (72 270 руб.), что ниже значений по ДФО на 62,0 %, Забайкальского края – на 39,1 %, Иркутской области – на 56,4 %. Отсутствие внутренних резервов, завершение активной фазы ряда крупных коммерческих проектов являются основными факторами сдерживания инвестиционной активности. Кроме того, определенное влияние оказывает и спад частного инвестирования, обусловленный установлением регламента предельно допустимого воздействия хозяйственного комплекса на природную среду.

Экологическая ситуация и природоохранная политика в Республике Бурятия. В качестве основных экологических проблем региона следует прежде всего выделить загрязнение атмосферного воздуха, в том числе выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта. Так, по результатам исследований, проведенных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Бурятия», с 2017 г. наблюдается увеличение доли проб атмосферного воздуха с превы-

шением гигиенических нормативов практически в 2 раза, из них в городских поселениях увеличилась на 0,8 %, в сельских поселениях – на 1,3 % (табл. 4).

Таблица 4

Количество исследованных проб атмосферного воздуха в 2015–2021 гг.*

Показатель	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Всего исследовано проб, ед.							
Городские поселения	2064	2341	1734	1938	3612	3465	4189
Сельские поселения	2040	1840	1479	978	1327	1367	1739
Из них с превышением ПДК мр, %							
Городские поселения	7,3	2,3	4,8	4,5	3,3	8,9	5,6
Сельские поселения	5,8	2,2	2	0,7	2,1	5,1	3,3

* Составлено по [16, с. 16; 17, с. 14].

Сравнительный анализ загрязнения атмосферного воздуха в регионах Байкальской природной территории за 2015–2020 гг. выявил рост объемов загрязнений от стационарных источников в Иркутской области на 2,5 %, Забайкальском крае на 15,1 %. В то время как данный показатель в Республике Бурятия снизился на 13,8 %. Выбросы от автотранспорта сократились практически в 2,8 раза в Республике Бурятия и Иркутской области, в 4,5 раза в Забайкальском крае (табл. 5).

Таблица 5

Динамика выбросов вредных загрязняющих веществ субъектов БПТ, тыс. т*

Год	От стационарных источников			Выбросы от автотранспорта		
	Иркутская область	Республика Бурятия	Забайкальский край	Иркутская область	Республика Бурятия	Забайкальский край
2015	639,0	109,0	119,0	185,9	111,5	111,3
2016	642,0	94,0	122,0	202,1	114,4	114,9
2017	660,0	113,0	134,0	173,9	117,1	115,6
2018	641,0	93,0	104,0	252,3	120,7	125,2
2019	644,0	69,0	111,0	69,7	39,9	25,2
2020	655,0	94,0	137,0	66,8	39,4	24,6

* Составлено по [14, 18].

Тем не менее, несмотря на некоторые положительные тенденции в Бурятии, выбросы котельных, промышленных предприятий и автотранспорта способствуют сохранению высокого уровня загрязнения атмосферы. Наибольший удельный вес по выбросам загрязняющих атмосферы веществ приходится на г. Улан-Удэ (ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, котельные «Улан-Удэнского энергетического комплекса ПАО «ТГК-14, авиазавод, ЛВРЗ), Селенгинский район (филиал «Гусиноозерская ГРЭС» АО «Интер РАО-Электрогенерация») и Кабанский район (ОАО «Селенгинский целлюлозно-картонный комбинат»). Так, в 2020 г. на долю выделенных муниципальных образований пришлось свыше 75 % всех

объемов загрязняющих веществ (24,8; 39,9 и 11,1 % соответственно). Основными загрязняющими веществами являются диоксид серы (36,5 тыс. т), оксид углерода (18,2 тыс. т) и оксиды азота (14,0 %) [19, с. 43–44].

Учитывая, что введение экологических ограничений в регионе направлено на сохранение озера Байкал, немаловажным представляется анализ показателей загрязнения поверхностных водных объектов. За анализируемый период сброс сточных вод снизился и объемы сброса загрязненных сточных вод ниже 7 % к общему объему сброса. В то время как в Иркутской области они составляют свыше 50 %, а в Забайкальском крае – свыше 16 % (табл. 6).

Таблица 6

Динамика количества сточных вод, сбрасываемых в поверхностные водные объекты субъектами БПТ 2015–2020 гг. (млн м³)*

Год	Объем сброса сточных вод			Объем сброса загрязненных сточных вод		
	Иркутская область	Республика Бурятия	Забайкальский край	Иркутская область	Республика Бурятия	Забайкальский край
2015	811,52	574,28	217,47	507,0	39,0	35,0
2016	794,15	567,77	220,37	514,0	38,0	34,0
2017	828,3	625,48	235,55	524,0	35,0	45,0
2018	893,28	577,99	240,4	527,0	35,0	52,0
2019	839,45	516,17	241,88	509,9	30,5	75,3
2020	857,4	501,39	243,65	441,5	29,0	87,2

* Составлено по [20, 21].

Вместе с тем в 2020 г. доля источников централизованного водоснабжения, не соответствующих санитарно-эпидемиологическим требованиям, увеличилась в 1,7 раза по сравнению с 2016 г. и составила 42,2 % вследствие увеличения доли загрязнения подземных источников с 22,7 до 41,6 %. Сложившаяся ситуация свидетельствует о сохранении высоких техногенных нагрузок в регионе и прежде всего на территориях промышленных узлов, включая авиационный, вагоноремонтный, птицефабрика, ТЭЦ-1 и т.д. [22, с. 40–46].

За рассматриваемый период в регионе наблюдаются значительные объемы отходов производства и потребления. Лишь 2020 г. характеризуется их уменьшением на 47,6 % (34525,65 тыс. т) по сравнению с предыдущим годом, в том числе по 2-му классу опасности – на 14,29 %, 3-му – на 10,55 %, 4-му – 39,48 % и 5-му – на 47,59 %. В свою очередь, наблюдается увеличение по 1-му классу опасности на 125,0 % (табл. 7).

Сокращение произошло по причине уменьшения образования отходов предприятиями по добыче природных ископаемых (на 15,5 %) и обрабатываемыми производствами (на 3,5 %). В 2020 г. на предприятиях утилизировано и обезврежено 23,2 % от общего объема образовавшихся отходов производства и потребления, что в 3,1 раза меньше по сравнению с 2019 г. (в 2019 г. – 27175,4 тыс. т). Размещено отходов на объектах, принадлежащих предприятию 25909 тыс. т., из них 8,7 % захоронено [23].

Таблица 7

**Образование отходов производства и потребления
в Республике Бурятия по классам опасности в 2015–2020 гг. (тыс. т)***

Год	Всего отходов	В том числе				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
2015	50230,70	0,06	0,07	79,47	94,59	50056,60
2016	45194,88	0,02	0,06	62,73	213,30	44918,77
2017	48396,95	0,02	0,06	48,46	131,33	48217,08
2018	80503,64	0,05	0,06	55,56	93,18	80354,79
2019	72593,71	0,02	0,07	25,70	145,68	72422,25
2020	38068,06	0,05	0,06	22,99	88,17	37956,80
2020 г. к 2019 г. в %	52,44	225,00	85,71	89,45	60,52	52,41

* Составлено по [22, с. 151].

В целом образование основного объема отходов наблюдается в сферах добывающей отрасли, электроэнергетики, производства цемента, извести и гипса. Так, в частности, в 2020 г. доля образования отходов при добыче полезных ископаемых составила 79,52 % (в 2019 г. – 95,0 %), в том числе от добычи угля – 64,77 % (или 24657,589 тыс. т) [22, с. 153].

Таким образом, проведенный анализ показал, что в регионе сохраняются вопросы, связанные с переработкой и обезвреживанием отходов хозяйствующих предприятий и организаций. В этой связи именно на хозяйственный комплекс Республики Бурятия ложится наибольшая экологическая нагрузка по сохранению природной среды.

Об этом свидетельствует и экологический рейтинг российских регионов, рассчитанный специалистами Аналитического кредитного рейтингового агентства (АКРА) на основе оценки 6 показателей. По мнению агентства, рейтинг позволяет выявить наиболее «загрязненный» ВРП и выделить наиболее экологически ответственные регионы. Согласно их оценке Бурятия занимает крайнюю 7-ю строку со значением индикатора, равным 4, оценка выбросов вредных веществ составила 5, сброса загрязненных сточных вод – 3, отходов производства и потребления – 5, водопотребления – 5, энергопотребления – 5, а также затрат на охрану окружающей среды – 1. Таким образом, нахождение Бурятии практически в конце рейтинга свидетельствует, что деятельность предприятий не может компенсировать наносимый экологический вред «позитивным влиянием на экономику регионов» [24].

Низкие показатели эколого-экономического развития региона отражаются также в экологическом рейтинге субъектов РФ, ежегодно публикуемым общественной организацией «Зеленый патруль». Сводный экологический индекс основан на оценке трех критериев: экосфера (природоохранный индекс), техносфера (промышленно-экологический индекс), социум (социально-экологический индекс). Так, за расчетный период зима 2021–2022 гг. Республика Бурятия в рейтинге

ге заняла более низкую позицию (71-е место) по сравнению с тем же расчетным периодом зима 2015–2016 гг. (61-е место). Природоохранный индекс остался на прежнем уровне – 45/55, произошло снижение промышленно-экологического индекса с 23/77 до 39/61 и социально-экологического индекса с 57/43 до 69/31 [25].

Заключение. Таким образом, проведенный анализ показал, что в условиях слаборазвитой экономики с низким уровнем развития промышленности введенная регламентация хозяйственной деятельности определяет высокие капитальные затраты для республики с целью сохранения экологической системы региона.

На фоне значительной изменчивости экономической ситуации в стране, необходимости модернизации и технологических усовершенствований на отходообразующих предприятиях региона, а также изменений уровня и характера развития социальной сферы (численность, благосостояние, поведенческие традиции населения) введенные экологические ограничения значительно осложняют развитие региона.

В этой связи возникает необходимость снижения негативного влияния экологического фактора, в том числе и посредством более экологически обоснованного размещения объектов производства с учетом специфики и возможностей природно-географического расположения территорий региона.

Список литературы

1. Шакиров А.Д. О концепции устойчивого развития и ее принципах // Ученые записки Казанского университета. – 2011. – Т. 153, № 1. – С. 217–225.
2. Белик И.С., Камдина Л.В., Стародубец Н.В. Влияние антропогенных факторов промышленного производства на качество жизни населения в регионе // Экономика региона. – 2019. – Т. 15, вып. 4. – С. 1156–1168.
3. Об утверждении Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года [Электронный ресурс]: Распоряжение Правительства РФ от 13.02.2019 № 207-р. – URL: <http://government.ru/docs/35733/> (дата обращения: 01.06.2022).
4. Индикаторы устойчивого развития России (эколого-экономические аспекты) / под ред. С.Н. Бобылева, П.А. Макеенко; ЦПРП. – М., 2001. – 57 с.
5. Гайсарова А.А. Особенности системы управления экологической безопасностью региона // Экономика строительства и природопользования. – 2019. – № 3 (72). – С. 35–44.
6. Никулина Н.Л., Яндыганов Я.Я., Власова Е.Я. Экологическая безопасность региона (социально-эколого-экономический аспект // Экономика региона. – 2008. – № 3. – С.144–153.
7. Ляпина А. А. Экономика, экология, затраты. – М.: ТЕИС, 1997. – 92 с.
8. Балацкий О.Ф., Мельник Л.Г., Яковлев А.Ф. Экономика и качество окружающей природной среды. – Л.: Гидрометеиздат, 1984. – 190 с.

9. Гофман К.Г. Экономическая оценка природных ресурсов в условиях социалистической экономики. – М.: Мысль, 1977. – 236 с.
10. Steer A., Luts E. Measuring environmentally sustainable development // Finance and Development. – 1993. – № 30. – P. 20–23.
11. Groshev A.R., Reutov Yu.I. The complex modeling of the recycling // Science and Technology: The Russian-Korean Intern. Symp. – Tomsk: Tomsk Polytechnic University, 2003. – P. 130–135.
12. Сыромятникова О.П., Задорова Т.В. Оценка эколого-экономического развития региона // Региональная экономика: теория и практика. – 2016. – № 8. – С. 176–186.
13. Об охране озера Байкал: ФЗ от 01.05.1999 № 94-ФЗ (в ред. ФЗ от 22.08.2004 № 122-ФЗ, от 04.12.2006 [Электронный ресурс]: № 201-ФЗ, от 18.12.2006 № 232-ФЗ и др.). – URL: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102059482&backlink=1&&nd=102123303> (дата обращения: 02.05.2022).
14. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020: стат. сб. / Росстат. – М., 2020. – 1242 с.
15. Объем отгруженных товаров собственного производства, выполненных работ и услуг собственными силами по отдельным видам экономической деятельности по Республике Бурятия за январь-декабрь 2021 г. Табличный материал [Электронный ресурс]. – URL: <https://burstat.gks.ru/prom> (дата обращения: 02.05.2022).
16. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Бурятия в 2021 году [Электронный ресурс]: Государственный доклад. – URL: https://03.rospotrebnadzor.ru/upload/kantselyariya-dlyadobavleniya-dokumentov/64_ГД_2021_Республика%20Бурятия.pdf (дата обращения: 01.06.2022).
17. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Бурятия в 2017 году [Электронный ресурс]: Государственный доклад. – URL: <https://03.rospotrebnadzor.ru/content/222/10227/> (дата обращения: 01.06.2022).
18. Объем выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух от автомобильного транспорта 2015–2020 гг. Табличный материал [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.fedstat.ru/indicator/42723> (дата обращения: 01.06.2022).
19. Статистический ежегодник. 2021 / Бурятстат. – Улан-Удэ, 2021. – 435 с.
20. Объем сброса сточных вод 2015–2020 гг. Табличный материал. [Электронный ресурс]. – URL: <https://fedstat.ru/indicator/34559> (дата обращения 01.06.2022).
21. Охрана окружающей среды в России – 2020 г. [Электронный ресурс]. – URL: https://gks.ru/bgd/regl/b20_54/Main.htm (дата обращения: 01.06.2022).

22. О состоянии и охране окружающей среды Республики Бурятия в 2020 году [Электронный ресурс]: Государственный доклад. – URL: <https://economy.buryatia.ru/mpr/files/2020%20%D0%93%D0%BE%D1%81%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4.pdf> (дата обращения: 01.06.2022).

23. Основные показатели охраны окружающей среды [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13294> (дата обращения: 01.06.2022).

24. Экологический рэнкинг субъектов РФ [Электронный ресурс]. – URL: <https://news.solidwaste.ru/2021/02/akra-predstavilo-pervyj-sobstvennyj-ekologicheskij-renking-subektov-rf/> (дата обращения: 10.06.2022).

25. Национальный экологический рейтинг субъектов РФ [Электронный ресурс]. – URL: <https://greenpatrol.ru/ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga/ekologicheskij-reyting-subektov-rf?tid=449> (дата обращения: 10.06.2022).

References

1. Shakirov A.D. O kontseptsii ustoichivogo razvitiia i ee printsipakh [On the concept of sustainable development and its principles]. *Uchenye zapiski kazanskogo universiteta*, 2011, vol. 153, no. 1, pp. 217–225.

2. Belik I.S., Kamdina L.V., Starodubets N.V. Vliianie antropogennykh faktorov promyshlennogo proizvodstva na kachestvo zhizni naseleniia v regione [Influence of anthropogenic factors of the industrial production on the quality of life of the population in the region]. *Ekonomika regiona*, 2019, vol. 15, iss. 4, pp. 1156–1168.

3. Ob utverzhdenii Strategii prostranstvennogo razvitiia Rossiiskoi Federatsii na period do 2025 goda' [On approval of the Spatial Development Strategy in Russian Federation for the period up to 2025]. Decree of the RF Government dated 13.02.2019, No. 207-r., available at: <http://government.ru/docs/35733/> (accessed 01.06.2022).

4. Indikatory ustoichivogo razvitiia Rossii (ekologo-ekonomicheskie aspekty) [Russian indicators of sustainable development: Ecological and economic aspects]. Eds. S.N. Bobylev, P.A. Makeenko. Moscow, TSPRP, 2001, 57 p.

5. Gaisarova A.A. Osobennosti sistemy upravleniia ekologicheskoi bezopasnost'iu regiona [Features of the environmental safety management system of the region]. *Ekonomika stroitel'stva i prirodopol'zovaniia*, 2019, no. 3 (72), pp. 35–44.

6. Nikulina N.L., Iandyganov Ia.Ia., Vlasova E.Ia. Ekologicheskaiia bezopasnost' regiona (sotsial'no-ekologo-ekonomicheskii aspekt [Ecological safety of region (socially-ecology-economic aspect)]. *Ekonomika regiona*, 2008, no. 3, pp. 144–153.

7. Liapina A.A. Ekonomika, ekologiiia, zatraty [Economics, ecology, costs]. Moscow, TEIS, 1997, 92 p.

8. Balatskii O.F., Mel'nik L.G., Iakovlev A.F. Ekonomika i kachestvo okruzhaiushchei prirodnoi sredy [Economics and environmental quality]. Leningrad, Gidrometeoizdat, 1984, 190 p.

9. Gofman K.G. Ekonomicheskaya otsenka prirodnikh resursov v usloviyakh sotsialisticheskoy ekonomiki [Economic assessment of natural resources in socialist economy]. Moscow, Mysl', 1977, 236 p.
10. Steer A., Luts E. Measuring environmentally sustainable development. *Finance and Development*, 1993, no. 30, pp. 20–23.
11. Groshev A.R., Reutov Yu.I. The complex modeling of the recycling. *Science and Technology*. Russian-Korean Int. Symposium. Tomsk, Tomsk Polytechnic University, 2003, pp. 130–135.
12. Syromiatnikova O.P., Zadorova T.V. Otsenka ekologo-ekonomicheskogo razvitiya regiona [Evaluation of the ecological and economic development of a region]. *Regional'naya ekonomika: teoriya i praktika*, 2016, no. 8, pp. 176–186.
13. Ob okhrane ozera Baikal [On protection of the Baikal Lake]. Federal Law dated 01.05.1999, No. 94-FZ, available at: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102059482&backlink=1&&nd=102123303> (accessed 02.05.2022).
14. Regiony Rossii. Sotsial'no-ekonomicheskie pokazateli. 2020: Stat. sb. [Regions of Russia. Socio-economic indicators. 2020. Statistic collection]. Moscow, FSSS, 2020, 1242 p.
15. Ob"em otgruzhenykh tovarov sobstvennogo proizvodstva, vypolnennykh rabot i uslug sobstvennymi silami po otдел'nym vidam ekonomicheskoy deyatelnosti po Respublike Buriatiya za yanvar'-dekabr' 2021 g. Tablichnyi material [Volume of shipped goods of own production, works and services performed by own forces for certain economic activities in the Republic of Buryatia for January-December 2021]. Available at: <https://burstat.gks.ru/prom> (accessed 02.05.2022).
16. O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Respublike Buriatiya v 2021 godu: Gosudarstvennyi doklad [On the state of sanitary and epidemiological welfare in the Republic of Buryatia in 2021: State report]. Available at: https://03.rosпотреbnadzor.ru/upload/kantselyariya-dlya-dobavleniya-dokumentov/64_ГД_2021_Республика%20Бурятия.pdf (accessed 01.06.2022).
17. O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Respublike Buriatiya v 2017 godu: Gosudarstvennyi doklad [On the state of sanitary and epidemiological welfare in the Republic of Buryatia in 2017: State report]. Available at: <https://03.rosпотреbnadzor.ru/content/222/10227/> (accessed 01.06.2022).
18. Ob"em vybrosov vrednykh (zagriazniayushchikh) veshchestv v atmosferyniy vozdukh ot avtomobil'nogo transporta 2015-2020 gg. Tablichnyi material [Volume of emission of harmful (polluting) substances into the atmospheric air from road transport 2015-2020]. Available at: <https://www.fedstat.ru/indicator/42723> (accessed 01.06.2022).
19. Statisticheskii ezhegodnik. 2021. Stat. Sb. [Statistical yearbook. 2021. Statistic collection]. Ulan-Ude, Buriatstat, 2021, 435 p.
20. Ob"em sbrosa stochnykh vod 2015–2020 gg. Tablichnyi material [Volume of wastewater discharge 2015-2020]. Available at: <https://fedstat.ru/indicator/34559> (accessed 01.06.2022).

21. Okhrana okruzhaiushchei sredy v Rossii – 2020 g. [Environmental protection in Russia – 2020]. Available at: https://gks.ru/bgd/regl/b20_54/Main.htm (accessed 01.06.2022).

22. O sostoianii i okhrane okruzhaiushchei sredy Respubliki Buriatii v 2020 godu: Gosudarstvennyi doklad [On the state and environmental protection of the Republic of Buryatia in 2020: State report.]. Available at: <https://economy.buryatia.ru/mpr/files/2020%20%D0%93%D0%BE%D1%81%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D0%B4.pdf> (accessed 01.06.2022).

23. Osnovnye pokazateli okhrany okruzhaiushchei sredy [The main indicators of environmental protection]. Available at: <https://rosstat.gov.ru/folder/11110/document/13294> (accessed 01.06.2022).

24. Ekologicheskii renking sub"ektov RF [Environmental ranking of the RF constituent territories]. Available at: <https://news.solidwaste.ru/2021/02/akra-predstavilo-pervyj-sobstvennyj-ekologicheskij-renking-subektov-rf/> (accessed 10.06.2022).

25. Natsional'nyi ekologicheskii reiting sub"ektov RF [National environmental rating of the RF entities]. Available at: <https://greenpatrol.ru/ru/stranica-dlya-obshchego-reytinga/ekologicheskij-reyting-subektov-rf?tid=449> (accessed 10.06.2022).

Оригинальность 80 %

Поступила 18.06.2022

Одобрена 11.07.2022

Принята к публикации 28.09.2022

D.B. Dugarzhapova

EVALUATION OF ECOLOGICAL FACTORS EFFECTS ON THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE REGIONS (THE CASE OF THE REPUBLIC OF BURYATIA)

The role and importance of the environmental factor in the development of the main provisions of regional economic policy is considered. Theoretical and methodological approaches to the study of environmental conservation and sustainable development of the regional economy, as well as key methods for assessing the environmental component of regional development are presented. The necessity of identifying environmental priorities and harmonization of social, environmental and economic factors to achieve sustainable development of regions is indicated.

By the example of the Republic of Buryatia the main socio-eco-economic parameters of regional development are considered, some socio-economic, legal and environmental problems of the territory development in conditions of environmental constraints are touched upon. It shows a significant level of investment in fixed capital, aimed at environmental protection and rational use of natural resources. It is noted that under the conditions of underdeveloped regional economy, the impact of environmental restrictions imposed on the Baikal natural territory in Buryatia is more significant compared to the neighboring regions.

The level of environmental pollution and the dynamics of indicators of the impact of the industrial sector in the region on the environment have been studied. The dependence of the region's environmental friendliness on the impact of economic sectors has been established. It has been determined that the factors contributing to the improvement of ecological situation in the region are the following: the reduction in the loading of production capacities, the low level of industrial production, the absence of a large share of industries that have a significant negative impact on the environment in the structure of the gross regional product.

The article presents the ratings of the region's ecological well-being among the territories of the Russian Federation. The conclusion is made about the necessity of environmentally sound distribution of productive forces, taking into account the specifics of the natural and geographical location of the region's territory.

Keywords: *sustainable development, regional economy, ecological restrictions, Baikal natural territory, natural resource potential, environmental pollution.*

Dolgorma B. Dugarzhapova – Cand. Sc. (Economics), Senior Researcher, Department of Regional Economic Studies, Buryat Scientific Center, Russian Academy of Sciences (Siberian Branch), Ulan-Ude, Russia, e-mail: dolgor@mail.ru.

Received 18.06.2022

Accepted 11.07.2022

Published 28.09.2022

Финансирование. Статья подготовлена в рамках госзадания № 121030500092-7 (проект «Разработка методологии обоснования направлений стратегического развития депрессивного региона в условиях эколого-экономических ограничений»).

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Вклад. 100 %.

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом:

Дугаржапова, Д.Б. Оценка воздействия экологических факторов на социально-экономическое развитие регионов (на примере Республики Бурятия) / Д.Б. Дугаржапова // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2022. – № 3. – С. 305–317.

Please cite this article in English as:

Dugarzhapova D.B. Evaluation of ecological factors effects on the socio-economic development of the regions (the case of the Republic of Buryatia). *PNRPU Sociology and Economics Bulletin*, 2022, no. 3, pp. 305-317 (*In Russ*).