

ПОКАЗАТЕЛИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ*

Елена Олеговна МАРДЕНСКАЯ

кандидат экономических наук, доцент кафедры информационных технологий и таможенного дела,
Великолукская государственная сельскохозяйственная академия, Великие Луки, Российская Федерация
meo@vgsa.ru

История статьи:

Получена 21.03.2017
Получена в доработанном виде
03.04.2017
Одобрена 20.04.2017
Доступна онлайн 15.08.2017

УДК 330.5 (470.25)

JEL: Q01, R10

Аннотация

Тема. Статья посвящена исследованию интегральных социальных, экономических и экологических показателей жизни населения Псковской области, характеризующих уровень перехода к устойчивому развитию данного региона.

Цели. Оценка эколого-экономического ресурсного потенциала Псковской области, расчет и анализ показателей (индикаторов) устойчивого развития области, необходимых для обоснования перехода к устойчивому развитию исследуемого региона.

Методология. В исследовании использовались аналитический, графический, индуктивный, статистико-экономический методы, методы агрегирования и сравнения, а также расчетно-конструктивный метод.

Результаты. Выявлено, что в Псковской области есть реальные перспективы и огромный природно-ресурсный потенциал для перехода к устойчивому развитию, но наблюдается противоречие между богатством природно-ресурсного потенциала и бедностью населения, о чем свидетельствуют статистические показатели области. Для измерения устойчивости развития в работе использовались индикаторы, рассчитанные автором. Определено, что за период с 2010 по 2015 г. в Псковской области наблюдались некоторые положительные сдвиги в социальном плане по сравнению с предшествующими годами, о чем свидетельствует индекс продолжительности жизни (увеличился на 0,07), индекс ВВП (увеличился на 0,02) и т.д., но в экологическом плане наблюдается тенденция все увеличивающегося загрязнения окружающей среды, о чем свидетельствует индекс по выбросам вредных веществ в атмосферу (увеличился на 0,05 т/год на душу населения), индекс по образованию токсичных отходов (увеличился на 0,48 т/год на душу населения) и т.д.

Выводы. Рассчитанные индикаторы устойчивого развития для Псковской области, а также агрегированный индикатор позволяют создать программы (модели) перехода к устойчивому развитию исследуемого региона.

Ключевые слова: устойчивое развитие, концепция, индикаторы, региональный уровень, Псковская область

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2017

Для цитирования: Марденская Е.О. Показатели устойчивого развития Псковской области // Региональная экономика: теория и практика. – 2017. – Т. 15, № 8. – С. 1488 – 1500.
<https://doi.org/10.24891/re.15.8.1488>

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 05.01.2016 № 7 2017 год признан Годом экологии в Российской Федерации. Это означает, что надлежит особо привлечь внимание общественности к вопросам, касающимся экологического развития, сохранения биологического разнообразия и обеспечения экологической безопасности страны.

Устойчивое развитие – это «развитие, которое обеспечивает нужды современного поколения и не подрывает возможности для будущих поколений удовлетворять их потребности»¹. Данное определение впервые было опубликовано в 1987 г.

в книге «Наше общее будущее»², содержащей систематическое изложение концепции устойчивого развития.

В 2017 г. сущность данного определения не изменилась, а наоборот, еще дополнилась: устойчивое развитие – это гармонизация взаимодействия мегасистем «общество – природа – хозяйство» для обеспечения благополучия ныне живущих и будущих поколений. При этом природа рассматривается как основа жизнедеятельности, хозяйство (производство материальных благ и услуг) – как «локомотив» развития, общество – как цель развития, улучшение жизни и благосостояния людей.

Концепция устойчивого развития была окончательно сформирована в конце XX в.

* Автор выражает благодарность и глубокую признательность доктору географических наук, профессору, ведущему научному сотруднику института географии РАН Галине Васильевне СДАСЮК за советы и ценные замечания при работе над данной статьей.

¹ Our Common Future. World Commission on Environment and Development. Oxford University Press, 1987, 383 p.

² Доклад Всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития. ООН, 1987. 412 с.

и официально принята как руководство к действию на Всемирной Конференции ООН по окружающей среде и развитию (ЮНСЕД) в 1992 г. (Рио-де-Жанейро)³.

Генеральная Ассамблея ООН 25.09.2015 г. единогласно приняла важный документ «Преобразуя наш мир: повестка устойчивого развития до 2030 года»⁴ (далее – «Повестка 2030»), который содержит универсальный, комплексный план действий, нацеленный на глубокие преобразования. Он призван стать поворотным моментом в истории человечества. Этот документ разработан на высоком научном уровне с участием Международного совета по науке (International Council for Sciences – ISCU) и Международного совета социальных наук (International Social Sciences Council – ISSC). «Повестка 2030» аккумулирует результаты предшествующих работ ООН в области устойчивого развития, официально ведущихся с 1980-х гг.

«Повестка 2030» является вторым этапом программы ООН «Цели тысячелетия». При подведении итогов первого этапа программы ООН «Цели тысячелетия» (2000–2015 гг.) было признано, что хотя некоторый прогресс по переходу к устойчивому развитию достигнут, реализация концепции устойчивого развития по-прежнему представляет «вызов для большинства стран и для планеты в целом»⁵.

Главным успехом первого этапа Программы ООН «Цели тысячелетия» является сокращение (примерно в 2 раза) в мире доли людей, живущих за чертой бедности. Однако по другим показателям устойчивого развития существенного улучшения ситуации нет или прослеживается явный регресс. Так, в Глобальном докладе по устойчивому развитию за 2015 г. (Global Sustainable Development Report. Briefs 2015) имеет место следующее высказывание: «... продолжение современных стратегий развития недостаточно для достижения устойчивого развития. Экономический и социальный прогресс остается неравномерным, глобальный финансовый кризис

обнаружил хрупкость прогресса, ускоряющаяся деградация окружающей среды наносит ущерб обществу»⁶.

«Повестка 2030» является одним из важнейших ориентиров при переходе к устойчивому развитию Российской Федерации. Она содержит 17 конкретных целей устойчивого развития (Goals of Sustainable Development – GSD), которые необходимо достичь и в России. Основным принципом осуществления «Повестки 2030» является интегрированное решение социально-эколого-экономических проблем путем комплексного развития территорий на разных иерархических уровнях.

Теоретические основы перехода к устойчивому развитию представлены в работах А.В. Мерзлова [1], М.Н. Малыша, Е.О. Марденской⁷ [2], М.Н. Малыша, К.В. Краснощёковой, Е.О. Марденской [3], Е.О. Марденской⁸, Е.В. Ефимовой⁹.

Переход к устойчивому развитию затрагивает как глобальный, так и региональный и местный аспекты. Именно начиная с локального (местного) аспекта можно достичь положительного результата на глобальном уровне. Здесь прослеживается индуктивный метод (от частного к общему).

Псковская область представляет собой территорию, имеющую все предпосылки для перехода к устойчивому развитию на региональном уровне. В области есть реальные перспективы и потенциал перехода, который включает в себя:

- благоприятное географическое положение (тяготение к центрам – Москве и Санкт-Петербургу);
- приграничное положение – Эстония, Латвия, Белоруссия и др.;
- природно-ресурсный потенциал (запасы пресной воды, то есть богатство озер, рек, водно-болотных массивов);

⁶ Global Sustainable Development Report, 2015 edition. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/globalreport/2015>

⁷ Малыш М.Н., Марденская Е.О. Опыт перехода к устойчивому развитию сельских территорий (региональный аспект) // Семнадцатые Петровские чтения (история, политология, социология, философия, экономика, культура, образование и право): материалы Всероссийской научной конференции с международным участием. СПб.: Петровская академия наук и искусств, 2016. С. 205–208.

⁸ Марденская Е.О. Развитие сельского туризма в Псковской области // Проблемы и перспективы развития сельского хозяйства и сельских территорий: сборник статей III Международной научно-практической конференции. Саратов: Буква, 2014. С. 114–116.

⁹ Ефимова Е.В. Организационно-экономический механизм устойчивого развития сельских территорий Псковской области // Никоновские чтения. 2011. № 16. С. 193–195.

³ Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Rio de Janeiro, 3–14 June 1992. Resolutions Adopted by the Conference. United Nations – New York, 1993, 486 p.

⁴ Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. UN Department of Economic and Social Affairs. URL: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/21252030%20Agenda%20for%20Sustainable%20Development%20web.pdf>

⁵ Сдасюк Г.В. Актуальность реализации в Псковской области мировой повестки устойчивого развития на 2015–2030 годы // Проблемы и перспективы экологического воспитания, образования и природопользования в аспекте устойчивого развития: материалы научно-практической экологической конференции. Вып. 17. Великие Луки: Великолукская городская типография, 2016. С. 14–23.

- обширные площади лесов, живописных ландшафтов и т.п.;
- готовность местного населения (особенно молодежи) к предпринимательской деятельности и нововведениям.

Псковская область может использовать многие преимущества выгодного макроположения, включая обширное потенциальное рыночное пространство. Природно-экологические ресурсы области получили международное признание (Псковско-Чудская приозерная низменность и Себежский национальный парк как водно-болотные угодья международного значения). Обладая относительно чистыми воздушными массами, Псковская область входит в зону «Легких Европы». Область имеет прекрасный природно-экологический и историко-географический потенциал для развития индустрии рекреации – одной из наиболее быстрорастущих и высокодоходных социально-экономических сфер.

Сельский туризм занимает особое место в процессе перехода к устойчивому развитию области. Материалы конгресса-совещания первого международного форума «Сельский туризм в России»¹⁰ показывают, что развитие рекреационной сферы является одним из основных направлений перехода к устойчивому развитию сельских территорий Российской Федерации. В связи с этим в 2014 г. принята федеральная целевая программа «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 годы и на период до 2020 года». Впоследствии программа была пролонгирована до 2030 г., о чем свидетельствует принятая в 2015 г. Стратегия устойчивого развития сельских территорий Российской Федерации на период до 2030 г. Активное исполнение принятой стратегии возлагается в основном на регионы, в этом плане Псковская область играет далеко не последнюю роль. Региональный опыт создания современных сельских поселений и привлечения молодежи на работу в сельскую местность [4] еще в 2015 г. рассматривалась в контексте устойчивого развития.

В Псковской области наблюдается противоречие между богатством природно-ресурсного

потенциала и бедностью населения, о чем свидетельствуют статистические показатели. Так, в среднем за 2010–2014 гг. в области 16,76% населения проживало за чертой бедности, то есть имело доходы ниже величины прожиточного минимума¹¹. Особенно ярко это противоречие прослеживается в Бежаницком, Красногородском, Куньинском, Локнянском, Печорском, Плюском, Пустошкинском, Струго-Красненском и Усвятском районах.

Оплата труда по территориям Псковской области имеет существенные различия. В 16 районах она была в 2014 г. ниже двух прожиточных минимумов. На сельских же территориях заработная плата сельскохозяйственным работникам выплачивалась меньше прожиточного минимума в восьми районах области, а в Пустошкинском и Усвятском районах она составляла около 5 тыс. руб.¹².

Косвенным показателем бедности населения является удельный вес граждан, получающих субсидии по оплате коммунальных услуг. Население районов третьей и четвертой групп смело можно отнести к бедным (табл. 1).

О слабом развитии экономики некоторых районов Псковской области свидетельствуют показатели зарегистрированной безработицы (табл. 2)¹³.

Уровень безработицы выше в районах четвертой и пятой групп, хотя количество незанятых и зарегистрированных безработных согласно статистической отчетности постоянно снижается. По статистике, сельская безработица в области выше на 10%, чем в городах (доступная информация в разрезе сел и деревень отсутствует). Опросы жителей сел свидетельствуют о постоянном росте сельской безработицы.

Экологическая обстановка в Псковской области имеет тенденцию к изменению. Если с 1990 по 2005 г. наблюдалось улучшение экологических показателей, то впоследствии они ухудшились в 14 административных районах по выбросу загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников, особенно в Великолукском, Дедовичском, Невельском, Опочечком, Островском, Печорском и Псковском районах (рис. 1). По сбросу загрязненных сточных вод в поверхностные водоемы лидируют Островский, Псковский, Порховский,

¹⁰ Маковоз А.Н. О состоянии и перспективах развития сельского туризма в Российской Федерации // Сельский туризм и устойчивое развитие сельских территорий: материалы конгресса-совещания первого международного форума «Сельский туризм в России». М.: Росинформагротех, 2012. С. 17–22; Кривошеева Т.М. Сельский туризм и устойчивое развитие сельских территорий. Сельский туризм: опыт и перспективы развития: мат-лы II Международного форума «Сельский туризм в России». М.: Росинформагротех, 2013. С. 42–46.

¹¹ Муниципальные районы и городские округа Псковской области – социально-экономические показатели. Статистический сборник. Псков: Псковстат, 2015. Т. 2. С. 35.

¹² Там же. С. 37–38.

¹³ Там же. С. 46.

Стругокрасненский, Невельский, Печорский районы¹⁴. Значительное ухудшение экологии наблюдается там, где функционируют мегафермы.

Исходя из статистических данных по районам Псковской области, можно сделать вывод, что значительные проблемы наблюдаются особенно в социальном и финансовом планах на пути перехода к устойчивому развитию области. Для их устранения необходимо вначале измерить степень устойчивости развития региона (области), а затем предложить пути выхода из сложившейся ситуации.

Для измерения устойчивости развития используются индикаторы устойчивого развития или ISD (Indicators of Sustainable Development), разработка которых началась еще в 1997 г. Разработка индикаторов еще далека от решения, однако уже предложены их проекты для систем различных масштабов: глобального, регионального, национального, локального, отраслевого, даже для отдельных населенных пунктов и предприятий. В данном исследовании автор ставит задачу рассчитать индикаторы устойчивого развития для Псковской области и на их основе предложить программу (модель) перехода к ее устойчивому развитию.

На уровне региона требуется набор более простых индикаторов, которые смогут использовать местные власти. Таким образом, возникает необходимость определения индикаторов локального уровня, которые отражали бы местные интересы и удовлетворяли потребности разных групп людей. Индикаторы могут быть годовые, то есть рассчитываются один раз в год, и текущие – определяются один раз в месяц.

Для условий Псковской области автором рассчитаны следующие индикаторы устойчивого развития:

- индекс продолжительности жизни;
- индекс валового внутреннего продукта;
- доля населения, обучающегося в средних, профессиональных и высших учебных заведениях, от общего количества населения региона;
- доля лиц, совершивших преступления, по отношению к общей численности населения региона;
- коэффициент демографической нагрузки;
- коэффициент пенсионной нагрузки;

- доля инвестиций и затрат, направленных на охрану окружающей среды;
- выбросы вредных веществ в атмосферу на душу населения;
- сброс загрязненных сточных вод, приходящийся на 1 км²;
- образование токсичных отходов на душу населения и на 1 км².

Индикаторы устойчивого развития, выделенные автором для Псковской области, представлены в табл. 3.

Примером частного агрегированного показателя может служить индекс человеческого развития (ИЧР), который включает продолжительность ожидаемой жизни с момента рождения, грамотность взрослого населения и реальный валовой внутренний продукт на душу населения. Современные подходы к теории и практике использования индекса человеческого развития представлены в работах М.Д. Джекунро [5], В.Ю. Баганова [6], О.Н. Горбуновой, М.А. Гегамян [7], О.Н. Сахаровой [8], В. Садкова и Л. Гринкевича [9], К.В. Лисовской О.А. Паршутич [10].

Расчет индикаторов устойчивого развития для Псковской области ведется по следующей схеме.

Ожидаемая продолжительность жизни, наблюдаемая к 2015 г. по странам мира: минимальная – 30 лет (Свазиленд), максимальная – 90 лет (Монако)¹⁵. Отсюда индекс получается путем деления для страны ожидаемой продолжительности жизни минус минимальная мировая продолжительность жизни на разницу максимальной и минимальной продолжительности жизни. Таким образом, рассчитаем индекс продолжительности жизни для Псковской области. По статистическим данным, ожидаемая продолжительность жизни в Псковской области на 01.01.2015 составляет 71,4 года, в том числе мужчин – 65,9 года, а женщин – 76,7 года.

Подставим данные в следующую формулу:

$$ИПЖ = \frac{(ОПЖС - \min МПЖ)}{(\max МПЖ - \min МПЖ)}, \quad (1)$$

где ИПЖ – индекс продолжительности жизни;

ОПЖС – ожидаемая продолжительность жизни для страны, лет;

minМПЖ – минимальная мировая продолжительность жизни, лет;

¹⁴ Там же. С. 68.

¹⁵ Список стран по продолжительности жизни.
URL: <http://nonews.co/directory/lists/countries/lifetime>

$\max МПЖ$ – максимальная мировая продолжительность жизни, лет.

Рассчитаем $ИПЖ$ для 2015 г.:

$ИПЖ$ для всего населения = $(71,4 - 30) / (90 - 30) = 0,69$;

$ИПЖ$ для мужчин = $(65,9 - 30) / (90 - 30) = 0,6$;

$ИПЖ$ для женщин = $(76,7 - 30) / (90 - 30) = 0,78$.

Точно так же рассчитывается индекс продолжительности жизни для Псковской области за 2010–2014 гг. (табл. 3). Данные для расчета находятся в табл. 4.

Индекс валового внутреннего продукта (ВВП) вычисляется с учетом среднего мирового A , который в 2015 г. составлял 12 900 долл. США на душу населения, тогда как минимальный индекс был около 305 долл. (Бурунди), а максимальный – около 101 994 долл. (Люксембург). Расчет ведется следующим образом. При $ВВП$ от 0 до A реальный $ВВП$ принимается равным $ВВП$ данного региона, при $ВВП$ от 0 до $2A$ он вычисляется по формуле:

$$ВВП_p = A + 2(ВВП - A), \quad (2)$$

где $ВВП_p$ – реальный валовой внутренний продукт, долл.;

A – средний мировой валовой внутренний продукт, долл.;

$ВВП$ – валовой внутренний продукт для данной страны, региона, долл.

При $ВВП$ от $2A$ до $3A$ $ВВП_p$ вычисляется по формуле:

$$ВВП_p = A + 2A + 3(ВВП - 2A) \quad (3)$$

и т.д.

Для верхнего предела валового внутреннего продукта, составляющего 101 994 долл., $ВВП_p$ вычисляется по формуле:

$$ВВП_p = A + 2A + 3A + 4A + \dots + (40\,000 - 7A). \quad (4)$$

По статистическим данным, в 2015 г. денежные доходы в расчете на душу населения в среднем за месяц в Псковской области составили 22 393 руб. Рассчитаем средний годовой доход на душу населения в долларах для Псковской области: $22\,393 \times 12/60 = 4\,478,6$ долл., что на 8 421,4 (12 900 – 4 478,6) долларов ниже среднемирового уровня.

Индекс валового внутреннего продукта ($ИВВП$) рассчитывается по формуле:

$$ИВВП = (ВВП_p - \min ВВП) / (\max ВВП - \min ВВП), \quad (5)$$

где $ИВВП$ – индекс ВВП;

$ВВП_p$ – реальный валовой внутренний продукт для региона, долл.;

$\min ВВП$ – минимальный валовой внутренний продукт, долл.;

$\max ВВП$ – максимальный валовой внутренний продукт, долл.

Определим индекс валового внутреннего продукта для Псковской области на 2015 г.:

$$ИВВП = (4\,478,6 - 305) / (101\,994 - 305) = 0,041.$$

Так же рассчитаны индексы валового внутреннего продукта для Псковской области за 2010–2014 гг. (табл. 3). Данные для расчета находятся в табл. 4.

Доля населения, обучающегося в средних, профессиональных и высших учебных заведениях, от общего числа населения региона $ДУ$ рассчитывается как отношение суммы численности обучающихся в дневных и вечерних общеобразовательных учреждениях, в средних специальных учебных заведениях и высших учебных заведениях к общей численности населения Псковской области за соответствующий год, выраженное в процентах. Рассчитаем этот показатель для 2014 г. Данные для расчета взяты из статистического сборника «Псковский статистический ежегодник. 2015».

$$ДУ = (61,5 + 6,6 + 15,7) / 656,6 \times 100 = 12,76\%.$$

Так же рассчитывается $ДУ$ для Псковской области за 2010–2013 гг. (табл. 3). Данные для расчета находятся в табл. 4.

Доля лиц, совершивших преступление, по отношению к общей численности региона $ДП$ рассчитывается как отношение количества лиц, совершивших преступление, к общей численности населения региона за соответствующий год, выраженное в процентах. Рассчитаем $ДП$ для Псковской области за 2014 г. Для этого воспользуемся данными из статистического сборника «Псковский статистический ежегодник. 2015».

$$ДП = 4,596 / 656,6 \times 100 = 0,7\%.$$

Так же рассчитывается $ДП$ за 2010–2013 гг. (табл. 3). Данные для расчета находятся в табл. 4.

Коэффициент демографической нагрузки $КДН$ определяется как отношение разности общей численности населения региона и экономически активного населения к экономически активному населению, умноженное на 1 000. Рассчитаем $КДН$ для Псковской области за 2014 г. Данные для

расчета взяты из статистического сборника «Псковский статистический ежегодник. 2015» и статистического сборника «Псковская область в цифрах. 2015».

$$КДН = (656,6 - 351,4) / 351,4 \times 1\,000 = 868,53.$$

Так же рассчитываем $КДН$ за 2010–2013 гг. (табл. 3). Данные для расчета находятся в табл. 4.

Коэффициент пенсионной нагрузки $КПН$ определяется как отношение количества пенсионеров к экономически активному населению региона за соответствующий год. Рассчитаем $КПН$ для Псковской области за 2014 г. Для этого воспользуемся данными из статистического сборника «Псковский статистический ежегодник. 2015» и из статистического сборника «Псковская область в цифрах. 2015».

$$КПН = 209,6 / 351,4 = 0,596.$$

Так же рассчитываем $КПН$ за 2010–2013 гг. (табл. 3). Данные для расчета находятся в табл. 4.

Инвестиции и затраты, направленные на охрану окружающей среды, в % к валовому региональному продукту $ИЗОС$ рассчитывается как отношение затрат, направленных на охрану окружающей среды к величине валового регионального продукта в денежном выражении за соответствующий год в процентах. Рассчитаем $ИЗОС$ для Псковской области за 2014 г. Для этого воспользуемся данными из статистического сборника «Псковский статистический ежегодник. 2015» и статистического сборника «Псковская область в цифрах».

$$ИЗОС = (57\,865 + 657\,874 + 150\,098) / 121\,799\,300 \times 100 = 0,71.$$

Так же рассчитывается $ИЗОС$ за 2010–2013 гг. (табл. 3). Данные для расчета находятся в табл. 4.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на душу населения B_a рассчитывается как отношение выбросов вредных веществ в атмосферу за соответствующий год к численности населения, проживающего в данном регионе. Рассчитаем B_a для Псковской области за 2015 г. Данные взяты из статистического сборника «Псковский статистический ежегодник. 2015» и из Доклада об экологической ситуации в Псковской области за 2015 г. Для расчета B_a используются данные по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников и от автомобильного транспорта. Так, в 2015 г. они составили соответственно 26,955 и 90,1 тыс. т, при этом в Псковской области проживало 651,1 тыс. чел.

$$B_a = (26,955 + 90,1) / 651,1 = 0,178 \text{ т}.$$

Так же рассчитывается B_a за 2010–2014 гг. (табл. 3). Данные для расчета находятся в табл. 4.

Сброс загрязненных сточных вод, приходящийся на 1 км² $C_{зв}$, рассчитывается как отношение сброса загрязненных сточных вод за соответствующий год к площади исследуемого региона. Территория Псковской области составляет 55,4 тыс. км². Рассчитаем $C_{зв}$ для Псковской области за 2015 г. Данные взяты из статистического сборника «Псковский статистический ежегодник. 2015» и из Доклада об экологической ситуации в Псковской области за 2015 г.

$$C_{зв} = 35,2 / 55,4 = 0,635 \text{ т/км}^2.$$

Так же рассчитывается $C_{зв}$ за 2010–2014 гг. (табл. 3). Данные для расчета находятся в табл. 4.

Образование токсичных отходов на душу населения $O_{т.о.д}$ рассчитывается как отношение количества образовавшихся токсичных отходов за соответствующий год к численности населения, проживающего в данном регионе. Рассчитаем $O_{т.о.д}$ для Псковской области за 2015 г. Данные взяты из статистического сборника «Псковский статистический ежегодник. 2015» и из Доклада об экологической ситуации в Псковской области за 2015 г.

$$O_{т.о.д} = 579,9 / 651,1 = 0,89 \text{ т}.$$

Так же рассчитывается $O_{т.о.д}$ за 2010–2014 гг. (табл. 2). Данные для расчета находятся в табл. 4.

Образование токсичных отходов на 1 км² $O_{т.о}$ рассчитывается как отношения количества образовавшихся токсичных отходов за соответствующий год к площади региона. Рассчитаем $O_{т.о}$ для Псковской области за 2015 г. Данные взяты из статистического сборника «Псковский статистический ежегодник. 2015» и из Доклада об экологической ситуации в Псковской области за 2015 г.

$$O_{т.о} = 579,9 / 55,4 = 10,47 \text{ т/км}^2.$$

Так же рассчитывается $O_{т.о}$ за 2010–2014 гг. (табл. 3). Данные для расчета находятся в табл. 4.

Анализ индикаторов устойчивого развития, рассчитанных автором в данной статье, свидетельствует о том, что за период с 2010 по 2015 г. в Псковской области наблюдаются некоторые положительные сдвиги в социальном плане по сравнению с предшествующими годами (хотя область по-прежнему остается одной из самых бедных в Российской Федерации), о чем свидетельствуют индекс продолжительности жизни (увеличился на 0,07), индекс ВВП

(увеличился на 0,02), уменьшилась доля лиц, совершивших преступления (на 0,08%), уменьшился коэффициент демографической нагрузки на 32,12, но в экологическом плане (на фоне общего небольшого улучшения жизни населения Псковской области) наблюдается тенденция все увеличивающегося загрязнения окружающей среды, о чем свидетельствуют индекс по выбросам вредных веществ в атмосферу (увеличился на 0,05 т/год на душу населения), индекс по образованию токсичных отходов (увеличился на 0,48 т/год) и индекс по образованию токсичных отходов на единицу площади региона (увеличился на 5,56 т/км²).

Представляется возможным рассчитать такой агрегированный показатель, как индекс человеческого развития (*ИЧР*) для Псковской области. Он рассчитывается как среднеарифметическая сумма значений индекса долголетия, индекса образования и индекса дохода (данный расчет является весьма укрупненным, так как при расчете

не учитываются индекс социально-экономического неравенства, индекс гендерного неравенства и индекс многомерной бедности).

Рассчитаем *ИЧР* за 2015 г.

$$ИЧР = (ИПЖ + ИВВП + ДУ / 100) / 3 = (0,69 + 0,041 + 0,1276) / 3 = 0,2862 \approx 0,3.$$

Также рассчитаем *ИЧР* для 2010–2014 гг. и занесем результаты расчетов в *табл. 4*.

Расчеты показывают, что *ИЧР* в Псковской области является очень низким (примерно 0,3 в 2015 г.), хотя и прослеживается положительная тенденция по увеличению *ИЧР* с 2010 г. по 2015 г., за это время *ИЧР* увеличился примерно на 0,05.

Таким образом, автором определены и рассчитаны 11 индикаторов устойчивого развития для Псковской области, а также один агрегированный индикатор – *ИЧР* за 2010–2015 гг. На их основе возможно создание программы (модели) перехода к устойчивому развитию исследуемого региона.

Таблица 1

Группировка административных районов Псковской области по количеству граждан, пользующихся социальной поддержкой по оплате жилого помещения и коммунальных услуг в 2014 г., %

Table 1

The grouping of administrative districts of the Pskov oblast by number of citizens enjoying social support for the payment of accommodation and public services in 2014, percentage

Группа	Количество граждан, %	Районы
1-я	До 20	Великолукский, Печорский, Себежский
2-я	20,1–25	Дновский, Новоржевский, Пыталовский
3-я	25,1–30	Гдовский, Дедовичский, Краснгородский, Новосокольнический, Островской, Псковский, Пустошкинский, Струго-Красненский, Усвятский
4-я	Более 30	Бежаницкий, Куньинский, Локнянский, Невельский, Опочецкий, Плюсский, Пушкиногорский, Палкинский, Порховский (46,2)

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2

Группировка административных районов Псковской области по численности незанятых граждан, зарегистрированных в государственных учреждениях службы занятости населения в расчете на одну заявленную вакансию (на конец 2014 г.), чел.

Table 2

The grouping of administrative districts of the Pskov oblast by number of unemployed citizens registered in the State Employment Service agencies per one stated vacant job (as of the end of 2014)

Группа	Незанятые граждане в расчете на одну вакансию, чел.	Административный район
1-я	До 1 чел.	Гдовский, Невельский, Островский, Псковский, Пушкиногорский, Себежский, Струго-Красненский
2-я	1,1–2	Бежаницкий, Великолукский, Дедовичский, Дновский, Новосокольнический, Опочецкий, Палкинский, Плюсский, Порховский, Пустошкинский, Пыталовский, Усвятский
3-я	2,1–3	Красногородский, Новоржевский
4-я	3,1–4	Куньинский
5-я	> 4	Локнянский, Печорский

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 3

Индикаторы устойчивого развития Псковской области в 2010–2014 гг.

Table 3

Sustainable development indicators of the Pskov oblast in 2010–2014

Индикатор	2010	2011	2012	2013	2014
1. Индекс продолжительности жизни	0,58	0,61	0,61	0,63	0,65
В том числе:					
– мужчин	0,47	0,51	0,5	0,53	0,55
– женщин	0,7	0,72	0,73	0,73	0,76
2. Индекс валового регионального продукта	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04
3. Доля населения, обучающегося в средних, профессиональных и высших учебных заведениях, от общего количества населения региона, %	13,48	13,33	13	12,65	12,76
4. Доля лиц, совершивших преступления, по отношению к общей численности населения региона, %	0,78	0,73	0,71	0,71	0,7
5. Коэффициент демографической нагрузки (количество нетрудоспособных, приходящихся на 1 000 лиц трудоспособного возраста)	900,65	879,87	904,34	885,15	868,53
6. Коэффициент пенсионной нагрузки (количество пенсионеров, приходящихся на одного работающего)	0,59	0,58	0,6	0,6	0,59
7. Доля инвестиций и затрат, направленных на охрану окружающей среды, % к валовому региональному продукту	0,42	0,38	0,5	0,73	0,71
8. Выбросы вредных веществ в атмосферу на душу населения, т	0,13	0,15	0,16	0,17	0,18
9. Сброс загрязненных сточных вод, тыс. м ³ /км ²	0,93	0,81	0,72	0,7	0,67
10. Образование токсичных отходов на душу населения, т	0,31	0,24	0,87	0,84	0,79
11. Образование токсичных отходов, т/км ²	3,79	2,89	10,44	9,98	9,35

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 4

Данные для расчета индикаторов устойчивого развития Псковской области в 2010–2014 гг.

Table 4

Data for calculation of sustainable development indicators for the Pskov oblast in 2010–2014

Индикатор	2010	2011	2012	2013	2014
1. Социальный блок					
1.1. Показатели здоровья и качества жизни					
1.1.1. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет	64,6	66,5	66,5	67,8	69,2
В том числе:					
– мужчин	58	60,3	60,2	61,5	62,9
– женщин	72,1	73,1	73,4	74	75,4
1.1.2. Денежные доходы в расчете на душу населения (в среднем за месяц), руб.	12 797,6	14 185,3	16 294,6	17 804,6	19 500
1.1.3. Валовой региональный продукт на душу населения, тыс. руб.	128,7	150,2	162,9	174	185,5
1.1.4. Численность обучающихся в общеобразовательных организациях, тыс. чел.	61,3	61,4	61,3	61,5	61,5
1.1.5. Численность обучающихся в профессиональных образовательных организациях, тыс. чел.	7,7	7,4	7,3	6,5	6,6
1.1.6. Численность обучающихся в образовательных организациях высшего образования, тыс. чел.	21,8	20,7	18,1	15,7	15,7
1.1.7. Выявлено лиц, совершивших преступления, чел.	5 249	4 884	4 741	4 669	4 596
1.2. Демографические показатели					
1.2.1. Численность постоянного населения (на конец года), тыс. чел.	673,4	671,3	666,9	661,5	656,6
1.2.2. Население в трудоспособном возрасте, тыс. чел.	354,3	357,1	350,2	350,9	351,4
1.2.3. Численность пенсионеров, тыс. чел.	210	209,9	209,9	209,5	209,6
2. Экономический блок					
2.1. Объем валового регионального продукта, млн руб.	87 066	100 498	108 191	115 101	121 799,3
2.2. Инвестиции в основной капитал, направленные на охрану окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов, тыс. руб.	26 457	16 966	3 054	53 431	57 865
2.3. Текущие затраты на охрану окружающей среды, тыс. руб.	312 023	344 349	494 548	642 858	657 874
2.4. Затраты на капитальный ремонт основных производственных фондов по охране окружающей среды, тыс. руб.	24 457	21 238	40 398	149 161	150 098
3. Экологический блок					
3.1. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, тыс. т					
В том числе:					
– от стационарных источников	22,3	27,9	27,6	27	28,6
– от автотранспорта	65,8	71,3	76,5	87,4	89,3
3.2. Уловлено и обезврежено загрязняющих веществ, тыс. т	8,4	11,4	15,7	15,2	13,9
3.3. Сброс загрязненных сточных вод, млн м ³	51,6	44,7	39,8	38,9	36,9
3.4. Образование отходов производства и потребления, тыс. т	210,4	160,3	578,3	553,2	517,8

Источник: данные Псковстата

Source: Pskovstat

Таблица 5

Индекс человеческого развития для Псковской области в 2010–2015 гг.

Table 5

Human development index for the Pskov oblast in 2010–2015

Индекс	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Человеческого развития	0,245	0,254	0,257	0,262	0,273	0,286

Источник: авторская разработка

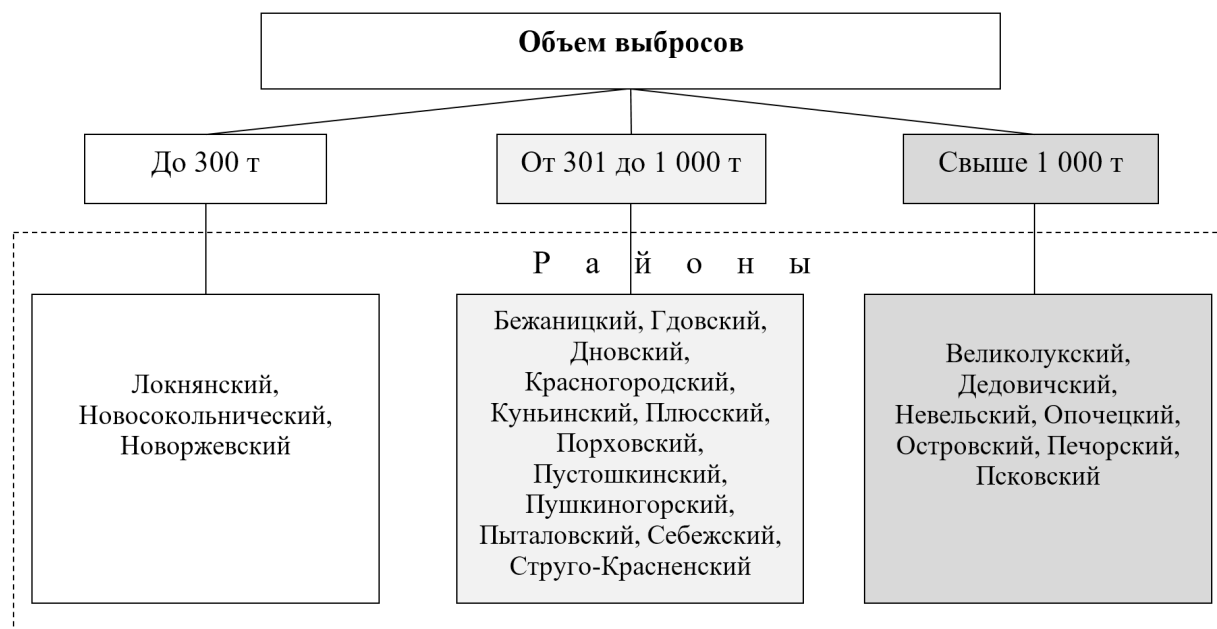
Source: Authoring

Рисунок 1

Группировка административных районов Псковской области по выбросу загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников в 2014 г., т

Figure 1

The grouping of administrative districts of the Pskov oblast by release of pollutants into the air from stationary sources in 2014, tonne



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Мерзлов А.В., Овчинцева Л.А., Попова О.А. Региональный опыт разработки программ устойчивого развития сельских территорий. М.: Росинформагротех, 2012. 112 с.
2. Малыш М.Н., Марденская Е.О. Обеспечение устойчивого развития сельских территорий региона: монография. Великие Луки: Великолукская городская типография, 2005. 212 с.
3. Малыш М.Н., Краснопёрова К.В., Марденская Е.О. К вопросу об устойчивом развитии сельских территорий (на примере южных районов Псковской области) // Актуальные вопросы гуманитарных и социально-экономических процессов: сборник научных трудов. Вып. 4. СПб.: СПбГАУ, 2014. С. 276–281.
4. Попова О.А., Плехота Е.Г. Региональный опыт создания современных сельских поселений и привлечения молодежи на работу в сельскую местность. М.: Росинформагротех, 2015. 168 с.
5. Джекунро М.Д. Международный опыт формирования системы индикаторов устойчивости социально-экономической системы // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2014. № 4. С. 31–36. URL: http://intellekt-izdanie.osu.ru/arch/2014_4.pdf
6. Баганов В.Ю. Индекс развития человеческого потенциала как показатель устойчивого развития региона // Известия Иркутской государственной экономической академии (Байкальский государственный университет экономики и права). 2013. № 4. С. 9. URL: <http://eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=18415>
7. Горбунова О.Н., Гегамян М.А. Роль индекса развития человеческого потенциала в концепции развития человека // Социально-экономические явления и процессы. 2013. № 5. С. 77–80. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-indeksa-razvitiya-chelovecheskogo-potentsiala-v-kontseptsii-razvitiya-cheloveka>
8. Сахарова О.Н. Индекс развития человеческого потенциала: место России в современном мире // Вестник Таганрогского института управления и экономики. 2014. № 1. С. 16–20.
9. Садков В., Гринкевич Л. От индекса развития человеческого потенциала к индексу гармоничного развития цивилизации // Общество и экономика. 2001. № 7-8. С. 220–225.
10. Лисовская К.В., Паришутч О.А. Индекс развития человеческого потенциала как показатель социального развития экономики // Теория и практика современной науки. 2016. № 12-2. С. 531–534. URL: [http://modern-j.ru/domains_data/files/sborniki_jurnal/Zhurnal%20_12\(18\)%202016%202.pdf](http://modern-j.ru/domains_data/files/sborniki_jurnal/Zhurnal%20_12(18)%202016%202.pdf)

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

INDICATORS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE PSKOV OBLAST

Elena O. MARDENSKAYA

State Agricultural Academy of Velikie Luki (Velikie Luki SAA), Velikiye Luki, Pskov Oblast, Russian Federation
meo@vgsa.ru**Article history:**

Received 21 March 2017

Received in revised form

3 April 2017

Accepted 20 April 2017

Available online 15 August 2017

JEL classification: Q01, R10**Keywords:** sustainable development, concept, sustainability index, regional level, Pskov oblast**Abstract****Subject** The paper focuses on the integrated social, economic and environmental indicators of life of the population of the Pskov oblast that characterize the level of transition to sustainable development of the area.**Objectives** The paper aims to assess the environmental and economic resource potential of the Pskov oblast and calculate and analyze the indicators of sustainable development of the Pskov oblast to justify its transition to sustainable development.**Methods** For the study, I used analytical, graphical, inductive, statistical and economic methods, as well as aggregation, comparison, and the calculation and constructive method.**Results** I have identified and calculated eleven sustainable development indicators for the Pskov oblast, as well as one aggregate human development index for 2010–2015. The indicators can contribute to establishing a program (model) for the transition to sustainable development of the oblast.**Conclusions** The Pskov oblast has really good prospects and vast natural and resource potential for the transition to sustainable development, but there is a contradiction between the potential wealth and the poverty of the population.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2017

Please cite this article as: Mardenskaya E.O. Indicators of sustainable development of the Pskov oblast. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2017, vol. 15, iss. 8, pp. 1488–1500.
<https://doi.org/10.24891/re.15.8.1488>**Acknowledgments**

I express my gratitude and deep appreciation to Galina V. SDASYUK, Doctor of Geography, Professor, Leading Staff Scientist at the Institute of Geography of the RAS, for her advice and valuable comments on this article.

References

1. Merzlov A.V., Ovchintseva L.A., Popova O.A. *Regional'nyi opyt razrabotki programm ustoychivogo razvitiya sel'skikh territorii* [Regional experience in the development of sustainable rural development programmes]. Moscow, Rosinformagrotekh Publ., 2012, 112 p.
2. Malysh M.N., Mardenskaya E.O. *Obespechenie ustoychivogo razvitiya sel'skikh territorii regiona: monografiya* [Sustainable development of the rural areas of the region: a monograph]. Velikiye Luki, Velikolukskaya gorodskaya tipografiya Publ., 2005, 212 p.
3. Malysh M.N., Krasnoperova K.V., Mardenskaya E.O. *K voprosu ob ustoychivom razvitii sel'skikh territorii (na primere yuzhnykh raionov Pskovskoi oblasti). V kn.: Aktual'nye voprosy gumanitarnykh i sotsial'no-ekonomicheskikh protsessov: sbornik nauchnykh trudov. Vyp. 4* [On sustainable development of rural areas: Evidence from the southern regions of the Pskov oblast. In: Current issues in humanitarian and socio-economic processes: A compilation of scientific works. Vol. 4]. St. Petersburg, St. Petersburg State Agrarian University Publ., 2014, pp. 276–281.
4. Popova O.A., Plakhota E.G. *Regional'nyi opyt sozdaniya sovremennykh sel'skikh poselenii i privilecheniya molodezhi na rabotu v sel'skuyu mestnost'* [Regional experience in building modern rural settlements and attracting young people to work in rural areas]. Moscow, Rosinformagrotekh Publ., 2015, 168 p.
5. Djekounro M.D. [Formation of sustainability indicator set for social and economic systems: International practice]. *Intellekt. Innovatsii. Investitsii = Intelligence. Innovation. Investment*, 2014, no. 4, pp. 31–36. URL: http://intellekt-izdanie.osu.ru/arch/2014_4.pdf (In Russ.)

6. Baganov V.Yu. [Human development index as indicator of sustainable development of the region]. *Izvestiya Irkutskoi gosudarstvennoi ekonomicheskoi akademii = Baikal Research Journal*, 2013, no. 4, p. 9. URL: <http://eizvestia.isea.ru/reader/article.aspx?id=18415> (In Russ.)
7. Gorbunova O.N., Gegamyan M.A. [HDI role in the concept of development of the person]. *Sotsial'no-ekonomicheskie yavleniya i protsessy = Socio-Economic Phenomena and Processes*, 2013, no. 5, pp. 77–80. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-indeksa-razvitiya-chelovecheskogo-potentsiala-v-kontseptsii-razvitiya-cheloveka> (In Russ.)
8. Sakharova O.N. [Human Development Index: The position of Russia in the modern world]. *Vestnik Taganrogskogo instituta upravleniya i ekonomiki*, 2014, no. 1, pp. 16–20. (In Russ.)
9. Sadkov V., Grinkevich L. [From human development index to the index of harmonious development of civilization]. *Obshchestvo i ekonomika = Society and Economics*, 2001, no. 7-8, pp. 220–225. (In Russ.)
10. Lisovskaya K.V., Parshutich O.A. [The index of human development as an indicator of social economic development]. *Teoriya i praktika sovremennoi nauki*, 2016, no. 12-2, pp. 531–534. URL: [http://modern-j.ru/domains_data/files/sborniki_jurnal/Zhurnal%20_12\(18\)%202016%202.pdf](http://modern-j.ru/domains_data/files/sborniki_jurnal/Zhurnal%20_12(18)%202016%202.pdf) (In Russ.)

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.