

Интернет-журнал «Наукоедение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>

Том 8, №5 (2016) <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol8-5>

URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/70EVN516.pdf>

Статья опубликована 15.11.2016.

Ссылка для цитирования этой статьи:

Саушева О.С. Диагностика состояния экологической безопасности Российской Федерации с позиции концепции рециклинга // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 8, №5 (2016)

<http://naukovedenie.ru/PDF/70EVN516.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (проект № 16-02-00394 «Развитие теории и методологии исследования рециклинга как особого фактора экономического роста в неиндустриальной экономике»)

УДК 574.2/338.1

Саушева Оксана Сергеевна

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева»
Россия, Саранск¹

Доцент кафедры «Экономической теории»

Кандидат экономических наук

E-mail: savox@mail.ru

РИНЦ: http://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=624372

Диагностика состояния экологической безопасности Российской Федерации с позиции концепции рециклинга

Аннотация. В статье на основе конкретизации «зон риска» в сфере экологии и выявления соответствующих деструктивных факторов экологического развития страны определены актуальные угрозы национальной безопасности Российской Федерации в сфере экологии, а также обоснована необходимость формирования механизма повышения эффективности и конкурентоспособности экономики РФ на основе координации усилий науки, государства, бизнеса и общества по внедрению механизма рециклинга на основе экологически эффективных и энергосберегающих российских технологий, решению накопленных экологических проблем, обеспечению экологической безопасности. Автор обобщен опыт по формированию индикативной системы оценки экологической безопасности и определен набор индикаторов и пороговых значений, позволяющих оценить степень остроты угроз экологической безопасности. В результате выявления таких актуальных проблем, как рост отходов производства, делается вывод о необходимости создания малоотходных и безотходных производств. Также сделан вывод о необходимости увеличения затрат федерального бюджета на защиту окружающей среды, причем как на прямые природоохранные мероприятия, так и структурную перестройку и развитие малоотходных технологий. В заключение в статье определены важнейшие направления мало- и безотходных производств для современных условий российской экономики.

Ключевые слова: экологическая безопасность; национальная безопасность; риски; угрозы экологической безопасности; рециклинг; энергосберегающие технологии; безотходные и малоотходные производства

¹ 430005, Российская Федерация, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68

Обеспечение экологической безопасности является частью государственной политики и функций государства, элементом системы национальной безопасности. Следует отметить, что среди всех составляющих национальной безопасности именно безопасность экологической сферы разработана наиболее полно и широко. С правовой точки зрения экологическая безопасность представляет собой «состояние защищенности природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, их последствий» [Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»]. В научной среде проблемами экологической безопасности занимались такие ученые как Р.И. Айзман, М.В. Иашвили, А.А. Тронин, А.Н. Козловцева, С.А. Айвазян и др. В мире широко известна концепция устойчивого развития, связывающая экономическое развитие общества с устойчивым развитием экосистемы. Однако в последние годы проблема экологической безопасности стала рассматриваться и с позиции теории воспроизводства (С.С. Губанов) как условие доступности ресурсов для расширенного воспроизводства экономики страны. Кроме этого, решение экологических проблем способствует притоку инвестиций в экономику территории и повышению конкурентоспособности региона и государства.

В нашу задачу входила диагностика наиболее актуальных угроз экологической безопасности на национальном и региональном уровне посредством мониторинга официальных статистических данных в сфере экологии и определение так называемых «зон риска». Метод «зонной теории», применяемый в данной работе, впервые был разработан В.К. Сенчаговым применительно к оценке экономической безопасности государства.

Прежде чем перейти к построению лепестковой диаграммы, иллюстрирующей степень остроты угроз национальной безопасности в сфере экологии, необходимо определить критерии экологической безопасности, а также индикаторы экологической безопасности и их пороговые значения.

Критериями оценки экологической безопасности являются нерушимость естественного биоценоза и его способность к восстановлению, качество жизни и здоровья населения, долголетие населения. Иначе говоря, для человека это чистая вода, чистый воздух, здоровая естественная пища.

Вместе с тем, возникают определенные сложности с формированием системы индикаторов экологической безопасности и их пороговых значений. Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 326 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Охрана окружающей среды" на 2012 - 2020 годы» определяет следующий перечень целевых показателей (индикаторов): объем выбросов вредных (загрязняющих) веществ от стационарных источников на единицу валового внутреннего продукта; количество городов с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха; численность населения, проживающего в неблагоприятных экологических условиях (в городах с высоким и очень высоким уровнем загрязнения атмосферного воздуха (индекс загрязнения атмосферного воздуха более 7); объем образованных отходов всех классов опасности на единицу валового внутреннего продукта; численность населения, проживающего на территориях с неблагоприятной экологической ситуацией, подверженных негативному воздействию, связанному с прошлой хозяйственной и иной деятельностью; доля территории, занятой особо охраняемыми природными территориями федерального, регионального и местного назначения, в процентах. В программе приводятся прогнозные значения данных показателей до 2020 г., при этом Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации проводит ежегодный мониторинг отклонения фактического значения целевого показателя (индикатора) плана деятельности от его планового значения в текущем году. Однако, на наш взгляд, пороговых значений данных индикаторов, по которым можно было бы судить о степени остроты угрозы, нет.

Такие ученые, как Яндыганов Я.Я., Власова Е.Я, Никулина Н.Л. [10], предлагают ранжировать территории по следующим уровням экологической безопасности: относительно нормальная (Н); экологический риск (ЭР); экологический кризис (ЭК); экологическое бедствие (ЭР). Пороговые значения для разграничения основных состояний предлагается определять экспертным путем, что, к сожалению, подразумевает определенную долю субъективизма. К аналогичному выводу приходят и В.В. Глинский, Л.К. Серга, М.С. Хван. Проанализировав и обобщив почти два десятка различных зарубежных и отечественных методик расчета индикаторов экологической устойчивости, данные ученые пришли к выводу, что «общим для практически всех современных методик и алгоритмов является их индивидуальный характер: решение частной задачи, использование экспертных оценок, трудоемкость получения необходимой информации, оценка одной составляющей экологической безопасности – окружающей среды, невозможность сквозной оценки социально-экономических систем различного уровня агрегирования» [4]. Как следствие, полученные результаты несопоставимы и сложно проверяемы.

Упомянутый коллектив авторов предлагает строить оценку экологической безопасности на трех сферах жизнедеятельности общества: экологическом состоянии, развитии человеческого потенциала и социально-экономическом развитии территории. Методика предполагает исследование официальных статистических данных по совокупности объектов (регионов, муниципальных образований) посредством применения инструментов совокупностной (типологическая группировка, портфельный анализ) и вариационной (кластерный анализ) концепций типологии данных. Очевидно, что данная методика будет эффективна при исследовании значительного количества изучаемых объектов и малоприменима при анализе отдельно взятого региона или государства.

Не претендуя на истину в последней инстанции, попробуем сформировать систему индикаторов экологической безопасности с точки зрения экономического подхода.

Для достижения устойчивого и качественного экономического роста необходим принципиально новый подход к развитию производства – создание малоотходной и безотходной технологии. Это означает обеспечение наиболее рационального использования природных ресурсов и защиту окружающей среды. Анализ динамики использования и обезвреживания отходов производства и потребления, результаты которого приведены в таблице 1, свидетельствует о крайне низкие доли рециклинга в российской экономике, что снижает потенциал ее развития. По нашему мнению, необходимо стремиться к полному использованию и обезвреживанию отходов производства и потребления, поэтому пороговое значение будет принято нами за 100%.

Таблица 1

Образование, использование, обезвреживание и размещение отходов производства и потребления в Российской Федерации, млн тонн*

| Показатель | 2003 | 2005 | 2007 | 2009 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| Образование отходов производства и потребления - всего | 2613,5 | 3035,5 | 3899,3 | 3505,0 | 4303,3 | 5008 | 5152,8 | 5168,3 | 5060,2 |
| Использование и обезвреживание отходов производства и потребления | 1342,7 | 1265,7 | 2257,4 | 1661,4 | 1990,7 | 2348 | 2043,6 | 2357,2 | 2685,1 |
| В процентах от общего количества образованных отходов | 51,38 | 41,70 | 57,89 | 47,40 | 46,26 | 46,88 | 39,66 | 45,61 | 53,06 |

* Составлено по данным Росстата: www.gks.ru

В Российской Федерации топливно-энергетический комплекс обеспечивает 27% ВВП и 70% – его доля в экспорте. Однако при производстве и потреблении энергии оказывается значительное негативное воздействие на окружающую среду. Для обеспечения устойчивого развития страны требуется ослабление зависимости между экономическим ростом и потреблением энергии (обеспечение такого состояния, чтобы экономический рост в меньшей степени зависел от потребления энергии) [2].

Динамика изменения конечного потребления энергии в целом показывает, какой прогресс достигнут в процессе сокращения энергопотребления и уменьшения воздействия на окружающую среду разных конечных потребителей (табл. 2).

Таблица 2

Объем энергопотребления в Российской Федерации*

| Объем энергии, потребляемой пользователями, млн т н.э. | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--|--------|--------|--------|--------|
| Конечное энергопотребление, всего, в т.ч.: | 595,93 | 611,66 | 618,48 | 610,51 |
| – сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство | 12,65 | 12,37 | 13,041 | 10,79 |
| – добыча полезных ископаемых | 46,15 | 47,01 | 47,54 | 48,07 |
| – производство и распределение электроэнергии, газа и воды | 39,35 | 41,71 | 40,99 | 39,16 |
| – строительство | 7,73 | 7,55 | 8,67 | 9,22 |
| – транспорт и связь | 77,61 | 81,61 | 79,85 | 77,87 |
| – население | 152,94 | 157,65 | 163,96 | 163,83 |
| Конечное энергопотребление, всего/ВВП в текущих ценах | 12,869 | 11,168 | 9,941 | 9,224 |

* Составлено по данным Росстата: www.gks.ru

В мировой практике для оценок используется индекс эксплуатации водных ресурсов (ИЭВР) – отношение общего объема ежегодного забора поверхностных и подземных пресных вод, к общему объему возобновляемых пресноводных ресурсов (в процентах). Пороговое значение индекса ИЭВР, которое служит основой для проведения различия между регионами с ненапряженным и напряженным водным режимом, составляет около 20%. Высокая напряженность отмечается в тех случаях, когда ИЭВР превышает 40%. Значение индекса ИЭВР в целом по России составляет менее 2% [3].

Общий объем выбросов от стационарных источников в Российской Федерации продолжает сокращаться. Однако при экономической деятельности, относящейся к разделу Е ОКВЭД – Производство и распределение электроэнергии, газа и воды, «ответственной» за более чем 20% валового выброса от стационарных источников, надлежащего сокращения объема выбросов не происходит.

Таблица 3

Оценка достижения значений соответствующих индикаторов государственной программы «Охрана окружающей среды» на 2012-2020 годы в 2015 г.*

| Целевой показатель | Пороговое значение | Фактическое значение |
|--|--------------------|----------------------|
| Объем выбросов загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, в топливно-энергетическом комплексе по отношению к 2007 году, % | 79,3 | 76,1 |
| Объем выбросов загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, в металлургии по отношению к 2007 году, % | 79,2 | 84,1 |

* Составлено по: Государственная программа «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 годы. <http://government.ru/programs/205/events/>

Крайне низким остаются затраты на охрану окружающей среды в РФ. Для выхода на траекторию устойчивого развития необходимы затраты в размере не менее 6% ВВП. Динамика затрат на охрану в РФ приведена рисунке 2. Как следует из данного рисунка, необходимая величина затрат не только не достигается, но и ежегодно снижается. При этом

затраты России от угроз экологической безопасности оцениваются экспертами в 10-20% ВВП [6].

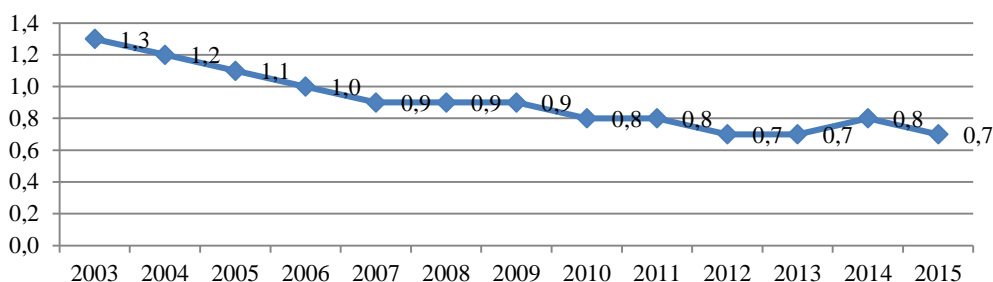


Рисунок 1. Объем затрат на охрану окружающей среды в РФ, в процентах от ВВП (составлено по данным Росстата: www.rosstat.ru)

Таким образом, из вышеперечисленных индикаторов мы выбрали три индикатора, чье значение находится в зоне риска: использование и обезвреживание отходов производства и потребления, в % от образованных отходов (Индикатор 1); объем выбросов загрязняющих атмосферу веществ, отходящих от стационарных источников, в металлургии по отношению к 2007 году, в процентах (Индикатор 2); объем затрат на охрану окружающей среды в РФ, в процентах от ВВП (Индикатор 3). По остальным индикаторам экологической безопасности фактическое значение значительно превышает пороговое и нами учитываться не будет.

Нормирование индикаторов по методике В.К. Сенчагова позволило нам построить следующую диаграмму (рис. 2).

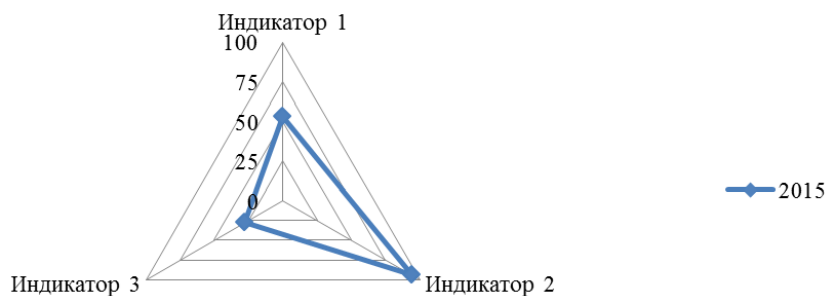


Рисунок 2. Оценка остроты угроз национальной безопасности в области экологии

Проведенное исследование свидетельствует о критической риске в сфере финансирования экологических мероприятий и значительном риске в сфере утилизации отходов. И если первую угрозу в условиях экономического кризиса нейтрализовать достаточно сложно, то нейтрализация второй угрозы и реализация концепции рециклинга – дело первостепенной важности как для обеспечения экологической, так и для экономической и продовольственной безопасности страны.

В Российской Федерации действует значительное количество рискообразующих факторов в области экологической безопасности. К таким, в частности, следует отнести: разбалансирование системы «биосфера-человечество», происходящее в результате человеческой деятельности, осуществляемой за пределами естественных компенсаторных и восстановительных возможностей экосистем различного уровня. В России к основным рискообразующим факторам техногенного характера также следует отнести старение основных фондов, лишенных нормального технического обслуживания.

Снижению остроты угроз глобальной и национальной экологической безопасности будет способствовать реализация совместного осуществления и механизма чистого развития (ПСО и МЧР). Так как концентрация парниковых газов в атмосфере Земли не зависит от

конкретного места их выброса, то в результате вложения инвестиций развитых стран в развивающиеся государства достигается общая цель снижения угрозы глобального потепления (сценарий *win-win-win*) [1].

Расширение использования водородной энергии также способствует расширению рынков технологий производства возобновляемой энергии, таких как энергия ветра и солнечная энергия.

Определяя важнейшие направления малоотходных и безотходных производств, следует выделить следующие: 1) комплексное использование сырьевых и энергетических ресурсов; 2) усовершенствование существующих и разработки принципиально новых технологических процессов и производств и соответствующего оборудования; 3) внедрение водо- и газооборотных циклов (на базе эффективных газо- и водоочистных методов); кооперация производства с использованием отходов одних производств в качестве сырья для других и создания безотходных ТПК.

ЛИТЕРАТУРА

1. Айзман Р.И. Экологическая и продовольственная безопасность: Учеб. пособие / Р.И. Айзман, М.В. Иашвили, С.В. Петров, А.Д. Герасев. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 240 с.
2. Башлакова О.И. Экологическая безопасность как основа устойчивого развития современной России // Среднерусский вестник общественных наук. – 2015. – №2. – С. 16-22.
3. Власова Е.Я. Стратегические направления обеспечения экологической безопасности региона // Фундаментальные исследования. – 2008. – №5. – С. 61–64.
4. Глинский В.В. Оценка экологической безопасности муниципальных образований региона: система показателей, методика расчета, применение / Глинский В.В., Серга Л.К., Хван М.С. // Идеи и идеалы. – 2015. – №4 (26), т. 2.
5. Массеров Д.А. Роль экологической безопасности в устойчивом развитии России / Массеров Д.А., Кирюшин А.В., Кустов М.В. // Вестник ЗабГУ. – 2016. – №7. – С. 124-131.
6. Митюгина М.М. Экологическая безопасность как основа обеспечения качества жизни населения // Вестник ЧГУ. – 2011. – №2. – С. 449-453.
7. Лобанова Е.А. О формировании национальной системы экологических показателей // Экологическая экспертиза. – 1999. – №3.
8. Саушева О.С. Ресурсосберегающие технологии в АПК как инструмент обеспечения продовольственной безопасности: опыт Европейского Союза / О.С. Саушева, Е.С. Земскова, В.А. Горин // Фундаментальные исследования. – 2016. – №6 (ч. 1). – С. 212-217.
9. Саушева О.С. Рециклинг отходов АПК как приоритетное направление обеспечения продовольственной безопасности РФ // Экономика и предпринимательство. – 2015. – №7 (60). – С. 137–141.
10. Яндыганов Я.Я. Экологическая безопасность региона (социально-эколого-экономический аспект) / Яндыганов Я.Я., Власова Е.Я., Никулина Н.Л. // Экономика региона. – 2008. – №3. – С. 144-153.

Sausheva Oksana Sergeevna

Ogarev Mordovia state university, Saransk, Russia

E-mail: savox@mail.ru

Analysis of ecological security of the Russian Federation from the standpoint of the concept of recycling

Abstract. The article identifies the most pressing environmental threats to security of the country. The author used the theory of risk areas for the analysis of environmental safety. The author summed up the experience of environmental monitoring and concluded that the need to introduce recycling mechanism. The article concludes that the need for the creation of low-waste and non-waste production. The article also identified the most important areas of low- and non-waste production to modern conditions of the Russian economy.

Keywords: ecological security; national security; risks of environmental security; threats to environmental security; recycling; energy saving technologies; waste-free and low-waste production

REFERENCES

1. Aizman R.I. Environmental and Food Security: Textbooks / R.I. Aizman, M.V. Iashvili, S.V. Petrov, A.D. Gerasev. – M.: INFRA-M, 2016. 240 p.
2. Bashlakova O.I. Environmental safety as a basis for sustainable development of modern Russia // *Srednerussky Gazette of Social Sciences*. 2015. №2. S. 16-22.
3. Vlasov E.Y. Strategic direction of environmental safety in region's // *Basic Research*. 2008. №5. S. 61-64.
4. Glinsky V. Assessment of environmental safety, municipal formations of the region: a system of indicators, calculation methods, the use of / Glinsky V., Serga L.K., Hwang M.S. // *Ideas and ideals*. 2015. №4 (26), t 2.
5. Musserov D.A. The role of environmental safety in the development of resistant CMV Russia / Musserov D.A. Kiryushin A.V., Kustov M.V. // *Bulletin ZabGU*. 2016. №7. S. 124-131.
6. Mityugina M.M. Environmental safety as a basis for ensuring the quality of life in the village // *Herald-CSU*. 2011. №2. S. 449-453.
7. Lobanov E.A. On the formation of the national system of environmental indicators // *Ecological Expertise*. 1999. №3.
8. Sausheva O.S. Resource-saving technologies in agro-industrial complex as a tool for pro-food security: the experience of the European Union / O.S. Sausheva, E.S. Zemskova, V.A. Gorin // *Basic Research*. 2016. №6 (part 1). S. 212-217.
9. Sausheva O.S. APC Recycling waste as a priority to ensure a pro-food security of Russia // *Economics and Entrepreneurship*. 2015. №7 (60). S. 137-141.
10. Yandyganov Y.Y., Environmental security in the region (co-socio-ecological-economic aspect) / Yandyganov Y.Y., Vlasova E.Y., Nikulina N.L. // *The economy of the region*. 2008. №3. S. 144-153.