

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ
ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ –
ШАГ К УСТОЙЧИВОМУ
ЭКОНОМИЧЕСКОМУ РАЗВИТИЮ**

Н. В. Дубровская, Е. С. Мищенко

ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет», г. Тамбов, Россия

Рецензент д-р техн. наук, профессор Н. С. Попов

Ключевые слова: качество; высшее образование; образовательная программа; устойчивое развитие.

Аннотация: Перечислены основные экологические проблемы, требующие незамедлительного решения, и их последствия. Отмечена необходимость реализации стратегии устойчивого развития с целью улучшения экологической ситуации и социально-экономического роста. Показана роль высшего образования в реализации данной стратегии, а также выявлено влияние на нее качества образовательной программы.

На сегодняшний день человечество столкнулось с быстрорастущими и требующими незамедлительного решения экологическими проблемами. Нарушена устойчивость окружающей среды (экологическая устойчивость), обеспечивающая потенциал развития и качества жизни людей. Под устойчивостью окружающей среды понимают способность экосистемы выдерживать воздействие внутренних и внешних факторов, в том числе и воздействие человека [1]. Человечество на протяжении своего существования постоянно вмешивалось и вмешивается в окружающую природу, тем самым вызывая определенные изменения. Самыми масштабными изменениями являются такие глобальные экологические проблемы, как изменение климата, «парниковый эффект», загрязнение воздушного бассейна, загрязнение воды, истощение запасов пресной воды, разрушение почвенного покрова (деградация почв), сокращение биологических видов, истощение озонового слоя, проблемы отходов производства и потребления и др.

Экологические проблемы уже сейчас оказывают непосредственное отрицательное влияние на многие факторы, определяющие здоровье и качество жизни человека. Например, изменение климата воздействует

Дубровская Наталья Владимировна – аспирант кафедры «Менеджмент», e-mail: dnv_nataliya@mail.ru; Мищенко Елена Сергеевна – доктор экономических наук, профессор кафедры «Менеджмент», проректор по международной деятельности, ТамбГТУ, г. Тамбов, Россия.

на такие решающие факторы, как чистый воздух, питьевая вода, достаточное количество пищи, безопасное жилье. Согласно данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) прогнозируется, что изменение климата приведет к увеличению смертности на 250 тыс. в год из-за недоедания, малярии, диареи и теплового стресса с 2030 по 2050 год [2]. В настоящее время 92 % людей дышат воздухом, показатели качества которого выходят за установленные ВОЗ пределы. Загрязнение атмосферного воздуха является причиной более трех миллионов смертей каждый год [3]. Употребление загрязненных продуктов, содержащих паразитов, болезнетворные бактерии, различные вредные вещества, вызывает заболевание каждого десятого человека на Земле и уносит 420 тыс. жизней ежегодно [4]. Отметим, что предпринимаются различные меры по решению экологических проблем и уже удалось добиться определенных результатов, но предстоит еще сложная и продолжительная работа. Например, к 2015 году удалось увеличить постоянный доступ к улучшенным источникам воды (91 % мирового населения по сравнению лишь с 76 % в 1990 году), однако использование так называемого «улучшенного» источника воды не означает, что он не представляет риска для здоровья человека. Примерно 1,8 млрд человек используют источники питьевой воды, которые загрязнены экскрементами. Кроме того, согласно прогнозам 2025 году, половина населения Земли будут жить в районах, испытывающих дефицит воды [5].

Решение экологических проблем возможно лишь благодаря реализации стратегии устойчивого развития. В докладе «Наше общее будущее» в 1987 году уделено особое внимание «устойчивому развитию», под которым понимается «такое развитие, которое удовлетворяет потребности настоящего времени, но не ставит под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности» [6]. Такое определение зачастую используется в качестве базового, хотя существуют различные интерпретации данного понятия. В работе [7] особое внимание уделяется экологическому фактору и устойчивым называется «такое развитие, при котором воздействия на окружающую среду остаются в пределах хозяйственной емкости биосферы, так что не разрушается природная основа для воспроизводства жизни человека» [7]. Экономическая и социальная составляющие акцентируются в такой формулировке устойчивого развития, как совокупность многих компонентов, к которым относятся «финансовая стабильность, минимизация социальных конфликтов, спад социально-политической напряженности, неуклонный подъем производства и обслуживания, улучшение инвестиционного климата, четкая работа государственных и региональных институтов, обеспечивающих права человека и гарантирующих безопасность граждан и организаций» [8]. Однако важно одновременно учитывать все три основных фактора устойчивого развития: экологический, экономический и социальный. В Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию под данным понятием подразумевается «...стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы», при этом качество жизни человека должно быть обеспечено в «...пределах хозяйственной емкости биосферы...» [9].

Генеральная Ассамблея ООН 25 сентября 2015 года приняла итоговый документ саммита ООН по принятию повестки дня в области развития на период после 2015 года: «Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [10]. Данный документ содержит 17 целей в области устойчивого развития и 169 соответствующих задач, обеспечивающих сбалансированность основных составляющих устойчивого развития: социальной, экологической и экономической.

«Цель 1. Повсеместная ликвидация нищеты во всех ее формах.

Цель 2. Ликвидация голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания и содействие устойчивому развитию сельского хозяйства.

Цель 3. Обеспечение здорового образа жизни и содействие благополучию для всех в любом возрасте.

Цель 4. Обеспечение всеохватного и справедливого качественного образования и поощрение возможности обучения на протяжении всей жизни для всех.

Цель 5. Обеспечение гендерного равенства и расширение прав и возможностей всех женщин и девочек.

Цель 6. Обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех.

Цель 7. Обеспечение всеобщего доступа к недорогим, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всех.

Цель 8. Содействие поступательному, всеохватному и устойчивому экономическому росту, полной и производительной занятости и достойной работе для всех.

Цель 9. Создание стойкой инфраструктуры, содействие всеохватной и устойчивой индустриализации и инновациям.

Цель 10. Сокращение неравенства внутри стран и между ними.

Цель 11. Обеспечение открытости, безопасности, жизнестойкости и экологической устойчивости городов и населенных пунктов.

Цель 12. Обеспечение перехода к рациональным моделям потребления и производства.

Цель 13. Принятие срочных мер по борьбе с изменением климата и его последствиями (признавая, что Рамочная конвенция Организации Объединенных Наций об изменении климата является главной международной межправительственной основой для согласования мер глобального реагирования на изменение климата).

Цель 14. Сохранение и рациональное использование океанов, морей и морских ресурсов в интересах устойчивого развития.

Цель 15. Защита и восстановление экосистем суши и содействие их рациональному использованию, рациональное лесопользование, борьба с опустыниванием, прекращение и обращение вспять процесса деградации земель и прекращение процесса утраты биоразнообразия.

Цель 16. Содействие построению миролюбивого и открытого общества в интересах устойчивого развития, обеспечение доступа к правосудию

для всех и создание эффективных, подотчетных и основанных на широком участии учреждений на всех уровнях.

Цель 17. Укрепление средств осуществления и активизация работы в рамках Глобального партнерства в интересах устойчивого развития.»

Данные цели являются продолжением работы в области устойчивого развития, отраженной в предыдущем документе Декларации тысячелетия ООН (принятой резолюцией Генеральной Ассамблеи ООН от 8 сентября 2000 года) [11]. Их достижение возможно лишь при условии осознания людьми важности незамедлительного решения экологических проблем и понимания своей собственной роли в дальнейшем развитии планеты. В августе 2013 года Всероссийским центром изучения общественного мнения опрошено 1600 человек в 130 населенных пунктах в 42 областях, краях и республиках РФ по теме «природные катаклизмы». Согласно результатам данного опроса, большинство россиян (66 %) не считают произошедшие в стране природные аномалии и катаклизмы закономерностью, однако те, кто имеют противоположное мнение, основную причину видят в воздействии человека на природу (18 %), также одними из причин названы загрязнение окружающей среды (10 %), изменение климата (10 %), глобальное потепление (8 %) и др. [12]. Результаты данного опроса свидетельствуют о том, что несмотря на некоторую осведомленность многие жители страны все еще не имеют четко сформированного понимания причин, последствий и взаимосвязи существующих экологических проблем.

В целях привлечения внимания общества к вопросам экологического развития Российской Федерации 2017 год объявлен Годом экологии в России. Президент РФ В. В. Путин 5 января 2016 года подписал Указ о проведении в Российской Федерации Года экологии в 2017 году [13].

На заседании Государственного совета по вопросу об экологическом развитии РФ в интересах будущих поколений 27 декабря 2016 года обсуждался вопрос поэтапного перехода России к модели устойчивого развития. Президент РФ В. В. Путин отметил необходимость не просто развития экономики, а ее развития с упором на решение экологических проблем [14].

Среди существующих экологических проблем особенно незамедлительного решения требуют проблемы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, водоемы, почву, проблемы производственных и непроизводственных отходов. Ниже приведены некоторые данные Росстат (табл. 1 и 2, рис. 1), отражающие динамику показателей выбросов загрязняющих атмосферу веществ, характеристику состояния атмосферного воздуха и отходы производства и потребления соответственно.

Без результативного решения экологических проблем невозможно обеспечить необходимый уровень качества жизни людей. В настоящее время предпринимаются различные меры, направленные на улучшение экологической ситуации и дальнейшее социально-экономическое развитие страны. Реализация стратегии устойчивого развития, в частности устойчивое развитие экономики и «экологическое» функционирование предприятий и организаций, невозможно без компетентных специалистов, подготовкой которых занимаются высшие учебные заведения.

Таблица 1

**Выбросы загрязняющих атмосферу веществ стационарными
и передвижными источниками**

Выброшено загрязняющих атмосферу веществ	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Всего, тыс. т	35835	32353	32628	32469	32063	31228	31269
В том числе:							
стационарными источниками загрязнения ¹⁾	20425	19116	19162	19630	18447	17452	17296
передвижными источниками ²⁾	15410	13237	13465	12838	13617	13776	13973
Удельный вес выбросов от стационарных источников в общем объеме загрязняющих веществ, %	57,0	59,1	58,7	60,5	57,5	55,9	55,3

¹⁾ С 2012 г. выбросы от стационарных источников приведены с учетом индивидуальных предпринимателей.

²⁾ 2005 г. – по данным бывшего Министерства природных ресурсов Российской Федерации, с 2010 г. – по данным Росприроднадзора. 2005 г. – выбросы от автомобильного транспорта; с 2010 г. – с учетом железнодорожного транспорта [15].

Таблица 2

**Характеристика состояния атмосферного воздуха
(по данным Роспотребнадзора) [15]**

Число исследованных проб воздуха	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Всего	932871	1714931	1257913	1351841	1365852	1353351	1260024
В том числе превышающих предельно допустимую концентрацию загрязняющих веществ	33685	24322	19246	17996	14365	13807	10218
Число исследованных проб воздуха, превышающих предельно допустимую концентрацию, % от общего числа исследованных проб	3,6	1,4	1,5	1,3	1,1	1,0	0,8

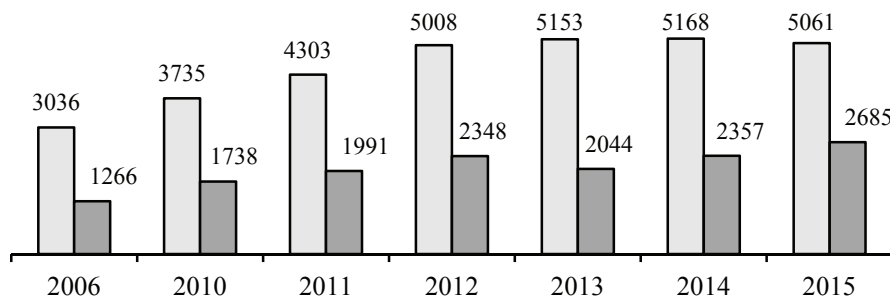


Рис. 1. Отходы производства и потребления, млн т. [15]:

□ – образование отходов; ■ – использование и обезвреживание отходов;
2005 г. – по данным Ростехнадзора; с 2010 г. – по данным Росприроднадзора

Компетентность выпускника является результатом обучения, который отражен в основной образовательной программе (ООП). Согласно ФЗ № 273 от 29 декабря 2012 года «Об образовании в Российской Федерации» образовательная программа – «комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий и в случаях, предусмотренных настоящим Федеральным законом, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов» [16]. В образовательной программе определяются планируемые результаты освоения ООП, а также результаты обучения по каждой отдельной дисциплине и практикам. Результаты освоения ООП выражены в форме компетенций студентов, установленных в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, а также компетенциями, установленными высшими учебными заведениями дополнительно с учетом направления подготовки. Результаты обучения по дисциплинам и практикам представляют собой совокупность знаний, умений, навыков и (или) практического опыта, которые, в свою очередь, характеризуют этапы формирования компетенций.

Реализация образовательных программ, соответствующих высоким требованиям качества, является важным направлением образовательной политики РФ [17].

Качество ООП может быть оценено с точки зрения уровня достижения образовательных целей, иначе говоря, достижения требований качества, установленных с учетом ожиданий и потребностей всех заинтересованных в предоставляемой образовательной услуге сторон. Заинтересованными сторонами обычно являются студенты и их родители, работодатели, государство.

Важно отметить потенциальное и реальное качество ООП, непосредственно связанное с процессами проектирования и реализации. Потенциальное качество ООП представляет собой совокупность всех необходимых составляющих, которые закладываются на этапе проектирования, а степень их раскрытия в процессе реализации отражает реальное качество. Следовательно, в образовательную программу изначально заложен определенный уровень качества образования (на этапе ее разработки).

В настоящее время большое значение придается разработке и реализации образовательных программ, уделяющих особое внимание вопросам устойчивого развития. Так, например, Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ) является участником нескольких успешно реализованных проектов, финансируемых при поддержке Европейской Комиссии, результатом которых стали реализуемые в настоящее время новые магистерские программы, напрямую связанные с экологической составляющей. К ним относятся проект «обучение в течение всей жизни и магистратура в области инновационных технологий в сфере энергосбережения и экологического контроля в российских университетах с участием работодателей “GREEN MASTER”» (сокращенное название GREENMA) [18], а также проект «сеть университетов для обучения магистров в области управления водными ресурсами» (сокращенное название Netwater) (рис. 2) [19].



Рис. 2. Сеть университетов проекта Netwater [19]:

1 – Университет г. Генуи, Италия; 2 – Словацкий университет технологий в Братиславе (СУТЬ), Словакия; 3 – Ставропольский государственный аграрный университет (СГАУ), Россия; 4 – Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), Россия; 5 – Уральский федеральный университет имени первого Президента Б. Н. Ельцина (УрФУ), Россия; 6 – Владимирский государственный университет им. А. Г. и Н. Г. Столетовых (ВлГУ), Россия; 7 – Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана (МГТУ им. Н. Э. Баумана), Россия; 8 – Университет Мидлсекс, Великобритания

Данные образовательные программы готовят специалистов, способных сделать определенный вклад в изменение текущей экологической ситуации, особенно в профессиональной области знаний. Студенты-магистранты приобретают все необходимые знания и понимания, стратегические, управленческие и технические навыки, соответствующие направлению их подготовки.

Качество образовательной программы оказывает непосредственное влияние на формирование компетенций студента, а совокупность сформированных компетенций выпускника говорит о его способности осуществления эффективной деятельности в заданной предметной области. Таким образом, качество образовательной программы является одним из важнейших факторов становления компетентного специалиста. Компетентный специалист является ресурсом, необходимым для реализации стратегии устойчивого развития как на уровне организации, так и на уровне региона и государства в целом.

Список литературы

1. Устойчивость окружающей среды [Электронный ресурс] // Википедия – Свободная энциклопедия. – Режим доступа : <https://ru.wikipedia.org> (дата обращения: 21.01.2017).
2. WHO. Quantitative risk assessment of the effects of climate change on selected causes of death, 2030s and 2050s. Geneva: World Health Organization, 2014 [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/134014/1/9789241507691_eng.pdf?ua=1 (дата обращения: 23.01.2017).
3. ВОЗ публикует оценочные данные (с разбивкой по странам) по воздействию загрязнения воздуха на здоровье человека [Электронный ресурс] // Всемирная организация здравоохранения : офиц. сайт. – Режим доступа : <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/air-pollution-estimates/ru/> (дата обращения: 22.01.2017).

4. Безопасность продуктов питания [Электронный ресурс] // Всемирная организация здравоохранения : офиц. сайт. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/ru/> (дата обращения: 29.01.2017).
5. Вода [Электронный ресурс] // Всемирная организация здравоохранения : офиц. сайт. – Режим доступа: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs391/ru/> (дата обращения: 23.01.2017).
6. Наше общее будущее : доклад Международной комиссии по окружающей среде и развитию (МКОСР) : пер. с англ. / под ред. С. А. Евтеева и Р. А. Перелета. – М. : Прогресс, 1989. – 376 с.
7. Данилов-Данильян, В. И. Экологический вызов и устойчивое развитие / В. И. Данилов-Данильян, К. С. Лосев. – М. : Прогресс-Традиция, 2000. – 416 с.
8. Ракитов, А. И. Роль науки в устойчивом развитии общества / А. И. Ракитов // Вестн. Рос. акад наук. – 1997. – Т. 67, № 12. – С. 1061 – 1065.
9. О Концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию : указ Президента Российской Федерации от 01.04.1996 г. №440 // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 1996. – № 15. – Ст. 1572.
10. Итоговый документ саммита Организации Объединенных Наций по принятию повестки дня в области развития на период после 2015 года: Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conv2010.shtml (дата обращения: 29.01.2017).
11. Декларация тысячелетия Организации Объединенных Наций [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summitdecl.shtml (дата обращения: 29.01.2017).
12. Природные катаклизмы: причины и последствия [Электронный ресурс] // ВЦИОМ : офиц. сайт. – Режим доступа : <http://wciom.ru/index.php?id=236&uid=114356> (дата обращения 23.01.2017).
13. О проведении в Российской Федерации Года экологии : указ Президента Российской Федерации от 05.06.2016 г. № 7 // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2016. – № 3. – Ст. 321.
14. Заседание Государственного совета по вопросу об экологическом развитии Российской Федерации в интересах будущих поколений [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.kremlin.ru/catalog/keywords/89/events/53602> (дата обращения 19.01.2017).
15. Охрана окружающей среды в России. 2016 : стат. сб. / Росстат. – М., 2016. – 95 с.
16. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : федер. закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ // КонсультантПлюс : офиц. сайт. – Режим доступа : http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения 19.01.2017).
17. О развитии системы высшего образования. Стенограмма совещания Правительства РФ от 15 июля 2014 г. (Горки, Московская область) [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://government.ru/news/13753/> (дата обращения: 30.01.2017).
18. Обучение в течение всей жизни и магистратура в области инновационных технологий в сфере энергосбережения и экологического контроля в российских университетах с участием работодателей GREENMA [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://greenma.tstu.ru/ru.index.php> (дата обращения: 30.01.2017).
19. Совместный проект ТЕМПУС «Сеть университетов для обучения магистров в области технологий управления водными ресурсами» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://netwater.tstu.ru/net_of_universities_rus.php (дата обращения: 30.01.2017).

References

1. <https://en.wikipedia.org/wiki/Sustainability> (accessed: 21.01.2017).
2. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/134014/1/9789241507691_eng.pdf?ua=1 (accessed: 23.01.2017).

3. <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/air-pollution-estimates/en/> (accessed: 22.01.2017).
4. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs399/en/> (accessed: 29.01.2017).
5. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs391/en/> (accessed: 23.01.2017).
6. World Commission on Environment and Development. *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press, 1987.
7. Danilov-Danilyan V.I., Losev K.S. *Ekologicheskii vysov i ustoichivoe razvitie* [Ecological challenge and sustainable development], Moscow: Progress-Traditsiya, 2000, 416 p. (In Russ.)
8. Rakitov A.I. [The role of science in sustainable development of society], *Vestnik Rossiiskoi akademii nauk* [Herald of the Russian Academy of Sciences], 1997, vol. 67, no. 12, pp. 1061-1065. (In Russ.)
9. [On the Concept of the Russian Federation's Transition to Sustainable Development], Decree of the President of the Russian Federation of 04/01/1996 No. 440, *Sobranie zakonodatel'stva RF* [Corpus of Legislative Acts of the Russian Federation], 1996, no. 15, art. 1572. (In Russ.)
10. <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld/publication> (accessed: 29.01.2017).
11. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N00/559/51/PDF/N0055951.pdf?OpenElement> (accessed: 29.01.2017).
12. <http://wciom.ru/index.php?id=236&uid=114356> (accessed: 23.01.2017). (in Russ.)
13. [On the holding of the Year of Ecology in the Russian Federation], Decree of the President of the Russian Federation of 05/06/2016 No. 7, *Sobranie zakonodatel'stva RF* [Corpus of Legislative Acts of the Russian Federation], 2016, no. 3, art. 321. (In Russ.)
14. <http://www.kremlin.ru/catalog/keywords/89/events/53602> (accessed: 19.01.2017). (in Russ.)
15. *Ohrana okruzhayushchei sredi v Rossii*. 2016 [Environmental protection in Russia. 2016], Moscow, 2016, 95 p. (In Russ.)
16. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (accessed: January 19, 2017). (in Russ.)
17. <http://government.ru/news/13753/> (accessed: 30.01.2017). (in Russ.)
18. <http://greenma.tstu.ru/index.php> (accessed: 30.01.2017).
19. http://netwater.tstu.ru/net_of_universities.php (accessed: 30.01.2017).

Quality Assurance of Environmental Academic Programmes as a Step towards Sustainable Economic Development

N. V. Dubrovskaya, E. S. Mishchenko

Tambov State Technical University, Tambov, Russia

Keywords: academic programme; higher education; quality; sustainable development.

Abstract: The paper considers the main environmental problems requiring immediate action, and their consequences. The necessity of sustainable development strategy realization for the improvement of ecological situation and socio-economic growth is shown. The authors focus on the role of higher education in the realization of this strategy and the influence of quality of the academic programme on this strategy.

© Н. В. Дубровская, Е. С. Мищенко, 2017