

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

Том 8, №2 (2016) <http://naukovedenie.ru/index.php?p=vol8-2>

URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/74EVN216.pdf>

DOI: 10.15862/74EVN216 (<http://dx.doi.org/10.15862/74EVN216>)

Статья опубликована 25.04.2016.

Ссылка для цитирования этой статьи:

Вишняков Я.Д., Гурлев И.В. Актуальные аспекты обеспечения экологической безопасности // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» Том 8, №2 (2016) <http://naukovedenie.ru/PDF/74EVN216.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/74EVN216

УДК 33

Вишняков Яков Дмитриевич

ФГБОУ ВПО «Государственный университет управления», Россия, Москва
Зав. кафедрой «Управления природопользованием и экологической безопасностью»
Доктор технических наук, профессор
E-mail: Vishnyakov1@yandex.ru

Гурлев Игорь Валентинович

ФГБОУ ВПО «Государственный университет управления», Россия, Москва
Старший научный сотрудник
Доктор технических наук, профессор
E-mail: gurleff@mail.ru

**Актуальные аспекты обеспечения
экологической безопасности**

Аннотация. В статье рассматриваются некоторые актуальные вопросы обеспечения экологической безопасности на потенциально опасных объектах, повышения экологической культуры населения, обучения специалистов-экологов. Одним из самых эффективных способов повышения экологической культуры человека и обеспечения экологической безопасности является экологическое образование.

На взгляд авторов, главной целью воспитания экологической культуры населения и экологического образования будущих специалистов-экологов является становление экологически культурной личности, то есть личности, владеющей принципами эоцентрического мышления, понимающей взаимосвязь различных явлений природы, осознающей последствия предпринимаемых действий и обладающей ответственностью за последствия своего экологического поведения. В основу профессионального отбора на обучение будущих специалистов-экологов в Государственном Университете управления (Москва) положен достаточно известный принцип всестороннего изучения личности с учетом совокупности психических и нравственных характеристик, а также состояния здоровья и мотивации.

В статье приводятся статистические данные о техногенные чрезвычайные ситуации в России за последние пять лет. Авторы предлагают разработать новую федеральную программу по изменению принципа использования пресной воды в производственном цикле предприятий с целью ее рационального использования и повышения качества очистки.

По мнению авторов, наступило время настоятельной необходимости создания в России атмосферы нетерпимости по отношению к экологической неграмотности лиц принимающих решения на всех уровнях управления объектами экономики, а также предприятиями и

организациями различных форм собственности, что потребует разработки и принятия новой перспективной национальной идеологии, во главе угла которой должно быть понимание бережного и щадящего взаимодействия человека с окружающей природной средой, особенно в процессе изъятия и использовании человеком природных ресурсов.

Ключевые слова: экология; экологическое образование; экологическое воспитание; экологическая культура; окружающая среда; экологическая безопасность; Государственный университет управления; кафедра «Управления природопользованием и экологической безопасностью»; новый принцип водозабора и очистки пресной воды

В сегодняшнем мире на фоне безудержного стремления к удовлетворению всевозрастающих материальных потребностей человечества, наращивания промышленного производства, увеличения добычи энергоносителей происходит катастрофический рост потребления невозполнимых природных ресурсов и загрязнение окружающей среды.

По оценке Президента Российской Федерации В.В. Путина существующие экологические проблемы человеческой цивилизации занимают второе место после террористических угроз. Президент Российской Федерации, выступая на 70-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН 26 сентября 2015 года, отметил, что среди проблем, которые затрагивают будущее всего человечества, существует и такая угроза как глобальное изменение климата. Устанавливая квоты на вредные выбросы, используя другие по своему характеру тактические меры, мы, может быть, на какой-то срок и снимем остроту проблемы, но, безусловно, кардинально её не решим. Нам нужны качественно иные подходы. Речь должна идти о внедрении принципиально новых природоподобных технологий, которые не наносят урон окружающему миру, а существуют с ним в гармонии и позволят восстановить нарушенный человеком баланс между биосферой и техносферой. Это действительно вызов планетарного масштаба и, чтобы ответить на него, у человечества есть интеллектуальный потенциал. Президент России также предложил создать под эгидой ООН специальный форум, на котором комплексно посмотреть на проблемы, связанные с исчерпанием природных ресурсов, разрушением среды обитания, изменением климата.¹

В нашей стране в последние годы особое внимание уделяется комплексному решению актуальных задач обеспечения экологической безопасности потенциально опасных объектов: топливно-энергетических, химических, биологических, промышленных, транспортных, военных и др.

Функционирование таких объектов связано с повышенным риском негативного воздействия на окружающую природную среду, работающий персонал и население данного конкретного региона, поэтому поиски удовлетворяющего всех понятия «экологическая безопасность» – сложная терминологическая задача [3].

Наиболее удачное определение «экологической безопасности» приведено в докторской диссертации профессора Государственного университета управления Киселевой С.П., в которой предложено определение экологической безопасности рассматривать как состояние экологической системы, где взаимодействие ее компонентов во внутренней среде с компонентами окружающей среды не способно нарушить ее равновесие [7].

Актуальность решения проблем комплексного обеспечения экологической безопасности в России обусловлена:

¹ www.kremlin.ru/events/president/news/50385.

- наличием потенциальных источников экологической опасности (атомные электростанции и атомные подводные лодки, химические и биологические производства, нефтехранилища, ядерное и химическое оружие, крупные мусорные полигоны и т.п.);
- существованием источников вредного воздействия на природную среду и человека (твердые и жидкие радиоактивные отходы, выхлопные газы автомобилей, высокочастотные излучения большой мощности, химические удобрения и др.);
- отсутствием достаточного уровня экологических знаний и экологической культуры у подавляющего большинства населения страны.

Одним из самых эффективных способов повышения экологической культуры человека и обеспечения экологической безопасности является экологическое образование.

Экологи всего мира считают, что ощутимых позитивных результатов в обеспечении экологической безопасности населения можно достичь только при совместных усилиях специалистов-технологов, специалистов образовательных, социальных, государственных и общественных организаций и др.

Но наиболее актуальным и эффективным средством обеспечения экологической безопасности остается образовательная, просветительская и воспитательная деятельность ученых-экологов и преподавателей по формированию экологического сознания каждой личности, ориентированного на экологическую целесообразность, отсутствие противостояния человека и природы, отказ от сугубо потребительского к ней отношения [2; 4].

На наш взгляд, главной целью воспитания экологической культуры населения и экологического образования будущих специалистов-экологов является становление экологически культурной личности, то есть личности, владеющей принципами эоцентрического мышления, понимающей взаимосвязь различных явлений природы, осознающей последствия предпринимаемых действий и обладающей ответственностью за последствия своего экологического поведения.

Вместе с тем целью привития экологической культуры, экологического воспитания, просвещения и образования должно быть формирование экологического мировоззрения у всех членов общества без исключения.

Большую нагрузку на экосферу планеты наряду с ростом промышленного производства оказывает и естественное увеличение численности населения Земли.

Расчетную численность населения мира в текущий момент времени любой человек может увидеть на сайте «U.S. and World Population Clock». На момент начала написания данной статьи население Земли было равно 7 306 864 200 человек и ежесекундно увеличивается на 2-3 человека.²

Если принять, что каждый человек в среднем выбрасывает в день до 2 кг различного мусора, то перемножив это на численность населения и на количество дней в году, мы получим, что за год человечество выбрасывает на поверхность Земли более 5,3 млрд. тонн только бытового мусора, не считая промышленный, строительный мусор и другие отходы. Таким образом, под действием в том числе и бытовых антропогенных факторов в последние годы ситуация в экосфере планеты быстро меняется в худшую сторону и в настоящее время каждому человеку необходимо осознать личную ответственность перед природой, понять, что

² www.census.gov/popclock/.

человек – всего лишь один из биологических видов, который вне биосферы существовать не может. Мир – это не просто «окружающая среда», а единственный дом, в котором только и может жить человек [10].

Что касается экологического образования, то оно должно быть комплексным, системным, междисциплинарным и непрерывным; должно базироваться и исходить из конкретных природных условий, знаний социальных, культурных и экономических реальностей общества, учитывать национальные и региональные различия, а также взаимосвязи между природой и обществом.

Представители всех профессий, как члены единого человеческого сообщества должны воспитать в себе чувство личной ответственности и способности к экологическому мышлению, равно как и сопричастности за принятие экологически обоснованных решений в области природопользования и обеспечения экологической безопасности.

В основу профессионального отбора на обучение будущих специалистов-экологов в Государственном Университете управления (Москва) положен достаточно известный принцип всестороннего изучения личности с учетом совокупности психических и нравственных характеристик, а также состояния здоровья и мотивации. Особое внимание уделяется психофизическим аспектам обследования абитуриентов, поступающих на обучение на кафедру: «Управление природопользованием и экологической безопасностью», в частности, выявлению преимущественно социально обусловленных личностных качеств, что является достаточным и адекватным для будущих специалистов, не связанных с напряженным характером трудовых процессов [5].

Однако для специалистов, работающих и постоянно связанных с производственным процессом на потенциально опасных объектах, в целях максимального устранения влияния так называемого «человеческого фактора» на возможность реализации катастрофического сценария считаем необходимым ввести дополнительные критерии по выявлению индивидуально обусловленных свойств организма конкретного сотрудника.

Выработка таких критериев на основе динамического контроля уровней неблагоприятных производственных факторов, результатов предварительных и периодических медицинских осмотров, на наш взгляд, позволит проанализировать степень воздействия на организм работника профессиональных вредностей, существующих на данном объекте (например, радиационное воздействие, вибрация, шумы, вредные вещества и т.п.), а также позволит с большой долей вероятности дать объективный прогноз профессиональной пригодности и профессионального долголетия специалиста.

Необходимость проведения подобных исследований и разработки таких критериев обусловлена сохранением достаточно высокого уровня чрезвычайных ситуаций техногенного характера, регистрируемых на территории Российской Федерации за последние пять лет, которые не всегда происходят из-за отказов технических устройств и количество которых меняется в разные годы, но стабильно остается на достаточно высоком уровне (см. таблицу 1).³

³ www.mchs.gov.ru.

Таблица 1

**Количество только техногенных чрезвычайных ситуаций на территории России
(2011-2015 гг.)**

| Год | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 (за 9 месяцев) |
|---------------------------|------|------|------|------|---------------------|
| Количество техногенных ЧС | 185 | 228 | 166 | 186 | 132 |

В соответствии с российским экологическим законодательством в целях предотвращения наступления случаев катастрофического воздействия особо опасных факторов на окружающую среду, строгие требования должны предъявляться ко всем хозяйствующим субъектам, независимо от форм собственности и подчиненности, на всех этапах их проектирования, строительства и эксплуатации [6].

Органы охраны окружающей среды и санэпиднадзора имеют право экологического контроля и наложения запрета деятельности на всех стадиях – проектирования, размещения, строительства, ввода в эксплуатацию и эксплуатации объектов.

Российское законодательство гарантирует право граждан на здоровую и благоприятную природную среду, а также закрепляет следующие полномочия граждан и общественных экологических объединений по охране окружающей природной среды: требовать предоставления экологической информации и назначения экологической экспертизы; обращаться в административные и судебные органы с заявлением о приостановлении или прекращении деятельности экологически вредных объектов; обращаться с исками о возмещении вреда, причиненного здоровью и имуществу.

К нормативным качествам окружающей природной среды относятся предельно допустимые нормы воздействия (химического, физического, биологического): ПДК⁴ вредных веществ, ПДВ⁵, ПДС⁶, нормы радиационного воздействия, нормы остаточных химических веществ в продуктах питания и др. Нормативы утверждаются специально уполномоченными органами государства, в частности, Минздравом России, и обязательны для всех хозяйствующих субъектов.

⁴ Предельно допустимая концентрация (ПДК) – утверждённый в законодательном порядке санитарно-гигиенический норматив. Под ПДК понимается такая концентрация химических элементов и их соединений в окружающей среде, которая при повседневном влиянии в течение длительного времени на организм человека не вызывает патологических изменений или заболеваний, устанавливаемых современными методами исследований в любые сроки жизни настоящего и последующего поколений.

⁵ Предельно допустимый выброс (ПДВ) – норматив предельно допустимого выброса вредного (загрязняющего) вещества в атмосферный воздух, который устанавливается для стационарного источника загрязнения атмосферного воздуха с учетом технических нормативов выбросов и фоновое загрязнение атмосферного воздуха при условии не превышения данным источником гигиенических и экологических нормативов качества атмосферного воздуха, предельно допустимых (критических) нагрузок на экологические системы, других экологических нормативов.

⁶ Предельно допустимый сброс (ПДС) – экологический норматив: масса вещества в сточных водах, максимально допустимая к отведению в установленном режиме в данном пункте водного объекта в единицу времени с целью обеспечения норм качества воды в контрольном пункте; ПДС – лимит по расходу сточных вод и концентрации содержащихся в них примесей – устанавливается с учетом ПДК веществ в местах водопользования (в зависимости от вида водопользования), ассимилирующей способности водного объекта, перспектив развития региона и оптимального распределения массы сбрасываемых веществ между водопользователями, сбрасывающими сточные воды (ГОСТ 17.1.1.01-77).

Еще сравнительно недавно вода, как и воздух, считалась одним из бесплатных даров природы, только в районах искусственного орошения она всегда имела высокую цену. За последнее столетие потребление пресной воды в мире увеличилось вдвое, и гидроресурсы планеты не отвечают такому быстрому росту потребностей человека, поэтому в наше время отношение к водным ресурсам суши изменилось [9].

В мире 97% соленой воды, пресной же воды всего 3%. По запасам пресной воды на Россию приходится более 20% мировых ресурсов пресных вод (без учета ледников и подземных вод).

Несмотря на обширные запасы воды в России, ею пользуются нерационально. В нашей стране воду расходуют следующим образом: 59% всей доступной пресной воды расходуется на нужды промышленности; 21% тратится на домашнее хозяйство людей, в том числе на бытовые нужды и на питье; 13% отводится на орошение полей; в резерве остается 7%. Значительно сокращается количество чистой пресной воды из-за некачественной очистки и сбросов в нее отходов.⁷

5 января 2016 года Президент Российской Федерации подписал Указ №7 «О проведении в Российской Федерации Года экологии». Данным указом предусмотрено проведение в 2017 году органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации мероприятий в рамках Года экологии.⁸

Ввиду особой ценности пресной воды как для флоры и фауны планеты, так и для человека, считаем целесообразным в нашей стране для всех предприятий, которые в своем производственном цикле используют воду рек, в нашей стране ввести обязательное правило о заборе воды из источника «внизу по течению», а после очистки, использованной воды сбрасывать ее в реку «вверху по течению», таким образом, чтобы пользователь воды был особенно заинтересован в качественной очистке используемой им пресной воды [1; 8].

С этой целью было бы необходимо разработать и принять соответствующую федеральную целевую программу, предусматривающую переход, например, за 6-летний срок, к подобному принципу использования и очистки пресной воды в производственном цикле предприятия.

С момента начала действия данной программы предприятия, не соблюдающие предложенные изменения, штрафовать: в первые два года на 5-10% от прибыли; в последующие два года на 15-20% и в последние 2 года на 25-30% от прибыли.

В случае если предприятие не осуществило переход на новый принцип использования пресной воды в установленный органами государственной исполнительной власти срок, то оно подлежит закрытию.

Следует обратить внимание на то, что именно столь ощутимые размеры подобных государственных штрафов и санкций, направленных на защиту природы и здоровья каждого гражданина России, должны возыметь характер эффективного воздействия, а не должны своей мизерностью, как ныне существующие штрафы, вызывать уничижительного пренебрежения к государственной власти со стороны нарушителей экологического законодательства.

Все конкретные цифры и сроки работы такой федеральной программы, а также административные действия приведены авторами в качестве примера, а окончательные

⁷ rosprroda.ru.

⁸ www.kremlin.ru/acts/bank/40400.

решения и конкретные цифры должны быть приняты уполномоченными на то государственными органами исполнительной власти.

Рассмотренные аспекты состояния экологической культуры и экологического образования населения, количества техногенных ЧС, неблагоприятного влияния вредных промышленных отходов и выбросов, возрастания объема бытовых отходов, нерационального использования пресной воды показывают, что существующие многочисленные взаимосвязанные экологические проблемы необходимо решать одновременно и комплексно, потому что решить их последовательно невозможно.

Таким образом, наступило время настоятельной необходимости создания в России атмосферы нетерпимости по отношению к экологической неграмотности лиц принимающих решения на всех уровнях управления объектами экономики, а также предприятиями и организациями различных форм собственности. Это потребует разработки и принятия новой перспективной национальной идеологии, во главе угла которой должно быть понимание бережного и щадящего взаимодействия человека с окружающей природной средой, особенно в процессе изъятия и использовании человеком природных ресурсов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арбузов В.В., Грузин Д.П., Симакин В.И. Экономика природопользования и природоохраны: Учебное пособие. – Пенза: Пензенский государственный университет, 2004.
2. Бродский А.К. Общая экология: Учебник. – М.: Изд. Центр «Академия», 2006.
3. В.Н. Бурков, А.В. Щепкин. Экологическая безопасность – М.: ИПУ РАН, 2003.
4. Вишняков Я.Д., Георгиевская Л.М. Основы экологии: Учебник. – М.: ГУУ, 2003.
5. Вишняков, Я.Д., Гвоздкова И.А., Киселева С.П. Состояние и перспективы развития современной системы подготовки кадров в области управления природопользованием и экологической безопасностью (опыт Государственного университета управления, 1994-2014 гг.). // Журнал «Экология и промышленность России», 2015 г.
6. Гурлев И.В., Матвеевский А.С. Обеспечение комплексной безопасности человека // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях, №1, 1996.
7. Киселева С.П. Теория эколога-ориентированного инновационного развития. Автореф. дисс. ... докт. экон. наук. – М.: ГУУ, 2014.
8. Масленникова И.С., Горбунова В.В. Управление экологической безопасностью и рациональным использованием природных ресурсов: Учебное пособие. – СПб.: СПбГИЭУ, 2007.
9. Павлов А.Н. Экология: рациональное природопользование и безопасность жизнедеятельности. Учеб. пособие / А.Н. Павлов. – М.: Высшая шк., 2005.
10. Федорова Т.Н. Экологическое образование в России. Прошлое. Настоящее. Будущее? – М.: «ВНИИ Агроекоинформ», Агрохимия №2, 2011.

Vishnyakov Yakov Dmitrievich

State University of Management, Russia, Moscow
E-mail: Vishnyakov1@yandex.ru

Gurlev Igor' Valentinovich

State University of Management, Russia, Moscow
E-mail: gurleff@mail.ru

REFERENCES

1. Arbuzov V.V., Gruzin D.P., Simakin V.I. *Ekonomika prirodopol'zovaniya i prirodookhrany: Uchebnoe posobie.* – Penza: Penzenskiy gosudarstvennyy universitet, 2004.
2. Brodskiy A.K. *Obshchaya ekologiya: Uchebnik.* – M.: Izd. Tsentr «Akademiya», 2006.
3. V.N. Burkov, A.V. Shchepkin. *Ekologicheskaya bezopasnost'* – M.: IPU RAN, 2003.
4. Vishnyakov Ya.D., Georgievskaya L.M. *Osnovy ekologii: Uchebnik.* – M.: GUU, 2003.
5. Vishnyakov, Ya.D., Gvozdikova I.A., Kiseleva S.P. *Sostoyanie i perspektivy razvitiya sovremennoy sistemy podgotovki kadrov v oblasti upravleniya prirodopol'zovaniem i ekologicheskoy bezopasnost'yu (opyt Gosudarstvennogo universiteta upravleniya, 1994-2014 gg.). // Zhurnal «Ekologiya i promyshlennost' Rossii», 2015 g.*
6. Gurlev I.V., Matveevskiy A.S. *Obespechenie kompleksnoy bezopasnosti cheloveka // Problemy bezopasnosti pri chrezvychaynykh situatsiyakh, №1, 1996.*
7. Kiseleva S.P. *Teoriya ekologo-orientirovannogo innovatsionnogo razvitiya. Avtoref. diss. ... dokt. ekon. nauk.* – M.: GUU, 2014.
8. Maslennikova I.S., Gorbunova V.V. *Upravlenie ekologicheskoy bezopasnost'yu i ratsional'nym ispol'zovaniem prirodnnykh resursov: Uchebnoe posobie.* – SPb.: SPbGIEU, 2007.
9. Pavlov A.N. *Ekologiya: ratsional'noe prirodopol'zovanie i bezopasnost' zhiznedeyatel'nosti. Ucheb. posobie / A.N. Pavlov.* – M.: Vysshaya shk., 2005.
10. Fedorova T.N. *Ekologicheskoe obrazovanie v Rossii. Proshloe. Nastoyashchee. Budushchee?* – M.: «VNII Agroekoinform», Agrokhimiya №2, 2011.