

# ЕСТЕСТВЕННЫЕ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ

*Хорошун Н. А., канд. социол. наук, доц.,  
Шамаева О. П., канд. социол. наук, проф.*

*Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова*

## ГЛОБАЛЬНЫЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

[nara-rita@yandex.ru](mailto:nara-rita@yandex.ru)

*Современные процессы, связанные с увеличением интенсивности воздействия человека на природную среду, рост многообразия форм ее преобразования не только ставят на повестку дня исследование необходимых гармоничных связей внутри системы "общество – природа", но выдвигают как наиболее актуальную проблему сохранения естественного мира. Неоправданный, излишний оптимизм, с которым не только практики, но и теоретики подходят к формированию среды обитания человека без учета всей ее сложности, приводит к неизвестным ранее коренным изменениям природы, отрицательно сказывающимся как на ее ценности вообще, так и на эстетических значениях.*

**Ключевые слова:** *глобальные экологические проблемы, экологическая проблематика, экологические знания, принцип системности, экологическая культура.*

**Введение.** Глобальные экологические проблемы... Вспоминаются пресные безжизненные призывы откуда-то из начальных классов: не ломать деревьев, не стрелять из рогатки в птиц, "беречь зелёного друга". С реальными экологическими проблемами сталкиваешься потом – задыхаясь от выхлопных газов центральных улиц, получая на ужин рыбу с откровенным бензиновым привкусом, находя очередной весной на месте любимой рожицы заплатки раскорчеванных дачных участков. Смысл же слова "глобальные" хоть и понимается рассудком достаточно рано, чаще всего большинством из нас так и не осознается до конца никогда... Что тоже проблема, тоже экологическая... Ну, а реальное значение глобальности экологических проблем становится очевидным, обычно, лишь тогда, когда сознательно или неосознанно пропускаешь через себя весь объём сообщений о ежедневно разворачивающемся экологическом бедствии под названием "человеческая цивилизация".

Поскольку процесс преобразования геобиосферы с неизбежностью продолжается, а вместе с ним происходят изменения, затрагивающие не только один или несколько видов живого, отдельные пейзажи, но и глобальные, меняющие аксиологический статус природных регионов в целом, постольку существенно меняется эстетический облик планеты. Разрушения, наносимые человеком эстетически ценной природной среде, обусловлены развитием новых видов производственных процессов и активным экологически не спрогнозированным применением техники. Вместе с тем с изменившимся типом культуры и расширением ценностного кругозора стремле-

ние к удовлетворению эстетических потребностей стало, как уже отмечалось, занимать все большее место в жизнедеятельности человечества.

**Методология.** Основными организационно-методологическими принципами при формировании модели экологической культуры стали: принцип системности, в соответствии с которым экологические знания организованы системным образом; принцип комплексности, предполагающий использование разнородных знаний из различных разделов науки и практики; принцип адаптированности, согласно которому научные знания адаптированы к уровню подготовленности студенческой аудитории; принцип развиваемости, в соответствии с которым знания могут разворачиваться в полномасштабную систему экологической культуры личности, релевантную практической профессиональной деятельности инженера.

**Основная часть.** Кризисом общества объясняют многие наши беды: плохое настроение, падение продолжительности жизни населения России и др. По мнению многих, этот кризис отражается и на состоянии окружающей среды, от которой во многом зависит наше здоровье. Ведущая медицинская теория причин заболеваний – экологическая. Можно выделить факторы, влияющие на здоровье, а так же их иерархию. Эти факторы рассмотрены в различных литературных источниках. Так, по данным Ю.П. Лисицына, Ю.М. Комарова, факторы, в большей мере, влияющие на здоровье следующие: образ жизни – 50%, экология – 20-25%, наследственность – 20%, здравоохранение – 10%.

Основная причина болезней человека и всего общества в падении уровня культуры: экологической, валеологической и, прежде всего, общей культуры. Как говорил Порфирий Иванов: "Страшнее не та грязь, что снаружи, а та, что внутри". К этому можно добавить: от уровня нашей общей и экологической культуры зависит чистота экологии и наше здоровье. В чем же выход из кризисной ситуации? Выход может быть в воспитании этой культуры у людей и, прежде всего, у молодежи, в воспитании правильной системы ценностей, в формировании приоритетных ценностных ориентаций к здоровью и природе, в выведении на первые места в ценностной структуре личности общественных ценностей. Важное значение для до- и вневузовского формирования экологической культуры студентов имеет популяризация знаний в массовых периодических изданиях. Е.В. Никанорова, считающая влияние научно-популярной литературы одним из факторов, определяющих озабоченность населения экологической ситуацией, отмечает, что его важность признали 8,8 % опрошенных ей респондентов. В наибольшей степени это осознается студентами (12 % среди других категорий опрошенных) [1].

Известно, что экологическая проблематика находит свое отражение на страницах общественно-политических ("Свободная мысль", "Родина"), исторических ("История Отечества"), литературно-художественных ("Современник", "Роман-газета"), литературно-публицистических ("Новый мир"), научно-популярных ("Экологический вестник России", "Наука и жизнь", "Природа"), социально-экологических ("Зеленый мир") изданий, адресованных широкому кругу читателей. Материалы природоохранной тематики публикуются во многих газетах, озвучиваются на радио. Телевидение постоянно ведет показ специализированных программ ("В мире животных", "Живая планета"), дает порой

острые репортажи с места экологических катастроф. Однако их количество не так велико, как того заслуживает угрожаемость сложившейся ситуации.

Что касается педагогических изданий, то по данным Ю.Ю. Галкина, в конце XX века журнал "Воспитание школьников" по вопросам экологического образования опубликовал 3 материала, журнал "Народное образование" – 4, журнал "Профессионально-техническое образование" – 2, журнал "Советская педагогика" – 3. Большая часть газетных статей, пишет автор, пропагандирует экологические знания и лишь в ряде из них раскрываются формы и методы организации экологической деятельности молодежи, даются подходы к развитию процессов формирования ее экологической культуры [2]. Не лучше обстоит дело и с журналами.

Приведем полученные нами данные по тиражам и количеству публикаций в периодических изданиях различного статуса, реализующих функцию экологического просвещения населения: в научно-методологическом журнале "Общественные науки и современность" (ОНС), в научно-популярных журналах "Наука и жизнь" (НиЖ), "Химия и жизнь" (ХиЖ), "Знание-сила" (З-С), "Природа" и в литературно-публицистическом журнале "Новый мир" (НМ). Для оценки масштабов экологизирующего влияния на читающее население России приводится не только количество статей, но и их тираж, что позволяет грубо оценить потенциальное количество читателей, ознакомившихся с материалами экологической тематики. Видно практически постоянное число материалов, публикуемых в последние годы, при неуклонном падении тиражей каждого журнала. На рис. 1 показана динамика публикаций за последние 20 лет, полученная нами по итогам анализа выпуска наиболее популярных изданий.

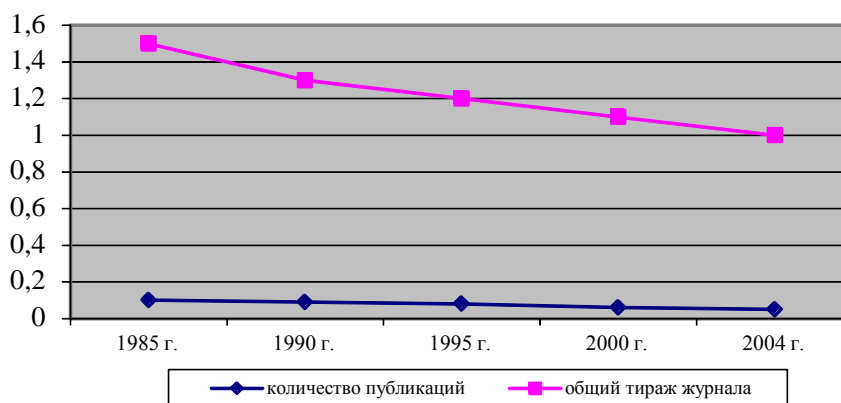


Рис. 1. Диаграмма объемов публикаций

Справедливости ради отметим, что в последние годы наблюдается рост номенклатуры таких изданий. Не случайно директор Межвузовского центра по разработке технологий эколого-педагогического образования С.Н. Глазачев, уделяющий много внимания анализу литературы по экологии, в заключении своего обзора по периодическим изданиям экологической направленности сетует на отсутствие в его Центре сведений о всех журналах и газетах, выходящих в России. Имеющиеся у него свыше 60 наименований таких изданий не отражают быстро меняющейся ситуации в этой сфере [3].

Таким образом, популярные издания, призванные решать задачи экологического информирования и просвещения населения, испытывают серьезные трудности, уменьшающие их

вклад в решении задач формирования экологической культуры населения и будущих специалистов. Рассмотрим типовую модель негативного экологического взаимодействия в обучении будущих инженеров. Важнейшим недостатком в организации экологического образования будущих инженеров служит недостаточность времени на сколько-нибудь серьезное изучение такой дисциплины, важность которой с каждым годом возрастает. Средством, способным в значительной мере компенсировать этот недостаток, может послужить типовая модель негативного экологического взаимодействия. Нам представляется конструктивной такая схема, которая позволила бы стандартным и компактным образом организовать экологические знания специалиста (рис. 2).

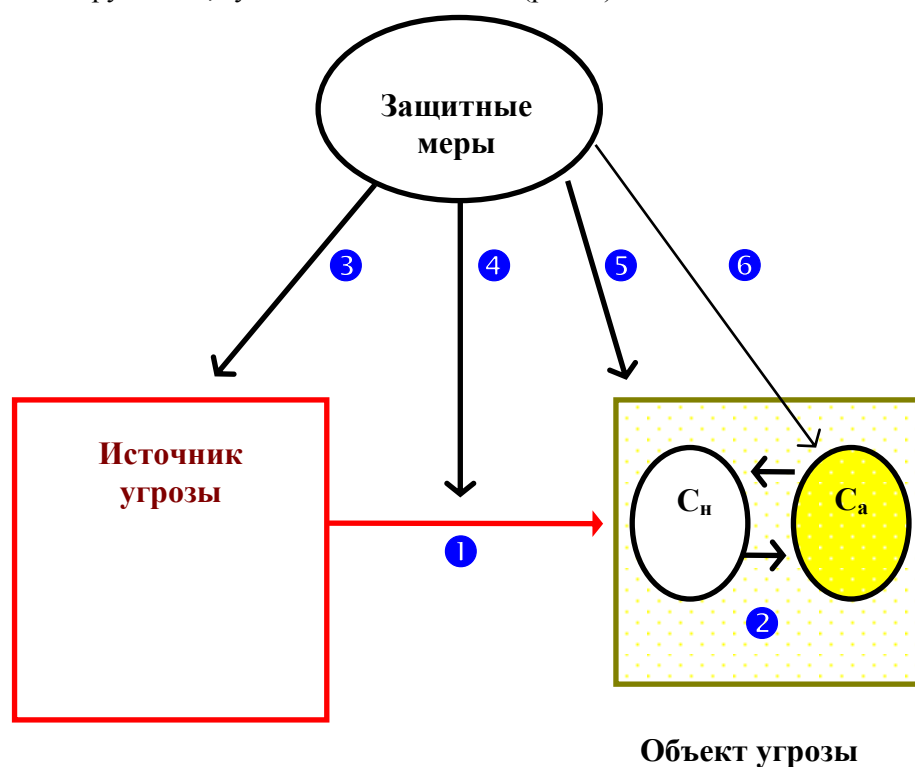


Рис. 2. Концептуальная модель негативного экологического взаимодействия

- 1 – действие угрозы на объект; 2 – переход объекта из одного состояния в другое под воздействием угрозы ( $C_n$  – нормальное состояние объекта;  $C_a$  – аномальное состояние объекта);  
 3 – меры по нейтрализации источника угрозы; 4 – меры по ослаблению воздействия угрозы на объект; 5 – меры по защите объекта от действия угрозы; 6 – меры по актуализации средств самовосстановления объекта (переход  $C_a \rightarrow C_n$ )

Под негативным экологическим взаимодействием мы понимаем процесс воздействия одного (активного) актора на другой (пассивный) и противодействия первому со стороны второго, что приводит к негативным последствиям для одного из них или для обоих. Причем такое воздействие может оказывать как природа на человека, так и человек на природу. Подобные взаимодействия могут быть локализованными или распространенными; кратко- и долговременными; одно- и двухсторонними. В

этой модели нас в первую очередь будут интересовать угрозы [4]. Поэтому в процессе обучения необходимо сформировать общее представление об угрозе в биосфере, техносфере и социосфере, а также представление о том, как можно ослабить негативные последствия от природного, техногенного и антропогенного воздействия.

Важнейшими атрибутами экологических угроз служат их источники, агенты влияния, механизмы их действия и последствия [5,6]. В ка-

честве источников угроз выступают природные процессы, активность общества, действия и поступки отдельного человека. К агентам влияния (или вторичным источникам угроз) относятся угрожающие факторы, непосредственно воздействующие на тот или иной объект и вызывающие в нем негативные изменения. К угрозам, направленным на человека, относят токсиканты, мутагены, канцерогены (специализированные по последствиям), электромагнитное излучение, вибрации (общего действия, приводящие к разным последствиям) и др. Причем в ряде случаев ничего нельзя сказать об источниках угроз. Неясно, например, кто или что породило птичий грипп?

Механизмы действия угроз могут быть двух типов: непосредственно влияющие на объект (как, например, тайфуны) и влияющие на него опосредованно через неживую природу, через постепенную деградацию окружающей социальной или природной среды, через лишение необходимых для него условий (например, разливы нефти в море). Некоторые классификации загрязняющих природу веществ по механизму и природе их действия, по классам приоритетности и по другим основаниям можно найти в Государственной системе мониторинга окружающей среды, в ГОСТ 12.0.003-74, ГОСТ Р 22.0.06-95, ГОСТ Р 22.0.0-95 и др. Однако механизм угрозы тоже не всегда известен: что, например, угрожает китам, выбрасывающимся на берег?

Последствия от воздействия угроз на объект могут быть стратифицированы по степени необратимости вызванных изменений, к которым приводят эти угрозы (поражения, деформации, деградация, ослабление функций и т.п.).

Относительно пространственных масштабов экологических угроз заметим, что они допускают стратификацию на ряд уровней, к первому из которых (глобальный уровень) относятся угрозы, имеющие общемировое значение, например, нарушение озонового слоя Земли, общее потепление климата, рост выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферу, последствия испытаний ядерного оружия, влияние солнечных вспышек и др.

Ко второму (международному) уровню относятся угрозы для нескольких стран, например, для стран Каспийского моря или для государств бассейна Дуная. К ним можно отнести гибель в 2005 г. нескольких сотен тысяч человек в странах Индийского океана вследствие серии подземных толчков и вызванного этим цунами.

На третьем (национальном) уровне речь идет об экологической обстановке в различных странах мира, имеющей статус национальной угрозы, например, тайфуны, губительно дей-

ствующие на Японию, землетрясения в Таджикистане или опустошительные торнадо в США.

В случае с четвертым (региональным) уровнем имеются в виду угрозы, существенные для отдельных регионов страны, например, пожарная и ледовая обстановка, разрушительные действия ураганов или лесных пожаров, влияния эпидемий или эпизоотий. К ним относятся экологические проблемы Байкала, Ладоги и др.

На пятом (местном) уровне – это загрязнения, производимые в масштабах сельских районов или отдельных населенных пунктов, например, в результате деятельности градообразующих предприятий, загазованность вдоль транспортных артерий и т.п. Ярким примером катастроф подобного типа служит сход ледника Калка в Кармадонском ущелье.

Для шестого (локального) уровня речь идет о действии небольших источников на территории хозяйствующих субъектов (промышленных предприятий, горно-обогатительных комбинатов, леспромпхозов и т.п.). Сюда можно отнести, например, стихийное разрастание свалок промышленных, сельскохозяйственных или бытовых отходов в не отведенных для этого местах или повышенную загазованность в шахтах и т.д.

Во временном аспекте угрозы систематизируются по срокам действия: они могут быть предстоящими, действующими и прошедшими. Последствия от угроз третьего типа могут ощущаться еще долго после прекращения их действия, как, скажем, от Чернобыльской катастрофы.

Наиболее общими объектами экологических угроз служат человек и общество в целом, а также четыре типа сред: неживая природа, биосфера, инфраструктура (вторая природа), социальная среда. Предметами угроз для человека выступают его физическое, психическое и моральное здоровье. Для общества это состояние его морали, культуры, экономики, демографические показатели и т.д.

Защитные меры можно систематизировать по аналогии с угрозами. Так, по уровню противостояния угрозам в пространственном аспекте можно выделить меры, предпринимаемые мировым сообществом (глобальный уровень), блоком стран (международный уровень), отдельными странами (национальный уровень), региональными и местными властями (региональный и местный уровни), а также жителями, трудовыми коллективами отдельных объектов (локальный уровень).

Что касается временного аспекта, то здесь выделяются три типа защитных мер: превентивные, оперативные и постфактные. Под превентивными мерами понимаются действия, наце-

ленные на предупреждение возникновения угроз. Под оперативными мерами понимаются действия, осуществляемые в процессе действия угроз. Под постфактными понимаются меры, предпринимаемые после прекращения действия угроз, задним числом. Чаще всего – это восстановление последствий и выработка рекомендаций для превентивной стадии [7].

**Выводы.** Предложенная систематизация экологических знаний студентов технических вузов на базе модели негативного экологического взаимодействия удовлетворяет нескольким критериям. Во-первых, она выражает активную и существенную суть взаимоотношений человека и природы; во-вторых, она достаточно компактна; в-третьих, самодостаточна; в-четвертых, допускает конкретизацию и разворачивание в любой предметной области инженерной деятельности. Другими словами, она представляет собой одновременно и жесткий методологический каркас и саморазвивающийся эмбрион. Таким образом компенсируется краткость изучения вопросов экологии инженерами неэкологических специальностей.

Основными организационными принципами при формировании модели стали:

- принцип системности, в соответствии с которым экологические знания организованы системным образом;
- принцип комплексности, предполагающий использование разнородных знаний из различных разделов науки и практики;
- принцип адаптированности, согласно которому научные знания адаптированы к уровню подготовленности студенческой аудитории;
- принцип развиваемости, в соответствии с которым знания могут разворачиваться в полномасштабную систему экологической культуры личности, релевантную практической профессиональной деятельности инженера [8].

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Никанорова Е.В. Экологическая культура и факторы ее формирования. Философско-социологический аспект проблемы // Дис. ... докт. филос. наук. – М., 1994. – С. 146.
2. Галкин Ю.Ю. Особенности формирования экологической культуры советской молодежи в современных условиях. Дис. ... канд. филос. наук. – М., 1990. – С. 101.
3. Глазачев С.Н. Журналы экологической направленности: традиции и новации // Вестник экологического образования в России. – 2003. № 3. – С. 9 – 10.
4. Хорошун Н.А. Формирование экологической культуры студентов технических вузов. – Дисс. канд. социол. наук. – Белгород, 2000г.
5. Бахарев В.В. Экологическая культура как фактор устойчивого развития социума. – Ульяновск, 1999. – 447с. – Библиогр. в конце гл.
6. Лиходеевский А.Ф. Экологическая культура как фактор гармонизации взаимодействия общества и природы.; АН БССР. Ин-т философии и права – Минск, 2000 – 20с.
7. Шамаева О.П. Социально-технологическая культура: формирование, состояние и диагностика. Монография. – Белгород, 2004г.
8. Экологическая культура современного общества: Материалы медунар. симпозиума /РАН. Сиб. отд. Читин. ин-т природ.ресурсов и др., Отв. редактор Горлачев В.П. – Новосибирск: Наука, 2000.
9. Лисицын Ю.П. «Основной вопрос медицины. Образ жизни. Общественное здоровье. Санология». //Актовая речь ВНИИМИ. М. 1987.
10. Катастрофы конца XX века/ М-во РФ по делам гражд. обороны, чрезвыч. ситуациям и ликвидации последствий стихийн. бедствий; Под общ. ред. Владимирова В.А. – М.: УРСС, 1998. – 398 с.
11. Ясвин В.А. История и психология формирования экологической культуры: Удобно сидеть на вершине пирамиды? / Центр экол. Политики России; Отв. редактор Захаров В.М. – М.: Наука, 1999. – 98с. – Библиогр. С. 91-98.