

Володина Г. Б.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2008/11/11.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по данному вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2008. № 11 (18). С. 39-44. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2008/11/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

тарных и рубок ухода); на все другие виды работ необходимо разрешение соответствующих органов власти. Они являются образцами отечественного лесокультурного дела, создания высокопродуктивных культур, уникальными естественными насаждениями, имеют большое научное и эстетическое значение. Комплексные государственные памятники природы, такие как урочище «Араповская дача», урочище Елкашевская дача, лесопарк «Растов сад», Туева роща и др. имеют средообразующее значение.

В области разработана и активно проводится региональная целевая программа «Экология и природные ресурсы Тамбовской области на 2003-2010 гг.». Запланированный объем финансирования мероприятий региональной целевой программы на 2008 год составляет 314515,3 тыс. руб. В рамках реализации мероприятий данной программы функционируют подпрограммы «Сохранение редких и исчезающих видов животных и растений» и «Поддержка особо охраняемых природных территорий». На содержание Государственного природного заповедника «Воронинский» в 2008 году предусмотрено – 5503,9 тыс. руб.

Человек стремится воздействовать на природу, но при этом нельзя нарушать принцип оптимального видового разнообразия, составляющего по В. И. Вернадскому основу жизни на Земле.

Список использованной литературы

1. Алещенко Г. М., Букварева Е. Н. Модель фенотипического разнообразия популяции в случайной среде // Успехи современной биологии. - 2005. - Т. 125.
2. Букварева Е. Н., Алещенко Г. М. Принцип оптимального разнообразия биосистем // Успехи современной биологии. - 2005. - Т. 125.
3. Володина Г. Б., Галвин Д. Политические процессы в сфере охраны окружающей среды: Учебное пособие. - Тамбов: «Юлис», 2008. - С. 320.
4. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Тамбовской области в 2007 году. - Тамбов, 2008.
5. Дудник Н. И., Шепелева С. А. Концепция организации системы особо охраняемых природных территорий Тамбовской области // Вестник ВГУ. Серия «География и геоэкология». – 2004. - № 1. - С. 79-82.
6. Сайт Управления по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области.

СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И СТРАТЕГИЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Володина Г. Б.

Тамбовский государственный технический университет

Наше общее будущее зависит от нашей способности жить в соответствии с потенциальной емкостью и ресурсами планеты. Практически это означает, что нам следует изменить наше поведение, наш образ мысли, наши приоритеты: каждой стране, каждому государству, каждому городу и каждому человеку.

Население Земли стремительно растет. Современная гипербола, описывающая рост населения Земли, неминуемо в самое ближайшее столетие, или, возможно, десятилетие, должна перейти в какую-то другую кривую. Растет и потребление на душу населения (Рис. 1).

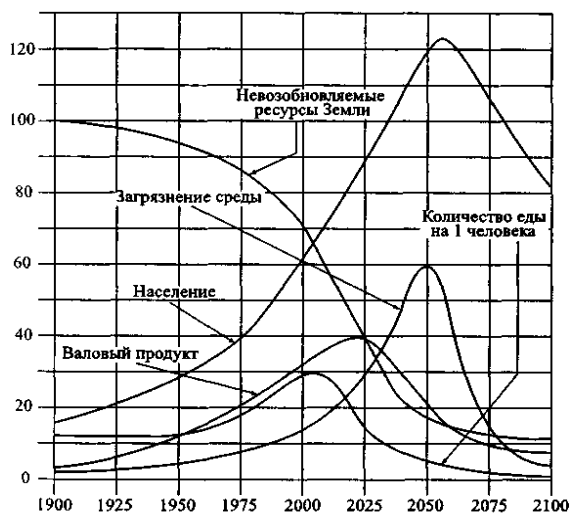


Рис 1. Результат прогноза развития земной цивилизации в случае непринятия необходимых мер

Анализ приведенных графиков показывает, что:

- кривая роста численности населения находится на подъеме и достигнет своего максимума к 2055-2060 гг.;
- кривая изменения валового продукта достигнет своего максимума к 2025 г.;

- рост производства продовольствия на душу населения в настоящее время проходит максимум и в ближайшие 20 лет начнет довольно резко снижаться в связи с ростом численности населения слаборазвитых стран и эрозии почв;
- кривая, описывающая истощение исчерпаемых природных ресурсов, после 1900 г. показывает неуклонное резкое снижение показателей;
- рост валового продукта на душу населения продолжающийся до сих пор, приводит к почти экспоненциальному росту загрязнения окружающей среды и не может сохранять свои темпы из-за истощения ресурсов и роста численности населения.

Конечно, все это очень упрощенные схемы развития нашей цивилизации, основанные на решении сложных нелинейных систем дифференциальных уравнений, коэффициенты в которых определяются из экспертных оценок специалистов.

Было просчитано много моделей с разными коэффициентами, но ни одна из них не давала разумных стационарных решений без существенного ограничения «рыночного регулирования», без охраны окружающей среды.

Под *охраной окружающей среды* понимается деятельность по поддержанию благоприятного состояния окружающей среды, предупреждению деградации в процессе общественного развития и по восстановлению такого состояния, если оно нарушено, для поддержания экологического равновесия. Значит, цель охраны окружающей среды – сохранение (восстановление) ее благоприятного состояния и поддержание экологического равновесия.

Идея охраны природы возникла еще в XIX в. и рассматривалась как защита памятников природы, ее реликтовых и достопримечательных объектов от разрушения, повреждения человеком. Постепенно идея консервативной охраны природной среды перерастала в другие формы природоохранительной деятельности. Будучи вторичной формой взаимодействия общества и природы, охрана природы возникает и совершенствуется по мере роста потребления и использования природной среды. Отсюда наряду с консервативной охраной природной среды в XX в. развивается вторая форма охраны окружающей среды, которая получила название *рационального использования природных ресурсов*. В понятие «рационального» вкладывается не только экономическое, но и экологическое содержание. Иначе говоря, рациональное – это экономное, бережное использование источников природного сырья, природных ресурсов с учетом требований охраны окружающей среды. Поэтому нельзя считать рациональным такое бережное, экономное, эффективное использование природных ресурсов, которое оставляет глубокий отрицательный след на состоянии окружающей среды.

В середине XX в. (50–60-е гг.) проблема рационального использования природных ресурсов как форма охраны природы перерастает в *защиту, оздоровление окружающей человека среды* (Рис. 2). В отличие от предшествующих форм, где непосредственным объектом охраны являлись природные объекты и их ресурсы, здесь защита окружающей природной среды выдвигает в качестве непосредственного объекта охраны – человека, его жизнь, его здоровье, его генетическое будущее.



Рис. 2. Формы взаимодействия общества и природы

Постепенно эта форма защиты становится главной и определяющей. В глобальном отношении проблема охраны и оздоровления окружающей человека среды прошла три этапа.

Постановочный этап (50–60-е гг.), когда учеными и специалистами, общественными объединениями были обнародованы те глобальные негативные последствия, которые наступают в результате игнорирования требований охраны природной среды.

Второй этап – *программный* (60–70-е гг.), когда мир от постановки вопроса об оздоровлении окружающей среды, от обнаружения отрицательных последствий хозяйственной деятельности для здоровья человека, окружающей среды переходит к разработке программы по спасению человечества, построению моделей экологического переустройства мира.

Третий этап – *реализации программы*, т.е. конкретные действия, направленные на охрану окружающей среды. Его современный мир переживает сейчас. Очень точно специфика этого этапа отразилась в названии международной конференции в Рио-де-Жанейро, которая проходила в июне 1992 г., – «Окружающая среда и устойчивое развитие»

Проблема охраны окружающей природной среды во всех ее трех формах – консервативной, рационального использования природных ресурсов и оздоровления окружающей человека среды — из региональной постепенно превращается в национальную, а затем и международную проблему, решение которой зависит от совместных усилий всего международного сообщества. Для глобального решения проблемы необходимо обеспечить взаимодействие международной охраны окружающей среды, связанной с выполнением международных обязательств и договоров, и национальной и региональной охраны природы.

Согласно современным представлениям, окружающая среда выполняет четыре экономические функции:

1. является общественным потребительским благом;
2. служит источником производственных ресурсов;
3. используется для размещения и поглощения отходов;
4. является местом для расположения экономических объектов.

С точки зрения выполнения первой функции, окружающая среда трактуется строго определенным образом. В роли общественного потребительского блага окружающая среда удовлетворяет те потребности человека, которые обеспечивают его физическое существование. Это потребности в воздухе для дыхания, воде для питья, в рекреации. Некоторые экономисты-экологи к числу жизненно важных потребностей человека относят получение эстетического удовольствия от общения с природой. Способность окружающей среды удовлетворять указанные потребности человека обобщена в понятии «качество окружающей среды».

Вторая и четвертая экономические функции окружающей среды иногда объединяются в одну в силу своего сходства. Функция обеспечения производства необходимыми ресурсами приписывалась окружающей среде традиционно и долгое время она считалась единственной. Впоследствии из нее была выделена функция обеспечения пространства для расположения промышленных, сельскохозяйственных, строительных объектов, инфраструктуры и т.д. Если в прошлом такую функцию выполняла преимущественно земля, то сейчас в этих целях используются также водные ресурсы, атмосферный воздух и космическое пространство.

Выполняя третью экономическую функцию, окружающая среда принимает в себя отходы производства и потребления, в результате чего происходит ее загрязнение и деградация. Выбрасываемые в окружающую среду загрязняющие вещества поглощаются отдельными ее подсистемами. При этом они могут полностью или частично разрушаться, накапливаться, трансформироваться, перемещаться из одних подсистем в другие. Изменения в присутствии загрязняющих веществ в окружающей среде также происходят в результате диффузии.

Поскольку современное состояние окружающей среды не позволяет ей одновременно полноценно выполнять все четыре ее экономические функции, то каждую из этих функций можно рассматривать как альтернативный вариант пользования окружающей средой. Следовательно, возникает конкурентность в пользовании окружающей средой, которая является важнейшим постулатом современной экономики природопользования.

Деятельность по охране и восстановлению природы имеет ряд особенностей, позволяющих говорить о природопользовании в узком смысле. Природопользование в узком смысле включает в себя 4 блока.

1 блок представлен отраслями, специализирующимися на выявлении, учете, оценке и охране природных ресурсов и экологических систем, подготовке ресурсов для последующего хозяйственного использования, а также на воспроизводстве природных ресурсов или содействии их естественному возобновлению.

2 блок входит в состав производственного сектора. Он представлен экологическими подразделениями предприятий традиционных отраслей экономики. Их задачей является обслуживание природоохранного оборудования, в том числе, пыле- и газоулавливающих установок, очистных сооружений, оборудования по сбору и переработке отходов, средств мониторинга и контроля за загрязнением окружающей среды и т.п.

3 блок состоит из предприятий, которые занимаются очисткой сточных вод, а также утилизацией и обезвреживанием отходов. К ним относятся муниципальные (городские) очистные сооружения, ливневые и канализационные стоки, а также предприятия по приему, переработке и безопасному хранению отходов и вторичных ресурсов. Иногда этот блок называют экологической или природоохранной инфраструктурой.

4 блок образован предприятиями, отделившимися от машино- и приборостроительного производства. Они специализируются на изготовлении очистного оборудования и оборудования для переработки отходов, средств экологического контроля и мониторинга, разнообразной измерительной аппаратуры и т.д. Этот сектор экономики также называется экологическим бизнесом. В промышленно развитых странах экологический бизнес успешно развивается. В его состав также входит деятельность по оказанию экологических услуг, в том числе, консультационных, экологической экспертизы, экологического маркетинга и менеджмента, контроллинга, аудита, страхования экологических рисков.

Анализ отношения человека и среды обитания позволили выделить следующие *основы экологической доктрины*:

1. Природа и общество представляют собой систему взаимосвязанных подсистем, где естественные связи человека и среды его обитания органически переплетены с социальными связями.

2. Система «природа-общество» состоит из двух подсистем, соответствующих двум формам взаимодействия общества и природы – использования и охраны природной среды. *Экономическая подсистема* направлена на использование, потребление, преобразование природы человеком. Ее задача обеспечить удовлетворение экономических потребностей общества. *Экологическая подсистема* выражает экологические интересы, следовательно. И всего общества в чистой, здоровой, продуктивной и многообразной природной среде.

3. В центре системы «природа и общество» стоит человек, выступая при этом одновременно как субъект воздействия на природу в результате своей практической деятельности (в экономической подсистеме) и как объект, испытывающий обратное воздействие природы (в экологической подсистеме).

4. Экономические экологические интересы едины по своей социальной направленности, так как призваны обеспечить *качество жизни человека*. Однако это единство противоречиво. Суть противоречия состоит в том, что постоянное экономическое воздействие на природную среду, потребление использование ее ресурсов, накопление отходов производства и жизнедеятельности вносит отрицательные элементы в содержание экологической функции природы, путем ее истощения и разрушения. *В единстве и борьбе этих противоречий*, преодолении недостатков системы следует видеть источник ее развития.

Существует множество моделей материальных потоков между экономической системой и окружающей средой. Одной из наиболее популярных является модель Д. Пирса и К. Тёрнера, которая является удобным инструментом анализа необходимости сохранения запасов природных ресурсов для того, чтобы не подрывать основы благосостояния будущих поколений. Тем самым она служит иллюстрацией основных положений концепции устойчивого развития (Рис. 3).



Рис. 3. Взаимодействие экономики и окружающей среды с учетом основных материальных потоков

W – первичные отходы;

ACE – ассимиляционный потенциал окружающей среды.

Модель показывает обратные связи в эколого-экономической системе. Окружающая среда является источником природных ресурсов и экологических благ, а также служит для размещения и поглощения отходов производства и потребления. Природные ресурсы могут использоваться для производственных целей или непосредственно поступать в потребление. На всех стадиях использования ресурсов образуются отходы. Та их часть, которая подлежит рециркуляции, возвращается в производство, а оставшаяся часть поступает в окружающую среду. И если в прошлом одним из главных ограничителей такого роста был созданный человеком капитал, то теперь, как отмечает тот же Герман Дейли, после беспрецедентного увеличения этого капитала, подобным ограничителем стал "капитал природный".

В широком смысле устойчивое развитие (УР) трактуется как процесс, обозначающий новый тип функционирования цивилизации, основанной на радикальных изменениях ее исторически сложившихся параметров (экономических, социальных, экологических и др.). По данной стратегии, предложенной «комиссией Брундтланд», ставится задача оптимального управления не только природно-ресурсным потенциалом, но и всей совокупностью природно-социокультурного богатства цивилизации на данном этапе всемирно-исторического развития.

При выработке стратегии реализации концепции учитывались три правила Р. Гудленда [Goodland 1993]:

1. правило выхода: выбросы отходов по проекту должны быть в пределах ассимилирующей способности местной окружающей среды не только в данный момент времени, но и в будущем;

2. правило входа для возобновляемых ресурсов: темпы потребления возобновляемых ресурсов должны быть в пределах регенеративной способности естественной системы;

3. правило входа для невозобновляемых ресурсов: темпы истощения невозобновляемых ресурсов должны быть равны темпам реализации и инвестициям созданных человечеством возобновляемых заменителей. Часть доходов от использования невозобновляемых ресурсов должны расходоваться на исследования по созданию устойчивых заменителей.

Г. Дали развил данные правила, которые могут быть сформулированы в более общем виде учетом современных представлений:

- Темпы и масштабы потребления не должны превышать естественных условий регенерации экосистем (особенно для возобновляемого ресурса – почвы, воды, леса, рыбы и т.п.). Например, рыба добывается устойчиво, когда ее ловят в таких объемах, которые восстанавливаются при дальнейшем развитии популяции.

- Объемы отходов производства производственно- хозяйственной и социокультурной деятельности не могут превышать ассимиляционных возможностей биосферы. Например, сточные воды могут сбрасываться в реку или озеро «устойчиво» в том объеме, с которым они могут быть ассимилированы естественными экосистемами.

- Потребление невозобновляемых ресурсов (ископаемого топлива, высококачественной минеральной руды, грунтовых вод) возможно лишь в таких объемах и масштабах, которые компенсируются соответствующим ростом потребления возобновляемого природно-ресурсного потенциала. Например, месторождение нефти использовалось бы более «устойчиво», если бы часть прибыли инвестировалась в солнечные коллекторы или лесонасаждения.

- В процессе принятия производственно-хозяйственных решений необходимо учитывать не только возможный экономический эффект, но и социально-экологические последствия.

- При выборе оптимизационной стратегии по отношению к биосфере следует исходить из интересов настоящих и будущих поколений.

В списке глобальных приоритетов международного сообщества **проблематика охраны окружающей среды и устойчивого развития** выдвигается на одно из первых мест. Основы экологической политики России закреплены в Конституции РФ, Федеральном законе «Об охране окружающей среды», указах Президента РФ «О концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию» (от 1 апреля 1996 № 440), «О концепции национальной безопасности Российской Федерации» (от 10 декабря 1997 № 1300 и от 10 января 2000 № 24), в Экологической доктрине Российской Федерации, одобренной распоряжением Правительства РФ от 31 августа 2002 № 1225-р.

Тамбовская область принимает активное участие в реализации стратегии устойчивого развития. Региональная целевая программа «Экология и природные ресурсы Тамбовской области на 2003-2010 годы», которая утверждена постановлением Тамбовской областной Думы от 28.11.03 № 660 и Законом Тамбовской области от 28.11.03 № 175-3. В указанную Программу включен весь комплекс нерешенных вопросов по воспроизводству природных (минерально-сырьевых, водных, лесных) ресурсов и охране окружающей среды. Общий объем финансирования на период реализации Программы составит 2млрд. 858 млн. руб. (в ценах 2003 г.), в том числе средства федерального бюджета 564 млн. руб. (19,7%), средства областного бюджета 602 млн. руб. (21,1%), внебюджетные источники 1692 млн. руб. (59,2%). Программа направлена на решение важнейшей комплексной проблемы *обеспечения конституционных прав граждан на благоприятную окружающую природную среду и удовлетворение потребностей экономики в природных сырьевых ресурсах*. Необходимость ее решения обуславливает одновременное рассмотрение всего комплекса задач, связанных с развитием природно-ресурсного потенциала и охраной окружающей среды. Программа состоит из 7 подпрограмм: «Регулирование качества окружающей природной среды»; «Поддержка особо охраняемых природных территорий»; «Сохранение редких и исчезающих видов животных и растений»; «Экологическое воспитание и образование»; «Водные ресурсы и водные объекты»; «Минерально-сырьевые ресурсы»; «Леса».

Приоритетным направлением финансирования природоохранных мероприятий является выполнение федеральных и областных законов, федеральных и региональных целевых программ. Средства федерального, областного и местного бюджетов, средства предприятий направляются на проведение работ, обеспечивающих улучшение качества сбрасываемых в водоемы сточных вод, снижение загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, безопасное обращение с отходами производства и потребления.

Мероприятия Программы находят свое место и в социально-экономическом развитии области, основных направлениях бюджетной и налоговой политики области.

В соответствии с постановлением администрации области от 03.08.2007 № 867 «Об утверждении основных направлений бюджетной и налоговой политики Тамбовской области на 2008 год и на период до 2010 года», а также разработанном документе «Стратегические направления развития Тамбовской области до 2015 года» в области охраны окружающей среды для решения комплекса экологических проблем приведены меры и указаны основные направления реализации масштабных задач по охране окружающей среды.

Список использованной литературы

1. Володина Г. Б., Галвин Д. Политические процессы в сфере охраны окружающей среды: Учебное пособие. - Тамбов: «Юлис», 2008. – 320 с.
2. Глушенков Е. И. Устойчивое развитие как концептуальная основа стратегии национальной безопасности России. - М., 2004.
3. Данилов-Данильян В. И., Лосев К. С. Экологический вызов и устойчивое развитие: Учебное пособие. - М.: Прогресс-Традиция, 2000.
4. Доклад о состоянии и охране окружающей среды Тамбовской области в 2007 году. - Тамбов, 2008.
5. Программа курса «Стратегии устойчивого развития региона» для специальности «Менеджмент» / Составители Томилин В. Ф., Бетин О. И., Ильин А. Ю. – Тамбов: ТГУ, 2000.
6. Сайт Управления по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области.
7. Стратегическое реформирование социально-экономического развития Тамбовской области на период до 2015 года / Под редакцией О. И. Бетина, В. М. Юрьева, Д. Сепика. – Тамбов, 2006.
8. Энциклопедия систем жизнеобеспечения (знания об устойчивом развитии). - М.: ЮНЕСКО/ООО «Издательский Дом МАГИСТ-ПРЕСС», 2005. - Т. 1. – 302 с.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ФОТОГРАММЕТРИЯ И ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ» ДЛЯ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ «ГОРОДСКОЙ КАДАСТР», «ЗЕМЕЛЬНЫЙ КАДАСТР» В ТВЕРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Гаврилова И. И.

Тверской государственный технический университет

Фотограмметрия - наука, изучающая способы определения формы, размеров и пространственного положения различных объектов путем измерения их фотографических изображений. Таким образом, фотограмметрия представляет собой дистанционный, бесконтактный способ измерений.

Термин «фотограмметрия» происходит от греческих слов *photos* - свет, *gramma* - запись и *metreo* - измеряю, в буквальном переводе означающий измерение светозаписи [Бруевич 1990: 285].

Основная задача фотограмметрии - топографическое картографирование и создание специальных планов и карт, например кадастровых.

Фотограмметрические методы позволяют достаточно точно по снимкам измерять площади участков местности, определять их уклоны, получать количественные и качественные характеристики объектов. При фотограмметрической обработке одиночных снимков получают плановые координаты (X, Y) объектов. Если же измерения основаны на свойствах пары перекрывающихся снимков, то такой метод измерений называют *стереофотограмметрическим*. При стереофотограмметрической обработке пары перекрывающихся снимков получают планово-высотные координаты (X, Y, Z) объектов.

Неотъемлемой частью общей технологии использования аэро- и космических снимков для картографирования и дистанционного зондирования территории является *дешифрирование* снимков. *Дешифрирование* снимков - это распознавание объектов местности по их фотоизображению, т.е. необходимо опознать объект, подобрать условный знак, изобразить объект по условному знаку.

Развитие электронно-вычислительной техники повлияло на технологию фотограмметрической обработки снимков. В настоящее время цифровая обработка снимков является основной при выполнении картографических работ, т.к. не требуют специализированного оборудования; позволяет решать по снимкам разнообразные инженерные задачи, в том числе и землеустроительные.

Современная фотограмметрия как техническая наука тесно связана с физико-математическими науками, достижениями электронно-вычислительной техники, приборостроения, фотографии. Она имеет органическую связь с геодезией, картографией, теорией математической обработки результатов измерений, почвоведением, землеустроительным проектированием, земельным правом и земельным кадастром.

Целью курса является изучение метрических и дешифровочных свойств первичных и вторичных информационных моделей, т.е. использование необработанного и обработанного изображения. Задачами дисциплины являются:

- способность обосновывать критерии, позволяющие оптимизировать получение метрической, семантической информации способами цифровой фотограмметрии и дистанционного зондирования;
- определение круга прикладных задач фотограмметрии и дистанционного зондирования;
- определение приоритетности задач, решаемых методом фотограмметрии с позиций экономической эффективности;