

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	8
----------------	---

## **Часть 1 ПРЕДПОСЫЛКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

1.1. Введение в проблемы .....	12
1.1.1. Основы развития систем .....	12
1.1.2. Основы воспроизводства сущностной триады человека и функции природы .....	16
1.1.3. Устойчивое развитие: цели, задачи, проблемы .....	19
1.1.4. Основы управления устойчивым развитием .....	25
1.1.5. Народонаселение и его регулирование .....	26
1.1.6. Экологическая стандартизация .....	27
1.1.7. Показатели устойчивого развития и методы их оценки .....	32
1.2. В помощь преподавателю .....	34
1.3. Практические задания .....	43
1.4. Нестандартный взгляд на стандартные ситуации .....	50

## **Часть 2 ЭКОСИСТЕМНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

2.1. Введение в проблемы .....	54
2.1.1. Экосистемный метаболизм и гомеостаз экосистем .....	54
2.1.2. Человек как экологический фактор. Экосистемное регулирование .....	56
2.1.3. Биоразнообразие и проблемы его поддержания .....	58
2.1.4. Идея экосети в контексте экологии и проблем современности .....	61
2.1.5. Ограничения как фактор устойчивого развития .....	64
2.1.6. Закономерности экосистемного регулирования и взаимодействия общества и природы .....	67
2.1.7. Экологический фактор в процессах развития социально- экономических систем .....	70
2.2. В помощь преподавателю .....	74
2.3. Практические задания .....	81
2.4. Нестандартный взгляд на стандартные ситуации .....	85

## **Часть 3 ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ (вопросы оценки эколого-экономической деятельности)**

3.1. Введение в проблемы .....	96
3.1.1. Природные факторы как составляющие экономической системы .....	96
3.1.2. Эколого-экономическая безопасность страны в контексте устойчивого развития .....	100

3.1.3. Эффективное и устойчивое использование природных ресурсов .....	102
3.1.4. Анализ «выгоды–затраты» как основа эколого-экономической оценки проектов .....	104
3.1.5. Экономика использования невозобновимых ресурсов .....	106
3.1.6. Экономика использования возобновимых ресурсов .....	108
3.1.7. Предпроектный учет связей между социально-экономической деятельностью и экологическими последствиями ...	111
3.1.8. Повышение экоэффективности как магистральное направление развития экономических систем .....	118
3.2. В помощь преподавателю .....	122
3.3. Практические задания .....	125
3.4. Нестандартный взгляд на стандартные ситуации .....	133

#### **Часть 4**

#### **ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

4.1. Введение в проблемы .....	138
4.1.1. Воспроизводственный механизм экологически обусловленной трансформации экономики .....	138
4.1.2. Эколого-экономическое обоснование хозяйственных решений .....	140
4.1.3. Экономические инструменты сохранения и восстановления природы и ландшафтов .....	142
4.1.4. Технологические инновации как основа производственных трансформаций .....	143
4.1.5. Роль информационно-коммуникационных технологий в достижении устойчивого развития .....	144
4.1.6. Управление инновационным развитием как средство обеспечения устойчивого развития экономической системы .....	146
4.1.7. Мотивация потребителей в целях достижения устойчивого развития .....	148
4.1.8. Ресурсосбережение как фактор обеспечения устойчивого развития .....	149
4.2. В помощь преподавателю .....	153
4.3. Практические задания .....	157
4.4. Нестандартный взгляд на стандартные ситуации .....	160

#### **Часть 5**

#### **СОЦИАЛЬНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

5.1. Введение в проблемы .....	166
5.1.1. Социальная составляющая устойчивого развития .....	166
5.1.2. Социальные факторы обеспечения устойчивого развития экономики .....	167
5.1.3. Управление устойчивым развитием .....	173
5.2. В помощь преподавателю .....	182
5.3. Практические задания .....	184
5.4. Нестандартный взгляд на стандартные ситуации .....	188

#### **Часть 6**

#### **ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ И ПРЕЗЕНТАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

6.1. Организация семинаров и практических занятий .....	198
6.1.1. Рекомендации по проведению семинаров и практических занятий .....	198

6.1.2. Рекомендации для преподавателя .....	199
6.1.3. Организация практических заданий .....	200
6.2. Советы по поиску информации в Интернете .....	203
6.3. Решение проблем устойчивого развития средствами кинематографии .....	208
6.4. Презентационные материалы .....	210
6.4.1. Эволюция понятия устойчивого развития и текущее состояние дел .....	210
6.4.2. Устойчивое развитие: цели, задачи, проблемы .....	236
6.4.3. Как оценивать устойчивое развитие .....	250
6.4.4. Воспроизводственный механизм экологически обусловленной трансформации экономики .....	276
6.4.5. Политика и управление устойчивым развитием .....	292
Список использованной литературы .....	319
Table of contents .....	325
Authors .....	328
Сведения об авторах .....	329
Information about Authors .....	332

## ВВЕДЕНИЕ

Данное учебное пособие разработано на основе базового учебника «Социально-экономический потенциал устойчивого развития» (Социально-экономический, 2007). В отличие от учебника, цель которого состоит в том, чтобы ввести читателя в круг проблем, связанных с понятием *устойчивого развития* и предпосылками его реализации, данное учебное пособие является практикумом, призванным сформировать *навыки*, необходимые для закрепления полученных знаний и развития способности принимать и реализовывать решения, приближающие достижение целей устойчивого развития.

Структура учебного пособия максимально приближена к структуре базового учебника. В частности, содержание первых пяти разделов соответствует содержанию пяти частей учебника. Кроме собственно практических материалов, в каждом разделе в краткой форме представлен минимум теоретических положений, необходимых для выполнения практических заданий данного раздела. В разделах также даны рекомендации преподавателям для проведения практических занятий с учетом специфики содержания рассматриваемой тематики.

Следует отметить, что авторы практикума сделали акцент на развитии аналитического потенциала студентов и их способности творческого осмысления ситуаций. В меньшей степени материал ориентирован на механическое запоминание полученных знаний. В частности, авторы отказались от использования ставших в последнее время привычными тестов, построенных по принципу «правильно – неправильно», то есть связанных с выбором правильного решения из нескольких (в том числе неправильных) вариантов ответов.

Хотя при создании пособия было выдержано композиционное единство структуры глав, авторы стремились по возможности разнообразить формы практических заданий. В качестве дополнительного материала к практикуму могут быть использованы вопросы для самоконтроля, представленные в конце каждой главы базового учебника.

В шестой части пособия представлены материалы общего характера, которые могут быть использованы при подготовке и проведении занятий по различным направлениям тематики. Учитыв-

вая большую роль, которую играет в современных образовательных процессах (вообще) и при изложении материалов по тематике устойчивого развития (в частности) постоянное обновление информационных ресурсов, в данном разделе даются также рекомендации относительно поиска необходимых материалов в Интернете. В этой же части в качестве примеров представлены презентационные материалы по пяти различным темам, подготовленные так, чтобы они различались не только содержанием, но и формой изложения материала.

В качестве дополнительного материала могут быть использованы задания и другие материалы, представленные в трех пособиях по устойчивому развитию, изданных ранее тем же содружеством авторских коллективов (кафедра экономики Сумского государственного университета, Украина; Центр экономических исследований, Сумы; кафедра экологии человека Брюссельского свободного университета, Бельгия) при участии других ученых (Основы...: Практикум, 2005; Основы...: Посібник, 2006; Мельник, 2006). Так, в первом издании читатель может найти традиционные тесты по тематике устойчивого развития, задачи, практические задания, кроссворды и глоссарий; во втором пособии содержатся задания и тренинг–курсы, а в третьем – популярное изложение материала с рисунками по данной тематике.

Редакционная коллегия выражает благодарность всем авторам, принявшим участие в создании учебника, рецензентам, во многом способствовавшим совершенствованию книги, а также всем коллегам, участвовавшим в подготовке книги к публикации.

Авторский вклад (в скобках указана страна авторов, представляющих не Украину):

Л.Г. Мельник (научн. ред.), д.э.н., проф., Люк Хенс (научн. ред.) (Бельгия), А.С. Гончаренко (техн. ред.), Ю.В. Чортюк (техн. ред.).

Введение: Л.Г. Мельник, Л. Хенс.

I часть: Т.И. Гончарова, Д.В. Горобченко, Н.Н. Гулевская, Н.В. Ищенко, В.И. Карамушка, Р. Лефевере (Бельгия), В.В. Лукьяненко, Л.Г. Мельник, В.Г. Подлесная, П.М. Скрипчук, К. Флаэминк (Бельгия), Е.В. Шкарупа, О.С. Шимова (Беларусь).

II часть: А.С. Гончаренко, И.Б. Дегтярёва, Е.Ю. Дроздова, Л.В. Жарова, В.И. Карамушка, О.А. Лукаш, А.М. Маценко, Н.В. Пахомова (Россия), В.Г. Подлесная, И.Н. Сотник, Е.В. Хлобыстов, Ю.В. Чортюк, Н.К. Шапочка, С.Н. Шевченко.

III часть: М.В. Брюханов, И.Б. Дегтярёва, А.С. Гончаренко, С.Д. Калашник, Е.В. Коваленко, А.И. Карпищенко, Е.В. Лапин, А.С. Литвиненко, Ф. Лон (Австралия), Р.А. Перелет (Россия),

И.М. Потравный (Россия), Л.В. Старченко, В.И. Тарановский, Ю.В. Чортюк.

IV часть: Е.А. Беловодская, А.С. Гончаренко, Ю.В. Деревянко, А.Н. Дериколенко, С.Н. Ильяшенко, А.И. Каринцева, Н.М. Ковальчук, А.В. Лямцев, Ю.А. Мазин, Л.Г. Мельник, Д. Моравец (Чехия), В.Г. Подлесная, И.Н. Сотник, Л.Н. Таранюк, С.В. Тихенко, Н.А. Трофименко, И.Ю. Ховавко, Ю.В. Чортюк, Т.В. Цымбал.

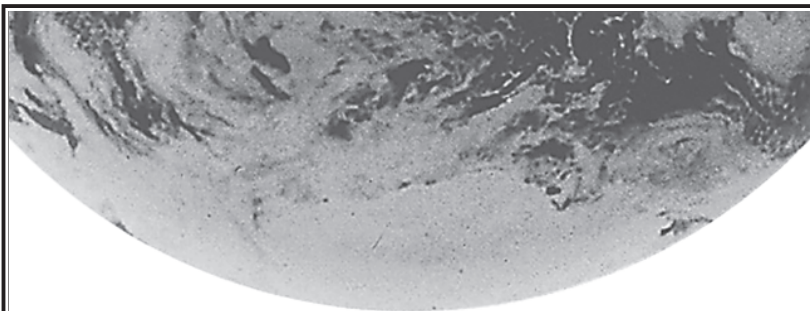
V часть: А.С. Гончаренко, Л.В. Жарова, И.И. Залесский, В.И. Карамушка, Н.Н. Костюченко, И.А. Кугук, И.С. Мареха, Т.В. Могиленец, В.Г. Подлесная, В.В. Сабадаш, Е.В. Хлобыстов, Ю.В. Чортюк.

VI часть: И.М. Бурлакова, О.Н. Волк, Д.В. Горобченко, П.А. Денисенко, А. Ван Кампенхаут (Бельгия), Р. Лефевере (Бельгия), Л.Г. Мельник, О.И. Мельник, Л. Хенс, Ж. Хюжё (Бельгия).

Перевод с англ.: А.С. Гончаренко, И.Б. Дегтяревой.

### Список литературы

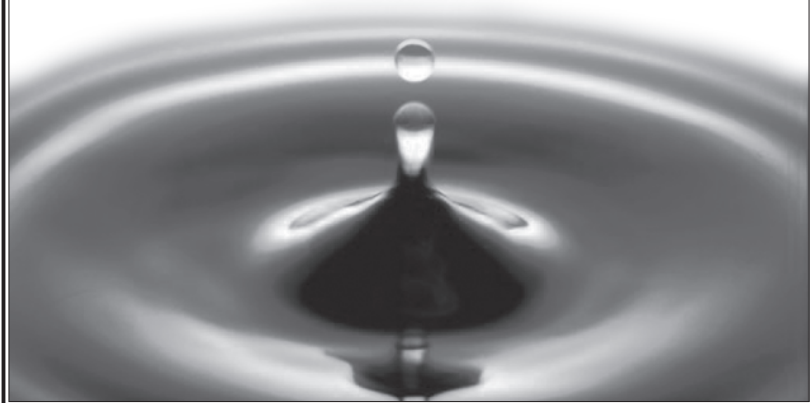
1. Основи стійкого розвитку. Практикум / За ред. Л.Г. Мельника та О.І. Карінцевої. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. – 352 с.
2. Основи стійкого розвитку: Посібник для перепідготовки фахівців / За ред. Л.Г. Мельника. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. – 325 с.
3. Мельник Л.Г. Основи стійкого розвитку. Посібник для післядипломної освіти. – Суми; ВТД «Університетська книга», 2006. – 368 с.
4. Социально-экономический потенциал устойчивого развития: Учебник / Под ред. Л.Г. Мельника и Л. Хенса. – Сумы: ИТД «Университетская книга», 2007. – 1120 с.



*Часть 1*

---

**ПРЕДПОСЫЛКИ  
УСТОЙЧИВОГО  
РАЗВИТИЯ**



# Введение в проблемы<sup>1</sup>

## 1.1.1. Основы развития систем

Наращение масштабов деградации окружающей природной среды вследствие прогрессивно увеличивающейся на ее антропогенной нагрузки обусловило выход локальных экологических проблем за рамки отдельных территорий, стран, целых континентов и превращение их в глобальные экологические проблемы, требующие для их решения совместных усилий всего мирового сообщества. Современные темпы изменения природных факторов на планете намного выше темпов тех изменений, которые происходят в обществе. Этим и обусловлена, на наш взгляд, потребность системного изучения проблем единства общества и природы как таких, которые находятся в состоянии функциональной зависимости.

Понятие «устойчивое развитие» (*sustainable development*), возникшее в 1990-х годах XX века, заставляет по-новому взглянуть не только на взаимоотношения человека и природы. Беспрецедентный характер изменений, происходящих в природе и обществе, убеждает в необходимости осмысления глубинных основ, причинно-следственных связей и движущих сил процесса эволюции природы. Одним из условий этого является постижение единых закономерностей развития систем, из которых соткано мироздание, а именно:

- материально-информационная природа систем;
- процесс самоорганизации системы;
- механизмы и факторы развития открытых стационарных систем.

Понятие *развитие* неразрывно связано с понятием *система* и собственно ее развитием. *Система* (от греч. «система» – целое, со-

---

<sup>1</sup> Подготовлено Л.Г. Мельником и Е.В. Шкарупой по материалам учебника «Социально-экономический потенциал устойчивого развития», часть I.



ставление из частей) – это одно из наиболее значительных понятий естественных, технических и социальных наук, включающее в себя ряд свойств, главным из которых является *эмерджентность*, предполагающая наличие у системного целого свойств, которые отсутствуют у компонентов системы (краткое античное определение системы: «целое, большее суммы ее частей»). Важнейшей характеристикой системы является ее *состояние*, то есть комплекс параметров и характеристик.

Процесс развития системы неразрывно связан с ее *изменением*, в ходе которого происходит смена ее состояний. Любая система – это сочетание материальных и информационных факторов. Материальные факторы определяются вещественным составом системы и ее энергетическим потенциалом. Информационные факторы обуславливают взаимосвязи отдельных частей системы и алгоритм изменения её состояния в пространстве и времени.

Три свойства: *необратимость*, *направленность* и *закономерность* – могут придать изменениям системы характер *развития*. Процессы развития систем предполагают прежде всего активную роль внутренних механизмов *самоорганизации* систем. Таким образом, определение развития можно сформулировать следующим образом: *развитие* – *необратимое, направленное, закономерное* изменение системы на основе реализации внутренне присущих ей механизмов *самоорганизации*.

Во избежание возникновения противоречивых суждений необходимо различать понятия «*самоорганизация*» и «*саморазвитие*» систем. Самоорганизация направлена на упорядочение системы, что обуславливает достижение вполне определенной устойчивости (стабильности) системы, в то время как саморазвитие однозначно предполагает ее изменение. Таким образом, феномен развития обладает определенной противоречивостью. С одной стороны, развитие предполагает способность системы сохранять устойчивость и противодействовать изменениям – без этого не могут быть обеспечены необратимость и направленность. С другой стороны, оно неразрывно связано со способностью системы к трансформациям. Ведь развитие – это прежде всего изменения. Феномен самоорганизации системы предполагает переход от *хаоса* к *порядку*. Для возникновения в определенной точке пространства порядка необходимы наличие *энергетического потенциала* и *информационной упорядоченности*, формирующей алгоритм реализации этого потенциала.

Управление социально-экономическим развитием должно основываться на детальном анализе общих закономерностей развития

систем. В свете современных теоретических воззрений (см., например, Мельник (Методология развития), 2005) действие основных механизмов сводится к следующему:

1. Развиваться способны только открытые стационарные системы.
2. Для поддержания гомеостаза система использует механизмы *отрицательной* обратной связи, следовательно, система вынуждена расходовать имеющуюся у нее свободную энергию.
3. Изменение уровня гомеостаза и сопряженная с этим перестройка структуры системы достигается при помощи механизмов *положительной* обратной связи.
4. Развитие системы осуществляется благодаря взаимодействию трех групп факторов – *изменчивости, наследственности, отбора*.
5. Указанные факторы развития могут реализовываться системой с помощью двух классов механизмов – *адаптационных и бифуркационных*.
6. Информационное закрепление произошедших изменений является завершающим звеном каждого очередного цикла развития системы. При этом ведущую роль играет *память* системы.
7. Все процессы функционирования и развития систем осуществляются на основе взаимодействия трех сущностных начал: *энергетической потенции, информационной реальности и синергетического феномена*.

Действуя подобным образом, триада указанных явлений формирует четвертое начало – индивидуальный *воспроизводительный феномен*, реализующийся в определенной *природной сущности*, способной *воспроизводить* (устойчиво повторять) во времени свои отличительные признаки.

Изменения гомеостаза являются теми качественными трансформациями, которые могут быть квалифицированы как процессы развития природных и социально-экономических систем различного уровня. В масштабах организма это определяет физическое развитие или увядание, в масштабах экосистемы – смену биологических видов и характер протекающих вещественно-энергетических процессов. В масштабах предприятия это означает переход на новые технологии и виды продукции. В масштабах национальных экономик данное явление сопровождается изменением отраслевых структур: появляются новые и начинают отмирать старые профессии, знания, навыки, структуры потребления, стили жизни. За всем этим неизбежно следует смена социальных устоев, экономических отношений, культурных укладов.

Для воспроизводства своей сущности (осуществления метаболизма, поддержания гомеостаза, устойчивого повторения своих характерных признаков) система должна осуществлять комплекс взаимосвязанных функций, главными из которых являются:

- сбор, хранение и воспроизводство информации;
- удержание пространственной взаимосвязи (т.е. структуры) отдельных составляющих (подсистем) системы;
- поддержание во времени порядка происходящих в системе процессов, в том числе синхронизация деятельности отдельных звеньев;
- осуществление процессов трансформации вещественно-энергетически-информационных потоков (далее – потоков) с целью извлечения свободной энергии;
- транспортировка указанных потоков внутри системы;
- восстановление (репродукция) функциональных подсистем, теряющих свои свойства в результате «износа» или под действием попадающих с потоками в систему вредных агентов (т.е. речь идет о своеобразном «капитальном и текущем ремонте» компонентов системы);
- извлечение из внешней среды веществ, энергии и информации (отрицательной энтропии);
- удаление во внешнюю среду отходов деятельности системы (положительной энтропии);
- защита системы от негативного воздействия внешней среды;
- корректировка (подстраивание) деятельности отдельных подсистем в зависимости от параметров потоков, попадающих в систему и циркулирующих в ней; такая подстройка, в частности, необходима при отклонении параметров потоков от оптимальных значений, а кроме того, при изменении свойств самой системы (например, ее временной разрегулировке).

Для того, чтобы применять на практике описанные выше теоретические основы развития и мудро управлять всеми видами систем, нужно избавиться от привычки к тотальному вмешательству в природу с целью общего индустриального контроля природных систем. Можно выделить следующие основополагающие принципы действия:

- сохранять триединый механизм самовоспроизводства природы;
- избегать трех ключевых экологических ошибок: негативного воздействия на материальную основу; нарушение информационной основы; блокировать синергетическую основу;

- использовать воспроизводственный потенциал природы;
- переходить от «жесткого» к «мягкому» управлению природой;
- учиться управлять на основе не энергетического, а информационного воздействия.

В арсенале человечества есть колоссальный по своим возможностям потенциал методов мудрого управления природой. Сила таких методов заключается не в энергетической мощи воздействия на природные системы, а в высокой эффективности информационного влияния на систему для достижения поставленных целей. Эффективность одновременно означает и очень малую ресурсоемкость получения конечного результата. Ведь затраты ресурсов (в первую очередь энергии и природного вещества) характеризуют в конечном счете *цену* любых видов деятельности человека.

Только информация позволяет разорвать тот *замкнутый и порочный круг* бесконечного решения создаваемых самим же человеком проблем и исправления допущенных ошибок, куда нас загоняет стратегия покорения природы и необдуманного использования энергии. Энергии (а значит, и всех иных средств: человеческих, денежных, материальных) должно быть использовано (израсходовано) ровно столько, сколько того требует конечный результат (не больше и не меньше) – в этом заключается *мудрость* методов *мягкого* управления природой. Для того, чтобы их применять человек должен сам стать *мудрым*, то есть овладеть знаниями и научиться их использовать (освоить навыки). Только так можно постичь секреты *устойчивого развития*.

### 1.1.2. Основы воспроизводства сущностной триады человека и функции природы

Как уже отмечалось, существует острая необходимость в эффективном управлении всеми видами систем с целью поддержания их гомеостаза. Однако здесь необходимо уточнить, «кто» ими стремится управлять и с какой целью. Человек как часть мироздания уникален и обладает рядом особенностей, которые отличают его от иных видов открытых стационарных систем на планете.

Ключевой компонентой функционирования и развития всех экосистем современной биосферы является человеческий фактор, выступающий в качестве ведущего субъекта и объекта происходящих изменений. Человек, будучи природной материально-информационной сущностью, подчиняется всем закономерностям функциониро-

Навчальне видання

**Соціально-економічний потенціал  
стійкого розвитку**

Практикум

Навчальний посібник

(російською мовою)

Директор видавництва Р.В. Кочубей  
Головний редактор В.І. Кочубей  
Дизайн обкладинки і макет В.Б. Гайдабрус  
Комп'ютерна верстка В.Б. Гайдабрус, О.І. Молодецька  
Комп'ютерний набір В.В. Лук'яненко,  
Т.В. Могиленець, Т.В. Цимбал

ТОВ «ВТД «Університетська книга»  
40030, м. Суми, вул. Кірова, 27, 5-й пов.  
E-mail: [publish@book.sumy.ua](mailto:publish@book.sumy.ua)

Відділ реалізації  
Тел./факс: (0542) 21-26-12, 21-11-25  
E-mail: [info@book.sumy.ua](mailto:info@book.sumy.ua)

Підписано до друку 13.08.07.  
Формат 60x90 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Папір офсетний. Гарнітура Скулбук.  
Друк офсетний. Ум. друк. арк. 20,9. Обл.-вид. арк. 20,1.  
Тираж 500 прим. Замовлення № 3894

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів  
видавничої продукції ДК № 489 від 18.06.2001

Надруковано відповідно до якості наданих діапозитивів  
у ПП «Принт-Лідер»  
Україна, 61070, м. Харків, вул. Рудика, 8