

Сумский государственный университет,  
Центр экономических исследований  
(Сумы, Украина)  
Свободный Брюссельский университет,  
(Брюссель, Бельгия)

Sumy State University  
Economic Research Centre  
(Sumy, Ukraine)  
Vrije universiteit Brussel (VUB)  
(Brussels, Belgium)



Проект финансируется Фламандским  
правительством Бельгии  
Фламандское правительство не несет ответственности  
за содержание данного учебника

This project is funded by the Flemish  
Government of Belgium  
The Flemish Government is not responsible  
for the content of this textbook

## СОДЕРЖАНИЕ

Устойчивое развитие заставляет учиться и думать по-новому .....	17
Предисловие .....	19
Пространство и время устойчивого развития (вместо введения) .....	22

### Часть 1

#### ПРЕДПОСЫЛКИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Триединство целей устойчивого развития .....	28
--	----

#### *Глава 1. Фундаментальные основы устойчивого развития систем\** .....

1.1. Введение .....	31
1.2. Понятие о системе и ее развитии .....	31
1.3. Самоорганизация системы. Энергетический потенциал и информационная упорядоченность .....	34
1.4. Механизмы и факторы развития открытых стационарных систем .....	36
1.5. Материально-информационная природа систем и их функционирование .....	42
1.6. Прикладное значение теории для практики устойчивого развития .....	45
1.7. Заключение .....	51

#### *Глава 2. Фундаментальные основы воспроизводства сущностной триады человека и функции природы* .....

2.1. Введение .....	53
2.2. Формирование сущностных начал человека .....	53
2.3. Характер воспроизводства биологического начала человека .....	59
2.4. Характер воспроизводства личностного и трудового начал человека .....	64
2.5. Проблемы воспроизводства триединства сущностных начал человека .....	68
2.6. Воспроизводство сущностных начал человека и функции природы .....	70
2.7. Заключение .....	74

#### *Глава 3. Устойчивое развитие: цели, задачи, проблемы* .....

3.1. Введение .....	77
3.2. Понятие устойчивого развития .....	78
3.3. Поддержание биологической природы человека .....	80
3.4. Поддержание несущей способности биосферы .....	84
3.5. Поддержание устойчивого состояния социально- экономической системы .....	87

3.6. Цели и задачи устойчивого развития .....	91
3.7. Проблемы обеспечения устойчивого развития .....	93
3.8. Подходы к управлению устойчивым развитием .....	96
3.9. Заключение .....	101
<i>Ad vocem.</i> Рост населения: экскурс в историю .....	104

<b>Глава 4. Становление и основные вехи формирования концепции устойчивого развития .....</b>	<b>108</b>
4.1. Введение .....	108
4.2. От “экоразвития” к “устойчивому развитию” .....	108
4.3. Конференция ООН по окружающей среде и развитию .....	113
4.4. Эволюция идей устойчивого развития после Саммита – 92 ...	120
4.5. Всемирный саммит в Йоханнесбурге .....	123
4.6. Заключение .....	126
<i>Ad vocem.</i> Социально-экономические аспекты реализации Киотского протокола .....	130

<b>Глава 5. Экономические основы управления устойчивым развитием .....</b>	<b>134</b>
5.1. Введение .....	134
5.2. Экономическая интерпретация устойчивого развития .....	135
5.3. Экономические подходы к управлению устойчивым развитием .....	140
5.4. Экологические проблемы и вопросы собственности .....	143
5.5. Интерпретация устойчивости .....	146
5.6. Взаимосвязь между уровнем благосостояния и устойчивым развитием. Кривая Кузнецца .....	150
5.7. Природоемкость экономических систем и проблемы устойчивого развития .....	154
5.8. Заключение .....	159
<i>Ad vocem.</i> Понятие сильной и слабой устойчивости социально-экономического развития .....	162

<b>Глава 6. Народонаселение и его регулирование .....</b>	<b>165</b>
6.1. Введение .....	165
6.2. Народонаселение: основные понятия .....	166
6.3. Народонаселение планеты: состояние и динамика .....	169
6.4. Социально-экономические последствия ускоренного роста населения .....	173
6.5. Экологический след как мера эксплуатации природы человека .....	179
6.6. Заключение .....	182
<i>Ad vocem.</i> Политика контроля за ростом населения в Китае .....	184

<b>Глава 7. Экологическая стандартизация как инструмент обеспечения устойчивого развития .....</b>	<b>189</b>
7.1. Введение .....	189
7.2. Понятие об экологических стандартах и видах стандартов ...	190
7.3. Понятие о типах экологических стандартов .....	193
7.4. Экологическая стандартизация .....	196
7.5. Учет фактора времени и реакции систем .....	200
7.6. Формирование нормативов и норм воздействия .....	203

7.7. Формирование социально-ориентированных стандартов .....	210
7.8. Формирование стандартов на результаты деятельности человека .....	211
7.9. Экологические стандарты управления .....	214
7.10. Экологическая сертификация .....	220
7.11. Стандарты экологической маркировки .....	221
7.12. Заключение .....	224
<i>Ad vocem.</i> Стандарты, обеспечивающие экологически безопасные условия жизнедеятельности человека при работе с ЭВМ .....	228

<b>Глава 8. Методы оценки показателей устойчивого развития .....</b>	<b>231</b>
8.1. Введение .....	231
8.2. Понятие об индикаторах устойчивости систем .....	232
8.3. Модели формирования индикаторов устойчивости .....	235
8.4. Оценка индексов экологического следа .....	242
8.5. Индекс человеческого развития .....	247
8.6. Используемое экологическое пространство .....	249
8.7. Индекс счастливой планеты .....	250
8.8. Заключение .....	251
<i>Ad vocem.</i> Устойчивое развитие – идеология цивилизации XXI века .....	254

<b>Глава 9. Показатели устойчивого развития как основа управления социально-экономическими системами .....</b>	<b>258</b>
9.1. Введение .....	258
9.2. Цели и проблемы формирования агрегированных индикаторов устойчивого развития .....	259
9.3. Подходы к формированию индикаторов устойчивого развития .....	262
9.4. Практические вопросы оценки агрегированных показателей устойчивого развития .....	265
9.5. Экономическое измерение устойчивого развития .....	267
9.6. Экологическое измерение устойчивого развития .....	270
9.7. Социальное измерение устойчивого развития .....	272
9.8. Расчет обобщающего индекса устойчивого развития .....	274
9.9. Заключение .....	277
<i>Ad vocem.</i> Научное обеспечение устойчивого развития .....	281

## Часть 2

### ЭКОСИСТЕМНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ

Экосистемная подоснова устойчивого развития .....	288
---	-----

<b>Глава 10. Экосистемный метаболизм и гомеостаз экосистем .....</b>	<b>290</b>
10.1. Введение .....	290
10.2. Эволюция материи и формирование биосферы .....	291
10.3. Метаболизм экосистемы – круговорот основных ее элементов .....	298
10.4. Гомеостаз, или Динамическое равновесие экосистем .....	301
10.5. Механизмы гомеостаза .....	304
10.6. Биоразнообразиие и его роль в обеспечении устойчивого развития .....	306

10.7. Заключение .....	309
<i>Ad vocem.</i> Экосистемное регулирование и механизмы обратной связи .....	312

<b>Глава 11. Человек как экологический фактор. Экосистемное регулирование*</b> .....	320
11.1. Введение .....	320
11.2. Антропогенез и образование антропосферы .....	320
11.3. Смена экологических ниш – смена образа жизни .....	324
11.4. Техносфера .....	329
11.5. Техногенный материальный баланс .....	331
11.6. Экосфера – глобальная эколого-экономическая система .....	334
11.7. Заключение .....	336
<i>Ad vocem.</i> Энтропия как фактор устойчивости природных и социально-экономических систем* .....	340

<b>Глава 12. Биоразнообразие и проблемы его поддержания</b> .....	347
12.1. Введение .....	347
12.2. Характеристика биоразнообразия .....	348
12.3. Ценностное измерение биоразнообразия .....	350
12.4. Состояние биоразнообразия и тенденции его изменения .....	352
12.5. Причины исчезновения видов .....	356
12.6. Пути предотвращения деградации видового разнообразия ...	361
12.7. Заключение .....	367

<b>Глава 13. Идея экосети в контексте устойчивого развития</b> .....	369
13.1. Введение .....	369
13.2. “От островов – к экосетям” .....	370
13.3. Понятие экосети .....	376
13.4. Экосистемный аспект .....	379
13.5. Эколого-экономический аспект .....	380
13.6. Нормативно-правовой аспект .....	382
13.7. Социальные аспекты .....	384
13.8. Заключение .....	385
<i>Ad vocem.</i> Формирование экосети в Украине .....	388

<b>Глава 14. Ограничения как фактор устойчивого развития*</b> .....	392
14.1. Введение .....	392
14.2. Понятие ограничений .....	392
14.3. Реакция системы на ограничения .....	395
14.4. Влияние ограничений на процессы устойчивого развития ...	398
14.5. Экологические пределы как фактор социально-экономического развития .....	400
14.6. Заключение .....	402

<b>Глава 15. Закономерности экосистемного регулирования и взаимодействия общества и природы</b> .....	404
15.1. Введение .....	404
15.2. Закономерности функционирования организма и взаимодействия между организмом и средой .....	405
15.3. Закономерности образования, функционирования и динамики экосистем .....	410

15.4. Закономерности взаимодействия общества и природы .....	416
15.5. Заключение .....	423

<b>Глава 16. Экологический фактор в процессах развития социально-экономических систем*</b> .....	425
16.1. Введение .....	425
16.2. Экзогенные факторы социально-экономического развития ...	425
16.3. Эндогенные факторы развития социально-экономических систем .....	430
16.4. Базовые факторы формирования социально-экономической системы .....	433
16.5. Заключение .....	439

### Часть 3

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

Экологическое измерение экономической системы .....	444
---	-----

<b>Глава 17. Природные факторы как составляющие экономической системы</b> .....	447
17.1. Введение .....	447
17.2. Предпосылки формирования эколого-экономических оценок .....	448
17.3. Природные факторы как объект экономических отношений .....	451
17.4. Природные факторы в процессах экономического обмена ..	453
17.5. Квазиэнергетический анализ процессов взаимодействия экономической и природной систем .....	456
17.6. Особенности учета природных факторов в товарно-денежных отношениях .....	459
17.7. Заключение .....	462

<b>Глава 18. Природный капитал в контексте устойчивого развития</b> .....	465
18.1. Введение .....	465
18.2. Понятие природного капитала .....	466
18.3. Природный капитал в структуре национальных экономических активов .....	468
18.4. Понятие экосистемных функций и экосистемных услуг ...	472
18.5. Природный капитал как инструмент в достижении устойчивого развития .....	476
18.6. Экономический механизм обеспечения устойчивости природного капитала .....	481
18.7. Заключение .....	486
<i>Ad vocem.</i> Экологическая составляющая природно-ресурсной ренты .....	489

<b>Глава 19. Эколого-экономическая безопасность страны в контексте устойчивого развития</b> .....	494
19.1. Введение .....	494
19.2. Переход к модели устойчивого развития – основа национальной безопасности .....	495

19.3. Глобальный вектор эколого-экономической безопасности ....	496
19.4. Природно-ресурсный фактор эколого-экономической безопасности .....	499
19.5. От экономической к эколого-экономической безопасности ...	504
19.6. Инновационный вектор эколого-экономической безопасности .....	507
19.7. Заключение .....	511
<i>Ad vocem.</i> Эффективное управление отходами как составляющая устойчивого развития .....	514

<b>Глава 20. Эффективное и устойчивое использование природных ресурсов .....</b>	<b>519</b>
20.1. Введение .....	519
20.2. Понятие об устойчивой норме использования ресурса и эффективном распределении ресурсов .....	520
20.3. Условия формирования устойчивого состояния экономики .....	524
20.4. Эколого-экономические предпосылки возникновения экологических проблем .....	528
20.5. Заключение .....	533

<b>Глава 21. Анализ “выгоды – затраты” как основа эколого-экономической оценки проектов .....</b>	<b>536</b>
21.1. Введение .....	536
21.2. Использование стоимостных показателей для оценки экологических услуг .....	537
21.3. Ценность и нерыночные товары (non-market goods) .....	540
21.4. Методики оценки природной среды .....	542
21.5. Проведение анализа “выгоды – затраты” .....	547
21.6. Учет принципов устойчивости при проведении анализа “выгоды – затраты” .....	551
21.7. Заключение .....	552

<b>Глава 22. Экономика использования невозобновимых ресурсов ....</b>	<b>554</b>
22.1. Введение .....	554
22.2. Использование невозобновимых ресурсов на основе модели Грея .....	555
22.3. Модель (правило) Хотеллинга .....	556
22.4. Влияние изменения параметров на оптимальную норму добычи ресурса .....	560
22.5. Правило Эла Серафи: “издержки использования” (упущенная выгода) (the user cost) невозобновимых ресурсов ....	565
22.6. Заключение .....	570

<b>Глава 23. Экономика использования возобновимых природных ресурсов .....</b>	<b>572</b>
23.1. Введение .....	572
23.2. Основная биоэкономическая модель .....	573
23.3. Три биоэкономические теоремы (propositions) .....	577
23.4. Динамика возобновимых ресурсов .....	579
23.5. Регулирование внешних (экстернальных) издержек от добычи возобновимых природных ресурсов .....	583
23.6. Заключение .....	587

<i>Ad vocem.</i> Показатели экологической эффективности хозяйственной деятельности экономических систем .....	590
---	-----

**Глава 24. Предпроектный учет связей между социально-экономической деятельностью и экологическими**

<b>последствиями</b> .....	594
24.1. Введение .....	594
24.2. Понятие экосистемного подхода .....	595
24.3. Понятие экосоциальной системы .....	597
24.4. Оценка экосистемных товаров и услуг (ecosystem goods and services) .....	599
24.5. Оценки и мнения .....	602
24.6. Понимание поведения системы .....	605
24.7. Комплексное управление (integrated management): планирование сложных систем .....	610
24.8. Заключение .....	614
<i>Ad vocem.</i> Влияние неопределенности на обеспечение устойчивого развития социально-экономических систем* .....	617

**Глава 25. Продуктивность с экологической точки зрения** .....
 622 |

25.1. Введение .....	622
25.2. Понятие продуктивности .....	624
25.3. Индекс экологической продуктивности (Environmental productivity index) .....	629
25.4. Связь экологической политики и продуктивности (Environmental policy and productivity) .....	632
25.5. Заключение .....	637
<i>Ad vocem.</i> Оптимизирование сельскохозяйственного производства с учетом факторов риска .....	642

**Глава 26. Повышение экоэффективности как магистральное направление устойчивого развития\*** .....
 647 |

26.1. Введение .....	647
26.2. Понятие экоэффективности .....	648
26.3. Мотивация и стимулирование повышения экоэффективности в контексте задач устойчивого развития .....	650
26.4. Методические подходы к оценке экоэффективности .....	653
26.5. Повышение экоэффективности производственных систем как предпосылка формирования устойчивого развития .....	656
26.6. Заключение .....	663
<i>Ad vocem.</i> Государственное регулирование развития предпринимательских структур в контексте устойчивого развития .....	665

Часть 4

**ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ  
(вопросы трансформации экономики)**

Трансформационный вектор устойчивого развития экономической системы .....	674
---	-----



<b>Глава 27. Воспроизводственный механизм экологически обусловленной трансформации экономики</b> .....	677
27.1. Введение .....	677
27.2. Системные компоненты воспроизводственного механизма ..	678
27.3. Воспроизводство экологического спроса .....	679
27.4. Воспроизводство экологического предложения .....	684
27.5. Воспроизводство экологически ориентированных человеческих факторов и мотивов экологизации .....	689
27.6. Стратегия и тактика воздействия на объекты и субъекты экологизации .....	692
27.7. Заключение .....	701
<i>Ad vocem.</i> Эволюция инструментария экологизации автотранспорта в США .....	703
<b>Глава 28. Эколого-экономическое обоснование хозяйственных решений</b> .....	709
28.1. Введение .....	709
28.2. Оценка границ вмешательства в природу .....	710
28.3. Подходы к учету экологических факторов при эколого-экономическом обосновании проектов .....	713
28.4. Подходы к оценке эколого-экономической эффективности хозяйственных решений .....	718
28.5. Учет процессов самовоспроизводства природных систем при обосновании проектов .....	721
28.6. Заключение .....	725
<i>Ad vocem.</i> Бельгийский опыт экологизации городского хозяйства .....	728
<b>Глава 29. Экономические инструменты сохранения и восстановления природы и ландшафтов</b> .....	733
29.1. Введение .....	733
29.2. Предпосылки применения экономических инструментов в природопользовании .....	734
29.3. Прямые и косвенные инструменты охраны природы и защиты ландшафтов .....	736
29.4. Экономические инструменты, прямо связанные с сохранением природы и защитой ландшафтов .....	738
29.5. Другие виды инструментов .....	746
29.6. Заключение .....	748
<i>Ad vocem.</i> Экономические инструменты экологизации автотранспорта .....	750
<b>Глава 30. Технологические инновации как основа производственных трансформаций</b> .....	753
30.1. Введение .....	753
30.2. Секреты технологических прорывов .....	754
30.3. Информация как ключевой ресурс инноваций .....	756
30.4. НТП как основной импульс повышения эффективности .....	759
30.5. Заключение .....	760
<i>Ad vocem.</i> Использование альтернатив транспортному топливу в контексте устойчивого развития .....	763

<b>Глава 31. Роль информационно-коммуникационных технологий в достижении устойчивого развития*</b> .....	767
31.1. Введение .....	767
31.2. Понятие информационно-коммуникационных технологий ..	768
31.3. ИКТ и проблемы устойчивого развития .....	770
31.4. ИКТ и экономическое развитие: воздействие и возможности .....	772
31.5. ИКТ и перспективы устойчивого развития .....	778
31.6. ИКТ и экологическая устойчивость (environmental sustainability).....	785
31.7. Заключение .....	788
<i>Ad vocem.</i> ИКТ и эколого-экономические проблемы в развивающихся странах* .....	792
<b>Глава 32. Управление инновационным развитием как средство обеспечения устойчивого развития экономической системы**</b> .....	795
32.1. Введение .....	795
32.2. Концепция управления инновационным развитием предприятий .....	796
32.3. Управление выбором направлений инновационного развития .....	803
32.4. Заключение .....	816
<i>Ad vocem.</i> Методология выбора направлений инновационного развития предприятия** .....	819
<b>Глава 33. Мотивация потребителей в достижении устойчивого развития**</b> .....	821
33.1. Введение .....	821
33.2. Механизм формирования мотивационной сферы личности ..	822
33.3. Психология разнонаправленного поведения потребителя .....	827
33.4. Место атрибутов устойчивого развития в системе атрибутов товара .....	831
33.5. Типы мотивации потребительского выбора, направленного на достижение целей устойчивого развития .....	837
33.6. Психологические методы ориентирования потребителя на потребление, соответствующее целям устойчивого развития ..	843
33.7. Заключение .....	848
<i>Ad vocem.</i> Экологически чистые продукты: оценка предпочтений потребителей Донбасса .....	851
<b>Глава 34. Ресурсосбережение как фактор обеспечения устойчивого развития*</b> .....	856
34.1. Введение .....	856
34.2. Сущность ресурсосберегающей деятельности, виды и принципы ее осуществления .....	857
34.3. Направления ресурсосбережения и его субъекты .....	860
34.4. Реализация ресурсосберегающего потенциала в развитых странах .....	868
34.5. Проблемы ресурсосбережения в Украине и пути их преодоления .....	872
34.6. Заключение .....	876

<i>Ad vocem</i> . Энергосбережение и устойчивое развитие как базовые доминанты образования .....	880
--	-----

Часть 5

**СОЦИАЛЬНОЕ ИЗМЕРЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ**

Многомерность социального измерения устойчивого развития .....	886
--	-----

**Глава 35. Здоровье человека и окружающая среда .....** 889

35.1. Введение .....	889
----------------------	-----

35.2. Основные понятия .....	889
------------------------------	-----

35.3. Индикаторы здоровья человека .....	891
--	-----

35.4. Общие закономерности влияния экологических факторов на живые организмы .....	894
--	-----

35.5. Глобальные изменения на планете как экологические факторы .....	900
---	-----

35.6. Контроль влияния экологических факторов на человека .....	901
---	-----

35.7. Экономические аспекты качества здоровья .....	904
---	-----

35.8. Политика в области охраны среды обитания и здоровья .....	905
---	-----

35.9. Заключение .....	908
------------------------	-----

<i>Ad vocem</i> . Моделирование развития общества на основе социоэкополиса .....	910
--	-----

**Глава 36. Стратегическая оценка социально-экономического развития .....** 916

36.1. Введение .....	917
----------------------	-----

36.2. Устойчивость и пространственность развития: эволюция, понятие, взаимосвязь .....	917
--	-----

36.3. Свойства элементов пространственного развития .....	920
---	-----

36.4. Механизм устойчивого развития: определение, структура, направления совершенствования .....	925
--	-----

36.5. Стратегическая экологическая оценка .....	928
---	-----

36.6. СЭО в системе государственного прогнозирования и планирования .....	929
---	-----

36.7. Заключение .....	934
------------------------	-----

<i>Ad vocem</i> . Совершенствование образования – важнейшее условие перехода к устойчивому развитию .....	937
---	-----

**Глава 37. Социальные факторы обеспечения эколого-ориентированного развития экономики .....** 943

37.1. Введение .....	943
----------------------	-----

37.2. Экологическая компонента в системе хозяйственного управления .....	944
--	-----

37.3. Норма устойчивого развития как свойство закона .....	945
--	-----

37.4. Категории “народ” и “культура” как компоненты концепции устойчивого развития .....	946
--	-----

37.5. Эколого-ориентированный тип хозяйствования как основа формирования устойчивого развития .....	951
---	-----

37.6. Заключение .....	954
------------------------	-----

<i>Ad vocem</i> . Социальный и человеческий капиталы как ключевые факторы реализации стратегии устойчивого развития .....	957
---	-----

<b>Глава 38. Социально-экономическое измерение экологических конфликтов в достижении устойчивого развития*</b> .....	963
38.1. Введение .....	963
38.2. Ресурсные конфликты в системе устойчивого развития .....	964
38.3. Детерминация экологического конфликта .....	966
38.4. Подходы к типологизации экологических конфликтов .....	969
38.5. Ресурсная политика как фактор достижения целей устойчивого развития .....	976
38.6. Заключение .....	980
<i>Ad vocem.</i> Институты устойчивого развития .....	982
<b>Глава 39. Проблемы этики в обеспечении устойчивого развития*</b> .....	990
39.1. Введение .....	991
39.2. Усиление роли этики в обеспечении реализации программы устойчивого развития .....	991
39.3. Этическая компонента как фактор регуляции устойчивой экономики .....	992
39.4. Экологическая этика как основополагающая составляющая устойчивого развития .....	998
39.5. Заключение .....	1000
<i>Ad vocem.</i> Свобода воли и ответственность как неотъемлемые составляющие устойчивого развития .....	1002
<b>Глава 40. Теоретические основы использования маркетинговых методов в рамках воспроизводства социально-экологического мировоззрения**</b> .....	1008
40.1. Введение .....	1008
40.2. Использование маркетинговых методов для реализации целей устойчивого развития .....	1009
40.3. Инструменты некоммерческих маркетинговых коммуникаций как рычаги воздействия на социум .....	1015
40.4. Перспективы использования некоммерческой рекламы для воспроизводства социального и экологического мировоззрения .....	1018
40.5. Заключение .....	1022
<i>Ad vocem.</i> Качество жизни как фактор устойчивого развития территории .....	1025
<b>Глава 41. Устойчивое развитие – цивилизационный диалог природы и культуры</b> .....	1030
41.1. Введение .....	1031
41.2. Устойчивое развитие как движитель цивилизационного самотворчества .....	1031
41.3. Законы синергетики как регулятор социоприродного развития .....	1036
41.4. Параметры порядка: технология реализации устойчивого развития .....	1040
41.5. Заключение: устойчивое развитие – мираж или возможность? .....	1044
<b>Глава 42. Инструменты управления устойчивым развитием</b> .....	1049
42.1. Введение .....	1049

42.2. Планирование устойчивого развития .....	1050
42.3. Оценка воздействия .....	1054
42.4. Менеджмент и отчетность по устойчивому развитию .....	1056
42.5. Маркировка, связанная с устойчивым развитием .....	1059
42.6. Заключение .....	1067

**Глава 43. Предпосылки поддержания устойчивого развития при переходе к информационному обществу .....** 1071

43.1. Введение .....	1071
43.2. Информационные технологии (ИТ) и проблемы экологической устойчивости общества .....	1072
43.3. Информационные технологии и проблемы социальной устойчивости общества .....	1075
43.4. Информационные технологии и проблемы экономической устойчивости общества .....	1079
43.5. Информационные технологии и проблемы культурной устойчивости общества .....	1082
43.6. Направления повышения устойчивости при переходе к информационному обществу .....	1088
43.7. Заключение .....	1094

Станет ли устойчивое развитие системным антрактом человеческой цивилизации? (вместо заключения) .....

1095

Содержание (англ) .....	1197
Сведения об авторах .....	1109
Краткая информация о переводчиках .....	1115
Information about Authors .....	1116
Information about translators .....	1120

---

\* Разделы, подготовленные при поддержке Государственного фонда фундаментальных исследований Украины

\*\* Разделы, подготовленные в рамках гранта Президента Украины при финансовой поддержке Государственного фонда фундаментальных исследований Украины

Главы: 13, 14, 24, 25, 29, 36, 38, 40, 41, 43 – предназначенные для углубленного изучения материала

## Устойчивое развитие заставляет учиться и думать по-новому

Определив в качестве основной цели дальнейшего развития страны рост благосостояния и безопасности человека, стремление жить и сосуществовать в гармонии с природой, взяв во внимание основные идеи и принципы, провозглашенные на конференции ООН по окружающей среде и развитию (Рио-де-Жанейро, 1992 г.), многие страны, включая Украину, начинают процесс изменений, которые по характеру и объему эксплуатации ресурсов, инвестиционной политики, направлению науки, образования и научно-технического прогресса, защищенности жизнедеятельности нации будут отвечать современным и будущим проблемам, создадут благоприятные условия для перехода к устойчивому развитию.

Устойчивое развитие связано с решением одной из наиболее острых проблем человечества. Фактически речь идет о проблеме выживания человеческой цивилизации, вынужденной искать ответы на вопрос, сумеет ли, а главное, успеет ли глобальное сообщество мобилизовать необходимые механизмы, которые бы обеспечили будущим поколениям возможность жить и социально развиваться на Земле.

С момента принятия в 1992 г. *концепции устойчивого развития* мировым сообществом приняты и опубликованы десятки основополагающих документов и рекомендаций, проведены сотни симпозиумов, форумов и конференций с целью реализации указанной концепции в практической деятельности. Между тем факты свидетельствуют, что достигнутые результаты пока еще значительным образом расходятся с поставленными целями и социально-экологическая ситуация в мире продолжает оставаться достаточной тревожной. Одной из причин этого представляется то, что, несмотря на все усилия, идея устойчивого развития не стала достоянием широких масс. Существенной проблемой, в частности, является чрезвычайно слабое освещение вопросов устойчивого развития в учебном процессе. Отсутствуют специальные дисциплины, почти нет необходимой учебной литературы, не вносятся коррективы в традиционно преподаваемые курсы. Хотя вот уже полтора десятилетия мир живет с новой идеологической доктриной, ежегодно практической деятельностью начинают заниматься выпускники учебных заведений, знающие об устойчивом развитии лишь понаслышке. Отсутствует и соответствующая переподготовка уже работающих специалистов, хотя в новых условиях жить, думать, принимать решения и действовать нужно по-новому.

Актуальность данного учебника заключается не только в том, что он является довольно редким изданием учебной литературы по

проблемам устойчивого развития, но и в том, что акценты в нем переносятся с теоретического обоснования устойчивого развития на формирование практического инструментария его реализации, а именно: социально-экономический потенциал устойчивого развития. Отрадно, что авторы значительное внимание уделяют динамике и внутреннему содержанию рассматриваемых явлений. В интерпретации авторов компоненты потенциала устойчивого развития не застывшие формы, но находящиеся в постоянном движении саморазвивающиеся системы, включая как нематериальные управленческие модели и схемы, так и вполне конкретные в своей материальности экономические структуры и общественные образования.

Данный учебник, видимо, без преувеличения можно назвать учебной литературой нового поколения. В доступной форме студентам предлагаются материалы, большинство из которых по своему содержанию могли бы стать разделами монографии. В правильности такого подхода сомневаться не приходится. Ускорение процессов прохождения идей от научных разработок до массового освоения – веление времени. Актуальность данного тезиса многократно усиливается в отношении устойчивого развития, играющего столь решающую роль в судьбе человечества.

Публикация данного учебника, без сомнения, станет заметным явлением в научном и учебном мире. Приятно, что в его подготовке нашли возможность участвовать ученые 15 стран. Вдвойне приятно, что местом его рождения стала Украина – родина великого В.И. Вернадского, выдвинувшего идею о ноосферном развитии. Примечательно, что при такой обширной географии авторского коллектива он предстал командой единомышленников, сумевшей создать цельный, емкий по содержанию, хорошо систематизированный и доступный для восприятия учебный материал. В этом значительная заслуга редакционной коллегии, представляющей содружество украинского и бельгийского университетов (Сумского государственного университета и Свободного Брюссельского университета), которое хорошо известно по их предыдущим публикациям.

Б.В. Буркинский,  
д.э.н., профессор, академик НАН Украины,  
директор Института проблем рынка  
и экономико-экологических исследований НАН Украины,  
лауреат Государственной премии Украины  
в области науки и техники

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Обычно учебники создаются на основе научных теорий, разрабатываемых и апробируемых в течение многолетних исследований. Данный учебник рождался в несколько иных условиях. Природа не отпустила человечеству достаточного количества времени для длительного вынашивания теории собственного спасения. Видимо, в условиях надвигающейся угрозы экологической катастрофы не осталось времени и на апробацию только что возникшей концепции. Учить и учиться приходится с листа, так как необходимо успеть осмыслить, принять решение, реализовать на практике и... снова осмыслить. Второго цикла может и не быть, если не успеть или ошибиться в первом.

Именно эти обстоятельства заставили организаторов проекта привлечь ведущих ученых 15 стран (Австралии, Беларуси, Бельгии, Ганы, Германии, Италии, Канады, КНР, Нидерландов, Молдовы, России, Украины, Чехии, Швейцарии, Японии) к созданию данного учебника. При этом в доступной форме учебного материала ими были предложены последние научные разработки в области устойчивого развития. Издание предназначено для тех, ради кого вообще-то и создавалась концепция устойчивого развития, т.е. ради представителей поколения будущего, сидящего сегодня в учебных аудиториях.

Данный учебник должен решить еще одну задачу: сформировать единое понятийное поле, позволяющее представителям разных стран с одних и тех же позиций (хотя и по-разному) подойти к изучению сложнейшего глобального природного и общественного явления, которым является *устойчивое развитие*. Это чрезвычайно важно, особенно учитывая те общие международные проблемы, которые предстоит решать нынешней молодежи завтра для спасения судьбы цивилизации на планете Земля.

Создание учебника – это также попытка в какой-то степени сократить барьеры непонимания (в том числе языковые), которые, к сожалению, пока еще продолжают существовать между западной и восточной (постсоветской) научными школами. Во многом именно для этих целей при переводе ряда англоязычных статей в скобках указаны значения ключевых терминов на языке оригинала. Эти межъязыковые “мостики” сохранены, чтобы облегчить поиск оптимальных понятийных соответствий, а также для того, чтобы читатель имел возможность глубже понять авторские идеи. Думается, это будет полезно также в учебных целях.

Данный международный издательский проект был выполнен на основе координации содружества украинских и бельгийских ученых (кафедра экономики Сумского государственного



университета, Центр экономических исследований (Украина) и кафедра экологии человека Свободного Брюссельского университета (Бельгия)). Изданию данного учебника предшествовали публикации на русском и английском языках двух учебников (Экономика, 1998; Окружающая, 1998), учебника (Основы, 2005), двух учебных пособий (Основы – практикум, 2005; Основы, 2006), учебника (Основы экології, 2006) и монографии (Методы, 2005).

Подготовка учебника к изданию была осуществлена представителями Сумского государственного университета и Центра экономических исследований (г. Сумы). Весь объем предшествующих изданию работ (перевод статей, редактирование, подготовка графики, предварительная верстка и пр.) был выполнен преподавателями, сотрудниками, аспирантами и студентами указанных организаций.

Авторы выражают надежду, что данный учебник сможет внести вклад в углубление представлений о принципах, механизмах и методах устойчивого развития, приблизив человечество, или хотя бы его часть, к решению насущных проблем по достижению устойчивого развития.

Редакционная коллегия выражает признательность всем авторам, принявшим участие в создании учебника, и рецензентам, во многом способствовавшим совершенствованию книги, а также благодарит всех, кто участвовал в подготовке книги к публикации.

Авторский вклад (в скобках указана страна для авторов, представляющих не Украину): *Л.Г. Мельник* (научн. ред.): предисловие, вместо введения, введения к частям 1; 3-5; разделы 1-3; 15-17; 27; 30; 7.1-7.10; 7.12; 9.1; 9.2; вместо заключения; *Л. Хенс* (научн. ред.) (Бельгия): предисловие; 4; 8; 42; *Т.А. Акимова* (Россия): 10.2; 10.6; 11.2-11.6; *А.М. Андриеш* (Молдова): вст. к гл. 35; *О.Ф. Балацкий*: 17.1; 17.2; 17.5; *Е.А. Беловодская*: 32; вст. к гл. 32; *Г.А. Билявский*: вст. к гл. 9; *С.Н. Бобылев* (Россия): 5; *В.В. Божкова*: 40; *Э.Г. Братута*: вст. к гл. 34; *М.В. Брюханов*: вст. к гл. 23; *Э. Бун* (Бельгия, Гана): 31; вст. к гл. 31; *И.М. Бурлакова*: 39; *И.К. Быстряков*: 37; *О.А. Веклич*: вст. к гл. 18; *К. В.М. Геец*: 19.1; 19.5-19.7; *Б.М. Данилишин*: 28; *И.Б. Дегтярёва*: 26.2; 26.3; *А.Ф. Денисенко*: вст. к гл. 7; *Ю.Н. Деревяноко*: 14.1-14.4; 14.6; *А.Н. Дериколенко*: 32.2; *Ю.В. Евдокимов* (Канада): 9.3; *Л.В. Жарова*: 36; *И.И. Залеский*: 35; *М.З. Згуровский*: 9.4-9.9; *Э. Ианни* (Италия): 24; *С.Н. Ильяшенко*: 32; вст. к гл. 32; *Л.Ф. Кавуненко*: вст. к гл. 37; *В.И. Карамушка*: 6.2-6.4; 6.6; 12; 35; *А.И. Каринцева*: 15; *А.И. Карпищенко*: вст. к гл. 7; *Б.Е. Кваснюк*: 19.1; 19.2; 19.5; 19.6; *Б.Р. Кияк*: 30;

*О.А. Кобзарь* (Нидерланды): вст. к гл. 25; *Е.В. Коваленко*: 26.1; 26.3; 26.5; 26.6; *Н.Н. Костюченко*: вст. к гл. 38; *Р.В. Кочубей*: вст. к гл. 26; *В.Г. Кремень*: вст. к гл. 36; *В.П. Кухарь*: вст. к гл. 19; *Ж. Ли* (КНР): вст. к гл. 6; *А.С. Литвиненко*: вст. к гл. 30; *Ф. Лон* (Австралия): 20–23; *О.А. Лукаш*: вст. к гл. 10; *А.В. Макарюк*: вст. к гл. 24; *Ш. Манаги* (Япония): 25; *А.М. Маценко*: вст. к гл. 11; *В.Л. Мельник* (Нидерланды): 39.1; 39.2; *О.И. Мельник*: 27; *Я.И. Мовчан*: 13.3–13.7; вст. к гл. 13; *Д. Моравец* (Чехия): 29; *В.И. Мунтиян*: 19.2–19.5; *Н.В. Пахомова* (Россия): 26.4; *Р.А. Перелет* (Россия): 5; вст. к гл. 5; *Ю.Н. Петрушенко*: 39; *И.М. Потравный* (Россия): 18; вст. к гл. 4; *О.В. Прокопенко*: 33; *А.Н. Ральчук*: 41; *В.В. Сабадаш*: 38; *А.А. Садеков*: вст. к гл. 33; *В.П. Семиноженко*: 19.6; *П.М. Скрипчук*: 7.6; 7.9–7.11; *И.Н. Сотник*: 34; *Л.В. Старченко*: вст. к гл. 40; *Л.Н. Таранюк*: вст. к гл. 30; *М.М. Тильцер* (Германия): 6.1; 6.5; 14.5; вст. к гл. 3; *Т.В. Тимочко*: вст. к гл. 9; *Н.А. Трофименко*: 32.2; *Флаэминк* (Бельгия): 4; 8; 42; *Г.Н. Фурсей* (Россия): вст. к гл. 39; *М.А. Хвесик*: 28; *Е.В. Хлобыстов*: 28, 36; *И.Ю. Ховаст* (Россия): вст. к гл. 27; вст. к гл. 29; *Т.В. Цымбал*: вст. к гл. 28; *А.А. Чухно*: 16.4; 16.5; *Н.К. Шапочка*: 7.6; 15, вст. к гл. 28; *Т. Шауэр* (Швейцария): 43; *А.С. Шевченко*: 13.1; 13.2; *С.Н. Шевченко*: 10.1, 10.3–10.5; 11.1; 11.7; введение к ч. 2; *Е.В. Шкарупа*: 7.3–7.6; 7.8; *Л.Б. Шостак*: 28; *О.С. Шимова* (Беларусь): вст. к гл. 8.

### Список литературы

1. Методы решения экологических проблем / Под ред. Л.Г. Мельника, В.В. Сабадаш. – Сумы: ВТД “Университетская книга”, 2005. – Вып. 2. – 530 с.
2. Окружающая среда и здоровье: Учебник / Под ред. Л. Хенса, Л. Мельника, Э. Буна. – К.: Наукова думка; Брюссель: VUB, 1998. – 326 с.
3. Основи екології. Екологічна економіка та управління природокористуванням: Підручник. / За ред. Л.Г. Мельника, М.К. Шапочки. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2006. – 759 с.
4. Основи стійкого розвитку: Навчальний посібник / Під ред. Л.Г. Мельника. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2005. – 654 с.
5. Основи стійкого розвитку: Посібник для перепідготовки фахівців / За ред. Л.Г. Мельника. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2006. – 325 с.
6. Основи стійкого розвитку. Практикум / За ред. Л.Г. Мельника та О.І. Карінцевої. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2005. – 352 с.
7. Економіка природопольовання: Учебник / Под ред. Л. Хенса, Л. Мельника, Э. Буна. – К.: Наукова думка; Брюссель: VUB, 1998. – 480 с.

## Пространство и время устойчивого развития (вместо введения)

Вот уже полтора десятилетия мир живет под знаком новой идеологической доктрины, получившей название “устойчивое развитие”. Эта концепция, похоже, надолго обещает стать своеобразной путеводной нитью Ариадны, которая должна помочь человечеству найти пути решения проблем в условиях надвигающегося глобального экологического кризиса.

С 1992 года, когда в Рио-де-Жанейро на Всемирной конференции ООН по вопросам окружающей среды и развития была утверждена данная стратегия развития человечества и принято определение устойчивого развития, были опубликованы сотни тысяч статей, напечатаны десятки тысяч больших и малых отчетов, изданы тысячи книг, посвященных этой тематике. Но удивительное дело: чем больше человечество исследует проблематику устойчивого развития, тем острее возникает потребность проникновения в новые горизонты познания.

Устойчивое развитие – это такое развитие, которое способствует удовлетворению потребности настоящего времени, но не ставит при этом под угрозу интересы и потребностей будущих поколений. Именно такое определение было принято в 1992 году на Бразильском саммите. Судя по всему, авторам довольно успешно удалось решить проблему выбора и центрального символа доктрины, и его базового определения. В англоязычной интерпретации “устойчивое развитие” (sustainable development) является почти самодостаточным термином, едва ли требующим дополнительных пояснений. (В английском языке, откуда пришло сочетание “устойчивое развитие”, прилагательное sustainable, переведенное на русский как *устойчивый*, образуется от слова sustain – *опора, поддерживать*; так что устойчивое развитие может быть переведено и как *поддерживаемое* развитие). Казалось бы, чем может поддерживаться социально-экономическое развитие, как не природным потенциалом, обеспечивающим человека ресурсами и очищающим его жизненную среду обитания?

Значение предложенного определения заключается еще и в том, что оно переводит решение проблемы устойчивого развития из внешней технократичной сферы во внутреннюю, личностную сферу. Ведь критериями сбалансированного (равновесного, контролируемого, амортизируемого и т.п.) развития всегда будут оставаться рассчитываемые и отслеживаемые какими-то техническими специалистами показатели материально-энергетических балансов (например, обмена между производством и природой). Базовой же опорой устойчивого развития являются нравственные устои каждого человека, его ответственность за то, что он передаст своим потомкам.

Кроме того, потребности будущих поколений не будут ограничиваться спросом на природные ресурсы и чистую среду обитания. Социальное развитие человека не может осуществляться вне адекватной среды, предполагающей наличие как первичных природных ландшафтов, так и полноценных компонентов культурной среды. Следовательно, природоохранный аспект устойчивого развития хотя и чрезвычайно важен, но не является единственным.

Человек зависит от природы – это аксиома. Но это лишь часть истины. В современных условиях и сама природа уже в значительной степени оказывается зависимой от деятельности человека. Следовательно, ее состояние в свою очередь можно считать таким, которое поддерживается человеком. Поэтому устойчивое развитие – это не только поддерживаемое, но и поддерживающее развитие (англоязычный термин *sustainable* допускает и такую трактовку).

Сказанное выше – результат первичного осмысления указанного понятия, которое обладает, по всей вероятности, бесконечной смысловой емкостью, демонстрируя своеобразный телеологический эффект, ибо способно раскрывать все новые смысловые уровни и грани указанного понятия. В частности, можно сказать, что природа затем и поддерживает существование человека, чтобы иметь субъект осознания (рефлексии) своего собственного существования.

В настоящее время на основе трактовки понятия устойчивого (поддерживаемого) развития существуют десятки определений (равновесное, сбалансированное, гармоничное, амортизируемое, контролируемое, неисчерпаемое развитие, развитие за счет процентов с природного капитала и многое другое). Авторы определения, формулируя его, совершили нетривиальный ход, мобилизуя нелинейную логику. Они не пытаются расшифровывать то, что практически уже работает в режиме самообъяснения, то есть непосредственно прилагательное “устойчивый” (любые дополнительные комментарии будут лишь ограничивать смысл и сужать информационную емкость термина).

Вместо этого предлагается как бы новое социальное измерение явления со своими нравственными, культурологическими, идеологическими, политологическими и другими векторами. Во главу угла взгляда на судьбы цивилизации ставится не отношение к природе (хотя и оно, безусловно, чрезвычайно важно), а преемственность поколений в реализации жизненных потребностей, ведь человечеству важно не только выжить физически (т.е. сохранить биологического человека), но и не утратить потенциал духовного, личностного развития. А это значит – обеспечить условия для

спасения человека социального. Вот почему оказываются несостоятельными попытки заменить сложный и абстрактный термин “устойчивое развитие” каким-нибудь синонимом – более простым и осязаемым, чем-то вроде “экологически сбалансированное развитие”. Найти подобным образом аналог так же непросто, как пытаться отразить содержание объемного предмета с помощью его плоскостной модели. Безусловно, термины “сбалансированное” или “равновесное развитие” отражают суть устойчивого развития. Но это лишь одна грань объемного явления, которое полнее и сложнее и по форме, и по содержанию.

Сегодня, спустя пятнадцать лет после конференции в Рио и четверть столетия после Стокгольмской конференции, впервые провозгласившей общепланетное значение экологической проблемы и поставившей вопрос о необходимости контроля за самим процессом развития человеческой цивилизации, можно подвести некоторые итоги и дать оценку сформированной концепции.

Проблематику устойчивого развития часто связывают лишь с решением экологических задач. Между тем это чрезвычайно сложный и многогранный комплекс проблем обеспечения эффективного функционирования в пределах планеты биосферно-антропогенного единства, которое принадлежит к классу открытых стационарных систем. Решать эти проблемы необходимо повсеместно и ежемоментно в каждом уголке планеты, где существует человеческая цивилизация. Причем в этом процессе должен принимать участие каждый ее представитель. Успех на этом пути возможен лишь в том случае, если человечество сможет освоить системное экологизированное мышление, построенное на восприятии единых закономерностей развития систем, из которых состоит мироздание.

Понятие “устойчивое развитие” привлекает внимание еще по одной причине. Впервые предметом исследования ученых и общественности становится не объект либо явление природы или общества, и даже не их состояние, а процесс изменений под названием “развитие”. И это не случайно. В условиях, когда антропогенные процессы воздействия на природу достигли пределов ее естественной способности к самовосстановлению, возможность сохранения биосферы, а с ней и биологической природы человека может быть обретаена ценой либо остановки роста населения Земли, либо постоянного снижения природоохранности жизнеобеспечивающих производственных систем. Последние означает освоение человеком искусства динамичного изменения (трансформации) своей жизненной среды, что неосуществимо без перестройки социальной природы самого человека.

Знания обладают удивительным свойством воспроизводить потребности человека в получении новых знаний. При этом проявляется парадоксальный эффект мультипликации (расширения поля) неизвестного. Сегодня человечество “не знает” об устойчивом развитии гораздо больше, чем оно “не знало” полтора десятилетия назад, когда рождалась концепция. Возможно, именно сейчас наконец созрели предпосылки перехода от первичного общего и поверхностного знакомства с явлением устойчивого развития к его углубленному системному изучению. Именно эти задачи пытается решать учебник, с которым предстоит познакомиться читателю, поскольку сегодня появились условия для перехода от пассивного восприятия и знакомства с понятием устойчивого развития к активной реализации данной концепции в практической деятельности. А это требует совершенно иных знаний и навыков.

Социально-экономический потенциал устойчивого развития – это весь инструментарий (закономерности, принципы, механизмы, методы, мотивационные инструменты и пр.), который может быть мобилизован для создания реальных предпосылок устойчивого развития.

*Целью преподавания курса* “Социально-экономический потенциал устойчивого развития” является формирование у студентов знаний, навыков и мировоззрения, необходимых для принятия решений и осуществления деятельности в рамках устойчивого развития. В частности, значительное внимание уделяется мотивационному инструментарию, обеспечивающему эффективную ресурсосберегающую политику общества.

Данный международный учебник построен так, чтобы ввести читателя в круг проблем, исследующих взаимосвязи трех типов систем – человек, биосфера, экономика. Общее для них заключается в том, что каждая из систем является материальной, осуществляет свой метаболизм и обладает собственным уровнем гомеостаза. Особенность первых двух систем состоит в том, что уровни их гомеостазов должны сохраняться в относительно неизменном виде. Организм человека способен существовать лишь в том очень узком интервале параметров (температура тела, давление, материальный состав клеток и т.п.), в котором его сформировала природа. В свою очередь, эти параметры материального существования человека полностью зависят от физико-химических свойств среды, которые обеспечиваются состоянием экосистемы. Человек как биологический вид будет существовать до тех пор, пока биосфера сможет обеспечивать необходимые для него условия.

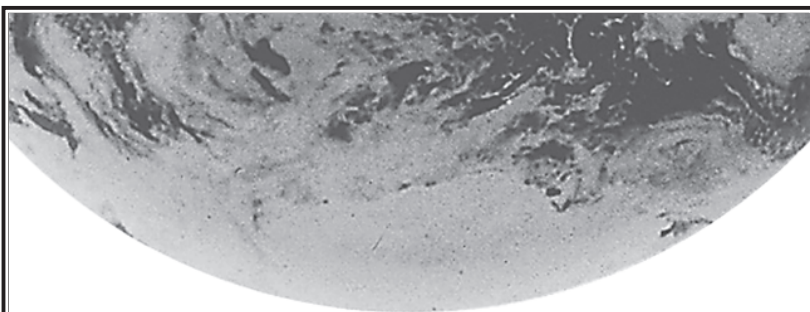
Проблемы устойчивого развития обусловлены тем, что деятельность человечества постоянно влечет за собой разбалансировку экосистем планеты. Основные причины – рост населения (количественная причина) и изменение потребностей людей (качественная причина). Чтобы давление на природу со стороны человечества не возрастало, экономика постоянно должна реагировать на указанные изменения, перестраивая себя так, чтобы удельная нагрузка на природу, связанная с производством и потреблением единицы благ, постоянно снижалась. Таким образом, управление социально-экономическим развитием должно строиться так, чтобы:

- поддерживать на постоянном уровне гомеостаз системы “человек” (физический человек). Это учитывает *человеческое измерение устойчивого развития (УР)*;
- поддерживать на постоянном уровне гомеостаз обеспечивающих экосистем (биосферы). Это учитывает *экосистемное измерение УР*;
- обеспечивать постоянное воспроизводство изменения экономической системы. Это учитывает *экономическое измерение УР*.

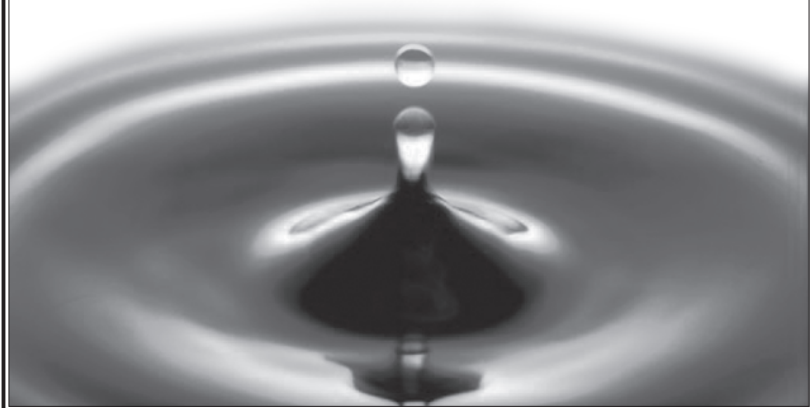
Решение перечисленных задач требует перестройки еще двух систем, которые не имеют своих собственных метаболизма и гомеостазов, так как не являются материальными субстанциями. Они существуют в материальной основе двух других систем. Речь идет, во-первых, о социальном (личностном) человеке, который живет в материальном теле человека “био” (физического человека); во-вторых, о социальной системе, которая формируется как общность личностных людей, реализующих свои общественные отношения.

Именно человек личностный (“социо”) определяет поведение человека “трудо” (экономического человека), выступающего как определяющий фактор производственной системы. Ведь оба эти человека – “социо” и “трудо” – связаны единым физическим телом человека “био”. Следовательно, экологическое совершенство производящей системы (экономики), обеспечивающей реализацию функций существования человека на Земле, определяется совершенством человека “социо” и общей гармонией триединой системы человека. Главной функцией в этом является социальное (духовное) развитие человека. Эти вопросы учитывает социальное измерение УР. Сказанное определило структуру основных частей подготавливаемого учебника.





**Часть 1**  
**ПРЕДПОСЫЛКИ**  
**УСТОЙЧИВОГО**  
**РАЗВИТИЯ**





## Триединство целей устойчивого развития

Устойчивое развитие – удивительно простое по ключевой идее и бесконечно сложное по содержанию и механизму реализации понятие.

Простота основополагающей идеи подкупает и завораживает. Казалось бы, что может быть проще установки, лежащей в основе принятого определения (см. Вместо введения). Нужно не переходить пределов воздействия на природу, хозяйствуя так, чтобы природные системы успевали самовосстанавливаться во времени: изо дня в день, из года в год, от поколения к поколению. Однако воплощение в жизнь этой задачи оказывается достаточно трудным. За лаконичным определением кроется бесконечно сложное и глубокое явление. Отправной точкой для его изучения служат фундаментальные основы развития открытых стационарных систем, которые рассматриваются в главе 1. Не усвоив, что такое гомеостаз и метаболизм систем, невозможно осуществлять их трансформацию, не изучив механизмов обратной связи, как происходят адаптации и бифуркации системы, а также другие фундаментальные понятия, трудно рассчитывать на глубокое осмысленное восприятие рассматриваемой проблематики. Ведь обеспечение устойчивости любой из систем – это не что иное, как поддержание определенного уровня ее гомеостаза. А поддерживать его можно лишь посредством постоянного применения отрицательных и положительных механизмов обратной связи, удерживающих либо трансформирующих состояние системы.

Важно понять и глубинную фундаментальную суть формирования самих систем, в частности, триединство их материальных (вещественно-энергетических), информационных и синергетических (системообразующих) начал (об этом тоже идет речь в главе 1). Скорее всего, именно в триединой сущности воспроизводственного механизма систем нужно искать ключи к выходу из тупиковых лабиринтов неустойчивого развития индустриализованной экономики. Главная же суть заключается в том, что вырваться из замкнутого круга экономической несостоятельности промышленного производства можно лишь через каче-

ственный скачок эффективности экономических систем, их дематериализацию (снижение материалоемкости и энергоемкости) и системную интеграцию.

Человек занимает ведущее положение в концепции устойчивого развития. Собственно, ради его физического и духовного спасения она и создана. Но самому же человеку и предстоит воплощать эту концепцию в жизнь, трансформировав производство, экономические отношения, жизнеобеспечивающие системы и весь образ жизни. Чтобы все это изменить, человеку нужно, прежде всего, измениться самому. Парадокс заключается в том, что сохранение стабильности физической (т.е. материальной) природы человека (природного гомеостаза его организма) можно обеспечить лишь ценой чрезвычайно быстрого изменения информационной (личностной) сущности человека. Ответить на вопрос, насколько это возможно, поможет глава 2, посвященная глубинным основам формирования природы человека, которая представляет собой еще одну триединую системную целостность (био – социо – трудо).

Методологическая сложность восприятия концепции устойчивого развития (а это рассматривается в главе 3) усиливается тем обстоятельством, что фактически речь идет о необходимости управления состоянием сложившегося системного целого (человек – природа – общество), обусловленного, в свою очередь, уровнями гомеостазов трех ключевых систем: организма человека (а фактически, миллиардов лиц, живущих на Земле), биосферы (триллионов особей, составляющих экосистемы планеты) и экономики (миллионов экономических субъектов, обеспечивающих функционирование экономических систем мира). Задача эта – чрезвычайно сложна еще и в силу динамизма рассматриваемой системной триады. Любое ее состояние должно воспроизводиться заново одновременно в каждой точке пространства.

Чтобы упомянутое триединое системное целое (человек – биосфера – экономика) сохраняло свою устойчивость, необходимо поддержание *устойчивости* каждой из упомянутых систем. Биологическая природа человека чрезвычайно ограничила условия среды, в которых он физически может существовать, поддерживая уровень своего гомеостаза. Любое отклонение в ту или иную сторону температуры, давления, солнечной радиации и сотен других параметров среды, от которых зависят условия жизни и деятельности человека, будет для него фатальным. Чтобы поддерживать существующие на Земле природные условия, биосфера должна сохранять параметры своего гомеостаза, а следовательно, количественный состав своих

экосистем и качественные характеристики протекающих в них процессов.

Парадоксом является то, что человек сам же разрушает существующий гомеостаз биосферы. Происходит это по двум причинам:

- во-первых, из-за роста населения планеты (новым жителям нужны новые природные факторы, которых уже на Земле не осталось);
- во-вторых, в силу качественного изменения потребностей людей.

Перестраивая свою жизнь, человек изменяет и природу.

В условиях, когда процессы воздействия человека на природу достигли глобальных масштабов, в арсенале у него осталось только две возможности сохранить устойчивость природных условий на планете (а значит, и самого себя): первая – ограничить рост населения Земли, вторая – научиться изменять процессы общественного производства и потребления продукции, обуславливающие увеличение негативного воздействия на природу. Это можно сделать, лишь стремительно снижая природоемкость (материалоемкость, энергоемкость) систем жизнеобеспечения человека. Причем скорость этого снижения должна обгонять темпы роста населения или хотя бы им соответствовать. Таким образом, ради сохранения условий поддержания гомеостазов человека и биосферы, необходимо постоянное изменение гомеостаза экономики в сторону его дематериализации. Для осуществления подобных изменений человек должен постоянно модифицировать производственные технологии, характер потребляемой продукции, экономические отношения и (о чем мы уже упомянули выше) преобразовать свой собственный внутренний мир. (Анализ указанных проблем составляет содержание глав 3–6; вопросам трансформации экономики посвящена также вся часть IV).

Человечеству понадобилось преодолеть путь в десятилетия, чтобы осознать, что выход из экологических тупиков заключается в качественных прогрессивных трансформациях производственных систем, экономических отношений и социального устройства. И понять, что казавшееся спасительным тотальное наращивание очистных сооружений может лишь усугубить ситуацию из-за своей колоссальной материалоемкости. Основные моменты становления концепция устойчивого развития рассматриваются в главе 4.

Управление процессом развития любой системы с необходимостью предполагает наличие стандартов и показателей, характеризующих нормальное и текущее состояние исходных параметров. Эти вопросы применительно к устойчивому развитию рассматриваются в главах 7–9.

Editorial Board:

L.Hr. Melnyk, L. Hens (Co-chairmen), M.K. Shapochka, O.I. Karintseva, V.V. Sabadash, K. Vlaeminck, O.V. Shkarupa, I.B. Dehtyarova, M.V. Bryukhanov, T.V. Mogylenets, T.V. Tsymbal, O.S. Honcharenko, Y.V. Chortok, I.M. Burlakova

The textbook on sustainable development is prepared by scientists from 15 countries. It deals with the theory and the practice of sustainable development. It focuses on the complex interrelations between humans, the biosphere and economy. The book offers unique additional reading materials to lectures on sustainable development for both bachelor and master students, and their teachers. It also targets other stakeholders of sustainable development as environmental experts of companies, unions, NGOs and authorities.

Навчальне видання

**Соціально-економічний потенціал стійкого розвитку**

Підручник

(російською мовою)

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 17.09.08. Формат 60x90  $\frac{1}{16}$ . Папір газетний.  
Гарнітура Скулбук. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 70,5. Обл.-вид. арк. 68,4.  
Тираж 500 прим. Замовлення № 4518

Свідоцтво ДК № 489 від 18.06.2001

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