

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# **ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА**

**Частина третя**

## **Сталий менеджмент та ресурсна ефективність**

Підручник

Херсон  
ОЛДІ-ПЛЮС  
2019

## ЗМІСТ

Розділ 1	
ЗНАЧЕННЯ І РОЛЬ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ .....	7
1.1 Характеристика сучасних екологічних проблем .....	9
1.2 Законодавчі передумови впровадження систем екологічного менеджменту .....	10
1.3 Міжнародні стандарти серії ISO 14000.....	13
1.4 Петля якості (принцип життєвого циклу).....	17
Розділ 2	
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЕКОЛОГІЧНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ .....	21
2.1 Історичні передумови екологічного менеджменту.....	21
2.2 Британський стандарт у сфері екологічного менеджменту BS7750 .....	24
2.3 Система екологічного менеджменту і аудиту EMAS.....	26
2.4 Концепція екоефективності .....	29
2.5 Принципи СЕМ .....	33
2.6 Стратегії в області охорони навколишнього середовища.....	34
Розділ 3	
ЗМІСТ СТАНДАРТУ ДСТУ ISO 14001:2015 .....	38
0.1 Загальні положення.....	38
0.2 Мета системи екологічного менеджменту .....	38
0.3 Фактори успіху .....	39
0.4 Цикл Plan-Do-Check-Act.....	40
0.5 Зміст Міжнародного Стандарту .....	41
1 Область застосування .....	42
2 Нормативні посилання .....	43
3 Терміни та визначення.....	43
4 Контекст організації .....	50
5 Лідерство.....	52
6 Планування .....	54
7 Забезпечення.....	57
8 Функціонування .....	61
8.1 Оперативне планування і управління .....	61
8.2 Готовність до надзвичайних ситуацій і реагування на них .....	62
9 Оцінка результатів діяльності.....	62
10 Покращення .....	66
Розділ 4	
СУЧАСНІ МОДЕЛІ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ .....	68
4.1 Основні принципи сучасних моделей управління.....	68
4.2 Позитивні ефекти впровадження СЕМ .....	71
4.3 Система екологічного управління згідно з ISO. Історія міжнародної організації зі стандартизації (ISO).....	72
4.4 ISO та довкілля.....	78
4.5 Технічний комітет ISO/TC 207 «Екологічне управління» .....	78
4.6 Національна система стандартизації довкілля .....	80

Розділ 5

РОЗРОБЛЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЗГІДНО З ISO 14001 .....	84
5.1 ISO 14001 у редакції 2015 року: стислий зміст та аналіз основних змін .....	84
5.2 Основні зміни у новому стандарті .....	94

Розділ 6

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РОЗРОБЛЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЗГІДНО З ISO 14001:2015 (ДСТУ ISO 14001:2015).....	103
6.1 Визначення середовища (контексту) організації.....	104
Методи визначення контексту організації: SWOT-аналіз, SNW-аналіз, аналіз п'яти сил Портера, PEST-аналіз.....	107
6.2 Розуміння потреб і очікувань зацікавлених сторін .....	121
6.3 Визначення сфери застосування системи екологічного управління .....	125
6.4 Лідерство та зобов'язання.....	129
6.5 Екологічна політика .....	131
6.6 Ризики і можливості системи екологічного менеджменту.....	139
6.7 Визначення екологічних аспектів .....	143
6.8 Програма екологічного менеджменту .....	157
6.9 Обов'язкові для дотримання відповідності вимоги .....	168
6.10 Підтримання системи управління .....	173
6.11 Виробництво. Оперативне планування та контроль поточної діяльності. Готовність до надзвичайних ситуацій і реагування на них .....	177
6.12 Оцінювання дієвості .....	180
6.13 Поліпшування .....	182

Розділ 7

УПРАВЛІННЯ ЖИТТЄВИМ ЦИКЛОМ ПРОДУКЦІЇ.....	184
7.1 Роль життєвого циклу в системі екологічного управління .....	184
7.2 Комунікація та управління життєвим циклом .....	186
7.3 Корисні інструменти для управління життєвим циклом .....	190
7.4 Основні чинники впровадження LCM.....	194
7.5 Управління життєвим циклом на практиці .....	195
7.6 Економіка і фінанси.....	200
7.7 Закупівля.....	202
7.8 Маркетинг і продажі.....	206
7.9 Взаємозв'язки зацікавлених сторін.....	208

Розділ 8

ЕКОЛОГІЧНИЙ АУДИТ.....	211
8.1 Внутрішній аудит.....	211
8.2 Аналіз з боку керівництва.....	211
8.3 Місце і роль екологічного аудиту в системі менеджменту навколишнього природного середовища .....	212
8.4 Типи аудиту, його підготування і процедури .....	218
8.5 Спрямування екологічного аудиту територій.....	220
8.6 Екологічний аудит діяльності підприємства.....	222
8.7 Оцінювання результатів екологічного аудиту .....	226
8.8 Оцінювання ефективності системи екологічного менеджменту .....	229

Розділ 9	
СЕРТИФІКАЦІЯ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТУ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО	
СЕРЕДОВИЩА .....	234
Розділ 10	
ЕКОЛОГІЧНЕ МАРКУВАННЯ ПРОДУКЦІЇ ЯК ІНСТРУМЕНТ ЕКОЛОГІЧНОГО	
МЕНЕДЖМЕНТУ .....	238
Розділ 11	
РЕСУРСОЕФЕКТИВНЕ ТА БІЛЬШ ЧИСТЕ ВИРОБНИЦТВО .....	241
11.1 Сучасні проблеми та світові тенденції захисту довкілля.....	241
11.2 Напрямки вирішення екологічних проблем .....	244
11.3 Законодавство у сфері охорони навколишнього природного середовища	
України та Європейського Союзу .....	249
11.4 Найкращі доступні технології та методи керування .....	253
Розділ 12	
РЕСУРСОЕФЕКТИВНЕ ТА БІЛЬШ ЧИСТЕ ВИРОБНИЦТВО ЯК ІНСТРУМЕНТ	
ПЕРЕХОДУ ДО «ЗЕЛЕНОЇ» ЕКОНОМІКИ .....	255
12.1 Введення до ресурсоефективного та чистого виробництва.....	255
12.2 Цілі та переваги.....	257
12.3 Екологічні аспекти, які розглядає РЕБЧВ .....	258
12.4 Індикатори для РЕБЧВ-оцінки .....	259
Розділ 13	
ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛІВ .....	261
13.1 Сировина (матеріали) .....	261
13.2 Класифікація сировини (матеріалів) .....	261
13.3 Вибір сировини та її якість .....	262
13.4 Ефективне використання сировини .....	263
13.5 Еко-індустріальні парки та інноваційні кластери.....	264
Розділ 14	
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ ТА ВИДИ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ .....	266
14.1 Види та джерела енергії .....	267
14.2 Енергетичне господарство .....	268
14.3 Ефективне використання енергії .....	268
Розділ 15	
ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ВОДИ .....	270
15.1 Джерела та споживачі водних ресурсів на підприємстві .....	270
15.2 Якісні характеристики води .....	271
15.3 Ефективне використання води.....	271
Розділ 16	
СКОРОЧЕННЯ ОБСЯГІВ СТІЧНИХ ВОД ТА ЇХ ОЧИЩЕННЯ .....	273
16.1 Види стічних вод на підприємстві .....	273
16.2 Способи очищення стічних вод .....	274
16.3 Скорочення обсягів стічних вод .....	275

Розділ 17	
СКОРОЧЕННЯ ОБСЯГІВ УТВОРЕННЯ ВІДХОДІВ ТА ЇХ УТИЛІЗАЦІЯ.....	276
17.1 Джерела утворення відходів .....	276
17.2 Безпечне та ефективне поводження з відходами.....	277
Розділ 18	
ОСНОВНІ ДЖЕРЕЛА ВИКИДІВ В АТМОСФЕРНЕ ПОВІТРЯ.....	279
18.1 Джерела забруднення атмосфери.....	279
18.2 Скорочення викидів в атмосферу.....	280
Розділ 19	
ВПРОВАДЖЕННЯ РЕБЧВ В ПРОМИСЛОВОМУ СЕКТОРІ .....	281
19.1 Збір та аналіз даних .....	282
Розділ 20	
РЕБЧВ-ОЦІНКА ПІДПРИЄМСТВА .....	299
20.1 Аналіз матеріальних потоків .....	299
20.2 Аналіз енергетичних потоків.....	305
20.3 Аналіз ефективності водокористування .....	308
Розділ 21	
ПОШУК РЕСУРСОЕФЕКТИВНИХ РІШЕНЬ. ПІДХОДИ РЕБЧВ.....	311
21.1 Підходи РЕЧВ .....	311
21.2 Вибір та еколого-економічне обґрунтування РЕБЧВ-заходів.....	314
21.3 Екологічна оцінка .....	315
ЛІТЕРАТУРА .....	318