

инвестиции, цены / И.В.Афонин. — М.: Изд.-торг. корпорация "Дашков и Ко", 2002. — 380 с.

3. Василенко В.А. Организационно-циклическая и структурно-функциональная модель развития организации / В.А. Василенко // В Культура народов Причерноморья, — 2004. — №56, Т.1. — С.100-107.

4. Ляшенко В.И. Регулирование развития экономических систем: теория, режимы, институты / В.И.Ляшенко — Донецк: ДонНТУ, 2006. — 668 с.

5. Момот Т.В. Вартісно-орієнтоване корпоративне управління: від теорії до практичного впровадження / Т.В.Момот. — Харків: ХНАМГ, 2006. — 380 с.

6. Пономаренко В.С., Тридід О.М., Кизим М.О. Стратегія розвитку підприємства в умовах кризи / В.С. Пономаренко, О.М. Тридід, М.О. Кизим. — Харків: Вид. Дім "ІНЖЕК", 2003. — 328 с.

АННОТАЦИЯ

В статье исследована существующая база вероятностного планирования и управления деятельностью, формализованная наиболее распространенная система описания и моделирования множества взаимосвязанных процессов функционирования предприятия и определен аппарат совершенствования их взаимосвязи.

Ключевые слова: структура проекта, процессы функционирования, управление цепочками поставок, планирование деятельности предприятия.

ANNOTATION

The paper investigates the existing framework of probabilistic planning and management activities, formalized most common system description and simulation of multiple interrelated processes and defines the operation of the business unit to improve linkage between them.

Keywords: project structure, functioning processes, management of chains of deliveries, planning of activity of the enterprise.

УДК 504:69

Г.В. Шпакова, к.т.н., доцент, КНУБА, м. Київ

ШЛЯХИ І МОЖЛИВІСТЬ ПЕРЕРОБКИ БУДІВЕЛЬНИХ ВІДХОДІВ В УКРАЇНІ

АНОТАЦІЯ

У статті розглянуто основні види будівельних відходів, проаналізовано досвід утилізації і переробки відходів будівництва в країнах світу, а також досліджено стан проблеми з переробкою будівельного сміття в Україні, запропоновані деякі кроки до вирішення.

Ключові слова: переробка будівельного сміття, утилізація відходів, екологічна безпека, новітні технології, рециклінг, вторинна сировина.

Сучасна промисловість, будівництво зокрема, сьогодні вирізняється проблемою переробки та утилізації відходів. Причиною її виникнення стали не тільки збільшення обсягів будівництва, але й недоброякісний видобуток сировини, нераціональне використання сировинних ресурсів, накопичення та утилізація залишків будівництва, де зберігаються мільйони тонн небезпечних матеріалів. Поряд з цим набула поширення практика "самовивозу" на несанкціоновані звалища, що спричиняє забруднення навколишнього середовища.

Щорічно в сучасному світі кількість будівельних відходів збільшується на 2,5 мільярди тонн.

Таблиця. Статистичні дані відділу з використання відходів Європейської комісії

Країна ЄС	% повторного використання	% відвалу або спалювання
Німеччина	17	83
Франція	15	85
Англія	45	66
Італія	9	91
Іспанія	5	95
Нідерланди	90	10
Бельгія	87	13
Австрія	41	59
Португалія	5	95
Данія	81	18
Греція	5	95
Швеція	21	79
Фінляндія	45	55
Ірландія	5	95
Усього	28	72

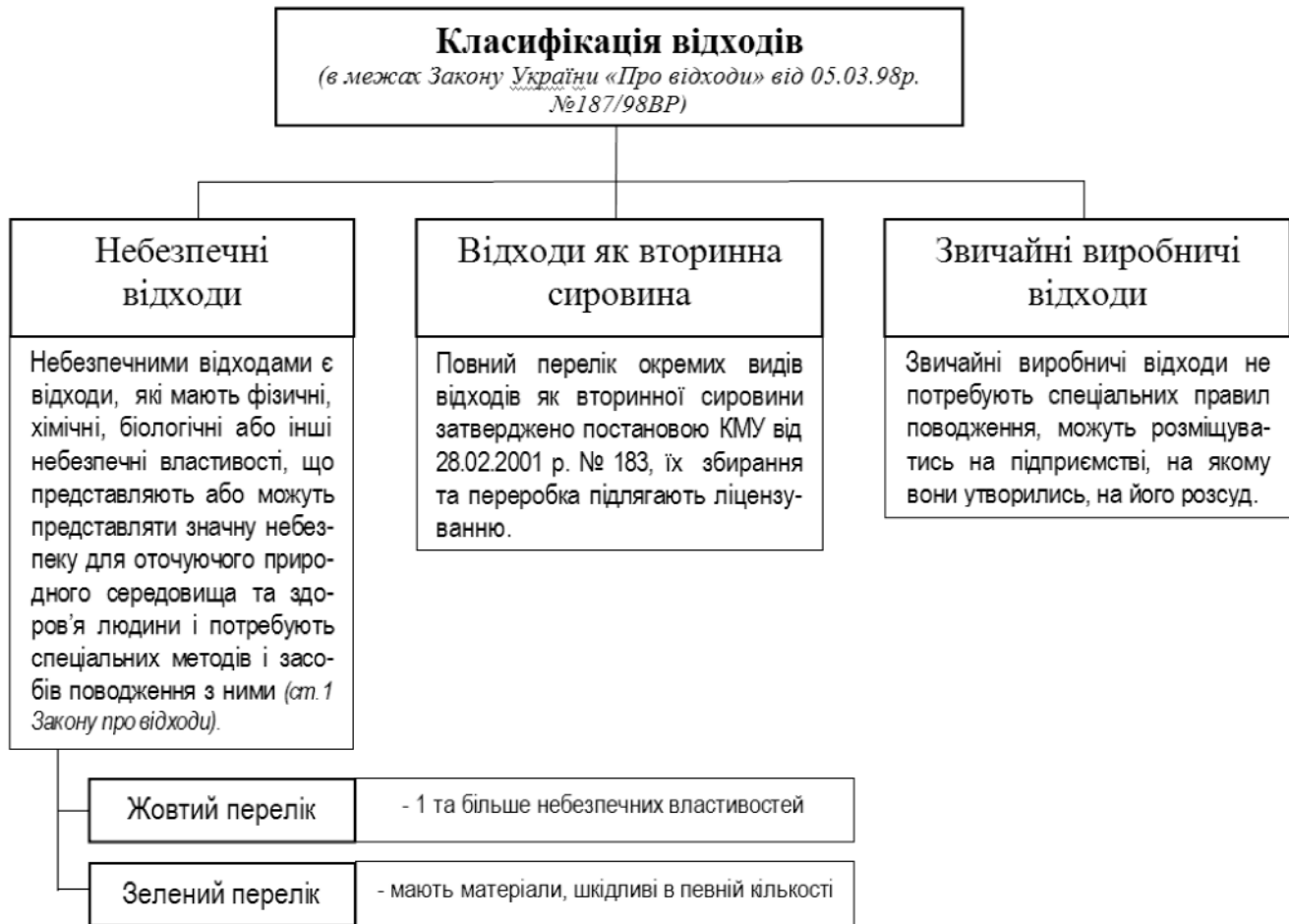


Рис. 1. Класифікація відходів (у межах Закону України "Про відходи")

Це дуже згубно впливає на екологію всієї Землі - до такого висновку прийшли фахівці з Європейської Асоціації, у яку входять компанії із зносу будинків, саме вони займалися підрахунком загальної кількості будівельного сміття. Рециклінг, тобто повторне використання, дозволяє утилізувати будівельні відходи, не завдаючи шкоди навколишньому середовищу.

В Європейських країнах і в Америці проблема утилізації відходів давно вирішується на державному рівні: у деяких з цих країн взагалі заборонені будівельні смітники, а в Америці й Канаді вони ще існують, але вартість вивозу туди будівельних відходів значно перевищує вартість їх переробки. У більшості держав вже зараз частка переробки будівельних відходів становить у середньому близько 50% від загального обсягу виробництва будматеріалів і є досить прибутковою галуззю.

В Україні питання вторинної переробки будівельних відходів починаються з нормативної бази, оскільки в Законі України "Про відходи" від 05.03.98 р. №187/98ВР вказується загальна класифікація відходів з умовним розподілом їх на небезпечні, звичайні та вторинну сировину (рис. 1).

Даний закон визначає як відходи будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворюються в процесі людської діяльності і не мають подальшого використання за місцем утворення чи виявлення та яких їх власник повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення без посилання на структури переробної промисловості, в тому числі будівельної.

У той самий час відділ Європейської комісії з утилізації сміття має в своєму законодавчому арсеналі класифікаційний каталог країн Євросоюзу з чітким розмежуванням відходів, у тому числі і будівельних (рис. 2).

Це дало змогу чітко ліцензувати такий напрямок будівельної галузі, як рециклінг будівельної сировини, матеріалів та виробів. Наприклад, за рахунок удосконалення законодавства та технологій такі країни, як Данія, Голландія, Бельгія змогли досягти дуже високого рівня переробки будівельних відходів, де в цей час переробляють більше

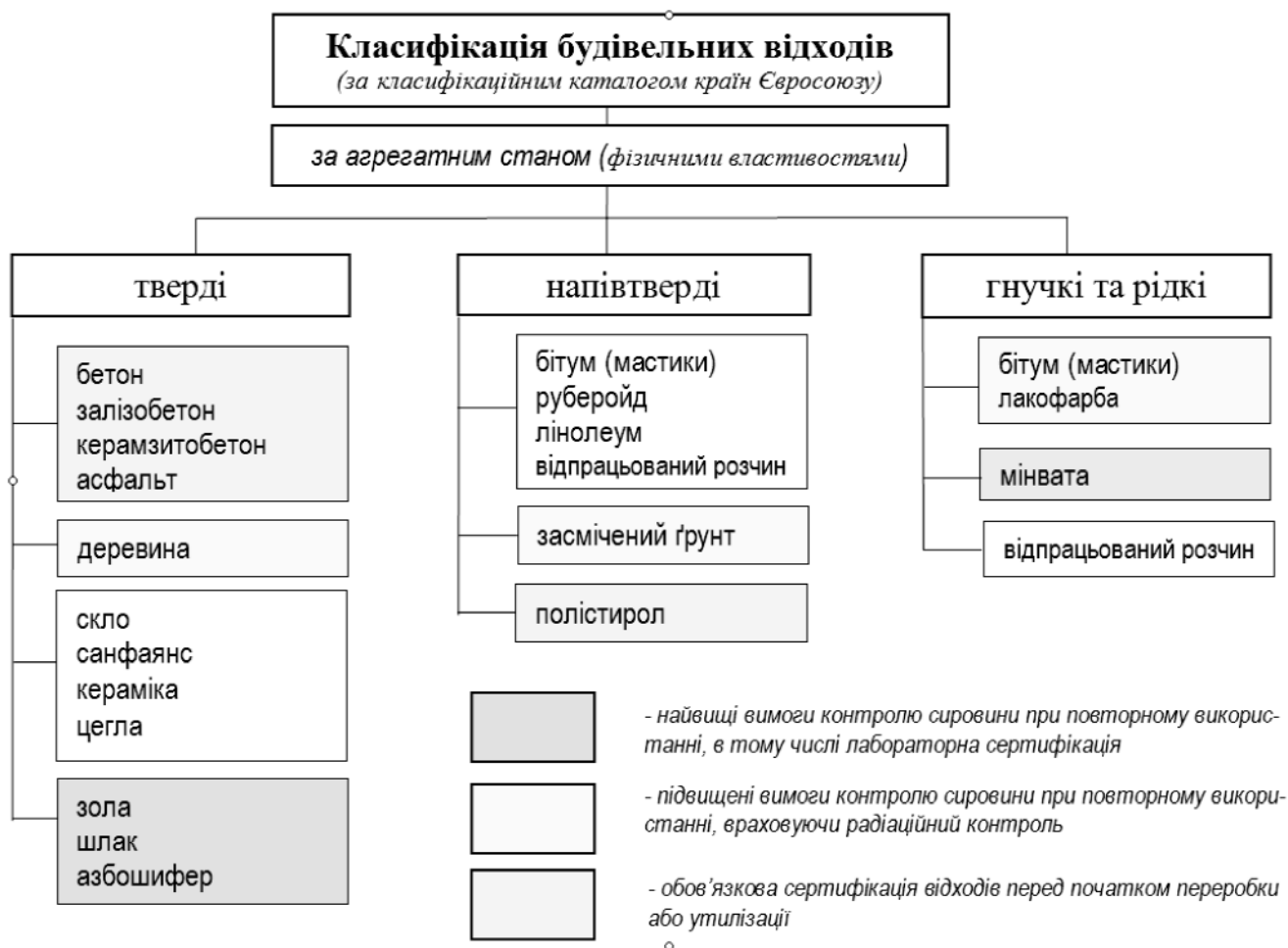


Рис. 2. Класифікація будівельних відходів (за класифікаційним каталогом країн Євросоюзу)

90% відходів (за результатами щорічного звіту відділу з використання відходів Європейської комісії — див. табл.).

Світова практика передбачає комплексний підхід до вирішення проблеми утилізації будівельного сміття, в якому розглядаються питання його збору і переробки, транспортування та зберігання, а також можливості зменшення обсягів утворення відходів.

Враховуючи специфіку української будівельної промисловості, обґрунтування доцільності вторинного використання будівельних відходів (рециклінгу) полягає в аналізі його екологічних, технологічних та економічних аспектів.

Серед позитивних екологічних аспектів в першу чергу слід зазначити збереження природних копалин та територій, які були б зайняті під видобувні кар'єри або сміттєзвалища, що в цілому позитивно впливатиме на навколишнє середовище. З точки зору технологічної складової рециклінгу будівельних відходів передбачається зменшення кількісного складу машин для транспортування

відходів, можливість зменшення території під складування будівельного сміття та контролювання якості вторинної сировини безпосередньо на будівельному майданчику. Звідси впливає позитивний економічний аспект рециклінгу, а саме: зменшення витрат на видобування, транспортування природних ресурсів, утилізацію будівельних відходів, і, як результат, здешевлення кінцевої будівельної продукції.

Але існують і негативні аспекти. До екологічної складової слід віднести відсутність технологій переробки (або неможливість переробки) деяких видів будівельних відходів (рис. 1). З точки зору технології будівництва — необхідність в додатковому обладнанні для переробки будівельних відходів та обмеженій області їх застосування. Як наслідок, виникає потреба в витратах на додаткове обладнання для переробки будівельних відходів та необхідність додаткових заходів з підвищення якості будівельної продукції.

Зважаючи всі позитивні та негативні аспекти розвитку рециклінгу будівельних відходів, слід

стимулювати його розвиток в Україні. З метою створення системи оптимального використання будівельних відходів у межах нового будівництва або реконструкції необхідно поставити завдання перед усіма учасниками будівельного ринку, рішення яких буде передбачати позитивні моменти для кожного з них, а саме:

– створення державними службами (міністерством, відомствами, будівельними організаціями) загальної державної відкритої інформаційної бази будівництва, яке ведеться на території України, для централізованого екологічного контролю території;

– створення матеріально-технічних баз мобільного переробного устаткування (державних, комерційних) – перспективний напрямок будівельного бізнесу;

– розробка проектними установами загальних рекомендацій (будівельних норм) з визначенням областей використання матеріалів вторинної переробки, що розширить область використання будівельних відходів.

Окрім вищесказаного, для вирішення проблеми з утилізації будівельних відходів в Україні, їх переробки й вивозу необхідно також передбачити й стимулюючі засоби з боку держави, а саме:

– податкові пільги для будівельних компаній, діяльність яких спрямована на збереження екології, використання будівельних відходів у виробництві тощо;

– фіскальні заходи до будівельних компаній, діяльність яких спричиняє шкоду навколишньому середовищу;

– карна відповідальність (прийняття на законодавчому рівні екологічного кодексу) підприємств, які випускають будівельну продукцію, так і підприємств, які використовують її.

ЛІТЕРАТУРА

1. *Использование вторичных отходов мусороперерабатывающих заводов в производстве строительных материалов* / В.Б. Чушев // *Строительные материалы* – 2004. – №2 – С. 45-46.

2. *Использование отходов асбестоцементной промышленности* / Т.П. Комлева и др. // *Строительные материалы* – 2006. – №4 – С. 20-21.

3. *Источники образования строительных отходов и концепция их переработки* / П.П. Олейник // *ПГС*. – 2005. – №2 – С. 36-37.

4. *Основные проблемы использования вторичных строительных ресурсов* / Н.Ф. Костецкий, Г.Г. Лунев // *Экономика строительства*. – 2003. – №10 – С. 2-15.

5. *Основные проблемы переработки строительных отходов* / Г.П. Олейник // *Жилищное строительство*. – 2005. – №5 – С. 24-26.

6. *Строительные материалы как продукт переработки отходов строительного производства* / Л.Н. Протопов // *Строительные материалы*. – 2003. – №4 – С. 29-30.

7. *Шпакова Г.В. Відходи будівництва: утилізація чи переробка. // Містобудування та територіальне планування. Наук.-техн. збірник. Вип. 41. – К.: Міністерства України, КНУБА. – 2011. – С.468-474.*

8. *Тверді відходи будівельного комплексу* / В. М. Радовенчик, О.І.Іваненко // <http://waste.ua/cooperation/2006/theses/radovenchik.html>.

АННОТАЦІЯ

В статье рассмотрены основные виды строительных отходов, проанализирован опыт утилизации и переработки отходов строительства в странах мира, а также исследовано состояние проблемы по переработке строительного мусора в Украине, предложены некоторые шаги решения рассматриваемой проблемы.

Ключевые слова: переработка строительных отходов, утилизация, рециклинг, экологическая безопасность, новейшие технологии, вторичное сырье.

ANNOTATION

The article describes the main types of construction waste, analyzed the experience of recovery and recycling of building waste in the world's countries and also investigated the state of the problem of processing of construction waste in Ukraine, suggested some steps to solve the problem.

Keywords: recycling of construction waste, recycling, environment safety, new technologies, recycled materials.