

2. **Гринів Л.С.** Екологічна економіка : навч. посібник / Л.С. Гринів. – Львів : Вид-во "Магнолія 2006", 2010. – 259 с.

3. **Гринів Л.С.** Інновації у дослідженнях економічної теорії сталого розвитку / Л.С. Гринів // Соціально-економічні дослідження у перехідний період. Проблеми управління інноваційною діяльністю : зб. наук. праць ІРД НАН України. – Львів, 2001. – Вип. 4 (XXXV). – С. 27-36.

4. **Дані Європейської служби статистики (Eurostat).** [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.epp.eurostat.ec.europa.eu>. – Назва з екрану.

5. **Мищенко В.** Фінансування природоохоронної сфери (чи є критерій достатності) / В. Мищенко // Економіка України. – 2008. – № 8 (561). – С. 46-55.

6. **Павлов В.І.** Інноваційний потенціал регіону: діагностика та реалізація : монографія / В.І. Павлов, Ю.М. Корецький; [Ред. кол.: Долішній М.І. (відп. ред.), Юрій С.І., Панчишин В.Г.]. – Луцьк : Вид-во "Надстир'я", 2004. – 244 с.

7. **Руденко Л.Г.** Україна: основні тенденції взаємодії суспільства і природи в ХХ ст.: (Географічний аспект) / Леонід Григорович Руденко та ін.; НАН України, Ін-т географії. – К., 2005. – 317 с.

8. **Соколов М.** Сучасні тенденції у політиці оподаткування юридичних і фізичних осіб / М. Соколов // Економіка України. – 2009. – № 8 (573). – С. 30-41.

9. **Environmental Innovation: A Dialogue on the Role of Government, Law and Regulatory Approaches** (Multi-State Working Group on Environmental Performance University of Massachusetts, Lowell Regulatory Policy Program, Mossavar-Rahmani Center for Business and Government, John F. Kennedy School of Government, Harvard University). [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.mswg.org>. – Назва з екрану.

Кундрюк М.Т. Направления государственной регуляции развития экологически ориентированной инновационной инфраструктуры в Украине

Инновационная инфраструктура владеет потенциалом относительно изменения и совершенствования национальной инновационной системы, в частности в удовлетворении требований экологически сбалансированного развития. Однако формирование экологически ориентированной инновационной инфраструктуры нуждается в государственном стимулировании. Самым эффективным является создание целостной системы регуляции, которая охватывала бы разные этапы и механизмы развития в Украине экологически сбалансированной инновационной деятельности.

Ключевые слова: инновационная инфраструктура, экологически сбалансированная экономика, инновационная и природоохранная политика.

Kundryk M.T. Directions of the state regulation of ecologic pointed innovation infrastructure development in Ukraine

Innovation infrastructure possesses potential of nation innovation system change and improvement, particularly in meeting of the ecologic balanced development requirements. But ecologic pointed innovation infrastructure forming request state stimulation. The most effective is comprehensive regulation system creation, which would include different stages and mechanisms of the development in Ukraine ecologic pointed innovation activity.

Keywords: innovation infrastructure ecologic balanced economics, innovation and ecological policy.

УДК 35.073.515+628.4.032:047 Асист. Ю.В. Кушнір – НЛТУ України, м. Львів

АНАЛІЗ ДОСВІДУ ЗАРУБІЖНИХ КРАЇН В УПРАВЛІННІ ВІДХОДАМИ

Проаналізовано системи управління відходами в різних країнах. Особливу увагу зосереджено на розподілі повноважень щодо управління відходами між органами національного, регіонального та місцевого рівнів. Встановлено, що всі наведені системи управління відходами є актуальними й ефективно працюють за відповідних

умов. Вибір системи управління відходами уряд країни здійснює залежно від кількості відходів, ступеня їхньої небезпечності та впливів на довкілля.

Ключові слова: класифікація відходів, система управління відходами, рівень управління, розподіл повноважень.

В усіх країнах є проблеми, пов'язані з відходами [1-3]. Вирішення цих проблем потребує виваженого підходу до прийняття відповідних політичних рішень. Брак таких заходів може призвести до неправильного регулювання, практичний результат чого буде шкідливим і небезпечним. Одним з найефективніших шляхів вирішення проблеми відходів у сучасних умовах є побудова комплексної системи управління відходами.

Важливо взяти до уваги той факт, що різні відходи можуть потребувати різних систем управління. Відповідно до класифікації, наведеної у Порядку денному на XXI ст. (Agenda 21), управління радіоактивними, небезпечними та безпечними відходами здійснюється по-різному.

У більшості країн є законодавство щодо поводження з радіоактивними відходами національного або федерального рівня. Законодавчий орган керує всіма діями у сфері поводження з такими відходами й очолює агентства з регуляторними повноваженнями. Агентства, які управляють радіоактивними відходами, зазвичай, є урядовими, тобто діють на національному рівні.

Радіоактивні відходи поділяють на дві категорії – низького та високого рівня радіоактивності, причому останні мають значно довший період розпаду. До відходів високого рівня радіоактивності переважно відносять відпрацьоване радіоактивне паливо. До складу відходів низького рівня радіоактивності належать залишки від промислових процесів, забруднювальні матеріали, що виникають під час роботи силових (енергетичних) установок, медичні відходи та відходи від видобування урану.

Політика у сфері поводження з небезпечними відходами переважно регулюється на національному рівні, однак у деяких країнах ці повноваження делеговані регіональній або місцевій владі. Національне законодавство може забезпечувати докладніші інструкції та діяльність на регіональному чи місцевому рівнях, такі як інспектування і контроль. Поводження з безпечними відходами у більшості країн регулюється на регіональному або місцевому рівнях. У дослідженні проаналізовано діючі національні системи управління відходами Канади, Китаю та Норвегії. Рівень управління залежить від типу відходів.

Як країна, яка використовує радіоактивні речовини, Канада розробила цілісний механізм контролю за радіоактивними відходами (рис. 1) [4], використовуючи на практиці принцип відповідальності власників і виробників цих відходів за їхнє кінцеве розміщення. Більшість федеральних агентств і відомств (міністерств) ділять однаково відповідальні за рішення, пов'язані з радіоактивними відходами.

Незалежна урядова комісія з радіоактивної безпеки Канади відповідає за регулювання атомної промисловості, вона видає дозволи на перероблення радіоактивних відходів у співпраці з агентством, яке спеціалізується на оцінюванні впливів на довкілля. До цього процесу залучене також Міністерство

транспорту в частині регулювання безпечного перевезення радіоактивних відходів територією країни.



Рис. 1. Система управління радіоактивними відходами Канади

Міністерство управління радіоактивними відходами нижчої ланки відповідає за розроблення і реалізацію національної політики щодо управління відходами на нижчому рівні. Це відомство надає послуги з розміщення радіоактивних відходів (користувач платить), організовує прибирання й очищення території від застарілих відходів і, за потреби, надає підтримку під час планування діяльності. Організація з управління відходами надає консультації енергетичним корпораціям з виробництва атомної енергії щодо управління і розміщення радіоактивних відходів. Ця організація підпорядкована Міністерству природних ресурсів Канади. Виробниками відходів високого рівня радіоактивності у Канаді є переважно силові генератори, які належать місцевим органам влади.

У Канаді відповідальність федерального уряду за поводження з небезпечними відходами переважно обмежена їх транспортуванням. Місцева влада передусім відповідає за управління небезпечними відходами у межах своєї компетенції, внесення додаткових проектів законів на федеральний рівень і видачу дозволів на розміщення виробничих потужностей. Нижня межа відповідальності за належне поводження з небезпечними відходами лежить на виробниках відходів і власниках місць розміщення відходів.

Незважаючи на те, що федеральний рівень у Канаді несе обмежену відповідальність у сфері поводження з небезпечними відходами, на цьому рівні все ж проводиться певне залучення відповідних учасників (рис. 2) [4].

Міністерство транспорту співпрацює з Міністерством охорони довкілля у справах контролю за рухом небезпечних відходів територією Канади і через її кордони. Міністерство охорони довкілля відповідає за оприлюднення системи поводження з відходами, роботу з оповіщення про переміщення відходів через кордони країни, підтримання зв'язку з провінціями щодо міжнародних перевезень, а також за забезпечення узгодженості із законодавством.

Міністерство охорони довкілля управляє розміщенням небезпечних відходів, які утворюються федеральними виробничими потужностями на федеральних землях, контролює звалювання відходів в океан, а також координує діяльність з управління відходами федерального уряду через діяльність органу управління відходами. Міністерство рибальства й океанів Канади забезпечує узгодженість із законодавством для запобігання потраплянню шкідливих речовин у водне середовище.

У Канаді більшість дій, які стосуються управління безпечними відходами, регулюються на регіональному рівні – провінційному чи територіальному (рис. 3) [4]. Ці агентства чи органи видають дозволи на розміщення відходів у визначених місцях залежно від типу відходів, кількості, яку можна прийняти для складування у цьому місці, а також умовами довкілля у місці розміщення відходів. На всі місця розміщення відходів мають бути видані дозволи, вони повинні відповідати всім вимогам до такої діяльності. Агентства розвивають програму обміну відходами (політика, не законодавча вимога), яка є базою даних усіх виробників відходів, типів і кількості відходів. Таким чином, потенційні власники відходів можуть контактувати між собою з питань вторинного перероблення чи використання відходів. Окрім цього, агентства чи регулятивні органи створюють законодавче підґрунтя для реалізації програм із вторинного перероблення, за допомогою яких виділяють потоки відходів, які виникають у процесі вторинного перероблення (папір, метали, будівельні матеріали).

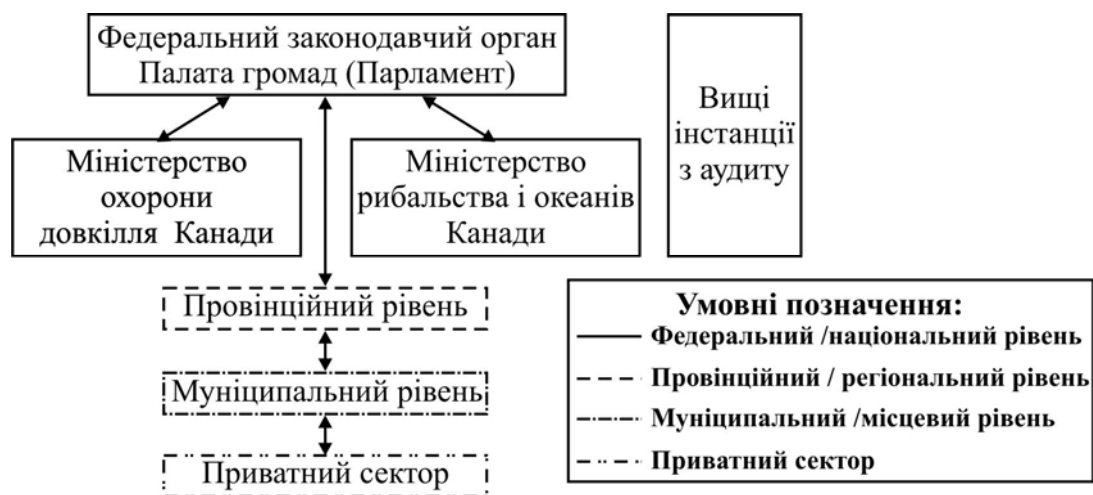


Рис. 3. Система управління побутовими відходами Канади

На місцевому рівні у Канаді муніципалітети забезпечують надання деяких послуг з управління відходами і нагляд за виконанням особливих послуг відповідно до контракту (наприклад, збирання відходів у житловій зоні), можуть керувати розміщенням відходів або централізованими програмами і виробничими потужностями з компостування органічних відходів. Приватний сектор у Канаді здійснює більшість робіт із збирання і транспортування відходів та їх вторинного перероблення, керує розміщенням виробничих потужностей, переносними станціями і виробничими потужностями, що займаються вторинним переробленням.

У деяких країнах різне законодавство регулює поводження з різними типами відходів, але це не обов'язково відображається в організаційній структурі. Наприклад, у Китаї одна й та ж організаційна структура застосовується до радіоактивних, небезпечних і безпечних відходів (рис. 4) [4].

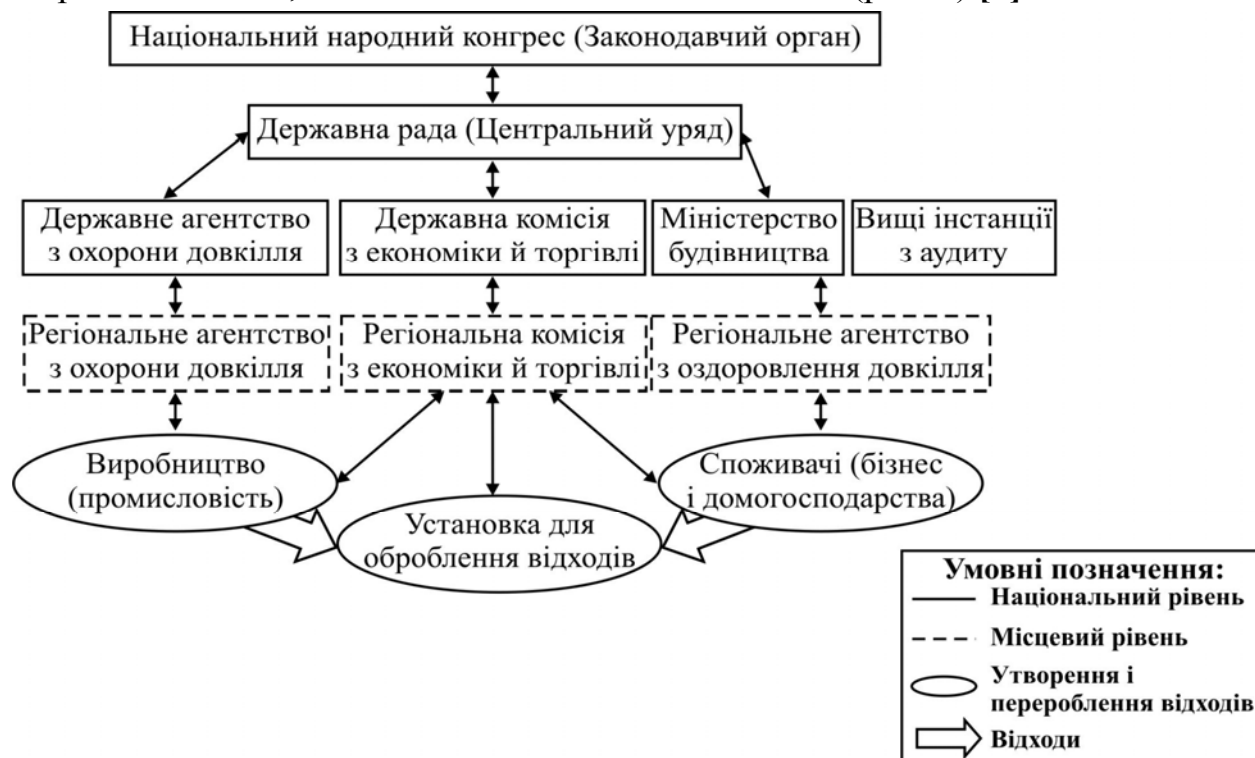


Рис. 4. Система управління відходами Китаю (зокрема радіоактивними відходами)

Національний народний конгрес Китаю (законодавчий орган) обговорює й голосує за проекти законів і відповідних актів, перевіряє ефективність функціонування і розробляє стратегію розвитку національної економіки, соціальний план розвитку, контролює і перевіряє дотримання урядом законів, які стосуються охорони довкілля.

Державна рада (центральний уряд) забезпечує адміністративне регулювання, підтримує Національний загальний план з охорони довкілля і забезпечує виконання законів, правил і політичних рішень. Подальша відповідальність поділена між трьома урядовими органами. Державне агентство з охорони довкілля здійснює загальнонаціональний контроль за відходами, забезпечує виконання адміністративних функцій, встановлює стандарти з якості довкілля і стосовно поводження з відходами, а також організовує виконання вимог відповідних стандартів, систем і приписів.

Державна комісія з економіки й торгівлі здійснює управління використанням ресурсів вторинного перероблення і координує питання з охорони довкілля у промисловості, а також розвиток галузей, пов'язаних з його охороною. Міністерство будівництва консультує і контролює будівництво міської інфраструктури і розміщення побутових відходів домогосподарств.

Усі три урядові органи мають місцеві представництва. У Китаї є три рівні місцевого уряду: провінційний (автономний регіон, центральний муніципалітет), міський і окружний. Місцеві уряди у Китаї мають такі повноваження: місцеві агентства з охорони довкілля перевіряють і керують діяльністю з розміщення відходів на місцевій території, забезпечують дотримання відповідних правил і реалізацію можливостей щодо охорони довкілля, встановлюють місцеві стандарти з охорони довкілля і організовують виконання відповідних законів і правил. Місцеві комісії з економіки й торгівлі керують процесом комплексного використання ресурсів вторинного перероблення і координують процес охорони довкілля та розвиток галузей промисловості, пов'язаних з його охороною в регіонах. Місцеві агентства з оздоровлення довкілля надають консультації з будівництва природоохоронних потужностей, а також контролюють і керують розміщенням побутових відходів домогосподарств на місцях.

Різні місцеві урядові органи регулюють дії з продукування відходів залежно від того, ким є виробник відходів – промисловість, комерційна структура, малий бізнес чи домогосподарства. Домогосподарства є обов'язковими споживачами послуг з утилізації відходів, які надає місцева організація. Вони є також об'єктами управління місцевого агентства з оздоровлення довкілля та місцевої комісії з економіки й торгівлі. Промислові підприємства відповідальні за власні відходи і перебувають під наглядом відповідних урядових установ – місцевого агентства з охорони довкілля та місцевої комісії з економіки й торгівлі.

Норвегія має лімітовану кількість кожного типу радіоактивних відходів, які легко піддаються обробленню, тому одне міністерство відповідає за всі напрями управління цими відходами (рис. 5) [4].

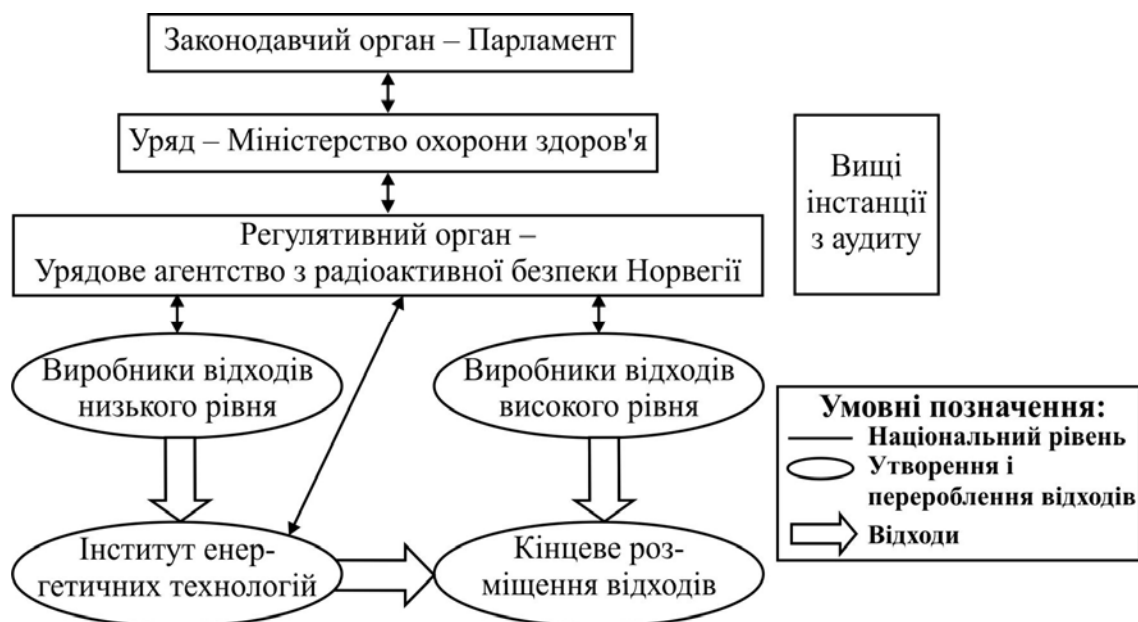


Рис. 5. Система управління радіоактивними відходами Норвегії

Урядове агентство регулює використання радіоактивних речовин, забезпечує фахову базову підтримку для прийняття рішень Міністерством охорони здоров'я щодо надання ліцензії на виконання діяльності та нарощування виробничих потужностей, а також здійснює моніторинг, інспектування та контроль. Інститут енергетичних технологій керує національним заводом, який займається обробленням відходів з низьким рівнем радіоактивності, а також виробничими потужностями для їхнього складування. У Норвегії розподіл відповідальності між органами управління (рис. 6) [4] щодо виробників небезпечних відходів залежить від того, ким є цей виробник.



Рис. 6. Система управління безпечними і небезпечними відходами Норвегії

Якщо виробником відходів є промисловість, тоді уряд контролює таку діяльність шляхом залучення відповідного контролювального органу. Цей орган забезпечує професійну базу для прийняття рішень Міністерством з

охорони довкілля щодо впливів забруднення, видає дозволи промисловим і торговим підприємствам, контролює діяльність і здійснює перевірки.

У Норвегії управління відходами домогосподарств здійснюється на місцевому рівні, тоді як управління відходами промисловості здійснюється на національному рівні, незалежно від того, чи це побутові, чи небезпечні відходи. З іншого боку, якщо небезпечні відходи створюють домогосподарства, місцева влада зобов'язана надавати їм підтримку у питаннях розміщення цих відходів.

Управління відходами є важливою складовою сучасної інфраструктури, яка забезпечує охорону довкілля і здоров'я людей. Це не тільки технічна проблема чи проблема стану довкілля, але й значною мірою проблема політична. Управління відходами тісно пов'язане з багатьма соціально-економічними і культурними чинниками, такими як урбанізація населених пунктів, моделі споживання ресурсів, зайнятість населення і рівень життя та багато інших. Різні типи відходів потребують різних способів перероблення, транспортування, захоронення. Цю проблему допомагає вирішити сортування відходів. Чим дрібніший потік сортованих відходів, тим легше знайти йому кінцеве застосування.

Щодо рівнів управління, то основною вимогою тут є узгодженість політичних рішень і дій у вертикальній структурі та тісна співпраця між відповідними органами одного рівня. Необхідно також зазначити, що національне законодавство щодо відходів повинно обов'язково узгоджуватись із міжнародним. У цьому контексті доцільно працювати над прийняттям глобального правового акта, такого як Екологічна конституція Землі, у рамках якого вирішення проблеми відходів відбуватиметься на якісно вищому рівні.

Позитивний вплив на управління відходами має залучення приватного сектору на місцевому рівні. Приватні підприємства можуть надавати послуги комерційним чи промисловим виробникам відходів, працювати за контрактом або надавати послуги місцевій владі щодо управління відходами (збирання, транспортування, вторинне перероблення, кінцеве розміщення).

Таким чином, всі наведені системи управління відходами є актуальними й ефективно працюють за відповідних умов. Вибір системи управління відходами уряд країни здійснює залежно від кількості відходів, ступеня їхньої небезпечності та впливів на довкілля.

Література

1. **Скрипчук П.М.** Менеджмент якості довкілля : монографія. – Рівне : Вид-во НУВГП, 2006. – 350 с.
2. **Мороз О.** Екологічні аспекти вирішення екологічних проблем утилізації твердих побутових відходів : монографія / О. Мороз, А. Свентух, О. Свентух. – Вінниця : Вид-во УНІ-ВЕРСУМ-Вінниця, 2003. – 110 с.
3. **Методы решения** экологических проблем / под ред. д.э.н., проф. Л.Г. Мельника и к.э.н., доц. В.В. Сабадаша, Н.Д. Винниченко. – Сумы : ОАО "СОТ", изд-во "Козацкий вал", 2005. – 530 с.
4. **INTOSAI Working Group on Environmental Auditing: Towards Auditing Waste Management.** – Prepress and printing MacCompaniet, 2005. – 97 p.

Кушнір Ю.В. Анализ опыта зарубежных стран в управлении отходами

Проанализированы системы управления отходами в разных странах. Особенное внимание сосредоточено на распределении полномочий относительно управления отходами между органами национального, регионального и местного уровней. Установлено, что вся приведенная система управления отходами является актуальной и эффективно работает при соответствующих условиях. Выбор системы управления отходами правительство страны осуществляет в зависимости от количества отходов, степени их небезопасности и влияний, на окружающую среду.

Ключевые слова: классификация отходов, система управления отходами, уровень управления, распределение полномочий.

Kushnir Yu.V. Case study of waste management in different countries

Annotation: This article gives examples of the waste management systems in several different countries, and focuses on how the structures of authority may be established at the national, regional and local levels. It is set that all resulted control system by wastes is actual and effectively works at the proper terms. The choice of control system by wastes the government of country carries out depending on the amount of wastes, degree of their unconcern and influences, on an environment.

Keywords: waste classification, waste management system, management level, structures of authority.

УДК 630.111 (551.55)

Докторант В.В. Лавний, канд. с.-г. наук –
НЛТУ України, м. Львів

СИЛЬНІ ВІТРИ В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ

За даними 16 метеостанцій проаналізовано повторюваність сильних вітрів (зі швидкістю вітру ≥ 20 м/с) в Українських Карпатах протягом 1945-1999 рр. Упродовж цього часу в регіоні досліджень було зафіксовано 6631 штормів, 60 % яких припадало на високогірні метеостанції Пожижевська і Плай. Річна кількість зафіксованих сильних вітрів на всіх метеостанціях коливалася від 83 у 1972 р. до 279 у 1983 р. За період досліджень не було встановлено достовірного тренду до збільшення чи зменшення штормової активності у Карпатах. Частіше сильні вітри спостерігалися у зимовий період, тоді ж вони мали і більшу тривалість. Серед напрямків сильних вітрів домінували південно-західні румби.

Ключові слова: Українські Карпати, сильні вітри, кліматологія.

Вступ. Вітровий режим є важливою характеристикою клімату території. Вітер – це горизонтальний рух атмосферного повітря відносно земної поверхні, зумовлений нерівномірним розподілом атмосферного тиску і спрямований від області високого тиску у бік області низького тиску. Вітер характеризується силою (швидкістю) і напрямком. За напрямок вітру беруть точку обрію, звідки він дує (вітер дує у компас). Швидкість вітру є однією з метеорологічних величин, що має значний вплив на життя і діяльність людини.

Вітровий режим Українських Карпат зумовлений макроциркуляційними процесами в атмосфері та положенням баричних центрів над континентом Євразії та Атлантикою. В окремих регіонах розподіл напрямку та швидкості вітру значно змінюється під впливом орографічних особливостей місцевості і залежить від орієнтації річкових долин та інших факторів.

Вітер є одним з важливих екологічних факторів, що впливає на ріст і розвиток лісостанів. Сильні вітри зі швидкістю ≥ 20 м/с часто спричиняють