

504
E-45



ЕКОЛОГІЧНА
БЕЗПЕКА



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу

Інститут економіки та менеджменту

Український науково-дослідний інститут гірського лісівництва імені
П. С. Пастернака

**ФІНАНСОВА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ ЯК ЗАСІБ
СТАЛОГО РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ**

МОНОГРАФІЯ

*За загальною редакцією
д-ра екон. наук, проф. Л. Т. Гораль*

Івано-Франківськ
2018

504 + 349.6 + 351.78 (075.8)

УДК 349.41(477)
ББК 67.9(4Укр)307я7

В18
Е45

Рекомендовано Міністерством освіти і науки,
молоді та спорту України як навчальний посібник
(лист № 1.4/18-Г-146.1 від 10.01.2014)

Рецензенти:

- доктор юридичних наук, професор **Калайнов Д. П.**;
- доктор юридичних наук, доцент **Монаєнко А. О.**;
- доктор юридичних наук, доцент **Гречанюк С. К.**

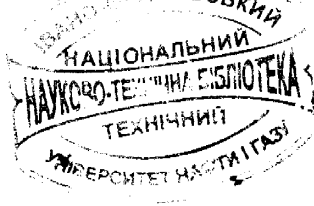
Авторський колектив:

Петков В. П., Петков С. В., Соболь Є. Ю., Норов В. М., Воробйов В. В.,
Курінний В. В., Макушев П. В., Москаленко С. І., Горлов Є. В., Сіренко
В. М., Мердова О. М., Дідик Н. І., Гриценко В. Г., Алімов Р. С.

Е18 Екологічна безпека: навч. посіб.; за заг. ред. В. П. Петкова – К.:
КНТ, 2018. – 216 с.

ISBN 978-966-373-701-0

Навчальний посібник присвячений дослідженню проблем екологічної безпеки. Сформульовано низку конкретних пропозицій та рекомендацій щодо вдосконалення чинного законодавства України, яке регулює правовідносини у сфері екологічної безпеки. Адресований науковцям і практикам, а також тим, хто цікавиться проблемами екологічної безпеки.



ISBN 978-966-373-701-0

© Авторський колектив, 2018
© ТОВ «КНТ», 2018

ЗМІСТ

ПОЛІТИКА ДЕРЖАВИ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	5
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ АДМІНІСТРАТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	18
1.1. Поняття та загальна характеристика екологічного контролю як виду адміністративної діяльності органів державної влади	18
1.2. Компетенція органів державної влади	40
1.3. Правове забезпечення адміністративної діяльності органів державної влади	61
1.4. Адміністративна відповідальність у сфері екологічної безпеки	83
РОЗДІЛ II. ФОРМИ ТА МЕТОДИ АДМІНІСТРАТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	97
2.1. Основні організаційно-правові форми здійснення адміністративної діяльності органів державної влади	97
2.2. Діяльність органів державної влади в охороні навколишнього природного середовища та забезпеченні раціонального використання природних ресурсів	117

РОЗДІЛ III. ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМИ УДОСКОНАЛЕННЯ АДМІНІСТРАТИВНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ОРГАНІВ ДЕРЖАВНОЇ ВЛАДИ У СФЕРІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	145
3.1. Міжнародний досвід адміністративної діяльності органів державної влади	145
3.2. Перспективи розвитку адміністративного законодавства у сфері екологічної безпеки в Україні	158
3.3. Основні напрями удосконалення адміністративної діяльності органів державної влади у сфері екологічної безпеки	176
ВИСНОВОК	193
ЛІТЕРАТУРА	196

АНОТАЦІЯ

ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ, ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА, ЕКОЛОГІЯ, ФІНАНСОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Об'єкт дослідження – економічні процеси та відносини, які забезпечують охорону навколишнього природного середовища в умовах сталого розвитку.

Предмет дослідження – теоретико-методичні та прикладні засади формування економічного механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища в Івано-Франківській області в умовах фінансової децентралізації.

Метою роботи є формування економічного механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища із врахуванням особливостей фінансової децентралізації та його адаптація до умов Івано-Франківської області.

У роботі здійснено огляд нормативно-правового забезпечення охорони навколишнього середовища України та охарактеризовано досвід впровадження децентралізації в Івано-Франківській області. Розглянуто екологічні ризики Прикарпаття та проаналізовано стан фінансового забезпечення охорони навколишнього природного середовища (ОНПС) в області. Представлено теоретично-концептуальні засади формування економічного механізму забезпечення ОНПС. Запропоновано критерії оцінки екологічних ризиків та методику визначення інтегрального показника рівня екологічної безпеки регіону. Обґрунтовано фінансове забезпечення та розподіл коштів фондів охорони навколишнього природного середовища. Оцінено фінансову спроможність місцевих бюджетів об'єднаних територіальних громад Івано-Франківської області та представлено рекомендації та шляхи впровадження економічного механізму забезпечення охорони природного навколишнього середовища в умовах фінансової децентралізації.

SUMMARY

DECENTRALIZATION, ENVIRONMENTAL PROTECTION, ECOLOGY, FINANCIAL SUPPORT

Object of study – economic processes and relationships that ensure the protection of the environment in a context of sustainable development.

Subject of study – theoretical and methodical and applied principles for the formation of an economic mechanism for the protection of the natural environment in Ivano-Frankivsk region in conditions of financial decentralization.

Purpose of work is the formation of an economic mechanism for ensuring environmental protection taking into account the peculiarities of financial decentralization and its adaptation to the conditions of Ivano-Frankivsk region.

The paper reviews the regulatory environment of Ukraine's environmental protection and describes the experience of implementing decentralization in Ivano-Frankivsk region. The ecological risks of Prykarpattia are considered and the state of financial provision of environmental protection (EP) in the region is analyzed. The theoretical and conceptual principles of forming an economic mechanism for providing EP are presented. The criteria for assessing environmental risks and the method of determining the integral indicator of the region environmental safety level are proposed. The financial support and allocation of environmental protection funds wherewithals are substantiated. The financial capacity of the combined territorial communities of Ivano-Frankivsk region local budgets is estimated and recommendations and ways of an economic mechanism introduction for providing protection of the natural environment in conditions of financial decentralization are presented.

1 ФОРМУВАННЯ ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА В УМОВАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

1.1 Теоретично-концептуальні засади формування економічного механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища в умовах сталого розвитку

На сучасному етапі суспільного розвитку, якому притаманне прискорення темпів науково-технічного прогресу з одного боку, та загострення уваги щодо екологічної безпеки – з іншого, особливого значення набуває процес розробки стратегії розвитку регіону з урахуванням її ресурсних можливостей і оптимізації економічної системи територіальних структур. Крім того, необхідно враховувати світові тенденції розвитку і вдосконалення господарських зв'язків, орієнтацію на ефективний пошук альтернатив щодо ресурсозаміщення у всіх сферах виробничої і невиробничої діяльності.

Важливою складовою розвитку суспільства є збалансованість сучасних потреб людства та захист інтересів майбутніх поколінь, а пошук альтернативних та інноваційних підходів в управлінні економікою є надзвичайно актуальним для забезпечення збалансованого та сталого розвитку здорового суспільства. На сьогодні сталий розвиток – одна з перспективних сучасних ідеологій, а однією з концепцій цієї ідеології є інноватика. Підвищення динаміки зовнішнього середовища вимагає від сучасних підприємств адекватного реагування, яке виражається у формуванні нової сучасної парадигми менеджменту – управлінні організаційними змінами. Особливої уваги управління змінами заслуговує в контексті забезпечення розвитку нафтогазових підприємств, адже метою будь-якого вдосконалення є перехід підприємства на новий етап функціонування.

Узгодженість політики вимагає відповідних рішень в економічній сфері й чітко визначених коротко- і довгострокових цілей розвитку соціальної сфери, ринку праці, освіти. Крім того, слід розглянути розробку політики та її впровадження. Нарешті, результати різних політичних напрямів мають бути узгоджені з точки зору клієнтів. Нові орієнтири соціальної політики потребують посиленої уваги до взаємодії між міністерствами та іншими рівнями управління, а також між державною і приватною сферами [1].

Основною ціллю даної роботи є окреслення візії фінансової децентралізації, як керуючої філософії та обґрунтування еталону цінностей розвитку територій з акцентуванням на умовах сталого розвитку.

Сьогодні існує визнана багатьма концепція зміни взаємодії людства з навколишнім середовищем шляхом інституційних реформ, так звана концепція сталого розвитку, яка отримала широке визнання і поширення

серед вчених світу. Для реалізації стратегії сталого розвитку використовується системний підхід, при якому розглядається складна структура, що включає суспільну та екологічну системи, соціальну, економічну та природну взаємодію. Серед індикаторів даної стратегії на національному рівні виділяють економічні, соціальні та екологічні, на кожну із цих множин впливають як енергетичні, так і екологічні показники ефективності [2].

Концепція «сталого розвитку» є розвитком вчення В. Вернадського про ноосферу, яке виявилось необхідною платформою для напрацювання триєдиної концепції сталого еколого-соціально-економічного розвитку. Узагальнення цієї концепції були зроблені всесвітніми самітами ООН, за участі понад 180 країн світу, багатьох міжнародних організацій та провідних учених, у 1992 році в Ріо-де-Жанейро та у 2002 році в Йоханесбургу. Таким чином, нова концепція системно поєднала три головні компоненти сталого розвитку суспільства: економічну, природоохоронну і соціальну [3].

Економічний підхід полягає в оптимальному використанні обмежених ресурсів та застосуванні природо-, енерго- і матеріалозберігаючих технологій для створення потоку сукупного доходу, який би забезпечував принаймні збереження (не зменшення) сукупного капіталу (фізичного природного, або людського), з використанням якого цей сукупний дохід створюється. Водночас перехід до інформаційного суспільства приводить до зміни структури сукупного капіталу на користь людського, збільшуючи нематеріальні потоки фінансів, інформації та інтелектуальної власності. Уже тепер ці потоки перевищують обсяги переміщення матеріальних товарів усередині країни. Розвиток нової, «невагомої» економіки стимулюється не лише дефіцитом природних ресурсів, а й наростанням обсягів інформації та знань, що набувають значення затребуваного товару.

З погляду екології, сталий розвиток має забезпечити цілісність біологічних і фізичних природних систем, їх життєздатність, від чого залежить глобальна стабільність усієї біосфери. Особливого значення набуває здатність таких систем самооновлюватися й адаптуватися до різноманітних змін, замість збереження в певному статичному стані або деградації та втрати біологічної різноманітності.

Соціальна складова орієнтована на людський розвиток, на збереження стабільності суспільних і культурних систем, на зменшення кількості конфліктів у суспільстві. Людина має стати не об'єктом, а суб'єктом розвитку. Вона повинна брати участь у процесах формування своєї життєдіяльності, прийнятті й реалізації рішень, контролі за їх виконанням. Важливе значення для забезпечення цих умов має справедливий розподіл благ між людьми (зменшення так званого GINI-індексу), плюралізм думок та толерантність у стосунках між ними, збереження культурного капіталу і його розмаїття, насамперед спадщини

не домінуючих культур.

Системне узгодження та збалансування цих трьох складових – завдання величезної складності. Зокрема взаємний зв'язок соціальної та екологічної складових приводить до необхідності збереження однакових прав сьогодиншніх і майбутніх поколінь на використання природних ресурсів. Взаємодія соціальної та економічної складових вимагає досягнення справедливості при розподілі матеріальних благ між людьми й надання цілеспрямованої допомоги бідним прошаркам суспільства. І, нарешті, взаємозв'язок природоохоронної та економічної складових потребує вартісної оцінки техногенних впливів на довкілля. Вирішення цих завдань – найголовніший виклик сьогодення для національних урядів, авторитетних міжнародних організацій та всіх прогресивних людей світу.

Дослідженню сталого розвитку промислових підприємств присвячено праці таких відомих українських вчених як Геєць В. М., Згуровський М. З., Краснокутська Н. В., Кузьмін О. Є., Лапко О. О., Луценко Ю. В., Лукінов І. І., Марчук Є. К., Пахомов Ю. М., Чумаченко М. Г. та багатьох інших.

Зокрема, Фоміна М. В. вважає, що концепція сталого розвитку є однією з нових теоретичних доктрин, що покликана істотно допомогти у вирішенні існуючих негативних тенденцій функціонування світової господарської системи. Сутність її полягає у тому, що соціально-економічний розвиток має бути спрямований на гармонізацію еколого-економічного простору з урахуванням поточних інтересів і потреб кожної особистості і суспільства в цілому без загрози для інтересів і потреб майбутніх поколінь. Теоретичні дослідження сталого розвитку і глобалізації відбуваються паралельно, хоча ці явища тісно пов'язані та взаємообумовлені, при цьому вони є діалектично суперечливими. Виходячи з цього, головною проблемою є гармонізація і синхронізація сталого розвитку і процесу глобалізації, обґрунтування спроможності їх одночасної реалізації [4].

Глобалізаційні процеси в економіці проявляються через швидке зростаюче масове виробництво, глобалізацію споживання і торгівлі, винятково широке освоєння нових ринків, появу нових послуг, стирання будь-яких кордонів, ріст обміну товарами, послугами, технологіями між народами. Проте вони зачасту призводять до виникнення протиріччя між ростом економічної сфери та інших сфер людської життєдіяльності, спричиняючи макро- і мікрокризи – нездатність належним чином відповісти на виникнення нового якісного стану соціуму.

Глобалізаційні тенденції посилюють інтерес до нетрадиційних добровільних об'єднань підприємств, базованих на координації та локалізації фінансово-господарської діяльності з метою взаємодоповнення і посилення конкурентних переваг один одного та економіки в цілому. Найбільш поширеним інструментом антикризового управління

підприємством є його реструктуризація, можливими формами якої є реорганізація, реформування, трансформація тощо.

Вирішення глобальних проблем не можливе без узгодження дій та стратегій розвитку на всіх рівнях – від рівня світової спільноти в цілому і рівня окремих країн до рівня промисловості та конкретних підприємств. Результатом системного вирішення економічних, екологічних та соціальних проблем на всіх рівнях і буде забезпечення сталого розвитку [5].

Російський соціолог О. Б. Вебер пише, що в науковому і політичному дискурсі розрізняють зростання як зміни переважно кількісні і розвиток як зміни якісні. Розвиток поділяється на припустимий, або сталий (sustainable), і неприпустимий, несталий (unsustainable). Поєднання зовнішньо протилежних один одному понять «розвиток» і «сталість» привело до появи принципово нової концепції. Прогрес вперше був визначений як сталий розвиток. Акцент переноситься з кількісних на якісні параметри, на створення гідних умов існування для всіх – у згоді з природою і не за рахунок майбутніх поколінь [6].

Поняття «сталий розвиток» постійно уточнюється. Дехто з вчених взагалі вважає, що «сталий розвиток» – невдалий переклад англійського терміну Sustainable Development (від sustain – підтримувати). Наприклад, доктор філософських наук А. П. Назаретян, зазначає, що оскільки розвиток передбачає наявність несталих станів, то більш точно передає зміст концепції термін «регульований розвиток: цілеспрямований контроль за змінами, що відбуваються, прогнозування і компенсація найбільш небезпечних несталостей і диспропорцій розвитку» [7].

А. Федотов, хоч і не заперечує право на існування поняття «сталий розвиток», але вважає, що перехід людства до сталого розвитку неможливий без конструктивної теорії сталого розвитку, що містить: теорію сталості біосфери, ресурсну модель світової системи, модель сталості світової системи і механізми управління нею [8].

Досягнення сталого розвитку у широкому розумінні має такі основні напрямки й аспекти (економічний, демографічний, соціальний, екологічний, культурологічний, прогностичний) [9]. Тому, залежно від сфери діяльності науковці – біологи, екологи, економісти, соціологи, філософи, фахівці з теорії систем, управлінці – роблять акцент на тих або інших аспектах.

Таким чином, під сталим розвитком розуміють модель економічного зростання, в якій використання ресурсів спрямовано на задоволення потреб людини при збереженні навколишнього середовища, так що ці потреби можуть бути задоволені не тільки тепер, але й для майбутніх поколінь. Реалізація стратегії сталого розвитку передбачає поєднання економічної ефективності, соціальної стабільності та екологічної безпеки. До визнання «зеленої» економіки в якості механізму реалізації сталого розвитку він, фактично, залишався привілеєм багатих

країн. На думку експертів ООН екологічні та громадські основи сталого розвитку повинні бути зрівняні в правах з економічними. Існують переконливі економічні та соціальні аргументи на користь інвестування 2 % світового ВВП в «озеленення» десяти найважливіших секторів економіки для того, щоб змінити сам характер розвитку та направити потоки державного і приватного капіталу на зменшення викидів вуглецю та ефективне використання ресурсів. Такі трансформації здатні стимулювати економічну активність, як мінімум, так само, як звичайні інвестиційні стратегії, однак при зниженому ризику виникнення криз та потрясінь.

Реалізація будь-яких практичних дій щодо управління забезпеченням охорони навколишнього природного середовища вимагає ґрунтовної наукової бази, як умови ефективності управлінського впливу. Вихідним теоретичним поняттям для визначення сутності економічного механізму управління ОНПС є термін «механізм» у контексті економіки природокористування.

Зважаючи на широку вживаність поняття «механізм» у науковій літературі, відмітимо різноплановість його трактувань. Так, під механізмом розуміють пристрій для передачі і перетворення руху, який представляє собою систему тіл (ланок), в якій рух одного чи кількох тіл (ведучих) викликає цілком визначені рухи решти тіл системи; механізми бувають різними за конструкцією і призначенням, складають основу більшості машин, приладів та інших технічних знарядь [10]. Також, механізм розглядають як внутрішній устрій (будову), систему чого-небудь, наприклад, державний механізм управління [11]. Механізм – це також і сукупність станів і процесів, з яких складається яке-небудь фізичне, хімічне, фізіологічне, психологічне чи будь-яке інше явище, наприклад, механізм мислення [12]. В економічній енциклопедії поняття «механізм» визначається як «послідовність станів, процесів, що визначають собою якусь дію, явище», або ж як «систему, устрій, що визначає порядок якогось виду діяльності» [13, с.355].

Встановлення змістової сутності механізму полягає у визначенні елементів системи, функцій, структури та характеру їх взаємозв'язків. Наприклад, Є. С. Нагорна [14] концентрує увагу на цілісності та замкнутості механізму, яка проявляється у формулі досягнення цілі: «ціль – дія – результат – ціль». В цілому, механізм визначає конфігурацію системи як наслідок вільної взаємодії її елементів. Механізм, створюючи умови для забезпечення сталості здійснення процесу, оптимізує внесок задіяних в процесі елементів системи для отримання конкретного результату. Взаємодія елементів розуміє передачу імпульсу дії від одного елемента до іншого. Ефективність такої передачі залежить як від сторони, що передає, так й від сторони, що приймає. Отже, можна стверджувати, що потенціал механізму локалізовано у відносинах між елементами системи. При відсутності взаємодії елементів, відсутні і передумови формування і

реалізації механізму [15].

Кожен механізм повинен відповідати наступним основним вимогам [15]:

- результативність (ефективність) – витрати ресурсів на всіх стадіях використання механізму повинні перекриватися сукупним ефектом від його прямої дії;

- адаптивність – механізм повинен бути достатньо гнучким для відносно швидкої адаптації до змін зовнішнього середовища;

- стійкість – механізм повинен бути достатньо надійним, щоб функціонувати при значних змінах в навколишньому середовищі;

- комбінаторність – механізм повинен досить легко й швидко налаштуватися на сумісне використання з іншими механізмами, а додаткові витрати на синхронне функціонування різних механізмів повинні перекриватися синергетичним ефектом від сумісних дій;

- доступність – механізм не повинен відрізнятися надмірною складністю для того, щоб його впровадження могло бути здійснено за короткий час;

- системність – механізм априорі є системним утворенням;

- цілеспрямованість – орієнтованість механізму на досягнення поставлених цілей.

Дещо вужчим щодо змістовного значення є доповнення категорії «механізм» ознаками економічного характеру. Зокрема, французький дослідник А. Кульман, розглядаючи економічний механізм у макроекономічному аспекті, зауважує, що його можна визначити як необхідний взаємозв'язок, який виникає між різними економічними явищами. Механізм містить у собі певну послідовність таких феноменів: його складовими елементами одночасно виступають вхідне, вихідне явища і весь процес, який відбувається в інтервалах між ними. Дослідник також відзначає, що механізми – це системи взаємозв'язків економічних явищ, які виникають за певних умов під впливом первісного імпульсу [16].

На думку О. О. Веклич економічний механізм природокористування і природоохоронної діяльності (забезпечення екологічного регулювання) доцільно розглядати як сукупність економічних інструментів, які спонукають природокористувачів до ресурсозбереження й підтримки якісного стану навколишнього природного середовища (НПС) [17].

За визначенням Є. В. Хлобистова економічними механізмами (інструментами) екологічної політики є комплекс організаційних, нормативних і правових заходів, спрямованих на оптимальну взаємодію економіки та НПС стосовно до людини [18, с. 745]. Іншими словами, це система державного стимулювання, попередження й обмеження різноманітних видів діяльності, пов'язаної з небезпечним для людини впливом на НПС.

Під механізмом екологічного забезпечення Н. В. Караєва [19] пропонує розглядати комплексну взаємопогоджувану реалізацію системи економічних, організаційно-управлінських, правових стабілізаційних рішень зі створенням умов для наступної реалізації технологічних дій, спрямованих на забезпечення екологічно збалансованого сталого розвитку держави та її регіонів.

Незважаючи на беззаперечні досягнення науковців у дослідженні теорії функціонування економічних механізмів, нині відсутній єдиний концептуальний підхід до визначення й формування економічного механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища у рамках регіональних економічних систем. Потреба у такому механізмі обумовлюється тим, що управлінці та громадські організації на місцях знають краще свої екологічні, економічні й соціальні проблеми, і їх розв'язання (або пом'якшення) простіше здійснити саме на регіональному рівні [20].

Таким чином, виникає об'єктивна необхідність в обґрунтуванні теоретико-концептуальних засад формування механізму управління забезпеченням ОНПС, заснованого на оптимізації споживання регіональних природних ресурсів, охорони довкілля та гармонізації еколого-економічних відносин.

Виходячи з розглянутих трактувань понять «механізм» та «економічний механізм», власне механізм забезпечення ОНПС варто розглядати як комплексну систему економіко-правових методів, інструментів та засобів впливу, які забезпечують формування системи фінансування природоохоронних заходів через стягнення плати за використання природних ресурсів та забруднення довкілля (рентні платежі, екологічний податок), інших надходжень, стимулювання природоохоронної діяльності суб'єктів шляхом встановлення фінансових та інших матеріальних пільг та гарантій.

Об'єктивна необхідність та практична значимість комплексного механізму забезпечення ОНПС, зумовлена його роллю як ланки, що пов'язує і погоджує елементи всередині системи управління, так і його керуючої та керованої підсистем. Багатофункціональність і різноманітність засобів управлінських дій, а також об'єктів управління дозволили виділити комплексний механізм забезпечення ОНПС в самостійну економічну категорію, що підлягає дослідженню як з позицій елементно-функціонального складу, так і відносно принципів його формування і розвитку. Тому, зауважимо, що механізм забезпечення охорони навколишнього природного середовища повинен базуватись на таких загальних принципах.

Принцип наукової обґрунтованості – відображає рівень пізнання об'єктивних законів розвитку природи і суспільства, реалізацію наукових знань в природокористуванні, використання наукових методів і підходів, відповідність сталого соціально-економічного розвитку суспільства стану

природного середовища.

Цей принцип пов'язаний з розробкою наукових основ економіки природокористування як науки, поєднанням еколого-економічних інтересів суспільства та збереження взаємодії людини і природи не тільки сьогодні, але й у майбутньому. У результаті використання наукових знань забезпечується гармонійний розвиток природи і суспільства, реальні гарантії прав людини на здорове і сприятливе для життєдіяльності навколишнє середовище.

З принципу наукової обґрунтованості випливає необхідність техніко-економічної оцінки: цінності природних ресурсів, технологічних, економічних і соціальних норм і нормативів природокористування та охорони навколишнього природного середовища.

Принцип екологічної політики – відображає ставлення суспільства до природокористування. Наприкінці 80-х рр. ХХ ст., поряд з економічною і соціальною політикою, у науковій термінології почало формуватися поняття екологічна політика (екополітика). У результаті утворилася єдина система вимірювання політичних цінностей суспільства: економічних, соціальних та екологічних.

Екологічна політика держави чи місцевої автономії будується з урахуванням міжнародних рекомендацій і оформляється у вигляді документів різного рівня та довгостроковості. У 1998 році Верховна Рада України затвердила «Основні напрямки державної екологічної політики у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки» [21], в яких викладена стратегія екологічної політики нашої держави.

Національна екологічна політика базується на принципах:

1) рівності трьох складових розвитку держави (економічної, екологічної, соціальної), що зумовлює орієнтування на пріоритети сталого розвитку, врахування екологічних наслідків під час прийняття економічних рішень;

2) екологічної відповідальності, який потребує запровадження відповідальності за будь-які порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища;

3) запобігання, який передбачає аналіз і прогнозування екологічних ризиків, які ґрунтуються на результатах державної екологічної експертизи, а, також, проведення державного моніторингу навколишнього природного середовища;

4) інтеграції питань охорони навколишнього природного середовища та раціонального використання природних ресурсів (екологічних цілей) в секторальну політику на тому ж рівні, що й економічні та соціальні цілі;

5) «забруднювач та користувач платять повну ціну», який передбачає запровадження для забруднювача стимулів щодо зниження рівня негативного впливу на навколишнє природне середовище та повної

відповідальності користувача за стан наданих йому у користування природних ресурсів, а також зменшення впливу його діяльності (бездіяльності) на стан цього середовища;

б) міжсекторального партнерства та залучення до реалізації політики усіх заінтересованих сторін, який наголошує, що лише шляхом спільного розв'язання нагальних проблем можливо забезпечити успішну реалізацію екологічної політики.

Територіальні адміністративні одиниці (області, райони, міста) розробляють свої Програми, Плани дій, Концепції щодо охорони природного середовища, покращення природокористування та інших питань екологічної політики в межах своєї території.

Регіональна екологічна політика держави є органічною складовою національної екологічної політики. Від вирішення регіональних екологічних проблем певною мірою залежить соціально-економічна стабільність в Україні.

При загальній спрямованості державної стратегії переходу на засади сталого розвитку особливої актуальності набуває управління охороною довкілля, раціональним використанням природних ресурсів та безпекою життєдіяльності людини. Його значущість зростає в умовах децентралізації управління та підвищення ролі соціально-економічного розвитку регіонів. У зв'язку з цим в умовах трансформації економічної системи виникає потреба у розробці нової державної екополітики на різних рівнях управління.

В «Концепції державної регіональної політики» [22], яка затверджена Указом Президента України від 25 травня 2001 року № 341/2001, визначена: «Необхідність прискореного поступу України на шляху сталого розвитку, економічного зростання, поєданого з активною соціальною політикою держави, демократизацією усіх складових суспільного життя, потребує формування якісно нової державної регіональної політики». Пропорційність і збалансованість розвитку регіонів і України не забезпечується через відсутність екологічної компоненти в Концепції державної регіональної політики. Тому, екологічна політика як складова державної регіональної політики повинна стати пріоритетним напрямком в системі управління навколишнім природним середовищем. Наступним етапом для забезпечення стійкого, тобто економічно ефективного і екологічно безпечного природокористування є необхідність в трансформації механізмів її реалізації.

Зміст регіональної екологічної політики розглядається в двох аспектах. Перший – це екологічна політика держави по відношенню до регіонів (державна регіональна екологічна політика), другий – екологічна політика, яка здійснюється регіонами. Перша реалізується центральними органами державної влади, друга – місцевими органами влади і самоврядування. В цьому плані значну роль відіграє розмежування

повноважень між різними гілками влади у сфері природокористування і охорони навколишнього природного середовища.

Державна регіональна екологічна політика базується на таких принципах [23]:

1) конституційність та законність – реалізація політики здійснюється відповідно до Конституції та законів України, актів Президента України та Кабінету Міністрів України на засадах чіткого розподілу завдань, повноважень та відповідальності між органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування;

2) забезпечення унітарності України та цілісності її території, включаючи єдність економічного простору на всій території держави, її грошово-кредитної, податкової, митної, бюджетної систем;

3) поєднання процесів централізації та децентралізації влади, гармонізація загальнодержавних, регіональних та місцевих інтересів;

4) максимальне наближення послуг, що надаються органами державної влади та органами місцевого самоврядування, до безпосередніх споживачів;

5) диференційованість надання державної підтримки регіонам відповідно до умов, критеріїв та строків, визначених законодавством;

6) стимулювання тісного співробітництва між органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування у розробленні та реалізації заходів щодо регіонального розвитку.

Основними критеріями для розмежування повноважень державних і місцевих органів в галузі охорони навколишнього середовища можна назвати:

- джерела фінансування заходів щодо охорони навколишнього природного середовища;

- статус природних ресурсів (загальнодержавного або місцевого значення);

- масштаби впливу на навколишнє природне середовище (транснаціональний, міжрегіональний, регіональний, місцевий рівень, якому підлягає територія).

Необхідно виділити і місцевий (базовий) рівень екологічної політики у складі регіональної політики та здійснити необхідні інституційні перетворення з метою формування нового правового і економічного регулювання взаємодії державних органів різних рівнів і природокористувачів. При цьому діяльність законодавчих і виконавчих органів влади повинна бути сконцентрована на вирішенні наступних проблем:

- ефективне використання природно-ресурсного потенціалу країни;

- перехід до сталого розвитку України з врахуванням екологічних і природно-рекреаційних умов конкретних територій;

- підтримка мінімально необхідного рівня екологічної безпеки на різних рівнях;

- активна участь різних верств населення і соціальних груп у реалізації державної екологічної політики, в тому числі на регіональному рівні.

Пріоритетними шляхами вирішення цих проблем є вдосконалення державного регулювання у сфері соціально-економічного розвитку регіонів, відповідних правових, організаційних, економічних та інших механізмів, а також підвищення ролі та відповідальності місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування за вирішення покладених на них повноважень та завдань. Розробка стратегії управління розвитком регіону базується на ключових напрямках екологобезпечної політики і потребує істотної адаптації існуючих у нашій країні норм і вимог до загальноєвропейських стандартів.

Продовжуючи розглядати загальні принципи побудови механізму забезпечення ОНПС важливо відмітити і принцип системності, що дає можливість вивчати стан еколого-економічної системи регіону з її складовими підсистемами: економічною, соціальною і екологічною, з одного боку, а з другого – розглядати еколого-економічну систему регіону як елемент структури національного господарського комплексу.

Принцип комплексності передбачає збалансованість розвитку галузей економіки регіону, забезпечення повного погодження ресурсно-виробничої бази з потребами господарського комплексу, забезпечення комплексно-пропорційного розвитку регіонів країни. Комплексність спрямована на посилення уваги до соціальної підсистеми та збереження стабільності й збалансованості екологічної підсистеми регіону.

Принципи системності та комплексності дослідження концептуальних підходів до формування механізму забезпечення ОНПС вимагають системного та комплексного вивчення всіх процесів, стадій та явищ, які відбуваються при функціонуванні існуючої еколого-економічної системи регіону. Це дозволить визначити особливості сучасного стану та можливості збалансованого розвитку досліджуваної еколого-соціально-економічної системи як сукупності взаємозалежних підсистем та їх елементів з урахуванням внутрішніх і зовнішніх зв'язків.

Принцип інформаційного та правового забезпечення відображає необхідність ведення не тільки систематичного обліку природних ресурсів, аналізу їх стану та ефективності використання, а й інформаційного висвітлення результатів діяльності, права природокористувачів та особливості відносин з приводу природокористування. Збір та аналіз інформації про динаміку природних ресурсів, їх стан, ефективність використання та екології впливає з конституційних обов'язків держави, товаровиробників, органів управління, нагляду та контролю.

Принцип платності відображає реалізацію прав власності на природні ресурси та ціну їх використання. Платність користування природними ресурсами формувалася тривалий період, чому сприяли природні (багатство природними ресурсами), ідеологічні (традиції,

ставлення як до «дарів природи» і т. п.) і техніко-економічні фактори (необхідність освоєння нових територій, стимулювання розвитку пріоритетних галузей тощо). У міру розвитку суспільного виробництва, збільшення масштабів та обсягів використання природних ресурсів, розширення сфери дії ринкових відносин і реалізації права власності на природні ресурси послідовно формувалося ставлення до них як до економічної категорії.

Принцип економічної відповідальності та стимулювання відображає вимоги про необхідність раціонального, комплексного і безпечного для довкілля природокористування. Реалізація принципу економічної відповідальності пов'язана з принципами науковості і платності, логічно доповнює їх відносно необхідності здійснення суб'єктами господарської діяльності робіт щодо ресурсозбереження та охорони навколишнього середовища. Недотримання вимог і встановлених норм природокористування та охорони навколишнього природного середовища тягне за собою накладення на суб'єктів господарської діяльності обґрунтованих економічних санкцій аж до позбавлення ліцензії на право користування природними ресурсами та залучення до інших форм відповідальності за нанесення збитку природним ресурсам, навколишньому середовищу і здоров'ю людини.

Принцип економічної відповідальності реалізується на всіх рівнях управління. Відповідальність за порушення норм і нормативів природокористування повинна реалізовуватися на всіх рівнях управління. З цією метою встановлюється звітність суб'єктів господарської діяльності про використання природних ресурсів та охорони навколишнього середовища, ведуться дослідницькі роботи і проводиться незалежний контроль, у тому числі з боку міжнародних і громадських організацій. На різних рівнях управління здійснюється моральне і матеріальне заохочення при здійсненні природоохоронної діяльності, у тому числі і за досягнення ефекту щодо раціонального використання природних ресурсів.

Посидання морального і матеріального стимулювання як окремих працівників, так і суб'єктів господарювання, в цілому, ґрунтується на положенні: людина як біологічна істота задовольняє свої матеріальні потреби, а як соціальна істота – соціально-економічні та духовні потреби. Їх задоволення можливе на основі широкої гласності про результати природокористування, екологічного стану та характеру стимулювання. Економічне стимулювання може здійснюватися за допомогою пільгового кредитування, пільгового оподаткування, дотацій держави виробникам екологічно чистої продукції і т. п.

Економісти відзначають, що відповідно до принципу поєднання стимулювання на різних рівнях економічного регулювання заохочення працівників за природоохоронну діяльність тільки в рамках підприємства шляхом преміювання недостатньо, так як при такому підході не буде досягнутий найбільш повний ефект щодо раціонального використання

природних ресурсів та охорони навколишнього середовища.

Принцип економічної оцінки відображає обов'язковість: економічної оцінки родовищ корисних копалин; еколого-економічної оцінки природоохоронних заходів; визначення цінності природних ресурсів та продукції, виробленої на їх основі; оцінки економічного збитку від втрат природних ресурсів; визначення витрат на ліквідацію і запобігання негативного впливу природокористування на довкілля.

Принцип планування вимагає використання методів управління природними ресурсами: стратегічного і поточного (операційного) планування.

Принцип оптимальності означає забезпечення обгрунтованої відповідальності між економічним розвитком регіону та розробкою і реалізацією заходів щодо охорони навколишнього природного середовища, орієнтує на збалансований регіональний розвиток, який не створює негативного впливу на екологічний стан регіону.

Найважливіше значення у використанні природних ресурсів належить оптимальному поєднанню суспільних інтересів та задоволення потреб людей, оптимізації експлуатації природних ресурсів за термінами, обсягами та техніко-економічними показниками.

Принцип пріоритетності сприяє ранжуванню цілей і завдань соціально-економічного розвитку регіону відповідно до просторової стратегії його комплексного розвитку з урахуванням природно-ресурсних можливостей та спрямованого на соціальну спрямованість використання рекреаційних та фінансових ресурсів, а також розвиток соціальної інфраструктури, особливо в сільській місцевості. Екологічний пріоритет означає, що при використанні природних ресурсів та вирішенні інших питань, пов'язаних з навколишнім середовищем, перевага завжди повинна віддаватися охороні життя та здоров'я людини, забезпеченню сприятливих умов для життя, праці та відпочинку населення.

Принцип варіантності передбачає побудову альтернативних моделей збалансованого природокористування регіону. Варіанти альтернативних моделей складаються на основі альтернативності проектних темпів і пропорцій розвитку галузей економіки, альтернативних напрямків і форм вкладення інвестицій, альтернативних технічних і технологічних рішень в організації виробничих процесів. Варіантність перебудови моделей обумовлюється пріоритетністю завдань і вибором шляхів досягнення цілей і балансу інтересів у сфері природокористування.

Принцип раціональності природокористування передбачає подолання існуючих екологічних, економічних і соціальних проблем при функціонуванні еколого-соціально-економічної системи, зниження високого рівня депресивності територій регіону.

Принцип економізації, соціологізації та екологізації економіки регіону означає раціональне використання природно-ресурсного потенціалу; соціальну спрямованість виробничих відносин і розвитку

галузей економіки; впровадження ресурсозберігаючих, екологічно безпечних, маловідходних і безвідходних технологій в галузі економіки регіону.

Принцип субсидіарності та взаємності в просторовому розвитку, що означає посилення відповідальності та повноважень місцевих органів влади щодо програм просторового розвитку.

Принцип ієрархічності управління розвитком регіональних господарських комплексів регіону сприяє створенню відповідної ієрархічної структури управління територіальними еколого-економічними системами.

Крім зазначених принципів формування механізму забезпечення ОНПС, варто відмітити необхідність врахування принципів збалансованого розвитку, що власне привертають увагу до екологічної складової розвитку. Серед таких принципів варто виділити:

- інтеграція як пошук балансу між економічною, соціальною та екологічною складовими розвитку, яка включає горизонтальну інтеграцію (інтеграцію економічних, соціальних та екологічних аспектів у різних секторах і галузях) та вертикальну інтеграцію (взаємопов'язаність між різними рівнями управління);
- відповідальність (відповідальність за збереження життя на Землі і відповідальність як підзвітність);
- справедливість як зменшення нерівності між багатими і бідними, як пошук балансу між нинішнім і майбутніми поколіннями людей, між інтересами людини та необхідністю збереження інших біологічних видів і планетарної екосистеми;
- узгодженість як орієнтація на досягнення згоди в процесі формування та реалізації політики в різних галузях (коли є різні пріоритети діяльності);
- участь як залучення заінтересованих сторін до процесу прийняття рішень;
- результативність та ефективність забезпечення ОНПС;
- прозорість і відкритість державної політики у сфері забезпечення ОНПС та процедур прийняття рішень.

Таким чином, варто зауважити, що саме принципи формування механізму забезпечення ОНПС закладають основу його ефективного функціонування та реалізації для потреб громад окремих територіальних одиниць, так і суспільства в цілому.

Не менш важливий вплив на формування механізму забезпечення ОНПС чинить його елементно-функціональне наповнення, що впливає із рівнів управління системою. Зазначимо, що згідно встановлених засад управління охороною навколишнього природного середовища, застосовується загальне управління, яке здійснюється в особі державних законодавчих, виконавчих, правових органів, і уповноважене, або спеціальне, управління, яке здійснюється суб'єктами, що мають спеціальні

повноваження на екологічне управління відповідно до чинного законодавства. Цей поділ має своє відображення в структурі функцій управління – загальні і спеціальні.

Висвітлення варто розпочати із загальних функцій, серед яких:

- законодавче регулювання, що полягає у визначенні основних напрямів державної екологічної політики, яка забезпечує гармонізацію відносин суспільства і природи, збалансований розвиток, формування й розвиток законодавчо-правової бази та регулювання відносин у галузі охорони навколишнього природного середовища, використання природних ресурсів, екологічної безпеки й екологічного управління державою;

- прогнозування, тобто отримання науково обґрунтованих варіантів тенденцій розвитку показників якості навколишнього природного середовища та здоров'я населення, показників природно-ресурсного потенціалу, ризиків виникнення надзвичайних ситуацій природного й техногенного характеру, індикаторів збалансованого розвитку;

- планування – виважена передбачуваність використання, відновлення й охорони навколишнього природного середовища; розробка міждержавних, державних, регіональних, місцевих екологічних програм; планування заходів щодо попередження й реагування на надзвичайні ситуації щодо забезпечення екологічної безпеки;

- організація – забезпечення реалізації державної екологічної політики на національному й міжнародному рівнях у контексті збалансованого розвитку, максимальне сприяння виконанню законів та інших нормативних актів з охорони навколишнього середовища, використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки, організація екологічного управління державою;

- координація, що полягає у координуванні діяльності міністерств, відомств, підприємств, установ та організацій, незалежно від форм власності та підпорядкування, у галузі охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання й відновлення природних ресурсів та екологічної рівноваги;

- погодження, тобто максимальна погодженість поточних і перспективних планів роботи галузей, підприємств, установ та організацій в питаннях охорони навколишнього природного середовища і використання природних ресурсів;

- контроль і нагляд, що полягає в забезпеченні додержання вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища всіма державними органами, підприємствами, установами та організаціями, незалежно від форм власності та підпорядкування, а також громадянами.

Серед спеціальних функцій варто виділити:

- біопорядження, тобто формування національної екологічної мережі з біосферними ядрами (центрами), збереження й примноження біологічного різноманіття, посилення біотичного механізму регулювання навколишнього середовища;

- ресурсопорядження – здійснення просторово-територіального устрою природних ресурсів та об'єктів: землеустрою, лісовпорядкування, паспортизації водних об'єктів тощо, а також встановлення територій з особливим режимом користування та охорони;

- розподіл і перерозподіл природних ресурсів – процес надання природних ресурсів у користування (власність) та припинення права користування (власності) природними ресурсами;

- облік природних ресурсів – ведення природоресурсних кадастрів (сукупність кількісних, якісних та інших характеристик екологічного, господарського та правового стану природних ресурсів): земельного, водного, лісового, рекреаційного, родовищ корисних копалин, рослинного й тваринного світу, Червоної книги України, територій та об'єктів природно-заповідного фонду, відходів, екологічно небезпечних об'єктів і територій тощо;

- спеціалізований контроль, тобто державний контроль за додержанням норм і правил у галузі охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання й відновлення природних ресурсів, у тому числі землі, надр, поверхневих і підземних вод, атмосферного повітря, лісів, інших об'єктів рослинного й тваринного світу, морського середовища та природних ресурсів територіальних вод, континентального шельфу і виключної (морської) економічної зони, територій та об'єктів природно-заповідного фонду України, а також у сфері поводження з відходами, додержання норм екологічної безпеки;

- лімітування – затвердження для підприємств, установ та організацій лімітів використання чи видобування природних ресурсів, лімітів викидів і скидів забруднювальних речовин у навколишнє природне середовище, а також лімітів на утворення й розміщення відходів;

- нормування – визначення нормативів гранично допустимих викидів і скидів забруднювальних речовин у навколишнє природне середовище та інших видів шкідливого впливу на нього, а також нормативів плати за забруднення навколишнього середовища і розміщення відходів. Впровадження стандартів екологічного управління й аудиту;

- експертиза – забезпечення проведення екологічного дослідження, аналізу, оцінки об'єктів чи діяльності, спроможних безпосередньо чи в процесі реалізації (застосування, впровадження тощо) негативно впливати на стан навколишнього природного середовища і здоров'я населення, а також забезпечення процесу підготовки висновків про їхню відповідність екологічним вимогам;

- моніторинг – спостереження, збирання, обробка й передавання, зберігання й аналіз інформації про стан навколишнього природного середовища, оцінка й прогнозування його змін та ступеня небезпечності, розробка науково обґрунтованих рекомендацій для прийняття управлінських рішень;

- вирішення спорів – врегулювання розбіжностей між суб'єктами екологічних праввідносин та захист порушених екологічних і пов'язаних із ними суб'єктних прав;

- забезпечення відповідальності за екологічні правопорушення – складання протоколів та розгляд справ про адміністративні правопорушення в галузі охорони навколишнього природного середовища і використання природних ресурсів; подання позовів про відшкодування збитків і втрат, заподіяних у результаті порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища; обмеження чи призупинення (тимчасове) діяльності підприємств та об'єктів, незалежно від форм власності та підпорядкування, якщо їх експлуатація здійснюється з порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища, вимог дозволів на використання природних ресурсів, з перевищенням лімітів і нормативів гранично допустимих викидів і скидів забруднювальних речовин;

- стандартизація – розробка і встановлення комплексу обов'язкових правил, вимог, норм і нормативів у галузі використання природних ресурсів, охорони навколишнього природного середовища від забруднення та інших шкідливих впливів, забезпечення екологічної безпеки;

- аудит – збирання інформації та оцінка відповідності екологічного стану, діяльності, заходів, умов, а також системи екологічного управління об'єкта аудиту (суб'єкт господарювання, природний об'єкт, програма, проект тощо) екологічним вимогам, розробка рекомендацій щодо поліпшення його екологічних аспектів;

- сертифікація – визначення, перевірка й документальне підтвердження об'єкта сертифікації встановленим екологічним вимогам;

- ліцензування – екологічне обґрунтування, адміністративно-правове й державне економічне регулювання, а також екологічний контроль за виробництвом і сферою послуг шляхом видачі дозволів на здійснення певної діяльності, пошук (розвідка) та експлуатація родовищ корисних копалин, захоронення (складування) відходів, екологічно небезпечна діяльність тощо;

- страхування – встановлення відповідальності страхувальника (страхової фірми) за ризики, пов'язані з понад нормативним забрудненням навколишнього природного середовища;

- організація освіти – організація екологічного виховання, забезпечення безперервної екологічної освіти населення та обов'язкової екологічної підготовки керівних кадрів;

- інформування – забезпечення систематичного й оперативного інформування населення, органів державної влади, підприємств, установ, організацій та громадян про стан навколишнього природного середовища, захворюваності населення;

- постійне вдосконалення управління – процес систематичного оцінювання діяльності органів управління, розробка і впровадження

заходів щодо підвищення ефективності й результативності екологічного управління.

Ієрархія управління забезпечує розв'язання стратегічних екологічних завдань у вищих ланках управління з делегуванням більш дрібних і локальних проблем на нижчі ланки управління. Залежно від масштабності об'єктів і рівня суб'єктів екологічного управління, можна виділити макро- і мікроекологічне управління. Макроекологічне управління поширює свою дію на великомасштабні об'єкти, такі як природне середовище держави, окремих регіонів, природні екосистеми, природні ресурси загальнодержавного значення, а також на здоров'я населення. Мікроекологічне управління поширює свою дію на адміністративно-територіальні райони, компанії, підприємства, організації, природні об'єкти, що мають визначені межі на місцевості: земельні ділянки, водні об'єкти, ділянки континентального шельфу, ділянки надр, об'єкти природно-заповідного фонду тощо.

Зазначимо, що ефективність механізму забезпечення ОНПС залежить від правового регулювання екологічних відносин, що здійснюється з використанням адміністративних та економічних методів впливу. При цьому економічні методи на відміну від адміністративних здійснюють вплив на майнові, економічні інтереси природокористувачів та інших суб'єктів, які займаються господарською діяльністю, що особливо актуально в умовах ринкової економіки. Економічні методи є досить ефективним способом формування екологічно значимої, правомірної поведінки, однак ступінь їх ефективності значною мірою залежить від стану економічного розвитку держави. Застосування економічних методів повинно бути розумним. У випадку значного збільшення платності природокористування можна задушити економіку, викликати спротив з боку підприємців. Економічні й адміністративні методи впливу не є альтернативними чи взаємозамінними. Вони повинні взаємодіяти і доповнювати один одного.

Суть економічного методу полягає в застосуванні соціально-економічного впливу на юридичних і фізичних осіб, діяльність яких пов'язана з впливом на довкілля. Ідеальна модель економічного механізму полягає в тому, щоб закріпити в правових нормах такі умови взаємодії платежів, зборів, податків, при яких підприємцю значно вигідніше виконувати всі вимоги законодавства про охорону довкілля, ніж порушувати їх.

Значення економічного механізму вирішення проблем охорони довкілля має два основних аспекти. Функціонування економічного механізму, по-перше, є джерелом фінансування заходів по охороні довкілля, акумулювання грошових засобів; по-друге, здійснює реальний вплив на природокористувачів і інших господарюючих суб'єктів – юридичних і фізичних осіб, стимулюючи їх до виконання екологічних вимог, які містяться в законодавстві.

Правової регламентації в Україні цей інститут вперше набув у 1991 р. з прийняттям Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» [24], який вміщує самостійний розділ Х «Економічний механізм забезпечення охорони навколишнього природного середовища». Стаття 41 Закону містить перелік економічних заходів забезпечення охорони довкілля, а саме:

Економічні заходи забезпечення охорони навколишнього природного середовища передбачають [25]:

- а) взаємозв'язок усієї управлінської, науково-технічної та господарської діяльності підприємств, установ та організацій з раціональним використанням природних ресурсів та ефективністю заходів по охороні навколишнього природного середовища на основі економічних важелів;
- б) визначення джерел фінансування заходів щодо охорони навколишнього природного середовища;
- в) встановлення лімітів використання природних ресурсів, скидів забруднюючих речовин у навколишнє природне середовище;
- г) встановлення ставок екологічного податку;
- д) надання підприємствам, установам і організаціям, а також громадянам податкових, кредитних та інших пільг при впровадженні ними маловідхідних, енерго- і ресурсозберігаючих технологій та нетрадиційних видів енергії, здійсненні інших ефективних заходів щодо охорони навколишнього природного середовища;
- е) відшкодування в установленому порядку збитків, завданих порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища.

Щоправда, цей перелік викликає ряд зауважень. Положення закріплене в першому пункті ст. 41, яке передбачає «взаємозв'язок усієї управлінської, науково-технічної та господарської діяльності підприємств, установ та організацій з раціональним використанням природних ресурсів та ефективністю заходів щодо охорони навколишнього природного середовища на основі економічних важелів» скоріше за все є не заходом, а принципом функціонування економічного механізму. «Встановлення лімітів використання природних ресурсів, скидів забруднюючих речовин у навколишнє природне середовище та на утворення і розміщення відходів» є обов'язковою складовою процесу визначення розміру грошових зборів за використання природних ресурсів та забруднення довкілля, однак економічного характеру не має. «Відшкодування збитків, завданих порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища» відноситься до заходів юридичної відповідальності за правопорушення, а не до економічних заходів. До складу економічного механізму забезпечення охорони довкілля повинні включатись справді економічні заходи, які буде визначено далі у роботі.

У галузі охорони навколишнього природного середовища підходи в управлінні зумовлені територіальними обсягами природних екосистем, які визначають відповідні рівні: загальнодержавний – поширюється на всю територію України; регіональний – охоплює територію в межах двох чи більше областей або поширюється на територію суміжних держав та акваторію морської економічної зони; місцевий – охоплює територію в межах області, району.

Тому, враховуючи управлінську ознаку розмежування впливу на охорону навколишнього природного середовища, зауважимо, що основні засади формування механізму забезпечення ОНПС повинні бути орієнтовані на:

- реорганізацію органів управління охороною навколишнього природного середовища і наступну інтеграцію функцій екологічного управління в єдину функціональну систему;

- розширення прав і можливостей органів місцевого управління та контролю у сфері управління охороною навколишнього середовища та раціонального використання природних ресурсів;

- зміщення акценту в здійсненні державного контролю за дотриманням екологічного законодавства в напрямі поступової переорієнтації на економічні важелі стимулювання природоохоронної діяльності, в тому числі на регіональному рівні;

- посилення контролю за дотриманням вимог природоохоронного законодавства, здійснення екологічної політики, захисту екологічних прав населення.

Виходячи із завдань механізму, основними стратегічними орієнтирами забезпечення ОНПС в межах гармонізації еколого-економічних відносин на регіональному рівні повинні стати:

- посилення ролі та відповідальності місцевих органів самоуправління у вирішенні екологічних проблем;

- постійне впровадження та посилення управління інноваційними процесами, вдосконалення екологічно чистих технологій, поширення стандартів екологічного менеджменту тощо;

- забезпечення чіткого розмежування повноважень між центральними та регіональними гілками влади та відомствами з одночасним посиленням їх відповідальності щодо підвищення рівня інноваційності в еколого-економічній сфері та дієвості еколого-економічних реформ.

Сучасні умови господарювання характеризуються максимальним використанням природних ресурсів без адекватного врахування екологічних вимог. Така ситуація сприяє збільшенню антропогенно-техногенного навантаження на природне середовище. Нинішній стан довкілля вимагає повсякденної уваги для його збереження. Головним завданням є попередити погіршення цього стану, тобто в жодному разі не збільшувати рівень забруднення. У зв'язку з цим, важливим є створення

таких умов господарювання, при яких здійснення природоохоронної діяльності буде вигіднішим. Розвиток суспільства на сучасному етапі настійно вимагає вироблення збалансованого підходу до вирішення не лише економічних та соціальних, а й екологічних проблем. Вирішення останніх нерозривно пов'язане з чітким визначенням місця і ролі економічних інтересів людей та їх синхронізацією з екологічними нормативами. Політика сталого розвитку має бути чітко спрямована на неухильне забезпечення тісного зв'язку економіки з екологічними потребами. Для забезпечення охорони навколишнього природного середовища, важливе значення мають економічні заходи сукупність яких утворює економічний механізм забезпечення охорони навколишнього природного середовища, про що йшлося вище і зазначено в Законі України «Про охорону навколишнього природного середовища».

Економічний механізм забезпечення охорони навколишнього природного середовища містить цілий ряд інструментів впливу на матеріальні інтереси суб'єктів господарювання та соціум. Він має бути вбудований у загальну економічну систему регіону, а не бути відірваним набором методів та складових, спрямованих на вирішення тільки екологічних проблем.

Чинний в Україні економічний механізм в екологічній сфері можна віднести до м'якого типу, який ставить за мету, в основному, подолання негативних екологічних наслідків, а не боротьбу з причинами виникнення екологічних деструктивних впливів.

Головними недоліками існуючого економічного механізму у сфері охорони навколишнього природного середовища на регіональному рівні є [26]:

- відсутність системності і комплексності у вирішенні екологічних проблем;
 - ставки платежів майже завжди встановлюються централізовано, а не із врахуванням реальних ринкових процесів;
 - екологічні платежі здійснюються вже після нанесення збитків навколишньому середовищу;
 - часто, у реалізації існуючого механізму ускладнювальним є «людський фактор» на стадіях узгодження та затвердження, що не виключає можливість корупції;
 - даний механізм не стимулює використання суб'єктами господарювання сучасних природоохоронних технологій.
- Головною метою формування економічного механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища є:
- стимулювання раціонального використання, збереження та відтворення компонентів навколишнього природного середовища;
 - підвищення рівня асиміляційного потенціалу екосистем;
 - зменшення показників ресурсомісткості та стимулювання до зменшення шкідливих впливів на довкілля у регіоні;

– формування за рахунок коштів, отриманих від екологічних зборів та платежів, джерел фінансування природоохоронних заходів, незалежних від державного та місцевого бюджетів.

Головним є те, що механізм має носити комплексний характер. Пропонована схема цього механізму зображена в Додатку В.

Варто відмітити, що на сучасному етапі розвитку можна говорити про глобальну систему екологічної координації у її функціональному розумінні, оскільки розроблено Всесвітню програму дій на XXI століття та наявний координуючий орган – Організація Об'єднаних Націй з екологічною управлінською інфраструктурою.

Політика забезпечення охорони навколишнього природного середовища об'єднаних територіальних громад та муніципальних утворень має впливати з державної політики в умовах децентралізації влади.

Управління охороною навколишнього природного середовища в регіоні в умовах децентралізації влади забезпечується принципами сталого розвитку регіону, основними функціями та методами управління. Удосконалення методів управління процесами екологізації економіки здійснюється не тільки шляхом застосування природоохоронних технологій та формування екологічних обмежень (стандартів), але й внаслідок вдосконалення системи управління, тобто управлінських процедур (схем, принципів, рекомендацій, прийомів). Вдала управлінська схема, що позитивно себе зарекомендувала, дає змогу впроваджувати її повторно у різних регіонах, уникаючи можливих прорахунків. Процедури економічного управління закріплюються і удосконалюються в процесі повторного їх застосування, враховуючи місцеві особливості в ході поширення на інші регіони країни.

Сьогодні суспільство має реальну можливість реформувати наявні негативні тенденції та розпочати радикальне поглиблення ринкових реформ з урахуванням екологічного чинника. Це передбачає реалізацію політики цілеспрямованого сприяння розвитку ефективних національних виробництв та активної підтримки створення в Україні сучасної конкурентоспроможної екологічнобезпечної економіки. Її формування вимагає посиленої державної екологічної політики в створенні ефективних правових, економічних та організаційних умов для надання регіонам можливостей, використання наявних матеріальних і фінансових ресурсів для здійснення природоохоронних заходів та проведення комплексу управлінських дій щодо зміни галузевої і технологічної структури виробництва у напрямі зменшення його впливу на стан навколишнього середовища. Реалізація цієї політики здійснюється на трьох рівнях управління: державному, регіональному та місцевому.

Головним питанням, що вирішується на державному рівні є розроблення та впровадження нормативно-правового, інституційно-організаційного, фінансово-економічного та інноваційного забезпечення.

У механізмі забезпечення охорони навколишнього природного

середовища все більше уваги приділяється його регіоналізації. Нині поступово центр ваги у системі управління переноситься на регіональний рівень. Тому назріла необхідність відпрацювати ефективні механізми встановлення суб'єктів відповідальності за екологічний стан у регіоні. До компетенцій регіонального рівня управління входять такі питання, які необхідно вирішувати: регулювання і організації контролю за використанням природних ресурсів місцевого значення; визначення нормативів забруднення навколишнього природного середовища (встановлення нормативів гранично допустимих стоків (ГДС), гранично допустимих викидів (ГДВ) та розміщення і захоронення відходів); впровадження ефективного економічного механізму природокористування; проведення моніторингу та обліку об'єктів природокористування і забруднення навколишнього природного середовища; проведення державної екологічної експертизи об'єктів, розміщених на території регіону; здійснення державного контролю за дотриманням природоохоронного законодавства; розроблення програм впровадження природоохоронних заходів, визначення та реалізація інвестиційної політики; інформування населення та зацікавлених суб'єктів з еколого-економічних питань.

Забезпечення охорони навколишнього природного середовища, згідно з законодавством України, полягають у здійсненні функцій: планування, дослідження, прогнозування, контролю, екологічної експертизи, інформування та іншої виконавчо-розпорядчої діяльності. Перелічені функції спрямовані на охорону, збереження, відтворення та раціональне використання природних ресурсів і забезпечення необхідної якості життєвого середовища для нормального функціонування природних та природно-антропогенних екосистем.

Ефективним може бути механізм економічного стимулювання, коли за допомогою різноманітних важелів (цін, платежів, податкових пільг та покарань) суб'єкти господарювання зацікавлені у реалізації заходів природокористування та дотримання природоохоронного законодавства. Однак, практика показує, що здебільшого адміністративні та економічні методи між собою взаємопов'язані. В процесі виробничої діяльності найкращих результатів досягають при розумному поєднанні економічної зацікавленості з ефективним контролем та позаекономічним примусом.

Базовим у механізмі забезпечення охорони навколишнього природного середовища є нормативно-правове забезпечення, яке здійснює позитивний вплив на становлення еколого-економічної системи регіону, яка функціонуватиме як єдине ціле. Екологізація регіону здійснюється на основі закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», земельного, лісового та водного законодавства, законодавства про надра, про охорону атмосферного повітря та іншим спеціальними актами. Організація природоохоронної діяльності, як вже зазначалось, не повинна суперечити регіональній, державній та

міжнародній політиці в галузі охорони навколишнього природного середовища, котра в свою чергу опирається на низку нормативно-правових державних і світових документів. Обов'язковою є гармонізація національного природоохоронного законодавства нормативною базою країн Європейського співтовариства.

Економічний механізм, включений до системи правового регулювання екологічних відносин, виконує ряд важливих функцій. Він спрямований у першу чергу на економічне забезпечення природокористування і охорони довкілля. Це одна з його головних функцій, яка реалізується шляхом послідовного здійснення всіх необхідних заходів, що входять до складу економічного механізму. Він складається з різноманітних засобів впливу на економічні інтереси суб'єктів природоохоронних відносин з метою стимулювання впровадження і реалізації ефективних екотехнологічних та інших заходів, необхідних для підвищення рівня екологічної безпеки в країні.

Правове регулювання екологічних відносин здійснюється з використанням адміністративних та економічних методів впливу. Економічні й адміністративні методи впливу повинні взаємодіяти і доповнювати один одного. Заходи правового забезпечення економічного механізму охорони довкілля за своєю юридичною природою різні. Це можуть бути заходи як адміністративного, так і цивільно-правового характеру. Але всі вони спрямовані на стимулювання фінансової зацікавленості суб'єктів господарської діяльності [27].

В інституційно-організаційне забезпечення входять органи державного управління та інститути громадянськості, взаємодія, яких даватиме можливість застосовувати управлінські технології щодо стимулювання природоохоронної діяльності суб'єктів господарювання. Регіональна політика стимулювання охорони навколишнього природного середовища тісно пов'язана з функціями місцевого самоврядування. До компетенцій місцевих органів державного управління відноситься: державний контроль за дотриманням природоохоронного законодавства; проведення локального та об'єктного моніторингу; впровадження екологічного аудиту на території місцевого самоврядування; організація розроблення місцевих екологічних програм; організація і контроль за екологічним розвитком системи комунального господарства.

Через місцеві органи влади найбільш предметно реалізується принцип гармонійного збалансованого розвитку – «думати глобально, діяти локально», а через систему місцевого екологічного управління здійснюється політика охорони середовища, підтримки екологічного балансу, етноландшафтної рівноваги. На місцевому рівні найповніше стикаються духовні й екологічні інтереси населення, культурні й екологічні традиції. Ось чому, місцевим органам влади як управлінському механізму взаємодії суспільства з природою надається велике значення.

Що ж до державного екологічного управління, то на місцевому рівні доцільно перш за все сформувати екологічну культуру, тобто культуру заощадливих екологічних потреб людини. Потреби людини – це система її вимог до природи і навколишнього середовища. Чим вища культура відносин людини і середовища, тим оптимальніша природна основа соціально-економічного збалансованого розвитку, краща якість життя. Від рівня культури людини, духовних напрацювань місцевої громади залежать стриманість і поміркованість вимог до природи, можливості швидкого досягнення гармонізації взаємодії людини і природи. На місцевих засадах розумної взаємодії людини і природи екологічна культура, екологічна свідомість набувають домінуючого значення в життєдіяльності суспільства.

Отже, екологічні аспекти місцевого рівня управління обов'язково мають містити функції формування і підвищення екологічної культури, посилення еколого-духовних традицій. Стратегічні завдання місцевих органів влади, у зв'язку з тим, мають передбачати:

- створення місцевого системного механізму гармонізації населення і природи, формування екологічної свідомості та культури населення;
- інформування людей про набутий міжнародний і вітчизняний досвід гармонійного співіснування з природою, про досягнення етноландшафтної рівноваги з використанням механізмів і структур громад, про можливі труднощі і перспективи гармонійного розвитку;
- подолання екологічної несвідомості, інерції споживацького ставлення до природи, психології «господаря природи»;
- формування ланок екологічного активу, у середовищі якого, з часом, могли б з'явитися необхідні організатори екологічних справ;
- формування середовища місцевого екологічного підприємництва і надання всілякої підтримки та доступу до природоохоронних місцевих фондів;
- проведення систематичного екологічного тренінгу на базі місцевих навчальних закладів;
- регулярні тематичні обговорення місцевих екологічних проблем, поновлення зворотних і позитивних (на вищому рівні) зв'язків між місцевим населенням (організація екологічних гуртків, клубів, нетрів екологічної зайнятості молоді тощо).

Мета місцевого екологічного управління полягає, таким чином, не тільки у виконанні формальних еколого-економічних функцій, а й у створенні та підтримці функціонування неформальної системи місцевих екологічних ініціатив, екологічного самоврядування.

Органи місцевого самоврядування для ефективнішого здійснення своїх повноважень, у тому числі екологічних, захисту прав та інтересів територіальних громад можуть об'єднуватися в асоціації та інші форми добровільних об'єднань і входити до відповідних міжнародних асоціацій.

Важливим механізмом місцевого самоврядування є місцеві ініціативи, у тому числі екологічні, що вносяться в законодавчому порядку на розгляд місцевої ради і підлягають обов'язковому розгляду на відкритому засіданні ради з участю членів групи з питань місцевої ініціативи. Рішення ради з питання, внесеного на розгляд шляхом місцевої ініціативи, оприлюднюється в порядку, встановленому представницьким органом місцевого самоврядування або статутом територіальної громади.

Певну роль відіграють у охороні довкілля громадські природоохоронні об'єднання. Вони самостійно розробляють і пропагують власні природоохоронні програми, створюють фонди охорони природи, здійснюють разом з державними органами управління у галузі охорони довкілля перевірки виконання підприємствами та організаціями природоохоронних планів і заходів, дотримання вимог екологічного законодавства.

Для кращого функціонування механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища необхідно використовувати і сучасні управлінські технології вдосконалення природоохоронної діяльності. Такими управлінськими технологіями можуть бути: реінжиніринг бізнес процесів, форсайт, бенчмаркінг, структурні зміни та контролінг [28].

У інституційно-організаційному забезпеченні механізму стимулювання охорони навколишнього природного середовища можна виокремити новий напрямок реорганізаційних змін з урахуванням екологічних аспектів діяльності суб'єктів господарювання – еколого-економічний реінжиніринг. Основним завданням якого, є вдосконалення та перепроєктування екодеструктивних бізнес-процесів на основі виконання комплексу еколого-економічних досліджень, аналізів, обґрунтувань, розробок і пропозицій програм, планів, стратегій розвитку техногенно небезпечних підприємств для мінімізації рівня техногенної небезпеки та максимізації рівня корисності їх діяльності. Екологічна складова реінжинірингу спрямована на проблемні місця в технологічній схемі виробництва (місця утворення небезпечних відходів, викидів і скидів у довкілля, небезпеку експлуатації обладнання та ін.), економічна складова – на забезпечення економічної безпеки регіону.

Управлінська технологія форсайт розглядається як – систематична спроба зазирнути в довгострокове прогресивно-наукове майбутнє економіки та суспільства з метою ідентифікації зон стратегічного дослідження та появи нових високих технологій, що подають надії приносити найбільші економічні та соціальні вигоди. Форсайт від інших інструментів вивчення майбутнього розвитку відрізняють основні характеристики: орієнтація на вживання конкретних заходів, що полягає не тільки в аналізі та міркуванні щодо перспектив майбутнього розвитку, але в прийнятті конкретних рішень, які дають змогу формувати майбутнє таким, яким його хочуть бачити; врахування різних альтернатив

майбутнього розвитку, яке ґрунтується на тому, що майбутнє не визначене; залученість різних учасників, тому що потрібне залучення широкого кола різнопрофільних, але зацікавлених груп учасників; міждисциплінарний комплексний характер, який намагається охопити всі фактори, які можуть вплинути на майбутні процеси. За останні десятиліття роль форсайт-технології у формуванні стратегічної політики країн, що прагнуть максимально використати свій потенціал у науці (технологічній та інноваційній діяльності), різко зросла. Прийшло усвідомлення значущості міждисциплінарного співробітництва, що відкриває нові можливості для розвитку країни та консолідації фахівців різних напрямів при визначенні пріоритетів майбутнього. Це передбачає зміни сформованого підходу до вибору науково-технологічних пріоритетів і розподілу фінансування. Сьогодні форсайт стає популярним явищем в адміністративних структурах.

Як управлінську технологію стимулювання природоохоронної політики можна розглянути і бенчмаркінг, який використовується для створення конкурентної переваги проектів природоохоронного призначення з ряду інших при вирішенні наявних проблем. Цей інструмент передбачає вивчення передового досвіду ефективності природоохоронної політики розвинутих країн і використання їх досягнень для успішного функціонування в регіонах України. Співставлення характеристик охорони навколишнього природного середовища з «еталонами» передбачає використання кількісних та якісних порівнянь.

Структурні зміни як управлінська технологія механізму стимулювання охорони навколишнього природного середовища полягають у екологізації економіки і зменшенні наслідків антропогенного навантаження. Структурні зрушення повинні спрямовуватися на усунення нерационального природокористування та деструктивних впливів на навколишнє природне середовище. Проведення структурних змін в державному управлінні передбачає оптимізацію структури для зменшення антропогенного навантаження.

До управлінських технологій варто віднести, також, використання методики критеріального оцінювання екологічних ризиків та розрахунок інтегрального показника рівня екологічної безпеки регіону (детальніше представимо у п. 2.2). На основі аналізу та оцінки впливу факторів на еколого-техногенну ситуацію окремих територій, формуються карти екологічної ситуації, що дає всебічну оцінку ландшафтів – від їх природного стану до тих змін, які виникли при техногенному навантаженні.

Не менш важливим у економічному механізмі стимулювання охорони навколишнього природного середовища має бути контролінг. Його слід розглядати системно при інтеграції відповідних функцій контролю за всіма компонентами довкілля та напрямками діяльності у регіоні для вчасного виявлення еколого-економічних проблем та внесення

пропозицій щодо їх вирішення. Перевагою впровадження тотального контролінгу процесів і процедур є те, що своєчасна і достовірна інформація про реальний стан справ потрапляє на всі рівні управлінської ієрархії ще до формування кінцевого результату. Адже контроль кінцевого результату у вигляді реакції ринку є уже заздалегідь неефективним, а контролінг множини проміжних параметрів і оцінок, що характеризують поточний стан процесів, забезпечує можливість попередження отримання неефективних кінцевих результатів задовго до їх появи.

Важливе і, навіть пріоритетне, значення в фінансово-економічному забезпеченні належить економічним інструментам – податкам, пільгам, дотаціям та штрафам. Регулювання раціонального використання природних ресурсів в Україні ґрунтується на концепції платності природокористування, що охоплює систему економічних інструментів, спрямованих на акумулювання матеріальних ресурсів для реалізації природоохоронних програм та на спонукання до підвищення екологічності застосовуваних технологій. Податки і штрафи сплачені за забруднення є традиційним платежем та носять результуючий характер, тобто, здебільшого, відшкодовують збитки завдані екосистемам. При такій постановці втрачається призначення цього платежу. Необхідним є не тільки констатація факту відшкодування заподіяної шкоди, а й виявлення причин її формування. Штрафи за понадлімітне і нерациональне використання природних ресурсів встановлені на державному рівні з метою посилення відповідальності користувачів природними ресурсами за порушення діючих норм і правил використання природних ресурсів. Хоча розмір існуючих штрафів значний та він не достатній, адже не забезпечує умови, за яких порушення стає не вигідним з точки зору інтересів природокористувача. Пільги створюють для забруднювачів стимули для зменшення своїх шкідливих впливів до рівня, нижчого від установлених меж, що дає змогу продавати різницю між реальними і дозволеними викидами іншим забруднювачам і знайшло своє відображення в, так званій, концепції «торгівлі правами на викиди». Екологічні дотації можна розглядати як спосіб підвищення ефективності природоохоронних інвестицій. Вони орієнтуються на розвиток регіону сприяючи збереженню природних систем, стимулюють розробку спеціальних програм підвищеного рівня безпеки та зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище.

Необхідним у економічному механізмі охорони навколишнього природного середовища є фінансово-економічне забезпечення. Одним з важливих методів економічного управління є фінансування, тобто надання грошових коштів на чітко визначені природоохоронні заходи. В умовах децентралізації влади, ситуація щодо фінансування суттєво змінюється, про що йтиметься пізніше. У минулі роки фінансування, переважно, здійснювалося з Державного фонду охорони навколишнього природного середовища, що був складовою Державного бюджету України і,

створювався з метою концентрації коштів і цільового фінансування природоохоронних та ресурсозберігаючих заходів, пов'язаних з охороною навколишнього природного середовища. Фонд формувався за рахунок коштів збору за забруднення навколишнього природного середовища та інших коштів визначених законодавством України. Централізація коштів у Фондах різних рівнів не стимулювала здійснення природоохоронної діяльності. Джерелами фінансування, окрім бюджетних коштів, можуть бути власні кошти підприємств (собівартість продукції або прибуток), банківські кредити та різні екологічні фонди. Створення екологічних фондів, також, є одним з економічних методів управління в природокористуванні. Під фондами слід розуміти установи, які надають будь-яку матеріальну допомогу. До прикладу, в екологічні фонди надходять платежі суб'єктів господарювання за природокористування. А потім ці кошти видаються на проведення невідкладних та дорогих природоохоронних заходів. Крім цього, суб'єкти господарювання можуть робити внески у фонди екологічного страхування.

Фінансові нагромадження фонду охорони навколишнього середовища можуть бути спрямовані на: забезпечення раціонального використання і зберігання відходів виробництва та побутових відходів; охорону і раціональне використання водних ресурсів; збереження природно-заповідного фонду; забезпечення участі у діяльності міжнародних організацій природоохоронного спрямування (у тому числі сплату членських внесків); охорону атмосферного повітря; охорону і раціональне використання природних рослинних ресурсів та ресурсів тваринного світу; наукові дослідження, проектні та проектно-конструкторські розроблення, що охоплюють зазначені у плані природоохоронні заходи; організацію і здійснення заходів з екологічної освіти, підготовки кадрів, проведення екологічної експертизи, організацію праці, впровадження економічного механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища; впровадження технологій дистанційного зондування Землі для проведення державного моніторингу навколишнього природного середовища із застосуванням засобів автоматизації та геоінформаційних систем; моніторинг навколишнього природного середовища; обслуговування, супроводження та технічну підтримку функціонування інформаційно-аналітичних, автоматизованих геоінформаційних систем, приладів та систем дистанційного зондування Землі для оптимізації виконання завдань; рекультивацію порушених земель та використання родючого шару ґрунту під час проведення робіт, пов'язаних із порушенням земель.

Значення економічного механізму вирішення проблем охорони довкілля має два основних аспекти. Функціонування економічного механізму, по-перше, є джерелом фінансування заходів по охороні довкілля, акумулювання грошових засобів; по-друге, здійснює реальний вплив на природокористувачів і інших господарюючих суб'єктів –

юридичних і фізичних осіб, стимулюючи їх до виконання екологічних вимог, які містяться в законодавстві.

Відсутність же економічних важелів і економічного стимулювання призводила до того, що природокористувачі, з одного боку, не були зацікавлені в забезпеченні комплексного і раціонального використання природних ресурсів, попередженні забруднення і належній охороні навколишнього середовища. З іншого боку, нераціональне використання природних ресурсів і забруднення довкілля природокористувачами не впливало на результати господарської діяльності цих суб'єктів.

Зрозуміло, що запровадження системи економічних засобів забезпечення дотримання екологічних вимог у процесі господарської діяльності ще не дає гарантії їх дотримання. Тому, слід розраховувати тільки на комплексне економіко-правове забезпечення реалізації екологічної функції держави, в якій повинні поєднуватися економічні важелі з управлінськими та використовувався б інститут юридичної відповідальності.

Інноваційне забезпечення механізму стимулювання охорони навколишнього природного середовища має орієнтуватись на пріоритетність вирішення екологічних проблем. Важко перебільшити значення науково-технічної складової, зокрема фундаментальних наукових досліджень, прикладних досліджень та дослідно-конструкторських робіт. Фундаментальні наукові дослідження – це основа для наукового прогресу, що являють собою наукову теоретичну та (або) експериментальну діяльність, спрямовану на одержання нових знань про закономірності розвитку природи, суспільства, людини, їх взаємозв'язки. Під прикладними дослідженнями розуміють наукову діяльність, спрямовану на одержання нових знань в екологічній сфері, що можуть бути використані для практичних цілей. Прикладні дослідження забезпечують експериментальну перевірку практичного використання результатів фундаментальних та пошукових досліджень у конкретних об'єктах нової техніки. Дослідно-конструкторські роботи – сукупність взаємопов'язаних процесів зі створення нових або модернізації діючих природоохоронних засобів екологічно чистої продукції, виготовлення та випробування їх дослідних зразків.

Зазначимо, що однією із ефективних форм здійснення наукових досліджень в галузі природоохоронної діяльності є формування партнерських відносин із науковими та освітніми структурами. Актуальність формування таких відносин пояснюється тим, що однією із світових тенденцій є ліквідація науково-дослідних підрозділів на виробничих підприємствах або їх трансформація у сучасні наукові центри з якісно оновленими цілями та мотивами діяльності. Створення таких наукових центрів супроводжується пошуком наукового потенціалу в інших країнах, які можуть забезпечити зниження витрат на створення нових знань, що є основою розвитку інтелектуального капіталу підприємств.

юридичних і фізичних осіб, стимулюючи їх до виконання екологічних вимог, які містяться в законодавстві.

Відсутність же економічних важелів і економічного стимулювання призводила до того, що природокористувачі, з одного боку, не були зацікавлені в забезпеченні комплексного і раціонального використання природних ресурсів, попередженні забруднення і належній охороні навколишнього середовища. З іншого боку, нерациональне використання природних ресурсів і забруднення довкілля природокористувачами не впливало на результати господарської діяльності цих суб'єктів.

Зрозуміло, що запровадження системи економічних засобів забезпечення дотримання екологічних вимог у процесі господарської діяльності ще не дає гарантії їх дотримання. Тому, слід розраховувати тільки на комплексне економіко-правове забезпечення реалізації екологічної функції держави, в якій повинні поєднуватися економічні важелі з управлінськими та використовувався б інститут юридичної відповідальності.

Інноваційне забезпечення механізму стимулювання охорони навколишнього природного середовища має орієнтуватись на пріоритетність вирішення екологічних проблем. Важко перебільшити значення науково-технічної складової, зокрема фундаментальних наукових досліджень, прикладних досліджень та дослідно-конструкторських робіт. Фундаментальні наукові дослідження – це основа для наукового прогресу, що являють собою наукову теоретичну та (або) експериментальну діяльність, спрямовану на одержання нових знань про закономірності розвитку природи, суспільства, людини, їх взаємозв'язки. Під прикладними дослідженнями розуміють наукову діяльність, спрямовану на одержання нових знань в екологічній сфері, що можуть бути використані для практичних цілей. Прикладні дослідження забезпечують експериментальну перевірку практичного використання результатів фундаментальних та пошукових досліджень у конкретних об'єктах нової техніки. Дослідно-конструкторські роботи – сукупність взаємопов'язаних процесів зі створення нових або модернізації діючих природоохоронних засобів екологічно чистої продукції, виготовлення та випробування їх дослідних зразків.

Значимо, що однією із ефективних форм здійснення наукових досліджень в галузі природоохоронної діяльності є формування партнерських відносин із науковими та освітніми структурами. Актуальність формування таких відносин пояснюється тим, що однією із світових тенденцій є ліквідація науково-дослідних підрозділів на виробничих підприємствах або їх трансформація у сучасні наукові центри з якісно оновленими цілями та мотивами діяльності. Створення таких наукових центрів супроводжується пошуком наукового потенціалу в інших країнах, які можуть забезпечити зниження витрат на створення нових знань, що є основою розвитку інтелектуального капіталу підприємств.

Делокалізація потенціалу наукових послуг в країні, які володіють високим фаховим рівнем персоналу, залученого до наукових досліджень, дає Україні шанси скористатися світовими тенденціями. Враховуючи низку переваг, притаманних поки що вітчизняній науці та освіті щодо здійснення наукових досліджень, зокрема у напрямі забезпечення охорони навколишнього природного середовища та якості підготовки різногалузевих фахівців, шанси скористатися поширенням офшорингу процесів знань є цілком реалістичними.

Нововведення при прийнятті управлінських рішень у природоохоронній діяльності мають бути не тільки ефективними, тобто сприяти отриманню додаткових прибутків чи попередженню економічних втрат, але й морально-етичними, тобто відповідати загальноцивілізаційним пріоритетам. Тобто, інноваційне управління екологізацією має містити моральність, високий рівень культури, пріоритетність недопущення забруднення довкілля. До інноваційного забезпечення слід віднести і підтримку інноваційної діяльності, організацію передачі новітніх технологій і розробок, впровадження новачійних напрямів науково-технічного розвитку, підтримку екологічних наукових досліджень, організацію міжнародної екологічної науково-технічної співпраці. В рамках інноваційного забезпечення має здійснюватися і оцінка ефектів і вигод від реалізації превентивних заходів пов'язаних з модернізацією виробництва.

Впровадження інновацій має розпочинатися з розроблення проектів щодо попередження та подолання шкідливих впливів. Їх імплементація сприятиме зниженню антропогенного навантаження на довкілля, поліпшенню його якості та збільшенню асиміляційного потенціалу. Природоохоронні проекти розробляються в межах програм природоохоронної політики органів місцевої влади, на регіональному рівні і є частиною державної політики охорони навколишнього природного середовища. Природоохоронні проекти визначаються технічними і технологічними можливостями щодо їх реалізації. Вивчення та аналіз технологій, які передбачається використовувати в природоохоронній діяльності має проводитися на альтернативній основі.

Чи не найважливіше значення у економічному механізмі стимулювання охорони навколишнього природного середовища відводиться інформаційному забезпеченню. Значна увага має надаватися стимулюванню поширення інформації, рекламній підтримці природоохоронної діяльності, створенню нових інформаційних каналів та мереж, в яких здійснюватиметься обмін інформацією. Відображення природоохоронної діяльності має здійснюватися у системах статистичної інформації і у загальнодоступних комп'ютерних мережах. Важливою передумовою є доступність і достовірність інформації.

Реалізація механізмів державного управління процесами екологізації буде неможливою без застосування сучасних інформаційних технологій,

тобто належного інформаційного забезпечення, яке необхідне на кожному етапі здійснення екологічної політики в цілому. Серед технологій інформаційного забезпечення слід назвати такі, як «інформаційний моніторинг», «інформаційна діагностика», «інформаційний супровід» тощо. Інформаційний моніторинг і діагностика визначаються як технологія безперервного інформаційного спостереження за об'єктом у фіксованому інформаційному полі за вибраними індикаторами для діагностики і прогнозу розвитку об'єктів. Інформаційний супровід – сукупність робіт, спрямованих на забезпечення необхідною інформацією, починаючи від наукових досліджень і закінчуючи екологічним контролінгом всіх господарських процесів.

Єдиним шляхом забезпечення сталого розвитку країни і регіонів є запровадження ефективних інновацій у всіх сферах життєдіяльності суспільства, причому саме такий шлях зможе одночасно створити умови і для збереження та відновлення природного середовища згідно з вимогами міжнародної декларації з довкілля та розвитку. Отже, при розробленні державної регіональної політики України в умовах децентралізації влади у ній має бути передбачений екобезпечний інноваційний соціально-економічний розвиток країни та її регіонів та зазначені конкретні цільові та часові орієнтири щодо його здійснення. Саме тому, у застосуванні запропонованого економічного механізму стимулювання охорони навколишнього природного середовища вбачається реальне посилення ролі фінансового забезпечення в умовах децентралізації влади.

Для успішного функціонування запропонованого механізму необхідно:

- прийняти зміни до чинного природоохоронного законодавства та забезпечити його гармонізацію із природоохоронною нормативною базою ЄС, з метою організаційного, фінансового сприяння використанню вітчизняної науково-дослідної бази зі створення, виробництва та удосконалення інноваційних екологічних продуктів;

- забезпечити подальший розвиток мережі інституційних елементів;
- створити інформаційні системи, які б на всіх стадіях розвитку давали змогу формувати бази даних про науково-дослідні розробки екологічного характеру, бази даних екологічної інформації тощо та доступ до таких баз даних через Інтернет;

- здійснення постійного моніторингу рівня різного роду викидів у навколишнє середовище та присудання до Європейського реєстру викидів та перенесення забруднювальних речовин задля кращого контролю над станом довкілля та рівнем його забруднення;

- забезпечити безпосередню участь держави у створенні позабюджетних та венчурних фондів, що дозволить досягти вищого рівня фінансування екологічних новітніх досліджень та розробок.

Та найважливішою умовою забезпечення ефективності запропонованого механізму є комплексне використання всіх його

елементів, тому що тільки такий підхід сприятиме досягненню головної мети, а саме підвищенню ефективності реалізації екологічної політики в умовах децентралізації та дозволить створити умови для сталого екологобезпечного розвитку країни загалом.

Для належної і ефективної імплементації запропонованого економічного механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища важливим є значне збільшення природоохоронних виплат з державного та місцевого бюджетів та пільгових позик для фінансової підтримки суб'єктів господарювання, що впроваджують екологічні інновації.

1.2 Методика критеріальної оцінки екологічних ризиків та шляхи впровадження інтегрального показника рівня екологічної безпеки регіону

Для ідентифікації передумов та планування фінансового забезпечення охорони навколишнього природного середовища в Івано-Франківській області слід визначити критерії оцінки екологічних ризиків та запропонувати методичний підхід до визначення інтегрального показника рівня екологічної безпеки регіону. Питання фінансового забезпечення охорони навколишнього природного середовища районів Івано-Франківської області та новостворених територіальних громад має вирішуватись в процесі комплексної оцінки рівня екологічної безпеки та загального стану існуючого місцевого самоврядування. Дана процедура передбачає обґрунтування послідовності дій, які включають умови та критерії оцінки екологічних ризиків, а також прогнозовану оцінку інтегрального показника рівня екологічної безпеки регіону. Для досягнення цілі запропоновано підхід визначення інтегрального показника рівня екологічної безпеки регіону.

Об'єктивна можливість ризику зумовлена імовірнісним характером багатьох природних, соціальних, технологічних процесів, багатоваріантністю матеріальних та ідеологічних співвідношень, у які вступають суб'єкти господарської діяльності. Оцінка припустимого ризику особливо важлива під час прийняття рішень щодо фінансового забезпечення природоохоронної діяльності. Якщо з позицій управління охороною навколишнього природного середовища безпека – це визначений нормативний стан об'єкта управління (небезпека – відхилення від цього стану), то ризик – це вплив – зовнішній і/чи внутрішній, котрі призводять чи можуть призвести до відхилення від норми.

До поняття «ризик» входять такі складові:

- можливість відхилення від поставленої мети, заради якої реалізується вибрана альтернатива;
- імовірність досягнення бажаного результату;
- відсутність впевненості в досягненні поставленої мети;

- можливість виникнення небажаних наслідків (матеріальні або фізичні збитки, захворюваність, смертність тощо) при проведенні чи плануванні інших дій в умовах невизначеності для суб'єкта, який ризикує;
- матеріальні, екологічні, моральні та інші втрати, пов'язані з реалізацією вибраної в умовах невизначеності альтернативи;
- очікування загрози, невдачі в результаті вибору альтернативи та її реалізації.

Ризик потенційного впливу на навколишнє природне середовище обумовлюється такими характеристиками:

- безпечність і стабільність господарської діяльності у регіоні для навколишнього природного середовища: вивчення сценаріїв можливих небезпечних ситуацій і їхніх наслідків;
- ймовірність прояву непередбачуваних ефектів та властивостей: аналіз запобіжних заходів попередження й обмеження наслідків аварій;
- порядок розрахунку збитку, завданого господарською діяльністю та деталізація засобів зменшення цього збитку;
- наявність методів і методик ідентифікації екологічних ризиків, розроблених за міжнародними стандартами та затверджених в установленому порядку в Україні;
- наявність інструкцій, що гарантують екологічну безпеку;
- наявність планів запобіжних і ліквідаційних заходів щодо захисту навколишнього природного середовища у разі виникнення небезпечної ситуації або виявлення небажаного впливу;
- систему інформування наглядових організацій і громадян про можливу небезпечну ситуацію.

В оцінюванні ризику можна використовувати такі підходи: інженерний, модельний, експертний і соціальний.

Інженерний підхід є розрахунком ймовірностей аварійних ситуацій. Основні зусилля спрямовуються на збір статистичних даних про аварії та пов'язаними з ними викидами токсичних речовин у навколишнє середовище.

Модельний підхід полягає у розробленні математичних моделей бізнес-процесів, які призводять до небажаних наслідків для людини та довкілля при використанні шкідливих хімічних речовин та сполук.

Експертний підхід застосовується в умовах, коли при використанні перших двох підходів для оцінювання ризику недостатньо статистичних даних або не зовсім зрозумілі деякі принципові залежності. У такому випадку єдиним джерелом інформаційних ресурсів є експерти. Перед ними ставиться завдання ймовірного оцінювання наслідків подій, пов'язаних з аналізом рівня ризику.

Соціологічний підхід дає змогу визначити ступінь екологічного ризику для окремих груп населення.

Важливим кроком є вибір пріоритетних критеріїв для оцінки екологічних ризиків та встановлення їхньої відносної важливості. Ранжування критеріїв здійснюється відповідно до вагомості впливу на інтегральний показник рівня екологічної безпеки.

Екологічний ризик може бути оцінений за чотирма групами критеріїв [28]. У першу групу критеріїв оцінки екологічних ризиків входять економічні показники, які можуть включати:

1) показники оцінки ефективності проєктів з врахуванням економічного збитку від екологічних порушень (чиста теперішня вартість; індекс рентабельності; внутрішня норма рентабельності, яка визначається нормою дисконту, при якій величина приведених ефектів дорівнює приведеним капіталовкладенням, дисконтований період окупності) [29];

2) показники зміни собівартості регіонального валового продукту, додаткового економічного ефекту, загальної еколого-економічної ефективності. До системи показників економічної ефективності входять: приріст регіонального валового продукту в фактичних цінах, регіонального валового доходу, регіонального прибутку, в розрахунку на одиницю населення; зниження виробничої і комерційної собівартості продукції; зростання рентабельності виробництва.

Другу групу критеріїв формують екологічні та еколого-економічні показники. Екологічна ефективність визначається показниками зниження забруднення навколишнього середовища (обсяг викидів озоноруйнівних речовин, обсяг викидів парникових газів, обсяг викидів із зазначенням якості стічних вод), безвідходністю виробництва (відсоток використаних матеріалів, які є переробленими відходами) та витрат на ініціативи щодо зменшення відповідних викидів, скидів та збільшення безвідходністю виробництва.

Третя група критеріїв враховує інтереси суспільства загалом і включає показники соціальної ефективності. Соціальна ефективність – поняття, що відображає поліпшення соціальних умов життя людей (покращення умов праці і побуту, підвищення рівня зайнятості і безпеки життя людей, скорочення тривалості робочого тижня без зменшення заробітної плати, ліквідація важкої фізичної праці тощо). Соціальна ефективність є похідною від економічної ефективності. Соціальна ефективність не завжди може бути кількісно визначена. Проте, про досягнуту соціальну ефективність можна судити за такими показниками, як зміна продуктивності праці; відсоток працівників, які підвищили кваліфікацію; витрати на професійно-кваліфікаційну перепідготовку працівників; кількість працівників, які будуть працевлаштовані після вивільнення внаслідок модернізації виробництва чи інших змін; зміна рівня заробітної плати; зміна рівня соціального страхування; сума коштів, що будуть виділені на охорону праці та ін.

Четверта група критеріїв відображає технологічну ефективність варіантів розподілу виробничих ресурсів. Показники технологічної

ефективності свідчать про ефективність використання ресурсів, рівень ресурсозбереження, продуктивність праці, енерго- і капіталоемність регіональної продукції чи робіт.

На основі розглянутих груп критеріїв оцінки екологічного ризику, можна запропонувати систему показників, яка може бути сформована двома блоками: екологічним та економічним [30].

До екологічного блоку, у свою чергу, можуть входити такі групи часткових показників:

- 1) показники екодеструктивного впливу в регіоні на НПС;
- 2) показники техніко-екологічного рівня виробництва в регіоні;
- 3) показники екологічності матеріально-енергетичного забезпечення виробництва у регіоні;
- 4) показники екологічності продукції в регіоні і т.д.

До економічного блоку можуть бути віднесені наступні групи часткових показників:

- 1) показники рівня використання відходів;
- 2) показники рівня екологічних платежів;
- 3) показники рівня реінвестування у екологічну діяльність;
- 4) показники рівня стимулювання екологічності виробництва і т.д.

Ця система показників обґрунтовується її функціональним значенням і характеризуватиме взаємозв'язок екологічних і економічних процесів у районах чи ОТГ Івано-Франківської області.

Під оцінкою екологічного ризику розуміють процедуру використання системи натуральних, вартісних, натурально-вартісних показників, що відображають окремі основні блоки екологічної (природоохоронної) та економічної діяльності в регіоні і характеризують ступінь її впливу на стан довкілля та розвиток громади. Дана процедура в подальшому дозволить оцінити інтегральний показник рівня екологічної безпеки в регіоні.

Для вирішення питання визначення інтегрального показника рівня екологічної безпеки можна використовувати відомі методи комплексної оцінки, які застосовують у сфері господарсько-фінансової діяльності (метод сум, методи експертних оцінок і нечіткої логіки, метод відстаней (формула Евклідової відстані), різні види середніх: гармонійну, геометричну, квадратичну, арифметичну) за умови односпрямованості впливу окремих параметрів на розвиток регіону [31]. Така властивість показників є необхідною умовою для порівняльної оцінки під час використання інтегральних показників, коли збільшення (зменшення) значення будь-якого часткового показника розцінюється як покращення результатів господарської діяльності (показники стимулятори), а відповідно зменшення (збільшення) значення часткового показника – як погіршення (показники дестимулятори) [32].

На основі матеріалів дисертаційного дослідження Степанюк Г. С. [34] пропонується методичний підхід до формування інтегрального

показника рівня екологічної безпеки регіону (РЕБР), етапи якого представлено на рис. 1.1.

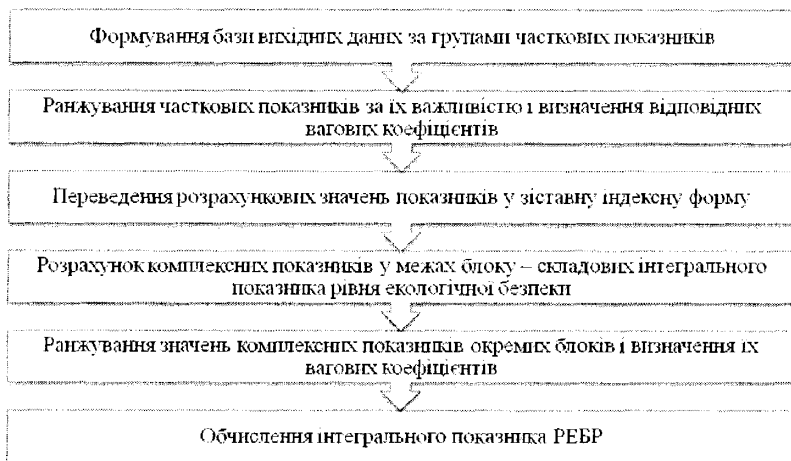


Рисунок 1.1 – Етапи формування інтегрального показника РЕБР

На першому кроці запропонованої методики формують бази вихідних даних з кожної групи часткових показників РЕБР X_1, X_2, \dots, X_k , де k – число груп показників. Для k -ої групи показників структура цієї бази даних може бути визначена в такий спосіб: $X_k = (X_{ij})_k$, $i = [1; n]$, $j = [1; m]$, де X_{ij} – значення i -го показника в j -ому досліджуваному періоді; n – число показників, що входять в k -у групу; m – число досліджуваних періодів.

Ваговий коефіцієнт показника у групі, як правило, визначається за допомогою експертних статистико-математичних методів (наприклад, простого ранжування (правило Фішберна), пропорційного методу або методу попарного порівняння) [34]. Розрахунок вагових коефіцієнтів слід здійснювати у два етапи. Перший передбачає вибір групи експертів і проведення ними оцінювання важливості окремих показників. На другому – отримані бальні оцінки необхідно трансформувати у вагові коефіцієнти для кожного показника.

Для визначення вагових значень кожного показника у k -ій групі пропонуємо метод попарних порівнянь [35].

Оскільки часткові показники виражені в абсолютних і відносних величинах, а також мають різні одиниці виміру, то на третьому кроці здійснюють переведення розрахункових значень показників у зіставну індексну форму.

Для перетворення показників у індексну форму доцільно використовувати підходи, запропоновані у працях [36; 37]:

– для показників, збільшення яких покращує оцінку РЕБР, індекс I_{ij}

розраховується за формулою:

$$I_{ij} = (X_{ij} - \min X_{ij}) / (\max X_{ij} - \min X_{ij}), \quad (1.1)$$

тобто, чим більшим є значення X_{ij} в межах діапазону їх коливань, тим ближчим до 1 буде величина I_{ij} .

– для показників, зменшення яких покращує оцінку РЕБР, індекс I_{ij} має такий вигляд:

$$I_{ij} = (\max X_{ij} - X_{ij}) / (\max X_{ij} - \min X_{ij}), \quad (1.2)$$

тобто, величина I_{ij} буде наближатись до 1 при наближенні фактичного значення X_{ij} до $\min X_{ij}$.

Відповідно до формул (1.1) та (1.2) за базу порівняння вибирають як мінімальні, так і максимальні значення еколого-економічних показників досліджуваного району чи ОТГ, або ж можна використовувати аналогічні показники об'єктів-еталонів, у випадку наявності відповідної бази даних.

Так, якщо відомі значення показників q об'єктів порівняння (еталонів), то вихідною інформацією для оцінки є база даних, рядки якої характеризують РЕБР окремого j -го об'єкта за n -ми різними показниками. Кожний i -ий еколого-економічний показник на j -му об'єкті заданий величиною X_{ij} .

Також, у разі відсутності порівняльної бази даних еталонів чи обґрунтованих граничних (допустимих) значень розрахованих показників для переведення таких показників у індексну форму можна скористатись процедурою їхньої стандартизації [38].

Результатом третього кроку є набір матриць індексних значень показників кожної групи I_1, I_2, \dots, I_{ij} . Описані вище обчислювальні процедури є основою для розрахунку окремого комплексного показника рівня екологічної безпеки, який здійснюється за формулою (1.3) [39]:

$$K_{\text{еколог.екон}} = \sum_{i=1}^n q_i \cdot p_i, \quad (1.3)$$

де: q_i – вага часткового показника; p_i – значення часткового показника у індексній формі; i – кількість показників ($i=0, 1, 2, \dots, n$).

Узагальнюючий (інтегральний) показник, що характеризує екологічну безпеку в регіоні, загалом розраховується шляхом сумування окремих комплексних показників вищих рівнів ієрархічної структури, помножених на їхні вагові коефіцієнти (вагу двох блоків показників рекомендується приймати у рівних значеннях 0,5). Тому формула розрахунку інтегрального показника буде мати такий вигляд:

$$K_{\text{РЕБР}} = 0,5 \cdot K_{\text{екот}} + 0,5 \cdot K_{\text{екон}} \quad (1.4)$$

де: $K_{\text{РЕБР}}$ – інтегральний показник рівня екологічної безпеки регіону; $K_{\text{екол}}$ – комплексний показник екологічного блоку; $K_{\text{екон}}$ – комплексний показник економічного блоку.

Інтегральний показник рівня екологічної безпеки регіону може набувати значення від 0 до 1. Для характеристики діапазонів зміни інтегрального показника пропонується використовувати відому шкалу Харрінгтона [40] (табл. 1.1).

Перевагами пропонованого методичного підходу до оцінки рівня екологічної безпеки регіону є: комплексний підхід до вирішення цієї проблеми; використання системи еколого-економічних показників, що характеризують найважливіші аспекти розвитку регіонів; можливість застосування порівняльної оцінки дасть змогу враховувати сучасні досягнення у сфері екологізації регіонів.

Таблиця 1.1 – Оцінка інтегрального показника рівня екологічної безпеки

Якісна оцінка рівня екологічної безпеки	Кількісні значення інтегрального показника
Дуже низький (кризовий рівень безпеки)	0 – 0,2
Низький (критичний рівень безпеки)	0,2 – 0,37
Середній (нестабільний рівень безпеки)	0,37 – 0,63
Високий (нормальний рівень безпеки)	0,63 – 0,8
Дуже високий («абсолютна» безпека)	0,8 – 1

Рішення, щодо господарської діяльності у регіоні повинні прийматися з таким розрахунком, щоб не перевищувати границі шкідливого впливу на навколишнє середовище. Встановити ці границі об'єктивно є складним процесом, оскільки межа впливу багатьох як антропогенних, так і природних факторів невідома. Тому, оцінювання екологічного ризику має бути вірогідним і різноманітним, з врахуванням ризику для здоров'я людини і природного середовища.

Крім оцінки ризику, необхідно організувати і управління ним, що припускає прийняття цілого комплексу рішень: політичних, соціальних, технічних, економічних, спрямованих на зниження ризику до прийнятного рівня. Розроблено кілька стратегій управління екологічною безпекою:

- запобігання виникненню катастроф аж до відмови від продукції небезпечних виробництв, закриття аварійних об'єктів;

- попередження надзвичайних ситуацій у разі, коли неможливо відвернути заподіяну катастрофу (будівництво захисних споруд, дамб, створення підземної інфраструктури, завчасна евакуація населення);

- пом'якшення наслідків катастроф, впровадження стабілізаційних компенсаційних заходів.

Стратегія управління екологічною безпекою має спиратися на концепцію ненульового ризику. Вона визнає факт недостатності абсолютної безпеки. Ця концепція потребує не тільки вивчення чинників і джерел підвищеного ризику, а й передбачення перебігу подій, оцінювання наслідків природних і техногенних катастроф. Передбачаючи ймовірність таких катастроф й очікуваний розмір втрат, можна уникнути в ряді випадків значних катастроф, знаходячи альтернативні рішення. Управління екологічної безпекою – це процедура прийняття рішень, у якій враховується оцінка рівня екологічної безпеки в регіоні, а також технологічні й економічні можливості його підвищення.

Оптимізація рівня екологічної безпеки регіону може ґрунтуватися на виборі рівня в межах від мінімально допустимого (який вважається досить низьким) до максимального. Так, при розподілі коштів фондів охорони навколишнього середовища разом із географічними, економічними та адміністративними картами мають використовуватися карти екологічного ризику для території регіону.

На основі аналізу природних небезпек і уразливості середовища, виконаного разом із проєктувальниками, економістами і соціологами, оцінюють ризик і складають карти ризику. Основою для побудови карт екологічного ризику має бути аналіз спільного вияву в просторі та часі екзо- чи ендегенних небезпечних процесів і картографування окремих видів шкідливих впливів. При цьому слід вивчати природні та антропогенні чинники ризику з урахуванням стійкості територій. В міру накопичення інформації застосовані в перших варіантах карт ризику якісні характеристики можуть бути перетворені на кількісні. Кінцевий результат побудови карт екологічного ризику – оцінка та виділення на картах територій районів чи ОТГ, котрі потребують фінансового забезпечення для здійснення природоохоронної діяльності.

1.3 Характеристика екологічної ситуації Івано-Франківської області

Зростання антропогенного навантаження вимагає принципової зміни стосунків людини і природи, адекватних дій щодо збереження природи і природних ресурсів, у першу чергу тих, які визначають саму можливість життя – біогеоценотичного покриву, біотичного і ландшафтного різноманіття, води, повітря, ґрунтів.

Соціально-економічний розвиток економіки можливий тільки у тих регіонах, де ощадливіше будуть використовуватись природні ресурси. Як відомо, вичерпання природних ресурсів, недостатня кількість чистої води (особливо питної води), забруднення середовища, зниження біотичного

різноманіття є основними обмежуючими факторами соціально-економічного розвитку і безпеки життєдіяльності людей.

Негативний вплив на навколишнє природне середовище здійснюють:

1) енергетична, нафтогазовидобувна і нафтопереробна, гірничодобувна та хімічна промисловість, а також комунальне господарство із значною кількістю відходів (у т. ч. токсичних) і викидів та скидів шкідливих забруднюючих речовин у навколишнє природне середовище;

2) енергомісткі виробництва і технології, що споживають багато природних ресурсів, у т.ч. води;

3) екстенсивне сільське господарство (із значною кількістю орних земель) і, як наслідок, екологічно незбалансоване співвідношення угідь, активізація ерозійних процесів, дегуміфікація і зниження родючості ґрунтів;

4) сировинне (ресурсне) ведення лісового господарства, результатом чого є зниження стійкості лісів, їх водорегулюючих, захисних і санітарно-оздоровчих функцій і, як наслідок, зміна гідрологічного режиму рік, формування руйнівних повеней і паводків, зсувів і селі, зниження водності рік у меженні періоди.

До цього слід додати фрагментацію і значне зменшення площ первинного (природного) рослинного покриву, збіднення біотичного різноманіття, вичерпаність резервів природної рослинності, що призводить до втрати головних функцій екосистем:

1) ресурсної (забезпечення потреб людини в ресурсах деревини і продуктах харчування);

2) підтримання екологічної рівноваги; подолання ентропії; депонування (зв'язування) вуглекислого газу та ін.

Сучасний стан природних ресурсів і навколишнього природного середовища області змушує змінювати точку зору щодо подальшого економічного розвитку і технічного прогресу й оцінювати їх з урахуванням екологічних пріоритетів, наявності екологічних ризиків та стану екологічної безпеки.

На сьогоднішній день, еколого-економічні дослідження повинні базуватися на таких вимогах. По-перше, екологія на сучасному етапі розвитку суспільства повинна не тільки констатувати всілякі порушення стану навколишнього природного середовища, а, насамперед, завбачувати їх, унеможливлувати деградацію довкілля, створювати такі природно-технічні системи, які б забезпечували гармонійний розвиток людини, природи та техносфери. По-друге, настав час об'єктивно порохувати природні ресурси як Землі в цілому, так і кожної держави, а в ній – кожного регіону, області, району чи об'єднаних територіальних громад, тобто керівництво чи власне громада кожної адміністративно-територіальної одиниці повинні знати, скільки якого ресурсу в них є і

скільки можна витратити мінерально-сировинних, територіальних, земельних, водних, кліматичних, вітрових, енергетичних, біологічних та інших ресурсів, тобто скільки і чого можна взяти від природи, щоб не порушити існуючий природний баланс, щоб не лишити майбутні покоління такої ж можливості. І, нарешті, по-третє, які технології управління станом довкілля необхідно розробити, щоб забезпечити і перше, і друге.

Сьогодні, як ніколи, важливо забезпечити гармонійний розвиток господарства, людини і природи, щоб технічне втручання в біосферу Землі не зашкодило якості середовища, в якому живуть люди. На жаль, в умовах не тільки активних і неоднозначних політичних баталій, у котрих використовується як аргумент і екологічна інформація, а й проявів низької екологічної культури і, навіть, екологічного невігластва пересічних громадян та керівників промислових підприємств і працівників владних структур. Відчувається брак не тільки чистої води і повітря, а й екологічних знань, екологічної грамотності та культури.

Тому, головний принцип формування ґрунтової та раціональної еколого-економічної політики природокористування майбутнього – це збереження природних ресурсів, що є основою виживання людства, і охорона навколишнього середовища, без якості якого неможливо зберегти генетичний фонд. Антропогенні зміни довкілля стають проблемними, коли вони ускладнюються або роблять неможливим підхід до природокористування, або коли стає неможливим використання старих засобів і методів використання природних ресурсів. Проблеми в природокористуванні виникають, коли відбуваються порушення стандартів якості навколишнього середовища і, коли порушується баланс використання і відновлення ресурсів. Розмір нанесених збитків вираховується згідно ступеня порушення навколишнього середовища. Якщо вони переходять межу в 1 %, виникає загроза невідновленості стану довкілля.

Значимо, що Івано-Франківщина має високий інтегральний показник антропогенних навантажень на навколишнє середовище. На окремих територіях (Галицький, Калуський, Надвірнянський райони) екологічна ситуація та якість довкілля характеризуються як несприятливі для здоров'я людини. Забруднюються повітря, води і ґрунти, збіднюється ландшафтне і біотичне різноманіття, що негативно впливає на живі організми і людей. Природокористування є нераціональним й екологічно незрівноваженим, а ефективність використання природних ресурсів досить низька.

Зростання обсягів використання природних ресурсів, їх вичерпання та деградація обумовлюють необхідність розробки і реалізації стратегії і тактики невиснажливого природокористування та постійного контролю за змінами у ході природних і антропогенних процесів для інтегрального управління природними ресурсами та станом навколишнього середовища.

Тому, вважаємо за необхідне, виробити і здійснювати таку стратегію і тактику природокористування, які б забезпечили інтегральне управління природними ресурсами, їх невиснажливе використання та охорону від вичерпання і забруднення, а також постійний контроль (моніторинг) за змінами природних і антропогенних процесів у природно-територіальних комплексах.

Зазначимо, що Івано-Франківська область розміщена в Карпатському регіоні, який є унікальним природним комплексом. На її території, яка займає всього 2,4% (13,9 тис км²) площі України, формується 8,6% річкового стоку, зосереджена значна частина лісових ресурсів (8,0 % площі земель лісового фонду і 10,0% запасу деревини).

В області є 633,6 тис. га сільськогосподарських угідь і 621,2 тис. га земель лісового фонду (відповідно 46,9 і 44,6% від загальної площі області). Крім цього, область має значний рекреаційно-оздоровчий потенціал внаслідок наявності неповторних ландшафтів, різноманітності і унікальності рослинного і тваринного світу. Флора налічує 1500 видів судинних рослин, що складає 40% природної флори України. Хребетні представлені 435 видами, із них ссавці – 74 видами (77 % всіх видів України); птахи – 280 видами, що складає 80% загальної кількості видів птахів, які проживають в Україні. 156 видів рідкісних і зникаючих видів рослин, що зростають на території області, занесено до Червоної книги України.

Область розташована в трьох різних за своєю природою ландшафтних зонах. Північно-східна частина території – лісостепова (включає Рогатинське Опілля і Прут-Дністровське межиріччя), характеризується інтенсивним веденням сільського господарства, високим ступенем розораності земель. Природна лучна рослинність збережена на крутих схилах, в долинах річок, по ярах і балках.

Заплавні луки відіграють значну роль у кормовому балансі тваринництва. Масиви широколистяних лісів розміщені, головним чином, на непридатних для сільськогосподарського використання землях.

Середня частина області розташована в межах Передкарпаття з піднятим і розчленованим рельєфом. Тут панують лісолучні ландшафти. Ліси мішані з участю бука, дуба, граба, ялиці, смереки та інших порід, займають високі межиріччя та їх схили. На понижених рівнинах в структурі земель переважають сільськогосподарські угіддя.

Південно-західна частина області знаходиться в Українських Карпатах, які складаються з серії хребтів, витягнутих у південно-східному напрямку. Значна висота гір (1000-2061 м над рівнем моря) зумовлює сильне зволоження цієї частини області. Більшість гір вкрита лісами. Вище 1500 м н. р. м. виділяється субальпійський пояс з лучною рослинністю [41].

Гірські ліси Українських Карпат займають площу 1,457 млн. га і зосереджені в чотирьох областях (Закарпатській – 45 %, Львівській – 17 %,

Функціональні категорії гірських лісів Українських Карпат (площа, тис. га)

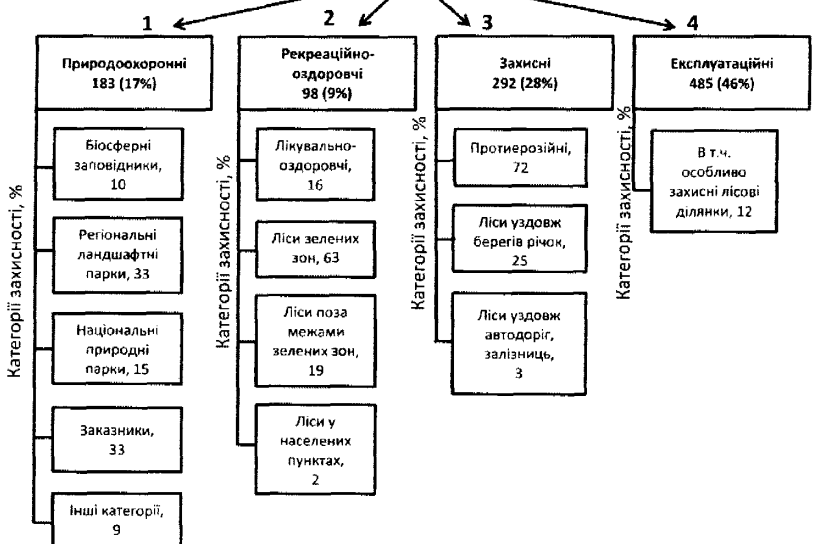


Рисунок 1.2 – Структурно-функціональні категорії гірських лісів Українських Карпат (у межах Держлісагентства України)

Рекреаційно-оздоровча категорія лісових екосистем (2) займає 9 % гірських лісів, в останні роки вона інтенсивно використовується для відпочинку і різних видів рекреації. При її використанні передбачається дотримуватись нормативних рекреаційних навантажень, які слугують організаційною екологічною канвою раціонального господарювання [47]. Рекреаційну роль виконують також деякі категорії природо-заповідного фонду: національні природні та регіональні ландшафтні парки, пам'ятки природи, заказники, які мають своє специфічне призначення та ділянки водоохоронних і експлуатаційних лісів.

На захисні (3) припадає 28 % площі гірських лісів. Вони включають противерозійні ліси, водоохоронні смуги уздовж рік та ліси уздовж автодорог і залізниць. У межах басейнів рік, особливо у горах, засадничою організаційною основою при лісокористуванні є різні за ієрархією водозбори. Для цієї функціональної категорії рекомендуються переважно рубки перерформування і вибіркова система рубок [48].

Господарська цільова категорія лісових екосистем (експлуатаційні ліси) є основною категорією (4) і займає 46 % площі гірських лісів. Основне її призначення – це задоволення потреб народного господарства в деревних ресурсах, але пріоритетність використання деревини не повинна входити у протиріччя з визнаною багатосторонньою екологічною

корисністю гірських лісових екосистем. Лісокористування тут базується на ландшафтно-водозбірному принципі, що є складовою концепції гірського лісівництва [49]. При цьому враховуються ґрунтово-водно-хімічні умови елементарних водозборів [50, 51].

В гірських умовах Карпат інтенсивне користування деревиною триває вже майже 200 – 300 років, тому сучасні деревостани щонайменше були 1 – 2 рази суцільно зрубаними, а далі природно-антропогенним шляхом відновлені, в тому числі створювались монокультурами ялини (*Picea abies* L.), які в даний період масово всихають. Лісові угруповання Карпат також зазнавали масштабного екзогенного природного впливу (вітровали, хвороби, шкідники), що в окремі періоди збільшувало обсяги лісокористування і в цілому сформувало сучасну сукцесійну систему і наявну вікову структуру деревостанів за групами віку. Сучасна вікова структура гірських лісів свідчить, що майже за 80–100 період в Карпатах було зрубано близько 80 % вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, в тому числі за останніх 40 років – 17 %. В повоєнний період (до 60-х років минулого століття) зрубано 49 % площі гірських лісів. Лісозаготівля проводилась переважно суцільним способом в усіх функціональних категоріях (табл. 1.2).

Таблиця 1.2 – Вікові групи головних деревних видів у функціональних категоріях лісів Українських Карпат

Вікові групи	Функціональні категорії				Разом	
	1	2	3	4	тис. га	%
Молодняки 1 класу	11,9	5,3	13,9	38,6	69,7	7
Молодняки 2 класу	18,0	5,2	23,4	53,1	99,7	10
Середньовікові	89,6	57,8	144	181,0	472,4	49
Пристигли	20,2	9,5	29,2	72,2	131,1	14
Стиглі	19,2	9,3	39,0	70,2	137,7	14
Перестійні	10,8	2,7	18,0	25,0	56,5	6
Разом, тис. га	169,7	89,8	267,5	440,1	967,1	100
%	17	9	28	46	100	

Молодняки, середньовікові і пристиглі деревостани за типами вікової структури є умовно одновіковими і умовно різновіковими [52, 53]. За відносно-вікової динаміки склади деревостанів у цих вікових групах за едифікаторними, субедифікаторними видами відповідають типам лісу. Стиглі і перестійні вікові групи – це переважно ценози клімаксового типу, за структурою різновікові. Такі деревостани збереглися на незначних площах у труднодоступних місцях. Тепер їх ідентифікують як старовірові ліси і праліси.

Площа гірських лісів Українських Карпат становить 1 млн 457 тис. га, з яких близько 70 % припадає на ліси Державного агентства лісових ресурсів України. Проведення господарських заходів регламентується такими нормативними документами [42, 54-56]. Функціональні категорії

лісів відповідають «Порядку поділу лісів на категорії...» [57]: 1 – природоохоронні, 2 – рекреаційно-оздоровчі, 3 – захисні, 4 – експлуатаційні.

В гірських лісах Українських Карпат лісокористування щорічно проводиться на площі близько 38,3 тис. га і заготовлюється 2824 тис. м³ ліквідної деревини. На рубки головного користування припадає 4539 га площі і 1120 тис. м³ деревини (39,7% від загального обсягу). Найбільше заготівель припадає на санітарно-оздоровчі заходи (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Обсяги рубок у гірських лісах за функціональними категоріями лісів*

Види рубок	Функціональні категорії				Разом	%
	1	2	3	4		
Рубки головного користування	78 21,5	121 26,7	31 8,6	4309 1064,0	4539 1120,8	11,9 39,7
Рубки формування і оздоровлення лісів, у т. ч.: санітарно-оздоровчі заходи	1619 122,6	5755 258,8	5755 618,9	9653 449,3	22782 1449,6	59,4 51,3
рубки догляду	771 1,8	1049 14,1	1480 21,7	6052 60,9	9352 98,5	24,4 3,5
лісовідновні рубки	75 14,9	20 2,8	269 50,7	126 28,3	490 96,7	1,3 3,4
рубки переформування	2 0,8	- -	- -	59 4,8	61 5,6	0,2 0,2
Інші рубки	61 3,0	104 2,7	444 19,2	464 27,8	1073 52,7	2,8 1,9
Разом	2606 164,6	7049 305,1	7979 719,1	20663 1635,1	38297 2823,9	100 100
%	6,8 5,8	18,4 10,8	20,8 25,5	54,0 57,9	100 100	

*Примітка: чисельник - га; знаменник - тис. м³

Рубки догляду займають четверту частину за площею і 3,5% за обсягом заготівлі. Фрагментарно в Карпатах проводяться рубки переформування. В розрізі функціональних категорій більша частина заготівель за площею і обсягом деревини припадає на експлуатаційні ліси, відповідно 54,0 і 57,9 %, на захисні – 20,8 і 25,5 %, рекреаційно-оздоровчі – 18,4 і 10,8 %, природоохоронні – 6,8 і 5,8 % відповідно.

З екологічних міркувань важливе значення має співвідношення способів рубок головного користування. За площею на суцільнолісосічні рубки припадає 37,5 %, на кінцевий прийом – 37,9 %, за обсягами заготівлі деревини, відповідно – 51,8 і 38,2 %. Частка добровільно-вибіркових рубок є незначною (табл. 1.4).

Співставлення сучасних даних із матеріалами 90-х років минулого століття [58] свідчить, що за 25 років у співвідношенні систем рубок головного користування мало що змінилось. Тоді на суцільні рубки припадало 54,0 % обсягів заготовленої деревини, на поступові – 42,5 %, на

вибіркові – 3,5 %. Тобто, основним видом рубок до тепер залишилися суцільнолісосічні.

Таблиця 1.4 – Види і способи рубок головного користування в гірських лісах*

Види і способи рубки	Шифр функціональної категорії лісів				Разом	%
	1	2	3	4		
Суцільнолісосічні	<u>17</u> 6,4	<u>32</u> 7,8	<u>18</u> 6,9	<u>1635</u> 560,1	<u>1702</u> 581,2	<u>37,5</u> 51,8
Кінцевий прийом поступових	<u>44</u> 14,6	<u>67</u> 16,3	<u>4</u> 1,1	<u>1605</u> 395,9	<u>1720</u> 427,9	<u>37,9</u> 38,2
Перший прийом поступових	<u>17</u> 0,5	<u>22</u> 2,6	<u>2</u> 0,3	<u>988</u> 102,0	<u>1029</u> 105,4	<u>22,6</u> 9,4
Добровільно-вибіркові	-	-	<u>7</u> 0,3	<u>81</u> 6,0	<u>88</u> 6,3	<u>2,0</u> 0,6
Разом, га	<u>78</u> 21,5	<u>121</u> 26,7	<u>31</u> 8,6	<u>4309</u> 1064	<u>4539</u> 1120,8	<u>100</u> 100
%	<u>1,7</u> 1,9	<u>2,7</u> 2,4	<u>0,7</u> 0,8	<u>94,9</u> 94,9	<u>100</u> 100	

*Примітка: чисельник - га; знаменник - тис. м³

За сучасного санітарного стану лісів Карпат санітарно-оздоровчі заходи охоплюють щорічно 22,8 тис. га гірських лісів, ними заготовлюється 1,45 млн. м³ деревини, в тому числі суцільними санітарними рубками 84 % або 1,21 млн м³ деревини (табл. 1.5).

Таблиця 1.5 – Санітарно-оздоровчі заходи у гірських лісах*

Санітарно-оздоровчі заходи	Функціональні категорії лісів				Разом	%
	1	2	3	4		
Суцільні санітарні рубки	<u>320</u> 87,9	<u>689</u> 197,7	<u>1923</u> 580,9	<u>1280</u> 350,9	<u>4212</u> 1217,4	<u>18,5</u> 84,0
Вибіркові санітарні рубки	<u>855</u> 33,7	<u>2544</u> 53,8	<u>1562</u> 32,5	<u>4391</u> 89,1	<u>9352</u> 209,1	<u>41,0</u> 14,4
Ліквідація захаращеності	<u>444</u> 1,0	<u>2522</u> 7,4	<u>2270</u> 5,5	<u>3982</u> 9,3	<u>9218</u> 23,2	<u>40,5</u> 1,6
Разом, га	<u>1619</u> 122,6	<u>5755</u> 258,9	<u>5755</u> 618,9	<u>9653</u> 449,3	<u>22782</u> 1449,7	<u>100</u> 100
%	<u>7,0</u> 8,4	<u>25,3</u> 17,9	<u>25,3</u> 42,7	<u>42,4</u> 31,0	<u>100</u> 100	

*Примітка: чисельник - га; знаменник - тис. м³

На вибіркові санітарні рубки припадає 41 % за площею і 14,4 % за – обсягом заготовленої деревини, на очищення лісу від захаращення відповідно 40,5 і 1,6 %. В гірських лісах Карпат проводяться всі види доглядових рубань (табл. 1.6). За площею переважають освітлення, проčiщення і прохідні рубки, а за обсягом заготовленої деревини – прохідні рубки. Доглядові рубання проводяться переважно в експлуатаційних і захисних лісах.

Таблиця 1.6 – Доглядові рубання у гірських лісах Карпат за видами рубок і функціональними категоріями лісів*

Вид рубки	Функціональні категорії лісів				Разом	%
	1	2	3	4		
Освітлення	286	273	328	1474	2361	25,2
	–	–	0,2	0,3	0,5	0,5
Прочищення	387	273	504	2257	3421	36,6
	–	0,2	0,6	1,2	2,0	2,0
Проріджування	48	123	154	423	748	8,0
	0,7	1,1	2	5,8	9,6	9,7
Прохідна рубка	49	380	494	1898	2821	30,2
	1,1	12,8	18,9	53,6	86,4	87,8
Разом, га	770	1049	1480	6052	9351	100
	1,8	14,1	21,7	60,9	98,5	100
%	8,2	11,7	15,8	64,8	100	
	1,8	14,3	22,0	61,9	100	

*Примітка: чисельник - га; знаменник - тис. м³

Щорічно у Карпатах формується близько 8,5 тис. га зрубів. В експлуатаційних лісах – 57,6 %, захисних – 27,1 %, рекреаційно-оздоровчих і природоохоронних відповідно 9,6 і 5,7 % (табл. 1.7). За способами рубок половина зрубів припадає на суцільні санітарні рубки і 20 % на суцільнолісосічні рубки головного користування.

Таблиця 1.7 – Площі зрубів в гірських лісах після лісосічних рубок за функціональними категоріями лісів, га.

Вид і спосіб рубки	Функціональні категорії лісів				Разом	
	1	2	3	4	га	%
Суцільнолісосічні	17	32	18	1635	1702	20,0
Кінцевий прийом поступових рубок	44	67	4	1605	1720	20,2
Суцільні санітарні рубки	320	689	1923	1280	4212	49,5
Лісовідновні рубки	66	20	265	115	466	5,5
Рубка рідколіся	34	11	98	269	412	4,8
Разом	га	481	819	2308	4904	100
	%	5,7	9,6	27,1	57,6	100

За головними деревними видами 67,9 % зрубів формуються після рубки ялини, 21,7 % – бука (*Fagus sylvatica* L.), 8,5 % – ялиці (*Abies alba* Mill.), 1,3% – дуба (*Quercus robur* L., *Quercus petraea* Liebl.) та 0,3 % – інших порід (табл. 1.8). Стосовно обласних управлінь Карпатського регіону, то найбільше зрубів формується в Закарпатському обласному управлінню лісового та мисливського господарства (41,3 %), дещо менше в Івано-Франківському – 34,4 %, в гірських лісах Львівського управління – 14,9 % та Чернівецького управління – 9,4 %. Отримані дані свідчать про необхідність опрацювання диференційованого підходу щодо лісовідновлення гірських лісів, як з врахуванням їх функціонально-

цільової, так і лісотипологічної приналежності.

Таблиця 1.8 – Площі зрубів за головними деревними видами, га

Головна порода	Функціональні категорії лісів				Разом		
	1	2	3	4	га	%	
Ялина	298	346	2183	2949	5776	67,9	
Ялиця	92	55	36	541	724	8,5	
Бук	90	382	89	1286	1847	21,7	
Дуб	–	23	–	88	111	1,3	
Інші	1	13	–	40	54	0,6	
Разом	га	481	819	2308	4904	8512	100
	%	5,7	9,6	27,1	57,6	100	

Оптимальним співвідношенням способів рубок головного користування можна досягти збереження гідрологічної стабільності територій. Системи головних рубок по різному впливають на гідрологічний режим території. Гідрологічні наслідки суцільних рубок у два рази більші, ніж поступових, і в 10 разів більші від вибіркових. Після головних рубок в ялинових лісах показники зміни водного режиму в 1,5–3 рази інтенсивніші, ніж в букових. Відновлення гідрологічного режиму в букових лісах настає у віці до 20-ти років, в ялинових – 35-40 років [51].

У сучасному лісовому фонді Карпат на лісостани з пониженою стокорегулювальною властивістю припадає в ялинових лісах 18 %, а в букових – біля 10 %. Середньовікові і пристиглі деревостани, які слабо примножують ресурси ґрунтового стоку води, займають в Карпатах близько 62 %. Стиглі і перестійні деревостани, які стабільно виконують гідрологічну роль, займають близько 20 % площі. Гідрологічна роль сучасного лісового покриву в 1,4 рази нижча за потенційну [59].

На гірських водозборах гідрологічна роль лісу проявляється по різному. Чим менша їх площа, тим суттєвіший вплив на процеси водного режиму мають показники структури деревостанів. Зі збільшенням площі водозборів їх роль елімінується іншими чинниками й основним стокорегулювальним чинником виступає відсоток лісистості.

Господарською одиницею екосистемного підходу під час лісокористування є водозбори площею до 2 тис. га. Оптимальним водним режимом характеризуються водозбори з лісистістю понад 70 %, менш сприятливим – басейни із лісистістю 30–65 % і найгірші показники зарегулювання стоку мають малолісні водозбори із показниками лісистості до 30 %. При лісистості водозборів більше 70 % призначаються, як правило, поступові, вибіркові та суцільні рубки невеликими площами, при 30–65 % – необхідно проводити поступові і вибіркові рубки і при лісистості менше 30 % – лише вибіркові. За екологічною ефективністю (водорегулювальною функцією) способи рубок можна розташувати так: вибіркові – поступові – суцільні рубки.

Отже, основним способом лісозаготівель в гірських лісах Українських Карпат залишається суцільнолісосічний. Суцільними рубками головного користування, кінцевим прийомом поступових рубок, суцільними санітарними та суцільними лісовідновними рубками заготовлюється 83% деревини. Частка суцільних санітарних рубок у загальному обсязі заготівель становить 43%. Щорічно у Карпатах формується близько 8,5 тис. га зрубів: в експлуатаційних лісах – 58%, захисних – 27, рекреаційно-оздоровчих і природоохоронних відповідно 9 і 6%. За головними породами 68 % припадає на зруби ялини, 22 – бука, і 8 % – ялиці. За способами рубок половина зрубів припадає на суцільні санітарні рубки і 20% – на суцільнолісосічні головного користування. Добровільно-вибірковими рубками головного користування заготовлюється менше 1% деревини.

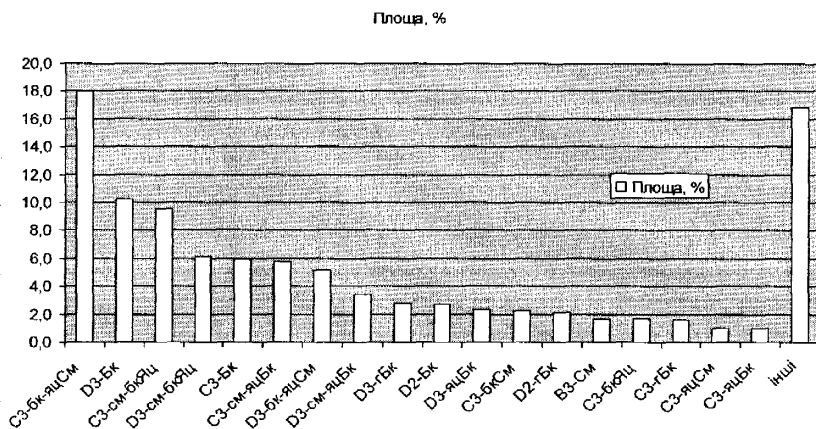


Рисунок 1.3 – Динаміка площі гірських лісів карпатського регіону

Негативні гідрологічні наслідки суцільних рубок у два рази більші, ніж поступових, і в 10 разів більші від вибіркових. Тому запровадження вибіркової системи господарювання є актуальною проблемою сучасного гірського лісівництва. Гірські ліси карпатського регіону представлені 106 типами лісу, які об'єднані в 31 субформацію. На рис.1.3 представлені 18 типів, які займають площу більше 1%, решта 88 типів лісу становлять близько 17% площ.

Також слід зазначити, що в гірських умовах Карпат едифікаторні формації і субформації займають площу 1,18 млн. га: на північному мегасхилі 55% і на південному – 45% (табл. 1.9). Домінуючими є формації смереки європейської (36,6%), бука лісового (42,0%) та ялиці білої (18,3%), на інші вісім формацій припадає незначна площа (від 0,02 до 1,29%).

Таблиця 1.9 – Типологічна структура (за формаціями і субформаціями) гірських лісів Карпат по макросхилах (землі Держлісагентства і природно-заповідного фонду)

Типологічний таксон	Мегасхили				Карпати	
	Північний		Південний			
	га	%	га	%	га	%
1	2	3	4	5	6	7
Формація смереки європейської	303474	70,1	129298	29,9	432772	36,65
Субформація чистих смерекових лісів	89732	80,3	22041	19,7	111773	9,47
Субформація кедрово-смерекових лісів	6347	95,7	286	4,3	6633	0,56
Субформація ялицево-смерекових лісів	14044	91,6	1283	8,4	15327	1,30
Субформація буково-ялицево-смерекових лісів	183158	67,0	90137	33,0	273295	23,14
Субформація буково-смерекових лісів	10192	39,6	15552	60,4	25744	2,18
Формація ялиці білої	192517	89,2	23259	10,8	215776	18,27
Субформація чистих ялицевих лісів	65	100,0	0	0,0	65	0,01
Субформація дубово-ялицевих лісів	3401	100,0	0	0,0	3401	0,29
Субформація буково-ялицевих лісів	19456	85,2	3391	14,8	22847	1,93
Субформація смереково-ялицевих лісів	148	100,0	0	0,0	148	0,01
Субформація смереково-буково-ялицевих лісів	162677	89,2	19609	10,8	182287	15,44
Субформація грабово-буково-ялицевих лісів	6770	96,3	259	3,7	7029	0,60
Формація бука лісового	138282	27,9	357487	72,1	495770	41,98
Субформація чистих букових лісів	12604	5,7	208291	94,3	220895	18,71
Субформація смереково-букових лісів	0	0,0	9191	100,0	9191	0,78
Субформація ялицево-букових лісів	29037	71,8	11393	28,2	40430	3,42
Субформація смереково-ялицево-букових лісів	88118	71,0	36072	29,0	124190	10,52
Субформація грабово-букових лісів	1887	2,5	73789	97,5	75676	6,41
Субформація грабово-ялицево-букових лісів	3542	61,4	2226	38,6	5769	0,49
Субформація дубово-грабово-букових лісів	2930	24,2	9194	75,8	12124	1,03
Субформація яворово-букових лісів	75	1,0	7332	99,0	7407	0,63
Субформація тисово-букових лісів	90	100	0	0	90	0,01
Формація дуба звичайного	5552	61,7	3440	38,3	8992	0,76
Субформація чистих дубових лісів	10	100,0	0	0,0	10	0,00
Субформація буково-дубових лісів	641	30,1	1487	69,9	2128	0,18
Субформація грабово-дубових лісів	1376	41,3	1953	58,7	3329	0,28
Субформація ялицево-дубових лісів	3445	100	0	0	3445	0,29
Субформація грабово-буково-дубових лісів	81	100	0	0	81	0,01
Формація дуба скельного	0	0	15225	100	15225	1,29
Субформація чистих дубових лісів	0	0	109	100	109	0,01

Продовження табл. 1.9

1	2	3	4	5	6	7
дуба скельного						
Субформація грабово-дубових лісів дуба скельного	0	0	3238	100	3238	0,27
Субформація буково-дубових лісів дуба скельного	0	0	11878	100	11878	1,01
Формація сосни звичайної	872	98,7	12	1,3	884	0,07
Субформація смереково-соснових лісів	872	98,7	12	1,3	884	0,07
Формація сосни гірської	6092	86,5	952	13,5	7044	0,60
Субформація сосни гірської	6092	86,7	938	13,3	7030	0,60
Субформація зеленовільхово-гірскососнових лісів	0	0	14	100	14	0,00
Формація вільхи сірої	2231	79,8	566	20,2	2797	0,24
Формація вільхи чорної	355	75,8	113	24,2	468	0,04
Формація вільхи зеленої	224	25,3	661	74,7	885	0,07
Формація ялівця сибірського	5	1,6	283	98,4	288	0,02
Площа всіх формацій	649604	55,0	531297	45,0	1180901	100

Цікавим є розподіл синтаксонів господарських лісів Держлісагенства і природоохоронних об'єктів, які займають відповідно 84,6% і 15,4% площі лісів Карпат. В цих двох функціональних категоріях лісів зустрічається подібне представництво синтаксонів (табл. 1.10), що вказує на репрезентативність їх просторового розподілу, використання та збереження. В гірських лісах Карпат виділено 106 типів лісу, які зустрічаються в лісах Держлісагенства і природно-заповідних лісах, що свідчить про типологічну різноманітність та репрезентативність, де в цілому виділено 11 формацій.

Таблиця 1.10 – Типологічна структура (за формаціями і субформаціями) гірських лісів Карпат Держлісагенства і природно-заповідного фонду)

Типологічний таксон	Держлісагенство		природо-заповідний фонд		Карпати	
	площа	%	площа	%	площа	%
1	2	3	4	5	6	7
Формація смереки європейської	352946	35,32	79826	43,95	432772	36,65
Субформація чистих смерекових лісів	80818	8,09	30955	17,04	111773	9,47
Субформація кедрово-смерекових лісів	5161	0,52	1472	0,81	6633	0,56
Субформація ялицево-смерекових лісів	10914	1,09	4414	2,43	15327	1,30
Субформація буково-ялицево-смерекових лісів	231602	23,18	41693	22,95	273295	23,14
Субформація буково-смерекових лісів	24452	2,45	1292	0,71	25744	2,18
Формація ялиці білої	189713	18,99	26063	14,35	215776	18,27
Субформація чистих ялицевих лісів	65	0,01	0	0,00	65	0,01

Продовження табл. 1.10

1	2	3	4	5	6	7
Субформація дубово-ялицевих лісів	3154	0,32	246	0,14	3401	0,29
Субформація буково-ялицевих лісів	21971	2,20	876	0,48	22847	1,93
Субформація смереково-ялицевих лісів	138	0,01	10	0,01	148	0,01
Субформація смереково-буково-ялицевих лісів	157416	15,75	24871	13,69	182287	15,44
Субформація грабово-буково-ялицевих лісів	6969	0,70	60	0,03	7029	0,60
Формація бука лісового	425565	42,59	70205	38,65	495770	41,98
Субформація чистих букових лісів	193257	19,34	27638	15,22	220895	18,71
Субформація смереково-букових лісів	6870	0,69	2321	1,28	9191	0,78
Субформація ялицево-букових лісів	36741	3,68	3688	2,03	40430	3,42
Субформація смереково-ялицево-букових лісів	93799	9,39	30391	16,73	124190	10,52
Субформація грабово-букових лісів	71730	7,18	3945	2,17	75676	6,41
Субформація грабово-ялицево-букових лісів	5540	0,55	229	0,13	5769	0,49
Субформація дубово-грабово-букових лісів	11584	1,16	540	0,30	12124	1,03
Субформація яворово-букових лісів	5955	0,60	1452	0,80	7407	0,63
Субформація тисово-букових лісів	90	0,01	0	0,00	90	0,01
Формація дуба звичайного	8898	0,89	94	0,05	8992	0,76
Субформація чистих дубових лісів	10	0,00	0	0,00	10	0,00
Субформація буково-дубових лісів	2084	0,21	44	0,02	2128	0,18
Субформація грабово-дубових лісів	3278	0,33	51	0,03	3329	0,28
Субформація ялицево-дубових лісів	3445	0,34	0	0,00	3445	0,29
Субформація грабово-буково-дубових лісів	81	0,01	0	0,00	81	0,01
Формація дуба скельного	15162	1,52	63	0,03	15225	1,29
Субформація чистих дубових лісів дуба скельного	109	0,01	0	0,00	109	0,01
Субформація грабово-дубових лісів дуба скельного	3238	0,32	0	0,00	3238	0,27
Субформація буково-дубових лісів дуба скельного	11815	1,18	63	0,03	11878	1,01
Формація сосни звичайної	413	0,04	471	0,26	884	0,07
Субформація смереково-соснових лісів	413	0,04	471	0,26	884	0,07
Формація сосни гірської	3707	0,37	3337	1,84	7044	0,60
Субформація сосни гірської	3693	0,37	3337	1,84	7030	0,60
Субформація зеленівльхово-гірськососнових лісів	14	0,00	0	0,00	14	0,00
Формація вільхи сірої	2328	0,23	469	0,26	2797	0,24
Формація вільхи чорної	448	0,04	21	0,01	468	0,04
Формація вільхи зеленої	59	0,01	826	0,45	885	0,07
Формація ялівця сибірського	30	0,00	258	0,14	288	0,02
Площа всіх формацій	999269	100	181633	100	1180901	100

Цікавий розподіл типів лісу за лісовими формаціями. У формації смереки європейської найбільш поширеними типами лісу є: волога чиста сусмеречина (С₃-См), яка займає 20,5% від площі формації і 7,5% від загальної площі всіх формацій та волога буково-ялицева сусмеречина (С₃-бк-яцСм) відповідно – 49,1% і 18,0%. У формації ялиці білої найбільш поширеними типами лісу є: волога смереково-букова суяличина (С₃-см-бкЯц) – 51,6% від площі формації та 9,4% від загальної площі та яличина (D₃-см-бкЯц) – відповідно 32,1% та 5,9%. Найбільш поширеними типами лісу у формації бука лісового є: волога чиста субучина (С₃-Бк) – 13,7% і 5,8% і бучина (D₃-Бк) – 24,0% і 10,1%; волога смереково-ялицева субучина (С₃-см-яцБк) – 15,3% і 6,4% і бучина (D₃-см-яцБк) – 9,3% і 3,9; свіжа і волога грабова бучина (D₂-гБк і D₃-гБк), які разом займають 10,2% від площі формації і 4,3% від загальної площі.

Типи лісу можуть бути об'єктами основних досліджень з позицій популяційної біології – структури і динаміки деревостанів, особливостей збереження, відновлення і лісокористування.

Типологічна структура (за типами лісу, субформаціями і формаціями) лісів Держлісагенства і природно-заповідного фонду у межах мегасхилів повторює загальну наведену вище тенденцію: приуроченість до південного мегасхилу неморальних букових лісів, до північного мегасхилу темнохвойних лісів.

Особливостями гірського лісівництва є:

1) природні умови та гірський рельєф визначають пріоритетність екологічних, особливо водоохоронних, функцій гірських лісів;

2) прив'язка квартално-видільної мережі до водозборів зумовлює формування відповідних господарських кластерів та інфраструктури;

3) значна пересіченість рельєфу та висотна зональність створюють високу мозаїчність лісорослинних умов і типів деревостанів, які потребують різноманітних лісівничих заходів;

4) холодний клімат, кам'янисті ґрунти і короткий вегетаційний період ускладнюють штучне лісовідновлення і тому суцільна рубка не може бути основним способом рубань;

5) круті схили і значна пересіченість рельєфу ускладнюють застосування сучасних технологій лісозаготівлі і підвищують вартість лісової продукції;

6) висока лісистість та відсутність підприємств інших галузей створюють умови виключної зайнятості місцевого населення в лісовому господарстві і відповідну їх сильну зацікавленість в його результатах.

Відтак, основні напрямки сталого управління гірськими лісами наведено на рисунку 1.4.

При цьому, екологічні функції лісу в Українських Карпатах є пріоритетними, що підтверджується високою часткою лісів з режимом обмеженого лісокористування (54 % за площею). Площа природоохоронних гірських лісів становить близько 326 тис. га (22 % їх

заг. площі), з них: 167 тис. га знаходиться у віданні Мінприроди, 159 тис. га – Держлісагенства.



Рисунок 1.4 – Основні напрями сталого управління гірськими лісами

На міжнародному рівні гірські ліси Українських Карпат мають особливу природоохоронну цінність (внесені до переліку 200 глобальних екорегіонів WWF). Динаміка площі об'єктів ПЗФ (з 1990 року їх площа зросла приблизно у два рази).

Основним продуктом лісового господарства є деревина. Потенційні запаси і можливості карпатських лісів великі і, на думку спеціалістів та міжнародних експертів, повністю не використовуються.

Середня річна зміна запасу у лісах регіону оцінюється близько в 6,7 млн м³. З 2012 по 2016 роки щорічно заготовлялося 4,3 – 4,6 млн м³, тобто її використання становить лише 65-67% (рис. 1.5).

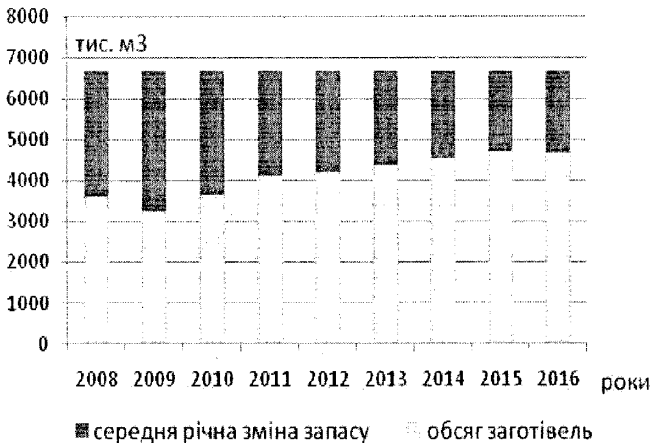


Рисунок 1.5 – Динаміка використання середньорічної зміни запасу

Найбільш важливе соціальне значення за обсягами працевлаштування у Карпатському регіоні має саме лісове господарство. Лісові підприємства відіграють значну роль також у наповненні місцевих

бюджетів, надають пряму допомогу таким соціальним закладам як лікарні, школи, клуби, церкви у вигляді деревини та виробів з неї, озелененні території або інших послуг, сприяють розвитку інфраструктури населених пунктів, зеленого туризму та рекреації.

Для досягнення балансу між екологічними, економічними та соціальними функціями лісів необхідно:

1. Для посилення екологічних функцій лісу:

- визначити оптимальну частку лісів природно-заповідного фонду (ПЗФ) та критерії їх відбору;

- оцінювати при виділенні об'єктів ПЗФ соціально-економічні наслідки їх утворення для адміністративного району та сільських громад;

- проаналізувати стан об'єктів ПЗФ на відповідність їх меті заповідання та за необхідності і можливості його відновлення провести відповідні лісогосподарські заходи;

- розробити критерії та механізми повернення територій ПЗФ, що з різних причин втратили свої природоохоронні функції, до об'єктів традиційного ведення лісового господарства;

- зберігати в лісах рідкісні, реліктові та ендемічні види рослин, запобігати та пом'якшувати негативний вплив інвазійних та інфекційних видів, що загрожують лісовим екосистемам;

- ідентифікувати та взяти під охорону особливо цінні для збереження ліси, а також ліси, які тривалий час розвивалися природним шляхом і не зазнали істотного антропогенного впливу (тобто праліси та старовікові ліси);

- сприяти більш широкому використанню принципів наближеного до природи ведення лісового господарства та екологобезпечних технологій.

2. Для посилення економічних функцій лісу:

- здійснити комплексний аналіз, направлений на збільшення обсягів заготівлі деревини та недеревних лісових продуктів;

- удосконалити податкове законодавство щодо надання пільг лісогосподарським підприємствам при використанні селекційного лісового насіння, проведенні робіт з лісорозведення, створення лісової інфраструктури, постачання деревини для виробництва енергетичних продуктів і біопалива та проведення інших робіт екологічного та соціального спрямування;

- розробити критерії оцінки екосистемних послуг лісу та, у разі доцільності, сприяти запровадженню плати за екосистемні послуги;

- сформувати у стислі строки цивілізований ринок енергетичних продуктів і біопалива деревинного походження;

- підвищити конкурентоздатність лісового господарства, шляхом:

- оновлення всієї технологічної платформи лісового господарства, від технологічних процесів до матеріально-технічної бази;

- сприяння розвитку наукових розробок з впровадження нових

технологій та вдосконалення виробничих процесів.

3. Для посилення соціальних функцій лісу:

- розробити регіональні та місцеві програми використання лісових ресурсів для забезпечення населення, підприємств, установ та організацій паливною деревиною;

- налагодити тісні зв'язки з громадою на рівні підприємств.

Покращити інформування громадськості (місцевих громад, інших зацікавлених сторін) щодо необхідності запланованих лісогосподарських заходів;

- створити сприятливі умови для розвитку малого підприємництва пов'язаного з лісом, лісовим господарством та використанням продуктів лісу;

- сприяти розвитку лісової рекреації та зеленого туризму.

Відмітимо, що основними екологічними проблемами, які відображають негативні наслідки нерегульованого антропогенно-техногенного впливу на навколишнє середовище, нерационального освоєння території та наднормативного використання природних ресурсів є забруднення атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод, ґрунтів.

На основі аналізу стану компонентів навколишнього природного середовища на території області, зазначимо, що основними екологічними проблемами, які відображають негативні наслідки нерегульованого антропогенно-техногенного впливу на навколишнє середовище, нерационального освоєння території та наднормативного використання природних ресурсів є [60]:

- забруднення атмосфери викидами із стаціонарних (промислові об'єкти) та пересувних (транспортні засоби) джерел;

- забруднення поверхневих вод господарсько-побутовими і промисловими зворотними водами;

- забруднення навколишнього середовища промисловими і господарсько- побутовими відходами;

- деградація річкових екосистем, руйнування берегів рік, затоплення і підтоплення територій;

- деградація і виснаження ґрунтів, розвиток небезпечних екзогенних процесів (ерозія, зсуви, селі, карст);

- деградація природних ландшафтів, збіднення біотичного і ландшафтного різноманіття.

Причини екологічних проблем на території Івано-Франківської області такі [61]:

- структура економіки з переважанням ресурсо- та енергоснічних галузей;

- недосконала існуюча галузева система управління навколишнім середовищем, а також регулювання використання, відтворення і охорони природних ресурсів, яка не забезпечує їх багаточільове і невиснажливе

використання;

- значні зміни природного середовища внаслідок екологічно необґрунтованого освоєння і планування території (зниження лісистості, висока розораність, осушення земель);

- відсутність, недостатня потужність, зношеність та низька ефективність споруд і установок з очищення викидів і скидів забруднюючих речовин у навколишнє середовище;

- відсутність заходів протиерозійного і водоохоронного землеустрою території;

- недостатнє врахування у процесі виробничо-господарської діяльності пріоритетів збереження навколишнього природного середовища та принципів сталого розвитку;

- довготривале інтенсивне використання ресурсів надр, недостатнє фінансування робіт, спрямованих на зменшення впливу на навколишнє природне середовище, зумовленого розробкою родовищ;

- збільшення обсягу утворених і вивезених на полігони твердих побутових відходів;

- необґрунтована система розміщення населених пунктів.

Варто зазначити, що екологічні проблеми Івано-Франківської області мають тривалий, затяжний характер, а їх вирішення потребує значних коштів.

Проте, ситуація щодо забруднення атмосферного повітря за останнє десятиліття дещо змінилася у бік скорочення викидів. Відмітимо, що у 2016 р. викиди забруднюючих речовин у атмосферне повітря від стаціонарних джерел забруднення порівняно з 2015 р. зменшилися на 12,2% та становили 196,7 тис. т. Крім того, від стаціонарних джерел забруднення в атмосферне повітря надійшло 11,3 млн.т (на 2,7% менше порівняно з 2015 р.) діоксиду вуглецю – основного парникового газу, який впливає на зміну клімату.

Основними забруднювачами атмосферного повітря на території області є підприємства-виробники електроенергії, газу та води, викид яких становить близько 87% від валового обсягу викидів по області, а також автотранспорт (20%). На підприємства обробної та видобувної промисловості в середньому припадає по 2% викидів. Загалом в межах області викиди в атмосферне повітря здійснюють близько 200 промислових підприємств.

Найбільшу частку у структурі викидів становлять сполуки сірки (близько 71,8% всіх викидів по області), тверді завислі частинки (13,6%) та сполуки азоту (6,8%). Загалом протягом року в атмосферне повітря регіону потрапляє близько 200 тис. т забруднюючих речовин. За щільністю викидів (18 т/км²) область займає п'яте місце в Україні.

Найбільшими забруднювачами атмосферного повітря на території області є Бурштинська ТЕС, ПАТ «Нафтохімік Прикарпаття», ПАТ «Івано-Франківськцемент» та ін. Так, тільки Бурштинська ТЕС ПАТ «ДТЕК

Західенерго», що розташована поблизу м. Буриштин на землях с. Бовнів Галицького району Івано-Франківської області, щорічно викидає в атмосферне повітря понад 9749 тис. т забруднювальних речовин. Проте, варто зазначити, що за даними Міністерства екології та природних ресурсів, Буриштинська ТЕС скоротила викиди забруднюючих речовин в повітря в 2016 році до 168,5 тис. тон з майже 198 тис. т в 2015 році.

Варто згадати, що Буриштинська ТЕС з 2012 року виділила 292 млн. грн. на проекти, спрямовані на поліпшення екологічної ситуації в Івано-Франківській області. 80 млн. грн. із загального обсягу інвестовано в проекти 2017 року. У компанії ДТЕК раніше відзначали, що після установки на Буриштинській ТЕС нових електрофільтрів на блоці №7 (Alstom, Франція) і блоці №5 (RAFAKO-SA, Польща) викиди твердих частинок в атмосферу зменшилися до 23-37 мг / м³, що відповідає українським і європейським стандартам. В результаті концентрація твердих частинок в газах ТЕС на кожному енергоблоці зменшилася в 22-24 рази. У 2017 році ДТЕК планує інвестувати 71 млн. грн. на заміну електрофільтрів блоку №10, який знаходиться в реконструкції (відбудеться зменшення залишкової запиленості в 7 разів).

Буриштинська ТЕС починаючи з 2012 року, з часу приватизації, оплатила податків на суму 1,16 млрд. грн. До бюджетів Івано-Франківської області і Галицького району надходить близько 80% цієї суми.

Гострою залишається проблема забруднення поверхневих вод. Зазначимо, що в основу водогосподарської політики Євросоюзу покладено спрямування до збереження та відновлення водних екосистем. Проблема полягає у вирішенні протиріччя: людина є центральним фактором благополуччя або неблагополуччя гідроекосистеми, яка забруднюється внаслідок її діяльності, в той же час вимагає воду, корисну для здоров'я. Це протиріччя потребує пошуку рівноваги між цими двома аспектами водноекологічних проблем. І для України загалом та Івано-Франківської області зокрема, необхідною є розробка та впровадження превентивних водоохоронних заходів, що базуються на вірогідній екологічній інформації, яка дозволить покращити екологічну ситуацію, що склалася, підвищити рівень екологічної безпеки гідроекосистем.

Як уже зазначалося, на території Івано-Франківської області, формується 8,6% загального об'єму стоку рік України. Під водними об'єктами знаходиться 23,6 тис. га земель області. Водні ресурси області представлені поверхневими та підземними водами. За загальними запасами поверхневих вод область посідає третє місце в Україні. В області знайдено понад 300 джерел мінеральних вод, серед яких є аналоги «Нафтусі», «Моршинська», «Єсенутки». Прогнозні запаси підземних вод у області складають 270 млн.м³, а затверджені ДКЗ – 100 млн.м³. За підземними водами, запаси яких складають 270 млн. м³ на рік, область знаходиться на 19-ому місці в Україні [62].

Більша частина рік північно-східної частини області належить до

басейну Дністра (Свіча, Лімниця, Бистриця Солотвинська і Бистриця Надвірнянська). У південно-східній частині протікають ріки Прут і Черемош, які впадають в Дунай. Ріки мають гірський і напівгірський характер. Кількість рік і потоків становить понад 8 тисяч. Загальна їх густина в середньому по області становить 0,2-0,4 км/км². Паводки спостерігаються не тільки у період весняного сніготанення, але і в літній час за рахунок злив. Особливо загрозливі паводки спостерігаються в передкарпатській частині Дністра.

Основними проблемами забруднення поверхневих вод Івано-Франківщини є: скиди неочищених і недостатньо очищених стічних вод і відсутність водоохоронних зон і прибережно-захисних смуг водних об'єктів.

Скид неочищених і недостатньо очищених комунальних і промислових стоків відбувається внаслідок фізичного та морального зносу очисних споруд і відсутності коштів на будівництво, ремонт та їх реконструкцію. Внаслідок тривалої експлуатації без необхідного поточного ремонту систем водопостачання і каналізації більшість водопровідно-каналізаційних господарств області знаходяться в незадовільному технічному стані, частина з них – в аварійному стані. Складна ситуація щодо належної очистки стічних вод склалася у містах: Косів, Снятин, Тлумач, Городенка, Галич, Болехів, Рогатин; селища: Брошнів, Вигода, Лисець; селах Товмачик. Скид неочищених стічних вод із вищеперелічених очисних споруд здійснюється в басейни транскордонних річок (Дністер, Дунай). Забруднення поверхневих вод транскордонних річок може призвести до негативних наслідків з боку європейських країн (Молдова, Румунія).

Основними забруднювачами поверхневих водних об'єктів по області залишаються: ТзОВ «Уніплит» смт. Вигода, КП «Івано-Франківськводокотехпром», ДП «Калійний завод «Оріана» м. Калуш, ПАТ «Нафтохімік Прикарпаття» м. Надвірна та інші.

Основні пріоритети охорони та раціонального використання водних ресурсів області, реалізація заходів екоресурсної безпеки гідросистем повинні базуватись на таких основних принципах [63]:

1. Забезпечення досягнення раціонального водокористування та збереження природних водних екосистем.
2. Недопущення необґрунтованого та незаконного використання водних об'єктів за невизначеною метою водокористування.
3. Пріоритет вимог екологічної безпеки у використанні водних ресурсів як складової частини забезпечення нормальної життєдіяльності людини та незамінного природного і виробничого ресурсу.
4. Нормування та обмеження антропопресії на водні ресурси.
5. Захист водних об'єктів від шкідливого впливу природних та антропогенних чинників, забруднення відходами виробництва, хімічними, біологічними та радіоактивними ксенобіотиками.

6. Відшкодування збитків, заподіяних порушенням природоохоронного законодавства України, Водного кодексу України.

7. Поєднання заходів економічного стимулювання та юридичної відповідальності в галузі охорони водних ресурсів.

Щодо проблеми накопичення промислових та побутових відходів, то слід відмітити, що ситуація обумовлена відсутністю налагодженої системи утилізації промислових відходів, роздільного сортування і збирання твердих побутових відходів і пакувальної тари як вторинної сировини, а також недостатньою увагою до цієї проблеми органів виконавчої влади і місцевого самоврядування, низьким рівнем екологічної культури населення області. На території області з початку 80-х років минулого століття накопичилось 186,1 т заборонених і непридатних для використання у сільському господарстві хімічних препаратів захисту рослин, власники яких в більшості невідомі, які зберігаються в 90 непристосованих для цього місцях.

Зберігання такої кількості пестицидів в несприятливих умовах негативно впливає на стан навколишнього природного середовища і здоров'я населення в місцях їх накопичення, створює надзвичайно небезпечну екологічну ситуацію в області і призводить до забруднення ґрунтів та підземних вод.

Проблеми, пов'язані з видобутком корисних копалин, виникли в області внаслідок експлуатації родовищ калійної солі, нафти і газу. Основною проблемою техногенно-екологічного характеру, яка склалася на території Прикарпаття, є ліквідація наслідків виробничої діяльності виробництва калійних добрив в м. Калуші, що здійснює ДП «Калійний завод». В межах дії промислових виробництв ДП «Калійний завод» розташовані об'єкти, які негативно впливають на екологічний стан природного середовища та можуть викликати небезпечні інженерно-геологічні процеси, а саме: просідання земної поверхні, утворення провальних воронок, карстів, зсувів, забруднення ґрунтів, поверхневих та підземних вод.

Розвиток ерозійних процесів і зниження родючості ґрунтів – ці процеси є наслідком розорювання земель на схилах більше 5⁰, відсутності системи протиерозійних заходів на сільськогосподарських угіддях, переважання тракторного трелювання деревини на лісових землях, а також зменшення внесення добрив (у 5 і більше разів) та припинення вапнування ґрунтів [60].

З метою формування безпечного для життєдіяльності людей середовища необхідно запроваджувати у виробничо-господарську діяльність замкнутий цикл: «добування ресурсів – виробництво – споживання – утилізація відходів – невиснажливе використання – охорона і відтворення ресурсів».

У зв'язку з цим, виробничо-господарська діяльність повинна базуватись на принципах [61]:

- невиснажливого використання природних ресурсів;
- впровадження нових технологій, які забезпечують економію енергетичних і матеріальних ресурсів, утилізацію і повторне використання відходів;
- виробництва екологічно чистої продукції, яке характеризується незначним (екологічно безпечним) впливом на навколишнє природне середовище і людину;
- екологічного аудиту території і підприємств та моніторингу за станом природних ресурсів і якістю компонентів навколишнього середовища.

На сьогоднішній день існуючий механізм державної екологічної політики не стимулює сталого розвитку України. Він не забезпечує екологічного кредитування, пільгового оподаткування та цінового заохочення екологічної діяльності підприємств. Не набули розвитку субсидії на формування екологічної інфраструктури, національного ринку екологічних послуг тощо, в т.ч. екоаудит і екологічне страхування.

Донедавна, негативною рисою вітчизняної державної екологічної політики була її надмірна централізація, що знижує ефективність регіонального управління, зокрема стосовно напрямів планування й використання інвестицій природоохоронного призначення. Не враховувалися й територіальні інтереси у створенні екологічно безпечного довкілля, зокрема і щодо екологічно небезпечних територій Івано-Франківської області. Тому, разом із реформою децентралізації влади та формування ОТГ, виникає потреба децентралізації управління охороною навколишнього природного середовища, що дасть змогу оперативнішою вирішувати місцеві екологічні проблеми.

На основі вищезазначеного дослідження, нами визначена екологічна ситуація Івано-Франківщини в розрізі основних еколого-техногенних проблем. Найбільші загрози екологічній безпеці регіону спостерігаємо у Галицькому, Калуському та Надвірнянському районах. Співставляючи визначені райони із сформованими чи перспективними ОТГ, зазначимо що екологічно небезпечними є Бурштинська територіальна громада, Калуська територіальна громада та Надвірнянська територіальна громада. В основу здійснення екологічної політики визначених громад повинна лягти Екологічна програма громади на відповідний період, що розробляється у відповідності до чинного в Україні природоохоронного законодавства, орієнтована на виконання пріоритетних заходів, визначених «Основними напрямами державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки» [21], та спрямована на забезпечення екологічної безпеки території громади, захисту життя і здоров'я населення ОТГ від негативного впливу зумовленого забрудненням навколишнього природного середовища, досягнення гармонійної взаємодії суспільства і природи.

Тому, варто зазначити, що основною метою розробленої програми повинно виступити проведення ефективної і цілеспрямованої діяльності організації і координації заходів щодо охорони навколишнього природного середовища ОТГ, забезпечення екологічної безпеки, раціонального використання і відтворення природних ресурсів ОТГ на перспективу. Програма покликана визначити стратегічні напрямки для покращення екологічної ситуації довкілля та розробити підходи і механізми розв'язання екологічних проблем визначеної територіальної громади.

Основними пріоритетами розробленої екологічної програми є здійснення системи заходів, спрямованих на зниження впливу забруднення навколишнього середовища та пропозиції щодо фінансування основних заходів із залученням коштів державного бюджету, коштів державного та обласного фондів охорони навколишнього природного середовища, і власне коштів бюджету ОТГ.

Зазначимо, що механізм формування фондів ОНПС та розподілу коштів в межах об'єднаних територіальних громад на здійснення природоохоронних заходів буде досліджено у наступному розділі.

2 АНАЛІЗ СТАНУ ФІНАНСОВОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА РЕГІОНІВ

2.1 Нормативно-правове забезпечення охорони навколишнього середовища України

Держава – це великий механізм, надійність якого залежить від злагодженості та роботи його менших елементів, регіонів. Цілком логічно, що на регіональному рівні ефективніше досягається відновлення продуктивних сил, вирішуються соціально-економічні проблеми населення, задовольняються їхні інтереси, реалізуються права.

На управління зазначеними процесами, позитивно впливає впровадження децентралізації в державному устрої, при якій все більшу роль відіграє влада на місцях. Вона допомагає повністю реалізувати потенціал певної громади та звести до мінімуму ризики негативних наслідків господарської чи побутової діяльності при втручанні у навколишнє середовище, адже екологічні проблеми набувають все більшого значення та потребують негайного вирішення.

Основою правового забезпечення у вказаній сфері діяльності є наділення Конституцією України, а саме ст. 50 правом кожного на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди. Відповідно до цього державі кореспондується обов'язок його забезпечення, на виконання якого було прийнято низку нормативно правових актів як загальнодержавного, так і локального значення.

В основі державної політики в цій сфері покладено Закон України «Про стратегію державної екологічної політики України на період до 2020 року» [25], який прийнятий в 2010 році. Даний акт являє собою більше декларативний характер, описуючи цілі та шляхи їх досягнення за вказаний період. Основною метою, яку переслідував законодавець при його складанні, є антропогенне і техногенне розвантаження та забезпечення екологічно збалансованого природокористування. Стратегією передбачається розробка на її основі регіональних та місцевих планів дій, узгодженість між якими стане запорукою ефективного досягнення поставлених цілей. В даному акті прослідковується посилення ролі місцевого самоврядування в процесі реалізації даної політики. Взятю за мету підвищення ефективності функціонування державної системи, координації діяльності органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування із запобігання виникненню надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру, а також підвищення оперативності реагування у разі їх виникнення

Одним із основоположних нормативно-правових актів з цього приводу є Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» [24], згідно ст. 15, якого місцеві ради зобов'язані нести

відповідальність за стан навколишнього природного середовища на своїй території і в межах своєї компетенції, а саме:

- забезпечувати реалізацію екологічної політики України, екологічних прав громадян;
- давати згоду на розміщення на своїй території підприємств, установ і організацій у порядку, визначеному законом;
- організувати роботу по ліквідації екологічних наслідків аварій, залучати до цих робіт підприємства, установи та організації, незалежно від їх підпорядкування та форм власності, і громадян;
- здійснювати контроль за додержанням законодавства про охорону навколишнього природного середовища;
- організувати вивчення навколишнього природного середовища; затверджувати місцеві екологічні програми тощо. Наводиться не вичерпний перелік повноважень із посиланням на інші закони.

Ще одним важливим актом в даній сфері вважається Закон України «Про місцеве самоврядування» [64], котрий виокремлює повноваження щодо охорони навколишнього середовища органів місцевого самоврядування. Так, ст. 33 виокремлює власні та делеговані повноваження виконавчих органів сільських, селищних, міських рад:

- 1) підготовка і внесення на розгляд ради пропозицій щодо прийняття рішень про організацію територій і об'єктів природно-заповідного фонду місцевого значення та інших територій, що підлягають особливій охороні;
- 2) підготовка і подання на затвердження ради проектів місцевих програм охорони довкілля, участь у підготовці загальнодержавних і регіональних програм охорони довкілля;
- 3) справляння плати за землю; координація діяльності місцевих органів земельних ресурсів тощо.

Варто зазначити той факт, що при наявності великого масиву законодавчих актів, їхнього надмірного врегулювання деяких аспектів у проведенні державної політики у визначеній сфері в правовій системі України прослідковуються прогалини та колізії права. Це викликає необхідність прийняття єдиного кодифікованого нормативно-правового акту.

Як зазначалось вище, систему нормативно-правового регулювання політики у сфері охорони навколишнього природного середовища складають, крім законів, також підзаконні акти.

Важливим декларативним підзаконним правовим актом, дія якого спрямована на покращення суспільного життя в цілому, в тому числі і у цій сфері є Річна національна програма під егідою Комісії Україна – НАТО на 2017 рік затверджена указом Президента від 08.04.2017 [65]. В ньому проголошуються наступні цілі:

- 1) зниження негативного впливу енергетичного сектору економіки на навколишнє природне середовище;

2) активізація України у виконанні Програми НАТО «Наука заради миру та безпеки» та продовжуватиме виконання науково-дослідних робіт, спрямованих на реалізацію державної політики з розвитку співробітництва з НАТО у сфері науки, технологій та захисту навколишнього природного середовища;

3) удосконалення системи переробки та утилізації відходів виробництва і споживання;

4) збереження природних екосистем, підтримка їх цілісності та функцій життєзабезпечення;

5) забезпечення виконання військовими формуваннями України Основних засад (стратегії) державної екологічної політики України на період до 2020 року, затверджених Законом України від 21 грудня 2010 року № 2818-VI;

6) продовження реалізації в рамках Програми «Партнерство заради миру» другого етапу проекту Трастового фонду НАТО з утилізації стрілецької зброї й легких озброєнь тощо.

При ратифікації Європейської хартії місцевого самоврядування, було прийнято пакет документів стосовно правової та фінансової основи діяльності органів місцевого самоврядування. Проте, як показала практика його розвиток відбувався виключно на рівні територіальних громад міст обласного значення, у зв'язку з надмірною подрібненістю територіальних громад. З метою покращення складної ситуації, визначення напрямків, механізмів і строків формування нової територіальної організації влади було прийнято розпорядження Кабінету Міністрів України від 1 квітня 2014 р. № 333-р «Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні» [66], яка серед всього іншого поклала обов'язок із забезпечення охорони навколишнього природного середовища на органи місцевого самоврядування обласного рівня.

На виконання покладених завдань, що стоять перед органами місцевого самоврядування, Кабінет Міністрів України затвердив постанову від 5 грудня 2007 року «Про затвердження Державної цільової екологічної програми проведення моніторингу навколишнього природного середовища» [67], якою забезпечується безперервне спостереження за його станом шляхом розроблення програм моніторингу різного рівня, створення системи оцінки, підготовки висновків та пропозицій.

Звичайно ж, для реалізації будь-яких заходів необхідні кошти, що надходять з визначених законодавством джерел. Прикладом такої передачі грошей є затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 4 липня 2017 року № 474 Порядок використання коштів, передбачених у державному бюджеті для здійснення заходів щодо реалізації пріоритетів розвитку сфери охорони навколишнього природного середовища, що окреслює механізм використання державних коштів за програмою «Здійснення заходів щодо реалізації пріоритетів розвитку сфери охорони

навколишнього природного середовища». Документом передбачено розподіл коштів за такими напрямками:

1) забезпечення раціонального використання і зберігання відходів виробництва та побутових відходів; збереження природно-заповідного фонду;

2) охорона і раціональне використання природних рослинних ресурсів та ресурсів тваринного світу;

3) здійснення заходів у сфері науки, інформації і освіти, а також підготовки кадрів, проведення екологічної експертизи, організації праці, забезпечення участі у діяльності міжнародних організацій природоохоронного спрямування, впровадження економічного механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища;

4) охорона і раціональне використання водних ресурсів.

Зазначимо також, що на початку року Міністерством екології та природних ресурсів України проводиться прийом запитів на фінансування природоохоронних заходів, які фінансуються з державного бюджету (Державного фонду охорони навколишнього природного середовища) у поточному році за бюджетною програмою 2401270 «Здійснення природоохоронних заходів».

Формування Планів природоохоронних заходів здійснюється згідно Порядку планування та фінансування природоохоронних заходів, затвердженого наказом Мінприроди України від 12.06.2015 року за № 194, та відповідно до Переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів, затвердженого постановою КМУ від 17.09.1996 № 1147. Запити на фінансування подаються замовниками заходів до Міністерства екології та природних ресурсів України в термін до 15 листопада поточного року. Згідно п. 2.2 Порядку планування та фінансування природоохоронних заходів одним із обов'язкових додатків до запиту є екологічний висновок для здійснення природоохоронного заходу, виданий управлінням екології та природних ресурсів облдержадміністрації.

Основним завданням підзаконних актів є деталізація та уточнення приписів правових норм, що містяться в актах вищої юридичної сили. Не став винятком Порядок розроблення та виконання державних цільових програм затверджений постановою Кабінету Міністрів України у 2007 році, що приймався відповідно до статті 5 Закону України «Про державні цільові програми». В ньому охарактеризовано етапи розробки, погодження, подання для затвердження та виконання процесу реалізації державної цільової програми.

Звичайно розробити, прийняти та виконати цільову програму є недостатнім для ефективного ведення політики децентралізації, адже без об'єктивної системи їхнього оцінювання не можливо оцінити наскільки реалізація програми віддаляє чи наближує до визначених цілей. Цьому сприяють Методика оцінки ефективності реалізації регіональних

природоохоронних та державних (загальнодержавних) цільових екологічних програм [68] прийнята 15 жовтня 2012 року наказом Міністерства екології та природних ресурсів України. Вона визначає джерела інформації для оцінки ефективності, її показники, методологічні підходи до аналізу даних тощо.

Зазначені вище правові акти поруч з іншими не згадуваними, являють собою правову основу для реалізації політики децентралізації у сфері охорони навколишнього середовища у регіонах. Івано-Франківська область не є виключенням з правил, тому відповідно до Закону України «Про стимулювання розвитку регіонів», з урахуванням Державної стратегії регіонального розвитку України на період до 2020 року та досвіду реалізації Стратегії економічного та соціального розвитку територій області до 2015 року була розроблена Стратегія розвитку Івано-Франківської області на період до 2020 року [69].

Як зазначається в Державній стратегії регіонального розвитку України на період до 2020 року формування ефективної та публічної системи забезпечення регіонального розвитку потребує врахування специфіки розвитку кожного регіону і головною її метою є окреслення своєрідної карти розвитку, шлях на якій кожна область вибирає на власний розсуд. Такий підхід простежується у виділенні пріоритетів регіональної політики, коли цілі стратегії розвитку Івано-Франківської області на період до 2020 року поглинаються загальнодержавними. В цьому і полягає суть варіативності розвитку України як суверенної та неподільної держави та регіону як її індивідуальної складової.

Дана стратегія складається з наступних пунктів:

- 1) короткої характеристики соціально-економічного розвитку області;
- 2) опису головних чинників та сценаріїв розвитку області;
- 3) аналізу сильних сторін, можливостей розвитку, слабких сторін та загроз розвитку Івано-Франківської області (SWOT-аналіз);
- 4) SWOT-матриці Івано-Франківської області;
- 5) порівняльні переваги, виклики і ризики Івано-Франківської області;
- 6) сценаріїв розвитку Івано-Франківської області до 2025 року;
- 7) стратегічне бачення розвитку Івано-Франківської області та інших.

В своїх нормах вона проголошує наступні стратегічні цілі при проведенні моніторингу: стійкий розвиток економіки; розвиток туристично-рекреаційної сфери; розвиток сільських територій; розвиток людського капіталу.

Стратегією передбачено, що в процесі її реалізації через кожні 3 роки необхідно провести переоцінку стратегічним цілям, здійснити перегляд деяких її елементів з урахуванням складеної обстановки в країні, причому наголошується на двох часових проміжках: 2015-2017 роки та 2018-2020

роки. Тому, відповідно до цих приписів був прийнятий План заходів з реалізації Стратегії розвитку Івано-Франківської області на період 2015-2017 роки. В основу його розробки покладено новітні на час прийняття концептуальні підходи:

1) додаткового вивчення соціально-економічної ситуації в області та уточнення на цій основі SWOT-матриці;

2) визначення пріоритетних операційних цілей для середньострокового планування;

3) реальності коштів, які можуть бути залученими для реалізації Стратегії;

4) використання процесу підготовки Стратегії та проектів регіонального розвитку, як навчального ресурсу до впровадження проектного підходу на наступний довгостроковий період.

Планом відповідно до покладених цілей сформовано програми, в рамках котрих будуть прийматись акти щодо розвитку протягом відповідного періоду, кожна з котрих розібрана на складові та етапи реалізації.

Програма охорони навколишнього природного середовища м. Івано-Франківська на 2016-2020 роки є ще одним результатом реалізації політики децентралізації у сфері охорони навколишнього середовища у регіонах. В програмі проголошується прагнення до попередження забруднення поверхневих і підземних вод шляхом покращення роботи міських очисних споруд, реконструкції (ремонт) існуючих і будівництва нових каналізаційних мереж; зменшення викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря; покращення екологічного стану міста, зменшення кількості твердих побутових відходів для захоронення на міському полігоні шляхом запровадження системи роздільного збору побутових відходів, забезпечення безпечного захоронення відходів, які не підлягають утилізації; захист території від затоплення і підтоплення; охорона і збільшення площ зелених насаджень; забезпечення моніторингу стану навколишнього природного середовища; створення системи екологічної освіти та інформування населення про стан довкілля. Відповідно до вказаних завдань, в Івано-Франківську проводили ряд заходів про що прозвітував міськвиконком міста, а саме:

1) придбання обладнання для компостування органічних відходів;

2) придбання обладнання (підземних сміттєвих контейнерів) для збору побутових відходів в м. Івано-Франківську;

3) створення зелених насаджень на території міської дитячої екологічної станції та інші.

Відповідно до Програми охорони навколишнього природного середовища м. Івано-Франківська на 2016-2020 роки підготовлено і подано у встановленому порядку в управління екології та природних ресурсів облдержадміністрації 21 запит на виділення у 2017 році з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища (далі – ОНПС) коштів в

сумі 23843,1 тис. грн. на реалізацію природоохоронних заходів на території міської ради.

На реалізацію природоохоронних заходів: придбання сортувально-підбіваючого комплексу для сортування ТПВ, придбання обладнання (підземних сміттєвих контейнерів) для збору твердих побутових відходів в м. Івано-Франківську.

Не рідкісна практика, перерозподілу залишку коштів з одного бюджету чи фонду в інший для більш раціонального їх використання. Не виключенням став і попередній звітний рік, коли кошти з фонду охорони навколишнього природного середовища передавались як субвенції по різних районах області, департаментам та управлінням відповідно до розпорядження Івано-Франківської державної адміністрації «Про спрямування залишку коштів обласного фонду охорони навколишнього природного середовища, який утворився станом на 01.01.2017 року».

Підсумовуючи вище наведене, можна дійти до наступних висновків:

1) надмірне врегулювання великою кількістю нормативно-правових актів державної політики у сфері охорони навколишнього середовища призводить як до колізій, прогалин, так і до незрозумілості правового керування та його перенавантаження для пересічного громадянина;

2) незважаючи на те, що Івано-Франківська область характеризується промислово-аграрним типом економіки, на її теренах розташовані гіганти вітчизняної промисловості такі як: ВП «Бурштинська ТЕС» ПАТ «ДТЕК Західенерго», ДП «Калійний завод «Оріана», ПАТ «Нафтохімік Прикарпаття», ТЗОВ «Уніплит» та інші. Їхня присутність вимагає більш рішучих та кардинальних дій від місцевої влади у сфері захисту навколишнього природного середовища;

3) недостатній рівень реалізації місцевих програм щодо охорони навколишнього природного середовища.

2.2 Сучасні тенденції розвитку територіальної та фінансової децентралізації

В умовах сьогодення Україна перебуває у скрутному економічному і політичному становищі, що зумовлено неефективністю теперішньої адміністративної системи державного управління, а також адміністративно-територіального устрою. За такого функціонування дії українських політиків спрямовуються непередбачувано і різносторонньо, проте чи не найважливішою дотичною такого розосередження представників влади виступає розвиток місцевого самоврядування. Саме він стрімко набирає пришвидшених обертів вже із початком 2018 року, хоча і триває він уже декілька років (з 2014 року). Відтак децентралізація стала головною реформою, що виступає новою системою управління забезпечуючи політичну стабільність та поступовий економічний розвиток

регіонів і держави загалом [70, с. 159]. Така ситуація зумовлена тим, що реформування країни потребує суттєвих змін, які повинні бути спрямовані на створення відкритої політичної системи, а також розвиток громадянського суспільства і зростання рівня благополуччя кожного окремого громадянина.

З часу незалежності України питання впровадження децентралізації влади постійно піднімалося, але політичної волі на це не вистачало фактично аж до 2014 року. Слід зазначити, що дефініція «децентралізація» не є для України нововведеним терміном, хоча його і практичне застосування знайшло відображення нещодавно. В Україні вперше децентралізація згадується ще в Конституції Української Народної Республіки від 29 квітня 1918 року, у якій зазначалося, що: «не порушуючи єдиної своєї влади, УНР надає своїм землям, волостям і громадам права широкого самоврядування, дотримуючись принципу децентралізації» [71].

За тлумаченням Великого тлумачного словника сучасної української мови, який значною мірою базується на матеріалах одинадцятитомного тлумачного «Словника української мови» (1970 – 1980) – це система управління, за якої частина функцій центральної влади переходить до місцевих органів самоуправління; скасування або послаблення централізації [72].

Децентралізація (від латинського *de* – «заперечення», *centralize* – «середній, центральний») означає «знищення, скасування або ослаблення централізації і розширення прав низових органів управління» [73, с. 164].

Децентралізацію також розглядають як предметне управління, конкуренція урядової і місцевої координації [74, с. 135].

Історики також брали участь у дослідженні даного поняття, зокрема вони описали історію урядів та імперій з точки зору централізації і децентралізації. 1910 року в Історії народів Генрі Кебот Лодж написав, що перський цар Дарій I (550–486 до н. е.) був майстром організації та за його правління «вперше в історії, централізація почала розглядатися з боку політики». Він також зазначив, що система децентралізації Дарія I відрізняється від децентралізації в Стародавній Греції [75, с. 164]. З 1980-х багато вчених писали про цикли централізації і децентралізації. Стівен К. Сандерсон писав, що за останні 4000 років князівства і держави послідовно пройшли кроки централізації і децентралізації економічної, політичної та соціальної влади [76, с. 118–119.]. Ілдіз Атас писав, що цей процес відбувається ще «з кам'яної доби» не тільки в князівствах, а і в імперіях та сучасних «панівних державах» [77, с. 65-67.]. Крістофер К. Чейз-Данн і Томас Д. Холл рецензували інші роботи, які розкривали ці цикли, включаючи роботи, в яких аналізувалася теорія еліт, що формуються під час накопичення державою багатств і які, в період «конкуренції всередині правлячого класу, провокують злет і падіння держави» та роль еліти в процесі централізації і децентралізації [78, с. 20, 33].

Децентралізація означає такий спосіб визначення та розмежування завдань і функцій, за якого більшість з них передається з рівня центральних органів на рівень нижчий і стає власними завданнями та повноваженнями органів нижчого рівня [79, с. 9].

Децентралізація ставить за мету «підвищення ефективності роботи державного механізму й активізації розвитку регіонів і муніципій на засадах демократії, а показниками такої ефективності й активізації є повноцінне забезпечення прав, законних інтересів та обов'язків місцевого населення, структурованого в комунально-муніципальні та регіональні колективи, а також органи територіальної самоорганізації» [80, с. 140].

Погоджуємось із тим, що беззаперечно децентралізація є однією з форм розвитку демократії, що дає змогу за збереження єдності держави та її інститутів, розширити місцеве самоврядування, активізувати населення для забезпечення власних потреб та інтересів, звузити сферу впливу держави на суспільство, замінюючи цей вплив механізмами саморегуляції, виробленими самим суспільством, зменшити витрати держави й платників податків на утримання держапарату [81, с. 23]. Як стверджує Гладка Т., децентралізація передбачає, що місцева влада ближче до людей, і тому швидше буде притягнута до відповідальності за свої успіхи та невдачі в наданні основних послуг, підтримки порядку, справедливого вирішення місцевих питань і суперечок. Вона прагне більш чуйно реагувати, коли ближче до народу [82].

Найдокладніше питання децентралізації досліджені Ж. Веделем. Децентралізація, на його думку, полягає у передаванні владних повноважень не державним службовцям і органам, що представляють центральну владу, а іншим органам, що не знаходяться в ієрархічному підпорядкуванні останній, переважно, які обрані населенням [83, с. 392].

Децентралізація у розумінні розширення владних повноважень на місцевому рівні призводить до вищої ефективності публічного управління на нижчому рівні, а також підвищенню ефективності й якості надання суспільних послуг. Але перенесення значних владних повноважень і функцій з державного на місцеві рівні без відповідного фінансового забезпечення може призвести до негативних фінансових результатів. Тому важливим є пошук оптимального варіанту між обсягом наданих повноважень та їх підтримкою відповідними фінансовими ресурсами [84].

Децентралізацію також розглядають як право незалежного прийняття рішень децентралізованими одиницями» [85, с. 115].

Під децентралізацією також розуміють передачу функцій управління від центральних органів влади місцевим органам, розширення кола повноважень органів нижчого підпорядкування управління за рахунок органів вищого рівня. Децентралізація – система управління, протилежна централізації, тобто розширення мереж ведення і влади місцевих адміністративних органів і установ суспільного самоврядування [86, с. 752].

Романюк С. стверджує, що результати багатьох наукових досліджень надають можливість аргументувати, що централізацію і децентралізацію доцільно розуміти, відповідно, як концентрацію, дифузію чи розподіл повноважень, а не стільки як більш наближений чи віддалений від національного рівня влади процес прийняття рішень, як це зазвичай розуміється. Децентралізація краще усвідомлюється як розподіл повноважень по всіх територіальних рівнях влади, тоді як централізація повинна означати концентрацію повноважень на певному конкретному територіальному рівні, який може ранжуватися від місцевого до глобального [87].

Згідно із загальним визначенням, децентралізація – це процес розширення і зміцнення прав та повноважень адміністративно-територіальних одиниць або нижчих органів та організацій при одночасному звуженні прав і повноважень відповідного центру з метою оптимізації та підвищення ефективності управління суспільно важливими справами, найповнішої реалізації регіональних і місцевих інтересів [88, с. 7].

На офіційному урядовому сайті, присвяченому реформі децентралізації влади, децентралізація визначена як передача значних повноважень та бюджетів від державних органів органам місцевого самоврядування, аби якомога більше повноважень мали ті органи, що ближче до людей, де такі повноваження можна реалізувати найбільш успішно [89].

Також можна констатувати, що при проведенні реформ у європейських державах децентралізація і централізація не розглядаються як діаметрально протилежні концепції організації влади на місцях. Головна проблема, пов'язана з проведенням реформ, полягає не в тому, щоб зробити вибір між децентралізацією і централізацією, а в тому, щоб встановити необхідний і доцільний баланс між ними, який відповідав би реальним соціально-економічним та політичним умовам конкретної країни [90, с. 306].

Вище зазначене свідчить про те, що трактування вчених на цю дефініцію різні, а тому не зводяться до єдиної загальновизнаної точки зору, що зумовлено використанням авторами різних підходів до дослідження її природи та форм. Бориславська О., Заверуха І., Школик А. та інші також стверджують, що єдиного визначення даного поняття не існує, так як воно може розкриватися через адміністративно-територіальний устрій держави, систему органів публічної адміністрації, розподіл між ними функцій, повноважень та фінансових ресурсів [91, с. 12].

Зважаючи на різноманітні підходи щодо визначення дефініції «децентралізація» [71-91] вважаємо за доцільне їх систематизувати та дати авторське визначення (табл. 2.1).

Проведені дослідження вказують на те, що розглядати децентралізацію необхідно з системного та функціонального підходів.

Таблиця 2.1 – Підходи до визначення сутності дефініції «децентралізація» [72; 73; 79-81; 83, 85-87; 89]

Представники	Визначення
Бусел В. Т. [72]	система управління, за якої частина функцій центральної влади переходить до місцевих органів самоуправління; скасування або послаблення централізації
Морозов С. М., Шкарлупа Л. М. [73, с. 164]	знищення, скасування або ослаблення централізації і розширення прав низових органів управління
Бориславська О.М., Заверуха І. Б., Захарченко Е. М. та ін. [79, с. 9]	такий спосіб визначення та розмежування завдань і функцій, за якого більшість з них передається з рівня центральних органів на рівень нижчий і стає власними завданнями та повноваженнями органів нижчого рівня
Гамбург Л. С. [80, с. 140]	підвищення ефективності роботи державного механізму й активізації розвитку регіонів і муніципій на засадах демократії, а показниками такої ефективності й активізації є повноцінне забезпечення прав, законних інтересів та обов'язків місцевого населення, структурованого в комунально-муніципальні та регіональні колективи, а також органи територіальної самоорганізації
Скрипнюк О. В. [81, с. 23]	одна з форм розвитку демократії, що дає змогу за збереження єдності держави та її інститутів, розширити місцеве самоврядування, активізувати населення для забезпечення власних потреб та інтересів, звузити сферу впливу держави на суспільство, замінюючи цей вплив механізмами саморегуляції, виробленими самим суспільством, зменшити витрати держави й платників податків на утримання держапарату
Ведель Ж. [83, с. 392]	передавання владних повноважень не державним службовцям і органам, що представляють центральну владу, а іншим органам, що не знаходяться в ієрархічному підпорядкуванні останній, переважно, які обрані населенням
Оутс В. [85, с. 115]	право незалежного прийняття рішень децентралізованими одиницями
Капустіна Н. Б. [86, с. 752]	передача функцій управління від центральних органів влади місцевим органам, розширення кола повноважень органів нижчого підпорядкування управління за рахунок органів вищого рівня; система управління, протилежна централізації, тобто розширення мереж ведення і влади місцевих адміністративних органів і установ суспільного самоврядування
Ромашок С. А. [87]	розподіл повноважень по всіх територіальних рівнях влади
Офіційний сайт «Децентралізація влади» [89]	передача значних повноважень та бюджетів від державних органів органам місцевого самоврядування, аби якомога більше повноважень мали ті органи, що ближче до людей, де такі повноваження можна реалізовувати найбільш успішно
Гораль Л. Т., Голубчак О. І., Король С. В. [авторське визначення]	диспергування функціональних повноважень від державних органів до органів місцевого самоврядування

У відповідності до першого підходу, децентралізація – управлінська політична система, що покликана здійснювати владно значущі практичні рішення, що географічно чи організаційно перебувають поза межами безпосереднього впливу центральної влади [92, с. 152].

Відповідно до функціонального підходу, децентралізація визначається як процес розширення і зміцнення прав та повноважень адміністративно-територіальних одиниць або нижчих органів та організацій при одночасному звуженні прав і повноважень відповідного центру з метою оптимізації та підвищення управління суспільно важливими справами, найповнішої реалізації регіональних та місцевих інтересів [93, с. 162].

Також виділяють такі основні види децентралізації за суб'єктами та сферами впливу [94, с.53, 365.]:

- територіальна децентралізація – означає створення органів публічної адміністрації, які здійснюватимуть урядування в адміністративно-територіальних одиницях самостійно і незалежно від органів державної влади, перебуваючи поза їх ієрархічною системою та підпорядкуванням, тобто органів місцевого та регіонального самоврядування;

- функціональна децентралізація – визнання самостійних і незалежних спеціалізованих організацій (об'єднання, спілки) суб'єктами владних повноважень із делегуванням їм права здійснювати певний обсяг завдань публічного характеру, зокрема, щодо урядування та виконання відповідних функцій у визначених законодавством сферах суспільного життя та згідно із встановленим порядком;

- предметна децентралізація – професійне самоврядування як система управлінських взаємовідносин між усіма представниками певної професії, що реалізується визначеною законом представницькою організацією, яка перебуває під наглядом органів державної влади. Децентралізація передбачає розмежування компетенції і конкретизацію повноважень не лише по вертикалі, але й по горизонталі;

- вертикальна децентралізація означає чітке визначення порядку прийняття рішень керівними органами різного рівня. Принциповими питаннями вертикальної децентралізації є: глибина ієрархічної децентралізації; обсяг та сфера повноважень нижчих владних ланок (усіх суб'єктів, що наділені правом здійснювати функції публічного значення) і організація системи нагляду та контролю за діяльністю цих органів. При цьому важливо розуміти, що йдеться не лише про органи публічної адміністрації, а й про інших суб'єктів (професійні об'єднання, підприємницькі структури та ін.);

- горизонтальна децентралізація – означає розподіл та визначення функцій і компетенції всіх інших елементів структури органів публічної адміністрації, крім керівного органу.

Польський професор Є. Рушковський, аналізуючи територіальну децентралізацію, виокремлює три її системотворчі компоненти [95, с. 163.]:

1. Децентралізація політична (відповідний устрій). Публічно-правовий статус органів місцевого самоврядування походить від специфічного способу формування цих органів та їх представницького характеру. Відповідні конституційні гарантії формування системи органів місцевого самоврядування, її зміст та організація засвідчують незалежність таких органів від держави.

2. Децентралізація адміністративна полягає в тому, що на органи місцевого самоврядування покладено завдання, а відтак функції і повноваження щодо задоволення публічного інтересу в межах відповідної території.

3. Децентралізація фінансова передбачає наявність власних фінансових та матеріальних засобів, і означає здійснення правоможностей щодо володіння, користування і розпорядження фінансовими ресурсами, які перебувають у власності громад.

Погоджуємося із думкою Бориславської О., Заверухи І., Школик А. та ін., що кожна централізація передбачає концентрацію завдань і компетенції на центральному рівні. З огляду на це децентралізація охоплює деконцентрацію, тобто визначення, конкретизацію та розмежування завдань і повноважень як на центральному, так і безпосередньо на місцевому рівні публічної адміністрації [91, с. 16].

Шейко Р. пропонує розглядати децентралізацію в залежності з позиції ступеня її втілення, а саме:

– деволюція – найбільш сильний рівень децентралізації, коли всі рішення щодо фінансових, адміністративних та регулятивних повноважень приймаються на місцевому рівні,

– делеговані повноваження – помірний ступінь децентралізації, коли органи влади на місцях отримують право приймати рішення, які певною мірою контролюються із центру,

– деконцентрація – найбільш слабка ступінь децентралізації, коли місцева влада тільки виконує певні задачі (в основному адміністративні), що поставлені перед нею центральною владою [96, с. 30].

Проте, М. Трещов пропонує вважати дані види децентралізації формами адміністративної децентралізації і додає ще дивестування – передача функцій планування та адміністративної влади у волонтерські приватні або громадські організації [97, с. 63].

Хоча на сьогоднішній день і впроваджується бюджетна децентралізація, але місцеві органи ще залежать від державного бюджету. Тому поділяємо думку Мацедонської Н. та Клівіденко Л., що даному явищу передують об'єктивні і суб'єктивні фактори. До об'єктивних факторів належать: спад економічного розвитку, падіння темпів виробництва, війна, політична нестабільність, інфляція; до суб'єктивних:

криза управління Кабінету Міністрів України, недосконала нормативно-законодавча база, тіньова економіка, неурегульований фінансовий механізм, криза банківської системи тощо. Все це впливає на те, що місцева влада не має можливостей до зростання вартості послуг, які вона надає, отже, має диверсифікований і підвищений характер [98, с. 614].

Відтак в умовах нинішньої політичної нестабільної ситуації в Україні, економічної та соціальної кризи, зовнішньої агресії децентралізація, на думку О. Скрипнюка, може призвести до поглиблення наявних та появи нових негативних тенденцій у розвитку держави й суспільства. Це слід передбачити й бути готовими до таких викликів:

- поглиблення регіональних ідентичностей серед населення, сепаратистських настроїв у окремих регіонах;

- посилення сваволі чиновників та місцевих еліт і зростання незадоволення населення регіонів владою, включаючи центральну, яка демонструватиме неспроможність захистити інтереси та права регіональних громад;

- небезпека відцентрових тенденцій через украй низький рівень відповідальності держави перед адміністративно-територіальними суб'єктами [81, с. 24].

Відтак основою практичної платформи для децентралізації, яка стартувала у 2014 році, стала трансформація законодавчого регулювання, зокрема Концепція реформи місцевого самоврядування та територіальної організації влади [99], метою якої є визначення напрямів, механізмів і строків формування ефективного місцевого самоврядування та територіальної організації влади для створення і підтримки повноцінного життєвого середовища для громадян. Чимало важливе значення слід приділити і прийнятому у цьому ж році Законі «Про співробітництво територіальних громад» [100], а також у 2015 році – Законі «Про добровільне об'єднання територіальних громад» [101]. Саме останній регулює відносини, що виникають у процесі добровільного об'єднання територіальних громад сіл, селищ, міст, а також добровільного приєднання до об'єднаних територіальних громад.

Хоча нормативно-правове забезпечення процесу децентралізації є важливим підґрунтям для покращення соціально-економічних чинників розвитку, проте на даному етапі система місцевого самоврядування не може повністю задовольнити потреби населення. Причиною такого явища є те, що розпочатий в Україні процес бюджетної децентралізації охоплює питання фінансового забезпечення органів місцевого самоврядування, адже саме на них покладена відповідальність щодо створення відповідних умов для розвитку господарської, соціальної та культурної діяльності, підвищення життєвого рівня територіальних громад та ефективне управління ними.

Саме фінансова складова на місцевому рівні є основою для виконання повноважень місцевих органів державної влади та місцевого

самоврядування з метою забезпечення регіонального соціально-економічного розвитку. В умовах децентралізації місцевого самоврядування місцеві фінанси стають основою життя адміністративно-територіальних одиниць, забезпечують успішний розвиток територій, сприяють формуванню бюджетів розвитку. Підтвердженням основних напрямів покращення місцевого самоврядування є також «Стратегія сталого розвитку «Україна - 2020»» [102; 103], яка свідчить про те, що метою політики саме у сфері децентралізації є відхід від централізованої моделі управління в державі, забезпечення спроможності місцевого самоврядування та побудова ефективної системи територіальної організації влади в Україні, реалізація у повній мірі положень Європейської хартії місцевого самоврядування [104], принципів субсидіарності, повсюдності та фінансової самодостатності місцевого самоврядування через створення системи об'єднаних територіальних громад.

Враховуючи початок реформи децентралізації і її завершення, що загалом складе 7 років активних дій та поступово виконаних завдань щодо покращення рівня життя населення, сам процес передбачає покрокове виконання плану-графіку впровадження такої реформи (рис. 2.1).

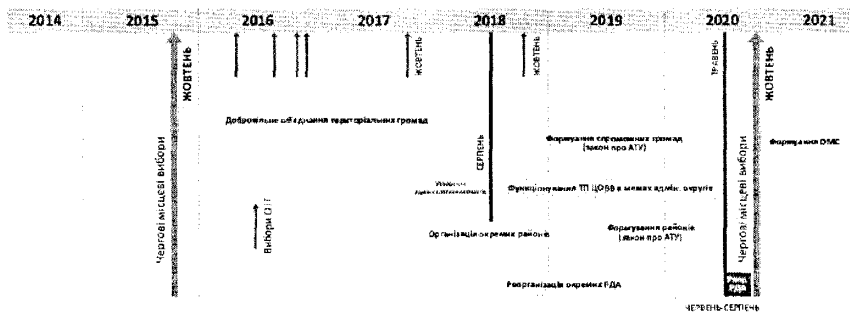


Рисунок 2.1 – План-графік впровадження реформи децентралізації

Джерело: Згідно матеріалів презентації Першого заступника Міністра регіонального розвитку В'ячеслава Негоди, що відбулася 20 липня 2017 року під час форуму «Децентралізація – основа формування нової системи управління та місцевого розвитку»

Як бачимо, кінцевою датою значиться 2021 рік. Якщо орієнтуватися на виборче законодавство, то чергові вибори у жовтні 2020 року мають стати своєрідним завершенням об'єднання громад. «Останні» об'єднані громади почнуть функціонувати у 2021 році. Дана схема здається на сьогодні найбільш вірогідною. Окремі громади можуть не потрапити у графік, але це не змінить загальної ситуації. Фактором, що вплине об'єднання громад будуть президентські та парламентські вибори 2019

року. Від розстановки сил та позицій залежатиме наявність «кредиту довіри» та можливості жорстко діяти на регіональному рівні.

Середньостроковий план пріоритетних дій Уряду до 2020 року від 3 квітня 2017 року ставить певні цільові кількісні показники, яких передбачається досягнути в середньостроковій перспективі (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Цільові кількісні показники середньострокового плану пріоритетних дій Уряду за 2017-2020 роки [105]

Показник	2017 рік	2018 рік	2019 рік	2020 рік
Формування соціально та економічно обґрунтованих перспективних планів розвитку територій спроможних громад, відсотків щорічної потреби	100	100	100	100
Питома вага кількості місцевих рад, які об'єдналися у спроможні територіальні громади, у загальній кількості місцевих рад базового рівня, %	50	70	90	100
Забезпечення доступності до адміністративних послуг у спроможних територіальних громадах:	-	-	-	100
частка центрів надання адміністративних послуг, які відповідають вимогам, визначеним законодавством, %;	35	50	65	80
частка центрів надання адміністративних послуг, через які надаються обов'язкові адміністративні послуги, %;	70	80	90	100
частка користувачів, задоволених якістю надання адміністративних послуг через центри надання адміністративних послуг, %	-	40	-	70
Забезпечення надання уніфікованих та відповідної якості по всій території держави адміністративних, соціальних, інших послуг населенню громади, %	50	-	-	100

2020 рік знову ж значиться як дата завершення процесу об'єднання громад в Україні. Проте загальну цифру поки не називають через динамічність процесу.

Із моменту старту реформи місцевого самоврядування до нинішнього часу фінансова децентралізація постійно трансформуючись зробила незалежними місцеві бюджети від державного бюджету і створила можливості планування розвитку територій, можливості втілення реальних проектів. Поділяємо думку О. Нижник, що процеси трансформації і децентралізації є взаємозалежними, так як запровадження децентралізації державного управління зумовлене нагальною потребою трансформації державного управління, що характеризується жорсткою

централізацією повноважень та ресурсів, неспроможністю ефективно розв'язувати проблеми розвитку територіальних громад та їх об'єднань (у межах районів та областей), наявністю непрозорих механізмів прийняття рішень і, як наслідок, значними проявами корупції [106, с. 57].

Децентралізація не завжди має бути пов'язана з передачею певних публічних послуг на нижчий територіальний рівень безпосередньо органам місцевого самоврядування. У розвинутих країнах основною формою децентралізації вважається альтернативне постачання послуг (Alternative Services Delivery – ASD) – використання ринкового (економічного) типу децентралізації. Як свідчать численні дослідження, недержавний та приватний сектори можуть здійснювати низку програм та надавати послуги з меншими затратами, ніж це роблять державні чи місцеві самоврядні органи, і водночас дотримуючись рівня або навіть покращуючи якість цих послуг. Недержавний сектор може здійснювати це і отримувати прибуток, оскільки не має надмірних витрат у процесі реалізації таких програм, на відміну від організації постачання послуг державними чи місцевими установами. Досвід із запровадження альтернативного надання послуг приводить до переосмислення ролі держави в безпосередньому їх наданні [107, с. 23].

Законодавчі умови, засновані на принципі добровільності, сприяли тому, що у 2015 році об'єдналося 794 сільських, селищних та міських рад у перші 159 об'єднаних територіальних громад (ОТГ) та вже у 2016 році вони перейшли на прямі міжбюджетні відносини з державою та отримали повноваження та відповідні фінансові ресурси для їх здійснення. Дані, що наведені на рис. 2.2 підтверджують позитивну динаміку кількості ОТГ в Україні, зокрема, протягом 2015-2017 років їх кількість збільшилась в 4,2 рази (з 159 ОТГ у 2015 році до 665 ОТГ у 2017 році).

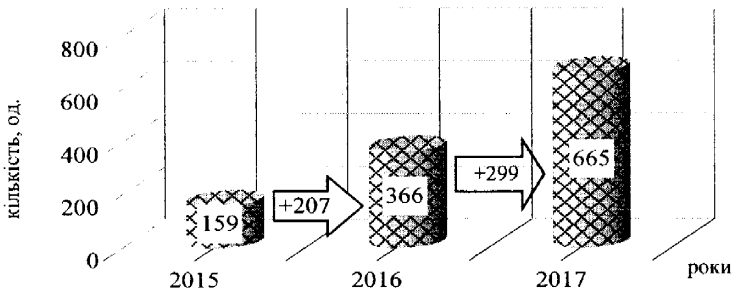


Рисунок 2.2 – Динаміка кількості ОТГ в Україні за 2015 -2017 рр., од.

Джерело: побудовано авторами на основі даних статистики про децентралізацію влади [89].

Процес бюджетної децентралізації засвідчує те, що проблеми територіальних громад можуть ефективно вирішуватись тільки на місцевому рівні, а сильне місцеве самоврядування повинно базуватись на розвинутому громадянському суспільстві й демократії, адже місцева влада зможе самостійно вирішувати, на які потреби витратити бюджетні кошти, що особливо важливо для розвитку об'єднаних територіальних громад.

Відтак успіх бюджетної децентралізації полягає в такому:

1. В основі політичних рішень мають бути економічні критерії. Для цього необхідно провести функціональний розподіл повноважень органів державної влади та місцевого самоврядування.

2. Необхідно впорядкувати комунальну власність, чітко визначати об'єкти, систему управління та перерозподіл між органами влади щодо надання суспільних благ і послуг.

3. Необхідно закінчити передачу соціальної сфери та підприємств місцевим органам влади разом із джерелами та обсягами фінансування.

4. У дохідній частині місцевих бюджетів необхідно зменшити частку трансфертних платежів. Внести зміни у Податковий кодекс, що передбачали би встановлення справедливих норм їх розподілу [108].

Згідно рейтингу п'ятірки передових областей за рівнем децентралізаційних процесів складають Тернопільська (36), Дніпропетровська (34), Житомирська (32), Хмельницька (26) та Львівська (25) області. Тобто, це ті області, які з урахуванням географічних та демографічних особливостей, сформували найбільше кількість територіальних громад на початок 2018 року.

Останні сходинки в рейтингу займають Київська (2), Луганська (4), Харківська (5) та Закарпатська (5) області. Що стосується Івано-Франківській області, то за 4 роки процесу децентралізації об'єдналися 12 територіальних громад (рис. 2.3).

Як показує практика, майже в кожній країні місцеві бюджети є найбільш чисельною ланкою бюджетної системи. В Україні налічується більше 10 тисяч місцевих бюджетів. До реформи місцевого самоврядування більше 70% ресурсів зосереджувалося в державному бюджеті, решта – більше 20% – у місцевих бюджетах.

Починаючи із 2014 року (рис. 2.4) спостерігається поступове збільшення частки місцевих бюджетів у зведеному бюджеті (з 37,5% у 2014 році до 49,3% у 2017 році), що безпосередньо вказує на зміцнення фінансової бази органів місцевого самоврядування та є, на нашу думку, прямим наслідком реалізації Концепції реформи місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні, ухваленої 1 квітня 2014 року.

Дослідження фактичних надходжень загального фонду місцевих бюджетів України протягом 2013–2017 років показали вагоме зростання загального обсягу їх доходів. Аналіз доходів місцевих бюджетів тільки після року запровадження децентралізації дав підставу визнати останню як

прорив у місцевому самоврядуванні, оскільки місцеві бюджети наростили дохідну базу, оптимізували видаткову частину, що створило умови для набуття повної фінансової самостійності органами місцевого самоврядування та розвитку кожної територіальної громади і територіальної громади міст зокрема [109].

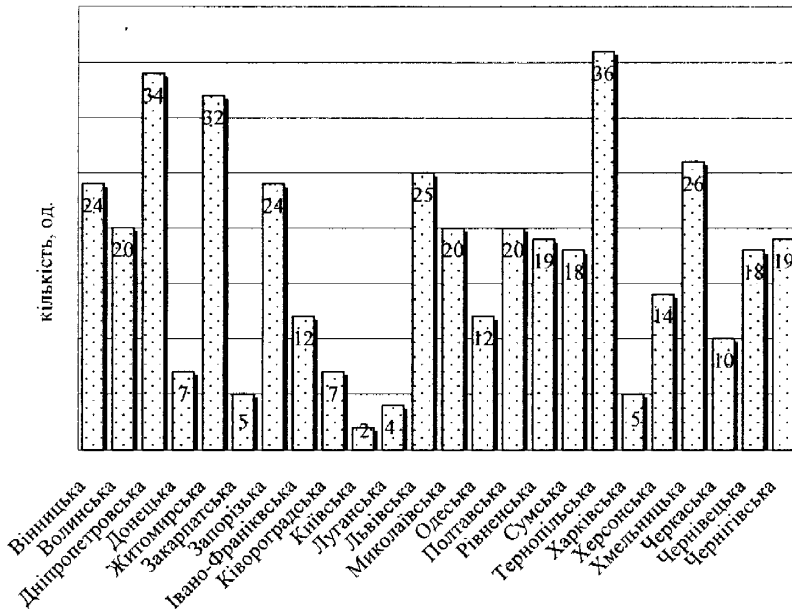


Рисунок 2.3 – Кількість об'єднаних територіальних громад у розрізі по областях України станом на 01.01.2018 року

Джерело: побудовано авторами на основі даних статистики про децентралізацію влади [89]

При цьому до 2014 року показник збільшення складав в середньому 4%. Із початком реалізації реформи ситуація кардинально змінилася: сума надходжень до місцевих бюджетів у 2016 році склала 241,3 млрд. грн., що на 24,5% більше показника 2015 року і на 49,3% менше показника 2017 року.

Крім того, якщо основну частину надходжень загального фонду місцевих бюджетів протягом 2013–2015 років займали трансферти, то з 2016 року частка трансфертів склала трохи більше 30%, а основну вагу в доходах бюджетів почали займати власні ресурси (більше 60%), обсяг яких з моменту реалізації реформи збільшився майже у 2,5 рази (з 68,6 млрд. грн. у 2014 році до 192 млрд. грн. у 2017 році). На перспективу планується

збільшення власних ресурсів місцевих бюджетів у 2018 році до 230 млрд. грн. та у 2019 році до 280 млрд. грн.

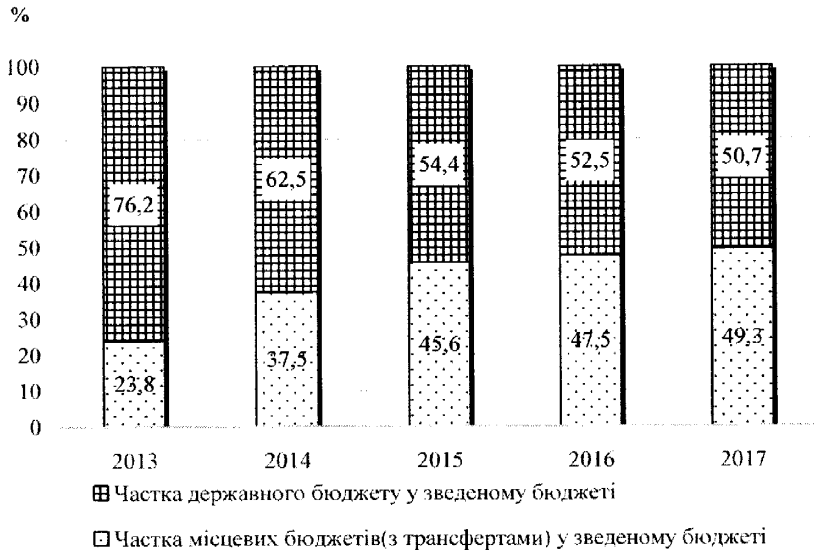


Рисунок 2.4 – Динаміка частки місцевих бюджетів (з трансфертами) у зведеному бюджеті України за 2013 – 2017 рр.

Джерело: побудовано авторами на основі джерел [89; 99; 105]

Прогнозоване значення коефіцієнта детермінації R^2 за допомогою моделей лінії тренду становить 0,8221, тобто є близьким до 1, що свідчить про підтвердження тенденції щодо зростання динаміки власних ресурсів місцевих бюджетів (рис. 2.5). Прогнозується що у 2018 році ресурс місцевих бюджетів складе 556,1 млрд. грн., що на 15,1% більше, ніж 2017 року. Доходи місцевих бюджетів збільшаться на 22,3% до 253,1 млрд. грн. Загалом за три роки реформи доходи місцевих бюджетів вже зросли на 100 млрд. грн.

Реформа децентралізації потребує подальшого вдосконалення міжбюджетних відносин, так як в умовах сьогодення міжбюджетне фінансування в країні має низку проблем:

- бюджетна децентралізація передбачає більш широкий спектр повноважень місцевим органам влади, ніж він зараз є у центральних органів влади України;
- неузгодженість між зобов'язаннями за видатками та їх джерелами і обсягами фінансування;
- місцеві органи влади не мають важелів і стимулів до збільшення надходжень до бюджетів, а також не мають права самостійно, прозоро, у

повному обсязі здійснювати управління власними ресурсами;

– на протязі тривалого часу система міжбюджетного фінансування розвивалася непередбачувано. Вона не мала науково-методичних підходів до їх розрахунків, що впливало на управління бюджетами в напрямі планування та прогнозування;

– недосконала інституційна та правова база міжбюджетного фінансування не дає поштовх до розвитку інфраструктури регіонів і не сприяє забезпеченню суспільних благ [98, с. 616].

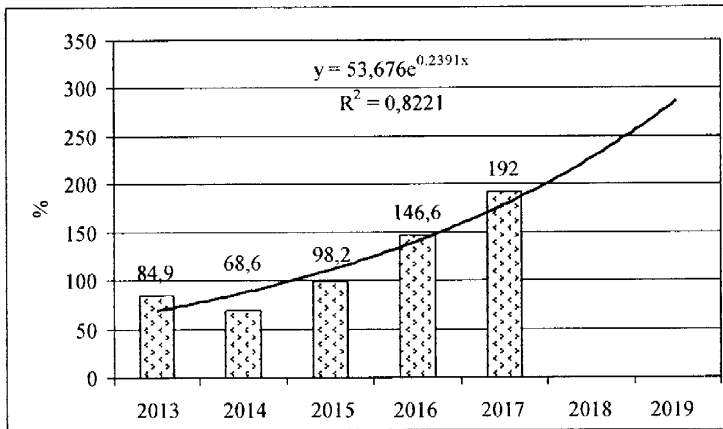


Рисунок 2.5 – Динаміка власних ресурсів місцевих бюджетів за 2013-2017рр., млрд. грн. та прогнозовані значення на 2018-2019 рр.
Джерело: побудовано авторами та основі джерел [89; 99; 105].

Водночас, для наближення освітніх послуг до споживача на фінансування з обласних бюджетів та бюджету м. Києва передано видатки на підготовку фахівців у державних вищих навчальних закладах I–II рівня акредитації (426 закладів). В рамках реформи системи охорони здоров'я фінансування первинної медичної допомоги здійснюватиметься через окрему бюджетну програму з державного бюджету. У проєкті бюджету враховані міжбюджетні трансферти в обсязі 308,4 млрд. грн.. для 1288 місцевих бюджетів, які мають взаємовідносини з державним бюджетом (з них 665 бюджетів об'єднаних територіальних громад). Субвенція на фінансове забезпечення автомобільних доріг загального користування місцевого значення, вулиць і доріг комунальної власності складе 11,5 млрд. грн. або 35% Дорожнього фонду. Ще 11,9 млрд. грн. - інші додаткові дотації та субвенції [89].

В свою чергу бюджетна децентралізація дала змогу розширити дохідну частину місцевих бюджетів шляхом передачі частини податків виключно на місцевий рівень, а також збільшення ставки відрахувань

окремих податків. Не менш важливим є перехід до системи цільових трансфертів, які спрямовані на компенсацію витрат органів місцевого самоврядування. Також запроваджено максимальний рівень прозорості використання бюджетних коштів. Основною метою бюджетної децентралізації є пошук достатніх обсягів фінансових ресурсів, які б в повній мірі забезпечили фінансову незалежність місцевих бюджетів бюджетної системи України.

Такі зміни вже дали перші результати. Власні доходи місцевих бюджетів від 2014 по 2017 рік зросли на понад 100 млрд гривень. Темпи зростання місцевих податків та зборів у ОТГ становлять 29,4% (за 11 місяців 2017 р.), що більше від середнього по Україні на 24,9%.

Зокрема, плата за землю зросла на 20%, надходження податку на нерухоме майно – на понад 70%. Видатки бюджету розвитку в розрахунку на одну особу у порівнянні з минулим роком збільшилися у 1,5 рази [105].

Так як з початку 2018 року всі 665 об'єднаних територіальних громад (ОТГ) перейшли на прямі міжбюджетні відносини, що дало змогу спростити процес складання та затвердження місцевих бюджетів, особливо бюджетів новостворених ОТГ, то протягом 2018 року взаємовідносини з державним бюджетом матимуть 1288 місцевих бюджетів: 24 обласні бюджети, 148 бюджетів міст обласного значення та бюджет м. Києва, 450 районних бюджетів та 665 бюджетів об'єднаних територіальних громад. Базову дотацію отримуватимуть 930 місцевих бюджетів, реверсну дотацію – 223 (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Рівні бюджетів, які отримуватимуть дотації у 2018 році

Рівні бюджетів	Базова дотація		Реверсна дотація	
	Кількість бюджетів	Сума, млн. грн.	Кількість бюджетів	Сума, млн. грн.
Бюджети міст обласного значення	52	647,3	66	3668,0
Бюджети ОТГ	498	1897,6	107	503,1
Районні бюджети	363	4598,2	45	503,4
Обласні бюджети	17	1039,6	5	732,0
Разом	930	8182,7	223	5406,5

Джерело: складено на основі даних статистики про децентралізацію влади [89]

У 2018 році розмір мінімальної заробітної плати збільшується до 3723 грн (+ 16,3% проти 2017 року), а також зростає розмір прожиткового мінімуму до 1700 грн з 1 січня (у 2017 році було 1600 грн), 1777 грн – з 1 липня і 1853 грн – з 1 грудня [89].

Наведені дані свідчать про важливість як для визначення обсягів витаткової частини місцевих бюджетів, так і для формування дохідних джерел, ставки яких залежать від зазначених показників (наприклад,

ставки єдиного податку, податку на нерухоме майно, відмінного від земельної ділянки, адміністративні збори та ін.).

Надалі доходи місцевих бюджетів отримають 5% рентної плати за користування надрами для видобування нафти, природного газу та газового конденсату (Закон України «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо зарахування рентної плати за користування надрами для видобування нафти, природного газу та газового конденсату» № 1793 від 20.12.2016). Відповідні положення відображені в статтях 64, 66 та 69 Бюджетного кодексу. Зарахування рентної плати до місцевих бюджетів здійснюватиметься у розмірах: 3% – до бюджетів міст обласного значення, об'єднаних територіальних громад 2% – до обласних бюджетів, 2% – до районного бюджету, 1% – до сільських, селищних, міських міст районного значення бюджетів.

Зараховуватиметься 100% єдиного податку, що сплачується платниками четвертої групи (сільгоспвиробниками), тоді як у 2017 році до місцевих бюджетів зараховувалося 86%.

До джерел доходів додано новий вид надходжень – від затвердження Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з випуску та проведення лотерей та встановлення розміру плати за видачу ліцензій на провадження господарської діяльності з випуску та проведення лотерей. Порядок ліцензування визначатиметься постановою Уряду.

Окрім цього, протягом 2018 року місцеві бюджети будуть використовувати 4 млрд. грн. субвенції на реалізацію заходів, спрямованих на розвиток системи охорони здоров'я у сільській місцевості, отриманих наприкінці 2017 року [89].

З 2018 року в складі спеціального фонду державного бюджету створюється Державний дорожній фонд у розмірі 37 млрд. грн (згідно із Законами України «Про внесення змін до Закону України "Про джерела фінансування дорожнього господарства України" щодо удосконалення механізму фінансування дорожньої галузі» № 1762 та «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо удосконалення механізму фінансового забезпечення дорожньої галузі» № 1763).

Враховуючи те, що починає проваджуватися медична реформа, то з 1 липня 2018 року видатки на надання первинної медичної допомоги здійснюються з державного бюджету за окремою програмою, про що зазначено у статті 30 Закону. Протягом I-го півріччя такі видатки фінансувалися з місцевих бюджетів за рахунок медичної субвенції, яка склала 5,2 млрд. грн.

Відтак з метою реалізації запланованих заходів щодо децентралізації на початку 2018 року було проведено вибори у 40 об'єднаних територіальних громадах (4 міських, 14 селищних, 22 сільських ОТГ). До складу цих 40 ОТГ увійшли 133 місцеві ради (міських – 4, селищних – 16, сільських – 113), результатом яких стало створення чималої кількості ОТГ [89].

На нашу думку, реформа дала поштовх до повноцінного розвитку громад, можливість поліпшити життя у кожному населеному пункті та у країні в цілому і дозволяє усім громадянам – самостійно господарювати там, де вони живуть. Відтак для ефективного використання фінансових ресурсів територіальних громад можна:

1. Спрямувати кошти на розвиток внутрішнього ринку, створювати інвестиційні платформи і проводити навчання місцевих фермерів об'єднуватися в кооперативи.

2. Рационалізувати видатки на соціальну сферу (перегляд пільг, поширення платних послуг, перегляд рівня мінімальної заробітної плати та прожиткового мінімуму).

3. Провести навчання керівного складу територіальної громади щодо використання публічних коштів.

Одержані в результаті децентралізації повноваження та ресурси нададуть органам місцевого самоврядування більше можливостей для розвитку територій, створення сучасної освітньої, медичної, транспортної, житлово-комунальної інфраструктури. Також, ми погоджуємось із тим, що тепер місцева влада зацікавлена в розвитку інвестиційної привабливості своїх територій на благо громади, адже сплачені на місцях податки підуть на підвищення якості життя мешканців локалізованої території. Різноманітні дозволи та реєстраційні документи для ведення бізнесу можна буде отримувати на місцях, громади зможуть самостійно залучати інвестиції, сприяючи соціально-економічному розвитку.

Вищезазначене свідчить про те, що за умов реалізації реформи децентралізації відбудеться:

- посилення місцевого самоврядування;
- зміна положення про адміністративно-територіальний устрій;
- закріплення "принципу повсюдності" (землями за територією населених пунктів розпоряджаються відповідні органи місцевого самоврядування);
- гарантія наділення місцевого самоврядування достатніми повноваженнями та ресурсами;
- врахування історичних, економічних, екологічних та культурних особливостей при плануванні розвитку громад;
- передача «на місця» максимальної кількості повноважень, які органи місцевого самоврядування здатні виконати;
- скасування місцевих та районних державних адміністрацій, створення об'єднаних територіальних громад, запровадження інституту префектів.

Отже, децентралізація відкриває значні перспективи для забезпечення спроможності місцевого самоврядування самостійно вирішувати питання місцевого життя з метою забезпечення умов соціального та економічного розвитку суспільства. Вона передбачає не розділення країни, а створення можливостей для розвитку всього

державного простору на основі пріоритету повноважень територіальних громад. Децентралізація надає органам місцевого самоврядування певні можливості для пошуку ресурсів, необхідних для виконання покладених на них завдань, а також являє собою процес скорочення втручання уряду в процеси місцевого розвитку та відповідне розширення повноважень органів місцевого самоврядування.

При цьому реалізація реформи місцевого самоврядування в Україні має вимагати збільшення децентралізації, з метою диспергування повноважень від центру на місця, для швидкого виявлення та реагування на регіональні проблеми, що має на меті впровадження в життя демократичних принципів суспільно-економічного розвитку держави, підвищення рівня життя громадян, сприяння впровадженню всіх європейських цінностей, скорочення бідності, створення робочих місць, гендерної рівності та захисту навколишнього середовища. Проте для успішної реалізації мети в Україні потрібна політична воля вищого керівництва держави, взаємодія влади і громадян та активність самих громадян безпосередньо.

2.3 Бюджетна децентралізація: вітчизняні візії та амбівалентні результати в контексті виконання доходів місцевих бюджетів

Імперативом демократичної держави є самостійність інституту місцевого самоврядування, забезпечення котрої лежить в площині бюджетної децентралізації, яка другий рік поспіль демонструє позитивні тенденції в контексті фінансової незалежності органів місцевого самоврядування та є запорукою розвитку адміністративно-територіальних одиниць. Адже володіння й самостійне розпорядження фінансовими ресурсами, розмір яких відповідає функціям і завданням, покладеним на місцеву владу, уможливило реалізацію намічених цілей і програм економічного та соціального розвитку територій відповідно до обраних пріоритетів.

Станом на сьогоднішнє правове поле децентралізації врегульовано законодавчими нововведеннями, зокрема це:

- Розпорядження КМУ №333-р від 01.04.2014 р. «Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні» – документ, який визначає план заходів щодо проведення децентралізації влади в Україні.

- 28 грудня 2014 року Верховна Рада України ухвалила зміни до Податкового та Бюджетного кодексів України. Внесені зміни визначили нову фінансову основу органів місцевого самоврядування, встановили новий розподіл загальнодержавних податків та запровадили нові місцеві податки, а також запровадили нову систему бюджетного вирівнювання.

- Закон України «Про добровільне об'єднання територіальних громад» (№ 157-VIII від 5 лютого 2015 року) – основний документ, що

дозволяє провести укрупнення громад без внесення змін до Конституції України.

- 8 квітня 2015 року Кабінет Міністрів України затвердив Постанову №214 «Про затвердження Методики формування спроможних територіальних громад».

- 31 серпня 2015 року в першому читанні ВРУ схвалила Зміни до Конституції щодо децентралізації влади. Ці зміни потрібні для запровадження повноцінного самоврядування на регіональному рівні – створення виконавчих комітетів районних та обласних рад, чії функції зараз виконують районні та обласні державні адміністрації.

Незважаючи на таку увагу з боку законотворців щодо бюджетної децентралізації, її провадження не позбавлене асиметричних ефектів і нерівномірності імплементації у регіональному розрізі.

Так, бюджетна децентралізація, виходячи із вітчизняних реалій, характеризується амбівалентністю. У частині позитивних аспектів це:

- прийняття у 2015 році змін до Бюджетного і Податкового кодексів України та низки важливих законів, що легітимізувало передачу органам місцевого самоврядування додаткових бюджетних повноважень, закріпивши стабільні джерела доходів для їх реалізації;

- стимулювання територіальних громад до об'єднання та переходу на прями міжбюджетні відносини з державним бюджетом із відповідним ресурсним забезпеченням на рівні міст обласного значення та додаткового отримання стабілізуючих дотацій і субвенцій на формування інфраструктури цих громад. Завдяки такому стимулюванню у структурі місцевих бюджетів вирізняються бюджети об'єднаних територіальних громад, кількість яких від початку децентралізації стрімко зростає із нульового значення станом на 01.01.2015 р. до 366 на 01.01.2017 р. та до 665 на 01.01. 2018 р. Тільки упродовж 2015 року 794 сільських, селищних та міських рад, до складу яких входять 2015 населених пунктів, добровільно об'єдналися у 159 територіальних громад. У 2016 р. – створення ще 207 об'єднаних територіальних громад. Упродовж 2017 року сформовано 299 об'єднаних територіальних громад. Трійку лідерів станом на 01.01.2017 р. по чисельності об'єднаних територіальних громад очолюють Тернопільська (36), Дніпропетровська (24) і Житомирська (32) області із кількістю населених пунктів, що об'єдналися 345, 419 і 565 відповідно [110];

- запровадження здійснення регіональних інвестиційних програм і проєктів за рахунок коштів Державного фонду регіонального розвитку, який формується у розмірі 1% від загального фонду державного бюджету і становить у 2015 р. 2,9 млрд. грн., у 2016 р. 3 млрд. грн., а у 2017 р. 8 млрд. грн. [110].

Це дозволяє констатувати про нарощування фінансової спроможності регіонів й оптимізацію структури місцевих бюджетів, що створює нові можливості для саморозвитку територіальних громад,

дозволяє отримати належний рівень соціального захисту та фінансового забезпечення за сучасних реалій.

Амбівалентність бюджетної децентралізації в контексті стохастичних і деструктивних тенденцій – це:

- надмірна подрібненість територіальних громад (92% сільських територіальних громад мають населення менше, ніж 3000 жителів, 11% - менше 500 жителів);
- значна дотаційність місцевих бюджетів (згідно даних Державної служби статистики України 50% сільських громад дотаційні на 70%, а 483 територіальні громади на 90% утримуються за рахунок дотацій) [111];
- непослідовність нормативно-правового забезпечення в частині суперечності чинних законодавчих актів та зволікання з прийняттям змін до Конституції України;
- дефіцит кваліфікованих кадрів із питань проведення децентралізації;
- складність та багатоаспектність реформи бюджетної децентралізації;
- зберігання централізованого контролю за рухом фінансових ресурсів органів місцевого самоврядування;
- лобювання інтересів бюджетної децентралізації, виходячи із політичної доцільності та політичних інтересів тих чи інших зацікавлених сторін.

Саме вищезазначені чинники частково нівелюють здобутки бюджетної децентралізації, створюючи штучні перепони на шляху розвитку відповідних адміністративно-територіальних одиниць.

Лейтмотивом бюджетної децентралізації є максимальне забезпечення фінансової самодостатності регіонів через призму розмежування повноважень, функцій, відповідальності і ресурсів, основу яких складають доходи місцевих бюджетів.

Формування доходів бюджетів усіх рівнів полягає в оптимальному врахуванні інтересів держави, органів місцевого самоврядування, підприємницьких структур, населення. В той же час виконання доходів бюджетів усіх рівнів – це повномасштабний процес забезпечення розвитку в контексті нарощування макропоказників економічного та соціального розвитку країни.

Загальновідомо, що формування доходів бюджетів усіх рівнів здійснюється на основі зосередження таких джерел як податкові та неподаткові надходження, доходи від власності та підприємницької діяльності, доходи від операцій з капіталом та трансферти.

Виконання доходів значною мірою залежить від реальності встановлених планових показників, законодавчо визначеного розмежування податків та інших платежів між державними і місцевими бюджетами, головним критерієм чого є стабільність надходження, економічна ефективність розподілу після адміністрування та соціальний і

фінансовий ефект внаслідок перерозподілу.

Враховуючи вищезазначене, розглянемо дієвість мобілізації та проаналізуємо динаміку доходів місцевих бюджетів і стан їх виконання впродовж 2015-2017 рр. – років децентралізації, бюджетних новацій та податкових реформ, визначивши їх дієвість і виокремивши певні тенденції й особливості.

Перш за все необхідно акцентувати увагу на динаміці обсягів доходів місцевих бюджетів та їх співвідношення із розмірами офіційних трансфертів (рис. 2.6).

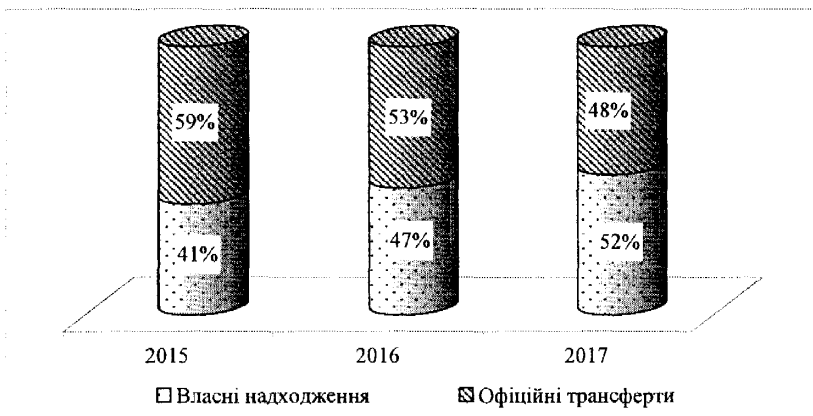


Рисунок 2.6 – Структура доходів місцевих бюджетів в Україні у 2015-2017 рр. [111]

Як ілюструють дані рис. 2.6 за два роки бюджетної децентралізації доходи місцевих бюджетів зросли у 1,3 раза із 294 млрд. грн. у 2015 р. до 366 млрд. грн. у 2016 р., та у 1,7 раза у 2017 р. до 502, 1 млрд. грн., що є основним індикатором позитивних змін на шляху здобуття органами місцевого самоврядування повної фінансової автономності, незважаючи на рецесійні процеси в національній економіці. Позитивні зрушення на користь податку на доходи фізичних осіб, податку на майно, єдиного податку та акцизного податку із роздрібною торгівлі.

Окрім цього, в структурі доходів спостерігається зростання частки власних надходжень місцевих бюджетів із 41% до 52%, а також зниження питомої ваги офіційних трансфертів із 59% до 58% впродовж даного періоду, що беззаперечно засвідчує результативність бюджетно-фінансової децентралізації [111].

Показники табл. 2.4 демонструють чітке нарощування доходів місцевих бюджетів впродовж здійснення бюджетної децентралізації.

Зростання відбувається в значній мірі за рахунок збільшення надходжень місцевих податків і зборів у контексті доходів місцевих бюджетів у 5,2 раза у 2016 р. порівняно із 2014 р., що є закономірною тенденцією, зумовленою фіскальною децентралізацією і, відповідно, зосередженням на місцях більшої частини податкових і неподаткових надходжень.

Таблиця 2.4 – Динаміка показників місцевих бюджетів в Україні в контексті проведення фінансової децентралізації у 2014-2016 рр.

Показники	Роки		
	2014	2015	2016
Доходи місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів), млн грн	101087,6	120461,7	170645,4
з них			
загальний фонд, млн грн	80230,1	110574,7	146648,3
спеціальний фонд, млн грн	20857,5	18887,0	23997,1
Міжбюджетні трансферти з державного бюджету місцевим бюджетам, млн грн	130600,7	173980,0	195395,3
з них			
загальний фонд, млн грн	116782,3	173196,8	194706,2
спеціальний фонд, млн грн	13818,4	783,2	689,1
Міжбюджетні трансферти, що передаються із місцевих бюджетів до державного бюджету, млн грн	2118,0	3144,0	4171,6
Надходження місцевих податків і зборів до дохідної частини місцевих бюджетів, млн грн	8055,2	27041,2	42261,5
Частка місцевих податків і зборів у доходах місцевих бюджетів, %	8,0	22,4	24,8
Рівень перерозподілу ВВП через місцеві бюджети, %	14,27	13,99	14,7
Частка місцевих бюджетів у зведеному бюджеті України, %	45,6	47,5	49,3
Частка доходів бюджету розвитку у доходах місцевих бюджетів (без урахування міжбюджетних трансфертів), %	11,0	19,9	27,5

Джерело: складено авторами на основі [111]

Отже, бюджетна децентралізація, враховуючи наведені показники, демонструє чітку тенденцію до нарощування фінансової бази місцевих бюджетів, і, відповідно створює передумови для розвитку адміністративно-територіальних одиниць. А це, в свою чергу, уможливило виконання соціально-економічних завдань та дозволяє закласти підвалини фінансової самодостатності територіальним громадам.

Враховуючи такі позитивні перспективи, проаналізуємо тенденції виконання доходів бюджету м. Івано-Франківська, яке в рейтингу економічного розвитку регіонів України є фінансово самодостатнім, зважаючи на темпи зростання доходів та визначимо причини і наслідки даних невідповідностей. В контексті вищезазначеного, розглянемо особливості формування та виконання дохідної частини бюджету м. Івано-Франківська за 2016-2017 рр. (рис. 2.7, рис. 2.8).

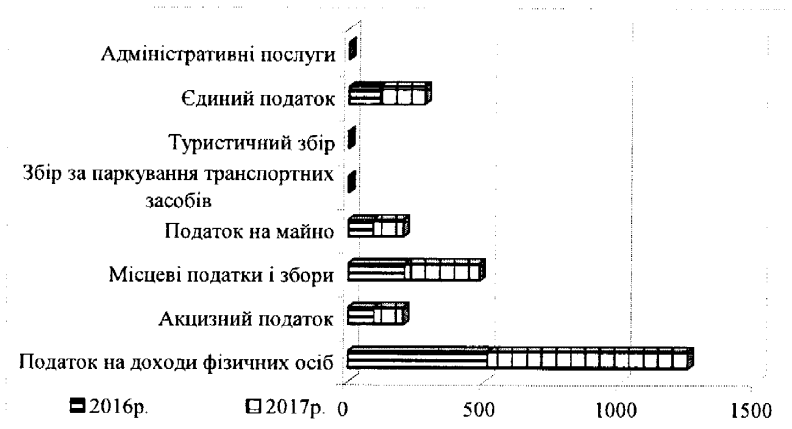


Рисунок 2.7 – Динаміка виконання бюджету м. Івано-Франківська за доходами по загальному фонду у 2016-2017 рр. (без урахування офіційних трансфертів) (млн. грн.) [112]

Дані рис. 2.7 та 2.8 унаочнюють зростання доходів бюджету м. Івано-Франківська як за загальним, так і спеціальним фондами впродовж 2016-2017 рр. – перших повних двох років децентралізації.



Рисунок 2.8 – Динаміка виконання бюджету м. Івано-Франківськ за доходами по спеціальному фонду у 2016-2017 рр. (без урахування офіційних трансфертів) (млн. грн.) [112]

Так, сформований обсяг доходів бюджету м. Івано-Франківська (з урахуванням міжбюджетних трансфертів) за 2016 рік складає 1875,3 млн. грн., а у 2017 р. цей показник уже 2547,4 млн. грн., що на 672,1 млн. грн. (136%) більше за відповідний показник минулого року. Така тенденція чітко ілюструє позитивні аспекти децентралізації уже в перші повні два роки її проведення, незважаючи на економічну нестабільність на тлі політичних розбіжностей в цілому в країні, та найнижчі показники розвитку даної адміністративно-територіальної одиниці.

Варто наголосити, що зростання доходів бюджету м. Івано-Франківська за загальним фондом відбувається завдяки збільшенню надходжень:

- ПДФО на 2,2 млн. грн. у 2017 р. порівняно із 2016 р. внаслідок закріплення за місцевими бюджетами значної частини його надходжень;

- місцевих податків і зборів на 6,9 млн. грн. у 2017 р. порівняно із 2016 р. в частині податку на майно на 1,9 млн. грн. через включення в його структуру об'єктів нежитлової нерухомості і транспортного податку;

- акцизного податку з реалізації суб'єктами господарювання через роздрібну торговельну мережу підакцизних товарів (алкогольних напоїв, тютюнових виробів та палива) на 10,6 млн. грн. у 2017 р. порівняно із 2016 р. внаслідок його запровадження за ставкою від 2% до 5% від вартості підакцизних товарів, включаючи ПДВ;

- плати за надання адміністративних послуг на 0,5 млн. грн. у 2017 р. порівняно із 2016 р. через передачу у повному обсязі з державного бюджету до місцевих бюджетів та державного мита;

- єдиного податку на 4,9 млн. грн. у 2017 р. порівняно із 2016 р. у зв'язку із переведенням єдиного податку із спеціального до загального фонду місцевих бюджетів.

Щодо виконання бюджету м. Івано-Франківська за спеціальним фондом впродовж двох років запровадження децентралізації, то нами виокремлено наступні тенденції:

- 1) зростання доходів спеціального фонду міського бюджету у 2017 р. порівняно із 2016 р. в частині бюджету розвитку, в першу чергу, за рахунок пайової участі у розвитку інфраструктури міста - 7,8 млн. грн. та надходжень від продажу ділянок не с/г призначення - 3,7 млн. грн., що, в цілому, позитивно характеризує можливості виконання усіх зобов'язань, взятих місцевою владою Івано-Франківська;

- 2) нарощування по спеціальному фонду бюджету м. Івано-Франківська у 2017 р. за рахунок власних надходжень бюджетних установ. Їх обсяг має стійку тенденцію до нарощування - із 52,8 млн. грн. у 2016 р. до 58,7 млн. грн. у 2017 р. (у 1,1 рази), що також фінансово стабілізує спеціальний фонд бюджету м. Івано-Франківська.

Щодо офіційних трансфертів, то варто зазначити про нарощування їх обсягу в структурі доходів місцевих бюджетів. Зокрема, за загальним фондом бюджету м. Івано-Франківська спостерігається зростання із 917,7

млн. грн. у 2016 р. до 1 231,1 млн. грн. у 2017 р. за рахунок отримання субвенції на будівництво і капітальний ремонт будинків (1,4 млн. грн.) та субвенцій – освітньої, медичної та інших (1 229,7 млн. грн.). За спеціальним фондом відбувається зарахування субвенції на здійснення заходів щодо соціально-економічного розвитку окремих територій у розмірі 3,3 млн. грн., а також на погашення заборгованості у різниці в тарифах – 4,3 млн. грн. Проте, позитивним аспектом є зниження питомої ваги офіційних трансфертів у структурі доходів бюджету м. Івано-Франківська упродовж 2016-2017 рр., що дозволяє констатувати про ще один позитивний індикатор бюджетної децентралізації, який створює умови для подальшої фінансової автономності територіальної громади.

В контексті дослідження розглянемо особливості виконання доходів бюджету м. Івано-Франківська в розрізі кожного із фондів (табл. 2.5). Відповідно, за загальним фондом у 2017 р. спостерігається незначне перевиконання бюджету м. Івано-Франківська із показником 101,2% порівняно із показниками 2016 р., натомість по спеціальному фонду це перевиконання є вагомим на 31,5% у 2017 р. порівняно із 2016 р.

Таблиця 2.5 – Стан виконання бюджету м. Івано-Франківська за загальним та спеціальним фондом упродовж 2016-2017 рр. (млн. грн.) [112]

Доходи	Факт 2016 р.	План 2017 р.	Факт 2017 р.	Відхилення 2017 р. від 2016 р. (+, -)	Виконання (%)
Усього доходів бюджету м. Івано-Франківська, млн. грн. в т.ч.	1875,3	2538,3	2547,4	+672,1	100,4
- загальний фонд	1780,2	2426,8	2409,2	+646,6	99,3
- спеціальний фонд	95,1	111,5	138,3	+43,2	124,0

В цілому, бюджет м. Івано-Франківська за доходами виконано на 100,4%, що беззаперечно дозволяє констатувати про незначне перевиконання запланованих показників доходів бюджету м. Івано-Франківська, а це, в свою чергу, переконливо свідчить про позитивні наслідки бюджетної децентралізації в контексті набуття органами місцевого самоврядування фінансової самостійності, що створює можливості для додаткового розвитку м. Івано-Франківська я та забезпечення добробуту його мешканців.

Оцінка доходів місцевих бюджетів та бюджету м. Івано-Франківська після повних двох років запровадження децентралізації дозволяє визнати останню як прорив у місцевому самоврядуванні, оскільки місцеві бюджети наростили дохідну базу, оптимізували видаткову частину, що створило умови для набуття повної фінансової самостійності органами місцевого самоврядування та розвитку кожної територіальної громади і територіальної громади м. Івано-Франківська, зокрема.

На наше переконання, подальші кроки на шляху децентралізації не повинні знищити здобутки двох з половиною років її впровадження, а навпаки, закріпити дані досягнення та здійснювати реформування з метою нарощування доходів місцевих бюджетів, в тому числі і бюджету м. Івано-Франківська, шляхом:

- зарахування у повному обсязі надходжень податку на доходи фізичних осіб до місцевих бюджетів;
- запровадження прозорих процедур щодо отримання коштів на здійснення регіональних інвестиційних програм і проєктів за рахунок коштів Державного фонду регіонального розвитку та забезпечення контролю за даним процесом з боку територіальної громади;
- посилення контролю за об'єктами нарахування податку на нерухоме майно;
- не допущення відміни певних субвенцій з державного бюджету місцевим бюджетам, і тим самим перекладання фінансового тягаря на органи місцевого самоврядування, які не мають адекватних фінансових можливостей;
- створення реальних фінансових стимулів щодо об'єднання територіальних громад із метою збільшення фінансової самодостатності регіонів;
- забезпечення підготовки кваліфікованих кадрів для реалізації програми бюджетної та фінансової децентралізації.

Реальне втілення перелічених заходів уможливить розширення дохідної частини місцевих бюджетів, дозволить нейтралізувати негативні тенденції прийнятих законодавчих актів, не допустивши зведення досягнень двох років бюджетної децентралізації до вибіркових реформ з міркувань політичної доцільності.

Отож, загалом суть реформи влади – не тільки надати громадам повноваження, а й підкріпити їх фінансово, тобто наділяти правом формування ними власних бюджетів, можливості об'єднувати зусилля та раціонально використовувати кошти згідно з першочерговими потребами на благо розвитку своєї місцевості. Створені об'єднані громади мають пріоритетне право подавати свої пропозиції до Державного фонду регіонального розвитку.

Можна сказати, що децентралізація почалася саме з фінансів. Міста отримали додаткові кошти, які використовують саме так, як потрібно громадам. Внаслідок цього збільшилася кількість реалізації інфраструктурних проєктів: будівництво і ремонт доріг, прибудинкових територій, відпочинкових зон, закладів соціальної сфери. Звичайно, що після фінансової децентралізації містам почали передавати додаткові повноваження, а з ними і витрати.

Станом на 2016 рік стартувало дві міжнародні програми на підтримку реформи децентралізації в Україні. Це європейська програма

ULEAD, котра виділила Україні на проведення реформи 102 млн. євро та програма США DOBRE, яка виділила 50 млн. доларів.

Це міні-програми та міні-гранти, якими передбачено утворення органів супроводу, підтримки, консультацій для об'єднаних територіальних громад. Наприклад, DOBRE передбачає гранти в розмірі близько \$60 тис. в залежності від запропонованого обсягу робіт, заходів та кількості об'єднаних громад, з якими буде працювати обрана регіональна організація громадського суспільства, в здійсненні програмного навчання, наставництва, консультаційної та технічної підтримки.

Бюджетна децентралізація, за словами координатора з питань фінансів, стала ефективним механізмом стимулювання громад до їх добровільного об'єднання. Адже вона дала можливість громадам перейти на прямі міжбюджетні відносини з державним бюджетом та отримати у розпорядження фінансові ресурси на рівні міст обласного значення. Результат – надходження власних ресурсів 159 об'єднаних територіальних громад (перші громади, створені у 2015 році) за 2016 рік зросли більше, ніж у 3 рази порівняно з 2015 роком, а їх загальний обсяг доходів (з трансфертами з державного бюджету) зріс майже у 7 разів.

Опираючись на дані результатів фінансової децентралізації, зроблено наголос на зростанні обсягів власних ресурсів місцевих бюджетів і збільшенні частки місцевих бюджетів у зведеному бюджеті України з 45,6% у 2015 році до 49,3% у 2017 році.

До проведення реформи в Івано-Франківській області налічувалася загальна кількість рад – 516, з них: міських – 15, селищних – 24, сільських – 477. На даний час вже утворено 12 об'єднаних громад та 44 перспективних плани.

Розглянемо перелік вже створених територіальних громад.

- 1) Білоберізька (Білоберізька сільська рада);
- 2) Більшівцівська (Більшівцівська селищна, Жалиборівська, Кінашівська, Кукільницька, Курівська, Нараївська, Подільська, Яблунівська сільські ради);
- 3) Верхнянська (Верхнянська, Довговойнилівська, Завадківська, Зборянська, Негівська, Станківська територіальні громади);
- 4) Нижньовербізька (Нижньовербізька, Великоключівська, Верхньовербізька, Мишинська сільські ради);
- 5) Олешанська (Олешанська, Будзинська, Делівська, Долинська, Озерянська сільські ради);
- 6) П'ядицька (П'ядицька, Великокам'янська, Годи Добровідська, Малокам'янська, Турківська сільські ради);
- 7) Печеніжинська (Печеніжинська селищна, Молодятинська, Марківська, Малоключівська, Рунгурська, Слобідська, Кяждвірська, Солівська територіальні громади);
- 8) Старобогородчанська (Старобогородчанська, Нивочинська сільські ради);

9) Тлумацька (Тлумацька міська, Бортниківська, Братишівська, Вікнянська, Гринівецька, Колінцівська, Королівська, Надорожнянська, Остринська, Прибилівська, Пужниківська, Тарасівська сільські ради).

10) Витвицька (Витвицька, Кальнянська, Розточківська, Собідсько-Болеківська, Станковецька сільські ради);

11) Космацька (Космацька, Брустурівська, Прокуравська сільські ради);

12) Матеївецька (Матеївецька, Дебеславцівська, Пилипівська, Семаківська сільські ради).

Крім того, найближчим часом призначено вибори ще у 8-ми територіальних громадах, зокрема:

1) Дзвиняцька сільська об'єднана територіальна громада;

2) Рожнівська сільська об'єднана територіальна громада;

3) Яблунівська селищна об'єднана територіальна громада;

4) Переріслянська сільська об'єднана територіальна громада;

5) Ланчинська селищна об'єднана територіальна громада;

6) Заболотівська селищна об'єднана територіальна громада;

7) Ямницька сільська об'єднана територіальна громада;

8) Брошнів-Осадська селищна об'єднана територіальна громада.

Згідно перспективного плану формування територіальних громад Івано-Франківської області подано графічне зображення (див. додаток А).

На даному етапі впровадження реформи вже є позитивні результати у всіх створених об'єднаних територіальних громадах (ОТГ). Розглянемо їх приклади нижче.

У зв'язку з проведенням реформи у Верхнянській об'єднаній громаді, яка об'єднує 12 населених пунктів встановлена місія – зробити кожне своє село не гіршим за європейські. Першим кроком досягнення якої є переведення вуличного освітлення на сонячну електроенергію. За рахунок інструментів децентралізації у громаді вже вирішили безліч проблем: забезпечили людей питною водою, відремонтували дитячий садочок, який через брак коштів 25 років тому закрили, відновили медичну амбулаторію, ремонтують дороги. Бюджет Верхнянської ОТГ внаслідок реформи зріс у 9 разів.

Прикладом дії реформи та її ефективності на Івано-Франківщині може виступати Білоберізька ОТГ, що вирішила проблему екстренної медичної допомоги та пожежної безпеки сіл Верховинського району. Нещодавно у селі Білоберізка запрацював Центр безпеки громадян, в якому працюють медики, та в пожежному автомобілі високої прохідності почергово працюватимуть трос водіїв. Тепер з даного села до найвіддаленішого населеного пункту ОТГ пожежники можуть дістатися максимум за 20 хвилин на противагу години, що було дотепер.

Старобородчанська ОТГ вже на початку поточного року відчула сенс проведення реформи децентралізації. Внаслідок діалогу влади і суспільства буде реалізований проект, що сприятиме якості надання

медичної допомоги місцевим жителям. В даній ОТГ відбулося придбання автомобіля невідкладної медичної допомоги, придбаного за кошти, виділені Державним фондом регіонального розвитку у співфінансуванні з місцевою громадою. Цей проект було відібрано серед поданих на конкурс понад 160 проектів. Із Державного фонду регіонального розвитку для його реалізації виділено кошти в сумі 1470 тис. грн.

Цей приклад виступає фактором збереження довіри населення на початковому етапі реформи та стимулом децентралізації й укрупнення громад, запорукою світоглядних і трансформаційних змін у суспільстві загалом. Відсутність декларативності фінансового фундаменту, реальність самостійності й автономності в розпорядженні коштами та прийнятті рішень на місцевому рівні також є важливим фактором. Така ситуація сприятиме зростанню доходів місцевих бюджетів у разі.

До реформи децентралізації влади, в тому числі і фінансової децентралізації, бюджет розвитку Коломиї становив близько 10 мільйонів гривень. Намагалися отримувати додаткові кошти за рахунок продажу комунального майна та земельних ділянок з аукціону, але цей ресурс практично вичерпано. Минулого року виключно за рахунок податкових надходжень Коломия отримала близько 44 мільйонів гривень.

Зі слів Коломийського міського голови найбільшою перемогою реформи у Коломиї він вважає прихід інвестора – німецького концерну LEONI AG, що спеціалізується з виготовлення автомобільної електропроводки. Концерн погодився будувати завод тільки тому, що отримав від міста гарантії підведення на обрану ним ділянку усіх необхідних комунікацій. На це витрачено понад 6 мільйонів гривень власних коштів. До реформи такі капіталовкладення були б не по кишені. Він ж підкреслив, що LEONI інвестує у будівництво першої черги Коломийського заводу близько 15 млн євро, створивши до 600 робочих місць. Це найбільша інвестиція за всю історію Івано-Франківської області.

Брошнів-Осадська об'єднана територіальна громада, за спостереженнями фахівців, буде однією з найбільш фінансово спроможних ОТГ області. За попередніми підрахунками, після утворення Брошнів-Осадської ОТГ загальний обсяг її бюджету становитиме приблизно 40 млн грн, з яких власні надходження – понад 21 млн грн. Основним бюджетоутворюючим платежем буде ПДФО, тобто відрахування із заробітної плати становитимуть надходження у розмірі 60%. В Брошнів-Осаді, протягом останнього часу зайнятість не знижується, а, навпаки, має місце «голод» на ринку праці. Стабільно зростає середня заробітна плата та кількість зайнятих. Є сподівання, що для ОТГ уряд передбачить і 5% акцизу із роздрібного продажу палива. Також, позитивом є те, що адміністрація новоствореної ОТГ матиме додаткові можливості по створенню сприятливих умов для залучення інвестицій в громаду.

Однак, тих фінансових ресурсів, які є сьогодні в розпорядженні органів місцевого самоврядування, недостатньо для вирішення вкрай

важливих питань, що стоять перед ними в процесі децентралізації. Децентралізація та одна із складових реформи – об'єднання громад – вже довели свою ефективність через зростання місцевих бюджетів. І тепер головний акцент реформи – в забезпеченні прозорості використання коштів та залучення громадськості до обговорення ініціатив, які мають значення для конкретної місцевості. Окрема увага – секторальному просуванню змін, а саме – в освіті, медицині, системі надання адміністративних послуг, в земельних відносинах, дорожній інфраструктурі, сфері планування територій. Підсумки виконання місцевих бюджетів за I квартал 2017 року в черговий раз підтверджують позитивні тенденції стосовно росту ресурсної бази місцевих бюджетів.

Так, за оперативними даними у січні-березні 2017 року до загального фонду місцевих бюджетів надійшло 41,6 млрд. грн., що на 11,4 млрд. грн. або 37,9 % більше проти відповідного періоду минулого року. При цьому, доходи бюджетів об'єднаних територіальних громад (з 2017 року функціонує 366 бюджетів об'єднаних територіальних громад) зросли на 0,7 млрд. грн. або 52,1 % (січень-березень 2016 – 1,2 млрд. грн., січень-березень 2017 – 1,9 млрд. грн.).

Зауважимо, що віст ресурсу місцевих бюджетів у 2015 р. проти 2014 р. – 29,6 млрд. грн. або 42,1%, у 2016 р. проти 2015 р. – 48,4 млрд. грн. або 49,3%. Ріст спостерігається по усіх видах надходжень, зокрема: податок на доходи фізичних осіб – 6,9 млрд. грн. або 43,3%; плата за землю – 1,1 млрд. грн. або 21,4%; єдиний податок – 2,0 млрд. грн. або 54,6%; акцизний податок з роздрібною торгівлі – 0,9 млрд. грн. або 41,4%.

Отже, реалізація реформи міжбюджетних відносин, фінансова децентралізація та закріплення на законодавчому рівні стабільних джерел наповнення місцевих бюджетів значно підвищили мотивацію місцевих органів влади до нарощування доходної бази місцевих бюджетів. Отримання додаткових надходжень, а також право місцевих органів влади самостійно визначати напрямки їх використання дали можливість суттєво покращити структуру видатків.

2.4 Аналіз сучасного лісокористування в гірських лісах Українських Карпат

Ліси Карпат – важлива лісосировинна база України. В той же час зростаючи на гірських схилах із незначною потужністю ґрунтів та в умовах надмірного атмосферного зволоження, вони виконують важливі еколого-захисні функції, особливо водорегулювальні та ґрунтозахисні. При веденні господарства слабо враховується специфіка виконання лісами еколого-захисних функцій в різних висотно-типологічних умовах і, особливо, гідрологічна роль лісу в межах водозборів та басейнів рік, що підсилює негативну дію абіотичних чинників в формуванні стихійних процесів.

Організація багатоцільового природокористування в межах саме гірських водозбірних басейнів у даний час є домінуючою у світовій науці і практиці. Це знайшло своє відображення в рекомендаціях Порядку денного на XXI століття «Управління вразливими екосистемами: сталий розвиток гірських регіонів» (Конференція ООН з навколишнього середовища і розвитку, Ріо-де-Жанейро, 1992 р.). До теперішнього часу світовою та вітчизняною наукою накопичена інформація за вплив господарської діяльності на зміну продукційного потенціалу, середовищевірних і захисних функцій рослинного покриву. Дослідженнями в країнах Східної та Західної Європи (Болгарія, Румунія, Чехія, Словаччина, Німеччина, Швеція, Швейцарія, Англія) на експериментальних водозборах встановлено, що ведення лісового господарства має можливість впливати на кількість і якість води з водозборів, поліпшити умови формування ґрунтових вод, суттєво знизити ерозійні процеси при лісокористуванні. Багатоцільове користування лісами є одним з основних вимог системи ведення лісового господарства, причому кліматорегулювальним, водоохоронним, санітарним та естетичним функціям лісів повинна віддаватися перевага.

У сучасній нормативно-правовій базі України тільки частково враховуються особливості організації лісокористування за ландшафтно-водозбірним принципом. Для його реалізації необхідно розробити нові методологічні підходи щодо структурної організації водозборів, як системи екологічно орієнтованого лісівництва. Необхідне опрацювання екологічно виважених, найбільш придатних для гірських умов способів і режимів ведення господарства на трьох рівнях: однорідних ділянках гірських схилів (в межах таксаційних виділів), водозборах гірських потоків і басейнах рік. Кожний із них характеризується певною специфікою лісорослинних і інших природних умов, особливостями формування водного режиму, що визначає застосування відповідних методів досліджень та критеріїв оцінки стану лісових екосистем і їх гідрологічної ролі.

У системі лісівничих наук, лісова типологія визначає закономірності лісотвірного сукцесійного процесу та формування лісового покриву. На її засадах повинне проводитися опрацювання систем ведення лісового господарства, організація наближеного до природи лісівництва, особливості лісовідновлення, проведення рубок формування деревостанів і головних рубок.

Гірські регіони Українських Карпат, порівняно з рівнинними, відзначаються складнішою геологічною й геоморфологічною будовою, більшою різноманітністю ґрунтових та кліматичних умов, відповідно, ценотичною й типологічною структурою в межах висотних поясів та водозбірних басейнів. Для лісівничо-екологічної типології в гірських умовах першочергове значення має аналіз особливостей висотної диференціації клімату, ґрунтів і видової специфіки рослинності. За такими

параметрами виділяється висотна поясність, або вегетаційні ступені. Поясна або висотна диференціація лісового покриву має бути першою необхідною умовою для лісівничо-екологічної типології та її синтаксономічних одиниць. Важливим фактором для класифікації лісової рослинності є також її історичний генезис, бо типологічні синтаксони лісів Українських Карпат сформувались в різні етапи польодовикового періоду.

Підтип і тип рослинності – класифікаційні одиниці найвищого рангу, які визначаються на підставі спільності життєвої форми едифікатора. Наприклад: смерекові ліси належать до підтипу хвойних вічнозелених лісів, а букові – до підтипу широколистяних літньо-зелених лісів лісового типу рослинності. Формация – це об'єднання монодомінантних та полідомінантних кліматичних, географічних та історично зумовлених субформацій якогось одного доміантного ярусу едифікаторної синузії. Субформація об'єднує типи лісу і типи лісорослинних умов, які характеризуються однаковим складом доміантів едифікаторної синузії.

У класифікаційному відношенні тип лісу є основним синтаксоном лісівничо-екологічної типології. В сучасному розумінні тип лісу – це сукупність ділянок лісу, однорідних за умовами місцезростання, близьких за кліматичною і ґрунтовою родючістю, що виражаються потенційною продуктивністю лісового фітоценозу. Тип лісу є науковою основою планування, проєктування і здійснення всіх систем лісгосподарських заходів. Важливими ознаками належності відповідних ділянок до одного типу лісу є однорідність умов місцезростання (ґрунтово-гідрологічних і кліматичних) та певний видовий склад. За своєю природою типи лісу є корінними. Для кожного типу характерний особливий флористичний склад, відповідні біотичні взаємовідносини, специфічні закономірності генезису.

Тип деревостану – найдрібніша класифікаційна одиниця лісоекологічної типології. Тип деревостану об'єднує лісові дендроценози, однорідні за складом деревного ярусу і умовами місцезростання. Він виділяється за переважаючим деревним видом і характерною до нього домішкою, тобто за такими ознаками, що і типи лісу. Але якщо типи лісу вичленовуються тільки за видами, які приймають участь у будові природних (корінних) ценозів, то при встановленні типів деревостанів за такими ознаками розглядаються і похідні деревостани, які виникли від одної корінної асоціації.

Виділення типу деревостану зумовлене й тим, що інтегральну функцію в лісі виконує деревна рослинність і, насамперед, деревостан. Саме наявність деревної рослинності забезпечує існування лісової, а не будь-якої іншої екосистеми. Їй підпорядковані всі інші підсистеми лісу. Деревна рослинність, а точніше окремі види дерев, що формують деревостан, визначають і загальну продуктивність лісової екосистеми. Деревостан є найменш стабільним компонентом лісової екосистеми. У

сукцесійному аспекті можуть бути короткочасно-похідні (березняки) та тривало-похідні деревостани (смеречники).

Характерною типологічною ознакою лісових біоценозів є види трав'яно-мохового покриву та деякі чагарники, які мають індикаторне значення для оцінювання не лише вологості й трофності едатопу, але й кліматичних умов. Тому у межах типів лісу бажано виділяти за ознаками трав'яно-мохового покриву й лісові асоціації. Вони доповнюють фітоценотичну характеристику лісових таксонів.

Засадничими методологічними принципами екологічного підходу у лісознавстві і лісівництві мають бути природно-антропогенні зміни та критерії стабільності і стійкості лісових екосистем. Стабільна лісова екосистема – це екосистема, яка досягла стадії кульмінації розвитку (сукцесійного клімаксу) і характеризує її нормальний, за генетичною програмою, розвиток, має високий вміст інформації, максимальну кількість біотичних і абіотичних зв'язків у конкретних екологічних умовах. Відносно стабільними є клімаксові природні екосистеми (праліси), яким властива динамічна рівновага. Стійкість необхідно трактувати як окрему властивість лісової екосистеми, яка характеризує її здатність протистояти впливам абіотичних та біотичних чинників.

Концептуальні засади збереження та підтримки стабільності і стійкості гірських лісових екосистем Українських Карпат включають комплекс організаційних заходів з ведення лісового господарства на екологічній і природоохоронній основах. Вони охоплюють функціонально-цільове призначення лісових екосистем у межах ландшафтних водозборів і типологічної приналежності, враховують збереження територій в межах екологічної мережі, їх ключових структурних елементів (особливо пралісів), підтримку екологічної цілісності середовища існування лісу, як необхідної умови існування людини, виживання різних видів рослин і тварин, реалізацію наближеного до природи лісівництва (проведення рубок переформування), а також вибіркових, нерівномірно-поступових, санітарно-оздоровчих рубок, орієнтацію на природне відновлення і його відповідність типу лісу.

При цьому річковий басейн є замкненою і водночас відкритою гетерогенною системою, пов'язаною із сусідніми басейнами інших річок [50]. Власне у ньому безпосередньо проявляється співвідношення між ріллею, луками і лісом та можуть тривати ерозійні процеси. Басейн малої річки є не другорядним, а первинним осередком у межах будь-якого ландшафту і саме йому належить визначальне місце у функціонуванні наземних і водних екосистем.

Стабілізуюча роль гірських лісових екосистем визначає рівень збереження екологічних функцій лісів (гідрологічних, водоохоронних, ґрунтозахисних та ін.). Гідрологічна роль є одною з найважливіших екологічних функцій. В широкому розумінні – це вплив лісу на воду і водний режим в ландшафтній екосистемі. Гідрологічні функції

поділяються на функції утримання, тобто вплив на утримання дощової води, функції зберігання – впливу на накопичення води, функції уповільнення – вплив на уповільнення стоку, регулятивні функції – вплив на баланс стоку, функції захисту водних ресурсів – вплив на якість та гігієну води, в тому числі її мутність і засмічення берегів.

Суттєве значення в екосистемах річкових басейнів на формування загальної водності, максимальних і мінімальних показників стоку та величину ґрунтового живлення рік має лісистість та площа водозбору. Найкраща гідрологічна роль лісових екосистем проявляється при лісистості басейнів понад 65%, дещо слабша при 35-65% і найгірша при лісистості менше 30-35%. Бурхливим паводкоутворенням характеризуються водозбори гірських потоків площею до 20 км², менш інтенсивним – річкові басейни площею до 100-120 км² і уповільненим – басейни головних рік більших розмірів.

Важливим у басейні річки є стокорегулювальний вплив лісових насаджень на формування стоку. Зокрема, зниження відсотка лісистості водозборів під дією як природних, так і антропогенних чинників призводить до формування високих піків літніх паводків і весняних водопіль, різкого зменшення стоку в меженний період, пришвидшення ерозійних процесів. Надмірні рубки погіршують водний режим, а лісорозведення і лісовідновлення його покращують.

У питаннях реалізації стратегії Карпатської конвенції також особливу увагу надано лісам. Це пов'язано з такими актуальними питаннями як екологізація лісокористування, складна структура водозбірних ландшафтів, що можуть призвести до соціально-економічних негараздів. Рівномірно-поступові вирубки дозволяють створювати благонадійний підріст на лісосіках і відповідні високобонітетні насадження при скороченні термінів їх вирощування. Також пріоритетним напрямом екологічно орієнтованого лісокористування у горах, що забезпечує комплексний, екосистемний підхід до природокористування, автори вбачають перехід на водозбірно-ландшафтні принципи лісгосподарування.

Та найбільш ефективною в екологічному плані є вибіркова, наближена до природи, система господарування. На відміну від існуючої суцільнолісосічної системи, вона забезпечує високе біорізноманіття, структурну організацію лісостанів, наявність багатоможинних взаємозв'язків між компонентами лісу і в підсумку – підвищену біологічну стійкість та продуктивність деревостанів.

Ще однією перепорою на шляху до більш інтенсивного запровадження вибіркової системи для лісових територій Карпатського регіону на сьогодні є невисокий рівень транспортної доступності, що пов'язано з низькою густотою автомобільних доріг. Її густина в 4-7 разів менша, ніж у країнах Східної і Центральної Європи. Мала густина доріг зумовлює низьку культуру лісгосподарського виробництва, невисокий

ступінь використання лісових ресурсів, незадовільні соціально-гігієнічні умови праці лісових робітників, створює труднощі для широкого запровадження вибіркового методу рубок, а також сучасних технологій лісозаготівлі і систем природоохоронних лісових машин.

Екологічно орієнтоване лісокористування, екологічне лісівництво, як правило, розглядає лісові ресурси з погляду збереження біорозмаїття та екологічної продуктивності (здатності організмів та лісової екосистеми виробляти органічну речовину). Екологічне лісівництво вирізняється акцентуванням уваги на природних процесах та явищах, глибоким розумінням їх гармонії, підтримці їх цілісності, навіть якщо ведення лісового господарства за такими принципами є фінансово збитковим або незручним для реалізації на практиці.

Особливістю гірського лісівництва, а саме лісокористування є запровадження екосистемного підходу, тобто коли оцінка явищ, подій і процесів проводиться на рівні відкритих екосистем – водозборів різних рівнів. За таких умов елементарною одиницею охорони, заповідання лісів є обмежена площа водозбірного басейну, який є об'єктом господарювання. Для його реалізації необхідно визначити та охарактеризувати водозбори.

Так як у сучасному лісовому фонді Карпат найбільшу питому вагу займають ялинові ліси, то вважаємо за необхідне провести їх детальний аналіз.

Ялинові лісостани Українських Карпат займають площу понад 0,5 млн. га, з них похідні деревостани - близько 185 тис. га. Під впливом змін клімату та руйнівної дії збудників коренових і стовбурових гнилей порушується стійкість насаджень, зростає кількість вітровальних дерев, посилюється процес їх заселення вторинними стовбуровими шкідниками. Накопиченню сухостійної деревини сприяє наявність значних площ природно-заповідного фонду, де обмежена або заборонена лісогосподарська діяльність, відсутня необхідна мережа лісових доріг. Усе це ускладнює оперативне проведення санітарно-оздоровчих заходів з врахуванням екологічних, економічних та соціальних особливостей.

Активізація несприятливих факторів упродовж останніх десятиріч призводить до істотного ослаблення ялиників та до поширення і розвитку в них патогенних організмів. Підґрунтям очікувати погіршення стану ялинових лісів в Європейських країнах є: зміни клімату за останні роки, забруднення атмосфери токсичними речовинами, способи ведення лісового господарства. Сучасна ситуація із виханням ялиників Карпат - стихійне лихо природно-антропогенного характеру. Оперативно розробляються і впроваджуються у виробництво комплекс заходів, спрямованих на поступове відтворення корінних деревостанів, а в окремих, ще життєздатних ялинових насадженнях – на збереження їх продуктивних функцій, а також у застосуванні раціональних методів заготівлі і використання деревини. Для екологічно обґрунтованої системи лісоуправління в передових країнах пропонуються застосування

необхідної інтенсивності рубок в різних просторових і часових масштабах, своєчасні заходи, які знижують ризики пошкоджень дерев.

Удосконалення моделей розвитку лісів за різних умов дає підставу стверджувати про можливість і доцільність опрацювання прогностичних передбачень розвитку ялиників, що всихають. Організація наукових пошуків ґрунтується на потребі мати більш ранні попередження про загрози лісовим екосистемам з метою мінімізації витрат на їх відновлення. Таким чином підкреслюється актуальність і необхідність досліджень сучасного санітарного стану, розробки його прогнозування і впровадження комплексу заходів із використання, зокрема всихаючих ялиників Карпат, що будуть виконуватися у відповідності з тематичним планом науково-дослідних робіт Державного агентства лісових ресурсів України.

Отже, ялина європейська, смерека (*P. abies* (L.) Karst., *P. excelsa* (Lam.) Link) поширена в лісах: в Карпатах, рідше Прикарпатті, острівні місцезнаходження в Росточчі, З. і Волинському лісостепі, З. Поліссі, дуже рідко в Житомирському Поліссі, Овруцькому районі і Чернігівському Поліссі. Широко культивують по всій Україні. В Карпатах і деяких суміжних місцевостях зустрічається гірська форма європейської ялини із загостреними насінними лусками, яку деякі автори вважають окремим видом (*P. montana* Schug.). Різновиди і форми гостролускатої ялини ростуть в Україні разом з формами туполускатої ялини [113].

Ялина європейська не росте у Лісостепу, Степу та Криму, а утворює темно-шпилькові ліси в холодному, переважно північно-східному поясі Карпатських гір, частково у верхній частині південно-західного мегасхилу Карпат. Її насадження переважають і у Верховинському, Рахівському та Путивльському лісгоспах. У західнокарпатському екотипі масиви ялинових лісів мають острівний характер. Поліський екотип різко відрізняється від ялиників Карпат. Він тягнеться вузькою і довгою смугою від кордонів України з Білоруссю на заході до Чернігівської області – на сході, не утворює чистих насаджень, а перемішується поодинокими деревами в соснових насадженнях. У сучасний період сформувалися масиви, групи та гаї штучних насаджень майже по всій території України, але до природних ялинових лісів вони не мають відношення [114].

У регіоні Українських Карпат інтенсивно загострюється хронічне всихання насаджень ялини європейської. Розвиток патологічних процесів набуває стихійного характеру – поширення збудників корневих гнилей (кореневої губки та опенька) досягло рівня епіфітотії, в уражених насадженнях формуються стійкі осередки короїдів та інших стовбурових шкідників. Захоплюючи дедалі більшу територію, хвороби і шкідники поширюються не тільки у стиглих і перестійних деревостанах, але і у середньовікових насадженнях, а в окремих випадках – в молодниках. Відбувається повільна деградація ялиників – зниження життєвості дерев, зменшення приросту деревини, запасів на одиницю площі, розладнання

деревостанів, зниження рівня виконання середовищевірних функцій. Це призводить до відмирання цілих лісових масивів ялини європейської. Всихання деревостанів ялини і їх загибель – відоме явище, яке періодично повторюється на великих територіях, зокрема після посух [115-117].

В умовах Карпат і Прикарпаття в похідних ялинниках впродовж століття відмирання дерев набуло катастрофічного характеру. Ослабленість ялини пояснювали: контрастним зволоженням верхнього шару (30-40 см) ґрунту, де зосереджена коренева система; створенням лісів із привозного насіння; малою кількістю опадів та теплим літом; невідповідністю кліматичних умов біологічним властивостям цієї деревної породи; впливом мікроклімату [118-120].

Причини, що призводять до всихання ялинових лісостанів мають комплексний характер. В гірських умовах Українських Карпат цьому значною мірою сприяли: неправильне ведення лісового господарства в минулому; зміна мішаних корінних деревостанів на чисті ялинові; виконання лісовідновних і лісогосподарських робіт без урахування санітарного стану ділянок; випасання худоби; недотримання профілактичних заходів, спрямованих на запобігання поширення збудників хвороб [121-127].

Поряд з цим за останнє десятиріччя процеси всихання активізувалися і в лісостанах інших деревних порід, зокрема у сосняках, ялицевих, букових, дубових та ясеневих насадженнях. Таким чином, надмірний відпад ялинників проявляється на фоні загального ослаблення бореальних лісів [128].

В наш час, за оцінками вчених, нараховується понад 200 різних методів прогнозування. Однак, на практиці використовується в якості основних 15-20 методів. Метод прогнозування - сукупність способів і прийомів мислення, що дозволяють на основі аналізу ретроспективних, екзогенних (зовнішніх) і ендегенних (внутрішніх) даних, а також їх змін у розглянутому періоді часу вивести судження певної вірогідності відносно майбутнього розвитку об'єкта. В існуючих джерелах представлені різні класифікаційні принципи методів прогнозування. Однією з найбільш важливих класифікаційних ознак методів прогнозування є ступінь формалізації, що досить повно охоплює прогностичні методи. Другою класифікаційною ознакою можна назвати загальний принцип дії методів прогнозування, третім - спосіб одержання прогностичної інформації. У більшості класифікаційних схем методи прогнозування розділяються на три основні класи: екстраполяції, експертних оцінок, моделювання. З одного боку, побудова моделей має на меті розкрити закономірність розвитку досліджуваного об'єкта чи процесу на деякій ретроспективній ділянці. І якщо модель побудована правильно й адекватно відбиває зв'язки і властивості реального об'єкта, вона може бути основою для екстраполяції, тобто для перенесення деяких висновків про поведінку моделі на об'єкт. Це і є прогнозування поведінки об'єкта шляхом

екстраполяції тенденцій, що виявляються на моделі. Правові, економічні та організаційні засади формування цілісної системи прогнозних і програмних документів економічного й соціального розвитку України, а також окремих галузей та окремих адміністративно-територіальних одиниць як складової частини загальної системи регулювання економічного і соціального розвитку держави визначає Закон України «Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України». Цим законом встановлюється загальний зміст, порядок розроблення, затвердження та виконання зазначених прогнозних і програмних документів економічного та соціального розвитку, а також права й відповідальність учасників державного прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України [129, 130].

Прогноз змін середовища (прогноз изменений среды, *environmental changes forecast*) – передбачення стійких змін середовища внаслідок прямих або непрямих впливів людини чи їх наслідків. Прогнозна модель (прогнозная модель; *prognostic model*; *future model*) – модель об'єкта прогнозування, дослідження якої дає змогу отримати інформацію про можливі стани об'єкта в майбутньому та/або шляхи і терміни їх здійснення. Прогнозування лісогосподарське (*прогнозирование лесохозяйственное*; *forestry prediction*) – наукове передбачення головних закономірностей росту і розвитку лісу, основних тенденцій динаміки породної та вікової структури насаджень, якими в даних конкретних умовах неможливо безпосередньо керувати за допомогою державного плану. Прогнозування приростів (*прогнозирование приростов*; *prediction of increments*) – можливість визначення приростів за висотою, діаметром на висоті грудей, площею поперечних перерізів та запасом з віком для конкретних деревостанів з метою оптимізації ведення в них лісового господарства [131].

Перед лісовим господарством постала проблема відновлення корінних лісів, пошук найоптимальніших його способів можна здійснити шляхом моделювання, яке діє за принципом повторення циклу: розвиток когорти молодих дерев – конкуренція – формування домінанта – відмирання домінанта – формування вікна вільного простору – раптовий розвиток нової когорти молодих дерев – конкуренція – і т. д. З допомогою екологічної лісової комп'ютерної моделі FORKOME спрогнозовано зміни структури ялинового, букового і ялицевого лісу в контрольних умовах, при кліматичних змінах і вирубуванні. В екологічних умовах Бескид (верхів'я р. Сян) життєвий потенціал ялини віком до 80 років значно вищий, ніж у ялиці й бука. Вона скоріше вступає у фазу плодоношення, у неї частіше повторюються насінневі роки (через 3 роки). Життєздатність її насіння висока (60-80 %), яке узимку розноситься по сніговій поверхні на значні відстані. Потім воно проростає як на змінералізованому ґрунті, так і на замоховілих пенях і напівзгнилих колодах, на пасовищах із

низькотрав'ям. У перші роки самосів ялини достатньо тіневитривалий і не пошкоджується пізньовесняними заморозками. Тому нею і зайняті старі закинуті сільгоспугіддя, сіножаті, пасовища, яри. Можна припустити, що ліси, які сформувалися тут упродовж 100-150 років будуть змінюватися до мішаних ялиників, ялицево-ялинових фітоценозів із різним співвідношенням у складі порід. При моделюванні в контрольному сценарії, коли зберігаються умови часу вихідних параметрів штучного чищеного ялиника, в Бескидах до кінця прогнозу в 400 році на його місці буде рости буковий ліс. Він домінуватиме вже через одне сторіччя як за видовим складом, так і біомасою. Біомаса ялиника збільшується до 220 років прогнозу за рахунок бука і ялиці. Далі вона утримується на межі 500 т/га. Через пів сторіччя біомаса ялини буде зменшуватись в усіх фракціях. Модель прогнозує відносно швидке зменшення числа дерев ялини. Приблизно до 30 років збільшиться кількість дерев бука, ялиці і ялини. Після 30 років чисельність бука і ялиці утримається на рівні 25 і 15 шт., а ялини зменшиться з 47 у 30 році до 8 шт. у кінці прогнозу. Її місце займатимуть бук і ялиця, при цьому загальна кількість дерев залишатиметься на постійному рівні. Слід зауважити, що у сценарії теплішого й вологішого клімату за 400 років на буковій пробі відбудеться зменшення участі ялини і ялиці та збільшиться частка бука і явора. За теплішого й сухішого клімату також збільшиться частка бука, як для біомаси, так і для чисельності дерев. За холодного і вологого клімату частка бука навпаки зменшується і збільшується участь ялини в біомасі і в чисельності, яка у кінці прогнозу перевищить 50 %. В першій половині прогнозу участь ялиці за чисельністю зменшується, а в другій – втримається на рівні 15 %. За холодного і сухого клімату зменшується частка бука і збільшується участь ялиці і ялини, але в меншій мірі ніж у попередньому сценарії. Відомо три способи відновлення корінних лісів на місці штучних ялиників. Перший, довготривалий (не менше 100 років), передбачає природне відновлення без впливу господарських заходів. Другий, швидший (до 10 разів), базується на господарській діяльності, коли вирубують ялину і забезпечують умови натурального відновлення бука і ялиці. У разі його недостатності третім, прогнозованим за допомогою моделі FORKOME, способом є вирубка ялини з підсадкою бука, ялиці і ясена [132].

Аналізуючи комплекс таксаційних нормативів, можна стверджувати, що підвищення загальної продуктивності, в першу чергу – запасів деревостанів до потенційно можливих, в кінцевому результаті призведе до підвищення соціальної і господарської їх значимості, а також дозволить поліпшити їх середовищетвірну роль. Результати проведених досліджень дозволяють порівняти цінність деревостанів за їх киснепродукуючою здатністю. Найбільше виділяють кисню, з розрахунку на одиницю площі, м'яколистяні насадження, твердолистяні – на рівні з ними, а найменше – хвойні. Отже, м'яколистяні деревостани, які вважаються малоцінними в

отриманні товарної деревини, мають велику цінність як продуценти кисню [133].

Зроблено спробу доповнити традиційні методи дослідження негативних екологічних явищ у лісовому господарстві можливостями сучасних інформаційних технологій, що дає змогу подолати обмеженість вибору нових методів і пов'язати результати досліджень екосистемного рівня з конкретними деревостанами. Зазначено, що за індексом екологічної сталості із 122 країн, включених до рейтингу, Україна зайняла 110 місце. Використовуючи обмежену кількість показників бази даних повидільної таксаційної характеристики земельних ділянок лісового фонду, можна побудувати систему критеріїв як для оцінки екологічного стану кожного виділу, так і лісового масиву в цілому. Наявність сухостою є інтегральним показником санітарного (екологічного) стану насадження незалежно від того, які причини його зумовили. Зроблено висновки, що три групи критеріїв (вікова структура лісостанів, структура лісокористування та санітарний стан) можуть цілком визначати екологічний стан лісів. Наголошено, що конкретні індикатори до цих критеріїв можна отримати з бази даних повидільної таксаційної характеристики земельних ділянок лісового фонду без додаткових затрат. За оцінкою наведених конкретних індикаторів, вітчизняна система ведення лісового господарства поки що не екологічно орієнтована [134].

У вересні 2016 р. в Державному агентстві лісових ресурсів України відбулася нарада – національний діалог «Санітарні рубки в Україні – стан та перспективи» в якій прийняли участь т. в. о Голови відомства Христина Юшкевич, керівництво секції лісового господарства Європейської економічної комісії ООН/ФАО Роман Міхалак та Екрем Джаці, фахівці міністерств та відомств, лісозахисних підприємств, науковці, представники Всесвітнього фонду дикої природи (WWF), лісівники з Польщі та Білорусі. Учасники національного діалогу відмітили, що внаслідок ускладнення кліматичних умов та збільшення чисельності шкідників і хвороб, санітарний стан лісів України має тенденцію до погіршення. Закордонні колеги наголосили на тому, що погіршення санітарного стану лісів відмічається і в інших країнах Європи. В Польщі практично на половину скоротились площі ялинових лісів, а в Білорусі – ясеневих. Обсяги проведення санітарно-оздоровчих заходів перевищують можливості лісогосподарських підприємств щодо їх виконання. Таким чином зменшується можливість використання у господарстві пошкодженої деревини. За словами білоруських колег, у їхній країні в окремих лісових господарствах необхідні обсяги проведення санітарних рубок перевищують технічні можливості лісгоспів у 17 разів. При цьому заходи ранньої діагностики захворювань у лісах потребують удосконалення. Підходи мають бути направлені на попередження поширення хвороб та шкідників – необхідний комплексний підхід до удосконалення лісового законодавства та нормативних актів, які регулюють його ведення.

Учасники наради обговорили також урегулювання здійснення санітарно-оздоровчих заходів на об'єктах природно-заповідного фонду, взаємодії з громадськістю та проведення широкої роз'яснювальної роботи [135].

З покон віків ліс слугує людям потужним соціальним фактором - дає житло, тепло, продукти харчування, дарує естетичну насолоду та багато іншого. Однак за останні роки в Карпатах відмічається пік загибелі лісів, зокрема ялинових. Всихаючі насадження втрачають свої екологічні, гідрологічні функції, а також можуть сприяти появі масштабних лісових пожеж, розповсюдження шкідників і втрати технічної якості деревини. Основною причиною всихання ялини у Карпатах є коренсва губка, стовбурові шкідники та зміна клімату, тому пріоритетним напрямком діяльності лісозахисної служби є розробка і впровадження біологічних засобів і методів боротьби зі шкідливими комахами та хворобами лісу. Такі засоби не шкідливі для довкілля і застосовуються в лісах, де використання хімічних методів боротьби заборонено. Лісівники та вчені сходяться на думці, що всихання ялинових насаджень – циклічний процес реальний і невідворотний, відбувається періодично під дією різних факторів. Періодичні всихання відмічались і в 40-х і в 60-х роках минулого століття, потім всихання ялинових лісів на території Українських Карпат на досить тривалий час перестало бути проблемою. Про це знову почали говорити декілька десятків років тому, коли у всьому світі почали проявлятися наслідки кліматичних змін. Поява шкідників і хвороб лісу на величезних площах завжди є наслідком природних катаклізмів і людської діяльності. Першочерговими заходом є упередження дерева від хвороби, а вже потім зрубування уражених всиханням насаджень, підтримка на належному рівні санітарного стану лісу та надалі відновлення найбільш цінних природних комплексів. Для лісівників актуальним залишається питання усунення та запобігання масового висихання ялинових насаджень, але за допомогою допустимих мір. Не можна говорити про те, що всі кліматичні чинники настільки сумні для смерекових лісів. Якщо вони ростуть в оптимальних умовах, то гине тільки їхня частина. Утворюються вікна різного розміру, де відбувається природне поновлення. В результаті починає формуватися різновіковий деревостан. По периферії росте ліс старіший, у вікнах більш молодий. І якщо періодично (раз в 10-15 років) відбуваються якісь порушення намету, то формується абсолютно різновікове насадження, стійке до впливу зовнішніх факторів. Решта роботи за лісівниками які засаджують ділянки де немає природного поновлення. Ще лісівники використовують дієвий метод озеленення лісів шляхом висадки мішаного складу порід. Розроблена «Програма робіт з локалізації осередків та регуляції чисельності короїда-друкаря» та налагоджено постійне спостереження за розвитком осередків всихання у всіх лісових насадах. В деревостанах, що розташовані в буферній зоні та зоні антропогенних ландшафтів, в тих місцях де є автомобільні дороги були проведені санітарно-оздоровчі заходи: вибіркові та суцільні санітарні

рубки. З метою недопущення поширення короїдів щорічно викладається значна кількість пасток. У штучних ялинниках створена серія дослідних стаціонарів з переформування їх у мішані структуровані і наближені до корінних деревостани [136].

Для покращення стану ялинових лісів, оцінювання їх вразливості та розроблення адаптивних заходів необхідно керуватися такими принципами:

- ведення лісового господарства має здійснюватись відповідно до походження насаджень, їхнього санітарного стану з урахуванням висотних поясів, на яких вони зростають;

- під час організації господарських заходів насамперед варто виходити із екологічної ролі ялинників, їхньої середовищевірної та захисної здатності;

- рішення про необхідність втручання у хід природних процесів в ялинниках потрібно приймати, враховуючи їх значення для різних соціальних обшин і гірських груп населення.

Осередки пошкоджених деревостанів з'являються не лише в монокультурах смереки, що були створені на місці вирубаних букових або мішаних буково-ялицево-ялинових деревостанів, але й в чистих гірських ялинниках, що мають природне походження і зазнали мінімального антропогенного впливу. За несприятливих змін клімату важливого значення набуває рівень ведення лісового господарства, зокрема – інтенсифікація лісогосподарської діяльності у зоні всихання ялинових лісостанів. Одним із важливих завдань в цьому напрямі є створення добре розвинутої мережі доріг лісогосподарського призначення, особливо у зоні інтенсивного всихання ялинових лісів. Це дасть змогу своєчасно та оперативно виконувати необхідні лісозахисні заходи та використати деревину, не допустивши її всихання та руйнування [137].

У всихаючих похідних ялинниках доцільні лісогосподарські заходи, які варто диференціювати залежно від стану насаджень, екологічних та економічних чинників. В ослаблених, помірно уражених деревостанах, потрібно оперативно здійснювати вибіркові санітарні рубки із одночасним сприянням природному поновленню деревних порід, які відповідають едафо-кліматичним умовам території. У прогалинах, котрі утворюються у процесі вибіркового рубок, потрібно створювати піднаметові культури або підсівати насіння бука, ялиці, берези, вільхи сірої та ін. порід, які менш вразливі до дії кореневих патогенів. Вибіркові санітарні рубки повинні обов'язково завершуватися коруванням пнів, або заселенням їх грибами-конкурентами та антагоністами для пришвидшення їх біологічного руйнування та запобігання подальшому розвитку кореневих патогенів. На невеликих ділянках з цією ж метою можна застосовувати хімічні препарати, якими одразу ж після рубки повинні бути оброблені пні. Здійснення вибіркового рубок потребує одночасного вжиття заходів із запобігання масовому розвитку комах-силофагів: використання

феромонних пасток, викладання ловильних дерев, оперативне видалення із лісостанів або корування на місці свіжозаселених дерев. У деревостанах, де процеси всихання відбуваються дуже інтенсивно, потрібне термінове виконання лісівничих заходів. У чистих молодняках ялини, в яких виявлено всихання дерев, доцільно здійснити реконструктивні рубки. У середньовікових і пристигаючих насадженнях, де кількість всихаючих та сухостійних дерев досягає 25 % від загального запасу, доцільно призначати суцільні санітарні рубки, незалежно від повноти насаджень. Під час суцільних санітарних рубок на ділянках потрібно залишати куртини та поодинокі дерева листяних порід. Одночасно необхідно забезпечити збереження самосіву і підросту бука, ялиці, інших цінних порід, прокладаючи трелювальні волюки за межами добре сформованих куртин підросту цінних порід. За недостатньої кількості підросту цих порід до початку здійснення рубок варто створювати часткові культури за типом корінних насаджень. По контуру ділянок, де здійснювали суцільні санітарні рубки, варто встановити феромонні пастки для запобігання проникненню короїдів у розташовані поряд насадження [138].

У здорових ялинових лісах, які ростуть на висотних відзначках, вище 800 м н. р. м., де процеси всихання не набули масового поширення, потрібно переформувати чисті одновікові деревостани ялини у різновікові, мішані насадження зі змікненою вертикальною структурою. При цьому варто орієнтуватися на наявне природне поновлення з обов'язковим доповненням необхідних листяних порід. Надалі потрібно перейти до вибіркової системи господарювання. Необхідно врахувати, що переформування насаджень – це довготривалий процес, розрахований на 40-50 років після початку робіт, а приполонинні ялинники, що зростають у верхньому лісовому поясі, на межі з субальпійським криволіссям є хорошим індикатором глобальних кліматичних змін. Тому після проведених заходів дуже актуальними є подальші дослідження фітоценотичних змін [139].

Важливе значення має прокладання мережі доріг лісгосподарського призначення, що забезпечить можливість виконання необхідних заходів протягом тривалого часу. Якщо всихаючі ялинові деревостани розташовані у складних рельєфних умовах або прокладання доріг до цих ділянок потребує значних фінансових витрат, варто залишити їх для природного відтворення лісостанів. Здійснення рубок в ялинниках, що ростуть на крутих схилах або кам'янистих ґрунтах, може призвести до пришвидшення процесів ерозії. Однак на таких ділянках необхідно передбачити роботи зі сприяння природному поновленню насаджень за типом корінних, зокрема – здійснювати сівбу насіння бука, ялиці, явора, берези, вільхи сірої, горобини. Потрібно також оптимізувати обсяги лісозаготівлі під час усіх видів рубок, а у зоні всихання ялинників доцільно зменшити обсяги рубок в інших лісових формаціях. З метою раціонального використання наявних лісових ресурсів необхідно покращити рівень використання низькосортної

та неліквідної деревини, а також відходів деревообробної промисловості. Для забезпечення швидкого отримання необхідної деревної продукції на місці всихаючих ялиників доцільно впроваджувати плантаційне лісовирощування із використанням швидкорослих та високопродуктивних порід (зокрема модрина, псевдотсуги та ін.). Істотного значення набуває заміна похідних ялиників та створення на їх місці деревостанів за типом корінних. Як важливий етап цієї роботи може бути вирощування на місці смереки порід-піонерів (берези, вільхи сірої, осики, горобини) або швидкорослих порід (модрин європейської та японської, псевдотсуги, тополь), що дасть змогу оздоровити ґрунт, зменшити інфекційний фон, знизити активність фітогельмінтів та оптимізувати нематодний комплекс ґрунту [140].

Загалом потрібно передбачити:

- виявлення ділянок де зростають автохтонні ялинові лісостани, з метою поширення та вирощування місцевих стійких екотипів ялини;
- здійснення досліджень для вивчення ролі та значення різних патологічних чинників у всиханні ялиників у різних едафо-кліматичних умовах;
- сприяння природному поновленню бука, ялиці, явора, вільхи сірої, берези на ділянках із всихаючими ялиниками, а також створення піднаметових та попередніх лісових культур за типом корінних;
- створення мережі тимчасових і постійних розсадників для вирощування садивного матеріалу бука, ялиці, явора та ін. порід для створення насаджень за типом корінних у всихаючих ялинових лісостанах;
- здійснення заходів із запобігання подальшому поширенню комах-фітофагів та збудників хвороб в ялинових лісостанах [141, 142].

Усі заходи у всихаючих ялиниках Карпат з врахуванням підходів сталого розвитку мають відповідати новим вимогам «Санітарних правил у лісах України» [143].

Проте масштабне всихання ялинових лісів на території усієї карпатської системи є регіональною екологічною катастрофою, безпосереднім наслідком якої є економічні збитки лісової галузі та добробуту місцевих мешканців. Цей негативний процес поступово наростає, поширюючись на стиглі, перестійні і середньовікові насадження, а в окремих випадках і на молодяки. Тому всихання ялинових лісів, припинення їх деградації, відтворення молодого покоління на місці відмерлих деревостанів є надзвичайно актуальним [126].

Всихання ялиників набуло з 80-х рр. ХХ ст. загрозливих масштабів. З початку ХХІ ст. воно спостерігається і в Українських Карпатах. При цьому найбільше ялиників всихає в Львівській та Івано-Франківській адміністративних областях [144-146]. У зв'язку з цим проводяться різноманітні наукові дослідження екологами, геоботаніками, зоологами, кліматологами, ґрунтознавцями й іншими фахівцями, що знайшло відображення в публікаціях, виступах у мас-медіа, на семінарах,

конференціях, у доповідних записках і т. д. [121, 144, 146-150].

Проведені дослідження ялинових лісів та їх похідних угруповань у басейні р. Латориця у Закарпатті на основі застосування методики синфітоіндикації суттєво доповнили ці дані. Ялинові ценози найбільше залежать від вологості ґрунтів та омброрежиму, що визначається температурними показниками та кількістю опадів. Якщо відбудеться зниження показника вологості ґрунтів і порушиться рівномірність його розподілу по сезонах, то це негативно відобразиться на ялинниках і може спричинити їх деградацію [151].

Для з'ясування причин і наслідків цього явища необхідно отримані дані «організувати» в систему, вибудувавши факти в такій логічній послідовності, яка сформує причинно-наслідковий ланцюг. Такі узагальнення вже мають місце, коли наводяться дві головні причини: глобальні кліматичні зміни та господарська діяльність людини в їх взаємодії і дається аналіз відповідних наслідків [147]. Однак і вказані дві причини слід розглядати не лише як взаємодіючі, підсилюючі, а як такі, що викликані як прямим, так і опосередкованим антропогенним впливом, оскільки причиною і кліматогенних змін є результати трансформації довкілля людською діяльністю [152].

До наслідків кліматогенних змін, тобто опосередкованого антропогенного впливу, можна віднести підвищення середньорічної температури та зниження кількості опадів у певні вегетаційні періоди. Оптимум поширення ялини в Карпатах знаходиться у межах 850–1100 м н. р. м. при сумі активних температур 1000–16000С, тривалості вегетаційного періоду 136 днів, річній кількості опадів >1500 мм. Зміщення температурних показників, збільшення періоду вегетації призводить до того, що верхня межа поширення ялини з часом піднімається на 200 м. Деякі вчені пояснюють це зниженням випасу на полонинах, а дехто відмічає, що підріст ялини спостерігається не на всіх схилах, а лише на північно-західних, де найнижче випаровування, що свідчить саме про кліматичну складову як причину, що розглядається як тригерний механізм подальших змін екосистем. Особливістю ялини є те, що її поверхнева коренева система (30–40 см) чутлива до пересихання ґрунту. У результаті відбувається пересихання, відмирання тонких корінців та зниження процесів поглинання поживних речовин і вологи. Їх відмерла частина стає чутливішою до збудників хвороб внаслідок чого знижується стійкість деревостанів [152].

На відміну від глибоких бурих ґрунтів під буковими лісами, під ялинниками сформувались більш щербеністі, менше потужні, кисліші ґрунти. Тому вони більше реагують на пересихання, відсутність опадів чи зливи. Так, зливові опади (більше 120–150 мм), різко розчленований рельєф та невелика потужність ґрунтів різко ослаблюють гідрологічну роль лісу, що позначається на стані ялинників, які чутливі до умов зволоження ґрунту [152]. Додатковим негативом є те, що для штучного

виросли ялини використовували насіння не місцевих дерев, а завозили з інших регіонів, тому вони мають нижчу адаптованість до місцевих умов. За даними М. А. Голубця, в сучасному лісовому покриві Українських Карпат існує три різні за походженням морфологічні форми ялини: аборигенна карпатська гостролуската, привізена туполуската та привізена гостролуската. Автор зазначає, що у природних карпатських ялинниках панує група гостролукатих, найбільш поширеною серед яких є *f. ariculata* Beck. (var. *ligulata* Pasz.) і лише зрідка трапляється ялина із клиноподібною чи тупою формою насінних лусок. Однак, у штучних деревостанах, поряд з гостролукатими формами, масово поширені також і привізні туполускаті [153].

«Ялиноманія» в Українських Карпатах, що триває близько 200 років, через створення четвертої генерації монокультур на місці різновікових корінних деревостанів [144] зумовила зниження середовищевірних та інших корисних функцій екосистем [147, 153]. Це проявлялося в тому, що з одного боку під густим наметом ялини не можуть зростати інші дерева, тобто стримується хід природних сукцесій, а з іншого, через алелопатичні властивості (закислення, накопичення певних речовин у ґрунті) формується ефект «відторгнення» ялини. Водночас підвищення температурних показників, що сприяє посиленню життєдіяльності мікроорганізмів, інтенсифікації розкладу підстилки, яка в типових хвойних лісах відбувається дуже повільно (протягом 3–5 років), а відтак підвищення вмісту азотних сполук, або нітрифікації, тобто зміна ґрунтових умов визначає необхідність зміни деревостану, розвиток подальших сукцесій, що є характерною властивістю ценозів. Функціонування природних екосистем спрямовано не на відтворення собі подібних, а на їх певну зміну [152].

Аналіз дощових опадів свідчить про підвищення їх кислотності (т. з. «кислотні дощі»). Водночас на основі ліхеноіндикації фіксується підвищення вмісту сірки та ртуті в рослинах, що негативно впливає на функції, структуру хлорофілу, процеси газообміну, асиміляцію сонячної енергії, спричинює порушення енергетично-речовинного балансу. Інша група факторів – безпосередня інтенсивна господарська діяльність людини, що прямо й опосередковано спричинює деградацію ялинників. Суцільні рубки протягом ХХ ст. спричинили зниження загальної лісистості Карпат до 55–59 %. Рубки на крутосхилах (>200) збільшують випаровування, посилюють ерозію, порушують гідрорежим. Суцільні рубки головного користування погіршують водоохоронно-захисну роль лісу [154]. Негативне значення мають прокладені для трелювання лісу дороги, по яких після дощу інтенсивно стікає вода, формуються глибокі промоїни, виносяться поживні речовини, що порушує їх загальний речовинно-енергетичний баланс.

На ялинових зрубках залишаються пеньки, які на відміну від листяних порід, не дають порості. Вони поступово розкладаються і разом із

залишками гілок, стовбурів, вивалених вітром дерев є потужним осередком розвитку патогенів. У таких місцях на зрубаних чи пошкоджених деревах у центральній частині стовбура поселяється коренева губка (*Heterobasidion annosum*), по периферії опеньок осінній (*Armillaria mellea*), що є потенційним осередком хворіб [145, 149].

Наявність відмерлої деревини стимулює розвиток ентомофауни (жуки-короїди), зокрема короїда-типографа (*Ips tyrographus*). За останні десятиріччя інтенсивність та частота спалахів його масового розмноження зросла у Карпатах. Підвищення температури сприяє швидшому розвитку личинок цього жука, а це дає йому змогу формувати протягом літа 2–3 генерації, чисельність яких зростає в геометричній прогресії. Ці спалахи часто стаються після посушливих років. При потеплінні варто очікувати зростання частоти та збільшення площі таких вогнищ. Прогнозується зростання активності й інших видів короїдів, зокрема *Ips duplicatus*, *Pityophthorus pityographus*, *Polygraphus polygraphus*, *Pityogenes chalcographus* та інших. Значної шкоди деревині наносять вусачі *Monochamus sartor*, *M. sutor*, *Tetropium castaneum* і *T. fuscum*, а також рогахвости *Urocerus gigas* та *Sirex juvencus*. Особливу небезпеку для ялинників Карпат становить масовий розвиток лубоїда великого ялинового (дендроктона) *Denroctonus micans*, якого можна віднести до групи фізіолого-технічних ксилофагів [149, 140].

Потепління клімату суттєво впливає на ґрунтовий склад мікроорганізмів, а відтак ґрунтовірні процеси. Як вказує М.П. Козловський [121], на функціонування ялинників впливають зміни у структурі ґрунтових безхребетних тварин, інтенсивний розвиток нематод-фітофагів, зменшення чисельності та ролі хижих і сапротрофних видів. Водночас може активізуватися розвиток стовбурових нематод. У похідних ялинниках (зокрема на території лісогосподарських підприємств Львівської, Чернівецької, Івано-Франківської областей) виявлено заселення дерев ялини стовбуровою нематодою *Bursaphelenchus mucronatus*. При цьому дослідження свідчать про більшу ступінь ураження ялини стовбуровою нематодою у похідних деревостанах, що зростають на висотах 500–600 м н. р. м., ніж у природних, однак при підвищенні температури їх розвиток інтенсифікується і можна очікувати значне ураження і корінних ялинників. Результуюча дія комплексу цих факторів оцінюється не як проста їх сума, а викликає ефект синергізму, в результаті чого при переході певної межі процеси розвиваються за принципом «доміно» і стримати їх важко. Лісівниками запропоновані певні заходи. Найефективнішим є відмова від формування монодомінантних ялинників і заміна їх змішаними насадженнями, які матимуть хоча і нижчу продуктивність та якість деревини, складніші в застосуванні технічних засобів рубок, але оптимальніші з позицій охорони та збереження всіх компонентів екосистем. До речі, якщо підійти до оцінки послуг екосистем не лише з позицій обрахунку вартості деревини, а їх кліматорегулюючої

значущості, ґрунтотворення, гідрорежиму, рекреації, соціально-інформаційної цінності в гірських умовах, як це пропонується в Західній Європі, то не виключено, що акценти використання можуть бути зміщені [155].

Для лісівничої науки значний інтерес має теоретичний аспект, що стосується стабільності лісових екосистем, а саме аналіз проблем еволюційно-екологічних наслідків раптових, різких змін, катастроф в навоколишньому середовищі та структурі ялинових популяцій [156].

Всихання ялинових лісів є біологічною катастрофою, що має відповідні екологічні наслідки. Під нею варто розуміти раптове, одночасне та різке порушення значної частини як екотопу (факторів середовища), так і еколого-генетичної структури та функцій популяції. В залежності від біохорологічного масштабу та ступеня порушення екотопів, популяцій та екосистем можна розрізнити три типи біологічних катастроф: тотальну видову (еволюційну), неселективну популяційну (мікроеволюційну) та селективну популяційну (локально екологічну) [157]. Всихання та деградація ялинових лісів відноситься до локальних (часткових) екологічних катастроф. До цього ряду екологічних лих відносять засухи, морози, пожежі, масові інвазії комах-фітофагів, епідемії та суцільні рубки. На відміну від тотальних, не вибірково летальних катастроф ці порушення діють більш м'яко, селективно та хорологічно мозаїчно.

На основі використання статичної моделі, що базується на теперішньому поширенні деревних видів та кліматичних даних швейцарськими дослідниками з інституту лісу, снігу та ландшафту зроблені відповідні висновки. Основним з висновків є те, що існування ялини буде під загрозою. Ці заключення приведені на основі комбінування статистичної та кліматичної моделі з метою з'ясування, які саме деревні види та на яких ділянках будуть зустрічатись за змінних умов клімату. Ялина звичайна у передгір'ї страждатиме внаслідок тривалої посухи, що тенденційно також стосується й бука, який до кінця цього століття страждатиме в усіх районах передгір'я. Натомість, краще толеруватиме посуху дуб, який ліпше пристосований до посушливих умов. У більш вищих умовах зростання бук разом з іншими листяними видами будуть потужнішими конкурентами по відношенню до ялини і поступово витіснятимуть її. Один з розробників моделі Ніклаус Ціммерман наголошує на тому, що ліс змінюється повільніше за модель, яка передбачає придатність умов місцезростань для окремих деревних видів, а зміни частіше трапляються передовсім після таких порушень, як екстремальні посухи чи лісові пожежі, що стимулює появу відновлення на великих площах [158].

На відміну від тривожних повідомлень кліматологів професор лісової екології Бугманн вважає, що у наших лісів є ще достатньо часу та застерігає не панікувати. Проте, враховуючи тривалий життєвий цикл лісів вже сьогодні потрібно вживати заходи, особливо для сприяння появі та

формуванню природному відновленню. На думку науковця у наступні 30 років лісові деревостани не зазнають значних змін внаслідок кліматичного впливу. Однак, після цього зміни відбуватимуться досить швидко і залежатимуть від висоти над рівнем моря: у передгір'ї ялина буде сильно уражена кліматичними екстремумами, а у високогірній та субальпійській зонах слід очікувати більш інтенсивних приростів, пов'язаних з підвищенням температури. На сьогодні такий ріст обмежений коротким вегетаційним періодом [159].

Крім сукцесійних змін клімату, що вражають лісові екосистеми, доволі частими за останні 2-3 десятиліття стали навали шкідників. На думку швейцарського ентомолога Вермелінгера у майбутньому за один вегетаційний сезон формуватиметься більше поколінь короїда типографа, що пов'язано з кліматичним потеплінням. Тому цей шкідник передовсім на нижчих висотних рівнях частіше уражатиме ослаблені дерева ялини. Більш теплі погодні умови сприяють швидшому скупченню та розвитку жуків шкідників [160].

На думку керівника дослідницької програми «Ліс та зміни клімату» Бранга питання щодо можливості отримання екосистемних послуг лісу в епоху зміни клімату залишається невирішеним. Дослідник рекомендує впроваджувати деревні види з регіонів, у яких часто трапляються посушливі періоди уже сьогодні у мішаних деревостанах з участю ялини, що мінімізуватиме на перспективу їх стійкість та стабільність [161]. Це сприятиме також збільшенню структурної видової різноманітності, підвищенню опірності окремих дерев до порушень та скороченню обороту рубки. При цьому потрібно максимально зберегти генетичне різноманіття. Актуальним завданням на думку Брауна не є цілковита перебудова структури лісу, а лише запровадження раціональних та витончених заходів з метою поступової заміни деревних видів [162]. Андреа Плюес вважає, що дослідники повинні враховувати генетичні відмінності ялини та бука в залежності від умов місцезростань через їх особливості щодо часового розкривання бруньок та приростів у висоту. У такий спосіб можна використовувати сажанці ялини з тих районів, що вже сьогодні краще адаптовані до більш теплого та сухого клімату. Через численні невпевненості щодо майбутнього лісів, на думку Бранга потрібно впроваджувати практику адаптивного менеджменту, за якого господарники у процесі систематичного навчання зможуть покращувати свої діяння [163].

Наприкінці 21 ст. склад лісових угруповань Швейцарії у порівнянні з сьогоднішнім часом буде значно іншим. На значних площах витіснена ялина та бук будуть замінені не тільки дубом у певних умовах місцезростання, а й такими автохтонними альтернативними видами як сосна та ялиця. На думку Андреаса Ріглінга, сприяння впровадження інтродукованих деревних видів допоможе диверсифікувати певні ризики. Різноманіття швейцарських лісів збільшиться донедавна призабутими та

відповідно рідкісними деревними видами: берекою, липою та дикою черешнею. Все більшу площу у складі ялинових лісів Швейцарії, у тому числі високогірних ялинових займає дугласія (Псевдотсуга Мензіса), яка характеризується стійкістю до посухи, швидким ростом та якістю деревини [164].

Однак, ще не цілком помітні та передбачувані зміни, що спричинені кліматичними флуктуаціями, вносять певну плутанину для лісових фахівців. Тому результати дослідницької програми надають більше інформації для ведення лісового господарства з метою врахування таких кліматичних змін.

Для більш поглибленого аналізу розглянемо насадження конкретних лісових господарств.

Зокрема, природні умови ДП «Брошнівське лісове господарство» наступні. ДП «Брошнівське ЛГ» розміщено на території Рожнятівського і Долинського адміністративних районів у західній частині Івано-Франківської області. За даними лісовпорядкування, загальна площа підприємства складає 30,886 тис. га, покрита лісом площа – 27504,0 га. В організаційному відношенні лісове господарство поділено на 8 лісництв.

За лісорослинним районуванням територія ДП «Брошнівське ЛГ» відноситься до лісової зони Карпатських гір, а за агрокліматичним – переважна частина земель входить у гірський агрокліматичний район. За характером рельєфу територія лісгоспу представлена двома геоморфологічними областями: Передкарпаття та область зовнішніх Карпат. Передкарпаття представлене долиною р. Ломниця з абсолютними висотами 150-400 м н. р. м. Зовнішні Карпати – це гірська частина Скибових Горган з глибокими долинами і комплексом середніх хребтів. За стрімкістю схили в гірській частині поділяються на: пологі (до 10°) – 17,7 %; покаті (11-20°) – 43,7 %; стрімкі (21-30° на південних і 21-35° на північних схилах) – 31,9 %; дуже стрімкі (понад 30° на південних і понад 35° на північних схилах) – 6,7 %.

Клімат зони розміщення підприємства помірно-континентальний з прохолодними і вологими зимами і жарким та вологим літом. Температура повітря становить: середньорічна +7,1°C; абсолютна максимальна +35,0°C; абсолютна мінімальна –35,0°C. Річна кількість опадів складає 769 мм. Середня тривалість вегетаційного періоду 160-183 дні. Сніговий покрив з'являється в жовтні, сходиться у лісі в середині травня, його потужність 35 см. Глибина промерзання ґрунту 21 см.

В районі розміщення лісового господарства переважають вітри західного напрямку, які приносять з Атлантичного океану вологу і обумовлюють максимум червневих і липневих опадів. В осінньо-зимовий період спостерігаються вітри південно-західного напрямку із середньою швидкістю від 3,2 м/с до 4,1 м/с. У весняно-літній період переважають вітри північно-західного напрямку із середньою швидкістю від 2,5 м/с до 3,4 м/с.

Основну частину території лісгоспу (70-75 %) займають бурі гірські ґрунти. Вони є найбагатшими для умов Карпат. Характерною особливістю їх є бурий профіль, слаба диференціація на горизонти, високий вміст гумусу до глибини 50 см, задовільним складом глини та піску. Корінні деревостани ялини, ялиці, бука досягають I – Ia бонітетів. Гірські підзолисті ґрунти досить часто зустрічаються у верхніх частинах хребтів Аршиця, Магура, Круглий Верх, Сиглос. Характерною особливістю даного типу ґрунтів є неглибока потужність профілю, висока щєбінюватість, вміст гумусу 2,3 – 7 % у верхньому горизонті. Деревостани тут формуються III – IV класу бонітету.

Загальна характеристика насаджень ДП «Брошнівське лісове господарство» полягає у висвітленні таксаційних параметрів. Лісові землі лісгоспу складають 95,2 %, покрита лісом площа – 27504 га. Поділ лісів за категоріями захисності наступний: 1 (природоохоронні, наукові, історико-культурні) – 408,8 га (1,3 %), 2 (рекреаційно-оздоровчі) – 2486,7 (8,1 %), 3 (захисні) – 10190,8 га (33,0 %), 4 (експлуатаційні) – 17799,7 га (57,6 %). В лісовому фонді переважають хвойні насадження – 16412,6 га, з них ялинових деревостанів 11153,5 га, в т. ч. стиглих та перестійних 5143,1 га. Продуктивність насаджень лісового господарства висока, середній клас бонітету – II. Середня повнота – 0,7. Низькоповнотні насадження з повнотою 0,3-0,4 становлять 1838,6 га. Розподіл насаджень по групах віку нерівномірний за усіма лісоутворюючими породами. В цілому молодняки I-II класу віку займають 4395,0 га, насадження середньовікові і старші – 22443,7 га. Середній вік насаджень ялини – 71 рік, ялиці – 54 роки, бука – 77 років, берези – 47 років.

Найбільш поширеним типом лісу виступає вологий буково-смерековий суяличник (С₃-бк-смЯц), який займає 16495,1 га. З них похідних ялинників налічується 7642,8 га. Корінні насадження у вологій буково-ялицевій сусмеречені складають 1651,5 га. Лісорослинні умови підприємства оптимальні для бука, ялиці, ялини, явора. Ці породи формують стійкі, довговічні і високопродуктивні насадження. З невідповідних до типів лісу найбільшу частку мають деревостани ялини, які по мірі досягання повинні бути вирубані. Частина ялинників, а також березових насаджень, середньовікових, пристигаючих і стиглих будуть замінені корінними деревостанами через оборот рубки.

Лісове господарство щорічно виконує комплекс лісозахисних заходів в тому числі поточні рекогносцирувальні та детальні лісопатологічні обстеження, суцільні санітарні та вибіркові санітарні рубки, очистку від захарашення та інші. Розміщення санітарних рубок по території відносно рівномірне, приурочено до ділянок доступних в транспортному відношенні. Переважає тенденція до видалення тільки сухостійних дерев.

При інвентаризації станом на 01.01.2013 року в лісгоспі обліковано 4548 га / 1914 га (хвороб лісу / в. т. ч. потребують заходів боротьби). З них кореневої губки: 2715 га / 1363 га, опенька осіннього

1710 га / 505 га, раку ялиці 123 га / 46 га (хвороб лісу / в. т. ч. потребують заходів боротьби). Спеціалістами ДСЛП «Івано-Франківськлісозахист» та лісовою охороною лісгоспу було виявлено 424 га новоутворених осередків хвороб лісу, в т. ч. : опенька осіннього – 365 га, раку ялиці – 58 га, раку бука – 1,0 га. При проведенні санітарно-оздоровчих заходів, рубок головного користування та рубок формування і оздоровлення лісу за рік було ліквідовано осередків хвороб лісу 215 га, а саме: кореневої губки – 64 га, опенька осіннього – 82 га, раку ялиці – 69 га.

При інвентаризації станом на кінець 2013 року в лісгоспі залишилось на обліку (хвороб лісу / потребують заходів боротьби) – 4757 га / 1887 га, в т. ч.: кореневої губки – 2651 га / 1295 га, опенька осіннього – 1993 га / 548 га, раку ялиці – 112 га / 44 га, раку бука – 1 га / 0 га.

За аналізом матеріалів обстежень, всихання ялинників Українських Карпат в ДП «Брошнівське ЛГ» виявлено в осередках пошкодження лісів біотичними і абіотичними факторами на 171 ділянці, де призначені відповідні заходи у вигляді санітарних рубок. Для кожного лісництва лісового господарства на основі письмових і усних повідомлень працівників лісової охорони на плані лісонасаджень виділені ділянки лісових насаджень неблагополучні в санітарному відношенні (наявність всихання, вітровалів, вітроломів, сніголамів, шкідників та хвороб лісу). З урахуванням результатів проведених санітарно-оздоровчих заходів, обсягів діючих осередків шкідників та хвороб проведено наземне рекогносцирувальне лісопатологічне обстеження, шляхом загального ознайомлення з обстежуваними насадженнями окомірним оглядом.

Обстеження проводилось на ходових лініях, в якості яких використовувалися просіки, візири, лісові дороги, стежки і лінії, задані по бусолі, без рубки дерев. Віддаль між ходовими лініями встановлювалась в залежності від площі виділу і пересіченості рельєфу. Огляд проводився по таксаційних виділах. При цьому виконувалась оцінка пошкодження насаджень або окремих порід шкідниками і хворобами, а також санітарного стану (захарашеність, вітровал і ін.) із фіксуванням приблизної частки пошкодження та приблизної площі і обсягу всихаючої частини насадження кожного обстежуваного виділу. Для кожної ділянки з виявленим незадовільним санітарним станом запроектовано проведення санітарно-оздоровчих заходів шляхом суцільного чи вибіркового способів рубання [165].

Результати проведених обстежень зведено у базу даних, де подана повна інформація в розрізі лісових кварталів і виділів щодо таксаційної характеристики, пошкодження насаджень та намічених лісгосподарських заходів. Загальна площа обстежених насаджень склала 1073,1 га. При цьому загальна площа всихаючих ялинників – 680,4 га. Ці насадження вимагали проведення санітарно-оздоровчих заходів: суцільного способу рубання – 364,3 га, вибіркового – 316,1 га (табл. 2.6).

Таблиця 2.6 – Результати лісопатологічного обстеження ялинників ДП «Брошнівське лісове господарство»

Назва лісництва	Обстежена площа, га	Площа всихаючих насаджень, га	Намічений спосіб рубки, га	
			Суцільний	Вибірковий
Глемнянське	296,7	214,2	98,9	115,3
Суходільське	173,8	126,8	61,6	65,2
Липовецьке	177,4	130,4	103,8	26,6
Спаське	163,4	95,0	44,0	51,0
Лугівське	261,8	114,0	56,0	58,0
Всього	1073,1	680,4	364,3	316,1

Аналіз даних рекогносцирувального лісопатологічного обстеження насаджень показав, що всихання ялини проходить в 6 типах лісу. Площі необхідних санітарних рубок більше 100 га спостерігаються в 4 типах лісу: волога буково-смерекова суяличина (СЗБЯП) – 312,3 га, волога буково-ялицева сушмеречина (СЗБПЯ) – 116,9 га, вологий смерековий субір (ВЗЯ) – 107,4 га, волога сушмеречина (СЗЯ) – 103,1 га (рис. 2.9).

Загальна площа призначених санітарних рубок за складом деревостану включає 35 варіантів. З них 19 має площу рубки понад 10 га, найбільше чистих ялинових насаджень без домішок – 287,8 га. За віком насаджень розподіл площ санітарних рубок коливається від 36 до 326 років.

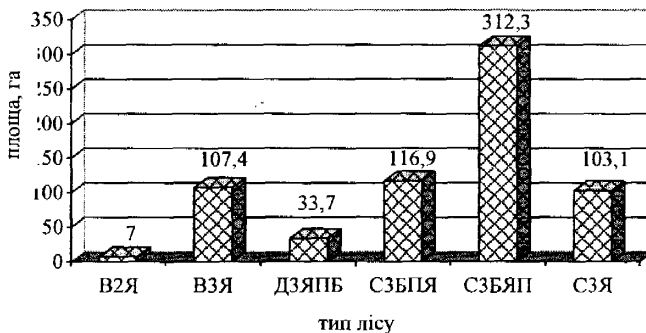


Рисунок 2.9 – Розподіл площ призначених санітарних рубок за типами лісу

Найбільша площа рубок у перестиглих деревостанах >100-120 років – 139,0 га (рис. 2.10).

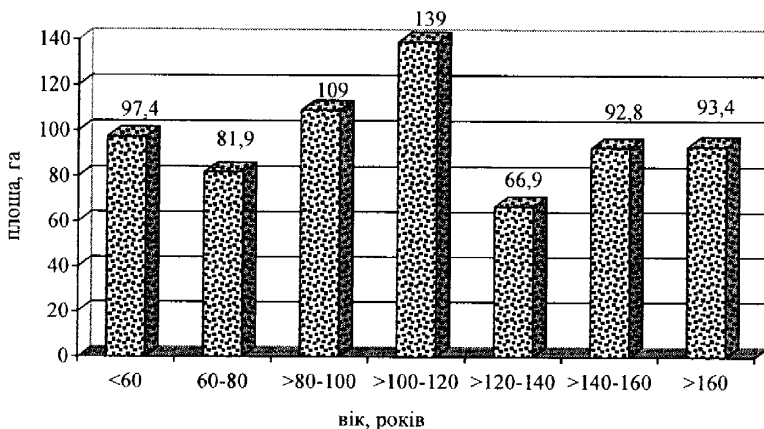


Рисунок 2.10 – Розподіл площ призначених санітарних рубок за віком деревостанів

Розподіл об'єму санітарних рубок за складом деревостану має 35 варіантів, але найбільше чистих ялинових насаджень – 68288 м³. За рівнем пошкодження площі санітарних рубок коливаються від 1,3 га (за пошкодження >80-90 %) до 208,6 га (за пошкодження 0-10 %) при цьому пошкодження >90-100 % відсутні (рис. 2.11).

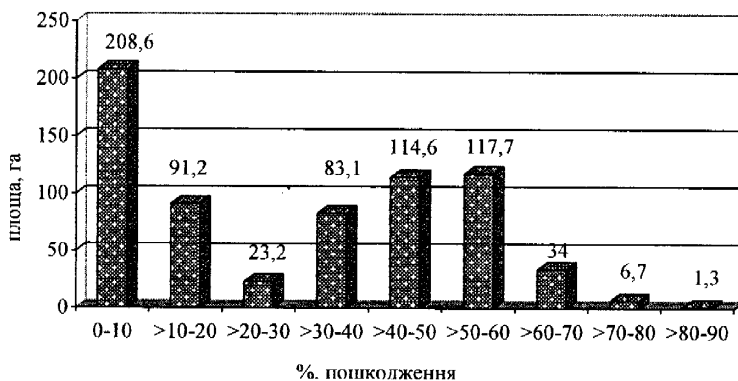


Рисунок 2.11 – Розподіл площ призначених рубок за величиною пошкодження насаджень

При розподілі площ необхідних санітарних рубок, найбільші їх обсяги (понад 100 га) спостерігаються при повнотах насаджень 0,6 і 0,7 (рис. 2.12).

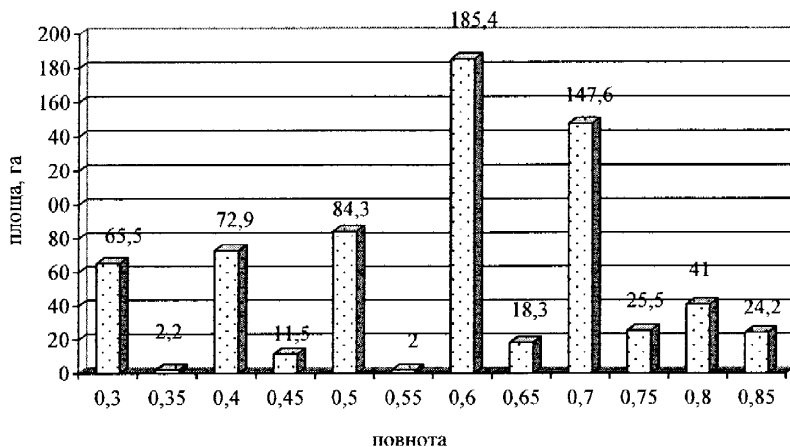


Рисунок 2.12 – Розподіл площ призначених санітарних рубок за повнотами насаджень

При розподілі призначених санітарних рубок за класами бонітету, площа рубок більше 100 га припадає на 1а-3 класи бонітету, а найбільша з них 210,0 га припадає на 1 клас бонітету (рис. 2.13).

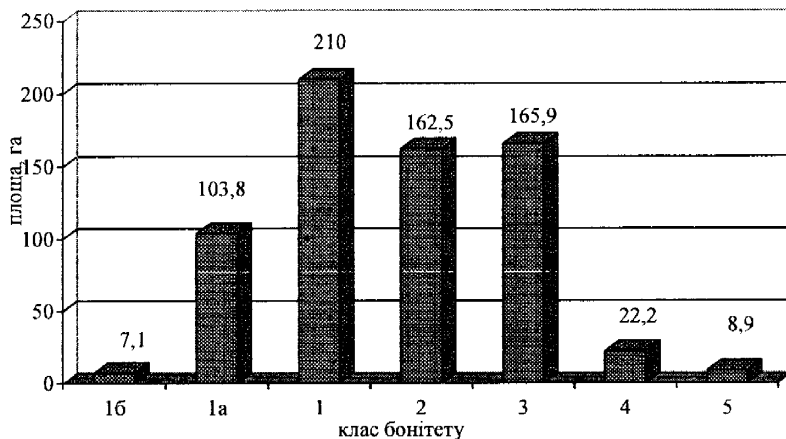


Рисунок 2.13 – Розподіл площ призначених санітарних рубок за класами бонітету

В результаті лісопатологічних обстежень, призначені заходи, а саме санітарні суцільні і вибіркові рубки охопили 364,3 га (54 %) і 316,1 га (46 %) відповідно (рис. 2.14).

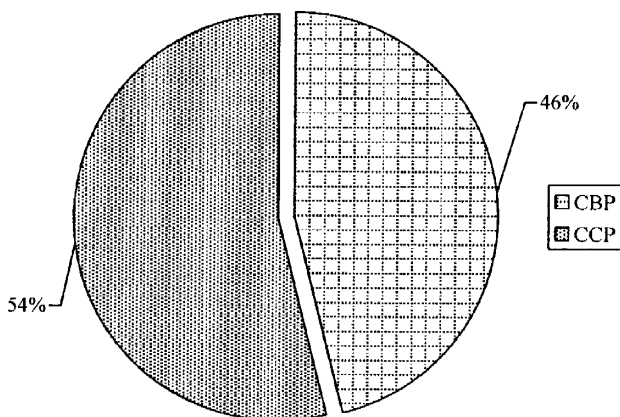


Рисунок 2.14 – Розподіл площ призначених заходів за видами рубок

Загальна кількість призначених заходів становить 171. З них за видами: санітарних суцільних рубок – 116 (68 %), санітарних вибіркових рубок – 55 (32 %). Це вказує на те, що площі окремих ділянок санітарних вибіркових рубок у середньому в 1,8 рази перевищують площі окремих ділянок санітарних суцільних рубок – 5,75 га проти 3,14 га, а середня площа заходів становить 3,98 га (рис. 2.15).

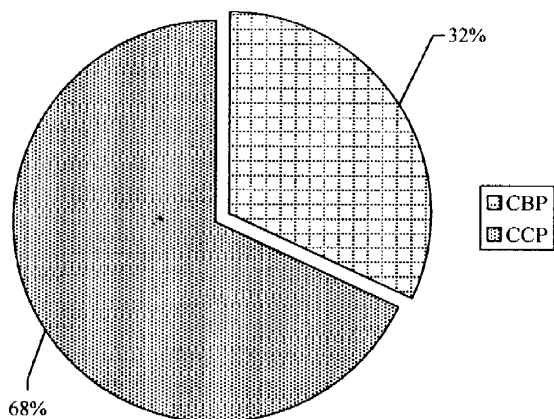


Рисунок 2.15 – Розподіл призначених заходів за їх кількістю

Загальний обсяг деревини, призначеної в рубку становить 150625 м³. З них санітарних суцільних рубок - 138536 м³ (92 %), вибіркових – 12089 м³ (8 %). Це вказує на те, що від санітарних вибіркових рубок вихід деревини значно нижчий, ніж від суцільних (рис. 2.16).

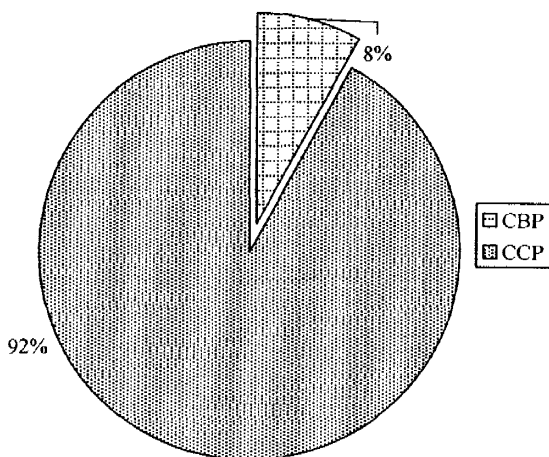


Рисунок 2.16 – Розподіл частки суцільних і вибірових санітарних рубок за об'ємом вибірки деревини

Таким чином у ялинових насадженнях ДП «Брошнівське лісове господарство» всихання в об'ємах $10 \text{ м}^3/\text{га}$ і більше виявлено на площі 680,4 га. На підприємстві недостатньо уваги приділяється проведенню вибірових санітарних рубок, які в значній мірі сприяють природному відновленню насаджень, особливо в корінних типах лісу. Основними несприятливими факторами, які впливають на стан ялиників, виступають:

- критичні мезокліматичні умови, особливо недостатня кількість опадів за вегетаційний період;
- поширення хвороб і шкідників в ослаблених деревостанах та їх старіння;
- пошкодження ялини вітровалами та сніголамами;
- групове всихання дерев в осередках опенька;
- всихання ялини на узліссях по межах з вирубками;
- накопичення природного відпаду у важкодоступних, в транспортному відношенню, місцях.

Вітровальність ялинових насаджень пов'язана з поверхневою будовою їх кореневої системи. В гірських умовах, піддаються вітровалу насадження на межах з лісосіками та в осередках кореневої губки. Оскільки захарачення в насадженнях представлені свіжими, в основному, ліквідними вітровалами і вітроломами, розробка їх планується в порядку проведення санітарно-оздоровчих заходів. Головною причиною великого поширення кореневої губки в лісовому господарстві є фактори антропогенного характеру. Механічні пошкодження на стовбурах і кореневих лапах при звалюванні, трелюванні і ризовці деревини в ході усіх рубок служать воротами для проникнення інфекції. Масове зараження

кореневою губкою починається у віці 20-25 років після проведення інтенсивних прочисток в густих молодняках, що супроводжується появою великої кількості субстрату для первинного зараження у вигляді свіжих пнів. Подальше поширення кореневої губки іде при вторинному зараженні грибницею здорових коренів від хворих при їх доторканні.

В похідних ялинниках відмічено перехід опенька до чистого паразитизму. Відмирання заражених дерев проходить на протязі 5-10 років, а молоді дерева відмирають на протязі 1-2 вегетаційних періодів. Основним джерелом інфекції для здорових дерев служать корені пнів, які залишилися після рубки заражених дерев. Поштовхом для початку активізації опенька на ослаблених деревах є різке коливання вологості і пересихання ґрунту в посушливі роки, заболочення у вологий період. Відмічено переважно сумісне зараження ялини опеньком і кореневою губкою. Постійна наявність одиночного і куртинного відмирання дерев на вітровалах і в осередках грибних хвороб обумовило повсюдне поширення стовбурових шкідників, серед яких переважаючими видами є короїди: типограф, західний мікрограф, пухнастий поліграф, малий ялиновий лубоїд та ін. Їх підвищена чисельність відмічена на межі насаджень і рубів.

У зв'язку з цим в ДП «Брошнівське лісове господарство» було намічено провести лісгосподарські заходи шляхом суцільного способу рубання з середнім об'ємом вибірки деревини 380 м³/га та вибіркового способу рубання з середнім об'ємом вибірки деревини 38,2 м³/га.

При цьому в 2017 р. постійні дослідні об'єкти (ПДО) були закладені в Рожнятівському районі, який розташований у південно-західній частині Івано-Франківської області у передгір'ї та гірській частині Карпат. Гірські масиви району відносяться до Центральних Горган, каменистої, найбільш залісненої і антропогенно найменш освоєної частини Українських Карпат, де розташована найвища вершина Українських Горган – г. Велика Сивуля (1836 м). Кліматичні умови сприятливі для розвитку туризму, помірно континентальні з середньою кількістю опадів – 750 мм на рік, у гірській частині – 1350-1500 мм. Середня температура: влітку 19 °С, взимку – -4 °С. Кліматичні умови дуже різноманітні, що пояснюється не лише складністю рельєфу території, але й наявністю великих лісових масивів. Тривалість вегетаційного періоду в передгірській частині району становить 190-215 днів, а в гірській – 160-190 днів. Перші осінні приморозки фіксуються: у гірській зоні – 1 вересня, а у передгірській зоні – 10 жовтня, останні весняні приморозки: гірська зона – 25 травня, передгірська – 20 травня. Глибина снігового покриву у горах складає в середньому 18 см, на рівнині – 16 см. Промерзання ґрунту у горах сягає глибини 28 см, у передгір'ї – 21 см. В горах відносна вологість повітря складає 81 %, у передгір'ї – 74 %. Найвища температура сягає +35 °С, найнижча – 36 °С. Щорічна норма дощових опадів: в передгірській частині складає 800 мм, в гірській частині – 1300 мм. Щорічна норма

снігових опадів – 92 см. Середня температура по сезонах: у січні – -3,2 °С, у квітні – +11,8 °С, в липні – +15,9 °С, в жовтні – +2,2 °С. Стійкий сніговий покрив утворюється лише в горах, на решті території він переважно нестійкий, середня висота снігового покриву коливається в межах 5-10 см. В окремі роки може формуватися значний сніговий покрив за висотою – 40-60 см, а в горах – до 1 метра і більше.

Рожнятівський район знаходиться в басейні р. Лімниця та її приток. Ця річка згідно з міжнародними оцінками вважається найчистішою річкою Європи. Її витік розташований на північному схилі г. Буштов, на кордоні із Закарпаттям, на висоті 1150 м н. р. м. Довжина р. Лімниця – 122 км, з яких 85 км припадає на територію Рожнятівщини, де протікає більше 50 інших річок. Ліси займають понад 2/3 території району, у яких багато: суніці, чорниці, малини, ожини, брусниці, грибів. Тут розміщено 27 природозаповідних об'єктів, найвідоміші з яких: ботанічний заказник «Яйківський», де охороняється кедрова сосна; урочище Сокіл; гідрологічний заказник «Турова Дача» та ін. Поряд з цим на гірських схилах, внаслідок тривалої дії несприятливих екологічних факторів, відмічаються процеси ослаблення і всихання ялинових деревостанів.

Промисловий комплекс Рожнятівщини налічує 18 промислових підприємств. Найбільшу питому вагу займають лісова і деревообробна галузі (31,2 %). Понад 90 %, створених на базі колишніх державних підприємств, акціонерних товариств трансформовані у приватні або спільні з іноземними інвестиціями підприємства чи господарські товариства із невеликою кількістю співвласників [166].

А от постійні дослідні об'єкти Сух-1-17 (квартал 28, виділ 8) і Сух-2-17 (квартал 28, виділ 9) закладені на території Суходільського лісництва ДП «Брошнівське лісове господарство», поблизу с. Суходіл Рожнятівського району Івано-Франківської області.

ДП «Брошнівське лісове господарство» розташоване в північно-західній частині Івано-Франківської області на заході Рожнятівського адміністративного району, створене в 1995 р. згідно Указу Президента України від 24.02.1995 р. № 142/95 і Постанови КМУ від 05.05.1995 р. №332 на базі лісів Брошнівського лісокомбінату та Рожнятівського міжгосподарського підприємства. Згідно лісорослинного районування територія підприємства (8 лісництв загальною площею 30886 га) відноситься до лісової зони Карпатських гір. Тут розташовані заповідні об'єкти, що являють собою пам'ятки природи місцевого значення такі як урочища «Аршиця», «Магура», «Нягра», «Слобушниця», «Козарка Нова» з залишками віковичних пралісів, ботанічний заповідник «Конвалія», генетичний резерват «Лецівка- Дубшара». Основною метою діяльності ДП «Вигодське лісове господарство» є організація раціонального ведення лісового господарства та невиснажливе і безперервне використання лісових ресурсів, яке має забезпечити охорону генетичного, видового, біологічного і ландшафтного різноманіття, посилити водоохоронні,

захисні, санітарно-гігієнічні та інші корисні властивості лісів для охорони здоров'я людей і поліпшення навколишнього середовища. Безперервне, невиснажливе, раціональне використання лісових ресурсів передбачає: планомірне задоволення потреб виробництва і населення в деревині і іншій лісовій продукції; розширене відтворення, поліпшення породного складу і якості лісів; підвищення продуктивності деревостанів. Індекси найпоширеніших типів лісу підприємства: С₃-бк-смЯц, С₃-см-яцБк, С₃-бк-яцСм, С₃-гД. Господарська діяльність підприємства спрямована на створення та відновлення лісів з метою підвищення продуктивності та біологічної стійкості насаджень, покращення їх якісного складу, посилення ґрунтозахисних, водорегулюючих, рекреаційних та інших функцій лісу.

Щорічно підприємство заліснює 300 га вирубок, здійснює догляд за лісокультурами на 800 га, вирощує біля 500 тис. сіянців в розсадниках та 15 тис. саджанців для озеленення, збирає 700 кг лісового насіння, влаштовує 6 км мінералізованих смуг, проводить рубки догляду в молодяках площею 295 га. Лісгосп має затверджену розрахункову лісосіку рубок головного користування в обсязі 54,49 тис. м³ ліквідної деревини в рік та здійснює рубки формування та оздоровлення лісів в обсязі 26,0 тис. м³ ліквідної деревини [167].

Згідно лісовпорядкування обрані лісові виділи Суходільського лісництва (загальна площа: 4523 га) відносяться до протиерозійних і мають наступні параметри. Характеристика деревостану кв. 28, вид. 8: склад деревостану - 8ЯЛЕ2С3; вік - 45 років, висота - 16 м (ЯЛЕ), 16 м (С3); діаметр - 16 см (ЯЛЕ), 20 см (С3); група віку - 6; клас бонітету - 2; повнота - 0,80; запас деревини - 280 м³/га, на виділі - 1,65 тис. м³, в т. ч.: 1,32 тис. м³ за ЯЛЕ, частка ділових дерев - 70 %; 0,33 тис. м³ за С3, частка ділових дерев - 60 %. Тип лісу - С₃-бк-смЯц, ґрунти середньостійкі. Схил південно-західної експозиції - 25⁰, висота над рівнем моря - 925 м. Селекційна оцінка - нормальне насадження. Харчова сировина: чорниці звичайні, покриття - 20 %, розміщення рівномірно-регулярне.

Характеристика деревостану кв. 28, вид. 9: площа - 5,2 га; склад деревостану - 10ЯЛЕ; вік - 55 років; висота - 20 м; діаметр - 22 м; група віку - 4, клас бонітету - 1, повнота - 0,80; запас деревини - 410 м³/га, на виділі - 2,13 тис. м³. Тип лісу - С₃-бк-яцСм, ґрунти середньостійкі. Схил південної експозиції - 25⁰, висота над рівнем моря - 825 м. Селекційна оцінка - нормальне насадження. Харчова сировина: чорниці звичайні, покриття - 25%, розміщення нерівномірне. В 2012 р. проведена вибіркова санітарна рубка - 99 м³ [168].

ПДО Сух-1-17 розміром 25×25 м×м закладено і обстежено 11.07.2017 р., інструментально встановлені географічні координати GPS: 48° 44' 32,8'' північної широти; 23° 58' 1,4'' східної довготи; висота над рівнем моря - 900 м. Виміряні в польових умовах параметри дерев і їх загальні статистичні показники в табл. 2.7.

Таблиця 2.7 – Загальні статистичні показники дерев на ПДО Сух-1-17

Показник	D _{1,3} , см	G, м ²	H, м	F	V, м ³	Індекс категорії дерев				Отв. кор., шт./дм ²
						роз м.	госп. знач.	поз.	сан. стан	
Сума	2060,1	2,932	1676,	67,03	23,448	551	446	347	331	161
Середнє	15,7	0,022	12,8	0,512	0,1790	4,2	3,4	2,6	2,5	6,0
Чисельність	131	131	131	131	131	131	131	131	131	27
Максимум	30,5	0,073	26,0	0,563	0,8157	6	6	6	6	12
Мінімум	6,7	0,003	2,0	0,451	0,0099	1	1	1	1	2

ПДО Сух-2-17 розміром 25×25 м×м закладено і обстежено 12.07.2017 р., інструментально встановлені географічні координати GPS: 48° 44' 37,4'' північної широти; 23° 58' 07,3'' східної довготи; висота над рівнем моря – 800 м. Виміряні в польових умовах параметри дерев і їх загальні статистичні показники в табл. 2.8.

Таблиця 2.8 – Загальні статистичні показники дерев на ПДО Сух-2-17

Показник	D _{1,3} , см	G, м ²	H, м	F	V, м ³	Індекс категорії дерев				Отв. кор., шт./дм ²
						розм.	госп. знач.	поз.	сан. стан	
Сума	1026,7	1,5544	897,	29,187	13,497	205	181	126	145	126
Середнє	17,7	0,0268	15,5	0,503	0,2327	3,5	3,1	2,2	2,5	8,4
Чисельність	58	58	58	58	58	58	58	58	58	15
Максимум	27,0	0,0573	25,0	0,563	0,6799	6	6	6	6	18
Мінімум	8,9	0,0062	3,0	0,462	0,0271	1	1	1	1	2

Детальні обстеження на ПДО Сух-1-17 в результаті схематичного картування дерев виявили наступні особливості в розміщенні облікованих екземплярів за породами. На даному дослідному об'єкті встановлено склад насадження 9СМ1Яц + Сз, тип лісу – С₃-бк-смЯц. Також тут виявлено переважно не рівномірне як поодинокі, так і біогрупове (до 5 екземплярів) розташування 131 дерева трьох порід: сосна звичайна – 1, ялиця біла – 22, ялина європейська – 108. На це також вказує наявність чергування загущеної і розрідженої локалізації росту дерев (рис. 2.17).

Розташування дерев на ПДО Сух-1-17 за відносними розмірами в цілому рівномірне і представлене усіма шістьма категоріями із загальним підсумковим значенням 4,2 (категорія дерев – малі), що означає невелику більшість дерев меншого розміру. За породами розподіл наступний: сосна – 1,0 (категорія дерев – найбільші), ялиця – 4,8 (категорія дерев – менші), ялина – 4,1 (малі). Деревя окремо взятих категорій знаходяться поодинокі, інколи парами переважно ялини європейської (рис. 2.18). Розташування дерев на ПДО Сух-1-17 за позиціями в цілому рівномірне і представлене усіма шістьма категоріями із загальним підсумковим значенням 2,6, що означає невелику перевагу дерев без пригнічення.

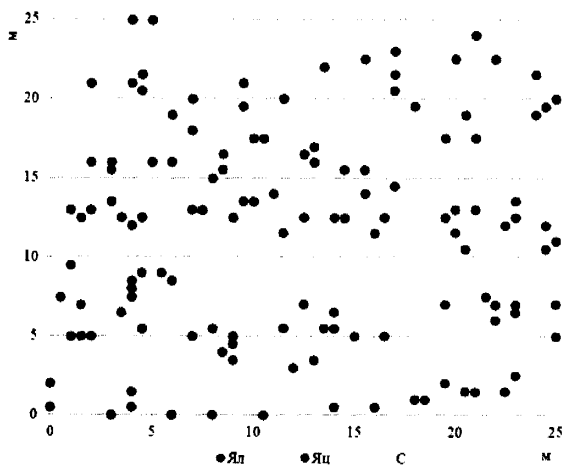


Рисунок 2.17 – Схема розташування дерев на ПДО Сух-1-17 за породою

За породами розподіл наступний: сосна – 1,0 (категорія дерев – надвідкриті), ялиця – 3,2 (категорія дерев – привідкриті), ялина – 2,5 (категорія дерев – привідкриті).

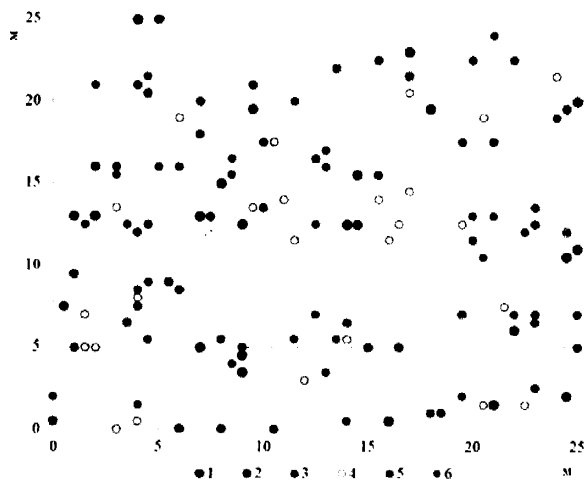


Рисунок 2.18 – Схема розташування дерев на ПДО Сух-1-17 за розмірами

Дерева окремих позицій знаходяться як поодинокі, так і групами до 3 екземплярів (рис. 2.19).

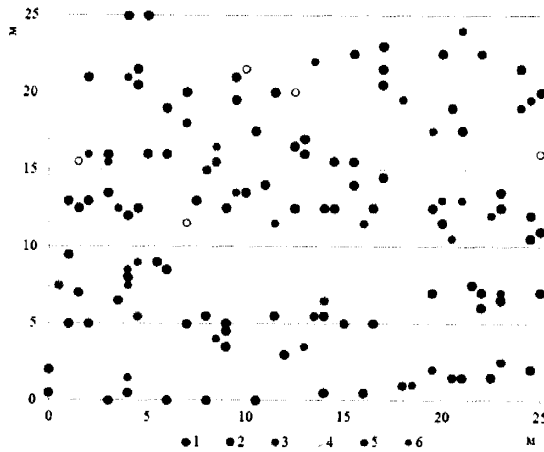


Рисунок 2.19 – Схема розташування дерев на ПДО Сух-1-17 за позиціями

Розташування дерев на ПДО Сух-1-17 за санітарним станом в цілому рівномірне і представлено усіма категоріями, із загальним підсумковим значенням 2,5 (категорія дерев – дуже ослаблені), що означає переважну кількість в насадженні хворих дерев. За породами розподіл наступний: сосна – 1,0 (категорія дерев – без ослаблення), ялиця – 1,8 (категорія дерев – ослаблені), ялина – 2,7 (категорія дерев – дуже ослаблені). Дерева усіх категорій знаходяться як поодинокі так і групами до 3 екземплярів. У даних лісорослинних умовах більш стійкою ніж ялина до несприятливих факторів середовища виявилась менш поширена ялиця (рис. 2.20).

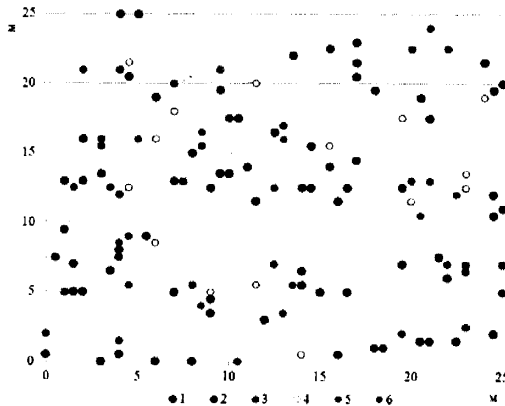


Рисунок 2.20 – Схема розташування дерев на ПДО Сух-1-17 за санітарним станом

Розташування дерев на ПДО Сух-1-17 за господарським значенням в цілому рівномірне і представлене усіма шістьма категоріями із загальним підсумковим значенням 3,4 (категорія дерев - резервні), що означає перевагу в насадженні більш перспективних дерев з високим виходом ділової деревини. За породами розподіл наступний: сосна – 1,0 (категорія дерев – кращі), ялиця – 3,2 (резервні), ялина – 3,5 (допоміжні). Древа усіх категорій знаходяться поодинокі, інколи по 2 екземпляри. У даних екологічних умовах з соціально-економічної точки зору на цій ділянці доцільно більш ширше культивування ялиці і бука лісового за рахунок зменшення участі у складі насадження ялини європейської.

Можливе також експериментальне впровадження у практику господарювання і інших деревних порід, зокрема модрина (рис. 2.21).

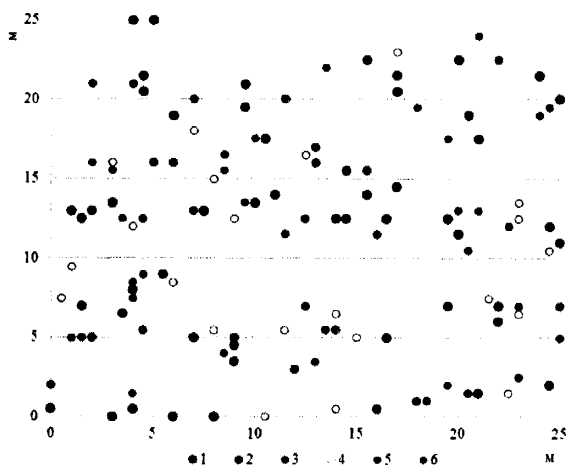


Рисунок 2.21 – Схема розташування дерев на ПДО Сух-1-17 за господарським значенням

Детальні обстеження на ПДО Сух-1-17 щодо ялини показали, що тут мають місце 8 видів пошкоджень на 50 з 108 дерев: дві вершини (1 шт.), без вершини (6 шт.), вітролом (1 шт.), зламана вершина (1 шт.), механічне пошкодження (5 шт.), рак (10 шт.), смолотеча (6 шт.), короїди (27 шт., з них 7 шт. сумісні). Пошкодження ялини короїдами присутні переважно у дерев з 6 категорії стану (старий сухостій) із сумою кількості отворів – 161 шт. і середнім значенням $6,0 \text{ шт./дм}^2$ на одному дереві.

Розподіл середнього значення санітарного стану ялини показує загальну тенденцію його погіршення із поступовою зміною категорій дерев. Характерне його загострення за розміром, господарським значенням і позицією дерев починаючи з четвертої категорії, що пов'язано з невідповідністю складу насадження до типу лісу (табл. 2.9).

Таблиця 2.9 – Середній індекс (бал) санітарного стану ялини за категоріями дерев на ПДО Сух-1-17

Категорії дерев					
1	2	3	4	5	6
За розміром					
1,0	1,9	2,3	2,3	2,8	3,9
За господарським значенням					
1,0	1,1	1,3	2,4	3,3	5,8
За позицією					
1,8	2,5	3,6	2,0	4,4	5,4

Детальні обстеження на ПДО Сух-2-17 в результаті схематичного картування дерев виявили наступні особливості в розміщенні облікованих екземплярів за породами. На даному дослідному об'єкті встановлено склад насадження 8См2Яц. Також тут виявлено не рівномірне як поодинокі, так і біогрупове (до 4 екземплярів) розташування 58 дерев двох порід: ялиця біла – 6 і ялина європейська - 52. Склад насадження на даній ділянці можливо на майбутнє оптимізувати. На це також вказує наявність цілої низки з'єднаних прогалин, найбільші з яких могли б бути заповнені перспективними, стійкими і продуктивними деревними породами (рис. 2.22).

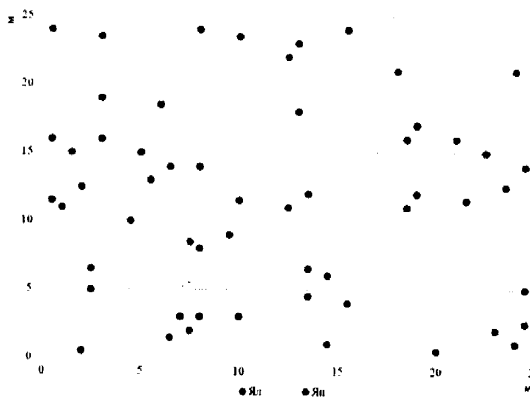


Рисунок 2.22 – Схема розташування дерев на ПДО Сух-2-17 за породою

Розташування дерев на ПДО Сух-2-17 за відносними розмірами в цілому рівномірне і представлене усіма шістьма категоріями із загальним підсумковим значенням 3,5, що означає перевагу дерев меншого розміру. За породами розподіл наступний: ялиця біла – 3,5, ялина європейська – 3,5, що є закономірним, оскільки вони одного віку. Дерев окремих категорій у вибраному периметрі знаходяться переважно поодинокі (рис. 2.23).

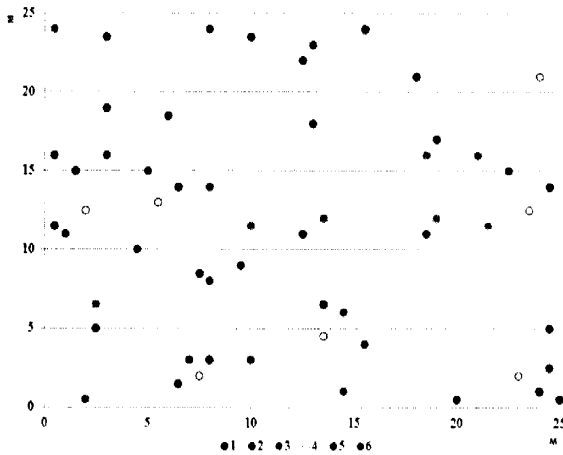


Рисунок 2.23 – Схема розташування дерев на ПДО Сух-2-17 за розмірами

Розташування дерев на ПДО Сух-2-17 за позиціями в цілому рівномірне і представлене усіма шістьма категоріями із загальним підсумковим значенням 2,2 (категорія дерев - відкриті), що означає більшу кількість домінуючих екземплярів і їх слабе взаємне пригнічення. Такі умови є сприятливими для подальшого росту дерев, максимального приросту і накопичення деревини.

За породами розподіл наступний: ялиця біла – 2,5 (категорія дерев - привідкриті), ялина європейська – 2,1 (категорія дерев - відкриті). Дерева окремих позицій розміщуються поодинокі (рис. 2.24).

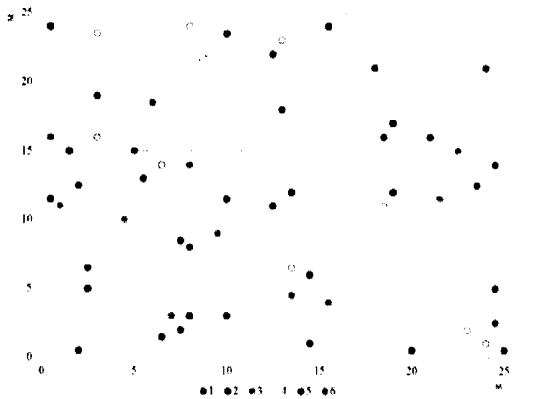


Рисунок 2.24 – Схема розташування дерев на ПДО Сух-2-17 за позиціями

Розташування дерев на ПДО Сух-2-17 за санітарним станом в цілому рівномірне, представлене п'ятьма категоріями з шести (відсутня п'ята категорія) із загальним підсумковим значенням 2,5 (категорія дерев – дуже ослаблені), що означає перевагу в насадженні уражених і пошкоджених дерев. За породами розподіл наступний: ялиця біла – 1,3 (категорія дерев – без ослаблення), ялина європейська – 2,6 (категорія дерев – дуже ослаблені). Зазвичай дерева окремих позицій розміщуються розсіяно-поодинок.

У даних екологічних умовах відмічено у двічі кращий стан ялиці в порівнянні з ялиною, яка очевидно потребувала кращого догляду і оздоровлення (рис. 2.25).

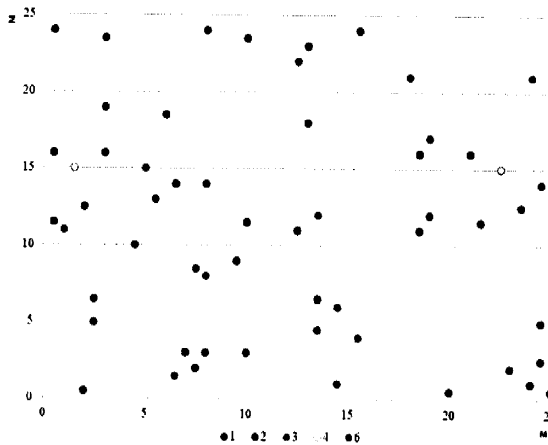


Рисунок 2.25 – Схема розташування дерев на ПДО Сух-2-17 за санітарним станом

Розташування дерев на ПДО Сух-2-17 за господарським значенням в цілому рівномірне і представлене усіма шістьма категоріями із загальним підсумковим значенням 3,1 (категорія дерев - резервні), що означає перевагу в насадженні більш перспективних дерев з високим виходом ділової деревини. За породами розподіл наступний: ялиця біла – 2,5 (категорія дерев – резервні), ялина європейська – 3,2 (категорія дерев – резервні). У даних екологічних умовах з економічної точки зору на цій ділянці доцільно введення бука лісового за рахунок зменшення участі у складі насадження ялини європейської. Можливе також експериментальне впровадження у практику господарювання і інших деревних порід, зокрема модрина (рис. 2.26).

Детальні обстеження на ПДО Сух-2-17 щодо пошкоджень ялини показали, що тут мають місце 5 їх видів на 18 з 52 дерев: без вершини (4

шт.), вітролом (2 шт.), рак (1 шт.), смолотеча (2 шт.), короїди (15 шт., з них 6 шт. сумісні). Пошкодження ялини короїдами присутнє переважно у дерев з 6 категорії стану (старий сухостій) із сумою кількості отворів – 126 шт. і середнім значенням 8,4 шт./дм² на одному дереві.

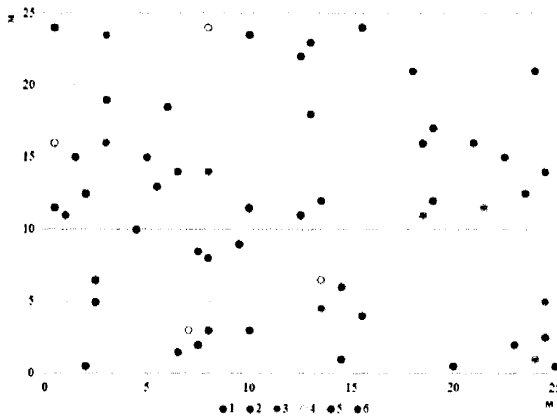


Рисунок 2.26 – Схема розташування дерев на ПДО Сух-2-17 за господарським значенням

Розподіл середнього значення санітарного стану ялини показує загальну тенденцію його погіршення із поступовою зміною категорій дерев. За розміром дерев найгірший стан відмічено для шостої категорії. Характерне його більш різке загострення за господарським значенням та позицією починаючи з четвертої категорії дерев, що пов'язано з поширенням хвороб і пошкоджень та не достатньою участю інших порід у складі насадження відповідно до типу лісу (табл. 2.10).

Таблиця 2.10 – Середній індекс (бал) санітарного стану ялини за категоріями дерев на ПДО Сух-2-17

Категорії дерев					
1	2	3	4	5	6
За розміром					
2,0	3,0	2,3	2,2	2,0	3,7
За господарським значенням					
1,1	1,0	1,4	1,5	3,3	6,0
За позицією					
2,5	2,4	3,0	2,0	6,0	6,0

Підводячи підсумок, можна стверджувати, що, незважаючи на більшу висоту над рівнем моря і молодший вік, ялиновий деревостан на першій ділянці, як і на другій знаходиться в дуже ослабленому стані.

Для встановлення чисельності природного відновлення, приналежності його до висотних категорій та життєвого стану у двох деревостанах (Сух-1-17 та Сух-2-17) закладено по 4 пробні площадки розміром 2х3 м з наступним перерахунком чисельних даних на 1 га. Перша і друга ділянки знаходяться у гірському поясі (880-900 і 780-800 м н. р. м. відповідно). Склад насаджень: 9См1Яц+Сз (1-а ділянка), 8См2Яц (2-а ділянка); тип лісу – С₃-бк-смЯц та С₃-бк-яцСм відповідно.

Облік природного відновлення на ПДО Сух-1-17 показав його незначну кількість на усій пробній площі: тільки на першій та четвертій ділянках трапились по одній особині ялиці та 1 екз. горобини звичайної. На інших ділянках відновлення відсутнє.

Всі особини підросту за категорією життєвості є здоровими. Їх висота становила до 1 м. В перерахунку на 1 га кількість природного відновлення на даній пробній ділянці становить 1250 шт./га, з яких – 833 шт./га складає ялиця. Його незначна чисельність пояснюється гомогенністю вертикальної структури і густою щільністю перекривання кронами верхнього намету материнського насадження. Ці складові структури є бар'єром для необхідного дозування світла на поверхню ґрунту та його приземного шару. Тому недостатня чисельність відновлення надалі знижуватиме захисні функції таких високогірних лісів через недостатнє представництво деревних особин. Через це для повноцінного забезпечення та виконання лісом природоохоронних послуг необхідно прагнути та сприяти появі та розселенню якомога більшої частки природного відновлення.

На ПДО Сух-1-17 частка трав'яного вкриття становить 60%, з яких 35 займає мох, 20 чорниця, 5 % папороть. По мікроплощадках розподіл трав'яних видів становив від 50 до 100 %. Їх проективна зімкнутість також в значній мірі є відбитком появи самосіву, його розселення, виживання та росту молодого покоління під наметом деревостану.

На ПДО Сух-2-17 підрахунок природного відновлення засвідчив його присутність на усіх 4 площадках. Увесь підріст за висотою відноситься до низького (< 1 м), а за життєвим станом – до здорового. На першій площадці виявлено 2 шт. ялини та 7 шт. ялиці; на другій – 7 шт. ялиці, 8 ялини, 2 берези та 1 шт. сосни; на третій – 6 шт. ялиці, 12 ялини, 1 бук та 1-у береза; на четвертій ділянці виявлено 8 шт. ялиці та 14 шт. ялини.

В перерахунку на 1 га кількість природного відновлення на даній пробній ділянці складає 29583 шт./га, з яких – 11666 становить ялиця, 15833 – ялина, а 2084 шт./га займають такі породи як, береза, бук, сосна. Достатня чисельність природного відновлення пов'язана з розрідженою структурою материнського насадження після вибіркової санітарної рубки. Частка трав'яного вкриття, яке на 50 % складалось з мохів та 40 % з чорниці на всіх пробних площадках становила 90 %.

2.5 Огляд стану екологічної ситуації при використанні теорії ризиків

Наявність небезпечних промислових об'єктів в Івано-Франківській області, які є потужними забруднювачами зумовлює велике антропогенне навантаження на навколишнє середовище.

Зазначимо, що погіршення екологічної ситуації Івано-Франківської області спричиняють такі чинники:

- наявність промислових підприємств в області, серед яких переважають підприємства виробництва та розподілення електроенергії, газу та води, видобувної, хімічної галузей промисловості, які є найбільшими забруднювачами навколишнього природного середовища;
- використання застарілих технологій виробництва;
- висока концентрація автомобільного транспорту в регіоні – пересувних джерел забруднення довкілля.

На території області сформувались 4 природно-територіальні комплекси з різним ступенем антропогенізації:

- промислово-міські (Івано-Франківський, Калуський, Буштинський, Надвірнянський, Коломийський) – сильно урбанізовані, екологічно небезпечні території;
- промислово-нафтогазовидобувні (Долинський, Рожнятівський, Пасічнянський, Битківський) – урбанізовані із значним впливом на довкілля;
- аграрно-промислові (Рогатинсько-Галицький, Тлумацько-Снятинський) – екологічні проблеми пов'язані з деградацією земель (ерозія, зменшення родючості ґрунтів);
- лісгосподарські (Верховинський, Осмолодський, Вигодський, Болехівський, Солотвинський, Ворохтянський).

До територій з найбільш складною екологічною ситуацією належать території Галицького (ВП «Буштинська ТЕС» ПАТ «ДТЕК Західенерго»), Калуського (ДП «Калійний завод «Оріана»), Надвірнянського (ПАТ «Нафтохімік Прикарпаття»), Тисменицького (ПАТ «Івано-Франківськцемент») та Долинського (ПрАТ «Шкіряник», ТЗОВ «Уніплит») районів.

Основними екологічними проблемами області є: надзвичайна екологічна ситуація, яка склалася внаслідок закриття калійного та магнієвого виробництв, шахт Калуш-Голинського родовища калійної солі на території Калуського гірничо-промислового району з подальшим затопленням Домбровського кар'єру, наявність хвостосховищ, акумулюючих місткостей, солевідвалів, шахтних полів підземного видобутку та їх ліквідація переважно «мокрим» способом; забруднення атмосферного повітря, поверхневих і підземних вод, ґрунтів; накопичення промислових та побутових відходів; розвиток ерозійних процесів і зниження родючості ґрунтів; незадовільний стан систем якісного

водопостачання та водовідведення в населених пунктах області; затоплення, підтоплення й перезволоження територій; активізація небезпечних геодинамічних процесів (зсуви, селі, карсти) внаслідок неконтрольованого вирубування лісових масивів; недостатня кількість природоохоронних територій різного рівня заповідання; зменшення видового різноманіття рослин і тварин.

В області наявна низка підприємств, які в процесі своєї діяльності, природних чи соціальних умов характеризуються певним рівнем екологічного ризику і таким чином створюють потенційну або пряму загрозу для довкілля, життя та здоров'я людини. До них належать підприємства Івано-Франківської області наведені в табл. 2. 11.

Таблиця 2.11 – Перелік екологічно небезпечних об'єктів Івано-Франківської області

№ з/п	Назва екологічно небезпечного об'єкту	Вид економічної діяльності	Відомча належність (форма власності)	Примітка
1	2	3	4	5
1	ВП «Бурштинська ТЕС» ПАТ «ДТЕК Західенерго»	Виробництво електроенергії	Приватна	забруднення атмосферного повітря
2	ДП «Калійний завод «Оріана»	Добувна промисловість	Державна	забруднення поверхневих і підземних вод
3	ПАТ «Нафтохімік Прикарпаття»	Хімічна і нафтохімічна	Приватна	забруднення поверхневих вод
4	НГВУ «Надвірна нафтогаз»	Добувна промисловість	Приватна	забруднення поверхневих вод
5	НГВУ «Долина нафтогаз»	Добувна промисловість	Приватна	забруднення поверхневих вод
6	ЗАТ «Карпатнафтохім»	Хімічна і нафтохімічна	Приватна	забруднення поверхневих вод та повітря
7	ПАТ «Барва»	Хімічна і нафтохімічна	Приватна	забруднення атмосферного повітря та поверхневих вод
8	ПАТ «Івано-Франківськцемент»	Хімічна і нафтохімічна	Приватна	забруднення атмосферного повітря
9	ТзОВ «Унішліт»	Деревообробна	Приватна	забруднення поверхневих вод
10	ТзОВ «Кроно-Україна»	Деревообробна	Приватна	забруднення атмосферного повітря
11	ТОВ «Свиспан Лімітед»	Деревообробна	Приватна	забруднення атмосферного повітря
12	ТзОВ «Даноша»	Сільське господарство	Приватна	забруднення атмосферного повітря та поверхневих вод
13	Птахафабрика «Снятинська нова»	Сільське господарство	Приватна	забруднення атмосферного повітря

Продовження таблиці 2.11

1	2	3	4	5
14	КП «Івано-Франківськескотехпром»	Житлово-комунальне підприємство	Комунальна	забруднення поверхневих вод
15	Філія «Авангард» Птахогосподарство «Червоний прапор»	Сільське господарство	Приватна	забруднення атмосферного повітря
16	ТОВ «Оріана-Галев»	Хімічна і нафтохімічна	Приватна	забруднення поверхневих і підземних вод

Екологічна ситуація в районі міста Калуша та прилеглих сільських населених пунктів має усі передумови до переростання у техногенно-екологічну катастрофу транскордонного характеру. За час виробничої діяльності підприємств в межах Калуського промислового вузла тут сформувалася складна геотехногенна система. В Калуші було створено та певний період активно розвивалася значна кількість підприємств різного профілю. Зокрема, діяло три підземні солевидобувні рудники, один кар'єр з відкритою розробкою покладів полімінеральних солей та супутніми йому відвалами розкривних порід. Існував переробний комплекс з хвостовим господарством. На базі цієї ж місцевої сировини працював магнієвий завод. Крім цього існував хімзавод з комплексом різнопрофільних виробництв, розвивалися промислові об'єкти нафтохімічного профілю та енергетики.

На даний час переважна більшість із цих підприємств припинила свою діяльність і знаходиться в стані руйнації з відповідними супутніми наслідками, перш за все втратою тисяч робочих місць та втратою можливості підтримувати у безпечному стані крупні гірничо-технологічні об'єкти.

Негативні наслідки для довкілля та з точки зору безпеки проживання людей мають два основні прояви:

1. Порушення стійкості гірничого масиву і, як наслідок, обширні просідання земної та провалювання земної поверхні на локальних ділянках;

2. Зміна природних гідрохімічних характеристик ґрунтових вод та річок внаслідок потрапляння великого комплексу забруднюючих речовин.

В межах території шахтних полів тривають процеси руйнування гірничого масиву та формування просадок і провалів земної поверхні. Ці явища відбуваються впродовж значного проміжку часу та триватимуть на перспективу.

В межах Калуського промвузла є ряд об'єктів, з яких впродовж десятків років відбувається винесення солей у гідросферу району. Такими об'єктами на поверхні землі є хвостосховища № 1 та № 2 (на

хвостосховищах прогресує водна ерозія схилів, вимиваються розчинні солі, які витікають через бічні укоси дамб).

Під дією атмосферних опадів вони проникають у водоносний горизонт, забруднюють водні артерії і далі підземними потоками переносяться в південно-східному напрямку в бік рік Млинівка та Лімниця), шламонакопичувач, а також відвали розкривних порід Домбровського кар'єру. Крім цього, відбувається постійне витіснення у водоносний горизонт розсолів якими заповнені підземні гірничі виробки рудника «Калуш». Високомінералізовані розчини потрапляючи у водоносний горизонт роблять непридатними для використання ресурси ґрунтових вод, які раніше використовувалися для питного та господарського забезпечення.

Окрім соляних компонентів з відвалів у затоплений вироблений простір кар'єру та у природні водотоки і водоносний горизонт за його межами потрапляє значний перелік інших забруднюючих речовин, у тому числі високо токсичних і канцерогенних. Зокрема, опробуванням виявлені важкі метали та отруйні органічні сполуки.

Ряд негативних наслідків виправити уже не можливо, це в першу чергу стосується посідання та провалювання земної поверхні над шахтними полями рудників. Існує ряд пропозицій, реалізація яких дозволить призупинити динаміку приросту кількості рідкої фази у кар'єрі та запобігти повязаному із цим подальшому погіршенню техногенно-екологічної ситуації. Паралельно із цим необхідно створити виробництво з переробки концентрованих соляних розчинів на товарну продукцію. Без реалізації заходів у цих напрямках припинити наростаюче погіршення стану довкілля неможливо.

Найбільшим забруднювачем атмосферного повітря на Івано-Франківщині є Бурштинська ТЕС. Це один з найбільших забруднювачів довкілля Карпатського регіону. За 2015 рік Бурштинською ТЕС в атмосферу викинуто 197,9 тис. тонн забруднюючих речовин. За 2016 рік Бурштинською ТЕС в атмосферу викинуто 168,5 тис. тонн забруднювальних речовин, що становить 85% від загальної кількості викидів стаціонарних джерел Івано-Франківської області. Порівняно з 2015 роком обсяги викидів зменшились на 14,8%.

Очистка димових газів від золи здійснюється в електрофільтрах з проектним показником ефективності очистки 90%. Через фізичну та моральну застарілість електрофільтрів їх ефективність становить 70-90%. Оксид азоту та сірки викидаються без очистки.

Димові труби Бурштинської ТЕС мають значну висоту (дві труби висотою до 250м і одна – 180м). Розсіювання викидів шкідливих речовин через висотні труби здійснюються на території не тільки Івано-Франківської, а і Львівської та Тернопільської областей. За певних погодних умов при інверсійних процесах до 20% викиди розсіюються над Карпатами.

Гострою залишається проблема забруднення природних вод. Так, в 2015 р. господарствами та населенням області забрано 90,81 млн.м³ води, в т.ч. з поверхневих водойм – 84,39 млн. м³, з підземних джерел – 6,415 млн. м³ води. У 2016 р. забрано 84,77 млн. куб. м води, в т. ч. з поверхневих водойм — 78,19 млн. куб. м, з підземних джерел — 6,577 млн. куб. м. Загальне зниження становить 6,65%.

Основними забруднювачами поверхневих водних об'єктів по області залишаються: ТзОВ «Уніплит» смт. Вигода, КП «Івано-Франківськводо-екотехпром», ДП «Калійний завод «Оріана» м. Калуш, ПАТ «Нафтохімік Прикарпаття» м. Надвірна та інші.

Серйозною проблемою в питаннях поводження з відходами є приведення в безпечний екологічний стан міських звалищ побутових відходів. Об'єкти розміщення твердих побутових відходів в переважній більшості експлуатуються з порушенням екологічних та санітарних вимог: не дотримуються технологічні вимоги складування відходів, відсутні спостережні свердловини за змінами у стані підземних вод, не дотримані розміри санітарно-захисних зон. Як наслідок, вони спричиняють інтенсивне забруднення ґрунтів, поверхневих і підземних вод та атмосферного повітря.

Ситуація, що склалася у сфері використання і охорони земельних ресурсів вимагає кардинального перегляду концепції землекористування із встановленням пріоритетності екологічних аспектів. Зокрема, спростерігається активізація небезпечних геодезичних процесів (зсуви, селі, карсти), затоплення берегів рік під час повеней.

Ефективна регіональна екологічна політика вимагає спільних зусиль органів державної виконавчої влади, природо- і правоохоронних органів, громадськості щодо фінансування різноманітних екологічних проєктів.

2.6 Аналіз стану фінансового забезпечення охорони навколишнього природного середовища

З метою формування економічного механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища та його адаптації до умов фінансової децентралізації, доцільно провести аналіз стану фінансового забезпечення охорони навколишнього природного середовища, зокрема в Івано-Франківській області.

Відповідно до вихідної інформації аналітичний період розіб'ємо на два етапи в залежності від класифікації видатків на охорону навколишнього природного середовища. Перший часовий проміжок аналізу буде 2011 рік, 2015 рік та 2016 рік, де базовим виступить 2011 рік, а другий 2015-2016 рр. відповідно.

Отже, відповідно до функціональної класифікації, розглянемо обсяг запланованих та профінансованих видатків, розрахуємо рівень виконання плану.

Дані представлено у вигляді табл. Б.1 Додатку Б.

За даними таблиці зауважимо зростання обсягу фінансування охорони навколишнього природного середовища з обласного фонду протягом аналізованого періоду, тобто у 2015 році зазначимо збільшення планових видатків на фінансування природоохоронних заходів на 11505,15 тис. грн., а фактично профінансованих на 8131,41 тис. грн у порівнянні із 2011 роком, проте рівень виконання плану знизився на 5,53 проц. пункти. Зокрема, зростання в динаміці спостерігаємо за видатками на охорону та раціональне використання земель, а також, на охорону та раціональне використання водних ресурсів.

Більше ніж вдвічі, у порівнянні із базовим 2011 роком, зростає фінансування у 2016 році. Зазначимо, що обсяг фінансового забезпечення на кінець аналізованого періоду перевищує 100 млн. грн. Зростання спостерігаємо щодо видатків на раціональне використання і зберігання відходів виробництва і побутових відходів, охорону та раціональне використання земель, охорону та раціональне використання водних ресурсів.

Динаміку фінансування природоохоронних заходів зображено на рис. 2.27.

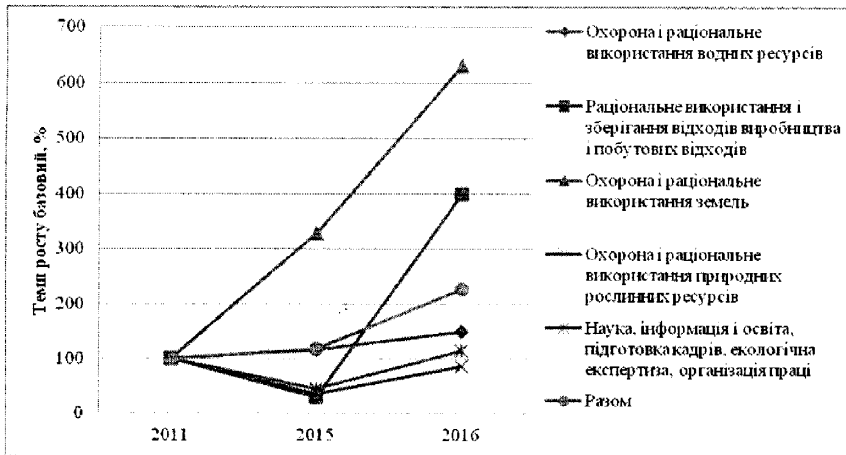


Рисунок 2.27 – Динаміка обсягу фінансування з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища за функціональною ознакою у 2015 році та у 2016 році (при базовому 2011 році)

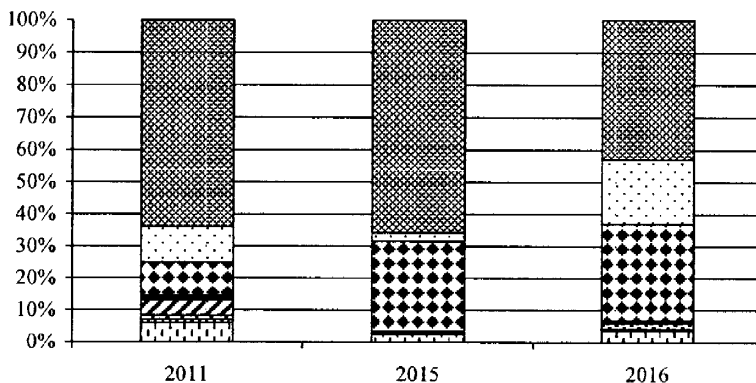
Для зростання повноти аналізу фінансування охорони навколишнього природного середовища, варто дослідити також структуру видатків на природоохоронні заходи за аналізований період у розрізі функціональної класифікації видатків. Дані наведено у табл. 2.12.

Таблиця 2.12 – Структура видатків з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища за функціональною ознакою у 2011 році, у 2015 році та у 2016 році

Функціональна класифікація видатків	Питома вага, %					
	2011		2015		2016	
	Планово	Фактично	Планово	Фактично	Планово	Фактично
Охорона і раціональне використання водних ресурсів	65,18	65,30	65,54	64,08	42,62	43,12
Раціональне використання і зберігання відходів виробництва і побутових відходів	11,43	11,68	2,65	2,87	20,04	20,55
Охорона і раціональне використання земель	10,70	10,93	27,97	30,28	30,10	30,37
Охорона атмосферного повітря	0,00	0,00	0,91	0,22	0,88	0,27
Охорона і раціональне використання мінеральних ресурсів	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,35
Збереження природно-заповідного фонду	4,82	4,92	0,00	0,00	1,99	2,01
Охорона і раціональне використання природних рослинних ресурсів	1,44	1,47	0,40	0,44	0,54	0,56
Охорона і раціональне використання ресурсів тваринного світу	0,22	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00
Наука, інформація і освіта, підготовка кадрів, екологічна експертиза, організація праці	6,22	5,47	2,53	2,11	3,49	2,78
Разом	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Зауважимо, що найбільшу частку у структурі видатків за визначені роки займає фінансування охорони і раціонального використання водних ресурсів. Проте, в динаміці їх частка знижується на кінець періоду до рівня 43,12% за фактичними показниками. Натомість, зростає частка видатків на охорону та раціональне використання земель до рівня 30,28% та 30,37% у 2015 році та 2016 році відповідно проти 10,93% у 2011 році. Також, більше 20% у 2016 році становить частка фінансування раціонального використання і зберігання відходів виробництва і побутових відходів, при тому зазначимо, що у 2011 році їх питома вага становила більше 11%, а у 2015 році – близько 3%.

Структуру профінансованих видатків з обласного фонду на природоохоронні заходи зображено на рис. 2.28 та рис. 2.29.



▣	охорона і раціональне використання водних ресурсів
□	раціональне використання і зберігання відходів виробництва і побутових відходів
▤	охорона і раціональне використання земель
▥	охорона атмосферного повітря
▧	охорона і раціональне використання мінеральних ресурсів
▨	збереження природно-заповідного фонду
▩	охорона і раціональне використання природних рослинних ресурсів
▪	охорона і раціональне використання ресурсів тваринного світу
▬	наука, інформація і освіта, підготовка кадрів, екологічна експертиза, організація праці

Рисунок 2.28 – Структура видатків з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища за функціональною ознакою (планово) у 2011 році, у 2015 році та у 2016 році

Отже, за результатами проведеного аналізу функціональної класифікації видатків за визначені роки, зауважимо позитивні зміни як у динаміці, так і у структурі фінансування природоохоронних заходів з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища, зокрема щодо зростання обсягів фінансового забезпечення та його диверсифікації по різних потребуючих напрямках.

В результаті зміни класифікаційної ознаки групування видатків в другому часовому проміжку, аналіз фінансування з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища у 2015 році, 2016 році та у 2016 році проведемо за відомчою класифікацією, тобто в розрізі головних розпорядників коштів обласного фонду.

Дані подано у вигляді табл. 2.13. За даними таблиці спостерігаємо зростання обсягу фінансування природоохоронних заходів з обласного фонду в розрізі головних розпорядників на кінець аналізованого періоду до суми 47383, 55 тис. грн. за фактичними даними. Крім того зазначимо

зростання рівня виконання запланованих видатків до 93,95% проти 87,43% у 2015 році та 76,98% у 2016 році.

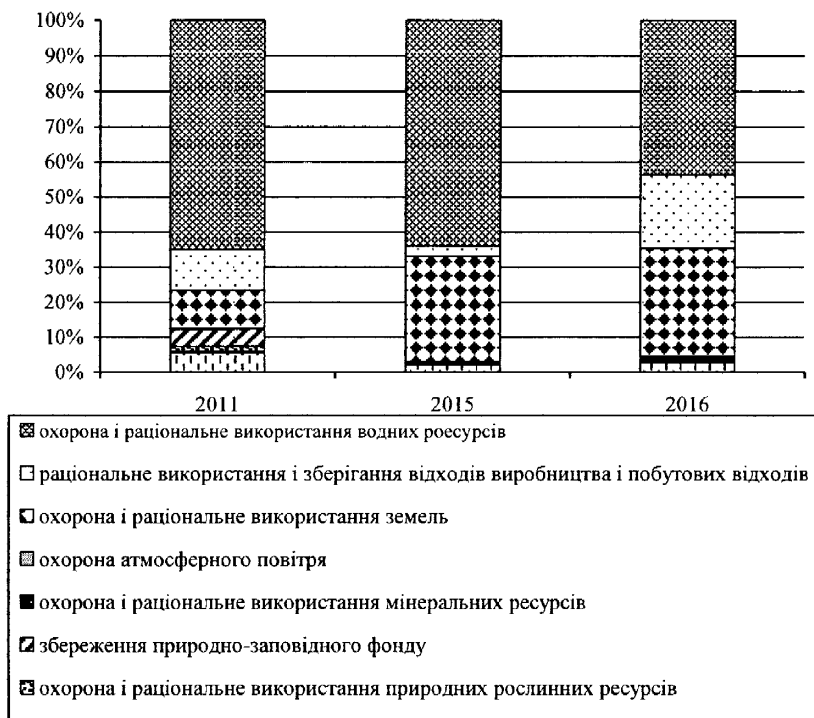


Рисунок 2.29 – Структура видатків з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища за функціональною ознакою (профінансовано) у 2011 році, у 2015 році та у 2016 році

Динаміку фінансування природоохоронних заходів в розрізі головних розпорядників зображено на рис. 2.30.

Також, варто відмітити, збільшення обсягу субвенцій місцевим бюджетам у 2014 році на 7051,78 тис. грн у порівнянні із базовим 2012 роком та на 9225,88 тис. грн. проти попереднього 2013 року. Зазначимо, що за аналізований період субвенції надходили як районним, так і міським бюджетам і Івано-Франківській області.

Детальніше ситуацію щодо обсягу субвенцій місцевим бюджетам представлено у вигляді табл. 2.14. Зазначимо зростання отриманих субвенцій на кінець періоду щодо таких районних бюджетів як: Рожнятівський, Коломийський, Тисменицький, Тлумацький, Надвірнянський.

Також бачимо зниження субвенцій міським бюджетам.

Таблиця 2.13 – Аналіз фінансування з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища у 2012-2014 рр.

Відомча класифікація видатків	2012			2013			2014		
	Заплановані видатки, тис. грн	Профінансовано станом на кінець періоду, тис. грн	Рівень виконання, %	Заплановані видатки, тис. грн	Профінансовано станом на кінець періоду, тис. грн	Рівень виконання, %	Заплановані видатки, тис. грн	Профінансовано станом на кінець періоду, тис. грн	Рівень виконання, %
Департамент будівництва, житлово-комунального господарства, містобудування та архітектури облдержадміністрації	22608,52	18929,88	83,73	15091,79	11146,53	73,86	17714,96	16972,30	95,81
Департамент соціальної політики облдержадміністрації	933,46	327,00	35,03	1010,06	465,01	46,04	552,65	552,65	100
Департамент охорони здоров'я облдержадміністрації	97,57	97,57	100	854,00	854,00	100	496,97	496,97	100
Департамент агропромислового розвитку облдержадміністрації	600,00	600,00	100	535,55	535,55	100	200,00	200,00	100
Департамент економіки облдержадміністрації	480,00	480,00	100	300,00	129,80	43,27			
Субвенції місцевим бюджетам	23938,99	22109,85	92,36	25160,74	19935,75	79,23	31472,72	29161,63	92,66
Разом	48658,54	42544,30	87,43	42952,14	33066,64	76,98	50437,30	47383,55	93,95

Динаміку обсягу субвенції міським бюджетам із обласного фонду охорони навколишнього природного середовища наведено на рис. 2.31.

Зазначимо, що серед головних розпорядників коштів обласного фонду охорони навколишнього природного середовища виділяють:

- Департамент будівництва, житлово-комунального господарства, містобудування та архітектури облдержадміністрації,
- Департамент соціальної політики облдержадміністрації,
- Департамент охорони здоров'я облдержадміністрації,
- Департамент агропромислового розвитку облдержадміністрації.

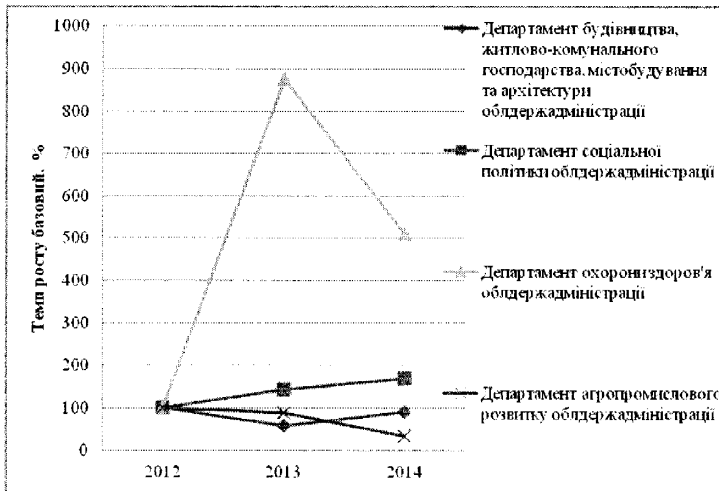


Рисунок 2.30 – Динаміка обсягу фінансування з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища за головними розпорядниками у 2012-2014 рр.

Протягом досліджуваного періоду основна частка видатків спрямовувалася на фінансування заходів здійснюваних Департаментом будівництва, житлово-комунального господарства, містобудування та архітектури облдержадміністрації.

Проте, враховуючи збільшення обсягу субвенцій місцевим бюджетам, частка фінансування департаментів знижується в динаміці, зокрема і питома вага фінансування Департамент будівництва, житлово-комунального господарства, містобудування та архітектури облдержадміністрації, тобто у 2012 році частка становила 44,49% у загальній величині фінансування природоохоронних заходів, у 2013 році зазначимо зниження до рівня 33,71%, у 2014 році спостерігаємо зростання на 2,11 проц. пункти до частки 35,82%.

Для поглиблення аналізу, доцільно також дослідити структуру фінансування природоохоронних заходів за головними розпорядниками у визначений часовий проміжок.

Таблиця 2.14 – Субвенції місцевим бюджетам з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища у 2012-2014 рр.

Субвенції місцевим бюджетам	2012			2013			2014		
	Заплановані	Профінансовано	Рівень виконання,	Заплановані	Профінансовано	Рівень виконання,	Заплановані	Профінансовано	Рівень виконання,
	виграти, тис. грн	станом на кінець періоду, тис. грн	%	виграти, тис. грн	станом на кінець періоду, тис. грн	%	виграти, тис. грн	станом на кінець періоду, тис. грн	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Рожнятівський районний бюджет	1132,89	642,89	56,75	1141,80	1141,80	100,00	2744,84	2744,84	100,00
Богородчанський районний бюджет	1388,14	1388,14	100,00	2005,31	1993,20	99,40	1778,35	1673,76	94,12
Верховинський районний бюджет	797,73	797,73	100,00	999,79	999,79	100,00	206,22	206,22	100,00
Городоцький районний бюджет	122,91	877,47	713,91	723,59	605,99	83,75	403,19	403,19	100,00
Делітинський районний бюджет	1273,46	1272,09	99,89	1033,05	486,55	47,10	1903,29	1126,69	59,20
Капуцький районний бюджет	1298,00	1146,53	88,33	815,38	275,59	33,80	1363,30	1237,14	90,75
Коломийський районний бюджет	1553,24	1396,89	89,93	3870,89	3282,96	84,81	5077,21	4171,33	82,16
Рогатинський районний бюджет	107,04	107,04	100,00				364,00	0,00	0,00
Снятинський районний бюджет	2212,76	2212,76	100,00	1644,64	592,49	36,03	1080,62	1080,62	100,00

Продовження таблиці 2.14

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тисменицький районний бюджет	2902,40	2149,34	74,05	2041,30	1574,10	77,11	4460,91	4460,91	100,00
Глумцький районний бюджет	2996,22	2564,81	85,60	4594,25	4594,25	100,00	4848,11	4814,25	99,30
Косівський районний бюджет	2561,42	2561,38	100,00	1415,16	734,45	51,90	438,10	438,10	100,00
Надвірнянський районний бюджет	2195,76	2195,76	100,00	2876,94	1686,94	58,64	5438,86	5438,86	100,00
Івано-Франківський міський бюджет	1100,00	500,00	45,45	1561,64	1561,64	100,00	659,86	659,86	100,00
Калузький міський бюджет	744,00	744,00	100,00	130,00	99,00	76,15	31,00	31,00	100,00
Коломийський міський бюджет	903,02	903,02	100,00				674,86	674,86	100,00
Болехівський міський бюджет				307,00	307,00	100,00			
Яремчанський міський бюджет	650,00	650,00	100,00						
Разом	48658,54	42544,30	87,43	42952,14	33066,64	76,98	50437,30	47383,55	93,95

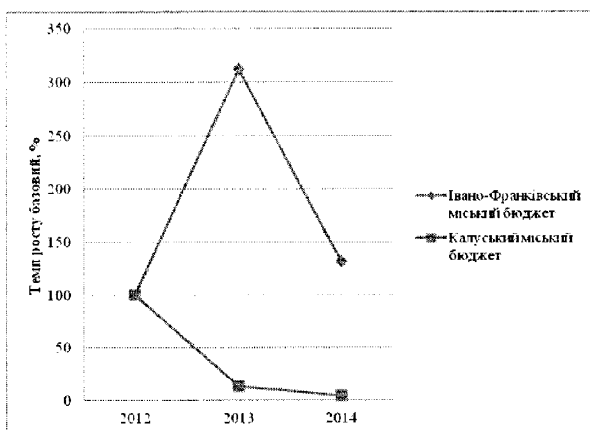


Рисунок 2.31 – Динаміка субвенцій міським бюджетам з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища у 2012-2014 рр.

Розраховані частки фінансування представлено у табл. 2.15. Більше 1% становила частка фінансування Департаменту соціальної політики облдержадміністрації та Департаменту охорони здоров'я облдержадміністрації.

Таблиця 2.15 – Структура витратків з обласного фонду ОНПС за відомчою ознакою у 2012-2014 рр.

Відомча класифікація витратків	Питома вага, %					
	2012		2013		2014	
	Плано-ново	Фактично	Плано-ново	Фактично	Плано-ново	Фактично
Департамент будівництва, житлово-комунального господарства, містобудування та архітектури облдержадміністрації	46,46	44,49	35,14	33,71	35,12	35,82
Департамент соціальної політики облдержадміністрації	1,92	0,77	2,35	1,41	1,10	1,17
Департамент охорони здоров'я облдержадміністрації	0,20	0,23	1,99	2,58	0,99	1,05
Департамент агропромислового розвитку облдержадміністрації	1,23	1,41	1,25	1,62	0,40	0,42
Департамент економіки облдержадміністрації	0,99	1,13	0,70	0,39	0,00	0,00
Субвенція місцевим бюджетам	49,20	51,97	58,58	60,29	62,40	61,54
Разом	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Структуру планових та фактично профінансованих витратків з обласного фонду на природоохоронні заходи за головними розпорядниками зображено на рис. 2.32 та рис. 2.33.



Рисунок 2.32 – Структура видатків з обласного фонду ОНПС за відомчою ознакою (заплановано) 2012-2014 рр.

Отже, здійснивши аналіз обсягу фінансування за головними розпорядниками коштів обласного фонду, варто зауважити зміни як у динаміці, так і структурі видатків на здійснення природоохоронних заходів за головними розпорядниками.

За 2012-2014 роки за плановими показниками відбулося зменшення величини видатків Департеманту будівництва, житлово-комунального господарства, містобудування та архітектури облдержадміністрації, так як у 2012 році дана величина становила 46,46%, а у 2014 році – 35,12 %. Величина видатків Департаменту соціальної політики облдержадміністрації також має тенденцію до зменшення, так як на початок досліджуваного періоду величина видатків була визначена у розмірі 1,92%, а на кінець періоду – 1,10%.

Змінну тенденцію мають видатки Департаменту охорони здоров'я облдержадміністрації і видатки агропромислового розвитку облдержадміністрації, так як за досліджуваний період їх величина то збільшувалась, то зменшувалась.

Щодо видатків Департаменту економіки облдержадміністрації, то на кінець 2014 року їх взагалі не було передбачено.

При цьому субвенції місцевим бюджетам, на відміну від усіх інших видатків мали тенденцію до збільшення. Зокрема, у 2012 році субвенції

були заплановані у розмірі 49,20%, а на кінець 2014 році дана величина становила 62,40%.

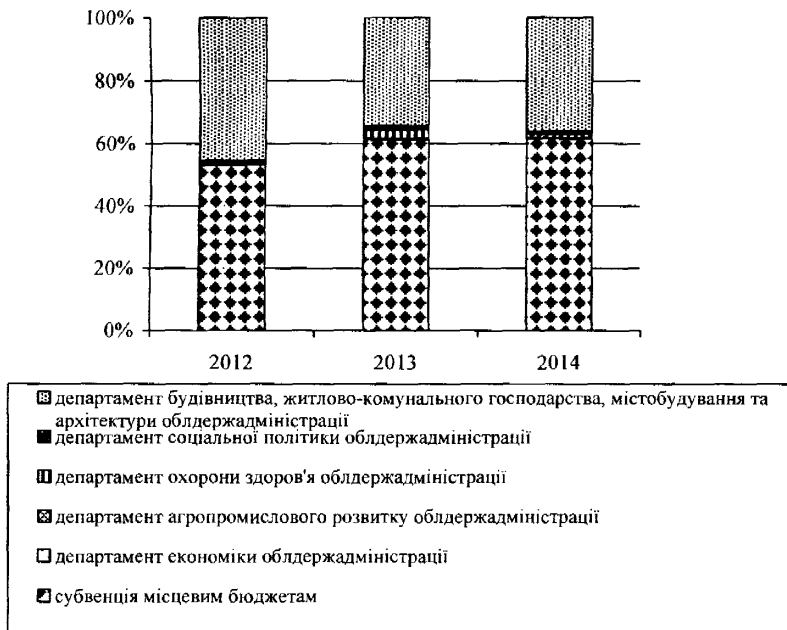


Рисунок 2.33 – Структура видатків з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища за функціональною ознакою (профінансовано) 2012-2014 рр.

Зокрема відмітимо, зростання величини коштів для їх фінансування на кінець аналізованого періоду, а також незначні зміни у структурі фінансового забезпечення щодо зростання частки субвенцій місцевим бюджетам.

2.7 Досвід зарубіжних країн у сфері фінансування охорони навколишнього середовища

Недостатня ефективність механізмів державного управління в екологічній сфері в Україні є наслідком недосконалості сучасних методів, інструментів і механізмів державного управління охороною навколишнього природного середовища, а також неефективного вибору таких важелів впливу й окремих інструментів, які б сприяли збалансованості між екологічними, економічними та соціальними інтересами.

Найбільшими перешкодами для реалізації ефективного механізму державного управління в екологічній сфері є недостатнє інформаційне та

фінансове забезпечення, труднощі та невідповідності у сучасному законодавстві, низький рівень фінансування природозахисних програм, впровадження інноваційних технологій і неврахування передового світового досвіду.

В економічно розвинутих держав світу нагромаджено значний досвід використання різних економічних методів і інструментів регулювання процесом екологізації підприємництва на макро- і мікрорівнях господарювання. Крім спеціальних органів державного управління, створені центральні органи державного управління з великими повноваженнями, які відповідають за керівництво в національних масштабах політикою в галузі навколишнього природного середовища, за координацію дій інших зацікавлених юридичних і фізичних осіб, установ і відомств, за участь у міжнародних програмах співробітництва. Такими органами у США є Федеральне агентство з охорони навколишнього природного середовища, в Японії – Управління з охорони навколишнього природного середовища, у Франції – Міністерство з якості життя. Крім того, у деяких країнах при урядах створені консультативні органи: в США – Рада з якості навколишнього середовища; в Англії – Постійна королівська комісія з боротьби із забрудненням навколишнього середовища [169].

У багатьох країнах застосовуються різноманітні підходи до вирішення проблем охорони навколишнього середовища. Екологічне регулювання здійснюється за рахунок нормування якості елементів довкілля; нормування якості палива; нормування викидів шкідливих речовин; ліцензування виробничої діяльності; планування і поділу території на зони. Окремим блоком цього регулювання є застосування економічних стимулів і заходів адміністративного впливу в галузі охорони природи.

Впровадження плати за забруднення призводить до істотного зменшення природоохоронних витрат, оскільки підприємства з низькою вартістю ліквідації забруднень прагнуть до максимального їх скорочення, а за високої вартості природоохоронних заходів забруднення хоч і надходять у природне середовище, та високі штрафи за це дозволяють державним органам концентрувати значні ресурси для природоохоронних цілей.

Плата за землю обов'язує кожне підприємство враховувати повну ціну господарського проекту, а також територію як ресурс, використання якого відображене у витратах виробництва. Економічні методи управління природокористуванням діють у багатьох європейських країнах, де введена плата за землю залежно від її якості. Плата за міські території встановлюється залежно від величини міста та відстані від його центру тощо. Подібну плату вводять і за користування водними та іншими природними ресурсами [169].

Ще однією перевагою платіжної системи є те, що забруднювач має спектр вибору рішень – забруднювати і платити, зупинити своє

виробництво, інвестувати в очисне обладнання, внести зміни у виробничу технологію, в номенклатуру виробництва, змінити місце виробництва.

Широко застосовується, також, система податків і штрафних санкцій. Податки встановлюються окремо за промислове і комунально-побутове використання. В Угорщині, наприклад, їх розмір залежить від якості та розташування джерела водопостачання, цільового призначення води. Розміри податків визначаються видами комунального водокористування, характером та обсягом забруднювачів тощо. Система оподаткування всіх забруднювальних виробництв введена в таких західноєвропейських країнах, як Голландія, Франція, Німеччина та інші. Витрати на очисні споруди іноді становлять 50% виробничих витрат [170].

У США широко обговорюється пропозиція запровадити плату за забруднення у формі податку на пакувальні матеріали й тару – головне джерело місцевого сміття. Успішний досвід використання подібного економічного інструменту в штаті Орегон показав, що водночас зменшуються й забруднення різними видами пакування, банками тощо. Аналогічних законодавчих заходів вжито і в деяких інших штатах (Мічиган, Вермонт).

Надання підприємствам свободи вибору альтернативних рішень щодо плати за забруднення середовища, на думку американських дослідників, створює певні передумови не лише для зменшення вартості боротьби із забрудненням, а й зменшує виробничі витрати у цілому.

Економічне стимулювання природоохоронної діяльності не обмежується тільки примусовими методами: важливу роль відіграє політика надання певних пільг та економічної допомоги підприємствам, які здійснюють боротьбу з забрудненням. Набуває розвитку ринковий механізм природоохоронної діяльності, який передбачає застосування екологічних субсидій, позик, податків, зборів, штрафів, кредитів і квот, пов'язаних з викидами шкідливих речовин. Вони дають змогу розподілити фінансові ресурси і акумулювати їх на державних рахунках або спеціальних фондах.

Це практикується у США, де приватно-промисловий капітал отримує різноманітну допомогу в царині охорони довкілля. Особливе місце в цій допомозі посідають державні субсидії. Поряд з прямим субсидуванням промисловості у США широко використовується непряме субсидування: субсидій, що надаються муніципалітетом, використовуються на будівництво очисних споруд та перероблення промислових відходів. Отримання субсидій певною мірою заохочує подальше інвестування, веде до збільшення поточних витрат американських корпорацій на охорону довкілля.

Екологічні субсидії мають форму інноваційних субсидій, що покривають частину видатків на розробку нових технологій і позик на устаткування природоохоронного призначення, на відновлення якості середовища або субсидій для покриття позик. Така політика характерна

для Австрії, де крім того існує інвестиційна премія за капітальні вкладення, спрямовані на охорону природи.

У Нідерландах за рахунок державного фінансування проводять ефективні заходи щодо зменшення забруднення і розробки чистих технологій. Додаткова знижка на 10-15% порівняно із звичайною податковою знижкою на інвестиційні витрати застосовується для конкретних інвестицій у зменшення забруднення навколишнього середовища.

У багатьох країнах держава субсидує розробку устаткування, технологій, альтернативних джерел енергопостачання, енергозберігаючі заходи (Данія, Норвегія, Швеція, Нідерланди, Канада). Поширена така форма субсидій, як податкові пільги. Зниження податків на більш екологічно чисті автомобілі застосовується в Німеччині, Австрії, Норвегії, Швеції. У США однією з форм державних субсидій є вилучення із загальної суми податків відсотків, отриманих по облігаціях, кошти від яких спрямовані на боротьбу з забрудненням водних і земельних ресурсів, атмосферного повітря тощо.

В Іспанії поряд з податковими пільгами надаються особливі субсидії у розмірі 30% інвестиційних витрат на дослідницьку діяльність за моніторингом, скороченню викидів і запобіганню забрудненню навколишнього середовища.

Економічними важелями інтенсифікації процесу переробки відходів є податки на сировину, які стимулюють використання більш дешевої вторинної сировини, а також встановлення в законодавчому порядку економічної відповідальності підприємств і окремих осіб за утилізацію відходів, одержання з них сировини та матеріалів, скорочення витрат на їх вивезення та зберігання.

Додатковими природоохоронними заходами є зниження податкових ставок, надання пільгових державних субсидій підприємствам, які реорганізують свої виробництва для зменшення шкідливих викидів; заохочення процесів вдосконалення автомашин з природоохоронною метою.

Важливу роль відіграє фінансування урядом наукових розробок і досліджень.

Важливим важелем стимулювання природоохоронної діяльності у США вважається прискорення амортизація очисного обладнання. Закон про реформу податкової системи встановив утричі коротший термін амортизації для очисного обладнання проти промислового. Поряд із 10-ою податковою знижкою на інвестиції під очисне устаткування у США використовуються й інші податкові пільги. У 1992 р. в майже 30 штатах очисні споруди та обладнання не обкладалися податком на власність, у 24 штатах ця категорія промислового обладнання звільнена від податків з продажу; в 16 штатах не стягуються податки за оренду очисного обладнання.

Елементом системи екологічного регулювання виробництва є кредити і квоти у зв'язку з викидами шкідливих речовин. Система квот поширена у США, Німеччині, частково в Канаді. Цей метод регулювання джерел викидів на певній території з метою збереження або досягнення відповідного рівня якості навколишнього середовища дістав назву методу «ковпака». При його застосуванні замість суворого додержання екологічних норм усіма джерелами викидів на тій, чи іншій території підприємства шляхом спільних зусиль мають змогу зменшити шкідливі викиди в повітря. Місцеві органи влади, які встановлюють загальні обсяги шкідливих викидів не для одного, а для всіх підприємств загалом, шляхом їх регулювання здійснюють контроль за екологічним станом території в цілому.

Важливе значення для реалізації намічених природоохоронних заходів мають фінансово-інвестиційні та бюджетні механізми управління. Загальнонаціональні екологічні витрати США і Франції становлять приблизно 3% валового національного продукту, причому 70%-90% витрат США і 70% у Франції припадає на приватний сектор.

Розглянемо особливості механізму державного управління в екологічній сфері деяких країн детальніше.

У США, як і в Європі, змінилися пріоритети у боротьбі з забрудненням атмосфери. Головні програми спрямовані не на введення в дію очисного обладнання, а на створення екологічно чистих технологій. Закон США про водні ресурси передбачає виконання 16 природоохоронних програм. Встановлено кримінальну відповідальність за свідоме скидання у водойми забруднень, що загрожують здоров'ю і життю людей. У США цільові заходи охорони довкілля встановлює федеральне Агентство з охорони природи, а потім кожний штат окремо пропонує конкретні заходи щодо їх реалізації, пов'язуючи їх з планами розвитку галузі. Ефективним засобом контролю за викидами є запровадження Агентством «дозволів» на допустиму кількість забруднюючих речовин, що можуть бути викинуті у навколишнє середовище. Цей захід дав можливість фірмам, обсяг викидів забруднюючих речовин яких є меншим, аніж встановлений для них ліміт, продавати свої права іншим фірмам. У державі створився «ринок прав» на забруднення навколишнього середовища [171].

В Японії природоохоронне законодавство і управління охороною навколишнього природного середовища зорієнтовані на розробку в першу чергу стандартів здоров'я, додаткових обмежень емісій для окремих галузей промисловості. Там розроблені найжорсткіші у світі санітарно-гігієнічні стандарти якості води. Особливістю екологічної політики Японії є широке використання компенсацій за шкоду, завдану довкіллу, які виплачуються потерпілим підприємствами-забруднювачами. Діє законодавство з контролю за виробництвом фреонів, розроблена спеціальна програма реконструкції підприємств, обсяг фінансування якої

щороку становить 48 млн. ієн, передбачені пільги з кредитування і податків на екологічні заходи.

У Німеччині й країнах Європейського Союзу розроблена та реалізується стратегія екологічно орієнтованого менеджменту й екологічного підприємництва як одного з важливих напрямків екологічної модернізації. Цьому сприяло зростання ролі екологічних якостей і характеристик товарів та продуктів на ринку як передумови їх виробництва і реалізації, посилення тиску громадськості на підприємств, які використовують природні ресурси, задоволення екологічних інтересів населення та розвитку водного законодавства, зростання значимості екологічного права і підприємницької діяльності.

Крім того, всі підприємства Німеччини в обов'язковому порядку проходять екологічний аудит. Здебільшого прийняті національні стандарти, які регулюють екологічний аудит. Так, у червні 1993 р. прийнято основні принципи і положення екологічного обліку в рамках ЄС, які набули чинності в квітні 1995 р.

За оцінками Німецького агентства з питань навколишнього середовища в галузі екологічної професійної підготовки і підвищення кваліфікації спеціалістів, нині професійні екологічні інтереси групуються за ступенем їх пріоритетності для тих, хто навчається, таким чином: переробка відходів; екологічне право; водне господарство і очистка стічних вод; охорона ґрунтів; енергозбереження; охорона довкілля на підприємствах; регіональне екологічне планування (екологічна програма); екологічна експертиза; боротьба з хімічним забрудненням навколишнього середовища; екологічна політика; екологічні аспекти сільськогосподарського виробництва; міжнародні аспекти охорони водних ресурсів; охорона біорізноманіття; екологічна освіта; екологічна консультація; програми економії води.

До складу державних стандартів вводяться екологічні стандарти якості водного середовища, екологічної безпеки, екологічної експертизи. У багатьох країнах з урахуванням екологічних проблем сформовано систему сертифікації виробництв та окремих видів продукції.

Екоподаткова реформа в Німеччині зумовила збільшення дохідної частини бюджету цієї країни на понад 20 млрд євро «зелених податків». 90 % цих коштів було використано для зниження податків на працю та доходи фізичних осіб, наслідком чого стало створення 250 тис. нових робочих місць. І це – одночасно із прямими екологічними наслідками реформи: зниженням викидів діоксиду карбону на 2,4 % (що в масштабах німецької економіки сягає мільйонів тонн щорічно) та зростанням попиту на екологічно чисті технології (так, тільки продаж автомобілів на газовому пальному зріс на 10 %) [172].

За оцінками Міжнародного валютного фонду, в цих країнах споживання природних ресурсів на одиницю готової продукції щорічно скорочується в середньому на 1,25%, що спричиняє суттєвий екологічний

ефект, оскільки за таких умов екологізації виробництва є економічно вигідним. Цьому процесу сприяє державна фінансово-економічна політика стимулювання природоохоронної діяльності товаровиробників і підприємств за допомогою ефективної системи екологічного регулювання, яке поєднує адміністративно-законодавчі інструменти з економічними, нормативними і ринковими механізмами.

Основними видами економічних інструментів екологічного регулювання є [173]:

1) страхування: видів діяльності відповідно до характеру їх природокористування; ризику підприємницької діяльності; еколого-економічних наслідків підприємницької діяльності;

2) санкції – штрафи за порушення екологічного законодавства;

3) сертифікати – права на викиди; прав щодо забруднення – на купівлю-продаж; маркетабельні дозволи; прав на екологоорієнтовану діяльність;

4) компенсаційні виплати реципієнтам за: поліпшення якості середовища шляхом технологічного оновлення; досягнення в галузі раціонального використання природних ресурсів; збереження (досягнення) оптимального стану природного середовища;

5) ціни – цінове програмування розширення екологозорієнтованих секторів ринку; цінове регулювання екологічної виробничої поведінки підприємців; цінове стимулювання вітчизняного виробництва екотехніки, екотехнологій і «зелених» товарів;

6) податки – які орієнтовані на позитивну мотивацію щодо природозберігаючої діяльності (податкові пільги на екологічно зорієнтовані торговельні операції; податкові пільги на функціонування екологічної інфраструктури; податкові пільги на екоінвестиції;

7) платежі за: викиди (скиди) шкідливих речовин в атмосферу, водні джерела, ґрунт; складування (захоронення) шкідливих речовин у природних ландшафтах; фізичні види забруднення навколишнього середовища;

8) кредити та позики – включають: пільгові (на придбання екотехніки та екотехнологій);

9) субсидії (дотації, гранти), які спрямовуються на реалізацію: державних міжнародних екологічних проєктів, організацію та фінансування НДДКР; підготовку спеціалістів, підприємців; відповідальність за частину ризику з підприємствами за «пілотними» екологічними проєктами; формування екологічної інфраструктури; дослідження вітчизняних «зелених» технологій, альтернативних видів енергії, виробництво екологічно безпечних товарів і екологічно досконалу продукцію; прискорену амортизацію природозберігаючого устаткування; природоохоронну діяльність громадськості та населення та ін.;

10) лобіювання (сприяння) – екологічним торговельним операціям; розширенню екологічно орієнтованих секторів економіки.

В прогресивних економічно розвинутих країнах світу спостерігається зростання значення стимулюючого впливу економічних інструментів екологічного регулювання на розвиток економіки та підприємництва. Саме вони сприяють забезпеченню відповідності між вартістю продукції і природних ресурсів; відшкодуванню витрат за завдану шкоду навколишньому природному середовищу; компенсації екологічних збитків самим забруднювачем, а не всім суспільством. Проте, частка екологічних податків до всіх податків у різних країнах є різною.

У багатьох європейських регіонах функціонують регіональні агентства з технологій та інновацій, які створені за підтримки держави і здійснюють підтримку інноваційної природоохоронної діяльності в регіонах шляхом [173]:

- проведення семінарів для дослідників з питань управління знаннями в сфері охорони довкілля;
- надання допомоги в отриманні патентів та ліцензій;
- організації трансферу технологій;
- проведення конкурсів серед інноваторів;
- фінансування участі інноваційних суб'єктів у міжнародних виставках;
- організації інноваційних форумів та фестивалів;
- надання грантової допомоги для виконання наукових тем студентам;
- координації діяльності університетів та наукових установ;
- підтримки діяльності інноваційних кластерів.

Значну роль відіграє компетенція посадовців відповідних державних органів, які приймають рішення щодо розв'язання проблем та поліпшення стану навколишнього середовища.

Серед європейських країн прикладом ефективного використання економічних важелів у реалізації екологічної політики може бути Польща, країна, використання досвіду якої є корисним та доцільним внаслідок успішного втілення інструментів екологічної політики і схожості з Україною природних та соціальних умов. Польща дотримується основного пріоритету екологічної політики, загально визнаного для всіх країн ЄС – недопущення забруднення природного середовища шляхом екологічної передбачливості та розважливості. Втілюється це використанням так званих «найкращих доступних технологій» (Best Available Technology (BAT), тобто застосування таких методів виробництва, які на сучасному рівні науково-технічних знань надають можливість гарантувати якомога вищу екологічну безпеку. BAT був запроваджений у 1984 р. директивою 84/360 ЄС для боротьби з промисловими забрудненнями атмосферного повітря [174].

До ринкових регуляторів природокористування, які використовуються в Польщі належать [174]:

1. Екологічний податок. Концепцію оподаткування розробляють з таким розрахунком, щоб окремі підприємства, виробництво яких є екологічно безпечним, не опинилися у невігідному становищі порівняно з конкурентами внаслідок дорожчання продукції.

2. Податкові пільги і субсидії. Головним завданням тут є стимулювання більш активного застосування сучасних науково-технічних досягнень. Втрати бюджетних коштів внаслідок впровадження податкових пільг компенсують надходженнями від оподаткування підприємств, що використовують екологічно небезпечну технологію або виготовляють екологічно шкідливу продукцію.

3. Пільгові позики. Це важлива умова підтримання природоохоронних інвестицій виробниками. У переліку пільгових позик заслуговують на увагу такі методи, як безвідсоткові чи з субсидованими відсотками позики. До них зараховують різні види пільгового кредиту для фінансової підтримки суб'єктів господарювання, які запроваджують ресурсозберігаючі та природоохоронні технології.

4. Платежі за забруднення довкілля: плата за спеціальне використання природних ресурсів, за забруднення навколишнього природного середовища та інші види шкідливого впливу на довкілля.

5. Реформа ціноутворення. Як засвідчує досвід Польщі, завдяки диференціації цін на екологічно забруднену та екологічно чисту продукцію можна досягти позитивних результатів у зменшенні забруднення довкілля.

Межі середнього показника обсягів екологічного податку у відсотках до ВВП країн за період 2000-2012 рр. складають від 4,4% до 10,4%. Максимальні показники відзначені у таких країнах: Болгарія (9,7%), Данія (9,2%), Ірландія (8,4%), Хорватія (10,1%), Кіпр (9,3%), Мальта (10,4%), Нідерланди (9,7%), Португалія (8,6%), Словенія (8,7%). Мінімальний рівень спостерігається у Бельгії (5,2%), Іспанії (5,5%), Франції (4,4%), Австрії (5,9%), Швеції (5,8%). Для України даний показник становить на рівні 0,2%. Отже, в Україні екологічний податок не набрав ще повноцінних обертів, проте має фіскальний потенціал до зростання його значення для екологізації національної економіки.

Частка екологічних податків у загальному обсязі оподаткування в різних країнах може значно відрізнятись. Як свідчать дослідження вітчизняних науковців, серед аналізованих країн найнижчу частку екологічних податків має США – 3,2 %. При цьому найвищий показник демонструє Ірландія – 11,9 % від загального обсягу оподаткування. Середній рівень обсягів екологічних податків демонструють кілька країн: Греція і Нова Зеландія – по 6,1 % від загального обсягу оподаткування, Японія – 6,5 %, Фінляндія – 7,3 %, Іспанія – 7,5 % [175].

До основних форм застосування екологічного оподаткування в економічно розвинених країнах належать: податок на вирішення глобальних, національних чи регіональних екологічних проблем; екологічний «транспортний» податок (у більшості країн Європи, а також у

Канаді, Японії); екологічний податок на повітряний транспорт, вносять до загальних ставок податку за здійснення цього виду діяльності у країні (Канада, США, Данія, Норвегія, Швеція) і за переліт через територію країн (є стандартною позицією міжнародних правил); плата за забруднення (забруднення атмосфери і викиди у водні басейни); екологічний податок на конкретні групи товарів, зокрема мінеральні добрива (Норвегія, Швеція), пестициди (Данія, Франція, Угорщина, Португалія, Швейцарія та ін.); пластмасова тара, упакування (Данія, Угорщина, Ісландія, Польща); шини (Канада, Данія, Фінляндія, Угорщина, Польща); батареї-акумулятори (Данія, Швеція, Японія); розчинники (Данія); мастила (Фінляндія, Франція, Норвегія); енергетичні податки, а саме екологічний податок на паливо, зокрема і залежно від наявності екологічно шкідливих компонентів: свинцю (у більшості країн); вуглецю (Данія, Фінляндія, Нідерланди, Норвегія), сірки (Бельгія, Данія, Франція, Польща, Швеція), окислв азоту (Чехія, Франція, Польща, Швеція).

Найпоширенішими у країнах Європи є транспортні та енергетичні податки: енергетичні податки становлять 72 % від загальної величини екологічних податків у ЄС, а транспортні податки – 23 %.

У країнах ЄС широкого поширення набули податки на незворотну тару для напоїв, пластикові мішки, елементи електроживлення, хімічні добрива та ін. Наприклад, в Італії діє податок на пластикові пакети, в Нідерландах і Швеції – на використання сульфатних добрив, у Франції – на пакувальну тару під напої. У Німеччині, Данії, Нідерландах та низці інших країн функціонує такий ринковий інструмент екологічного регулювання, як торгівля правами на забруднення. Оскільки фірми мають різні рівні лімітів щодо скорочення забруднення навколишнього середовища, то між ними виникають умови для подібного роду торгівлі.

У європейських країнах накопичено значний досвід використання адміністративно-правових та економічних інструментів регулювання природокористування і охорони навколишнього середовища. При цьому найкращого інструменту екологічного регулювання не існує, кожен з них спрямований на вирішення конкретних завдань і в певних випадках є більш доцільним, ніж інший. В зарубіжних країнах характерне поєднання різноманітних методів екологічного регулювання, що дозволяє державам проводити комплексну еколого-економічну політику.

Впровадження ринкових регуляторів природокористування повинне здійснюватися не лише шляхом адміністративного тиску, але й формування сприятливих умов підприємницької діяльності, за яких господарюючим суб'єктам стало б економічно вигідним дотримання природоохоронних вимог, досягнення еколого-економічних цілей. Тому, державно-регулятивний механізм екологізації підприємництва однозначно потребує відповідного правового, фінансово-економічного, організаційного та інформаційного забезпечення.

З АДАПТАЦІЯ ЕКОНОМІЧНОГО МЕХАНІЗМУ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА ДО УМОВ ФІНАНСОВОЇ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЇ

3.1 Проблеми лісокористування та наслідки їх впливу на навколишнє природне середовище

Невпинні антропогенні викиди парникових газів і відсутність міжнародного консенсусу щодо пом'якшення наслідків зміни клімату підкреслюють важливість боротьби з цими неминучими змінами. Заходи з адаптації до змін клімату в лісовому господарстві мають не тільки значну тривалість, але і високу ефективність. Своєчасна їх реалізація має вирішальне значення для зниження вразливості лісових екосистем і для високої їх ефективності з депонування вуглецю. Однак, оскільки майбутні соціальні вимоги щодо лісів є за своєю суттю невизначені, основною вимогою для адаптації є стійкість до широкого кола можливих варіантів майбутнього. Тобто роль соціальної визначеності (значення для місцевого населення) в управлінні лісами повинна орієнтуватися на вирішення питань щодо надійності адаптації лісів в контексті багатопільового сталого управління лісами. На прикладі менеджменту Австрійського федерального лісу з використанням моделювання та багато критерійного аналізу розглядався вплив клімату за трьома сценаріями його зміни та за трьома соціальними сценаріями. Виявлено, що адаптація лісового господарства до змін клімату вимагає комплексного соціально-екологічного планування. І при розстановці пріоритетів пропонується за основу брати саме соціальні аспекти, оскільки місцеве населення є також практичним експертом з функціонування навколишніх лісів та можливостей їх використання [176].

Стале управління лісами має давні традиції в Фінляндії, а сучасні концепції сталості пов'язують економічні, екологічні та соціальні аспекти. Екологічні аспекти стосуються підтримки біорізноманіття та довгострокової функціональності лісів, в той час як економічні – безперервності поставок деревини. Соціальні аспекти управління лісами вимагають особливої уваги через конкурентні взаємовідносини між сукупністю аспектів і можливістю компромісу між ними. Відносини між компонентами сталого управління лісами різняться в просторових і часових масштабах і тому необхідні міждисциплінарні дослідження для вивчення взаємодії між компонентами сталого розвитку для забезпечення стійкості в регіональному масштабі. Два економічних, два соціальних і вісім екологічних факторів були включені в аналіз ведення лісового господарства на прикладі 41 муніципалітету в центральній частині Фінляндії. Результати показують можливість компромісу тільки між окремими аспектами за умови наближеного до природи лісівництва. Соціально активні місцеві громади менш інтенсивно конкурували з

екологічними аспектами використання лісів, ніж громади, де лісове господарство грає визначальну економічну роль [177].

Багатогранна модель для збереження біорізноманіття в ялинових лісах була введена в Швеції 30 років тому, що робить цю країну першовідкривачем комплексного екосистемного підходу в управлінні лісами. Заходи зі збереження біорізноманіття на різних рівнях масштабуються від окремих дерев до тисяч гектарів і з приватної відповідальності на найнижчому рівні до участі держави на більш високих рівнях. Модель має великі переваги, але в майбутньому зміняться умови лісового господарства і необхідний його розвиток на основі більш прогресивного мислення менеджерів і підтримки місцевим населенням. Підготовлені пропозиції на майбутнє включають спільне планування для всіх власників лісів, тобто соціальні аспекти управління лісами Швеції виходять на перше місце [178].

Сприйняття місцевим населенням стає все більш актуальним в якості центрального компонента соціальної стійкості лісового господарства. В результаті, соціальний аспект став одним з основних елементів сталого управління лісами. Для того, щоб дослідити сприйняття людьми заходів з ведення лісового господарства, необхідно проаналізувати цінності і норми управління лісами в соціальному і культурному контексті. Trento, муніципалітет на північному сході Італії, був обраний в якості області дослідження через його розташування в альпійських районах Європи і через постійні зв'язки, які існують між місцевими людьми і лісовими ресурсами. Аналіз опитування 1000 випадково вибраних місцевих жителів підтвердив важливість статі, віку і місця в трактуванні соціальних результатів ведення лісового господарства. Люди, як правило, віддають перевагу відкритим лісам зі змішаним породним складом і багатоярусною структурою, що знаходиться у відповідності з цілями сталого управління лісами для надання різнопланових (не тільки заготовлі деревини) лісових послуг місцевому населенню.

В Індії вперше використали термін «соціальне лісівництво» в 1976 році, коли країна приступила до здійснення проекту соціально орієнтованого лісового господарства з метою зменшення тиску на лісівників і заліснення всіх невикористовуваних і низькопродуктивних земель. Також потребували заліснення території поблизу населених пунктів, які деградували через інтенсивну людську діяльність, навколо сільськогосподарських полів, уздовж залізниць і автодоріг, річок і каналів. Велика увага була спрямована і на поширення лісових плантацій, щоб задовольнити зростаючий попит на технічну деревину (лозу), дрова та корми і тим самим знизити тиск на існуючі лісові площі (концепція сільських лісів). Соціальна схема лісового господарства була розділена на групи: колективне, громадське, екстенсивне та агролісомеліорація [179].

В глобальному контексті соціальні аспекти лісівництва почали розвивати після проголошення програми сталого розвитку людства (Ріо-

де-Жанейро, 1980), одним з елементів якого є обов'язковий акцент на інтересах місцевого населення. Зараз у світі є цілий ряд програм, проектів і досліджень, які допомагають встановити соціальні пріоритети в практиці лісового господарства з того широкого спектру корисних лісових функцій і послуг: забезпечують добробут місцевого населення; сприяють відновленню після хвороб; зменшують рівень тривожності (стрес); покращують здоров'я; знижують ризик ожиріння; заохочують позитивне ставлення до довкілля [180-183]. Зокрема у Великобританії спеціальний Фонд соціального лісівництва проводить навчальний курс напродовж п'яти днів, з якого кожен бажаючий дізнається основні поняття про ліси і лісове господарство, а також, як доглядати успішно за лісами, як визначати породу, як заготовляти і використовувати деревину, які продукти можна заготовити в лісі, і т.п. Поряд з цим, в цьому курсі є економічний блок «Благополуччя людини», в якому йде мова про той рівень благополуччя, який може забезпечити лісове господарство [180].

Таким чином, ліси забезпечують широкий спектр соціальних вигод – від таких, що легко піддаються кількісній оцінці, наприклад прибутків від реалізації лісової продукції, до менш матеріальних послуг (відпочинок в лісі) і духовного внеску в розвиток суспільства. Для забезпечення сталого управління лісами необхідно стежити за динамікою функцій, що забезпечуються лісами в соціальному контексті, зокрема – розуміння ролі місцевої влади і місцевого населення в лісовому секторі. Соціальні вигоди лісів переважно важко оцінити, так як кількість і вартість цих внесків в суспільство майже не піддаються кількісній оцінці. В цьому випадку часто використовуються непрямі методи оцінювання для кількісного визначення соціальної ефективності лісів [184].

Основними є два соціальних показники лісового господарства: зайнятість в лісовому господарстві; площа лісів, призначених для надання соціальних послуг (різні форми туризму та рекреації). В рамках «Глобальної оцінки лісових ресурсів 2015» [185] Україна декларує наявність:

- 70 тисяч працівників в галузі лісового господарства, з яких 12 тис. – жінок. За період з 1990 року зайнятість в лісовому господарстві спочатку зросла (до 105 тис. осіб в 2000 році), а до 2015 року поступово спадає;
- 724 тисячі гектарів лісів, які призначені для рекреації, та 55 тис. га – для духовних та соціальних потреб місцевого населення. З 1990 року відмічено постійне зростання цих площ, хоча їх приріст не перевищує 1 відсотка в рік.

Таким чином, з двох найважливіших соціальних функцій лісів тільки один (площа лісів рекреаційного призначення) має позитивну динаміку. В регіоні Українських Карпат ситуація аналогічна, хоча за останні декілька років також відмічено поступове збільшення кількості працівників в лісовому господарстві, особливо – в деревообробній галузі [186-188].

Міжнародна наукова література вказує на такі основні екологічні наслідки всихання ялинових лісів: зміна їх біорізноманіття [189-191]; зменшення об'ємів депонованого вуглецю [192-196]; погіршення киснепродукційних функцій лісів [196-199]. Наприклад, всихання ялиників є серйозною екологічною проблемою лісового господарства в Словаччині. У попередню декаду всихання вплинуло, головним чином, на вторинні смерекові ліси. За останнє десятиліття ця проблема спостерігається і в природних ялинових лісах, навіть на великих висотах. Такі дослідження проведені в модринових ялиниках у Високих Татрах через порівняння пошкодженого короїдом деревостану після вітровалу 2004 року та деревостану без впливу короїда. Результати показали, що всихання ялиників істотно залежить від структури деревостану (в основному – від породного складу). Відмічено також, що всихання ялини сповільнює накопичення біомаси дерев і, таким чином, депонування вуглецю. У природному відновленні переважають піонерні види дерев, в першу чергу – горобина, хоча їх частка до всихання була малою. І наслідком цього є зменшення запасів вуглецю в ялиниках Високих Татр. Тому, одним з негативних наслідків масового всихання ялиників Словаччини є додаткові викиди вуглецю з сухостою, а компенсація цих втрат у вигляді секвестрації вуглецю майбутніми деревостанами є питанням декількох десятиліть [192].

В регіоні Українських Карпат наукові дослідження наслідків всихання ялини переважно зосереджені на лісівничих змінах. Так, значний період минулого століття у монодомінантних ялинових насадженнях Карпат спостерігалось зменшення приросту, суховершинність і масове всихання ялини. Цей негативний процес деградації ялинових лісів згадувався ще тоді, коли не помічалось глобального потепління клімату, техногенного забруднення повітря і ґрунту поллютантами [140, 144, 152, 202]. Всихання ялинових монокультур Карпат є дуже складною довготривалою і багатофакторною проблемою. Для її розв'язання треба насамперед з'ясувати природний процес формування лісостанів, виявити основні причини всихання ялинових лісів і лише після того розробити систему лісогосподарських, лісомеліоративних і лісозахисних заходів для припинення негативних явищ деградації і відмирання ялинових насаджень. Глобальне потепління клімату — дуже важливий чинник, що обумовлює зміни лісівничо-екологічних умов, а це, своєю чергою, впливає на склад і розвиток рослинного покриву, зміни гідрологічного режиму поверхневих шарів ґрунту, що негативно діє на кореневі системи ялиників. Для відвернення екологічної загрози в ялинових монокультурах Карпат треба систематично проводити систему лісогосподарських, лісозахисних, лісомеліоративних заходів боротьби з комахами-шкідниками, фітозахворюваннями та забрудненням повітря поллютантами; провести заміну хвойних монокультур на корінні змішані букові ліси з домішкою клена, явора, ільма, ялиці, ялини, модрини, оптимізувати обсяги

лісокористування, значно збільшити обсяги лісорозведення; застосовувати ефективні методи боротьби з ентомошкідниками і фітозахворюваннями, а також з кореневою губкою і опенком осіннім [200].

На підставі аналізу лісовпорядних матеріалів й оригінальних досліджень у Бескидському регіоні з'ясована ситуація щодо сучасних тенденцій всихання похідних лісостанів ялини європейської та заходів, які застосовуються у лісовому господарстві для покращення санітарної ситуації. Проаналізовані біотичні чинники, що зумовлюють ослаблення та всихання ялини. Зроблено висновок, що сучасне застосування лише лісівничих заходів недостатнє для покращення ситуації, потрібні нові теоретичні та практичні рішення для оздоровлення лісостанів ялини [201].

У зв'язку із подальшими кліматичними змінами, наслідком яких є поступове підвищення середньорічної температури повітря та зниження кількості опадів, збільшення тривалості вегетаційного періоду, всихання ялинових лісів у регіоні триватиме. Майже зникнуть похідні ялинники на південних схилах, тоді як на північних схилах окремі локалітети збережуться. Ялину європейську поступово витіснить ялиця біла, яка за своїми біоекологічними властивостями є близькою до ялини, але має низку відмінностей, зокрема – потужну стрижневу кореневу систему, внаслідок чого періодичне пересихання верхнього шару ґрунту вона переносить значно легше, ніж ялина. У букових та ялицево-букових типах лісу інтенсифікується природне відновлення бука лісового, кращі умови росту складуться для клена-явора. Унаслідок кліматичних змін неухильно трансформуватиметься верхня межа ялинових лісів у бік її підвищення: ялина поступово втрачатиме позиції у Зовнішніх Карпатах, збільшуючи висотну межу свого природного поширення. За рахунок «підняття» в гори змішуватимуться природні та антропогенні ареали інших автохтонних і інтродукованих деревних видів. З огляду на це, потрібно вводити породи-інтродуценти, які забезпечать найвищу стійкість та продуктивність у змінених кліматичних умовах – насамперед модрина європейської та японської. Лісокультурний досвід останніх років підтверджує можливість і доцільність впровадження цих видів не лише у Передкарпатті та Зовнішніх Карпатах, але й у гірських умовах до висоти 700-800 м н.р.м., де модрина успішно росте, утворює схоже насіння, продукує значну кількість деревини [202].

Нині деградація і масове всихання ялинників, передусім третьої генерації, як уже зазначалося, набуло загрозливих для екології та економіки Карпатського регіону розмірів. Причому масове всихання спостерігається, головним чином, у найцінніших пристигаючих, стиглих і перестійних деревостанах НПП «Синевир» (близько 80 %). За результатами досліджень зроблено висновок щодо необхідності внесення змін у застосовувані заходи зі створення і формування стійких біогеоценозів ялини звичайної з урахуванням минулих помилок, глобального потепління клімату і викликів сьогодення:

1. З метою недопущення збільшення втрат цінної деревини ялини знизити вік головної рубки для ослаблених монодомінантних, простих за формою ялиників, особливо тих, що зростають на ділянках з неялиновими типами лісу.

2. З урахуванням масового всихання дерев, переважно у штучно створених насадженнях ялини звичайної та статусу підприємства, пріоритетним способом відтворення її лісостанів слід вважати природний, за рахунок максимально можливого використання самосіву. Особливу увагу його появі і збереженню слід приділяти при проведенні лісовідновних та вибіркових санітарних рубок і заключних доглядових (прохідних) рубань.

3. Для збільшення питомої ваги природного лісовідновлення у загальних обсягах відтворення ялиників у регіоні доцільно активніше використовувати лісівничі (складні способи рубок, залишення насінників, мінералізація ґрунту) та лісокультурні (обробіток ґрунту, підсів насіння ялини, введення листяних порід тощо) заходи сприяння появі та збереженню природного поновлення.

4. З метою підвищення біологічної стійкості ялиників особливу увагу слід приділити створенню і формуванню ялиників максимально наближених за складом, формою і структурою до тих, які притаманні деревостанам корінних типів лісу [203].

Загальна тенденція для Карпатських гір – ялиники масово всихають, з яких третина припадає на Закарпатську область. На Рахівщині, в Говерляньському лісництві площа ялиників 5776 га, з них всихають – 2 тис. га. Ялиники в Карпатах не зникнуть – прогнози про те, що смереки тут всохнуть і більше ніколи не ростимуть – не реалістичні. Ялиники матимуть інший вигляд. Останніми роками надмірні засухи влітку ослаблюють дерева, а затяжні дощі, що приходять на зміну, перезволожують поверхневий шар ґрунту, в який укорінені смереки. Тоді перший сильний вітер для смерекових лісів стає руйнівним. Тому навіть у місцях природного поновлення лісостану насаджують листяні породи – бук або явір, які мають стрижневу кореневу систему. Суцільні ялиники були насаджені штучно за часів Австро-Угорщини. Почалося це в XIX ст., тоді в імперії розвивалася паперова мануфактура, й деревина ялини ідеально для цього підходила. За імперії багато висівали насіння, рубок було чимало, й не встигали заліснювати природнім поновленням. Насіння було не автентичне, а привізне. Тому поряд із автентичною ялиною карпатською з'явилися інші види - їх можна розрізнити за шишками. Карпатська ялина тут себе почуває краще, тому варто формувати майбутні насадження саме з неї. Посадивши поміж них мішані породи, ми укріпимо ліс. Тому перспектива для Карпат – це мішані ліси, з домінуванням ялини [204].

Екологічна кризова ситуація, що склалася в ялинових (смерекових) захисних гірських лісах протягом останніх років у вигляді окремих

осередків вітровалів та куртинного всихання дерев ялини європейської під дією негативних стихійних лих (вітри, літня посуха та ін.) залишається в центрі уваги адміністрації Карпатського НПП. Значне погіршення екологічного стану ялинових захисних гірських лісів у верхів'ї річки Прут (заповідна зона Говерляньського природоохоронного науково-дослідного відділення) було зафіксовано в осінньо-зимовий період 2006-2007 років, тоді вітром були пошкоджені (переважно) пристигаючі та стиглі деревостани. Аналізуючи лісівничі, типологічні, таксаційні та орографічні характеристики уражених деревостанів отримали такі результати: найбільше осередків всихання дерев ялини (84%) в стиглих та старовікових деревостанах (101-180 років), найменше (2%) – в молодняках та середньовікових деревостанах; найбільші осередки всихання дерев ялини (57%) зафіксовано в мішаних ялинових типах лісу, також значна частка (43%) таких дерев знаходиться у чистих ялинових типах лісу; найбільші осередки всихання дерев ялини зафіксовано в деревостанах високих класів бонітетів: Ia -38%; I – 29%; II – 32%; III – 1%; найбільші осередки всихання дерев ялини зафіксовано в середньоповнотних деревостанах: повнотою 0,7 – 21%; 0,8 – 35%; 0,6 – 29%; найбільше дерев ялини з ознаками всихання (42%) зафіксовано на північно-східних схилах; найбільше дерев ялини з ознаками всихання зафіксовано на крутих (71%) та дуже крутих (19%) схилах; найбільше дерев ялини з ознаками всихання (66%) зафіксовано на висоті 1200 м н.р.м., найменше (10%) – на висоті 1300 м. Як відомо, ялина має найбільшу кількість біологічно пов'язаних шкідників. Тут виявлено такі види: короїд-типограф – (*Ips typographus* L.); короїд-двійник (*Ips duplicatus* Sahlb.); гравер, або халькограф (*Pityogenes chalcographus* L.); пухнастий лубоїд, або поліграф (*Polygraphus poligraphus* L.); деревинник смугастий (*Trypodendron lineatus* Oliv.). Особливо поширений гравер, який є найнебезпечнішим. Можливо саме ентомологічний фактор відіграє одну з головних ролей у процесі всихання ялини. Інший, наймовірніший, фактор впливу – фітопатологічний. Як відомо, саме в середньоповнотних деревостанах має сприятливі умови росту і розвитку опеньок осінній (*Armillariella mellea* (Fr. Et Vahl.), що викликає білу периферичну гниль комлевої частини стовбура [205].

Зміни клімату, які відбуваються, переважно несприятливі для існуючих лісів і за існуючої їх інтенсивності можуть призвести до знелісення планети. Для людства важливо – зберегти ліс як джерело кисню, як засіб зберігання вологи, захисту ґрунту від ерозії, полів від вітру, як середовище перебування сотень тварин, рослин і грибів, як місце, де людина комфортно себе почуває. Збільшення тривалості літнього періоду створює більше умов для вирощування порід-інтродуцентів, що особливо важливо у випадку, якщо за змін клімату місцеві породи будуть випадати зі складу насаджень, а до цього слід бути готовими. Краще мати ліс із так званих "малоцінних" порід, ніж пустелю, адже він виконує екологічні функції [206].

Масове всихання похідних смерічників, створених в нетипових для них умовах, заліснення кам'янистих розсипищ та порушених стихією ділянок, підвищення верхньої межі лісу й обґрунтування оптимального співвідношення між природним та штучним способами лісовідновлення. Основною причиною всихання смерек у Карпатах є коренева губка, стовбурні шкідники та зміна клімату. В Закарпатському ОУЛМГ пріоритетним напрямком діяльності лісозахисної служби є розробка і впровадження біологічних засобів і методів боротьби зі шкідливими комахами та хворобами лісу. Такі засоби не шкідливі для довкілля і застосовуються в лісах, де використання хімічних методів боротьби заборонено. Для боротьби зі шкідником діє Програма робіт з локалізації осередків та регуляції чисельності короїда-друкаря та налагоджено постійне спостереження за розвитком осередків всихання у всіх лісових масивах. В деревостанах, що розташовані в буферній зоні та зоні антропогенних ландшафтів заповідників, в тих місцях де є автомобільні дороги були проведені санітарно-оздоровчі заходи: вибіркові та суцільні санітарні рубки. Крім, того для недопущення поширення короїда-друкаря щорічно викладається значна кількість пасток. У штучних ялиниках створена серія постійних дослідних стаціонарів з переформування їх у змішані структуровані і наближені до корінних деревостани [207].

Для максимального створення природних умов для поновлення лісу вже кілька років ДП «Сколівське лісове господарство» працює за принципами вибіркового ведення лісового господарства. Ведення лісового господарства запроваджено на принципах невиснажливого лісокористування, комплексного багатотільового використання лісових ресурсів і корисних властивостей лісу. Особливо враховується потреба розв'язання комплексу екологічних, економічних та соціальних проблем, завдання збереження, охорони і відтворення лісів. За цей рік суттєво зменшено обсяги заготівлі деревини, зокрема хвойних порід, натомість збільшено заготівлю стиглого лісу листяних порід, який за останнє десятиріччя не рубали через ліквідацію наслідків всихання смерічників. З метою поліпшення якісного складу лісів, посилення захисних властивостей, попри усілякі законодавчі новації і зміни, діючими лісгосподарськими підприємствами повинні проводитися рубки догляду за лісом, санітарні, лісовідновні рубки в деревостанах, пов'язані з реконструкцією малоцінних молодняків і похідних деревостанів для підтримання і формування складної породної, ярусної і вікової структури деревостанів [208].

В окремих регіонах України (Карпати) масове всихання ялиників набуло стихійного лиха. У фахових колах зростає кількість думок (нерідко полярних) щодо його причин та доцільності проведення тих чи інших організаційних і лісівничих заходів аби зменшити втрати лісової галузі і народного господарства від масового всихання дерев у лісах. Тому, як ніколи, на часі необхідність узагальнення думок і наявних точок зору щодо

причин (етіології) та патогенезу (вчення про механізм розвитку хвороби, її плину та кінцевого результату) всихання насаджень, поглиблення пізнання суті цього негативного явища та опрацювання стратегії і тактики його унеможливлення або зменшення розмірів. Масове відмирання дерев і насаджень, насамперед, слід сприймати у якості природного процесу спрямованого на виправлення масових помилок лісівників і негативних змін нашого довкілля. Встановлено необхідність диференційованого, науково-обґрунтованого запровадження у практику лісового господарства різних підходів до відтворення лісів: адаптаційного на засадах екологічно орієнтованого лісівництва (наближеного до природи) і трансформаційного (плантаційного або економіко-технологічного). Треба терміново в лісове господарство малолісної України з потенційно багатими природними умовами впровадити заходи з прискореного плантаційного лісовирощування [209].

Наукова література щодо депонування вуглецю ялиниками в Українських Карпатах представлена лише окремими публікаціями [210-213]. Зокрема, пропонується у межах національної екологічної мережі переорієнтувати ведення лісового господарства на забезпечення екологічних пріоритетів – депонування вуглецю, продукування кисню, виконання гідрологічних функцій. Цього можна досягнути лише шляхом встановлення вікової межі екологічної стиглості деревостанів ялиці білої та дуба звичайного понад 200 років, ялини європейської – 150 років, бука лісового – 120 років. Адже у цьому віці деревостанів показники приросту біомаси, депонування вуглецю, продукування кисню, використання води та транспірації є найвищими. Це має важливе значення і з економічної точки зору, з огляду на вартість квот викидів та поглинання вуглецю: дохід від річного депонування вуглецю деревостанами старшого віку у кількості 5 т/га при вартості квоти 10 € за тону становитиме 50 € на рік з 1 га [213].

Щодо киснепродуктивності (об'ємів продукування кисню) лісів Українських Карпат в літературі тільки акцентується увага на великому значенні цих функцій, але кількісних значень об'ємів продукування кисню лісами регіону не наводиться [214, 215]. Наприклад, вказується, що більше 60% кисню Землі постачається рослинністю суші, де ліс є головним її компонентом. В теплі сонячні дні літа 1 га лісу, поглинаючи 220-280 кг вуглекислого газу, виділяє 150-220 кг кисню, достатнього для дихання 40-50 людей. При утворенні 1 т органічної маси виділяється в середньому 1,3-1,5 т кисню. Найбільшу кількість кисню виділяють середньовікові насадження (від 30 до 70 років). Соснові насадження I класу бонітету з повнотою 0,8 виділяють в рік 10,9 т/га кисню, березові -10,8, осикові - 9,7 т/га. На основі даних потреб людини в кисні при диханні розроблені норми зелених зон міст. З врахуванням споживання кисню 165 кг/люд. (за 150 днів) і 400 кг/люд. (за 365 днів) встановлені мінімальна і оптимальна норми насаджень на людину, що при II класі бонітету деревостанів відповідно дорівнюють 0,05-0,06 і 0,12-0,15 га [215].

Отже, всихання ялинових лісів регіону має двоякі соціальні наслідки: позитивні – в плані збільшення робочих місць на розробці осередків всихання, які є позаплановими об'ємами деревини, і негативні – зменшення площ лісів, які використовуються в соціальному лісівництві. Екологічні наслідки всихання ялини також неоднозначні – з одного боку покращення біорізноманіття змішаних лісів, які формуються на місці ялинників, що всохли, а з іншого – погіршення функцій цих змішаних лісів з депонування вуглецю та продукування кисню.

При цьому дендрохронологія дерев на дослідних об'єктах розрахована для деревостану через опосередковані значення радіального приросту. Аналіз росту річних кілець, а саме вимірювання їх ширини проводився на відібраних ялинах з 10-ти модельних особин ялини звичайної. Для кращої очевидності дендрокліматичних даних кожного експериментального дерева на нижченаведених рисунках наводяться три типи ліній: крапками позначено виміряну величину приросту для кожного року; штрихова лінія згладжує отримані результати за величинами сусідніх приростів і вказує на його мінливість; суцільна лінія – результат регресійного аналізу змін приросту за параболою третього порядку, яка мала найвищі коефіцієнти детермінації (R^2) для більшості дерев. Інтерпретація аналізу ходу росту по кожному дереву наводиться в порядку зменшення діаметру.

Ялина з діаметром 32 см впродовж усього аналітичного періоду змінювала свій радіальний приріст від 6,73 до 0,96 мм/рік із загальним трендом до зменшення. Мінливість приросту для цього дерева становила 56 % (рис. 3.1).

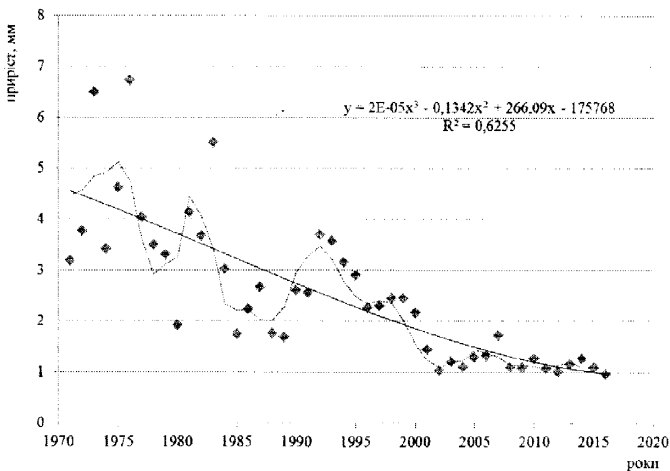


Рисунок 3.1 – Динаміка радіального приросту ялини (D_{1,3}=32 см) на ПДО Сух-1-17

У ялини з діаметром 30 см радіальний приріст змінювався від 5,32 до 0,85 мм/рік із загальним трендом до зменшення (рис. 3.2). Мінливість приросту для цього дерева становила 49 %.

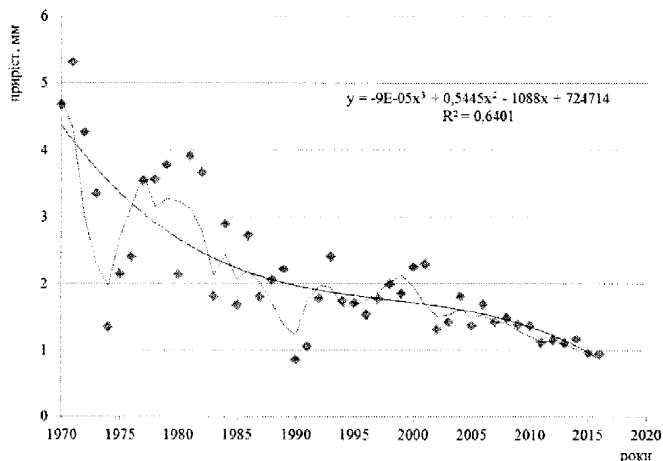


Рисунок 3.2 – Динаміка радіального приросту ялини ($D_{1,3}=30$ см) на ПДО Сух-1-17

У ялини з діаметром 28 см радіальний приріст змінювався від 5,47 до 1,07 мм/рік із загальним трендом до зменшення (рис. 3.3). Мінливість приросту для цього дерева становила 42 %.

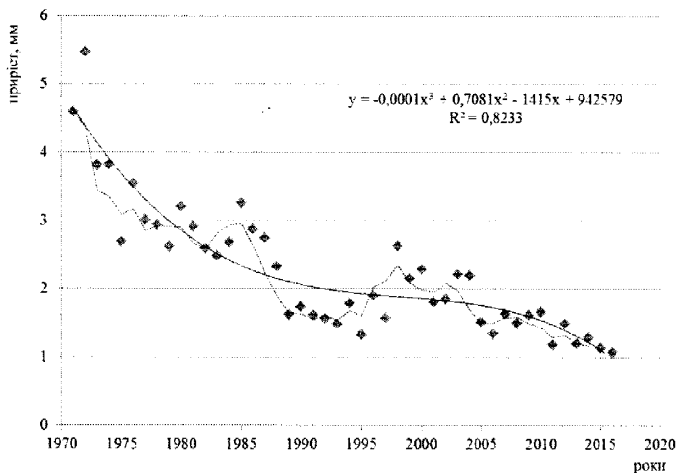


Рисунок 3.3 – Динаміка радіального приросту ялини ($D_{1,3}=28$ см) на ПДО Сух-1-17

Ялина з діаметром 24 см змінювала свій радіальний приріст від 4,48 до 0,58 мм/рік із загальним трендом до зменшення (рис. 3.4). Мінливість приросту для цього дерева становила 38 %.

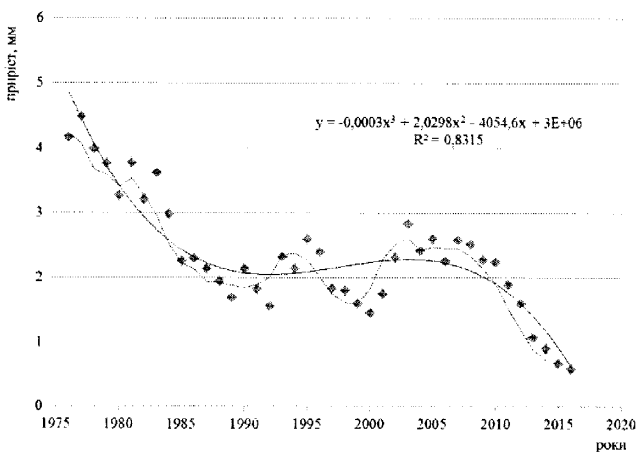


Рисунок 3.4 – Динаміка радіального приросту ялини (D_{1,3}=24 см) на ПДО Сух-1-17

Ялина з діаметром 21 см змінювала свій радіальний приріст від 4,10 до 0,99 мм/рік із загальним трендом до зменшення (рис. 3.5). Мінливість приросту для цього дерева становила 46 %.

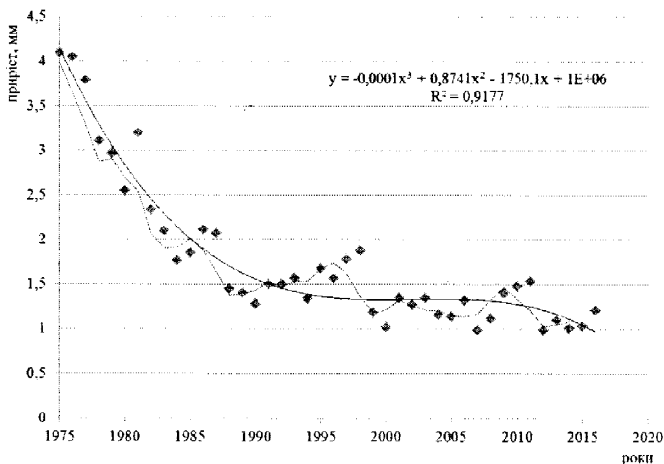


Рисунок 3.5 – Динаміка радіального приросту ялини (D_{1,3}= 21 см) на ПДО Сух-1-17

Ялина з діаметром 20 см змінювала свій радіальний приріст від 5,59 до 0,53 мм/рік із загальним трендом до зменшення (рис. 3.6). Мінливість приросту для цього дерева становила 58 %.

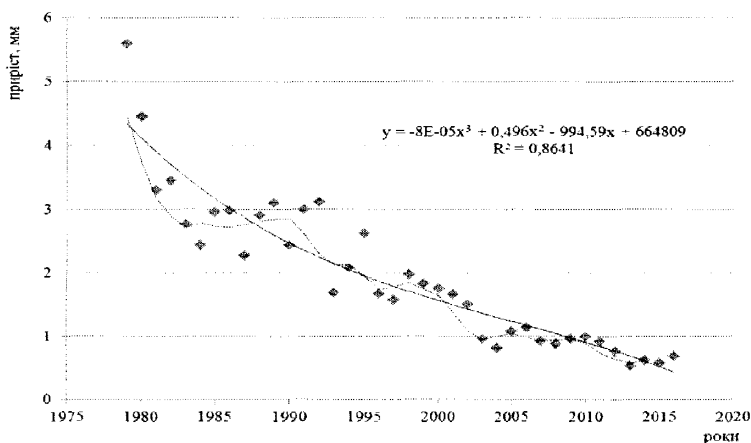


Рисунок 3.6 – Динаміка радіального приросту ялини ($D_{1,3}=20$ см) на ПДО Сух-1-17

Ялина з аналогічним діаметром 20 см змінювала свій радіальний приріст в меншому діапазоні від 3,89 до 0,85 мм/рік із загальним трендом до зменшення і незначним збільшенням під кінець аналітичного періоду (рис. 3.7). Мінливість приросту для цього дерева становила 41 %.

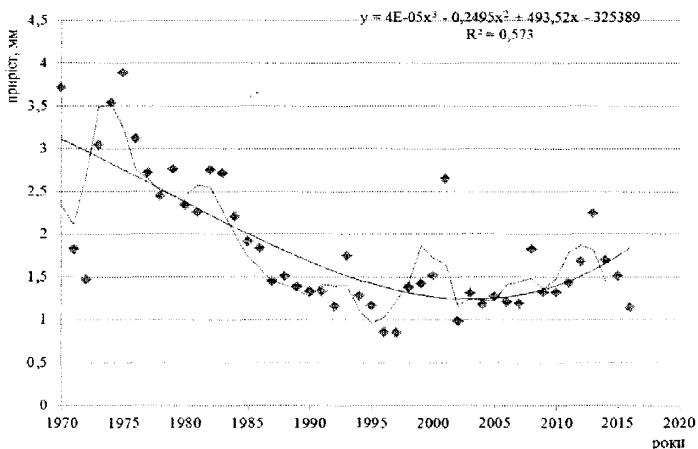


Рисунок 3.7 – Динаміка радіального приросту ялини ($D_{1,3}=20$ см) на ПДО Сух-1-17

Ялина з діаметром 17 см змінювала свій радіальний приріст від 3,86 до 0,41 мм/рік із загальним трендом до зменшення і незначним збільшенням під кінець аналітичного періоду (рис. 3.8). Мінливість приросту для цього дерева становила 60 %.

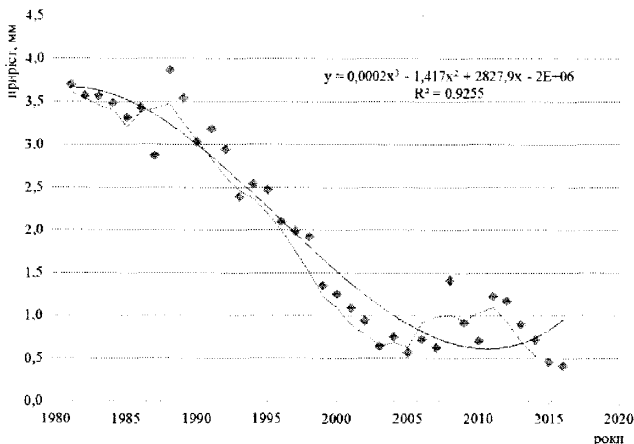


Рисунок 3.8 – Динаміка радіального приросту ялини ($D_{1,3} = 17$ см) на ПДО Сух-1-17

Ялина з діаметром 16 см змінювала свій радіальний приріст від 4,74 до 0,40 мм/рік із загальним трендом до зменшення (рис. 3.9). Мінливість приросту для цього дерева становила 63 %.

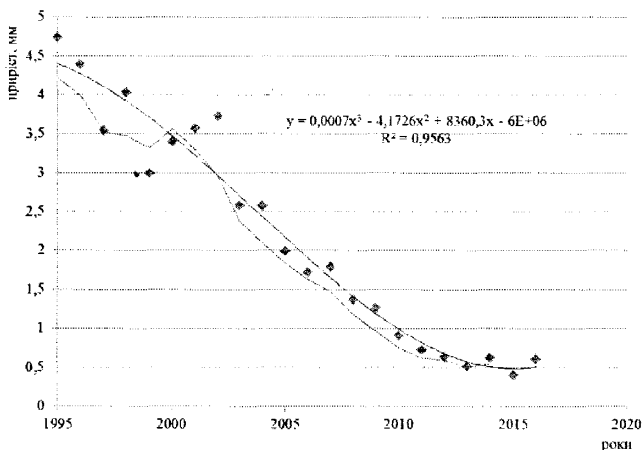


Рисунок 3.9 – Динаміка радіального приросту ялини ($D_{1,3} = 16$ см) на ПДО Сух-1-17

Ялина з діаметром 15 см змінювала свій радіальний приріст від 3,60 до 0,30 мм/рік із загальним трендом до зменшення (рис. 3.10). Мінливість приросту для цього дерева становила 50 %.

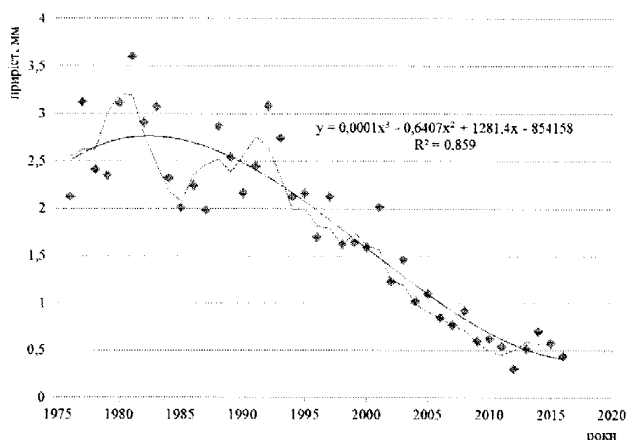


Рисунок 3.10 – Динаміка радіального приросту ялини ($D_{1,3}=15$ см) на ПДО Сух-1-17

На ПДО Сух-1-17 дерева ялини змінювали свій радіальний приріст від 4,20 до 0,81 мм/рік (рис. 3.11). Динаміка радіального приросту упродовж досліджуваного періоду росту мала чіткий спадний характер. Мінливість приросту для цієї групи дерев становила 41 %.

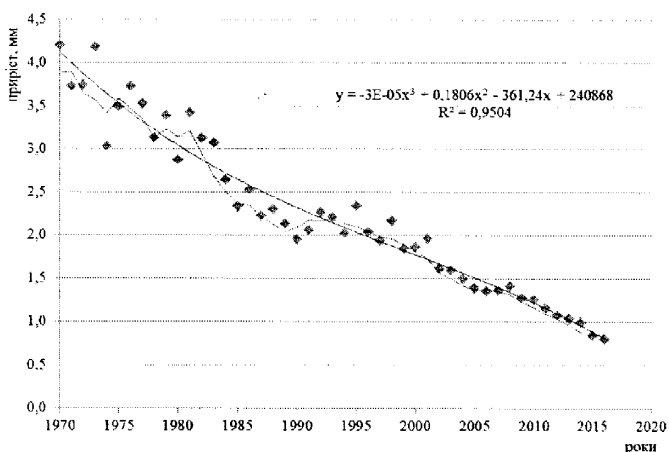


Рисунок 3.11 – Динаміка радіального приросту ялини на ПДО Сух-1-17

Динаміка радіального приросту ялини з діаметром 27 см на відміну від попередніх модельних екземплярів мала зростаючий тренд за весь період – від 1,40 до 4,77 мм/рік (рис. 3.12). Мінливість приросту для цього дерева становила 27 %.

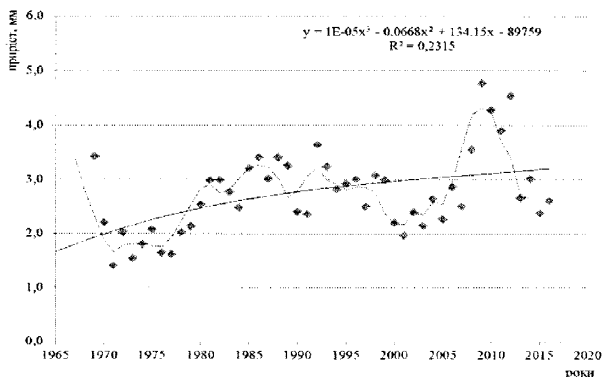


Рисунок 3.12 – Динаміка радіального приросту ялини ($D_{1,3}=27$ см) на ПДО Сух-2-16

Ялина з діаметром 23 см змінювали свій радіальний приріст від 4,49 до 1,00 мм/рік із загальним хвилюподібним трендом до зменшення. Відмічено значне зменшення приросту в перші 20 років дерева – з 4,49 до 1,00 мм/рік (рис. 3.13). Його мінливість за весь період аналізу становила 28 %.

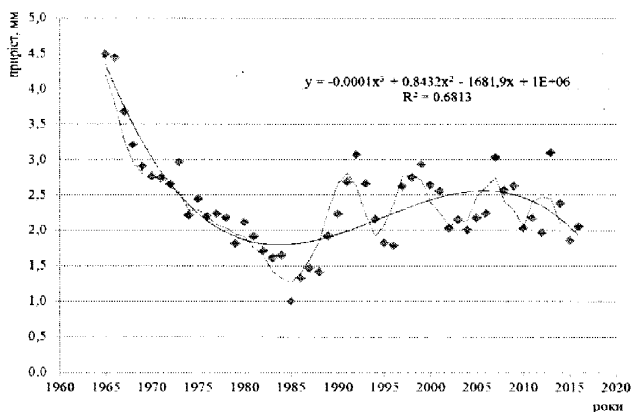


Рисунок 3.13 – Динаміка радіального приросту ялини ($D_{1,3}=23$ см) на ПДО Сух-2-17

Ялина з діаметром 22 см змінювала свій радіальний приріст від 4,50 до 0,98 мм/рік із загальним трендом до зменшення (рис. 3.14). Мінливість приросту для цього дерева становила 38 %.

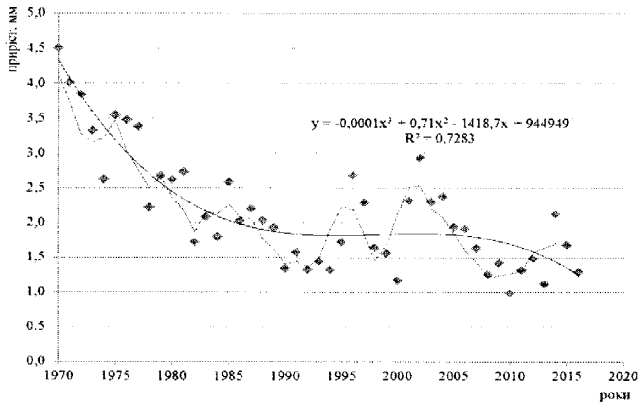


Рисунок 3.14 – Динаміка радіального приросту ялини ($D_{1,3}=22$ см) на ПДО Сух-2-17

Радіальний приріст у ялини з діаметром 19 см на протязі всього періоду змінювався в межах 3,57-0,49 мм/рік із загальним трендом до зменшення (рис. 3.15). Мінливість приросту для цього дерева становила 40 %.

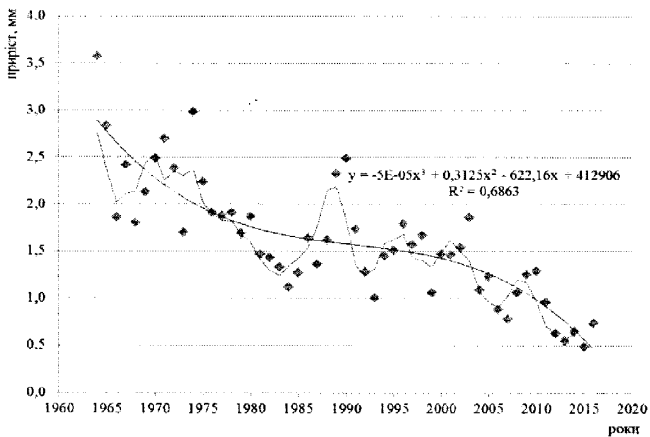


Рисунок 3.15 – Динаміка радіального приросту ялини ($D_{1,3}=19$ см) на ПДО Сух-2-17

Радіальний приріст у ялини з діаметром 18 см на протязі всього періоду змінювався в межах 4,19-0,53 мм/рік із загальним трендом до зменшення (рис. 3.16). Мінливість приросту для цього дерева становила 46 %.

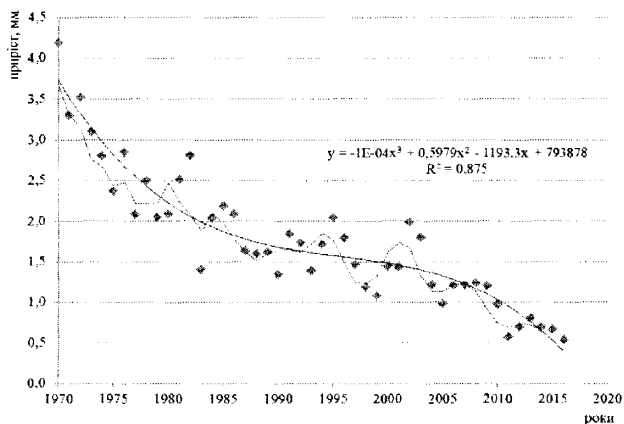


Рисунок 3.16 – Динаміка радіального приросту ялини ($D_{1,3}=18$ см) на ПДО Сух-2-17

Ялина з діаметром 17 см змінювали свій радіальний приріст від 3,06 до 0,52 мм/рік із загальним хвилеподібним трендом до зменшення. Відмічено порівняно значне зменшення приросту дерева до 2005 р. (рис. 3.17). Його мінливість за весь період аналізу становила 45 %.

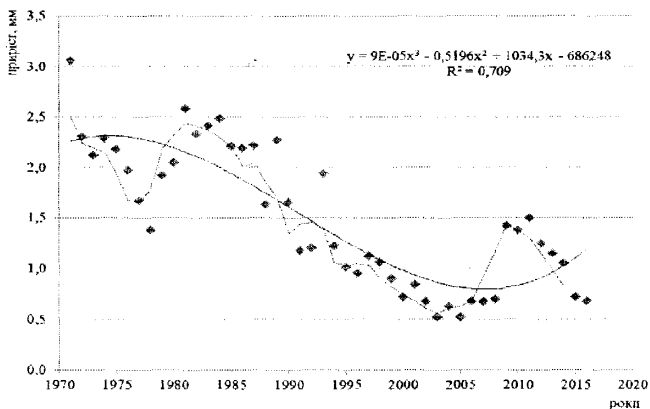


Рисунок 3.17 – Динаміка радіального приросту ялини ($D_{1,3}=17$ см) на ПДО Сух-2-17

Радіальний приріст у ялини з діаметром 16 см на протязі всього періоду змінювався в межах 3,20-0,41 мм/рік із загальним трендом до зменшення (рис. 3.18). Мінливість приросту для цього дерева становила 46 %.

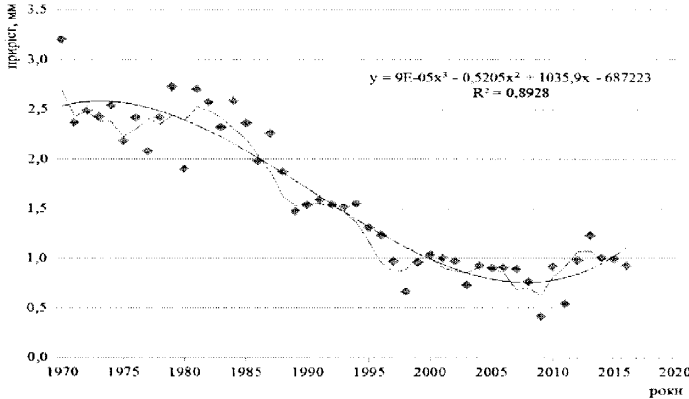


Рисунок 3.18 – Динаміка радіального приросту ялини (D_{1,3}=16 см) на ПДО Сух-2-17

Ялина з діаметром 13 см змінювала свій радіальний приріст від 3,86 до 0,54 мм/рік із загальним трендом до зменшення (рис. 3.19). Мінливість приросту для цього дерева становила 47 %.

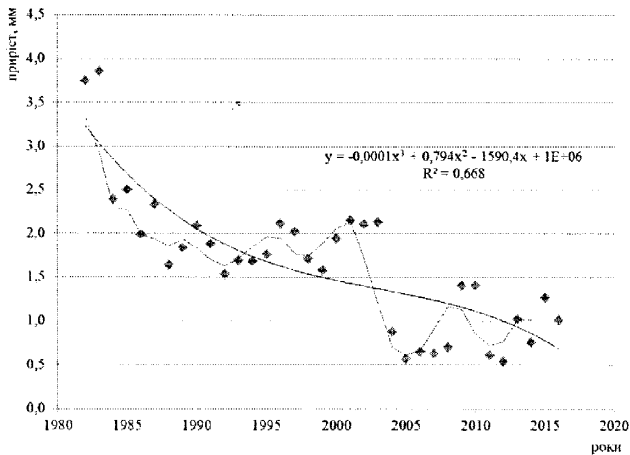


Рисунок 3.19 – Динаміка радіального приросту ялини (D_{1,3}=13 см) на ПДО Сух-2-17

Ялина з діаметром 11 см змінювала свій радіальний приріст від 2,78 до 0,85 мм/рік із загальним трендом до зменшення (рис. 3.20). Мінливість приросту для цього дерева становила 32 %.

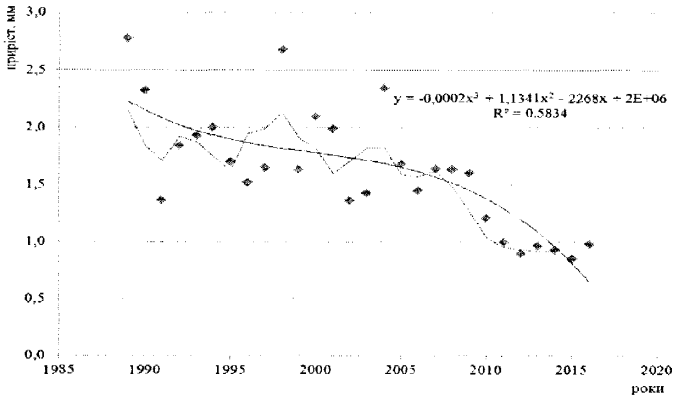


Рисунок 3.20 – Динаміка радіального приросту ялини ($D_{1,3}=11$ см) на ПДО Сух-2-17

Радіальний приріст у ялини з діаметром 10 см на протязі всього періоду змінювався в межах 3,93-0,52 мм/рік із загальним трендом до зменшення (рис. 3.21). Мінливість приросту для цього дерева становила 52 %.

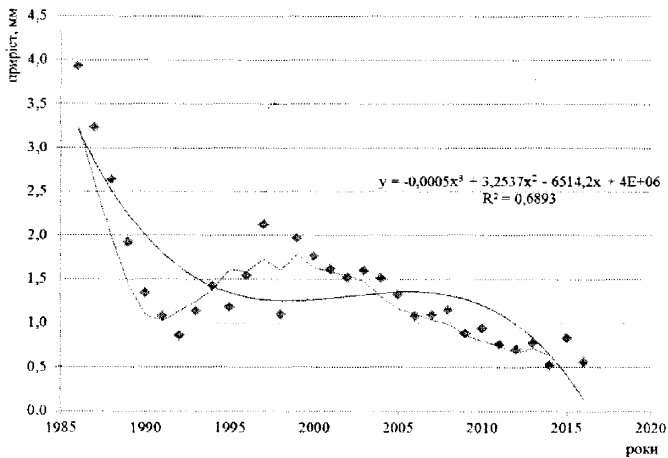


Рисунок 3.21 – Динаміка радіального приросту ялини ($D_{1,3}=10$ см) на ПДО Сух-2-17

На ПДО Сух-2-17 дерева ялини змінювали свій радіальний приріст від 3,67 до 1,14 мм/рік (рис. 3.22). Динаміка радіального приросту упродовж досліджуваного періоду росту мала чіткий спадний характер. Мінливість приросту для цієї групи дерев становила 29 %.

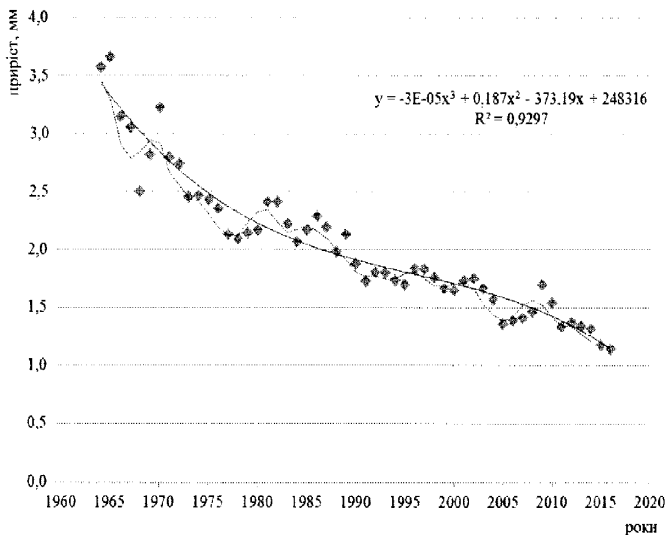


Рисунок 3.22 – Динаміка радіального приросту ялини на ПДО Сух-2-17

Тому здійснено прогнозування всихаючих ялиників за допомогою комп'ютерної моделі FORKOME. Працюючи над прогнозуванням всихання ялинових лісів, до моделі FORKOME доданий спеціальний блок «ВСИХАННЯ», за якого дерево може прийняти три основні стани: здорове, всихаюче, повалене. Обидва здорові і усихаючі дерева мають параметр «dry», що визначає частку всихання в кроні. Здорове дерево має значення: «dry» = 0 %, тобто дерево не має ознак всихання. Крім того, у процесі прогнозування, коли дерево класифікується як всихаюче, змінюється його стан («is_dry: = true»). З цього моменту дерево, яке має такий стан бере участь в процесі всихання.

Цей блок відповідає за контроль над всиханням дерев і урухомлюється автоматично. Спочатку приписується для кожного дерева у залежності від породи (виду) час «time», установлюючи параметри на 8-10 років. У процесі прогнозу щороку, це значення зменшується і, відповідно, в залежності від того часу, що залишився до випадання дерева змінюється «dry» на значення 25, 50, 75, 100 %. Дерево у цьому стані продовжує рости, але його зростання буде зменшене на величину, яка знаходиться в

параметрі «dry». Після досягнення 100 % усихання дерево все ще залишається видимим в моделі (від 1-5 років, або 10 років). Після чого статус дерева буде змінено на повалене дерево (is_fallen). Крім того, у актуальній версії моделі FORKOME поліпшено вигляд дерев і їх текстури 3D візуалізації, на яких зображені етапи усихання і відпаду гілок з дерев. Протягом всього процесу моделювання ми можемо відстежувати зміни для кожного дерева від його появи, його всихання і випадання. Кожне дерево має свій унікальний код у моделі FORKOME, так, що ми можемо ідентифікувати і перевірити його різні параметри в результатах прогнозування.

На основі останньої версії програми FORKOME з спеціальним блоком «ВСИХАННЯ» у представленому підрозділі опрацьовано результати моделювання як функції різних гіпотез щодо біокліматичних впливів на появу, виживання, ріст та всихання деревних видів. Моделювання проводилось на основі результатів одинарної симуляції та статистично усередненого прогнозу з 20-ти симуляцій («Monte Carlo») з метою показу тенденції змін та їх відповідності з одинарними симуляціями.

Прогноз динаміки деревостану проводився на 20-ти та 50-ти річний період. У двох випадках моделювання здійснювалось з сценаріями «контроль» та «тепло-сухо», як найбільш достовірного до реальних кліматичних змін за останні два десятиріччя. Крім того, проведено моделювання підсадки деревних видів також за сценаріями «контроль» та «тепло-сухо» на 50 років.

У актуальній версії моделі FORKOME розпочатий прогноз на даних з 2010 р. з пробної площі Виг-1-10-14-16 розміром 50×60 м закладеної на території Людвигівського лісництва ДП «Вигодське лісове господарство». Повторні обстеження даної пробної площі проведено в 2014 р. та 2016 р. Для якомога більшої точності роботи моделі та її придатності до прогнозування проведена її верифікація на даних 2014 р. та 2016 р., тобто через порівняння натурних та прогнозних даних. Після урухомлення моделі на старих даних створювався прогноз до стану 2014 р. та 2016 р. Модель відобразила майже на 90 % реальні дані з 2014 р. та 2016 р. і показала добру придатність до прогностичних цілей. Таким чином ми досягли успішної верифікації як для стохастичної моделі. Наприклад, на 4-ий рік у обраній ділянці лісу було 55 всохлих дерев ялини, а модель показала 63. Якщо поділити 55 на 63 та помножити на 100 %, то подібність реальних природних лісових умов та моделі становитиме 87 %.

На даній пробній ділянці визначено видовий склад дерев, діаметр стовбурів на висоті грудей, висоту дерев та проекцію їх крон. Отримані дані у вигляді файлу *csv* вставлено до моделі і використані для прогнозу змін біомаси та кількості дерев у всихаючому деревостані.

Відтак прогноз динаміки деревостану на 20 років виконано за сценаріями «контроль» та «тепло-сухо». Як видно з рисунку 3.23 біомаса

по видах починаючи з другого року прогнозу різко знижується. Особливо по ялині та ялиці цей показник зменшується у десятки разів – від 150 т/га та 110 т/га до 10 т/га, а з десятого року прогнозу і до кінця приріст біомаси за всіма деревними видами залишається на рівні до 10 т/га.

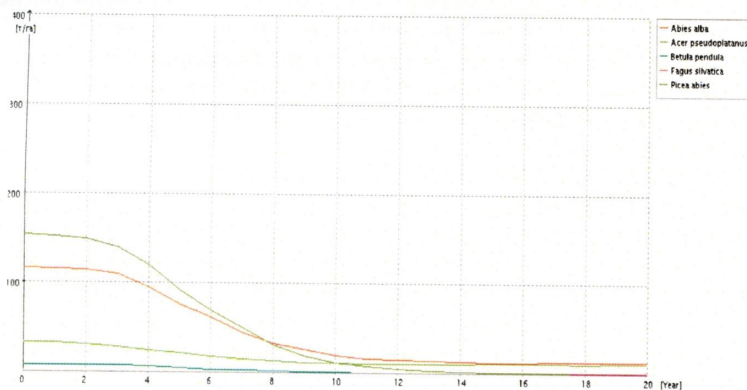


Рисунок 3.23 – Зміна біомаси по видах на контролі за 20 років

Прогноз динаміки деревостану на 50 років виконано за сценаріями «контроль» та «тепло-сухо». Як видно з рисунку 3.24 біомаса по видах починаючи з другого року прогнозу знижується. Особливо по ялині та ялиці цей показник зменшується на 8-10 роки прогнозу – від 150 т/га та 110 т/га до 40 т/га по ялині та 55 т/га для ялиці. З десятого року і до кінця прогнозу біомаса ялиці поступово зростає – до 90 т/га. Біомаса ялини від 10-го до 50-го року прогнозу залишається на рівні 40 т/га. Для клена-явора зміна біомаси впродовж всього прогнозу незначна і коливається від 30 до 20 т/га. Біомаса берези та бука становить менше 5 т/га впродовж всього прогнозу.

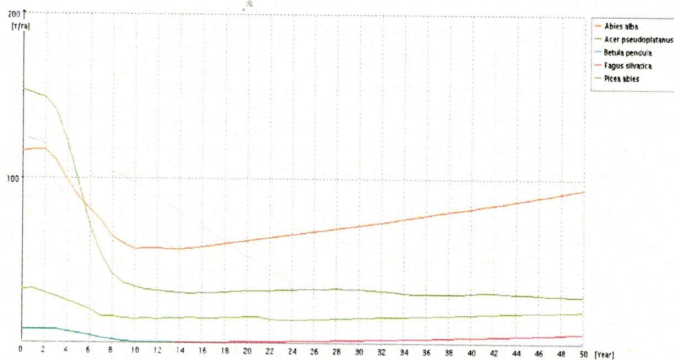


Рисунок 3.24 – Біомаса по видах у т/га на контролі за 50 років

Як видно з рисунку 3.25 біомаса по видах починаючи з шостого року прогнозу поступово збільшується. Найбільший приріст біомаси характерний для ялиці та бука. Наприкінці прогнозу їх біомаса становить 45 та 40 т/га відповідно. В три рази меншою є біомаса клена-явора (20т/га) та ялини (16 т/га).

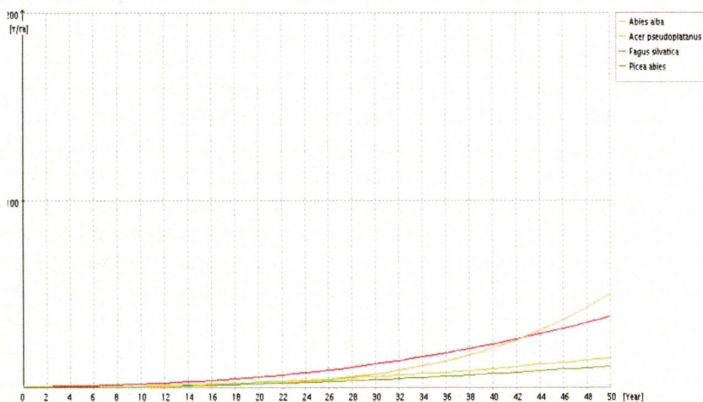


Рисунок 3.25 – Зміна біомаси по видах на контролі за 50 років

На рисунку 3.26 показано, що загальна біомаса насадження планомірно зростає і збільшується після 25-го року на наступну половину прогнозу більш як у чотири рази – від 25 до 110 т/га.

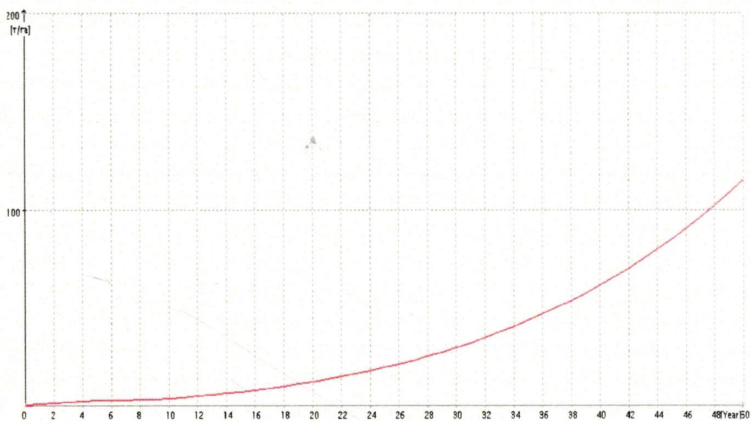


Рисунок 3.26 – Зміна загальної біомаси на контролі за 50 років

При цьому екологічні наслідки всихання ялиників оцінювалися за двома позиціями: вплив всихання ялини на біорізноманіття (зокрема – фіторізноманіття) лісів; вплив всихання ялини на депонування вуглецю (карбону). Попередні дослідження фіторізноманіття в гірських лісах Українських Карпат не дозволили встановити достовірної різниці в динаміці загальної кількості видів рослин в лісових екосистемах різних категорій, за умов належного ведення лісового господарства. Так, з 4 проб в природоохоронних лісах за період з 1999 до 2005 року на двох фіторізноманіття покращилося, а на двох – погіршилося. Суттєві зміни (на рівні 18%) пройшли тільки на 1 об'єкті, але зате в бік зменшення видового різноманіття рослин. На інших пробах зміни були не достовірні. На інших двох об'єктах, закладених в експлуатаційних лісах, фіторізноманіття має стійку тенденцію в бік покращення напродовж останніх 6 років, але теж не достовірну (на 1-3 види). Зроблено висновок, що визначальним фактором фіторізноманіття є структура деревостанів, їх повнота, зімкнутість крон та ярусність. Ці характеристики і визначають, в першу чергу, проективне покриття трав, а в другу – загальну кількість видів рослин. І їх зміни обумовлюють відповідні зміни різноманіття трав, мохів та кущів. Важливим є також і те, що навіть суттєві зміни покриття дерев майже не вплинули на зміни фіторізноманіття – вони обумовили адекватну зміну покриття трав, але не їх кількості. Аналогічна ситуація і з фіторізноманіттям корінних та похідних деревостанів – якщо їх структура відповідає нормальній для цього віку, то достовірних відмінностей їх фіторізноманіття не виявлено. В незначній мірі загальна кількість видів рослин є більшою в похідних деревостанах. За результатами семирічної динаміки, зміни фіторізноманіття гірських лісів різних типів лісу і категорій в середньому склали 8%, а максимальні – 18%. За типами лісу найбільш стабільною була ситуація у вологому буково-ялицевому суsumerічнику, незважаючи на відмінності в типах деревостанів та методах господарювання. Аналогічна ситуація і в букових типах лісу: при відсутності різких змін у структурі деревостанів їх фіторізноманіття зростає з віком. В ялицевих типах лісу відмічена зворотна закономірність – кількість видів з віком зменшується, якщо не проводяться заходи з регулювання повноти деревостану [216].

Результати фіторізноманіття в різних типах лісу ялиників, що всихають, свідчать про значну мінливість фіторізноманіття ялиників, як за типами лісу, так і в рамках одного типу лісу (табл. 3.1). Коливання кількості видів рослин в першому ярусі таких деревостанів склало від 1 до 4 і чіткої прив'язки до типів лісу не відмічено: тільки в умовах вологого чистого суsumerічника встановлена відповідність кількості порід до типу лісу на всіх об'єктах; в умовах вологого буково-ялицевого суsumerічника на двох об'єктах 1 порода (дефіцит 2-х порід), а ще на двох – 4 (профіцит однієї породи); в умовах вологого буково-смерекового суяличника на всіх об'єктах 1 порода (дефіцит 2-х порід); в умовах вологого буково-смерекового яличника на одному об'єкті 1 (дефіцит 2-х порід), а ще на

трьох – 3 породи (теж відповідають типу лісу). Зміни фіторізноманіття в першому ярусі ялиників, що всихають, за 3-4 роки між інвентаризаціями були мінімальні – тільки на 1 об'єкті (в умовах вологого буково-смерекового яличника) відмічено його збільшення завдяки появі нової породи. Така стабільність кількості видів пояснюється незначним для 1-го ярусу періодом часу між інвентаризаціями.

Таблиця 3.1 – Кількість видів рослин (фіторізноманіття) в різних типах лісу ялиників, що всихають, за інвентаризаціями

№ ПДО	Індекс типу лісу	1 ярус		інші яруси		Підріст		Підлісок		Трави*	
		1 інвент.	2 інвент.	1 інвент.	2 інвент.	1 інвент.	2 інвент.	1 інвент.	2 інвент.	1 інвент.	2 інвент.
Ос-2	В ₃ -кСм	3	3	3	4	4	5	1	1	5	12
Х-1	С ₃ -Бк	2	**	0	-	5	-	3	-	11	-
Ве-2	С ₃ -См	1	1	1	1	1	2	1	1	13	17
Гуц-1	С ₃ -См	1	1	1	1	2	3	1	1	12	14
Ра-1	С ₃ -См	1	-	2	-	2	-	1	-	9	-
А-III	С ₃ -См	1	1	1	1	2	2	1	1	9	8
Ос-1	С ₃ -бкСм	1	-	2	-	2	-	1	-	4	-
Ви-2	С ₃ -бкяцСм	1	-	2	-	4	-	1	-	13	-
Яс-1	С ₃ -бкяцСм	1	1	1	3	5	6	1	2	6	11
Ви-1	С ₃ -бкяцСм	4	4	4	4	4	6	1	1	6	9
Ве-1	С ₃ -бкяцСм	4	4	3	4	3	5	2	2	4	10
СтС-1	С ₃ -бкЯц	4	-	6	-	3	-	2	-	9	-
Ту-1	С ₃ -бксмЯц	1	-	1	-	2	-	3	-	9	-
Бе-1	С ₃ -бксмЯц	1	1	1	2	5	5	1	1	0	9
Пу-1	С ₃ -бксмЯц	1	1	3	3	2	4	1	1	7	12
Во-1	Д ₃ -яцБк	4	-	4	-	6	-	1	-	8	-
Бо-2	Д ₃ -бкяцСм	3	-	0	-	1	-	1	-	7	-
Ст-1	Д ₃ -бксмЯц	3	3	8	7	2	5	1	1	8	12
ВБ-1	Д ₃ -бксмЯц	3	-	4	-	4	-	3	-	11	-
Сл-1	Д ₃ -бксмЯц	1	2	3	4	1	4	2	1	14	18
Ск-1	Д ₃ -бксмЯц	3	-	3	-	4	-	2	-	14	-

* - до трав віднесено також інші рослинні види надгрунтового покриву (чагарнички, мохи і т.п.);

** - знак «-» означає, що повторна (друга) інвентаризація цього об'єкту не проводилася.

В підлеглих ярусах дослідних об'єктів мінливість фіторізноманіття ще вище – від 0 до 8 порід. За типами лісу ситуація аналогічна до загальної тенденції: навіть в умовах вологого чистого суsumerічника кількість видів збільшилася до 2-х; в умовах вологого буково-ялицевого суsumerічника на всіх 4-х об'єктах різна кількість порід (від 1 до 4 порід); так само в умовах вологого буково-смерекового яличника фіторізноманіття коливається від 3 до 8 порід. Зміни (покращення) фіторізноманіття в підлеглих ярусах ялиників, що всихають, вже достовірні – вони є на 6 об'єктах з 11-ти

(тільки на 1 об'єкті - погіршення).

Фіторізноманіття підросту коливається від 1 до 6 порід і на більшості дослідних об'єктів воно краще за фіторізноманіття деревостану. При цьому його прив'язка до типу лісу практично відсутня, в першу чергу через значну частку піонерних порід, які інтенсивно відновлюються на місці всихання ялини. В умовах вологого чистого суsumerічника кількість видів підросту вже на більшості об'єктів становить 2, а в умовах вологого буково-ялицевого суsumerічника – досягає 5-ти. Покращення фіторізноманіття підросту ялиників, що всихають, ще суттєвіше – на 9 об'єктах з 11-ти.

Фіторізноманіття підліску коливається від 1 до 3 порід і на більшості дослідних об'єктів воно мінімальне серед інших рослинних ярусів. Знову найменшою є кількість видів в умовах вологого чистого суsumerічника (1 вид), а найбільшою – в умовах вологого буково-смерекового яличника (від 1 до 3 видів). Зміни фіторізноманіття підліску також мінімальні – на 1 об'єкті має місце зменшення на 1 вид, а на одному – збільшення теж на 1 вид. Фіторізноманіття трав коливається від повної відсутності до 14 порід і на більшості дослідних об'єктів воно максимальне серед інших ярусів і власне визначає фіторізноманіття всієї лісової екосистеми. При цьому його прив'язка до типу лісу теж практично відсутня, в першу чергу через значний вплив на нього повноти та зімкнутості деревостану. Так, в умовах вологого буково-смерекового яличника середня кількість видів трав досягає максимуму (11,7) серед інших типів лісу з коливанням від 8 до 14 видів і, в значній мірі, це визначається дуже добрими ґрунтовими умовами та заниженою повнотою ялиників, які всихають. Практично на такому самому рівні фіторізноманіття трав і в умовах вологого чистого суsumerічника – досягає 11-ти, що пояснюється кращими умовами освітленості в таких умовах (круті схили, менша густина дерев і т.п.). Покращення фіторізноманіття трав ялиників, що всихають, найбільш суттєве – на 10 об'єктах з 11-ти і кількість видів збільшується до 9 одиниць або до 150%.

Аналіз величини змін фіторізноманіття ялиників, що всихають, за об'єктами засвідчив значну її мінливість – від зменшення на 8,3% до збільшення на 150% (табл. 3.2.). За типами лісу динаміка фіторізноманіття ялиників, що всихають, достатньо вирівняна – коливається від 57 до 80 відсотків. Тільки в умовах вологого чистого суsumerічника встановлено значно менші відносні зміни кількості видів – на рівні 14%. Пояснюється це значно нижчою інтенсивністю всихання ялини в цьому типі лісу через найбільш сприятливі тут для цієї породи лісорослинні умови [217]. Результати статистичного аналізу показали відсутність чітких залежностей змін фіторізноманіття з таксаційними показниками ялиників. Найбільш достовірні з них – це середня обернена кореляція між відсотком змін фіторізноманіття та віком дослідних об'єктів ($r=-0,302$) та слабка обернена – між динамікою фіторізноманіття та часткою ялини в породному складі ($r=-0,278$).

Таблиця 3.2 – Динаміка фіторізноманіття ялиників, що всихають, за типами лісу

№ ПДО	Індекс типу лісу	Деревостан		Підріст		Підлісок		Трави*		Всього		Зміни, %
		1 інвент.	2 інвент.	1 інвент.	2 інвент.	1 інвент.	2 інвент.	1 інвент.	2 інвент.	1 інвент.	2 інвент.	
Ос-2	В ₃ -кСм	3	4	4	5	1	1	5	12	10	18	80,0
Ве-2	С ₃ -См	1	1	1	2	1	1	13	17	16	20	25,0
Гуц-1	С ₃ -См	1	1	2	3	1	1	12	14	15	19	26,7
А-III	С ₃ -См	1	1	2	2	1	1	9	8	12	11	-8,3
Яс-1	С ₃ -бкяцСм	1	3	5	6	1	2	6	11	12	19	58,3
Ви-1	С ₃ -бкяцСм	4	4	4	6	1	1	6	9	12	16	33,3
Ве-1	С ₃ -бкяцСм	4	4	3	5	2	2	4	10	10	18	80,0
Бе-1	С ₃ -бксМЯц	1	2	5	5	1	1	0	9	6	15	150,0
Пу-1	С ₃ -бксМЯц	3	3	2	4	1	1	7	12	11	17	54,5
Ст-1	Д ₃ -бксМЯц	8	7	2	5	1	1	8	12	17	21	23,5
Сл-1	Д ₃ -бксМЯц	3	4	1	4	2	1	14	18	20	24	20,0

Зміни фіторізноманіття ялиників, що всихають, в переважній більшості (на 91% дослідних об'єктів) є збільшенням кількості видів і за групами віку достатньо вирівняні, за винятком середньовікових ялиників, де вони значно менші за старші групи віку (табл. 3.3).

Таблиця 3.3 – Збільшення фіторізноманіття ялиників, що всихають, за типами лісу і за групами віку

Групи віку	За типами лісу, %					Середнє, %
	С3-бк-смЯц	Д3-бк-смЯц	В3-кСм	С3-бк-яцСм	С3-См	
Середньовіковий	-	23,5	-	-	-	23,5
Пристигаючий	150,0	20,0	-	-	-	85,0
Стиглий	54,5	-	-	58,3	26,7	46,5
Перестиглий	-	-	80,0	56,7	8,3	42,0
Середнє	102,3	21,8	80,0	57,2	14,4	49,4

Загальна тенденція полягає в тому, що найменші зміни фіторізноманіття в середньовікових деревостанах (23,5%) різко зростають до максимуму (85,0%) в пристигаючих, а з віком поступово спадають в стиглих (46,5%) та перестиглих (42,0%) ялиниках, що всихають. В значній мірі це пояснюється максимальним зменшенням повноти деревостанів при всиханні ялини саме в пристигаючих ялиниках.

За типами лісу закономірності динаміки фіторізноманіття ялиників, що всихають, в значній мірі подібні до загальної тенденції за винятком вологого буково-смерекового яличника, де вже в пристигаючих деревостанах має місце зменшення кількості видів, порівняно з

середньовіковими.

Збільшення фіторізноманіття ялиників, що всихають, за стадіями всихання також є достатньо вирівняним (коливання від 32 до 62%), але тенденція до зменшення відсотку змін кількості видів від стадії початкового всихання до стадії стабілізації всихання є достовірною (табл. 3.4). І знову це пояснюється максимальним зменшенням повноти деревостанів ялини саме на стадії початкового всихання.

Таблиця 3.4 – Збільшення фіторізноманіття ялиників, що всихають, за типами лісу і за стадіями всихання

Групи віку	За типами лісу, %					Середнє, %
	С3-бк-смЯц	Д3-бк-смЯц	В3-кСМ	С3-бк-яцСм	С3-См	
Початковс	102,3	20,0	-	58,3	25,0	61,6
Прогресуюче	-	23,5	80,0	33,3	-	45,6
Стабілізація	-	-	-	80,0	9,2	32,8
Середнє	102,3	21,8	80,0	57,2	14,4	49,4

За типами лісу закономірності динаміки фіторізноманіття ялиників, що всихають, на різних стадіях подібні до загальної тенденції, яка описана вище. Але в умовах вологого буково-ялицевого сусмерічника, де дослідні об'єкти представлені на всіх стадіях всихання (див. табл. 5.4), має місце практично зворотна тенденція – динаміка фіторізноманіття має мінімум на стадії прогресуючого всихання, а максимум – на стадії стабілізації всихання. Очевидно, така ситуація є наслідком завершення переформування чистих похідних ялиників з низьким фіторізноманіття в корінні змішані ялиники з високим фіторізноманіття саме на стадії стабілізації всихання.

Відтак, попередження змін клімату і мінімізація наслідків глобального потепління є найважливішими сучасними екологічними проблемами лісового господарства, що чітко простежується зокрема і у всиханні ялини. Для забезпечення цих процесів потрібні заходи зі зменшення викидів і збільшення обсягів поглинання парникових газів, наприклад, депоування вуглецю. Вплив всихання ялини на запас депонованого вуглецю оцінено за результатами польових досліджень тих самих дослідних об'єктів, на яких вивчалися зміни фіторізноманіття.

За середнього запасу вуглецю на рівні 85,5 тон/га коливання значень цього показника в ялиниках, що всихають, за об'єктами і типами лісу мали місце в діапазоні від 24,3 до 143,9 т/га, а мінливість – 36,6% (табл. 3.5). Однозначно визначальним для розмірів депоування вуглецю такими лісами є запас деревини – його частка в середньому складає 83 відсотки, з яких на першій ярус припадає 71%, на другий – 11 і на третій – лише 1,0%. При цьому, внесок інших рослинних елементів лісу в депоування вуглецю (за його зменшенням) в середньому складає: сухостій – 10,4%, мертва лежача деревина – 5,5, трави – 0,5, підріст – 0,3 і підлісок – 0,1%.

Таблиця 3.5 – Запас депонованого вуглецю (т/га) в різних типах лісу ялиників, що всихають

№ ПДО	Індекс типу лісу	1 ярус	2 ярус	3 ярус	сухостій	МЛД*	підріст	підлісок	трави	Разом
Ос-2	В ₃ -кСм	43,9	9,2	1,2	23,4	2,0	0,3	0,0	0,5	80,5
Х-1	С ₃ -Бк	40,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,3	0,6	41,4
Ве-2	С ₃ -См	73,9	14,7	1,4	8,3	4,4	0,0	0,2	0,4	103,3
Гуц-1	С ₃ -См	90,0	5,1	0,3	5,3	8,9	0,1	0,2	0,4	110,3
Ра-1	С ₃ -См	39,8	9,8	1,1	15,9	2,9	0,2	0,2	0,4	70,4
А-III	С ₃ -См	108,5	0,5	0,0	3,8	2,5	0,2	0,1	0,4	115,9
Ос-1	С ₃ -бкСм	34,7	17,0	1,9	2,3	0,9	0,6	0,1	0,5	58,0
Ви-2	С ₃ -бкяцСм	81,9	22,2	0,0	7,7	9,7	0,0	0,2	0,5	122,1
Яс-1	С ₃ -бкяцСм	103,8	9,4	0,0	13,5	11,9	0,0	0,1	0,3	139,1
Ви-1	С ₃ -бкяцСм	75,4	18,3	1,1	21,6	6,4	0,1	0,1	0,4	123,3
Ве-1	С ₃ -бкяцСм	54,9	10,4	1,6	39,4	2,3	1,0	0,1	0,4	110,2
СтС-1	С ₃ -бкяц	59,5	14,9	0,7	5,1	1,4	0,0	0,2	0,5	82,2
Ту-1	С ₃ -бксМЯц	20,0	4,4	0,0	0,5	1,0	0,1	0,2	0,7	26,9
Бе-1	С ₃ -бксМЯц	57,6	10,2	0,3	1,0	0,0	0,4	0,1	0,0	69,5
Пу-1	С ₃ -бксМЯц	79,8	6,8	1,3	1,8	0,2	0,2	0,1	0,5	90,6
Во-1	Д ₃ -яцБк	82,4	14,0	0,0	12,0	1,1	0,1	0,0	0,6	110,2
Бо-2	Д ₃ -бкяцСм	23,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,5	24,3
Ст-1	Д ₃ -бксМЯц	48,4	9,6	0,0	9,6	0,7	0,0	0,1	0,6	69,1
ВБ-1	Д ₃ -бксМЯц	53,3	8,2	0,5	10,6	30,2	0,1	0,2	0,6	103,6
Сл-1	Д ₃ -бксМЯц	110,5	11,3	0,3	3,7	17,3	0,0	0,2	0,7	143,9
Ск-1	Д ₃ -бксМЯц	65,5	21,6	6,8	10,9	1,2	0,1	0,1	0,5	106,7
Середнє		64,1	10,4	0,9	9,4	5,0	0,2	0,1	0,4	90,5
Мінімум		20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3
Максимум		110,5	22,2	6,8	39,4	30,2	1,0	0,3	0,7	143,9
Мінливість, %		40,4	60,4	165,0	100,0	144,5	121,6	46,9	31,7	36,6

* - МЛД означає – мертва лежача деревина

Запас вуглецю в ялиниках за типами лісу свідчить про його більшу залежність від віку деревостанів, а не від типу лісу (рис. 3.27).

Розрахунок кореляції між віком ялиників, що всихають, та запасом вуглецю вказує на пряму залежність цих показників середньої тисноти ($r = +0,382$). Тоді, як розмір депонування вуглецю за типами лісу не має чітких залежностей ні від головної породи, ні від рівня родючості. Очевидно, що це пов'язано з малою кількістю об'єктів за окремими типами лісу і значною диференціацією віку деревостанів. Так, для букових типів лісу коливання запасу вуглецю склали від 41,4 до 110,2 т/га, для ялинових – від 24,3 до 123,7, для ялицевих – від 62,3 до 105,8 т/га. Аналогічно розміри депонування вуглецю за типами лісорослинних умов коливаються теж в значній мірі: в умовах волого сугрудку – від 41,4 до 123,7 т/га, в умовах волого груду – від 24,3 до 110,2 т/га.

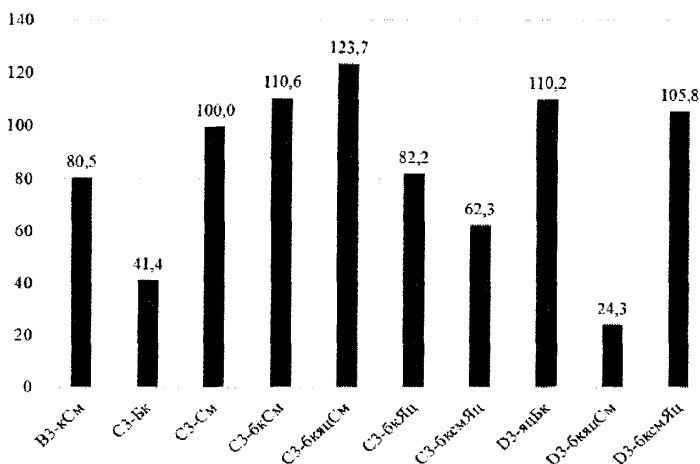


Рисунок 3.27 – Запас депонованого вуглецю (т/га) за типами лісу

Аналіз величини змін запасу депонованого вуглецю ялиників, що всихають, за об'єктами засвідчив значну їх мінливість – від зменшення на 20,4% до збільшення на 4,3% за слабкої мінливості (табл. 3.6.).

Таблиця 3.6 – Динаміка запасу депонованого вуглецю (т/га) ялиників, що всихають, за типами лісу

№ ПДО	Індекс типу лісу	Деревостан		МД*		Підріст і підлісок		Трави		Всього		Зміни, %
		1 інвент.	2 інвент.	1 інвент.	2 інвент.	1 інвент.	2 інвент.	1 інвент.	2 інвент.	1 інвент.	2 інвент.	
Ос-2	В3-кСм	54,3	51,8	25,4	26,7	0,3	2,4	0,5	0,6	80,5	81,5	1,3
Ве-2	С3-См	90,0	75,0	12,7	26,4	0,2	0,2	0,4	0,6	103,3	102,2	-1,0
Гуц-1	С3-См	95,5	90,9	14,2	18,0	0,3	0,3	0,4	0,4	110,3	109,6	-0,7
А-Ш	С3-См	109,0	105,6	6,2	10,3	0,3	0,3	0,4	0,4	115,9	116,6	0,5
Яс-1	С3-бкяцСм	113,1	99,3	25,5	31,9	0,1	0,3	0,3	0,4	139,1	131,9	-5,2
Ви-1	С3-бкяцСм	94,8	71,1	28,0	26,5	0,2	0,3	0,4	0,4	123,3	98,2	-20,4
Ве-1	С3-бкяцСм	66,9	71,6	41,8	28,8	1,1	1,4	0,4	0,5	110,2	102,2	-7,3
Бе-1	С3-бксмЯц	68,1	66,0	1,0	5,7	0,5	0,6	0,0	0,2	69,5	72,5	4,3
Пу-1	С3-бксмЯц	87,9	77,8	2,0	13,1	0,3	0,5	0,5	0,4	90,6	91,7	1,2
Ст-1	Д3-бксмЯц	58,1	53,7	10,3	13,9	0,1	1,3	0,6	0,6	69,1	69,4	0,5
Сл-1	Д3-бксмЯц	122,1	109,4	21,0	36,1	0,2	0,5	0,7	0,4	143,9	146,4	1,7
Середнє		87,2	79,3	17,1	21,6	0,3	0,7	0,4	0,4	105,1	102,0	-2,9
Мінімум		54,3	51,8	1,0	5,7	0,1	0,2	0,0	0,2	69,1	69,4	-20,4
Максимум		122,1	109,4	41,8	36,1	1,1	2,4	0,7	0,6	143,9	146,4	4,3
Мінливість, %		17,8	17,1	56,8	26,0	134	143,0	24,6	31,6	17,0	15,4	371,3

* - МД – це мертва деревина, до складу якої входять сухостій та мертва лежача деревина.

За типами лісу динаміка запасу депонованого вуглецю ялиників, що всихають, ще більш вирівняна – коливається від 2,8 до -11 відсотків. Максимальні відносні зміни запасу вуглецю встановлено в умовах вологого буково-смерекового суяличника (максимум на рівні 3%) та в умовах вологої буково-ялицевої сусмеречини (мінімум на рівні -11%). Результати статистичного аналізу показали відсутність чітких залежностей змін запасу депонованого вуглецю з таксаційними показниками ялиників. Найбільш достовірні з них – це слабка обернена кореляція між відсотком змін запасу депонованого вуглецю та віком дослідних об'єктів ($r = -0,26$) та слабка пряма – між динамікою запасу депонованого вуглецю та часткою ялини в породному складі ($r = 0,21$).

Зміни запасу депонованого вуглецю ялиників, що всихають, в більшості (на шести дослідних об'єктах з 11-ти) мають тенденцію до збільшення, яке зумовлене зростанням об'ємів мертвої деревини та кількості підросту. За групами віку ці зміни достатньо вирівняні (коливаються від -5,4 до 3,0%), а їх закономірність полягає в збільшенні від мінімуму приросту запасу вуглецю у середньовікових до максимуму в пристигаючих ялиниках та подальшому поступовому його зменшенні до втрат запасу вуглецю у стиглих та перестиглих групах віку (табл. 3.7).

Таблиця 3.7 – Зміни запасу депонованого вуглецю ялиників, що всихають, за типами лісу і за групами віку

Групи віку	За типами лісу, %					Середнє, %
	СЗ-бк-смяЦ	ДЗ-бк-смяЦ	ВЗ-кСм	СЗ-бк-яцСм	СЗ-См	
Середньовіковий	-	0,50	-	-	-	0,50
Пристигаючий	4,28	1,75	-	-	-	3,02
Стиглий	1,23	-	-	-5,18	-0,66	-1,54
Перестиглий	-	-	1,27	-13,81	-0,23	-5,36
Середнє	2,75	1,13	1,27	-10,93	-0,38	-2,26

Це пояснюється тим, що в середньовікових та пристигаючих ялиниках втрати запасу деревини від всихання та гниття повністю перекриваються щорічним приростом деревини, а в пристигаючих ялиниках цей тренд досягає максимуму через певні обмеження за видами рубок (не проводяться рубки догляду). Зі збільшенням віку (в стиглих та перестиглих ялиниках) прирости деревини зменшуються, а інтенсивність всихання ялини зростає і тому збільшення запасів депонування вуглецю перетворюється у його втрати. За типами лісу закономірності динаміки фіторізноманіття ялиників, що всихають, в значній мірі подібні до загальної тенденції за винятком вологого чистого сусмерічника та вологого кедрово-смерекового субору. Зміни запасу депонованого вуглецю

ялиників, що всихають, за стадіями всихання також є достатньо вирівняними (коливання від 0,2 до -6,2%) і, якщо на початковій стадії всихання встановлено збільшення запасу депонованого вуглецю, то вже на стадіях прогресуючого всихання та стабілізації всихання мають місце його втрати (табл. 3.8). А пояснюється це максимальними втратами запасу ялини саме на стадії прогресуючого всихання, деревина якої вилучається з деревостану в процесі санітарних рубок. Втрати на стадії стабілізації всихання пояснюються продовженням санітарних рубок в ялиниках, що всихають, навіть після проходження стадії прогресуючого всихання, оскільки такі деревостани вже розладнані і продовжують всихати. Тобто, деревина і далі вилучається з лісу і це зумовлює втрати депонованого вуглецю.

Таблиця 3.8 – Зміни запасу депонованого вуглецю ялиників, що всихають, за типами лісу і за стадіями всихання

Групи віку	За типами лісу, %					Середнє, %
	СЗ-бк-смЯц	ДЗ-бк-смЯц	ВЗ-кСм	СЗ-бк-яцСм	СЗ-См	
Початкове	2,75	1,75	-	-5,18	-1,01	0,21
Прогресуюче	-	0,50	1,27	-20,36	-	-6,19
Стабілізація	-	-	-	-7,25	-0,06	-2,45
Середнє	2,75	1,13	1,27	-10,93	-0,38	-2,26

За типами лісу закономірності динаміки депонування вуглецю в ялиниках, що всихають, на різних стадіях подібні до загальної тенденції, яка описана вище. Але в умовах вологого буково-ялицевого суsumerічника, де дослідні об'єкти представлені на всіх стадіях всихання (див. табл. 3.4), мають місце постійні втрати депонованого вуглецю на всіх стадіях всихання, що обумовлено інтенсивністю проведення санітарних рубок в цьому типі лісу, який є найбільш поширеним в регіоні

3.2 Фінансова децентралізація та інституційні засади економічного зростання регіонів

Необхідність модернізації бюджетної системи держави в умовах ринкової економіки спонукає до створення нових державних функцій і, отже, нових інститутів їх реалізації. Ці процеси актуалізують необхідність вирішення таких теоретичних проблем, як формування інституційних основ фінансового забезпечення територій, механізмів створення принципово інших відносин між суб'єктами фінансування і обґрунтування їх соціально-економічного змісту, а також сучасних підходів до вирішення традиційних проблем бюджетно-податкової системи.

У науковій літературі найбільш поширеними методами вивчення цієї проблеми є підходи, що пояснюють природу фінансового забезпечення територій різних рівнів з позиції місцевих фінансів, регіональної економіки та регіональної політики, муніципального фінансового менеджменту.

Той факт, що питання фінансового забезпечення місцевого самоврядування є надзвичайно важливим, сприяв зародженню нових підходів до її вирішення в умовах економічної кризи і переходу на шлях інноваційного розвитку.

У західній же науковій літературі переважають підходи, спрямовані на зміцнення позицій фінансової автономності інституту місцевого самоврядування, її інституційних основ. За даними аспектам проведені глибокі, фундаментальні дослідження економічного і прикладного характеру. Найбільш вагомий внесок внесли С.Л. Брю, Т. Веблен, Дж. Гелбрейт, Дж. Кейнс, Дж. Коммонс, Р. Коуз, К.Р. Макконнелл, К. Маркс, В.Д. Нордхаус, В. Ойкен, В. Полтерович, Дж. Сакс, П.А. Самуельсон, Дж. Стігліц, І. Фішер, А. Хансен, Л. Ерхард.

Дослідження зарубіжних вчених мають велике значення для розробки загальнометодичних підходів до аналізу проблеми фінансового забезпечення місцевого самоврядування, а також теоретичних основ дослідження ролі різних інститутів у становленні фінансово самодостатнього і автономного інституту місцевого самоврядування. Проте в останні десятиліття інституціоналісти стали розглядати ті ж питання, що і інші економічні школи, але під більш широким кутом зору, з огляду на роль різних політичних, правових, фінансових та соціальних інститутів в економіці.

Розвиток інституційного аналізу пояснюється зростанням ролі інститутів в процесах розподілу і перерозподілу фінансових ресурсів, які акумулюються і обертаються у муніципальних утвореннях. Ці процеси займають ключове місце у фінансовій системі, концентруючись у таких її ланках, як державні фінанси, місцеві (муніципальні) фінанси і місцевий фінансовий ринок.

В умовах сучасної ринкової економіки місцевий фінансовий ринок за своєю значимістю у процесах розподілу і перерозподілу фінансових ресурсів не поступається бюджетній системі, а в деяких випадках значно перевершує її за гнучкістю, функціональністю і кількістю пропонованих інструментів.

Інституційний підхід дозволяє розширити наукове розуміння проблеми фінансового забезпечення місцевого самоврядування, виводячи її з площини бюджетно-податкового регулювання. В рамках інституційного аналізу дана проблема може бути розглянута з урахуванням всієї складності її структури.

Фінансове забезпечення місцевого самоврядування є багаторівневою системою відносин між державними і місцевими інститутами (в першу

чергу, управлінськими). Її дія спрямована на задоволення потреб громадян і фінансування місцевого розвитку. Нелінійність структури цієї системи пояснюється наявністю прямих і зворотних зв'язків між різними рівнями державного управління, на яких здійснюється регулювання відносин у сфері фінансування.

Головною вимогою до побудови самодостатньої системи децентралізованого державного управління є фінансова автономія місцевого самоврядування. Саме тому найістотніші інституційні перетворення відбуваються в межах структурних елементів місцевих фінансів - бюджетах різних рівнів. У цій площині розташовуються і завдання розширення фінансової бази місцевого самоврядування. Обмежена дохідна база місцевих бюджетів не дає змоги їм в повній мірі виконувати функції фінансування, формалізуючи існування інституту місцевого самоврядування як такого.

Застосування інструментарію інституційного підходу до вирішення проблеми фінансового забезпечення місцевого самоврядування дозволяє обґрунтувати інституційний розвиток місцевої фінансової інфраструктури. Під інституційним розвитком в даному контексті слід розуміти розширення системи (структури) відповідних інституцій на місцевому (муніципальному) рівні.

Звертаючись до іноземного досвіду, слід зазначити, що стрімкий розвиток інституту місцевого самоврядування під впливом реалізації політики децентралізації управління обумовлює створення додаткових зв'язків і появу нових інституцій, спрямованих на задоволення фінансових потреб місцевого рівня. Наприклад, у США діє розгалужена система місцевого фінансування, яка не обмежує місцеві доходи податковими надходженнями. Ця система ґрунтується на досягненні максимальної реалізації можливостей органів місцевого самоврядування на фінансовому ринку. Органи місцевого самоврядування (органи влади штатів) активно використовують широкий спектр інструментів для залучення інвестицій і збільшення надходжень до бюджетів. Така діяльність супроводжується залученням в процеси акумуляції місцевих фінансових ресурсів спеціалізованих фінансових інституцій - спеціалізованих банків, страхових компаній, фондових бірж, національних і міжнародних фондів. Розвиток зв'язків між інститутом місцевого самоврядування та вищезазначеними інституціями, а також створення нових інституцій для цілей місцевого розвитку є інституційною основою фінансування місцевого самоврядування.

Фінансова нестійкість інституту місцевого самоврядування не дозволяє на сьогоднішній день ініціювати структурні інституційні перетворення. Адже визначення курсу національного розвитку, фінансової політики держави, а, отже, і розвиток інституту місцевого самоврядування, здійснюється урядом.

Інституційні зміни представляються менш глобальними і масштабними. Тому ініціатива по їх здійсненню повинна належати органам місцевого самоврядування, що в цілому не суперечить світовій практиці децентралізації державного управління.

Таким чином, інституційні перетворення у його фінансовому забезпеченні, вбачаються у трансформації управлінських і фінансових інститутів згідно з потребами місцевого розвитку. Трансформація інститутів повинна відбуватися децентралізовано, починаючи з місцевого рівня, що відповідає принципу задоволення цивільних інтересів. Однак законодавче оформлення і фінансова підтримка інституційних змін залишається прерогативою держави. Фінансова нестійкість інституту місцевого самоврядування не дозволяє на сьогоднішній день ініціювати структурні інституційні перетворення. Адже визначення курсу національного розвитку, фінансової політики держави, а, отже, і розвиток інституту місцевого самоврядування, здійснюється урядом.

Реалізація подібних перетворень має на меті вдосконалення як управлінської, так і фінансової практики органів місцевого самоврядування, місцевих фінансових інституцій. Інституційні зміни здійснюються у вигляді створення організацій (інституцій) і формування правових, політичних, організаційних основ їх діяльності (інститутів).

Таким чином, фінансове забезпечення місцевого самоврядування з позиції інституціоналізму має бути представлене керованою системою фінансових відносин між рівнями управління, схильною до саморозвитку під впливом умов ринку і потреб громадянського суспільства. У сучасних умовах розвиток цієї системи виходить за межі бюджетно-податкової сфери, охоплюючи сегменти фінансового ринку. У пошуку інвестицій органи місцевого самоврядування розробляють моделі залучення додаткових коштів до місцевих бюджетів. Такі моделі характеризуються присутністю спеціалізованих посередницьких інституцій, без яких діяльність органів місцевого самоврядування на фінансових ринках неможлива (зокрема, через законодавчі обмеження професійної діяльності держслужбовців, відсутність у них відповідного досвіду фінансового господарювання).

Бюджетна децентралізація виступає, з одного боку, одним з ключових феноменів, що вивчаються у теорії суспільних фінансів, з іншого - широко використовуваною мірою бюджетної політики в процесі реформування громадського сектора. Бюджетна децентралізація означає передачу дохідних і видаткових повноважень (прав встановлювати і збирати податки і самостійно визначати пріоритетні напрямки витрат) з федерального на регіональний і місцевий рівні. Бюджетний федералізм - більш загальна конструкція, яка представляє собою вертикальну фінансову структуру громадського сектора, включаючи розподіл дохідних і витратних повноважень між різними рівнями управління і систему міжбюджетних трансфертів. Таким чином, бюджетна децентралізація - це

механізм бюджетного федералізму і необхідна умова останнього, оскільки говорити про вертикальну фінансову структуру громадського сектора без певного рівня децентралізації не має сенсу (всі ресурси, повноваження і зобов'язання сконцентровані в руках федерального уряду).

У класичній теорії бюджетного федералізму розглядаються три ключові функції громадського сектора - підвищення економічної ефективності, досягнення макроекономічної стабільності і перерозподіл доходів. На думку Р. Масгрейв, федеральний уряд повинен відповідати за дві останні функції, а регіональні та місцеві влади, перебуваючи ближче до громадян і маючи в своєму розпорядженні більше інформації про їх переваги, повинні забезпечувати ефективність надання суспільних благ на своїх територіях.

Ключовий аргумент на користь бюджетної децентралізації полягає в можливому збільшенні аллокативної і виробничої ефективності надання суспільних благ. Аллокативна ефективність децентралізованого надання більшості громадських послуг вища порівняно з централізованим, оскільки нижні рівні управління можуть забезпечити підвищення добробуту місцевих жителів за рахунок більш повного задоволення їх індивідуальних переваг (preference-matching argument). Виробнича ефективність при децентралізації також може бути вище, оскільки регіональні і місцеві влади, знаючи потреби громадян і маючи досвід надання відповідних благ, здатні виробляти такі блага з меншими витратами [218].

Ще одна перевага бюджетної децентралізації полягає у збільшенні горизонтальної та вертикальної бюджетної конкуренції, що, в свою чергу, може привести до зменшення розміру громадського сектора і обмеження його «хижацьких» стимулів. Крім того, за наявності сильних демократичних інститутів (вільних виборів, верховенства права, ефективної системи парламентаризму) бюджетна децентралізація може сприяти збільшенню підзвітності субнаціональної влади громадянам і поліпшенню якості управління.

Проте бюджетна децентралізація має і суттєві побічні ефекти. Так, при надмірній децентралізації бюджетної системи реалізація функцій макроекономічної стабілізації та перерозподілу доходів стає важко здійснюваною. У кризові періоди центральний уряд не має достатніх ресурсів для стабілізації економіки, в той час як впливові регіональні та місцеві влади, які володіють значними ресурсами, можуть мати різні, навіть суперечливі один одному бюджетні пріоритети. Функція перерозподілу доходів також не виконується в повній мірі, оскільки у «багатих» регіонів немає стимулів перерозподіляти свої доходи на користь «бідних» сусідів. Відсутність державної політики вирівнювання бюджетної забезпеченості регіонів може привести до банкрутства окремих територій.

Надмірна горизонтальна бюджетна конкуренція призводить до збільшення нерівності між регіонами і до горизонтального бюджетного дисбалансу. Крім того, якість управління на регіональному та місцевому

рівнях в деяких країнах викликає питання (низька компетентність чиновників, корупція, слабкі інститути), тому здатність субнаціональної влади досягати високої ефективності при виробництві суспільних благ також сумнівна.

До практичних проблем децентралізованого надання суспільних благ відноситься і нездатність нижчих рівнів управління до інтерналізації міжтериторіальних зовнішніх ефектів (екстерналій), що ставить під сумнів теоретичні висновки ранніх досліджень бюджетного федералізму.

У класичній теорії бюджетного федералізму питання про взаємозв'язок бюджетної децентралізації та економічного зростання експліцитно не розглядалося. Однак вивчення цієї проблеми стало особливо актуальним після початку реформ щодо децентралізації бюджетної системи в колишніх соціалістичних країнах в кінці 1980-х - початку 1990-х років (Росія і колишні республіки СРСР, країни Східної Європи, Китай): прихильникам реформ був необхідний теоретично і емпірично обґрунтований зв'язок між рівнем децентралізації та економічним зростанням – найбільш простим і легко вимірюваним кількісним показником економічного розвитку. У пошуках такого обґрунтування економісти аналізували і адаптували різні моделі економічного зростання, з їх допомогою знаходили канали можливого зв'язку між децентралізацією і зростанням, а також використовували різноманітні емпіричні методи і економетричні специфікації, щоб підтвердити або спростувати наявність такого взаємозв'язку.

Науковці, працюючи з популярними моделями економічного зростання (модель Солоу, модель ендегенного зростання Барро, модель поколінь, що перетинаються Даймонда), модифікували їх з метою інкорпорування можливого взаємозв'язку децентралізації та економічного зростання (Brueckner, 2006; Davoodi, Zou, 1998; Thiessen, 2003). Такий взаємозв'язок наочно продемонстрований в теоретичній моделі Давуді-Джоу (Davoodi, Zou, 1998), що спирається на модель ендегенного зростання Барро (Barro, 1990). Виробнича функція Кобба-Дугласа в даній моделі має два фактора виробництва – приватний капітал і громадські витрати, останні здійснюються на трьох рівнях – федеральному, регіональному і місцевому – і фінансуються за рахунок податків на випуск. Максимізація функції корисності репрезентативного агента при динамічному бюджетному обмеженні призводить до наступного висновку: зростання випуску залежить (в числі іншого) від розподілу суспільних витрат між різними рівнями бюджетної системи. Також модель дозволяє визначити частки витрат різних рівнів, максимізує зростання випуску. Х. Давуді і Х. Джоу роблять наступний висновок: якщо бюджетні витрати надмірно централізовані, то можна підвищити темпи економічного зростання за рахунок децентралізації частини видаткових зобов'язань.

Розширена модель Солоу (Mankiw et al., 1992) також використовувалася в якості основи для економетричного аналізу. Поряд зі

стандартними детермінантами економічного зростання в моделі Солоу (початкове значення випуску, накопичення фізичного капіталу і зростання робочої сили) в емпіричну специфікацію автори вводили різні змінні, що характеризують ступінь децентралізації доходів і видатків бюджету.

Я. Брюкнер використовував модель Даймонда для теоретичного обґрунтування переваг децентралізації (емпірична цінність даної моделі в дослідженнях федералізму ще не розкрита) (Brueckner, 2006). У гіпотетичному світі Даймонда-Брюкнера в момент часу t існують два покоління – молоді і літні (життя кожного агента обмежується двома періодами). Молоді люди витрачають свій час на освіту (оскільки воно збільшує їх майбутні доходи) і на роботу. Також вони можуть інвестувати частину свого доходу у фізичний капітал. Люди похилого віку витрачають весь свій час на роботу і витрачають всі свої доходи і накопичення. Споживчий набір кожного покоління складається з двох типів благ – громадського і приватного. Літне покоління, чий наявний дохід вище, може споживати більше. Брюкнер порівнює дві системи надання суспільного блага – федеративну (децентралізовану) і унітарну (централізовану). В рамках федеративної системи досконалий механізм Тібу (*perfect Tiebout-sorting mechanism*) допускає, що агенти формують дві гомогенні за попитом юрисдикції з різними рівнями надання суспільного блага (вище – для літнього покоління). В унітарній системі забезпечується єдиний рівень надання суспільного блага. Брюкнер показує, що у федеративній рівновазі (*federalist equilibrium*) час, витрачений на освіту, і рівень фізичного капіталу вище, ніж в унітарній рівновазі (*unitary equilibrium*). Економічне зростання, вимірюваний як темпи зростання людського капіталу, також вище при децентралізованому наданні суспільного блага.

Узагальнюючи теоретичні пошуки взаємозв'язку бюджетної децентралізації та економічного зростання, можна виявити чотири можливих канали такого взаємозв'язку – гетерогенність переваг, захист ринків, структурні зміни і політичні інновації. Гетерогенність переваг представлена в описаній вище теорії Даймонда-Брюкнера. Захист ринків має на увазі, що бюджетна децентралізація підвищує горизонтальну бюджетну конкуренцію, обмежуючи негативні стимули субнаціональної влади і створюючи кращі умови для повноцінного розвитку ринків, що призводить до збільшення темпів економічного зростання. Структурні зміни пов'язані з можливими позитивними ефектами децентралізації в період структурних шоків (наприклад, коли певна галузь промисловості переживає перманентне падіння попиту на свою продукцію). Структурні зміни, на думку дослідників, легше втілити в життя при децентралізації бюджету, оскільки в умовах централізованої системи існує ризик, що уряд надасть надлишкову фінансову допомогу неефективним галузям, пожертвувавши структурними реформами.

Політичні інновації означають, що бюджетна децентралізація створює умови для використання регіонів в якості лабораторій для економічних експериментів. У разі успішної апробації конкретного інноваційного заходу економічної політики в одному або декількох регіонах вона може бути поширена по всій території країни, створюючи нові можливості для економічного зростання.

Отже, в теорії зв'язок між бюджетною децентралізацією та економічним зростанням видається розумним в рамках різних моделей зростання.

Проте результати численних робіт, що стосуються взаємозв'язку бюджетної децентралізації та економічного зростання в міждержавній і регіональній перспективі, досить суперечливі. Деяким дослідникам вдається встановити позитивний взаємозв'язок (Akai, Sakata, 2002; Buser, 2011; Iimi, 2005; Thiessen, 2003), а інші показують, що децентралізація і зростання пов'язані обернено (Baskaran, Feld, 2013; Davoodi, Zou, 1998; Rodriguez -Pose, Ezcurra, 2011) або взагалі не корелюють один з одним (Asatryan, Feld, 2015; Thornton, 2007). Сучасні дослідники, вказуючи на багатовимірність децентралізації, виявляють позитивний взаємозв'язок між децентралізацією доходів і економічним зростанням і негативний зв'язок між децентралізацією витрат і зростанням (в разі перевищення субнаціональних витрат над доходами). Іншими словами, підтверджується гіпотеза про збіжність: досягнення балансу між доходами та витратами на нижніх рівнях управління позитивно пов'язано з перспективами зростання економіки (Cantarero, Perez Gonzalez, 2009 року; Gemmel et al., 2013; Rodriguez-Pose, Kroijer, 2009), а також сприяє формуванню у субнаціональної влади стимулів до захисту ринкових інститутів.

Найбільш популярні об'єкти регіональних досліджень – китайські провінції і американські штати, що цілком очевидно, оскільки для обох країн характерні достатній обсяг вибірки (50 штатів США і 28 провінцій Китаю), істотна гетерогенність регіонів з економічних і бюджетним показникам, наявність достовірних статистичних даних за тривалий період.

На думку одних дослідників, регіональний економічний ріст в Китаї негативно пов'язаний з рівнем децентралізації витрат і позитивно – з переходом до нової системи розподілу доходів між рівнями бюджетної системи у 1987 р, яка передбачала збільшення автономії провінцій щодо самостійно зібраних доходів (Lin, Liu, 2000). В обох роботах використовується панельний регресійний аналіз на схожому часовому відрізку (1970-ті - початок 1990-х років), що дозволяє зробити загальний висновок про позитивний взаємозв'язок збіжності доходів і витрат бюджетів китайських провінцій і їх економічного зростання. В іншій роботі отримано протилежний результат: збіжність субнаціональних доходів і витрат негативно пов'язана з перспективами економічного зростання і в рамках системи бюджетного контракту (1979-1993), і в рамках системи розподілу доходів (1994-1999) (Jin, Zou, 2005).

Досліджуючи зв'язок між бюджетною децентралізацією та економічним зростанням у штатах США, економісти також приходять до суперечливих висновків. Так, одні дослідники, використовуючи модель Давуді-Джоу і аналізуючи дані «довгих» часових рядів з 1948 по 1994 р, стверджують, що сильного зв'язку між децентралізацією витрат і зростанням немає, тобто наявний рівень децентралізації «оптимальний» для цілей максимізації економічного зростання. Інші автори, використовуючи методи панельного аналізу на відносно «коротких» часових відрізках, підтверджують наявність позитивного зв'язку між децентралізацією витрат і доходів і економічним зростанням на рівні штатів у 1997-2001 рр. (Akai, Sakata, 2002), а також наявність негативної кореляції між рівнем децентралізації і волатильністю економічного зростання у 1992-1997 рр. (Akai et al., 2009).

Аналіз досвіду іспанських регіонів у 1985-2004 рр. показує, що між децентралізацією доходів і економічним зростанням є сильний позитивний зв'язок, а децентралізація видаткових повноважень, навпаки, не пов'язана з ростом (Santarego, Perez Gonzalez, 2009). Висновки підтверджуються і в розширених специфікаціях базової моделі панельного регресійного аналізу (з додаванням різних факторів, пов'язаних з ростом), і при використанні альтернативних технік – методу інструментальних змінних (IV, 2-stage least squares) і динамічного панельного аналізу з додаванням до незалежних змінних лага залежної змінної (Arellano-Bond estimator) 3.

Підсумовуючи аналіз емпіричних робіт, слід зазначити, що напрямок і значимість зв'язку між бюджетною децентралізацією та економічним зростанням в міждержавних і регіональних дослідженнях суперечливі. Вони залежать від наступних факторів:

- просторово-часова структура даних (кількість аналізованих країн або регіонів країни, часовий горизонт дослідження, в тому числі наявність структурних шоків і криз на даному часовому відрізку);
- використовувані методи емпіричного аналізу (крос-секційний аналіз; метод інструментальних змінних; панельний регресійний аналіз – моделі з фіксованими і випадковими ефектами, динамічні панельні методи; аналіз часових рядів з використанням моделей ARMA, GARCH; байєсовські методи);
- сукупність змінних, які вимірюють бюджетну децентралізацію (дохідних джерел, витратних зобов'язань, бюджетна автономія нижніх рівнів управління – можливість покривати більшість необхідних витрат за рахунок власних доходів, інтегральні показники децентралізації);
- включені до економічної моделі контрольні змінні – детермінанти економічного зростання (початкові значення ВВП або ВВП конкретних країн або регіонів, темпи зростання населення або робочої сили, темпи зростання фізичного капіталу або частка інвестицій у фізичний капітал в ВВП, податкове навантаження на економіку, індекс

відкритості економіки і т.п. - докладніше див. : Barra, 2003; Levine, Renelt, 1992).

Основні висновки, які слід зробити з численних описаних вище емпіричних робіт полягають у наступному: необхідно враховувати багатовимірність децентралізації (по крайній мірі, її витратного і дохідного вимірювання), а також обов'язково включати до економетричної моделі значущі детермінанти економічного зростання (для запобігання проблеми втрачених змінних).

Методологія емпіричного аналізу, яка запропонована Юшковим О.В. [218], і на нашу думку є найбільш придатною для визначення впливу децентралізації на ефективність розвитку регіону, заснована на аналітичній моделі Давуді-Джоу (Davoodi, Zou, 1998). Проте автором до неї внесені істотні зміни і доповнення. Загальна форма регресійного рівняння:

$$GRP_GR_{it} = \alpha_t + \lambda_t + \beta_D DEC_{it} + \beta_T TAX_{it} + \gamma X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3.1)$$

де GRP_GR_{it} – показник росту ВРП на душу населення в регіоні в рік t ;

α_t – неспостережні регіональні фіксовані ефекти;

λ_t – вектор часових ефектів (фіктивна змінна);

DEC_{it} – один з показників, що характеризує рівень децентралізації;

TAX_{it} – показник податкового навантаження;

X_{it} – набір базових і додаткових контрольних змінних.

Базові незалежні змінні (фактори економічного зростання) включають показник зростання чисельності населення, частку інвестицій у ВРП, логарифм показника ВРП на душу населення з лагом і показник розвитку людського капіталу (відповідно до підходу, що використовується в: Levine, Renelt, 1992). Показники відкритості регіональної економіки, інфляції і значущості корисних копалин для економіки регіону також включені в модель в якості додаткових контрольних змінних. Панельний регресійний аналіз проводиться з використанням моделі з фіксованими ефектами (fixed-effects model, FE).

Недолік моделі з фіксованими ефектами полягає в тому, що в якості незалежних можна використовувати інваріантні у часі змінні (наприклад, базовий рівень ВРП на душу населення). Проте перевага цієї моделі полягає в тому, що неспостережна гетерогенність (unobserved heterogeneity), тобто уся сукупність інваріантних за часом чинників, імпліцитно контролюється за рахунок фіксованих ефектів.

При здійсненні всіх заходів необхідно враховувати, що спотворений характер фіскального вибору регіональних і місцевих властей (у тому числі щодо оподаткування) має місце не тільки із зазначених вище причин, а й внаслідок проблем в інших сферах регулювання міжбюджетних відносин – інституційне середовище, розмежування повноважень щодо здійснення видатків та надання фінансової допомоги. Тому розвиток

регіонального і місцевого оподаткування, з метою уникнення зниження податкового потенціалу територіальних бюджетів, повинен здійснюватися паралельно з реформуванням міжбюджетних відносин в цілому. В силу цього помітний прогрес в цій сфері можна досягти лише у середньостроковій перспективі.

Завдання розвитку децентралізованої фінансової системи об'єктивно обумовлює необхідність підвищення уваги центральних органів влади до проблем регіонального і місцевого оподаткування і пошуку нових підходів до їх вирішення вже на сучасному етапі бюджетно-податкової реформи.

При визначенні ступеня децентралізації надання кожної конкретної державної функції необхідно відповісти на наступні три питання:

1) який рівень влади здійснює нормативно-правове регулювання відповідної функції, в тому числі, визначає вимоги до обсягу, якості та доступності громадських послуг, натуральні і фінансові нормативи, рівень і структуру витрат;

2) який рівень влади надає фінансові кошти, необхідні для надання послуги або виконання державної функції;

3) який рівень влади відповідає за виконання державної функції, надання населенню відповідних бюджетних послуг, забезпечує виплату соціальної допомоги і т.д. за рахунок власних коштів або за рахунок трансферту, отриманого від вищого рівня влади.

Стосовно деяких державних функцій всі ці три види повноважень можуть і повинні бути закріплені за одним рівнем влади.

Одним з показників, за якими можна судити про ступінь децентралізації державних функцій, є частка кінцевих витрат (наявних ресурсів після передачі трансфертів) державного, регіональних і місцевих бюджетів у видатках бюджетної системи країни.

На жаль, при спробі оцінити кількісними методами ступінь децентралізації в Україні, виникають проблеми через неповноту інформації щодо розмірів державного сектора. Зазвичай при складанні кількісних оцінок розглядається розширений бюджет держави, який включає бюджети всіх рівнів влади, а також бюджети різноманітних фондів. Крім того, до бюджетної звітності не включаються доходи та витрати значної частини державних і муніципальних унітарних підприємств.

Єдиних рецептів бюджетного благополуччя, абсолютно придатних для всіх моделей немає. Фактично, відмінності бюджетних моделей різних країн визначаються як економічною ситуацією в країні, територіальною організацією управління, так і особливостями політичного режиму (показовим є приклад Китаю, де красномовні на перший погляд цифри насправді говорять лише про розвинену систему централізованого перерозподілу бюджетних коштів).

В історичному плані важливість бюджетної політики в частині розподілу витратного тягаря знаходить своє підтвердження на прикладі

практично всіх держав. Історично склалося, що при недофінансуванні регіональні і місцеві еліти завжди збільшують витрати на утримання державного апарату, а скорочують соціальні програми і в цілому витрати на горизонтальне соціальне вирівнювання. Особливо яскраво така тенденція проявляється в країнах з тільки що формуються або відсутніми демократичними традиціями.

При відсутності єдиного загальноприйнятого методу вимірювання децентралізації, різні підходи призводять до різних результатів, особливо для країн з перехідною економікою. Високий ступінь агрегування даних також може призвести до переоцінки ефекту від децентралізації.

Найбільш поширеними кількісними показниками при оцінці ступеня децентралізації є частка витрат і доходів місцевих бюджетів в доходах і витратах бюджетної системи країни. Значення цих показників, розраховані для України, свідчать про наявність суттєвої децентралізації видаткових та дохідних повноважень. Однак ці агреговані показники не враховують ні ступінь самостійності місцевих органів влади при виборі власної політики витрат (частки власних витрат у витратах регіональних бюджетів), ні ступеня фінансової незалежності (частки власних доходів в доходах регіональних бюджетів). На підставі того, що частка непов'язаних витрат становить близько 70%, а власні доходи тільки 45% всіх доходів регіональних бюджетів, можна стверджувати, що в Україні децентралізовані витрати значно перевищують доходи.

Якісний аналіз показує, що нормативно-правове регулювання здебільшого бюджетних функцій здійснюється центром. Таким чином, роль державних органів влади у наданні бюджетних послуг в Україні набагато значніше, ніж може здатися, судячи за часткою кінцевих витрат, виконуваних з державного бюджету. Вплив держави на податкову систему також великий. По більшості податків база і ставка визначаються державним рівнем влади. Крім того, значна частка доходів регіональних бюджетів (39%) надходить від регулюючих податків, пропорції розподілу яких між рівнями бюджетної системи також визначаються центром. Таким чином, ступінь децентралізації в Україні виявляється значно нижчою, ніж можна припустити, ґрунтуючись на частці витрат і доходів регіональних бюджетів в консолідованому бюджеті держави.

Поряд із забезпеченням «вертикальної» (між рівнями бюджетної системи) збалансованості видаткових зобов'язань і джерел доходів при закріпленні доходів за бюджетами різних рівнів необхідно орієнтуватися на досягнення максимально можливої «горизонтальної» (між бюджетами територій) збалансованості. Для досягнення цієї мети при «наповненні» статей бюджету конкретними податковими джерелами слід виходити з закріплення за територіальними бюджетами доходів від найбільш рівномірно розміщених і немобільних податків. Навіть в тому випадку, коли для забезпечення «вертикальної» збалансованості немає потреби у перерозподілі джерел доходів, між рівнями бюджетної системи доцільно

провести «обмін» податками з різними характеристиками рівномірності розміщення і (або) мобільності, що дозволить скоротити відмінності у бюджетній забезпеченості регіонів і відповідно знизити потреби в наданні дотацій на її вирівнювання з бюджетів більш високого рівня.

У цій ситуації, на нашу думку, найбільш зручним для органів місцевого самоврядування інструментом фінансового ринку є цінні папери, в першу чергу, облігації місцевої позики. Облігації являють собою альтернативні фінансові ресурси, навіть в умовах браку реальних грошових коштів в бюджетах. Використання такого інструменту альтернативного фінансування доповнює механізм регулювання бюджетно-податкової системи. Отже, підхід до моделювання фінансового забезпечення місцевого самоврядування має базуватися на розвитку можливостей його ефективного застосування.

Облігації як спосіб вкладення коштів дозволяють трансформувати заощадження населення, а також вільні ресурси потенційних інституційних інвесторів в реальні інвестиції, за рахунок яких органи місцевого самоврядування формують фонди, бюджети розвитку. Їх кошти спрямовуються на фінансування довгострокових і дорогих проектів, що дозволяє економити кошти основного фонду місцевих бюджетів.

Більш ефективно використання цього інструменту фінансового ринку (його фондового сегмента) стає можливим за рахунок моделювання відповідної схеми фінансування, у якій фінансовий інститут представляють такі інституції, як регіональна фондова біржа, регіональний банк і регіональна страхова компанія. Ключова роль фінансового інституту полягає у створенні умов для ефективної взаємодії інших інститутів в процесі здійснення органами самоврядування місцевих позик. Фінансове забезпечення передбачає формування між інститутами зв'язків, спрямованих на зміцнення внутрішніх основ системи місцевого фінансування. Координаційним центром моделі є інститут місцевого самоврядування. Він представлений органами різних управлінських рівнів: сільськими, селищними, міськими, обласними радами.

Розширення кола джерел фінансування веде до збільшення його обсягів, що сприяє побудові більш досконалих систем управління територіями. Зокрема, створення добросусідських відносин органів місцевого самоврядування зі страховою компанією підвищує довіру до них населення та інституційних інвесторів. Кооперація з банком, який виступає кредитором і гарантом за зобов'язаннями органів місцевого самоврядування, також зміцнює у свідомості інвесторів упевненість в місцевих органах управління як емітентів облігацій місцевої позики. Співпраця з біржею сприяє розвитку і розширенню ринку місцевих позик.

Зв'язок органів місцевого самоврядування з місцевими інститутами бізнесу наочно проявляється в інвестиційному аспекті. Останні формують коло інвесторів, потенційних постачальників фінансових ресурсів до місцевих бюджетів. Скуповуючи облігації місцевої позики, інвестори

отримують стабільний прибуток. З іншого боку, органи місцевого самоврядування в якості емітентів знаходять платоспроможних покупців облігацій. Процеси взаємовигідного партнерства органів місцевого самоврядування з інвесторами відкривають нові можливості наповнення бюджетів розвитку.

Приватні інвестори, що відчули певну недовіру до комерційних банків під час кризи (через несвоєчасне повернення вкладених на депозити грошових коштів, високу ймовірність банківського дефолту і т.д.), обирають максимально стабільного і надійного гаранта за зобов'язаннями. Очевидно, незайняте сьогодні місце такого гаранта цілком можуть зайняти органи місцевого самоврядування, виступаючи емітентами облігацій.

Результати взаємообумовлених дій інститутів, спрямованих на розвиток місцевого самоврядування, системи його фінансового забезпечення, проявляються в розширенні місцевих фінансових потоків (інвестицій, кредитів, податкових і неподаткових надходжень до місцевих бюджетів, доходів від розміщення облігацій місцевої позики, доходів від розміщення вільних залишків бюджетних коштів на банківському депозиті). Такий механізм базується на розвитку фінансово-кредитної та інвестиційної складової діяльності органів місцевого самоврядування і полягає в наступному. З метою пошуку додаткових фінансових ресурсів органи місцевого самоврядування виходять на фінансовий ринок, використовуючи в якості основного фінансового інструменту облігації місцевої позики. Контакткування органів місцевого самоврядування з потенційними інвесторами організовує регіональна фондова біржа, виступаючи посередником в розміщенні облігацій місцевої позики серед громадян і юридичних осіб. Регіональна фондова біржа створена на регіональному рівні за певними правилами посередницька організація, яка забезпечує професійний супровід угод з місцевими цінними паперами та діє на принципах партнерства з органом місцевого самоврядування. Вона виступає основним інституційним елементом місцевого фінансового ринку. Роль цієї інституції в реалізації моделі проявляється в тому, що вона стає центром акумуляції і концентрації капіталу місцевих інвесторів громадян і юридичних осіб. Важливе завдання органів місцевого самоврядування організувати перетворення такого капіталу в інвестиції. Основною умовою її вирішення є встановлення пайової участі органу місцевого самоврядування (обласної ради) у володінні контрольним пакетом акцій регіональної фондової біржі: частка повинна скласти не менше 50% акцій + 1 акція. Облігації місцевої позики і тут виступають основним інструментом: вони мають більш високий рівень надійності в порівнянні з іншими фінансовими інструментами, що робить їх більш привабливими для інвесторів, ніж розміщення коштів на депозитах в комерційних банках. Забезпечення високої надійності облігацій гарантується регіональною страховою компанією, на яку покладаються завдання страхування як облігацій і їх емітентів (органів місцевого

самоврядування), так і інвесторів, які набувають облигації. Страхова компанія забезпечує здійснення страхової виплати в розмірі зобов'язання органу місцевого самоврядування в разі втрати його платоспроможності. Крім страхової компанії, повноваження по забезпеченню надійності облигацій і їх емітентів покладаються на регіональний банк, який підкріплює зобов'язання органів місцевого самоврядування власними активами. Подібних гарантій не дає вкладення коштів на депозит в комерційних банках.

Додаткові гарантії забезпечує держава, надаючи можливість погашення зобов'язань органу місцевого самоврядування в разі настання ситуації, коли банк і страхова компанія втрачають можливість виплати необхідної грошової суми. Виплата в цьому випадку проводиться за рахунок резервного фонду державного бюджету. Надання потрібних гарантій знижує ризик вкладення коштів інституційних інвесторів і громадян в цінні папери органів місцевого самоврядування до мінімального. Тим самим дані облигації стають універсальним фінансовим інструментом, здатним конвертувати заощадження громадян і кошти інвесторів в інвестиції в місцевий розвиток.

Таким чином, механізм реалізації моделі децентралізованого фінансового забезпечення місцевого самоврядування спрямований на формування дієздатних місцевих бюджетів розвитку за рахунок наступних джерел:

- дивідендного доходу, нарахованого на акції регіональної фондової біржі;
- розподіленого прибутку від діяльності банку і страхової компанії;
- дивідендних виплат органам місцевого самоврядування як пайовим засновникам;
- місцевих і зовнішніх позик.

Отже, інституційний підхід до вирішення проблеми місцевого фінансового забезпечення надає можливості розширення джерел доходів місцевого бюджету. В умовах ринку однією з таких можливостей є інституціоналізація, яка дозволяє створити децентралізовану, автономну і самодостатню систему фінансового забезпечення місцевого самоврядування. Становлення такої системи відбувається через впровадження до її структури спеціалізованих фінансових інституцій. У свою чергу, формування фінансово стійких інститутів джерел місцевого фінансування, а також створення відповідних зв'язків між ними сприяє автономізації місцевого самоврядування та практичній децентралізації державного управління.

3.3 Фінансове забезпечення та розподіл коштів фондів охорони навколишнього природного середовища

Складність екологічної ситуації в Україні зумовлена значним

посиленням експлуатації природних систем. Неefективно функціонує механізм фінансового забезпечення природоохоронної діяльності. Вирішення даних проблем поліпшення та стабілізації екологічної ситуації вимагає великих зусиль держави, органів місцевого самоврядування, громадськості, науки, суб'єктів господарювання.

Фінансування охорони навколишнього природного середовища, раціонального природокористування, збереження та відновлення довкілля є важливою умовою реалізації стратегії сталого розвитку регіону. Як було вже зазначено в попередньому розділі, охорона навколишнього природного середовища потребує значного фінансового забезпечення, оскільки акумуляція та належне контрольоване витрачання фінансових ресурсів, необхідне для здійснення природоохоронних заходів, відповідних екологічних програм і ресурсозберігаючих проєктів. У загальному вигляді фінансове забезпечення охорони довкілля та раціонального природокористування включає:

- визначення джерел наповнення фондів охорони навколишнього природного середовища;
- визначення джерел фінансування відповідних природоохоронних заходів;
- розподіл надходження екологічних платежів між суб'єктами природоохоронної діяльності;
- визначення напрямів цільового використання коштів (наприклад, на заходи, спрямовані на раціональне використання природних ресурсів, їх відновлення та охорону; впровадження екологічно чистих технологій тощо);
- надання коштів природокористувачам та суб'єктам господарювання для здійснення ресурсозберігаючих та природоохоронних заходів;
- створення економічних, політичних та правових умов для здійснення екологічних інвестицій.

На сьогодні в Україні розроблено і впроваджено основні елементи економічного механізму природокористування та природоохоронної діяльності. Найважливішими з них є:

- сплата екологічного податку;
- система рентних платежів за спеціальне використання природних ресурсів (мінеральних, водних, земельних, лісових, біологічних тощо);
- відшкодування збитків, заподіяних унаслідок порушення законодавства про охорону навколишнього природного середовища в результаті господарської діяльності.

Джерела фінансування природоохоронних заходів передбачені у ст. 42 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища». Відповідно, фінансування заходів щодо охорони навколишнього природного середовища здійснюється за рахунок Державного бюджету України (Державний фонд охорони навколишнього

природного середовища, Державний фонд регіонального розвитку, субвенції державного бюджету місцевим бюджетам); місцевих бюджетів (сільські, селищні, міські бюджети, бюджети об'єднаних територіальних громад, обласний бюджет); коштів підприємств, установ та організацій, фондів охорони навколишнього природного середовища, добровільних внесків та інших коштів.

Формування фондів охорони навколишнього природного середовища передбачено Бюджетним кодексом України [219]. З 1 січня 2016 року екологічний податок у розмірі 80% зараховується до спеціального фонду місцевих бюджетів, у тому числі: до сільських, селищних, міських бюджетів, бюджетів об'єднаних територіальних громад – 25 % та до обласного бюджету – 55 % (див. табл. 3.9).

Таблиця 3.9 – Розподіл екологічного податку між державним і місцевими бюджетами [219]

Роки	Державний бюджет	Спеціальний фонд місцевих бюджетів		
		Всього	У т.ч. до сільських, селищних, міських бюджетів, та з 2015 р. і бюджетів об'єднаних територіальних громад	У т.ч. до обласних бюджетів
2017	20	80	25	55
2016	20	80	25	55
2015	20	80	25	55
2014	65	35	25	10
2013	53	47	33,5	13,5
2012	30	70	50	20

Також, варто відмітити, що до спеціального фонду місцевих бюджетів зараховується 70% надходжень від грошових стягнень за шкоду, заподіяну порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища внаслідок господарської та іншої діяльності, у тому числі до сільських, селищних, міських бюджетів, бюджетів об'єднаних територіальних громад – 50 %, до обласного бюджету – 20 %.

Фінансове забезпечення охорони навколишнього природного середовища може здійснюватися за рахунок спеціалізованих фондів. За останні десятиліття у світі з'явилась низка спеціалізованих фондів, які покликані сприяти фінансуванню сталого розвитку. Провідна роль серед них належить Глобальному екологічному фонду – Global Environment Facility (GEF), створеному при ООН у 1991 р. Його учасниками вже є більше 155 країн світу. Цілі фонду – фінансова підтримка проєктів в області охорони навколишнього середовища. Основна діяльність фонду – надання фінансової та технічної допомоги в реалізації проєктів з охорони навколишнього середовища. Прийнятними заявниками є: Національні

установи, регіональні організації, неурядові організації, органи самоорганізації населення.

У 1997 р. був створений Адаптаційний фонд Кіотського протоколу (AF KP) під егідою Рамкової конвенції про зміни клімату ООН (РКЗК ООН). Цей фонд розрахований на країни, що розвиваються. Він формується з відрахувань від кіотських механізмів чистого розвитку (МЧР) та Проектів спільного впровадження (ПСВ) біля 2% їх вартості. Тому можливі обсяги фінансування через цей фонд оцінюються не більше в 2 млрд. дол. і сфера діяльності обмежена.

В 2009 р. на Копенгагенському саміті було прийнято рішення про заснування «Зеленого кліматичного фонду» (GCF), який має працювати під егідою Рамкової конвенції ООН зі зміни клімату. Основна частина коштів для цього фонду надходить від:

- 1) Глобального екологічного фонду;
- 2) Світового банку;
- 3) регіональних банків розвитку;
- 4) виконавчих агентств ООН;
- 5) національних агентств міжнародної допомоги розвинених країн.

Створення Зеленого кліматичного фонду стало вагомим організаційним кроком нового глобального підходу до розв'язання проблеми транснаціонального інвестування сталого розвитку. До 2020 р. фонд має залучити кумулятивно 100 млрд дол. Основні внески 78% припадають на три країни – США, ЄС та Японію.

Названі вище фонди в найбільшій мірі можна визнати як міжнародні та такі, що створені для розв'язання екологічних проблем. Водночас у світі ще є чимало регіональних і секторальних міжнародних фондів, які мають певне відношення до екології. Зважаючи на екологічну спрямованість і транснаціональну діяльність цих фондів вони, безперечно, відіграють позитивну роль транснаціонального інвестування сталого розвитку. До числа таких позитивних рис можна віднести:

- 1) здатність поглинати і розподіляти великі суми грошей;
- 2) публічність процесу прийняття рішень та здійснення природоохоронних заходів;
- 3) стабільне фінансування;
- 4) можливість залучення і розподілу великих міжнародних грантів на невеликі проекти;
- 5) сприяння координації між різними учасниками (донори, уряди і громадянське суспільство).

Між тим, в міжнародному співтоваристві є чимало інших фондів, які володіють великим капіталом і могли б бути залучені до транснаціонального інвестування природоохоронних заходів. До таких фондів належать венчурні фонди, що інвестують в компанії, які розробляють нові, енергозберігаючі технології.

Основними перевагами венчурних фондів є:

- згідно чинного українського законодавства, операції з активами венчурного фонду не є об'єктом оподаткування (венчурний фонд не є платником податку на прибуток);
- централізація всіх грошових потоків компаній, що беруть участь у схемі, в рамках одного фонду;
- швидкий перерозподіл коштів між проектами, що значно спрощує процес управління фінансовими потоками і підвищує його ефективність;
- висока ліквідність фонду;
- можливість реалізовувати власні інноваційні проекти без виконання найскладніших процедур.

Великі можливості природоохоронного інвестування мають також фондові інвестори та фонди національного багатства (ФНБ), спеціалізовані фонди, які зорієнтовані на сферу екології. Отже, у світі є багато різних фондів, які володіють великими фінансовими активами. Стратегії використання коштів цих фондів, як правило, націлені на отримання невисокого, але дострокового і стабільного доходу.

Проблема залучення коштів цих фондів – одна із найбільш практичних, оскільки йдеться про залучення уже готового мобілізованого капіталу, який лежить на рахунках в банках і використовується ними здебільшого у фінансовій сфері. Слід наголосити, що, напевно у світі численні фонди, які володіють великим капіталом, ще дуже слабо задіяні у фінансуванні сталого розвитку регіонів України. Низьку участь фондів у фінансуванні охорони навколишнього природного середовища можна пояснити відсутністю механізмів їх залучення у процеси екополітики України.

Розглядаючи фінансове забезпечення в економічному механізмі охорони навколишнього середовища, не можливо не зазначити про стимулювання суб'єктів господарювання до ефективної природоохоронної діяльності. Слід розробити та широко впровадити таке нормативно-правове, інституційно-організаційне, фінансово-економічне та інноваційне забезпечення механізму, при якому дотримується наступна нерівність [220]:

$$V_{np} < (P_{yt} + \Pi_n + K_n + \Pi_n), \quad (3.2)$$

де V_{np} – витрати суб'єкта господарювання на природоохоронну діяльність; P_{yt} – прибуток від утилізації відходів; Π_n – пільги оподаткування; K_n – кредитні пільги; Π_n – надбавка до ціни.

Як видно з даної нерівності, її елементи збільшуватимуть прибуток, котрий залишається у розпорядженні підприємства і має бути вищим від витрат підприємства на природоохоронну діяльність. При сплаті штрафних санкцій підприємством реалізація заходів на охорону навколишнього природного середовища повинна бути нижчою від усіх видів сплати цих штрафів і має виражатися нерівністю:

$$V_{\text{пр}} < (P_{\text{нв}} + P_{\text{нзс}} + P_{\text{вср}} + Ш + D_0), \quad (3.3)$$

де $P_{\text{нв}}$ – плата за наднормативне використання ресурсів природи; $P_{\text{нзс}}$ – плата за наднормативне забруднення навколишнього середовища; $P_{\text{вср}}$ – плата за розташування відходів у навколишньому середовищі; Ш – штрафи за екологічні порушення; D_0 – додаткове оподаткування.

При даній ситуації суб'єкту господарювання вигідніше вкласти кошти на реалізацію заходів щодо охорони навколишнього середовища, так як:

- по-перше, господарюючий суб'єкт вносить свій внесок у недопущення та попередження забруднення навколишнього природного середовища;

- по-друге, суб'єкт господарювання в цілому заощаджує власні кошти, які могли б бути виплачені з прибутку на різноманітні штрафні виплати і санкції.

Вважаємо, що необхідним у фінансуванні природоохоронних заходів є процес використання коштів державних фондів ОНПС. Відповідно до Закону України «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо цільового спрямування екологічного податку» [221] від 24.12.2015 № 918-VIII та ст. 47 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» [24] основним принципом використання коштів місцевих фондів охорони навколишнього природного середовища є наступний: кошти місцевих фондів охорони навколишнього природного середовища (сільський, селищний, міський, об'єднаних територіальних громад, обласний) можуть використовуватися тільки для фінансового забезпечення здійснення природоохоронних заходів, включаючи захист від шкідливої дії вод сільських населених пунктів та сільськогосподарських угідь, ресурсозберігаючих заходів, у тому числі наукових досліджень з цих питань, ведення державного кадастру територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також заходів для зниження забруднення навколишнього природного середовища та дотримання екологічних нормативів і нормативів екологічної безпеки, для зниження впливу забруднення навколишнього природного середовища на здоров'я населення.

Законодавством встановлено принципову вимогу цільового використання коштів на природоохоронні заходи, перелік яких визначений постановою Кабінету Міністрів України від 17.09.1996 № 1147 «Про затвердження переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів» [222].

Планування природоохоронних заходів повинно здійснюватися у відповідності до:

- Переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від

17.09.1996 № 1147 (назва запланованого природоохоронного заходу та роботи, які планується виконувати за рахунок коштів природоохоронних фондів повинні чітко відповідати Постанові);

- основних стратегічних напрямків розвитку області (Стратегія розвитку Івано-Франківської області на період до 2020 року та план її реалізації) [69];

- основних екологічних проблем області в цілому та безпосередньо на місцях.

Основні стратегічні напрями розвитку Івано-Франківської області щодо забезпечення екологічної безпеки регіону наведені нижче [69].

Одними з найгостріших є екологічні проблеми, які виникли після закриття калійного та магнієвого виробництв, а також шахт Калуш-Голинського родовища калійної солі на території Калуського гірничопромислового району, оголошеної у 2010 році зоною надзвичайної екологічної ситуації. Вони пов'язані з затопленням Домбровського кар'єру, наявністю хвостосховищ, акумулюючих ємностей, солевідвалів, шахтних полів підземного видобутку та їх ліквідацією переважно «мокрим» способом тощо.

Станом на початок 2014 року в шахі Домбровського кар'єру нагромаджено більше 20 млн. м³ розсолів з мінералізацією від 120 г/дм³ (поверхня) до 400г/дм³ (дно). Щорічно, у залежності від інтенсивності атмосферних опадів, рівень дзеркала розсолів піднімається на 2-3 м.

Через відсутність розробленої та затвердженої в установленому порядку проектно-технічної документації, що базувалась би на реальних наукових та моніторингових дослідженнях, природоохоронні заходи на території Калуського гірничопромислового району протягом 2011-2014 років практично не проводились.

Для ліквідації негативних наслідків, стабілізації та покращення ситуації в зоні надзвичайної екологічної ситуації, визначеної Указом Президента України від 10.02.2010 року № 145 «Про оголошення території міста Калуш, сіл Кропивник та Сівка-Калуська Калуського району Івано-Франківської області зоною надзвичайної екологічної ситуації», пріоритетними є реалізація негайних проектно-технічних рішень у ключових напрямках.

Івано-Франківщина є однією з найбільш паводконебезпечних областей України. Регіон знаходиться в зоні розвинутої зливової діяльності атмосфери і відповідно в зоні підвищеного ризику щодо виникнення водних стихій та проявів їх шкідливої дії, що спричиняє різні за масштабами, у тому числі й катастрофічні затоплення, підтоплення і перезволоження територій, ураження інженерних інфраструктур та комунікацій з руйнівними наслідками. За останні десятиліття на території регіону збільшилась не тільки кількість катастрофічних паводків, але і їхні масштаби. З 1955 року пройшло 86 повеней і паводків, прями збитки від яких складають понад 6,2 млрд. грн.

Через значну повторюваність паводків ускладнюється їх прогнозування та запобігання шкідливій дії вод, паводки на гірських ріках практично не прогнозуються і виникають раптово, особливо локальні. Населення, що проживає в прибережних містах і селах, зазнає значних матеріальних та моральних втрат від паводків і перебуває в постійному напруженні. Це стосується навіть тих населених пунктів, де вже є протипаводкові гідротехнічні споруди. Через нестачу коштів на здійснення експлуатаційних заходів та догляду ці споруди з кожним роком втрачають надійність, що призводить до додаткових витрат з державного бюджету на ліквідацію шкідливої дії вод.

Для досягнення поставленої операційної цілі в регіоні необхідно впровадити комплекс захисних споруд на річках та реконструкцію існуючих. Більша частина захисних гідротехнічних споруд будувалася і зараз будується для розв'язання локальних проблем і не становить єдиного комплексу, розрахованого на надійний захист від катастрофічних паводків. Тому для запобігання і мінімізації збитків від шкідливої дії вод необхідно ретельно вивчати та аналізувати і звичайно вчасно розробляти та здійснювати відповідні заходи.

Отже, для надійного захисту населення, мінімізації збитків від шкідливої дії вод необхідно забезпечити надійність комплексу захисних споруд.

Зношеність очисних споруд водовідведення, особливо в рекреаційних зонах, приводить до негативного впливу на водні об'єкти та довкілля. Будівництво очисних споруд необхідне в містах Болехові, Яремчі, Галичі, селищах Рожнятові, Верховині, Ворохті та Печеніжині, завершення реконструкції очисних споруд міст Коломиї та Косова. Для досягнення поставленої операційної цілі планується будівництво очисних споруд в містах Болехові, Яремчі, Галичі, селищах Верховині, Ворохті, Рожнятові та Печеніжині та інших населених пунктах.

На території Яремчанської міської ради, Косівського та Надвірнянського районів відсутні полігони для захоронення, сортування або переробки твердих побутових відходів, що часто приводить до засмічення лісів, річок та потічків, придорожніх смуг, що зменшує привабливість регіону для розвитку туристично-рекреаційної сфери. Відтак, передбачається облаштування сміттесортувальних пунктів на території Яремчанської міської ради, в Косівському районі, а також, створення сміттєпереробних комплексів у містах Калуш, Коломия, Тисменицькому та Надвірнянському районах.

Збереження біотичного і ландшафтного різноманіття шляхом створення нових та вдосконалення існуючих заповідних територій, формування регіональної екологічної мережі є одним з пріоритетних напрямків розвитку заповідної справи в Івано-Франківській області. Відповідно до Рекомендацій слухань у Комітеті з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської

катастрофи Верховної Ради України на тему «Природно-заповідний фонд: проблеми та шляхи вирішення», схвалених рішенням Комітету від 10.04.2014 р. № 22/1, розроблено та затверджено План заходів щодо створення нових територій та об'єктів природно-заповідного фонду на території Івано-Франківської області. Крім того, планується створення мережі об'єктів природно-заповідного фонду місцевого значення (гідрологічні заказники, заповідні урочища тощо) з метою захисту гірських джерел та річок.

Одним з важливих напрямів розвитку екомережі області є отримання речових доказів на землю в межах об'єктів і територій природно-заповідного фонду та винесення їх меж в натуру. Окремо необхідно розглядати питання гуманного поводження з безпритульними тваринами, зокрема щодо створення системи їх обліку, стерилізації та утримання (будівництво притулків).

Розглянемо особливості планування та фінансування природоохоронних заходів за рахунок коштів Державного фонду охорони навколишнього природного середовища. Фінансування природоохоронних заходів за рахунок Державного фонду охорони навколишнього природного середовища здійснюється відповідно до наказу Міністерства екології та природних ресурсів України від 12.06.2015 № 194 «Про затвердження Порядку планування та фінансування природоохоронних заходів» [223].

Планування та фінансування природоохоронних заходів за рахунок коштів місцевих природоохоронних фондів (сільського, селищного, міського, об'єднаних територіальних громад) здійснюється відповідно до ст. 19 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища». Згідно з даним нормативно-правовим актом до компетенції виконавчих органів сільських, селищних, міських рад належить формування і використання місцевих фондів охорони навколишнього природного середовища у складі місцевих бюджетів. Важливим аспектом фінансування природоохоронних заходів в умовах децентралізації влади є те, що відповідно до п. 7 ст. 16, п. 3 ст. 60 Закону України «Про місцеве самоврядування в Україні» [64] органи місцевого самоврядування з урахуванням місцевих умов і особливостей можуть перерозподіляти між собою окремі повноваження та власні бюджетні кошти та об'єднувати на договірних засадах кошти місцевих бюджетів для виконання спільних проектів.

Напрямами підвищення рівня фінансового забезпечення охорони навколишнього природного середовища та стабілізації екологічної ситуації є такі: розвиток співпраці з міжнародними інвесторами у сфері екології та природокористування; удосконалення тарифної політики у всіх сферах природокористування; розроблення та впровадження системи державного екологічного кредитування; створення механізму заохочення екологоконструктивної діяльності суб'єктів господарювання.

3.4 Оцінка фінансової спроможності місцевих бюджетів ОТГ Івано-Франківської області

Усе необхідне для життєдіяльності людина отримує з природи: повітря, воду, сировину для промисловості. Людське суспільство як частина природи може бути тільки в постійній взаємодії з нею. Вплив людини на навколишнє середовище є перетворюючим, що змінює її, причому далеко не завжди в кращу сторону, тому збереження природного середовища і розумна охорона природи – одна з найгостріших проблем, що стоять перед людством, особливо в сучасних умовах.

Перед сучасним суспільством стоїть завдання не тільки зберегти природу, а й запобігти негативним наслідкам господарської діяльності людини в майбутньому. Одне з небажаних, але очевидних наслідків технічного процесу – забруднення оточуючого середовища вторинними продуктами виробничо- технічної діяльності. В результаті промислової діяльності природа потерпає постійні зміни. Так, в Україні суттєво скоротилася площа зелених насаджень; відбувається підкислення ґрунту і води; відходи промисловості, в тому числі різні високотоксичні речовини, забруднюють повітря, водойми, ґрунти; в результаті спалювання великої кількості мінерального палива в біосфері збільшується концентрація вуглекислоти, що може призвести до зміни теплового режиму (клімату) поверхні всієї планети. Наслідки всього цього відбиваються на здоров'ї людей.

Особливої актуальності питання екологічної безпеки набувають в рамках проведення реформи місцевого самоврядування та децентралізації влади, оскільки проблеми охорони навколишнього природного середовища повинні вирішуватися локалізовано в межах об'єкта забруднення.

Концепція реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні, затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 01.04.2014 р. № 333-р [66], передбачає створення законодавчої бази діяльності органів місцевого самоврядування та органів виконавчої влади на новій територіальній основі з визначенням повноважень та їх ресурсного забезпечення.

В рамках її реалізації прийнято Закон України «Про добровільне об'єднання територіальних громад» [101] і у 2015 році стартував процес об'єднання територіальних громад та створення спроможних об'єднаних громад. В результаті виборів до місцевих рад у 2015-2017 роках в Івано-Франківській області сформовано 23 об'єднані територіальні громади (далі - ОТГ).

Для стимулювання громад до об'єднання, а також, з метою забезпечення ресурсної бази бюджетів ОТГ для фінансування видаткових повноважень, Бюджетним кодексом України [219] визначено особливості формування бюджетів цих громад (ч. 4 ст. 67 БКУ).

По-перше, бюджети ОТГ мають міжбюджетні відносини з державним бюджетом. Тобто, законом про державний бюджет на плановий рік цим бюджетам затверджуються обсяги міжбюджетних трансфертів. Це – базова дотація, освітня субвенція, медична субвенція, інші субвенції та дотації, якщо є підстави для надання та отримання відповідних міжбюджетних трансфертів (статті 97, 99, 100, 102, 103-2, 103-4 і 108 БКУ).

Наприклад, на 2017 рік місцевим бюджетам, які мають взаємовідносини з державним бюджетом, в тому числі бюджетам ОТГ, крім базової дотації, освітньої та медичної субвенцій, передбачено додаткову дотацію на здійснення переданих з державного бюджету видатків з утримання закладів освіти та охорони здоров'я та субвенцію на формування інфраструктури об'єднаних територіальних громад.

У 2016 році бюджетам ОТГ перераховано з державного бюджету 3,5 млрд. грн. міжбюджетних трансфертів, на 2017 рік передбачено 9,6 млрд. гривень. Слід зауважити, що бюджети громад, які не об'єдналися, не отримують міжбюджетні трансферти із державного бюджету.

По-друге, до бюджетів ОТГ, крім доходів, що отримували бюджети до їх об'єднання, зараховується 60% податку на доходи фізичних осіб. Раніше цей податок зараховувався до районного бюджету. Перелік доходних джерел бюджетів ОТГ визначено статтями 64 (загальний фонд), 69-1 (спеціальний фонд) та 71 (бюджет розвитку) БКУ.

По-третє, за рахунок бюджетів ОТГ, крім видатків на здійснення самоврядних повноважень, фінансуватимуться видатки, які делегуються державою їм на виконання, а саме: видатки на утримання закладів бюджетної сфери – освіти, культури, охорони здоров'я, фізичної культури та спорту, соціального захисту та соціального забезпечення (перелік видатків визначено ст. 71, 89 і 91 БКУ).

Джерелом фінансування видатків є як доходи, закріплені Бюджетним кодексом за бюджетами ОТГ, так і міжбюджетні трансферти з державного бюджету (базова дотація, освітня та медична субвенції, інші дотації та субвенції).

По-четверте, бюджети ОТГ беруть участь у горизонтальному вирівнюванні податкоспроможності. Дана система вирівнювання передбачає, що місцевим бюджетам з рівнем податкоспроможності (середні надходження на 1 мешканця) нижче 0,9 середнього показника по Україні для підвищення рівня їх забезпеченості надається базова дотація (80 відсотків суми, необхідної для досягнення показника 0,9).

У разі, якщо рівень податкоспроможності бюджету ОТГ знаходиться в межах від 0,9 до 1,1 середнього показника по Україні горизонтальне вирівнювання податкоспроможності не здійснюється. Водночас, бюджети ОТГ (як і інші місцеві бюджети, що мають взаємовідносини з державним бюджетом), у яких рівень

податкоспроможності вище 1,1 середнього показника по Україні частину надходжень передають до державного бюджету (реверсна дотація). При цьому, кошти вилучаються не в повному обсязі, як це було при системі балансування місцевих бюджетів, а лише 50 відсотків перевищення індексу податкоспроможності 1,1 до середнього значення по Україні. Зазначимо, що реверсна дотація є джерелом фінансування базової дотації.

При цьому, як і по інших бюджетах (обласних, районних та міських міст обласного значення), вирівнювання здійснюється лише за одним податком – податком на доходи фізичних осіб. Дане питання врегульовано ст. 99 Бюджетного кодексу. Решта платежів залишаються в повному обсязі у розпорядженні місцевих органів влади.

Також ради ОТГ мають право здійснювати місцеві запозичення до бюджетів ОТГ – як місцеві, так і внутрішні, в тому числі шляхом отримання кредитів (позик) від міжнародних фінансових організацій. Запозичення здійснюються до бюджету розвитку і кошти спрямовуються на реалізацію інвестиційних програм (проектів), метою яких є розвиток комунальної інфраструктури, впровадження ресурсозберігаючих технологій, створення, приріст чи оновлення стратегічних об'єктів довготривалого користування або об'єктів, які забезпечують виконання завдань міських рад, спрямованих на задоволення інтересів населення їх громад. Крім зазначених особливостей формування бюджетів ОТГ є ряд особливостей у застосуванні положень окремих статей Бюджетного кодексу на перший плановий бюджетний період після об'єднання. Такі особливості визначено п. 38 Прикінцевих та перехідних положень БКУ.

Вони стосуються ОТГ, у яких перші місцеві вибори відбулися у грудні 2016 року і місцеві ради яких не затвердили бюджет на 2017 рік. Зокрема:

1) якщо до початку нового бюджетного періоду не прийнято рішення про бюджет, то з бюджету можуть здійснюватися витрати на цілі, визначені у проекті рішення про бюджет на плановий бюджетний період, схваленому виконавчим органом місцевої ради та поданому на розгляд місцевої ради.

Норма для інших місцевих бюджетів – можуть здійснюватися витрати лише на цілі, визначені у рішенні про місцевий бюджет на попередній бюджетний період та одночасно передбачені у проекті рішення про місцевий бюджет на наступний бюджетний період (ч. 1 статті 79 БКУ).

При цьому щомісячні бюджетні асигнування бюджету сумарно не можуть перевищувати 1/12 обсягу бюджетних призначень, передбачених проектом рішення про бюджет на плановий бюджетний період з урахуванням міжбюджетних трансфертів, які визначені законом про Державний бюджет України на плановий бюджетний період (у разі несвоєчасного набрання чинності таким законом – проектом закону про бюджет, схваленим КМУ та поданим до ВРУ).

Норма для інших місцевих бюджетів – не можуть перевищувати 1/12 обсягу, встановлених рішенням про місцевий бюджет на попередній бюджетний період.

2) до набрання чинності законом про бюджет перерахування трансфертів з державного бюджету (базової дотації, освітньої та медичної субвенцій), а також реверсної дотації до державного бюджету здійснюється відповідно до обсягів, визначених у проекті закону про Державний бюджет України, схваленому КМУ та поданому до ВРУ.

Норма для інших місцевих бюджетів – перерахування здійснюється відповідно до обсягів, визначених у законі про бюджет на попередній бюджетний період (п. 5 ч. 2 статті 41БКУ).

3) У разі не прийняття закону про Державний бюджет України до 1 грудня, що передує плановому, при затвердженні бюджету враховуються обсяги міжбюджетних трансфертів (освітня, медична субвенція, базова та реверсна дотації), визначені у проекті закону про бюджет, схваленому Кабінетом Міністрів України та поданому до Верховної Ради України.

Норма для інших місцевих бюджетів – враховуються обсяги, визначені у законі про Державний бюджет України на попередній бюджетний період (абзац другий ч. 2 статті 77 БКУ).

Оскільки бюджети ОТГ є складовою частиною місцевих бюджетів (пункти 2 та 34 ч. 1 ст. 2 БКУ) інші норми Бюджетного кодексу, що регулюють відносини, які виникають на кожній стадії бюджетного процесу, є єдиними для усіх місцевих бюджетів, в тому числі поширюються і на бюджети ОТГ.

Схематично формування дохідної частини бюджетів ОТГ зобразимо на рис. 3.28.



Рисунок 3.28 – Формування власної дохідної частини бюджетів ОТГ

Розглянувши нормативно-правові основи формування бюджетів ОТГ, варто висвітлити практичні аспекти надходження доходів до бюджетів ОТГ в Івано-Франківській області. Одними із перших ОТГ, що об'єдналися у 2015 році є Верхнянська, Старобогородчанська та Печеніжинська ОТГ. Тому, для прикладу розглянемо формування бюджетів зазначених ОТГ, а також наповнення бюджету Галицького району, як одного із найбільш податкоспроможного та, одночасно, екологічно небезпечного регіону.

Верхнянська об'єднана територіальна громада – перша ОТГ в Калуському районі Івано-Франківської області, утворена 20 серпня 2015 року, яка входить до трійки першостворених ОТГ Івано-Франківської області. До об'єднаної територіальної громади входять 12 населених пунктів: Верхня, Іванкова, Станькова, Вилки, Довгий-Войнилів, Негівці, Гуменів, Завадка, Степанівка, Болохів, Збора, Кулінка. Станом на 01.01.2017 року в об'єднаній територіальній громаді нараховувалось 10701 житель.

Територія громади складає 140,62 км², що становить 18,2% від загальної території Калуського району. Адміністративним центром об'єднаної громади є село Верхня, яке розміщене на відстані 10 км від м. Калусь та 45 км від обласного центру м. Івано-Франківськ.

Старобогородчанська об'єднана територіальна громада розташована у центральній частині Івано-Франківської області, у передгір'ї українських Карпат, на південний захід від обласного центру – м. Івано-Франківськ. Адміністративним центром є село Старі Богородчани, яке розміщене на відстані 3 км від смт. Богородчани та 24 км від м. Івано-Франківськ. Старобогородчанська громада межує з північного сходу з Тисменицьким і з північного заходу з Калуським районами Івано-Франківської області, а також, із східної сторони з селищем Богородчани, з південної сторони з селами Саджавою та Підгір'ям та із західної сторони з с. Глибоке Богородчанського району. Старобогородчанська ОТГ має вигідне географічне місце розташування: через її територію проходить автомобільний шлях національного значення Львів – Рогатин – Івано-Франківськ – Рахів – Мукачеве – Н 09. Автошлях загальною довжиною 422 км проходить територією Львівської, Івано-Франківської та Закарпатської областей та сполучає громаду з відомими курортними зонами Карпат, в тому числі з м. Яремча, ТК «Буковель», а також, з обласними центрами м. Львів та м. Івано-Франківськ.

За адміністративно-територіальним устроєм до складу Старобогородчанської об'єднаної територіальної громади входять п'ять населених пунктів: с. Старі Богородчани, с. Скобичівка, с. Нивочин, с. Гринівка та с. Лесівка. Територія Старобогородчанської ОТГ складає 84,33 км², що становить 10,56 % від загальної площі Богородчанського району та 0,61 % від загальної території Івано-Франківської області.

Печеніжинська об'єднана територіальна громада утворена першою на території Івано-Франківської області 24 липня 2015 року відповідно до рішення Івано-Франківської обласної ради № 1723-36/2015 «Про утворення Печеніжинської об'єднаної територіальної громади та призначення місцевих виборів депутатів Печеніжинської селищної ради об'єднаної територіальної громади та Печеніжинського селищної голови» [224] та включає дев'ять населених пунктів: с. Княздів, с. Кийданці, с. Сопів, с. Малий Ключів, с. Рунгури, с. Слобода, с. Марківка, с. Молодятин, смт. Печеніжин.

Печеніжинська ОТГ знаходиться в південно-західній частині Коломийського району. Північна межа громади проходить по річці Прут, на сході межує з с. Нижній Вербіж, с. Великий Ключів на півдні з Косівським, на заході – з Надвірнянським районами Івано-Франківської області. Територія громади складає 182,44 км², що становить 18,2% від загальної території Коломийського району.

Адміністративним та культурним центром об'єднаної громади є селище Печеніжин, яке розміщене на відстані 10 км від м. Коломия та 80 км від обласного центру м. Івано-Франківськ. Загальна чисельність населення становить 19132 особи. Щільність населення на 1 км² складає 105 осіб, що на 5% більша ніж середня по Коломийському районі. Приріст населення Печеніжинської об'єднаної територіальної громади відбувається за рахунок міграції міського населення в сільські населені пункти.

Рельєф території неоднорідний, чітко виділяється гірська місцевість з рівнинами вздовж річкових долин. Поверхня в основному рівнинно-хвиляста. Територія об'єднаної територіальної громади багата на корисні копалини: нафтове родовище (Слободо-Рунгурське), кам'яну сіль (с.Марківка, с. Рунгури, с. Княздів, смт. Печеніжин), мінеральні води (с. Слобода), природний газ. Також, наявні глини (для випалювання цегли в смт. Печеніжин), пісковики, вапняки, гравій, які використовуються для виробництва будівельних матеріалів. Печеніжинська об'єднана територіальна громада розміщується в помірному кліматичному поясі, клімат тут помірно-континентальний.

Зазначимо, що регламентація природоохоронних заходів ОТГ визначається у статті 16 Конституції України щодо забезпечення екологічної безпеки і підтримання екологічної рівноваги на території України, Законів України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про благоустрій населених пунктів», «Про відходи», Постанов Кабінету Міністрів України від 31 грудня 1993 року № 1091, від 4 березня 2004 року № 265 «Про затвердження Програми поводження з твердими побутовими відходами», від 31 серпня 1998 р. № 1360 «Про затвердження Порядку ведення реєстру об'єктів утворення, оброблення та утилізації відходів» відповідних розпоряджень голови обласної державної адміністрації. Для ефективного вирішення комплексу питань, пов'язаних з охороною довкілля, раціонального використання природних ресурсів,

поводженням з побутовими відходами та забезпечення екологічної безпеки на місцевому рівні, розробляють Програми охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки.

З метою розробки та реалізації заходів охорони навколишнього природного середовища на території ОТГ, формується і затверджується Програма ОНПС на майбутній період. Метою програм з охорони навколишнього природного середовища є розробка і реалізація заходів, насамперед першочергових, по забезпеченню екологічної безпеки, стабілізації і поступовому поліпшенню стану навколишнього природного середовища, раціональному використанні і відтворенню природних ресурсів шляхом використання науково-обґрунтованих природоохоронних і ресурсозберігаючих рішень, мобілізації матеріальних і фінансових ресурсів, координації дій органів влади і господарських суб'єктів, використання міжнародного досвіду. Здійснення заходів щодо усунення причин забруднення, а також їх наслідків, залучення як внутрішніх, так і зовнішніх інвестицій в екологічні проекти, сприяння в подальшому розвитку міжнародного співробітництва у галузі охорони довкілля, забезпечення, у встановленому законодавством порядку, доступу населення до екологічної інформації, включаючи інформацію про небезпечні матеріали та види діяльності.

Прикладом вже розробленої програми є Програма охорони навколишнього природного середовища Печеніжинської селищної ради ОТГ Коломийського району Івано-Франківської області на 2017-2020 роки. Реалізація Програми ОНПС дасть змогу суттєво покращити екологічний та санітарно-епідемічний стан громади. Внаслідок покращення роботи очисних споруд у населених пунктах громади, реконструкції (ремонту) існуючих і будівництва нових каналізаційних мереж буде попереджено забруднення поверхневих і підземних вод. Запобігання шкідливої дії шляхом створення комплексу гідротехнічних споруд на паводконебезпечних ділянках, рік і розроблення ефективної системи прогнозування небезпечних гідрологічних процесів, відновлення і підтримання сприятливого гідрологічного режиму та екологічного стану річок. Зниження інтенсивності ерозійних процесів і оптимізація екологічного стану ґрунтів шляхом розроблення і впровадження ефективних меліоративних заходів. Зменшення викидів шкідливих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних і мобільних джерел. Вдосконалення системи поводження з побутовими відходами шляхом часткового впровадження роздільної системи їх збирання, утилізації та переробки. Розроблення системи поступового переходу на екологічно чисті й поновлювальні джерела енергії.

Реалізація Програми ОНПС дасть можливість:

- досягти екологічно безпечних умов для проживання населення;
- поліпшити екологічний стан довкілля громади;

- знизити техногенне навантаження на атмосферне повітря;
- створити повноцінну і ефективну регіональну систему моніторингу довкілля (РСМД);
- активізувати поширення екологічної інформації, діяльності з екологічного виховання й підвищення екологічної культури населення;
- підвищити ефективність реалізації регіональної екологічної політики;
- втілити в життя розроблені заходи щодо охорони навколишнього природного середовища та забезпечення екологічної безпеки, раціонального використання і відтворення природних ресурсів.

Для реалізації цих завдань потрібно керуватися таким принципом: перераховані до місцевого бюджету кошти за використання природних ресурсів та забруднення довкілля мають направлятися безпосередньо на відновлення цих природних ресурсів та на природоохоронні заходи.

Фінансування Програми здійснюється за рахунок коштів державного бюджету, місцевих бюджетів, коштів підприємств та інших джерел, не заборонених законодавством. Фінансування екологічних програм може здійснюватися не лише за кошти бюджетів різних рівнів, а й з інших джерел, необхідно вишукувати можливість залучення благодійних екологічних фондів, грантів міжнародних організацій, пільгових кредитів, коштів підприємств, установ та організацій, внесків окремих громадян та інших джерел, не заборонених законодавством.

Але реально єдиним визначеним джерелом фінансування програми охорони довкілля Коломийського району залишається обласний фонд охорони навколишнього природного середовища, що підтверджується дослідженням «Програми охорони довкілля, раціонального використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки Печеніжинської селищної ради ОТГ Коломийського району на 2017–2020 роки». Згідно дослідження, фінансування природоохоронних заходів здійснюється виключно за рахунок коштів Обласного фонду охорони навколишнього природного середовища.

Проведено аналіз стану фінансової спроможності місцевих бюджетів (їх дохідної частини), механізм формування яких зазнає суттєвих змін в процесі реалізації реформи децентралізації. Аналіз дохідної частини бюджету Галицького району є однією з складових комплексного дослідження стану соціально-економічного розвитку громад Галицького району, який проводиться як з метою визначення фінансової спроможності потенційних об'єднаних територіальних громад, так і з метою формування необхідної аналітичної вихідної інформації, необхідної для розроблення основних рекомендацій щодо впровадження економічного механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища в умовах децентралізації, оскільки основним бюджетотворюючим податком (з 2016 року зараховується до спеціального фонду) бюджету Галицького району є екологічний податок.

Очевидно, що створення належних матеріальних, фінансових та соціальних умов, необхідних для повноцінного життя, розвитку громад та забезпечення охорони навколишнього природного середовища, залежать, у першу чергу, від забезпечення бюджетної автономії та фінансової самостійності місцевих бюджетів – за рахунок зміцнення податкової бази органів місцевого самоврядування, збільшення частки власних фінансових ресурсів громад та розширення можливостей самостійного управління ними, скорочення окремих статей видаткової частини місцевих бюджетів внаслідок оптимізації соціальної інфраструктури. Тому, питання оцінки фінансової спроможності потенційних об'єднаних громад, сьогодні є одним з ключових питань у сфері управління регіональним розвитком, яке безпосередньо пов'язане з процесом територіально-адміністративної реформи через створення потенційних об'єднаних територіальних громад та зміни у механізмі формування місцевих бюджетів.

Як уже зазначалося, одним із важливих джерел фінансування заходів екологічної безпеки є місцевий бюджет, зокрема бюджет ОТГ. Розглянемо фінансову спроможність бюджетів вже сформованих Верхнянської, Печеніжинської та Старобогородчанської ОТГ за 2015-2016 рр. та на основі їх аналізу визначимо можливість фінансування екологічних програм розвитку територій за рахунок власних коштів бюджету ОТГ.

Дохідну частину сформованих бюджетів зазначених ОТГ представимо у вигляді табл. 3.10, графічну інтерпретацію зобразимо на рис. 3.29.

Здійснивши порівняння загального обсягу бюджетів сільських, селищних, міських рад, які ввійшли до складу ОТГ (на 2015 рік) та загального обсягу місцевого бюджету ОТГ (на 2016 рік), зазначимо, що наповнюваність бюджету у Печеніжинській ОТГ збільшилася приблизно в 2,98 разів у 2016 році в порівнянні із 2015 роком, у Верхнянській ОТГ в 2,85 рази відповідно, а у Старобогородчанській – в 2,26 рази. Також, об'єднані територіальні громади можуть розраховувати на державну фінансову підтримку: у Державному фонді регіонального розвитку передбачено 3 млрд грн.; на соціально-економічний розвиток регіонів виділено 1,94 млрд грн.; субвенція на підтримку інфраструктурних проєктів об'єднаних територіальних громад – 1 млрд. грн. Усі ці гроші будуть виділені із загального фонду, тобто є захищеними статтями і гарантовано надійдуть у регіони.

Досліджено також наповнення бюджету Галицького району, як одного із найбільш податкоспроможних та екологічно небезпечних регіонів Івано-Франківської області.

Галицький район розташований на північному сході Івано-Франківської області, на перехресті транспортних сполучень з Івано-Франківськом, Львовом, Тернополем і Калушем, що забезпечує йому вигідне економіко-географічне положення. Район межує з Тисменецьким,

Рогатинським і Калуським районами Івано-Франківської області, а також Монастирським і Підгайцівським районами Тернопільської області.

Таблиця 3.10 – Фінансова спроможність (дохідна частина) бюджетів Верхнянської, Печеніжинської та Старобогородчанської ОТГ за 2015-2016 рр. [225]

Показники доходів, тис. грн	Верхнянська ОТГ		Печеніжинська ОТГ		Старобогородчанська ОТГ	
	2015 р.	2016 р.	2015 р.	2016 р.	2015 р.	2016 р.
Власні доходи громади, всього	2198,9	6273,4	2723,8	8113,0	2718,7	6130,8
ПДФО		3094,0		4443,6		1650,9
Акцизний податок	150,7	237,3	613,9	593,0	1866,3	2539,7
Місцеві податки і збори:	1909,8	2810,5	1873,3	2962,5	764,1	1842,7
- плата за землю	743,4	1149,3	701,8	1299,4	491,2	826,2
- єдиний податок	1160,6	1652,1	1131,1	1589,0	268,4	1012,3
- податок на нерухоме майно	5,8	9,1	40,4	74,1	4,5	4,2
Інші платежі	138,3	131,6	236,7	113,9	88,3	97,5
Базова дотація		5074,6		8115,1		2935,7
Освітня субвенція		12765,3		23075,4		5925,9
Медицина субвенція		6424,7		11129,6		3597,9
Субвенція на формування інфраструктури ОТГ		7913,3		9377,8		4564,1
Інші субвенції		85,8		98,6		300,0
Власні доходи на 1-го мешканця		586,2		462,2		1004,1
Рівень дотаційності		44,7		50,0		32,4
Питома вага видатків на утримання апарату управління		23,3		27,6		21,8
Капітальні видатки на 1-го мешканця		340,2		131,0		308,0

Транспортне сполучення адміністративного центру району (м. Галич) з обласним центром (м. Івано-Франківськ) забезпечується автомагістраллю (відстань між ними складає 26 км) та залізницею (29 км). Окрім залізничного вокзалу у м. Галичі на території району залізничні станції функціонують у м. Бурштин і с. Дубівці. Площа Галицького району становить 722 км², що складає близько 5,2% загальної території області. Щільність населення в районі становить 86,1 осіб на 1 км².

Галицький район багатий покладами корисних копалин вапняку, мергелю, торфу. Одним з найцінніших багатств цього регіону є ліси, площа яких становить 12,2 тис. га., а на їх території росте понад 100 видів

дерев і чагарників. Найбільш поширеними в лісах району є дуб, бук і граб. Для раціонального використання та збереження унікальних лісових та лісостепових природних комплексів Прикарпаття в районі створено Національний природний парк.

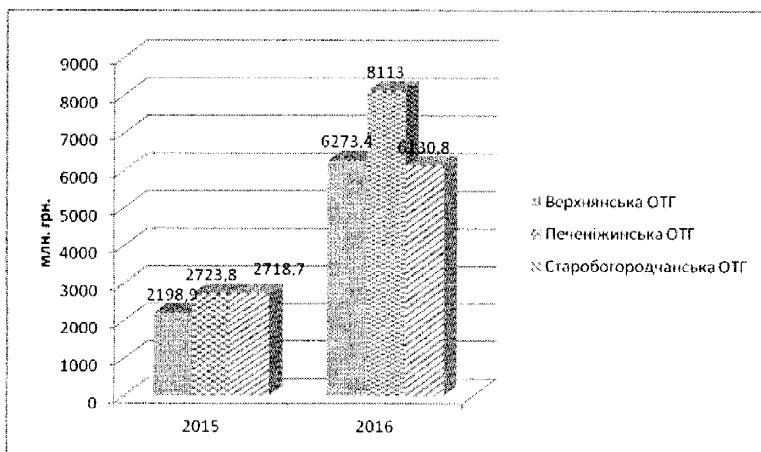


Рисунок 3.29 – Обсяги власних доходів Верхнянської, Печеніжинської та Старобородчанської ОТГ за 2015-2016 рр.

Найбільшими річками на території Галицького району є Дністер, Гнила Липа, Лімниця і Луква. Для технічних потреб Бурштинської ТЕС було збудовано водосховище (1962 р.), площа якого складає 1,4 тис. га. Загальна ж площа – водного дзеркала сягає 3,5 тис. га., і займає близько 70% водного плеса області.

Найбільшими промисловими підприємствами району є Бурштинська ТЕС, ПАТ «Галицький механічний завод», ПАТ «Домобудівник», ПП «Лімниця», які спеціалізуються, відповідно, на виробництві електричної енергії, будівельних матеріалів, а також переробці сільськогосподарської продукції.

Зазначимо, що до складу Галицького району входить 71 населений пункт, зокрема: 2 міста (Галич – районний центр та Бурштин – місто обласного значення), 1 селище міського типу (Більшівці) та 68 сіл.

Проект об'єднання громад у Об'єднання територіальних громад (ОТГ) в Івано-Франківській області змінювався декілька разів. Враховуючи визначені законодавством критерії та розрахунки, що ґрунтуються на Методиці формування спроможних територіальних громад (дана методика затверджена Постановою кабінету Міністрів України від 8 квітня 2015 року №214 [226]), а також бажання представників громад Галицького району, було запропоновано створити чотири ОТГ – Галицьку, Дубівецьку, Бурштинську і Більшівцівську.

Дана пропозиція, висловлена лідерами громад району. Рішенням позачергової 36 сесії Івано-Франківської обласної ради №1722, яка відбулася 24.07.2015 року, перспективний план створення об'єднаних територіальних громад в Івано-Франківській області було схвалено і подано на затвердження до КМУ.

Перспективний план створення об'єднаних територіальних громад в Івано-Франківській області було затверджено розпорядженням КМУ №1077 від 13 жовтня 2015 року [227]. Однак не всі запропоновані та подані до кабінету Міністрів України перспективні об'єднання територіальних громад були прийняті до затвердження, зокрема десять з усіх пропонуванних ОТГ Івано-Франківської області були відхилені. У їх числі була відхилена і потенційна Дубінецька ОТГ, економічний потенціал якої є суттєво нижчий ніж інших трьох потенційних об'єднаних територіальних громад Галицького району, а отже має значно менше можливостей бути самостійно спроможною.

З метою виявлення основних тенденцій фінансового забезпечення територіальних громад Галицького району необхідно провести аналіз формування їх власної дохідної частини. Значення обсягів надходжень до місцевого бюджету Галицького району та їх структура наведені в табл. 3.11, а їх графічна інтерпретація представлена на рис. 3.30.

Дані, представлені в табл. 3.11 і рис. 3.30, зокрема різке зростання доходів місцевого бюджету у 2015 р., потребує більш детального пояснення.

Таблиця 3.11 – Обсяги надходжень коштів у місцевий бюджет Галицького району та його структура (за статтями) [228]

Показники	2013 р.		2014 р.		2015 р.	
	млн. грн.	%	млн. грн.	%	млн. грн.	%
Податкові надходження	177,12	49,9	162,98	49,1	263,45	49,4
Податок та збір на доходи фізичних осіб	65,88	18,5	67,31	20,3	60,07	11,3
Податок на прибуток підприємств	0,06	0,01	0,09	0,001	0,43	0,1
Акцизний податок з реалізації суб'єктами господарювання роздрібною торгівлю підакцизних товарів	0,00	0,0	0,00	0,0	6,06	1,1
Місцеві податки	10,34	2,9	12,52	3,8	19,12	3,6
Екологічний податок	80,65	22,7	70,21	21,2	171,74	32,2
Інші податкові надходження	20,19	5,7	12,85	3,9	6,03	1,1
Неподаткові надходження	1,05	0,3	5,66	1,7	6,69	1,3

Згідно Закону України від 28 грудня 2014 року №79-VIII «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо реформи міжбюджетних відносин» [229], який покликаний врегулювати бюджетні правовідносини, пов'язані з впровадженням нової моделі фінансового забезпечення місцевих бюджетів та міжбюджетних відносин, а також удосконалити казначейське обслуговування бюджетних коштів (який набув чинності з 01.01.2015 р.) відбулись принципові зміни у бюджетному механізмі розподілу доходів до державного та місцевого бюджетів.

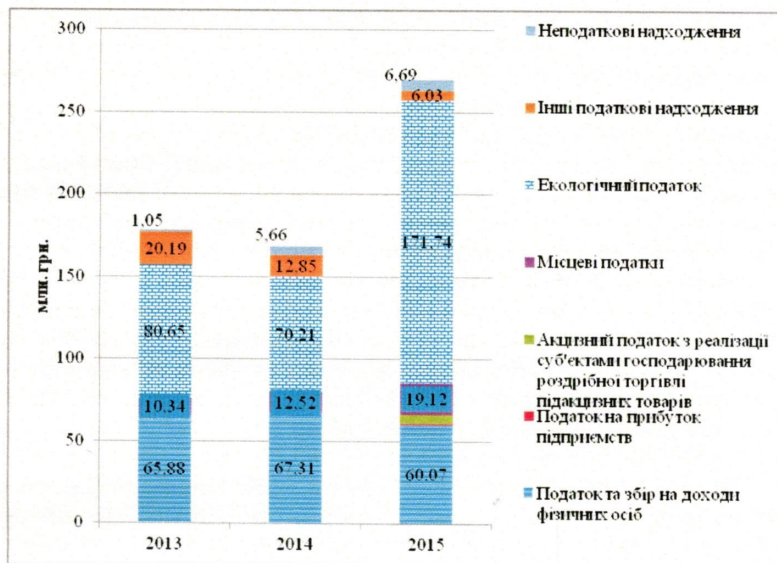


Рисунок 3.30 – Обсяги надходжень коштів у місцевий бюджет Галицького району та його структура (за статтями)

Внаслідок прийнятих змін в Бюджетному кодексі України у 2015 році була збільшена дохідна база місцевого бюджету внаслідок розширення доходів загального фонду місцевих бюджетів, а саме:

- 100% плати за надання адміністративних послуг;
- 100% державного мита;
- акцизний податок з реалізації суб'єктами господарювання роздрібною торгівлею підакцизних товарів;
- передача зі спеціального фонду екологічного податку (крім радіоактивних відходів) з одночасним збільшенням нормативу зарахування до 80% (попередня норма – 35%).

Водночас, у 2015 році було звужено дохідну базу місцевих бюджетів в частині ПДФО (змінами БКУ передбачено, що 25% ПДФО перераховується до державного бюджету).

Таким чином, в результаті запроваджених змін у бюджетний механізм надходження до місцевого бюджету Галицького району в 2015 році склали 263,45 млн. грн., що на 100,47 млн. грн. (або на 61,65%) більше, ніж у 2014 році. Водночас зросли надходження за рахунок збільшення екологічного податку на 101,53 млн. грн. (або майже у 2,4 рази), збільшення місцевих податків на 6,6 млн. грн. (на 52,7%), а також з'явився у дохідній частині місцевого бюджету акцизний податок з реалізації суб'єктами господарювання роздробної торгівлі підакцизних товарів, сума якого у 2015 році склала 6,06 млн. грн. При цьому, обсяг надходжень податку з доходів фізичних осіб (ПДФО) скоротився на 7,24 млн. грн. (або на 10,7%).

Особливістю формування бюджету Галицького району є значна диференціація у надходженнях до бюджетів сіл та м. Галича. Так, найменший обсяг надходжень складає лише 17,0 тис. грн. (с. Височанка), а найбільший – 50,25 млн. грн. (с. Бовшів (зазначимо, що така значна сума є результатом виключно надходжень екологічного податку, пов'язаного з близькістю юридичної адреси Бурштинської ТЕС).

Очевидно, що така диференціація є неприйнятною з точки зору можливості розроблення і реалізації ефективної стратегії соціально-економічного розвитку громад регіону, оскільки одним з основоположних принципів ефективної регіональної соціально-економічної політики, в економічно розвинутих країнах, є принцип вирівнювання якості життя різних громад, що формують у межах одного регіону, який закладено в основні засади реформи децентралізації.

Таким чином, можна констатувати, що зміни бюджетного механізму розподілу доходів між державним та місцевим бюджетом сприяли суттєвому збільшенню надходжень до місцевого бюджету Галицького району за 2015 фінансовий рік.

Зазначимо, що з 2016 року екологічний податок зараховується до спеціального фонду, відповідно із цільовим використанням коштів на природоохоронні заходи. До спеціального фонду бюджету Галицького району за 2016 рік надійшло 76,17 млн. грн. екологічного податку, що становить 92% всіх надходжень місцевого бюджету.

У Галицькому районі спостерігається велика концентрація надходжень до місцевого бюджету кількома великими платниками. Так, за рахунок 10-ти найбільших платників податків забезпечуються 87,0% усіх надходжень до місцевого бюджету. При цьому – 13,0% – поступлень до місцевого бюджету припадає на 98,0% усіх платників. Відповідно 2,0% — це 10 найбільших платників податків Галицького району, в число яких входять: ПАТ ДТЕК «ЗАХІДЕНЕРГО», ТзОВ «ДАНОША», ТОВ «Галицька Аграрна Компанія», Приватне Підприємство «ОККО-Нафтопродукт», Галицьке Управління по експлуатації газового господарства, Івано-Франківська філія ПАТ «Укртелеком», ТОВ «Мрія Карпат», ТОВ «ВОГ РІТЕЙЛ».

Проведений аналіз засвідчив необхідність створення економічних передумов для розширення власної податкової бази територій, як основи реальної децентралізації, зростання рівня життя громад Івано-Франківської області. Для цього потрібно в першу чергу залучення інвесторів, реалізація інфраструктурних та соціальних проектів, підвищення рівня екологічної безпеки регіону. Важливим кроком у цьому напрямку є продовження процесу створення об'єднаних територіальних громад (ОТГ), інституалізація яких дозволить не лише збільшити рівень власних фінансових ресурсів громад, але й створить передумови для реалізації базових принципів сучасної регіональної соціально-економічної політики збалансованого розвитку, ефективність і дієвість якої доведено часом.

3.4 Шляхи впровадження економічного механізму забезпечення охорони природного навколишнього середовища в умовах фінансової децентралізації

Корисним для дослідження є досвід розвинутих європейських держав, які у пошуках шляхів вирішення проблем у сфері охорони навколишнього природного середовища опираються переважно на регіональний саморозвиток на основі врахування інтересів регіонів і покладення відповідальності за їх розвиток на місцеву владу. Шляхи вирішення екологічних проблем базуватися на внутрішньому потенціалі регіону, а саме на регіональній економіці, природних ресурсах та перевагах територіального розташування з передачею частини владних повноважень від державних до регіональних органів. Такий тип відносин в системі адміністративно-територіального устрою тієї чи іншої європейської країни став результатом процесів, які відбувалися на основі практичної реалізації принципів децентралізації, деконцентрації та субсидіарності.

Сталий розвиток України, в умовах сьогодення, ускладнений процесами збалансування природокористування та забезпечення охорони навколишнього природного середовища, а відтак, потребує внутрішньополітичного реагування, яке втілюється регуляторними процесами державотворення. Найбільшої сили набирає процес децентралізації управління, вихідною складовою якого є фінансова та бюджетна децентралізація.

Спостерігається законодавчо закріплена невіддільність завдань з реалізації цілей регіональної політики і завдань реалізації основних цілей екологозбалансованого сталого розвитку. По суті, йдеться, з одного боку, про активізацію врахування екологічної складової в умовах реформування регіональної політики та нарощування децентралізації влади, а з іншого – про створення сприятливих інституціональних і організаційно-економічних умов реалізації екологічної складової сталого розвитку, починаючи з локального рівня. Тобто, йдеться про підвищення

ефективності механізмів та інструментів державної екологічної політики, визначених відповідним Законом України [25].

Варто згадати, схвалено Указом Президента України у 2015 р. Стратегію сталого розвитку «Україна-2020», якою передбачено децентралізацію, реформу державного управління та регіональної політики. Відповідно до Стратегії за вектором розвитку визначено завдання забезпечити стале зростання економіки екологічно невиснажливим способом, а за вектором безпеки – забезпечити безпечний стан навколишнього природного середовища [103].

Пріоритетом державної регіональної політики прийнятим у 2015 р. Законом України [230] є створення ефективної системи охорони навколишнього природного середовища шляхом врахування екологічної складової у стратегіях регіонального розвитку, оцінювання, вирівнювання та зниження техногенно-екологічного навантаження на навколишнє середовище у регіонах. Дані документи законодавчої бази співпадають з вирішенням проблем сталого розвитку об'єднаних територіальних громад.

Посилення фінансового забезпечення органів місцевого самоврядування у сфері охорони довкілля, а також збільшення дієвості інструментів природоохоронної політики набувають значущості у дослідженні механізму забезпечення охорони навколишнього природного середовища. З-поміж економічних механізмів саме екологічне оподаткування є головним. Зміна розподілу екологічного податку в умовах децентралізації розглядаються, з одного боку, як важіль зміцнення фінансового потенціалу ОТГ, а з іншого, як базовий інструмент фінансового забезпечення заходів природоохоронного призначення [231].

Отримані результати децентралізації екологічного оподаткування на території Івано-Франківської області, дозволяють сформувати наступні узагальнення для подальшого удосконалення:

1) зміна розподілу екоподатку відповідно до рівнів бюджету від 2015 року позитивно впливає на результати управління фінансовими ресурсами органів місцевого самоврядування ОТГ оскільки збільшуються розміри місцевих бюджетів, зміцнюється їх дохідна база;

2) таке формування доходів місцевих бюджетів ОТГ, означає прив'язку їх значної частини, власне, до території формування екологічного податку, що посилює потенційні можливості фінансового забезпечення реалізації локальних природоохоронних заходів;

3) відповідно до такої трансформації системи розподілу екологічного податку встановлюється більш чіткий взаємозв'язок між обсягом податків, які збираються, і загальними доходами місцевих бюджетів ОТГ.

4) місцеві органи влади ОТГ вмотивовані до функції контролю над процесом сплати екоподатку і до нарощення державних доходів, а відтак, це сприяє послабленню загострення проблеми нестачі коштів на екологоконструктивні цілі.

Отже, прослідковується позитивний вплив від впровадження оновленого процесу перерозподілу екологічного податку на доходи бюджету різних рівнів: перше – як інструменту зміцнення фінансового потенціалу ОТГ; друге – як інструменту акумулювання фінансових ресурсів для проведення локальної природоохоронної діяльності.

Окрім зазначених позитивних моментів, варто відзначити, що зміна системи розподілу екологічного податку на горизонтальному рівні викликала деякі негативні моменти, саме у фінансовому забезпеченні заходів природоохоронного призначення.

Як уже неодноразово зазначалось, для фінансування заходів з охорони навколишнього природного середовища утворюється цільовий Державний та місцеві фонди охорони навколишнього природного середовища. Кошти місцевих і Державного фондів охорони навколишнього природного середовища можуть використовуватися тільки для фінансового забезпечення здійснення природоохоронних заходів. Основним джерелом наповнення цих фондів охорони навколишнього природного середовища є кошти від екологічного податку. Варто наголосити, що ці кошти, також, направлялися до Державного та місцевих бюджетів відповідно до ст. 46 Закону України [25], причому згідно з встановленими Бюджетним кодексом України пропорціями [219]. Отже, екологічний податок є джерелом надходжень як для спеціальних, цільових за призначенням, фондів охорони навколишнього природного середовища, так і для Державного й місцевих бюджетів.

До 2011 р., екологічний податок зараховувався виключно до спеціального фонду Державного та відповідних місцевих бюджетів, а витрати на здійснення природоохоронних заходів мали постійне бюджетне призначення, що надавало право запроваджувати їх тільки в межах і за рахунок фактичних надходжень спеціального фонду бюджету. З 2011 р. розподіл екологічного податку проводився згідно з п. 51 Розділу VI «Прикінцеві та перехідні положення» Бюджетного кодексу України [219]. Розподіл надходжень між Державним та місцевими бюджетами від сплати екологічного податку змінювався відповідно до нормативів бюджетного законодавства. Це спричинило зменшення надходжень екологічних коштів, запланованих до спеціального фонду Державного бюджету.

До 2015 року горизонтальний розподіл екоподатку відображає такі тенденції. У період з 2011 до 2014 року відслідковуємо першу тенденцію – збільшення частки надходжень від екологічного податку до Державного бюджету та відповідного зменшення його частки надходжень до місцевих бюджетів. Одночасно, з 2014 р. започатковано другу тенденцію – збільшення загального фонду Державного бюджету завдяки нарощуванню частки екологічного податку в його дохідній частині з пропорційним зменшенням надходжень від екологічного податку до спеціального фонду Державного бюджету [229].

Отже, було юридично зафіксовано скасування основного джерела наповнення Державного та місцевих фондів охорони навколишнього природного середовища, що законодавчо залишило їм тільки два інших:

1) певні грошові справляння за шкоду, заподіяну порушенням законодавства про охорону навколишнього природного середовища в результаті господарської та іншої діяльності;

2) цільові та інші добровільні внески підприємств, установ, організацій і громадян.

Зрозумілим є те, що незначні обсяги грошових справлянь за заподіяну шкоду в результаті господарської та іншої діяльності, будучи джерелом наповнення Державного та місцевих фондів охорони навколишнього природного середовища, формують мізерну фінансову базу для здійснення цільових заходів природоохоронного призначення.

Окрему увагу викликає питання використання екологічних коштів в умовах фінансової децентралізації. Оскільки, з одного боку, екологічний податок є інструментом зміцнення потенціалу регіонального управління та місцевого самоврядування, а з іншого – важелем акумулювання фінансових ресурсів для проведення природоохоронної діяльності на окремій території.

Варто згадати, що упродовж 2014 р. в результаті нормативних змін у співвідношеннях міжбюджетного розподілу надходжень від екологічного податку до загального фонду Державного бюджету України, було зараховано більшу частку екологічного податку, ніж до спеціального фонду. Відомо, що до спецфонду Державного бюджету надходять кошти, які надалі витрачаються тільки за цільовим призначенням і обсяги яких упродовж 2014 р. зменшувалися паралельно із зменшенням частки нормативних відрахувань до нього від сплати екоподатку. Зрозуміло, що зменшувались і цільові видатки із загального фонду Державного бюджету на реалізацію запланованого комплексу природоохоронних заходів. Відтак, склалася ситуація, коли сплата екологічного податку поступово втрачала своє цільове призначення в процесі його перерозподілу за джерелами витрат, які, у свою чергу, також скорочувались у напрямі фінансування природоохоронних заходів [231].

Аналіз використання екологічних коштів у 2014 році дає підстави говорити про розгортання першої тенденції – істотного скорочення обсягів надходжень від екологічного податку та їх подальшого цільового витрачання, тобто зменшення обсягів видатків із спеціальних фондів охорони навколишнього природного середовища на фінансування конкретних природоохоронних і ресурсозберігаючих заходів, а також заходів для зниження впливу забруднення навколишнього природного середовища.

Спрямування коштів екологічного податку до загального фонду Державного бюджету, де вони фактично «розчиняються» в його дохідній частині, на практиці направляється на відшкодування інших бюджетних

видатків. Розгортається така тенденція використання екологічних коштів, а саме розпорощення фінансових потоків від сплати екологічного податку на виконання численних заходів, відмінних від природоохоронних.

Остаточо, процес усунення основного призначення екоподатку завершився у 2015 р. шляхом його перерозподілу по міжбюджетній горизонталі виключно до загального фонду Державного бюджету та місцевих бюджетів, коли «обнулили» надходження від екологічного податку до спеціального фонду, а відтак – і до Державного та місцевих фондів охорони навколишнього природного середовища. Внаслідок таких міжбюджетних перетасувань кошти, отримані від сплати екологічного податку, втрачають своє подальше екологоконструктивне призначення, змінюючи напрями використання на інші статті витрат, які безпосередньо не вирішують екологічних проблем у державі, окремому регіоні, на території громади [231].

Отже, дослідження зміни розподілу екологічного податку у 2015 р. по міжбюджетній горизонталі дає можливість говорити про негативний вплив такого порядку перерозподілу доходів від екологічного податку на ефективність екологічного оподаткування як інструменту акумулювання фінансових ресурсів для проведення природоохоронної діяльності, стимулювання органів місцевого самоврядування до реалізації локальних природоохоронних цілей.

Зазначені норми Бюджетного кодексу залишилися незмінними і у 2016 році, тобто офіційно підтримується започаткована практика витрачання надходжень від екологічного податку у видатках місцевих бюджетів на заходи, які не мають ніякого відношення до природоохоронної діяльності.

З прийняттям Закону України «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо цільового спрямування екологічного податку» [221] з початку 2016 року відновлено правову норму стосовно екологічного податку як джерела надходжень до цільового за призначенням, спеціального фонду охорони навколишнього природного середовища. Вдалося поліпшити ситуацію, але тільки на рівні місцевих бюджетів, до яких сьогодні направляється 80% надходжень від екологічного податку.

Аналізуючи використання коштів фондів охорони навколишнього природного середовища, варто сказати, що система планування видатків місцевих фондів є нерегульованою, причому в регіонах відсутні спеціальні органи, які б акумулювали інформацію про стан навколишнього середовища та необхідність проведення природоохоронних заходів. За дозволом держави місцеві органи самоврядування віддають перевагу витрачання коштів на задоволення інших потреб і надання послуг, відмінних від природоохоронних, а отже, локальні природоохоронні заходи вже традиційно фінансуються за залишковим принципом.

Отже, досліджуючи економічний механізм забезпечення охорони навколишнього природного середовища в умовах фінансової

децентралізації, можна сказати, що екологічному податку характерні такі негативні риси:

- по-перше, він набув ознак і функцій звичайного податку з визначальною фіскальною функцією наповнення дохідної частини бюджету;

- по-друге, демонструє своє ослаблення як інструмент акумулювання фінансових ресурсів для проведення природоохоронної діяльності;

- по-третє, не виконує свого основного призначення, будучи нездатним впливати на мотивацію його фактичних платників чи стимулювати до зниження викидів у разі сплати податку податковими агентами;

- по-четверте, кошти від його сплати втрачають цільовий характер використання, хоча мають направлятися на природоохоронні заходи, водночас супроводжуючись надто низьким рівнем фінансового забезпечення сфери відтворення й підтримання природних ресурсів у належному стані [231].

Підсумовуючи, слід констатувати, що модель фінансової децентралізації системи екологічного оподаткування є прикладом нівелювання системи фінансового забезпечення природоохоронних заходів, про що говорить проведене дослідження розподілу екологічного податку як опорного інструменту фінансового забезпечення природоохоронних заходів в умовах децентралізації влади.

Змінити ситуацію, що склалася, можна шляхом доповнень і змін до чинної законодавчої бази, насамперед, її положень щодо цільового спрямування екологічного податку на основі його відкоригованого перерозподілу по міжбюджетній горизонталі. Зокрема: 20% – до спеціального фонду Державного бюджету, а 80% – до спеціального фонду місцевих бюджетів, у тому числі до сільських, селищних, міських бюджетів – 25%, обласних бюджетів – 55%. Реалізація пропозиції реанімувала б діяльність Державного фонду охорони навколишнього природного середовища згідно з чинним природоохоронним законодавством. Слід поновити правові норми чинного природоохоронного законодавства та збалансувати їх з бюджетним законодавством шляхом зміни чинного регламенту цільового спрямування екологічного податку до загального фонду Державного бюджету на пропис щодо направлення цих коштів до спеціального фонду Державного бюджету. Така міжбюджетна трансформація сприятиме, з одного боку, відновленню основного джерела наповнення Державного фонду охорони навколишнього природного середовища та забезпеченню його повноцінного функціонування, а з іншого – активізації державної фінансової підтримки реалізації економічних інтересів територіальних громад у розв'язанні екологічних проблем.

Одночасно слід, скасувати ті норми Бюджетного кодексу, які дозволяють місцевим бюджетам витратити надходження від екологічного

податку на заходи, що не мають відношення до природоохоронної діяльності та безпосередньо не вирішують екологічних проблем у окремому регіоні чи на території громади. Таке юридичне коригування, не тільки сприятиме зміцненню чинної бюджетної та природоохоронної законодавчої бази, а й забезпечуватиме надійність і прозорість фінансових умов суб'єктам господарювання для активізації процесів екологічної розбудови їх діяльності.

Відповідно до проведеної оцінки фінансової спроможності місцевих бюджетів ОТГ Івано-Франківської області визначено, що реальним єдиним джерелом фінансування програм охорони навколишнього природного середовища об'єднаних територіальних громад станом на 2016 рік залишається обласний фонд охорони навколишнього природного середовища, тоді як 25% екологічного податку осідає у бюджетах міст районного значення, сіл та селищ. Логічним буде формування фондів охорони навколишнього природного середовища на рівні ОТГ, що дозволить використовувати ці кошти на природоохоронну діяльність об'єднаних територіальних громад.

Варто додати, що в умовах децентралізації фінансових ресурсів суми коштів які мають бути скоординовані на охорону навколишнього природного середовища будуть закумульовані у місцевих бюджетах ОТГ, а не окремих сіл, селищ чи міст, що дозволить перерозподіляти ці кошти на реалізацію природоохоронної діяльності по місцю сплати екологічного податку. Сформовані фонди ОНПС на рівні ОТГ зменшать рівень бюрократичних процедур отримання коштів для впровадження заходів природоохоронного призначення.

При розподілі коштів обласного та місцевого фонду ОНПС рекомендується використовувати інтегральний показник рівня екологічної безпеки регіону методика визначення якого наведена у пункті 2.2. Запропонована система показників дозволяє оцінити рівень екологічної безпеки регіону у взаємозв'язку і взаємообумовленістю зі ступенем використання виробничих ресурсів, умовами та кінцевими (проміжними) економічними, фінансовими, соціальними і екологічними результатами господарської діяльності. Вона може змінюватися в залежності від особливостей території, основних видів діяльності та природним умов.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ НА ДжЕРЕЛА

1. Біляцький С. Сталий розвиток економіки у процесах соціальних гарантій: міжнародний досвід та українська перспектива/ С. Д. Біляцький // Економічний часопис – XXI. №11-12(1). 2012. С. 6-9.
2. Паливно-енергетичний комплекс України в контексті глобальних енергетичних перетворень. – Київ: Українські енциклопедичні знання, 2004. – 468 с.
3. Технічний паспорт ПАТ «Укртрансгаз» за 2016 рік
4. Фоміна М.В. Сталий розвиток в умовах глобалізації: протиріччя та чинники / М.В. Фоміна / [Електронний ресурс] // Режим доступу: http://unier.km.ua/upload-files/7_2011.pdf.
5. Вергун А.М. Концепція сталого розвитку в умовах глобалізації / А.М. Вергун, І.О. Тарасенко // Проблеми економіки організацій та управління підприємствами : Вісник КНУТД. – 2014. – № 2. – С. 207-218.
6. Вебер А. Б. Политика мирового развития: между реальностью глобализации и императивом устойчивости / А. Б. Вебер // Полис. Политические исследования. – 2003. – № 5. – С. 38 – 45.
7. Назаретян А. П. Демографическая утопия «устойчивого развития» [Текст] / А. П. Назаретян // Общественные науки и современность. – 1996. – № 2. – С. 145-152.
8. Федотов А. От стихийного к управляемому устойчивому развитию [Текст] / А. Федотов // Международная жизнь. – 1995. – № 7. – С. 50-57.
9. Топчієв О. Г. Основи суспільної географії [Текст: навчальний посібник] / О. Г. Топчієв. – Одеса: Астропринт, 2001. – 560 с., с. 91-93.
10. Словник іншомовних слів, за редакцією члена-кореспондента АН УРСР О. С. Мельничука - 1-е видання, Київ: Головна редакція «Українська радянська енциклопедія» (УРЕ), 1974 - 776 с.
11. Універсальний словник-енциклопедія - 2-е видання, доповнене, Київ: «Всесвіт», Львів: «Атлас», 2001 - 1575 с.
12. Сліпушко О.М., Тлумачний словник чужомовних слів в українській мові. Правопис. Граматика. Київ: «Криниця», 1999 - 511 с.
13. Економічна енциклопедія: у 3 т. редкол.: С.В. Мочерний (відп. ред.) та ін. – К [Т. 2].: Вид. центр «Академія», 2001.
14. Нагорная Е.С. Организационно-экономический механизм реализации стратегии развития / Е.С.Нагорная. – Вестник Омского университета, 2011. – №2. – С.244-249.
15. Лифар В.В. Механізм управління стратегією використання транзитного потенціалу регіону [Електронний ресурс] / В.В. Лифар // Ефективна економіка: електронне наукове фахове видання. – 2012. – № 5. – Режим доступу:<http://www.economy.nayka.com.ua/index.php?operation=1&iid=1515>.

16. Кульман А. Экономические механизмы / А. Кульман. – М.: АО «Изд. группа «Прогресс», «Универс», 1993. – 192 с.

17. Веклич О.О. Економічний механізм екологічного регулювання в Україні / О.О. Веклич. – К.: Український інститут досліджень навколишнього середовища і ресурсів, 2003. – 88 с.

18. Хлобистов С.В. Фінансові механізми екологічної політики /Хлобистов С.В. // Стратегія розвитку України (економіка, соціологія, право). – Вип. 3 – 4. – К.: НАНУ, 2004. – С. 744 – 752.

19. Караєва Н.В. Теоретичні основи аналізу ефективності управління станом довкілля / Н.В. Караєва // Сталий розвиток: еколого-економічна оптимізація територіально - виробничих систем: навчальний посібник / Н.В. Караєва, Р.В. Корпан, Т.А. Коцко та ін; за заг. ред. І.В. Недіна. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2008. – С. 13 – 30.

20. Кубатко О.В. Еколого-економічні механізми забезпечення сталого розвитку на рівні регіонів: дис. на здобуття наукового ступеня канд. екон. наук / О.В. Кубатко. – Суми : СумДУ, 2010. – 199 с.

21. Постанова ВРУ «Про Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки»/ Постанова від 05.03.1998 № 188/98-ВР.

22. Указ Президента України «Про Концепцію державної регіональної політики» / Президент України; Указ, Концепція від 25.05.2001 № 341/2001

23. Покоłodна М. М. Екологічне право в малюнках і схемах для всіх / М. М. Покоłodна, Н. О. Телюра. – Харків : Константа, 2002. – 48 с.

24. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» [Електронний ресурс]/ Режим доступу: www.zakon.rada.gov.ua

25. Закон України «Про стратегію державної екологічної політики України на період до 2020 року» [Електронний ресурс]/ Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2818-17>

26. Кернична А. С. Механізми державного управління екологічного складовою в інноваційному розвитку регіону (на прикладі Івано-Франківської області).- Дисертація канд. наук з держ. упр.: 25.00.02, Івано-Франків. нац. техн. ун-т нафти і газу. - Івано-Франківськ, 2014.- 190 с.

27. Телюра Н. О. Конспект лекцій з дисципліни «Організація та управління в природоохоронній діяльності» / Н. О. Телюра ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова. – 2016. – 124 с.

28. Гавадзин Н. О. Економічне оцінювання ефективності природоохоронних інвестицій нафтогазових підприємств : автореф. дис. канд. екон. наук : 08.00.04 / Наталія Олегівна Гавадзин, Івано-Франків. нац. техн. ун-т нафти і газу.– Івано-Франківськ : [Б.в.], 2013.– 130 с.

29. Степанюк Г. С. Оцінка ефективності проектів еколого-економічного реінжинірингу для техногенно небезпечних нафтогазових

підприємств/ Г.С. Степанюк, О. Ю. Кушлик// Сталій розвиток економіки. — Хмельницький : СМП «Тайп», 2013. — № 3(20), С. 85-91.

30. Рюмина Е. В. Оценка экономического ущерба от экологических нарушений при разработке планов и программ / Е. В. Рюмина // Проведение оценки воздействия на окружающую среду в государствах-участниках СНГ и странах Восточной Европы. — М. : Государственный центр экологических программ, 2004. — С. 33-40.

31. Степанюк Г. С. Дореінжинірингова діагностика техногенно небезпечних нафтогазових підприємств/ Г.С. Степанюк, Я. С. Витвицький//Економіка та організація виробництва: Науковий вісник ІФНТУНГ. — Івано-Франківськ, 2010. — №3(25), С. 178-183.

32. Войтович А.Д. Комплексна оцінка рівня соціально-економічного розвитку регіонів України / А.Д. Войтович, Л.С. Гурьянова // Моделювання регіональної економіки: зб. наук. праць. — Івано-Франківськ: Плай, 2009. — №2(13). — С. 13-21.

33. Плюта В. Сравнительный многомерный анализ в экономических исследованиях / В. Плюта. — М.: Статистика, 1980. — 151 с.

34. Степанюк Г. С. Еколого-економічний реінжиніринг виробничих процесів техногенно небезпечних нафтогазових підприємств: дис. канд. екон. наук: спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами (нафтова і газова промисловість)» /Г.С.Степанюк. — Івано-Франківськ, 2011. — 272 с.

35. Бешелев С.Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С.Д. Бешелев, Ф.Г. Гурвич. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Статистика, 1980. — 263 с.

36. Бешелев С.Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С.Д. Бешелев, Ф.Г. Гурвич. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Статистика, 1980. — 263 с.

37. Іващенко П.О. Багатомірний статистичний аналіз/ Іващенко П.О., І.В. Ременяк, В.В. Іванов. — Х.: Основа, 1992. — 144 с.

38. Мороз О.В. Інституціональні особливості превентивного антикризового управління підприємством: [монографія] / О.В. Мороз, І.В. Шварц. — Вінниця: УНІВЕРСУМ-Вінниця, 2006. — 137 с. — ISBN 966-641-197-0. 112. Сошникова Л.А. Многомерный статистический анализ в экономике / Л.А.Сошникова, В.Н. Тамашевич. — М.: Юнити, 1999. — 598 с.

39. Сошникова Л.А. Многомерный статистический анализ в экономике/ Л.А.Сошникова, В.Н. Тамашевич. — М.: Юнити, 1999. — 598 с.

40. Крихівський М. В. Чисельні показники рівня екологічної безпеки/ М. В. Крихівський, Д. Ф. Тимків// Нафтогазова енергетика. — Івано-Франківськ. — 2013. — № 2(20), С.163-173.

41. Глотов В.А. Векторная стратификация / В.А. Глотов, Павелъев В.В. — М.: Наука, 1984. — 132 с.

42. Правила рубок головного користування у гірських лісах Карпат. — КМУ. Постанова від 22 жовтня 2008 р. № 929. — 12 с.

43. Лісовий кодекс України: в редакції Закону № 3304-IV (3404-15) від 08.02.2006. – ВВР, 2006. – № 21. – 63 с.

44. Парпан В.І. Екологічні засади класифікації лісів України з врахування їх цільового призначення/ В.І. Парпан, М.В. Чернявський, В.М. Льчук // Екологія та ноосферологія. – Т. 3, № 1 – 2. – Дніпропетровськ: Дніпропетр. ун-т, 1997. – С. 16 – 24.

45. Цурик Є. І. Лісовпорядкування. Організація лісокористування : Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Є. І. Цурик; НЛТУ України.– Львів, 2003. - 280 с.

46. Парпан В.І. Екологічна мережа Івано-Франківської області – основа збереження біологічного та ландшафтного різноманіття / В.І. Парпан, Т.В. Парпан, Т.Р. Юник. – Екологічні засади збалансованого регіонального розвитку: збірник наукових праць за матеріалами міжнародної науково-практичної конференції. – Івано-Франківськ, 2016. – С. 124 – 126.

47. Середін В.І. Ліс – база відпочинку / В.І. Середін, В.І. Парпан. – Ужгород: Карпати, 1988. – 107 с.

48. Парпан В.І. Структура, динаміка, екологіческие основи рационального использования буковых лесов. Карпатского региона Украины. Диссертация на соискание ученой степени доктора биологических наук. Ивано-Франковск, 1993. – 411 с.

49. Парпан В.І. Концептуальні засади гірського лісознавства та лісівництва / В.І. Парпан // Науковий вісник НЛТУ України.– Львів, 2013. – Вип. 23.05. – С. 22 - 28.

50. Третяк П. Р. Особливості лісової типології в країнах Альпійсько-Карпатського макрорегіону / П. Р. Третяк, Ю. І. Черневий // Наукові праці Лісівничої академії наук України. – Львів, 2015. – Вип. 13. – С. 237-243.

51. Олійник В.С. Гідрологічна роль лісів Українських Карпат: монографія / В.С. Олійник. – Івано-Франківськ: Наір, 2013. – 232 с.

52. Марків П.Д. Особенности формирования и продуктивность елово-буковых лесов Украинских Карпат : автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. с.-х. наук : 06.03.03. / П.Д. Марків. – Харьков, 1982. – 25 с.

53. Цурик Е.И. Возрастная структура еловых древостоев украинских Карпат. Лесоведение, 1974, №6. – С. 19 – 23.

54. Санітарні правила в лісах України. Постанова від 27 липня 1995 р. № 555. Київ: КМУ, 14 с.

55. Правила поліпшення якісного складу лісів. Постанова від 12 травня 2007 р. № 724, Київ: КМУ. - 7 с.

56. Методичні вказівки з відведення і таксації лісосік, видачі лісорубних квитків та огляду місць заготівлі деревини в лісах Державного агентства лісових ресурсів України. Затверджені наказом Держлісагентства № 9 від 22.01.2013 року. – 29 с.

57. Порядок поділу лісів на категорії та виділення особливо захисних ділянок. Постанова від 16 травня 2007 р. №733, Київ: КМУ.– 22 с.

58. Парпан В.І. Сучасний лісосічний фонд та способи рубок головного користування в Карпатах / В.І. Парпан, В.С. Кудра, В.О. Парахоняк, О.Я. Когут // Лісове господарство: лісова, паперова і деревообробна промисловість. – 1991. – № 4. – С. 22 – 23.

59. Рекомендації з проведення поступових і вибіркових рубок в гірських лісах Карпат. Затв. Науково-технічною радою Держлісагентства України (протокол № 2 від 02.03.2017). – Івано-Франківськ, 2017. – 12 с.

60. Адаменко Я.О. Екологічний стан атмосферного повітря на території Івано-Франківської області / Я.О. Адаменко, О.О. Акульшин // Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. - 2011. - № 1. - С. 4-16. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ebzp_2011_1_3.

61. Адаменко Я.О. Програма охорони навколишнього природного середовища в Івано-Франківській області до 2015 року / Я.О. Адаменко, М.М. Приходько, В.Ф. Головчак // Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. - 2012. - № 1. - С. 4-14. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/ebzp_2012_1_3.

62. Водний фонд України: Довідковий посібник. За ред.В.М. Хорєва, К.А. Алієва, М.М. Паламарчук, Н.Б. Загорчевна. – К.: Ніка-Центр, 2001. – 392 с.

63. Архипова Л.М. Природно-техногенна безпека гідроекосистем: монографія. - Івано-Франківськ: Видавництво ІФНТУНГ, 2011.- 366 с.

64. Закон України «Про місцеве самоврядування в Україні» [Електронний ресурс] / Режим доступу: [www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-вр/](http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/280/97-вр/)

65. Указ Президента «Про затвердження Річної національної програми під егідою Комісії Україна - НАТО на 2017 рік» від 08.04.2017 [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/103/2017>

66. Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні» від 1 квітня 2014 р. № 333-р. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/333-2014-%D1%80>

67. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної цільової екологічної програми проведення моніторингу навколишнього природного середовища» від 5 грудня 2007 р. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1376-2007-%D0%BF>

68. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України «Про затвердження Методики оцінки ефективності реалізації регіональних природоохоронних та державних (загальнодержавних) цільових

екологічних програм» від 15 жовтня 2012 р. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z2146-12>

69. Рішення обласної ради «Про Стратегію розвитку Івано-Франківської області на період до 2020 року» від 17.10.2014 р. №1401-32/2014. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.if.gov.ua/page/19310>

70. Король С. В. Децентралізація як нова система управління / С. В. Король // Матеріали доповідей Міжнародної науково-практичної конференції «Забезпечення сталого розвитку економіки: проблеми, можливості, перспективи», (Ужгород, 16-17 лютого 2018 р.). – Ужгород: Видавничий дім «Гельветика», 2018. – С. 159-162.

71. Конституція Української Народної Республіки (Статут про Державний устрій, права і вільності УНР) // Конституційні акти України. 1917–1920. Невідомі конституції України. – К., 1992.

72. Децентралізація // Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / уклад. і гол. ред. В. Т. Бусел. – 5-те вид. – К.; Ірпінь: Перун, 2005.

73. Словник іншомовних слів / Уклад.: С. М. Морозов, Л. М. Шкарлупа. – К.: Наукова думка, 2000. – 680 с.

74. Managing Decentralisation: A New Role for Labour Market Policy, Organisation for Economic Co-operation and Development, Local Economic and Employment Development (Program), OECD Publishing, 2003.

75. Henry Cabot Lodge, Volume 1 of The History of Nations, H. W. Snow, 1910.

76. Stephen K. Sanderson. Civilizations and World Systems: Studying World-Historical Change. – Rowman & Littlefield, 1995.

77. Yildiz Atasoy. Hegemonic Transitions, the State and Crisis in Neoliberal Capitalism // Routledge Studies in Governance and Change in the Global Era. – Taylor & Francis US, 2009.

78. Christopher K. Chase-Dunn, Thomas D. Hall. Rise and Demise: Comparing World Systems. – Westview Press, 1997.

79. Бориславська О., Заверуха І., Захарченко Е. та ін. Децентралізація публічної влади: досвід європейських країн та перспективи України / [Бориславська О., Заверуха І., Захарченко Е. та ін.]; Швейцарсько-український проект «Підтримка децентралізації в Україні – DESPRO. – К.: ТОВ «Софія». – 2012. – 128 с. – Режим доступу: [http://despro.org.ua/media/upload/decentral_zac_ua_publ_chno_vladi_dosv_d_evropeyskih_derzhav_ta_perspektivi_ukra_ni\(2\).pdf](http://despro.org.ua/media/upload/decentral_zac_ua_publ_chno_vladi_dosv_d_evropeyskih_derzhav_ta_perspektivi_ukra_ni(2).pdf).

80. Гамбург Л.С. Теоретичні питання децентралізації державної влади в системі публічної влади унітарної держави [Електронний ресурс] / Л.С. Гамбург // Вісник Запорізького національного університету. 2014. – № 4 (I). – С. 134-145. – Режим доступу: <http://law.journalsofznu.zp.ua/archive/visnik-4-2014-1/20.pdf>

81. Скрипнюк О. Децентралізація влади як чинник забезпечення стабільності конституційного ладу: теорія й практика [Електронний ресурс] / О. Скрипнюк // Віче: громадсько-політичний і теоретичний журнал. – 2015. – № 12. – С. 22-24. – Режим доступу: www.viche.info
82. Гладка Т. І. Децентралізація влади в Україні як засіб посилення демократії та підвищення її стабільності / Т. І. Гладка // Державне управління: удосконалення та розвиток [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dy.nayka.com.ua/?op=1&z=937>.
83. Ведель Ж. Административное право Франции / Ведель Ж.; [пер. С франц. Л. М. Энтина]. – М.: Прогресс, 1973. – 512с.
84. Долженко І. І. Розвиток бюджетної децентралізації місцевого самоврядування в Україні / І.І. Долженко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://oaji.net/articles/2014/797-1409307253.pdf>.
85. Оутс В. Фіскальний федералізм / В. Оутс. – Нью-Йорк, 1972.
86. Капустіна Н. Б. Децентралізація влади та її повноважень. // Вопросы философии – № 3. – 2001. – С. 752–754.
87. Романюк С. А. Децентралізація: теорія та практика застосування: монографія / С. А. Романюк – Київ : 2018. – 216 с.
88. Децентралізація та ефективне місцеве самоврядування: [навч. посіб. для посадовців місцевих та регіональних органів влади та фахівців з розвитку місцевого самоврядування]. – К.: ПРООН/ МПВСР. – 2007. – 269 с.
89. Децентралізація влади [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://decentralization.gov.ua/>.
90. Загальні засади місцевого самоврядування в Україні: підручник / авт. упоряд.: О. В. Батанов, Н. М. Батанова, В. М. Вакуленко та ін.; за заг. ред. В. М. Вакуленка, М. К. Орлатого. – К.: НАДУ, 2010. – 368 с.
91. Децентралізація публічної влади: досвід європейських країн та перспективи України / [О. М. Бориславська, І. Б. Заверуха, А. М. Школик та ін.]; Центр політико-правових реформ. – К., Москаленко О. М., 2012. – 212 с.
92. Політологічний енциклопедичний словник / Упорядник В. П. Горбатенко; [За ред. Ю. С. Шемшученка, В. Д. Бабкіна, В. П. Горбатенка]. – 2-е вид., доп. і перероб. – К.: Генеза, 2004. – 736 с.
93. Політологія: навчальний енциклопедичний словник довідник для студентів ВНЗ I-IV рівнів акредитації / За наук. ред. д-ра політ. н. Н. М. Хоми [В. М. Денисенко, О. М. Сорба, Л. Я. Угрин та ін.]. – Львів : «Новий Світ – 2000», 2014. – 779 с.
94. Woś T., Stelmach J., Bankowicz M., Grzybowak M. Władza Wiedza o społeczeństwie. – Warszawa: Wydawnictwo Prawnicze LexisNexis, 2003.
95. Finanse publiczne a prawo finansowe. Wyd. 2 / C. Kosikowski, E. Ruśkowski (red.). – Warszawa: Dom wydawniczy ABC, 2006.

96. Шейко Р. Децентралізація державної влади в Україні в контексті суб'єктивного сприйняття позитивних та негативних наслідків: соціологічний аналіз проблеми / Р. Шейко // «SOCIOПРОСТІР: міждисциплінарний збірник наукових праць з соціології та соціальної роботи». – 2011. – № 1(2). – С. 29–32.

97. Трещов М. Децентралізація як засіб ресурсної самодостатності територіальних громад: теоретичний аспект / М. Трещов // Державне управління та місцеве самоврядування. – 2015. – Вип. 2 (25). – С. 60–69.

98. Мацедонська Н. В. Децентралізація в Україні та основні шляхи її впровадження в сучасних умовах / Н. В. Мацедонська, Л. М. Клівіденко // Економіка та суспільство. – 2017. – Вип. 8. – С.613-618.

99. Концепція реформування місцевого самоврядування та територіальної організації влади в Україні: [Електронний ресурс]. – Режим доступу: zakon.rada.gov.ua/go/333-2014-p.

100. Закон України «Про співробітництво територіальних громад» від 17.06.2014 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1508-18>.

101. Закон України Про добровільне об'єднання територіальних громад» від 05.02.2015 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/157-19>.

102. Місцеві фінанси : навчальний посібник / Л. Т. Гораль, Н. Я. Спасів, В. Ф. Мартинюк, Л. Р. Маринчак. - Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2015. – 350 с.

103. Стратегія сталого розвитку «Україна – 2020» від 12 січня 2015 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/documents/18688.html>.

104. Європейська хартія місцевого самоврядування від 06.11.1996 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/994_036.

105. Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади в Україні. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/ua>.

106. Нижник О. М. Теоретичні аспекти впливу децентралізації на розвиток держави та територіальних громад / О. М. Нижник // Вісник Національної академії державного управління при Президенті України. Серія: Державне управління. – 2016. – № 3. – С. 56-62. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnaddy_2016_3_10.

107. Decentralization: a Sampling of Definitions. Working paper prepared in connection with the Joint UNDP Government of Germany evaluation of the UNDP role in decentralization and local governance. – October 1999.

108. Мацедонська Н. В. Світовий досвід бюджетної децентралізації та шляхи його впровадження в Україні / Л. М. Клівіденко, Н. В. Мацедонська // Східна Європа: економіка, бізнес та управління. – 2017. –

№ 6 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.easterneurope-bm.in.ua/6-2017-ukr>.

109. Надал С. Доходи місцевих бюджетів у контексті децентралізації в Україні [Текст] / С. Надал, Н. Спасів // Вісник Тернопільського національного економічного університету. – 2016. – Вип. 2. – С. 102-112.

110. Місцеві бюджети 366 об'єднаних територіальних громад, 2017 рік: фінансово-аналітичні матеріали [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://decentralization.gov.ua/pics/attachments/Monitoriing_OTG.pdf.

111. Офіційний сайт Державної служби статистики України // [Електронний ресурс]. – Режим доступу із <http://www.ukrstat.gov.ua>

112. Офіційний сайт Івано-Франківської міської ради [Електронний ресурс]. – Режим доступу із <http://www.mrada.if.ua>

113. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. - 1 изд. – К.: Наукова думка, 1987. – 548 с. - (2 изд. стереот.). – К.: Фитосоцицентр, 1999. – 548 с. – ISBN 966-7459-18-7.

114. Білоус В. І. Географічно-кліматичні екотипи бука, ялиці та ялини в лісах України / В. І. Білоус // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість: Міжвід. наук.-техн. зб. – Вип. 28. – Львів: УкрДЛТУ, 2003. – С. 6-11.

115. Воронцов А. И. Патология леса / А. И. Воронцов. – М. : Лесн. пром-сть, 1978. – 270 с.

116. Маслов А. Д. Усыхание еловых лесов от засух на европейской территории СССР / А. Д. Маслов // Лесоведение. – 1972. – № 6. – С. 77-87.

117. Усс Е. А. Естественное возобновление усыхающих еловых древостоев под пологом и на вырубках / Е. А. Усс // Лесное и охотничье хозяйство. - 2007. – № 9. – С. 19-23.

118. Горшенин Н. М. О причинах гибели культур ели в Прикарпатье / Н. М. Горшенин, С. В. Шевченко // Научные записки Львовского сельскохозяйственного института, 1954. – Т. IV. – С. 174-176.

119. Слободян П. Я. Біоіндикація впливу мікроклімату на санітарний стан ялинових фітоценозів Карпат / П. Я. Слободян // Проблеми екологічної стабільності Східних Карпат : матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 10-річчю створення Національного природного парку «Синевир» (24-27 червня 1999 р., Синевир). – Синевир, 1999. – С. 173-175.

120. Тышкевич Г. Л. Еловые леса Советских Карпат / Г. Л. Тышкевич. – М. : АН СССР, 1962. – 175 с.

121. Козловський М. П. Стовбурові нематоди як чинник зниження стійкості та всихання смереки / М. П. Козловський // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість : Міжвідомч. наук.-техн. зб. – Львів : Вид-во НЛТУ України, 2006. – Вип. 30. – С. 321-326.

122. Козловський М. П. Основні причини всихання смереки у похідних лісах Українських Карпат / М. П. Козловський, В.О. Крамарець

// II всеукраїнський з'їзд екологів із Міжнародною участю (Екологія/ Ecology – 2009) : зб. наук. статей (23-26 вересня 2009 р., Вінниця). – Вінниця : ФОП Данилюк, 2009. – С. 224-227.

123. Крамарец В. А. Усыхание еловых насаждений у НПП "Сколевские Бескиды", причины и пути улучшения состояния / В.А. Крамарец, О.А. Кулькив, В.П. Приндак // Леса Беларуси и их рациональное использование: Материалы междунар. науч.-техн. конф. (29-30.XI.2000 г., Минск). – Минск, 2000. – С. 263-265.

124. Крамарец В. А. Санитарное состояние насаждений у зоне деятельности туристического комплекса "Буковель" / В.А. Крамарец, П.Р. Третяк, С.И. Петрусца // Aspecte știința dezvoltării durabile a sectorului forestier din Republica Moldova (17-18 noiembrie 2006) Chișinău: Centrul Ed. al UASM, 2006. – P. 196-202.

125. Крамарец В. О. Патологічні процеси у заповідному урочищі "Маківка" ДП "Славське ЛГ" / В.О. Крамарець, С.І. Петрусца // Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку : матер. XI Погребняківських читань (10-12 жовтня 2007 р., Харків). – Харків : УкрНДІЛГА, 2007. – С. 206-207.

126. Криницький Г. Т. Критична ситуація у смерекових лісах / Г. Т. Криницький // Лісовий і мисливський журнал. – 2005. – № 4. – С. 17-19.

127. Ладейщикова Е. Й. Современное состояние проблемы корневой губки и разработки мер борьбы с нею в СССР и за рубежом / Е.Й. Ладейщикова. – М. : ЦБНТИ. – 1975. – 34 с.

128. Муратова Е. Н. Влияние изменений климата на бореальные и умеренные леса / Е. Н. Муратова, С. Г. Шиятов, С. В. Залесов, С. А. Мочалов // Лесоведение: международная конференция. Россия, Екатеринбург, 5-10 июня 2006 г.), 2007. – № 1. – С. 74-76.

129. Закон України "Про державне прогнозування та розроблення програм економічного і соціального розвитку України" від 23.03.2000 р. № 1602-III (чинний, поточна редакція від 02.12.2012 р.) [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1602-14>. – 15.03.2017 р.

130. Державне регулювання економіки [Електронний ресурс] / Навчальні матеріали онлайн. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/1635100638702/ekonomika/metodi_prognozuvannya. – 17.02.2017 р.

131. Лісотехнічний термінологічний словник: український, російський, англійський / за ред. Ю. Ю. Туниці, В. О. Богусласва. – Л.: Піраміда, 2014. – С. 297-298.

132. Козак І. І. Екологічна лісова комп'ютерна модель FORKOME / І. І. Козак, В. І. Парпан. – Івано-Франківськ: ВДВ ЦІТ, 2006. – 207 С. – ISBN 966-640-188-6.

133. Ковалевський С. С. Біопродуктивність лісів Лісостепової Придніпровської височини в умовах техногенного навантаження на

довкілля : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.03.02 «Лісовпорядкування та лісова таксація» / С.С. Ковалевський. – Київ, 2016. – 23 с.

134. Поляков М. О. До оцінки екологічного стану лісів / М. О. Поляков, О. В. Поляков // Наук. вісн.: зб. наук.-техн. пр. Вип. 12.7: Концепція Екології Конституції Землі – правова основа стратегії сталого розвитку. – Львів: УкрДЛТУ. – 2002. – С. 131-138.

135. Українські та європейські лісівники обговорили стан і перспективи санітарно-оздоровчих заходів у лісах [Електронний ресурс] / Івано-Франківське ОУЛМГ. – Режим доступу: <http://www.ifforestry.gov.ua/novyny/item/358-ukrayinski-ta-yevropeyski-lisivnyky-obhovoryly-stand-i-perspektyvy-sanitamoozdorovchykh-zakhodiv-u-lisakh>. – 26.09.2016 р.

136. У Карпатах смереки всихають гектарами через шкідників та зміни клімату [Електронний ресурс] / Прес-служба Закарпатського ОУЛМГ. – Режим доступу: <http://zaholovok.com.ua/u-karpatakh-smereki-vsikhayut-gektarami-cherез-shkidnikov-ta-zmini-klimatu>. – 05.05.2016 р.

137. Парпан Т. В. Стабільність природних чистих ялинових лісів в Українських Карпатах / Т. В. Парпан // Збірник науково-технічних праць НЛТУ України. – Львів: НЛТУУ, 2008. – Вип. 18.7. – С. 91–96.

138. Експедиційні бригади лісників і лісопатологів Закарпаття розклали пастки для знищувачів лісу [Електронний ресурс] / Прес-служба Закарпатського ОУЛМГ. – Режим доступу: <http://zakarpatlis.gov.ua/ekspedytsijni-bryhady-lisnykiv-i-lisopatolohiv-zakarpattya-rozklaly-pastky-dlya-znyschuvachiv-lisu/>. – 08.07.2016 р.

139. Кабаль М. В. Санітарний стан приполонинних ялиників Марамороського масиву Карпатського Біосферного Заповідника / М. В. Кабаль // Екологічні, соціально-економічні та історико-культурні аспекти розвитку прикордонних територій Мараморощини: матеріали міжнародної науково-практичної конференції (Україна, м. Рахів, 2-4 вересня 2016 року) / [редкол.: Гамор Ф. Д. (відп. ред.) та ін.]. – Хмельницький: ФОП Петришин, 2016. – С. 147-152.

140. Крамарець В. О. Оцінка стану та ймовірних загроз виживанню ялинових лісів Карпат у зв'язку із змінами клімату / В. О. Крамарець, Г. Т. Криницький // Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України: збірник науково-технічних праць. Вип. 19.15. – Львів: РВВ НЛТУ України, 2009. – С. 38-50.

141. Всихання смерекових лісів та інші ймовірні загрози виживанню ялинових лісів Карпат (реферат) [Електронний ресурс] / Біологія. – Режим доступу: http://5ka.at.ua/load/biologija/vsikhannja-smerekovikh_lisiv_ta_inshi_jmovimi_zagrozi_vizhivannju_jalinovikh_lisiv_karpat_referat/10-1-0-25666. – 20.03.2017 року.

142. Христина Юшкевич: "Сьогодні прозвітувала про діяльність Держлісагентства у 2016 році та плани і вже реалізовані заходи на 2017"

[Електронний ресурс] / Український лісовод. – Режим доступу: <http://www.lesovod.org.ua/node/32815>. – 11.03.2017 р.

143. Санітарні правила в лісах України (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 26.10.2016 р. № 756) [Електронний ресурс] / Кабінет Міністрів України. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/555-95-%D0%BF>. – 11.11.2016 р.

144. Генсірук С. А. Причини всихання ялинових лісів Карпат і заходи для припинення їх деградації / С.А. Генсірук // Зелені Карпати. - 2006. - № 1-2 (23-24). – С. 56-58.

145. Слободян П. Я. Проблеми похідних ялинників Українських Карпат / П. Я. Слободян // Наук. вісн. НЛТУ України. - Львів: РВВ НЛТУ України, 2012. - Вип. 22.10. – С. 45-50.

146. Парпан В. І. Особливості ведення лісового господарства в похідних ялинниках Українських Карпат: збірник наукових праць / В. І. Парпан, Ю. С. Шпарик, П. Я. Слободян та ін. // Наук. пр. Лісівн. акад. наук. України. - Львів, 2014. - Вип. 12. – С. 20-29.

147. Фурдичко О. І. Карпатські ліси: проблеми екологічної безпеки і сталого розвитку гірського регіону / О. І. Фурдичко. - Львів: Бібльос, 2002. – 192 с.

148. Голубець М. А. Смереківі ліси Українських Карпат: історія формування, сучасний стан, причини всихання, способі порятунку: матер. виїзного засідання колегії Держкомлісгоспу України за участю НАН України по проблемі всихання ялинових насаджень в Карпатському регіоні / М. А. Голубець, А. М. Дейнека, Я. П. Целень. - Львів, 2005. – С. 3-7.

149. Слободян Я. М. Актуальні проблеми лісозахисту у Карпатах та шляхи їхнього вирішення: матер. виїзного засідання колегії Держкомлісгоспу України за участю НАН України по проблемі всихання ялинових насаджень в Карпатському регіоні / Я. М. Слободян. - Львів, 2005. – С. 42-51.

150. Криницький Г. Т. Система лісівничих заходів щодо ліквідації наслідків масового всихання ялинників у буково-ялицевих типах лісу Карпат / Г. Т. Криницький, В. О. Крамарець // Лісівництво і агролісомеліорація. - Харків: Вид-во УкрНДІЛГА, 2009. - Вип. 115. – С. 256-260.

151. Козак О. М. Порівняльна оцінка сконіш інвазійних видів та апофізів, поширених у басейні р. Латориці (Закарпатська обл.) / О. М. Козак, Я. П. Дідух // Укр. ботан. журн. - 2013. - Т. 70. - № 2. – С. 145-151.

152. Дідух Я.П. Кліматогенні зміни рослинного світу Українських Карпат: монографія / Я.П. Дідух, І.І. Чорней, В.В. Буджак та ін.; наук. ред. Я.П. Дідух, І.І. Чорней. - Чернівці: Друк АРТ, 2016. – 280 с.

153. Голубець М. А. Ельники Украинских Карпат / М. А. Голубець. - К.: Наук. Думка, 1978. – 264 с.

154. Калуцький І. Ф. Стихійні явища в гірсько-лісових умовах Українських Карпат (вітровали, паводки, ерозія ґрунту) / І. Ф. Калуцький, В. С. Олійник. - Львів: Камула, 2007. – 240 с.

155. Grünewald K. TEEB-Prozesse ...und Ökosystem-Assessment in Deutschland, Russland und weiteren Staaten des nördlichen Eurasiens / Hrsg. K. Grünewald, O. Bastian, A. Drosdov. - DfN-Skripten 372, 2014. – 372 S.

156. Санников С. Н. Очерки по теории лесной популяционной биологии / С. Н. Санников, Н. С. Санникова, И. В. Петрова // РАН, Уральское отделение, Ботанический сад. - Екатеринбург, 2012. – С. 151-161.

157. Санников С. Н. Импульсная стабильность и микроэволюция популяций / С. Н. Санников // Экология популяций. - М.: Наука, 1991. – С. 128-142.

158. The impacts of increasing drought on forest dynamics, structure, and biodiversity / J. S. Clark, L. Iverson, C. W. Woodall et al. // *Global Change Biology*.- 2016. - № 22. - P. 2329-2352.

159. Bugmann H. Forests in a greenhouse atmosphere: predicting the unpredictable? / H. Bugmann // *Forests and Global Change*. - Cambridge University Press, 2014. - P. 359-380.

160. Borkenkäfer und Befallsdisposition der Fichte im Klimawandel / O. Jakoby, G. Stadelmann, H. Lischke, B. Wermelinger // *Wald im Klimawandel. Grundlagen für Adaptationsstrategien* (Eds. Pluess A.R., Augustin S., Brang P.). - Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern; Eidg. Forschungsanstalt WSL. - Birmensdorf; Haupt, Bern. - 2016. - P. 247–264.

161. Ursachen des Klimawandels / B. Allgaier Leuch, K. Streit, S. Augustin, P. Brang // *Wald und Holz*. - № 9. - 2016 - P. 36-39.

162. Braun S. Indikatoren zur Schätzung des Trockenheitsrisikos in Buchen- und Fichtenwäldern / S. Braun, J. Remund, B. Rihm // *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*. - № 166(6). - 2015. - P. 361-371. - (doi:10.3188/szf.2015.0361).

163. Pluess A. R. Kernaussagen und Empfehlung zum Wald im Klimawandel / A. R. Pluess, S. Augustin, P. Brang //In: Pluess A. R., Augustin S. & P. Brang (Red.). *Wald im Klimawandel. Grundlagen für Adaptationsstrategien*. Bundesamt für Umwelt BAFU, Bern. - Eidg. Forschungsanstalt WSL, Birmensdorf; Haupt, Bern, Stuttgart, Wien. - 2016. - P. 421-439.

164. Introduced or native tree species to maintain forest ecosystem services in a hotter and drier future? / A. Rigling, A. Gessler, L. Feichtinger, V. Queloz et al. // Krumm F, Vitkova L (eds.) *Introduced tree species in European forests: opportunities and challenges*. European Forest Institute EFI. - 2016. - P. 236-246.

165. Костриба М. В. Звіт по лісопатологічному обстеженню насаджень ДП «Брошнівське ЛГ» Івано-Франківського обласного управління лісового та мисливського господарства / М. В. Костриба, В. Я.

Буній, Д. В. Доцяк. – Івано-Франківськ: ДСЛП «Івано-Франківськлісозахист», 2013. – 27 с.

166. Рожнятівський район [Електронний ресурс] / Вікіпедія – вільна енциклопедія. – Режим доступу: https://uk.wikipedia.org/wiki/Рожнятівський_район. – 25.08.2017.

167. Державне підприємство «Брошнівське лісове господарство» [Електронний ресурс] / Івано-Франківське обласне управління лісового та мисливського господарства. – Режим доступу: http://broshniv-lisgosp.com.ua/?page_id=15. – 13.10.2017.

168. Таксаційний опис, відомості поквартальних підсумків Суходільського лісництва // Проект організації та розвитку лісового господарства ДП «Брошнівське ЛГ» Івано-Франківського ОУЛМГ. – Львів, 2008. – С. 103.

169. Шахраюк-Онофрей С.І. Регіональна економіка : Навчальний посібник / Шахраюк-Онофрей С.І., Круць А.В. - Чернівці, 2008. - 140 с.

170. Саксонова О. М. Удосконалення економічного механізму природокористування та природоохоронної діяльності : дис. канд. екон. наук : 08.08.01 / Саксонова О. М. ; НАН України ; Рада по вивченню продуктивних сил України. – К., 2003. – 19 с.

171. Про концепцію Загальнодержавної програми адаптації законодавства України до законодавства Європейського Союзу: Закон України від 21.ІІ.2002р. № 228-IV // Урядовий кур'єр. – 2002. – № 236. – с.5.

172. Зелена економіка (Стаття № 1) / Всеукраїнське громадське об'єднання "Розвиток та довкілля". [Електронний ресурс] / Режим доступу: <https://www.dae.org.ua/ua/our-topics/greenecomony/48--1.html>

173. Салатюк, Н. Можливості й перспективи використання зарубіжного досвіду екологічного регулювання в Україні [Текст] / Ніна Салатюк // Управлінські інновації. - 2012. - Вип. 2. - С. 69-73.

174. формування і втілення інституцій та інструментів екологічної політики". Аналітична записка. [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.niss.gov.ua/articles/840/>

175. Чала О. А. Оцінювання фіскального значення екологічного податку в Україні / О. А. Чала // Науковий вісник Херсонського державного університету. Сер. : Економічні науки. - 2014. - Вип. 8(2). - С. 62-66. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu_en_2014_8\(2\)_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvkhdu_en_2014_8(2)_15).

176. Seidl R. Forest management under climatic and social uncertainty: Trade-offs between reducing climate change impacts and fostering adaptive capacity / R. Seidl, M. J. Lexer // Journal of Environmental Management. – V. 114, 15, 2013. – P. 461-469.

177. Vierikko K. Meeting the ecological, social and economic needs of sustainable forest management at a regional scale / K. Vierikko, S. Vehkamäki,

J. Niemelä, J. Pellikka, H. Lindén // *Scandinavian Journal of Forest Research*. – Volume 23, Issue 5, 2008. – P. 431-444.

178. Gustafsson L. Biodiversity Conservation in Swedish Forests: Ways Forward for a 30-Year-Old Multi-Scaled Approach / L. Gustafsson, K. Perhans // *Journal of the Human Environment*. – Vol. 39, Issue 8, 2010. – P. 546-554.

179. Paletto A. Social Perceptions and Forest Management Strategies in an Italian Alpine Community / A. Paletto, I. De Meo, M. G. Cantiani, F. Maino // *Mountain Research and Development*. – Vol. 33(2), 2013. – P. 152-160.

180. Social forestry [Electronic resource] / Edugreen. – Mode of access: <http://edugreen.teri.res.in/explore/forestry/social.htm>.

181. Social forestry [Electronic resource] / Forest Schools. – Mode of access: <http://forestschools.com/training-help/social-forestry/>.

182. Department of Social Forestry [Electronic resource] / National Informatics Centre J&K. – Mode of access: <http://www.jksocialforestry.nic.in/>.

183. Social forestry [Electronic resource] / Gujarat Forest Department. – Mode of access: <https://forests.gujarat.gov.in/social-forestry.htm>.

184. Socio-economic functions of forest resources [Electronic resource] / Global Forest Resources Assessment 2010. – Mode of access: <http://www.fao.org/docrep/013/i1757e/i1757e07.pdf>.

185. Global forest resources assessment 2015 [Electronic resource] / Food and Agriculture Organization of the United Nations. – Mode of access: <http://www.fao.org/3/a-i4808e.pdf>.

186. Про підсумки господарсько-фінансової діяльності галузі за 2013 рік / Держкомлісгосп України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=113034&cat_id=34185.

187. Основні техніко-економічні показники роботи ДП «Болехівське лісове господарство» [Електронний ресурс] / ДП «Болехівське ЛГ». – Режим доступу: <http://bdlg.com.ua>.

188. Основні показники діяльності ДП «Буське лісове господарство» [Електронний ресурс] / ДП «Буське ЛГ». – Режим доступу: http://busklg.ucoz.ua/index/informacija_pro_dijalnist_pidpriemstva/0-25.

189. Feltona A. Replacing coniferous monocultures with mixed-species production stands: An assessment of the potential benefits for forest biodiversity in northern Europe / A. Feltona, M. Lindbladha, J. Bruneta, Ö. Fritz // *Forest Ecology and Management*. Vol. 260, Issue 6 (15 August 2010). – P. 939–947.

190. Biodiversity in Planted Forests / J. Humphrey, R. Ferris, M. Jukes, A. Peace. [Electronic resource]. – Mode of access: <https://www.forestry.gov.uk/pdf/frbiodiversityplantedforests0001.pdf>.

191. Cost-effective strategies to conserve boreal forest biodiversity and long-term landscape-level maintenance of habitats / M. Mönkkönen, P.

Reunanen, J. S. Kotiaho, A. Juutinen, O.-P. Tikkanen, J. Kouki // *European Journal of Forest Research*. – 2011. Vol. 130, Issue 5. – P. 717–727.

192. Šebeň V. Contrasting development of declining and living larch-spruce stands after a disturbance event: a case study from the High Tatra Mts. / V. Šebeň, B. Konôpka, M. Boščáľ, J. Pajtík // *Lesnický Casopis – Forestry Journal*. – No. 61, 2015. – P. 157–166.

193. Grünwald T. A decade of carbon, water and energy flux measurements of an old spruce forest at the Anchor Station Tharandt [Electronic resource] / T. Grünwald, C. Bernhofer // *Wiley Online Library*. – Mode of access: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1600-0889.2007.00259.x/full>.

194. Mountain pine beetle and forest carbon feedback to climate change [Electronic resource] / W. A. Kurz, C. C. Dymond, G. Stinson, G. J. Rampley, E. T. Neilson, A. L. Carroll, T. Ebata, L. Safranyik // *Nature*. – № 452. – P. 987–990. – Mode of access: <http://www.nature.com/nature/journal/v452/n7190/abs/nature06777.html>.

195. Diochon A. Looking deeper: An investigation of soil carbon losses following harvesting from a managed northeastern red spruce (*Picea rubens* Sarg.) forest chronosequence / A. Diochon, L. Kellman, H. Beltrami // *Forest Ecology and Management*. – Vol. 257, Issue 2, 31. – 2009. – P. 413–420.

196. A long-term record of carbon exchange in a boreal black spruce forest: means, responses to interannual variability, and decadal trends [Electronic resource] / A. L. Dunn, C. C. Barford, S. C. Wofsy, M. L. Goulden, B. C. Daube // *Global Change Biology*. – Mode of access: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2486.2006.01221.x/full>.

197. Modelling of biospheric CO₂ gross fluxes via oxygen isotopes in a spruce forest canopy: a 222Rn calibrated box model approach [Electronic resource] / U. Langendörfer, M. Cuntz, P. Ciais, P. Peylin, T. Bariac, I. Milyukova, O. Kolle, T. Naegler // *Wiley Online Library*. – Mode of access: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1034/j.1600-0889.2002.01345.x/full>.

198. Bergha J. Climatic factors controlling the productivity of Norway spruce: A model-based analysis / J. Bergha, R.E. McMurtrieb, S. Linder // *Forest Ecology and Management*. – Vol. 110, Issues 1–3, 5 (October). – 1998. – P. 127–139.

199. Fenton N. J. Emulating natural disturbances: the role of silviculture in creating even-aged and complex structures in the black spruce boreal forest of eastern North America / N. J. Fenton, M. Simard, Y. Bergeron // *Journal of Forest Research*. – Vol. 14, Issue 5. – 2009. – P. 258–267.

200. Генсірук С. А. Причини висихання ялинових лісів Карпат і заходи для припинення їх деградації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ntsh.org/content/prichini-vsihannya-yalinovih-lisiv-karpat-i-zahodi-dlya-privipinennya-yih-deg>.

201. Козловський М. П. Сучасні тенденції та причини висихання лісостанів ялини європейської в Бескидському регіоні й шляхи

покращення їхнього санітарного стану / М.П. Козловський, В.О. Крамарець, Я.П. Целень // Наукові основи збереження біотичної різноманітності. – 2013. – Том 4(11), № 1. – С. 167-180.

202. Дебринюк Ю. М. Всихання смерекових лісів: причини та наслідки / Ю.М. Дебринюк // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2008. – Вип. 21.16. – С. 32-38.

203. Маурер В. М. Причини та особливості патогенезу всихання ялиників НПП «Синевир» і шляхи підвищення їх біологічної стійкості / В. М. Маурер, С. І. Ярема // Науковий вісник НУБіП України. – Київ : НУБіП України. – 2014. – Вип. 198.25. – С. 144-149.

204. Смерекова катастрофа. Чому в Карпатах масово всихають ялиники? [Електронний ресурс] / Укрінформ. – Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-economics/2027668-smerekova-katastrofa-comu-v-karpatah-masovo-vsihaut-alinniki.html>.

205. Белей Л. М. Про екологічну кризову ситуацію в ялинових захисних гірських лісах у заповідній зоні Карпатського ціонального природного парку / Л.М. Белей, Б.Б. Савчук, М.В. Корчемлюк, В.Й. Побережник // Екологічні проблеми природокористування та охорона навколишнього середовища: Збірник наукових праць Другої Всеукраїнської наук.-практ. конф. – Рівне: РДГУ, 2015. – С. 9-10.

206. Зміна клімату: чи можна пом'якшити наслідки для лісу? [Електронний ресурс] / Лісовий вісник. – Режим доступу: <https://www.facebook.com/lisgumal/posts/110140923281311>.

207. Закарпаття. Смереки всихають гектарами [Електронний ресурс] / Лісовий вісник. – Режим доступу: <http://lisvisnyk.com.ua>.

208. Бойко О. Ставлення до лісової господарки повинно бути грамотним, чітко скоординованим і добре продуманим [Електронний ресурс] / О. Бойко // ДП "Сколівське лісове господарство". – Режим доступу: <http://skoledlg.com.ua/>.

209. Маурер В. Масове всихання дерев як природний процес виправлення помилок Лісівника і змін довкілля?! [Електронний ресурс] / В. Маурер // Сталий розвиток лісового господарства в Україні. – Режим доступу: <http://sfmu.org.ua/en/news/337-2014-08-22-14-28-10>.

210. Лакида П.І. Штучні ялинові деревостани Українських Карпат – прогноз росту та продуктивності: монографія / П.І. Лакида, В.М. Володимиренко. – К.: ННЦ ІАЕ, 2008. – 234 с.

211. Третяк П. Біоенергетика лісового ландшафту: концепція, метризація та раціональне природокористування / П. Третяк // Вісник Львівського університету. Серія географічна., Випуск 45, 2014. – С. 11–19.

212. Рожак В.П. Цикл вуглецю в лісових екосистемах Стрийсько-сянської Верховини (Українські Карпати) / Дис. на здоб. наук. ст. канд. біол. наук. – Львів, 2015. – 160 с.

213. Черневий Ю. Екологічна роль старовікових деревостанів в екологічній мережі [Електронний ресурс] / Юрій Черневий. – Режим

доступу: <http://ekontsh.civicua.org/tezy2011/tshernevy.pdf>.

214. Миклуш Ю. С. Функції приміських рекреаційно-оздоровчих лісів і продукування кисню / Ю. С. Миклуш // Науковий вісник НЛТУ України. - 2012. - Вип. 22.11. - С. 108-114.

215. Фоменко Н. В. Рекреаційні ресурси та курортологія [Електронний ресурс] / Н. В. Фоменко // Усе про туризм – освітній туристичний портал. – Режим доступу: http://tourlib.net/books_ukr/fomenko34.htm.

216. Шпарик Ю. С. Стале управління лісами (на прикладі Українських Карпат): монографія / Ю. С. Шпарик; М-во освіти і науки України, ДВНЗ «Прикарп. нац. ун-т ім. В. Стефаника». – Івано-Франківськ: Супрун В. П., 2016. – 288 с.

217. Розробити прогноз санітарного стану та запропонувати комплекс заходів із використання всихаючих ялинників Карпат з врахуванням екологічних, економічних та соціальних підходів: звіт про НДР (проміжн.) / УкрНДІгірліс; кер. П. Я. Слободян. - № ДР 0115U001859; інв. № 1104. – Івано-Франківськ, 2016. – 162 с.

218. Юшков А.О. Децентрализация и региональный экономический рост: теория, эмпирика, российский опыт. / Международный центр социально-экономических исследований «Леонтьевский центр». – М.: М.: ИЭПП, СЕРРА, 2006.-35с.

219. Бюджетний кодекс України [Електронний ресурс] / Режим доступу: www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-17

220. Джигирей В. С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: монографія / В. С. Джигирей. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2002. - 203 с.

221. Закон України «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо цільового спрямування екологічного податку» [Електронний ресурс] / Режим доступу: www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/918-19

222. Постанова КМУ «Про затвердження переліку видів діяльності, що належать до природоохоронних заходів» [Електронний ресурс] / Режим доступу: www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/1147-96-p/ed20110714

223. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів України «Про затвердження Порядку планування та фінансування природоохоронних заходів» [Електронний ресурс]/Режим доступу: www.zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0994-15

224. Рішення Івано-Франківської обласної ради № 1723-36/2015 «Про утворення Печеніжинської об'єднаної територіальної громади та призначення місцевих виборів депутатів Печеніжинської селищної ради об'єднаної територіальної громади та Печеніжинського селищного голови». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://pnotg.if.ua/ukr/2016-01-27-10-08-27/rishennyarady-2015>

225. Децентралізація в Україні. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://decentralization.gov.ua/>

226. Постанова кабінету Міністрів України від 8 квітня 2015 року №214 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/214-2015-%D0%BF>

227. Розпорядження КМУ №1077 від 13 жовтня 2015 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1077-2015-%D1%80>

228. Профіль стану та оцінка економічної спроможності розвитку громад Галицького району. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://selfgov.org.ua/wp-content/uploads/2016/10/Profil-stanu-ta-otsinka-ekonomichnoyi-spromozhnosti-rozvytku-gromad-Galytskogo-rajonu.pdf>

229. Закон України від 28 грудня 2014 року №79-VIII «Про внесення змін до Бюджетного кодексу України щодо реформи міжбюджетних відносин». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/79-19>

230. Про засади державної регіональної політики: Закон України від 05.02.2015 р. № 156-VIII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/156-19>.

231. Веклич О. О. Перші підсумки фінансово-бюджетної децентралізації екологічного оподаткування / О. О. Веклич // Економіка України. -2016. -№3.- С. 60-74. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/EkUK_2016_3_7

Перспективний план формування територій громад Івано-Франківської області

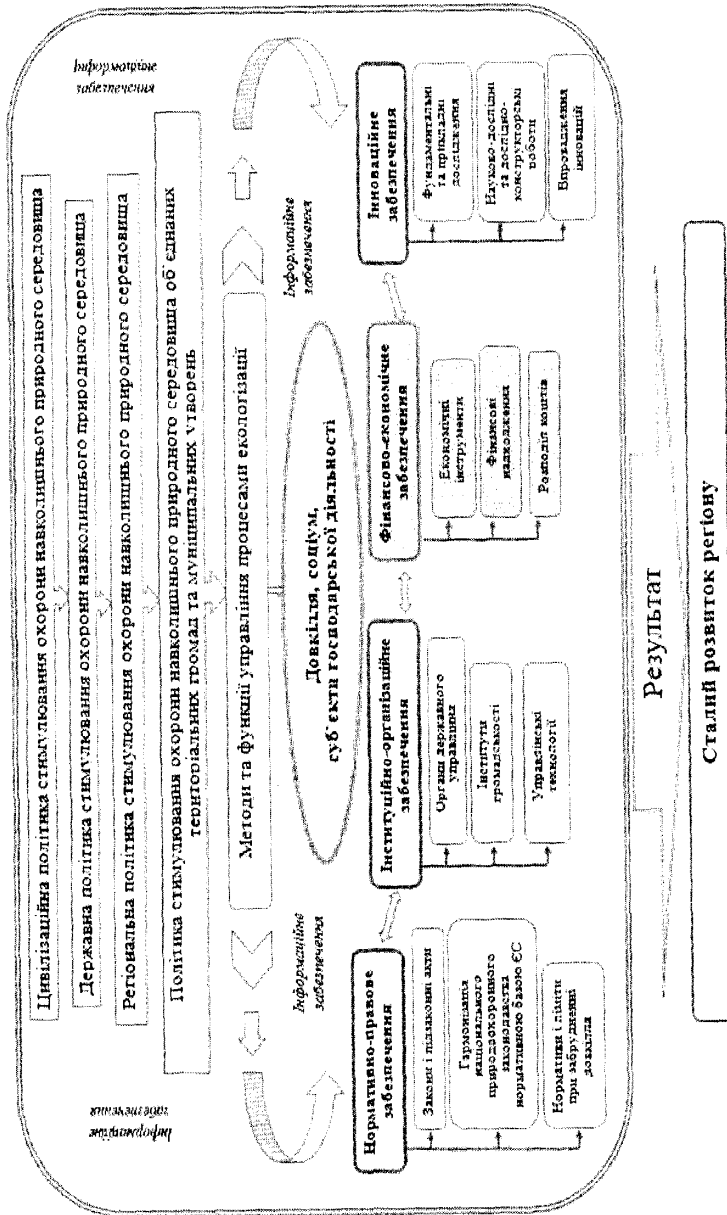


ДОДАТОК Б

Таблиця Б.1 – Аналіз фінансування з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища у 2011 році, у 2015 році та у 2016 році

Функціональна класифікація витрат	2011			2015			2016		
	Затрачено, тис. грн	Профінансовано станом на кінець періоду, тис. грн	Рівень виконання, %	Затрачено, тис. грн	Профінансовано станом на кінець періоду, тис. грн	Рівень виконання, %	Затрачено, тис. грн	Профінансовано станом на кінець періоду, тис. грн	Рівень виконання, %
Охорона і раціональне використання водних ресурсів	29386,43	28822,83	98,08	37091,655	33493,357	90,30	44108,86	43207,757	97,96
Раціональне використання і зберігання відходів виробництва і побутових відходів	5153,81	5153,81	100,00	1500	1500	100,00	20733,95	20594,467	99,33
Охорона і раціональне використання земель	4824,91	4824,91	100,00	15827,66	15827,582	100,00	31153,311	30433,033	97,69
Охорона атмосферного повітря				514,718	113,898	22,13	910	273	30,00
Охорона і раціональне використання мінеральних ресурсів							350	350	100,00
Збереження природно-заповідного фонду	2173,08	2173,08	100,00				2061,91	2011,911	97,58
Охорона і раціональне використання природних рослинних ресурсів	647,27	647,27	100,00	228,67	228,67	100,00	558,737	558,538	99,96
Охорона і раціональне використання ресурсів тваринного світу	100	100	100,00						
Наука, інформація і освіта, підготовка кадрів, екологічна експертиза, організація праці	2802,71	2414,13	86,14	1430,652	1103,922	77,16	3611,007	2782,301	77,05
Разом	45088,21	44136,03	97,89	56593,36	52267,44	92,36	103487,775	100211,007	96,83

Економічний механізм забезпечення охорони навколишнього природного середовища



АВТОРИ МОНОГРАФІЇ

- Гораль Л. Т.** д-р екон. наук, професор, проректор з науково-педагогічної роботи Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
- Голубчак О. І.** канд. с.-г. наук, директор Українського науково-дослідного інституту гірського лісівництва імені П. С. Пастернака
- Фадєєва І. Г.** д-р екон. наук, професор, завідувач кафедри фінансів Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
- Король С. В.** канд. екон. наук, доцент кафедри фінансів Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
- Гавадзин Н. О.** канд. екон. наук, доцент кафедри прикладної економіки Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
- Крихівська Н. О.** асист. кафедри фінансів Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу
- Спасів Н. Я.** канд. екон. наук, доцент кафедри фінансів Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу

Наукове видання

Гораль Ліліана Тарасівна
Голубчак Олексій Іванович
Фадєєва Ірина Георгіївна
Король Світлана Василівна
Гавадзин Наталія Олегівна
Крихівська Наталія Олегівна
Спасів Наталія Ярославівна

**ФІНАНСОВА ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЯ ЯК ЗАСІБ СТАЛОГО
РОЗВИТКУ РЕГІОНІВ**

Монографія

*За загальною редакцією
д-ра екон. наук, проф. Л. Т. Гораль*

За зміст, наукову новизну, достовірність та точність викладеного матеріалу
відповідальність покладається на авторів

Головний редактор: Король С. В.
Відповідальний за випуск: Голубчак О. І.

Підписано до друку 05.11.2018 р.

Папір офсетний.

Гарнітура Times New Roman

Друк різнографічний. Ум. др. арк. 15,32.

Наклад 300 прим.

Віддруковано: Підприємство «НАІР»

Івано-Франківськ, вул. Височана, 18,

тел. (034) 250-57-82, (050) 433-67-93

email: fedorynrr@ukr.net



702186

Свідцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного
реєстру видавців, виробників і розповсюджувачів
видавничої продукції №4191 від 12.11.2011 р.