

Державне агентство лісових ресурсів України
Національна академія наук України

УКРАЇНСЬКИЙ ОРДЕНА «ЗНАК ПОШАНИ» НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ
ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА ТА АГРОЛІСОМЕЛІОРАЦІЇ
ім. Г.М. ВИСОЦЬКОГО

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор УкрНДІЛГА
чл.-кор. НААН, д.с.-г.н., проф.

_____ В. П. Ткач

«__» _____ 2020 р.

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОЦІНКИ
ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ
НА ОСНОВІ КОМПЛЕКСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ЇХ ПОТЕНЦІАЛУ
В РОЗРІЗІ РЕГІОНІВ**

Схвалено Вченою радою УкрНДІЛГА
Протокол № 1 від «17» січня 2020 р.

Затверджено Науково-технічною
радою Держлісагентства
Протокол № 15 від «03» липня 2020 р.

Керівник розробки
к.е.н., с.н.с.

А. С. Торосов

Харків – 2019

УДК 630*6 : 630*652

Науково-практичні рекомендації щодо оцінки ефективності використання лісових ресурсів на основі комплексного визначення їх потенціалу в розрізі регіонів / Торосов А. С., Жежкун І. М., Калашніков А. О., Харченко Ю. В. – Х.: УкрНДІЛГА, 2019. – 52 с.

Рекомендації призначені для вирішення задач щодо проведення економічної оцінки лісових ресурсів. Рекомендації визначають методичний інструментарій та надають практичні вказівки щодо проведення грошової оцінки за видами лісових ресурсів на рівні лісових ділянок, підприємств та регіонів (областей) України. Отримана ресурсно-вартісна інформація щодо певного виду лісових ресурсів (або їх комплексу) дозволяє приймати обґрунтовані управлінські рішення на локальному, регіональному та державному рівнях.

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	4
1 МЕТОДИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ВИЗНАЧЕННЯ ПОТЕНЦІАЛУ ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ НА ОСНОВІ ЇХ КОМПЛЕКСНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ.....	6
2 КОМПЛЕКСНА ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ.....	20
2.1 Оцінка деревних ресурсів	20
2.1.1 Вирощування молодняків	20
2.1.2 Деревина середньовікових та пристиглих деревостанів	22
2.1.3 Деревина стиглих і перестиглих деревостанів	24
2.2 Економічна оцінка другорядних лісових матеріалів	25
2.3 Економічна оцінка побічних лісових користувань	27
2.3.1 Оцінка заготівлі меду з деревних медоносів	28
2.3.2 Оцінка заготівлі дикорослих плодів дерев та горіхів	29
2.4 Оцінка ресурсів мисливства	31
2.5 Економічна оцінка використання корисних властивостей лісів.....	32
2.6 Формування інформаційно-аналітичної бази грошової оцінки лісових ресурсів	33
ЛІТЕРАТУРА.....	35
Додаток до Науково-практичних рекомендацій щодо оцінки ефективності використання лісових ресурсів на основі комплексного визначення їх потенціалу в розрізі регіонів	36

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Визначення величини економічного ефекту від комплексного і раціонального використання лісових ресурсів є одним із основних завдань економічної оцінки лісів. Особливого значення набуває вона в сучасних умовах розвитку ринкових відносин в економіці та відповідних методів управління природокористуванням, в тому числі в лісовому господарстві країни.

Економічна оцінка лісів – необхідна передумова розв’язання широкого кола проблем, зокрема, оптимізації лісокористування, вибору найефективнішого варіанту використання лісових угідь, визначення розміру платежів за користування лісовими ресурсами та економічної ефективності запроєктованих лісогосподарських заходів, розрахунку розміру збитків та втрат лісогосподарського виробництва, обґрунтування питань ціноутворення та оподаткування в лісовому господарстві тощо. Таким чином, ефективне ведення лісового господарства в ринкових умовах господарювання потребує визначення потенціалу використання лісових ресурсів на основі їх об’єктивної економічної оцінки.

Науково-практичні рекомендації щодо оцінки ефективності використання лісових ресурсів на основі комплексного визначення їх потенціалу в розрізі регіонів (далі – Рекомендації) розроблені за темою № 4 згідно тематичного плану Держлісагентства на 2015–2019 роки та відповідного договору № 4 від 01.01.2015 р. на виконання науково-дослідної роботи між Держлісагентством та УкрНДІЛГА «Розробити рекомендації щодо комплексної оцінки економічного потенціалу використання лісових ресурсів України».

Рекомендації розроблені відповідно до вимог положень Конституції України (254 к/96-ВР); Земельного Кодексу України (2768-14); Лісового Кодексу України (3404-IV); Податкового кодексу України (2755-VI); Закону України «Про оцінку земель» (1378-15) та інших нормативно-правових актів (правил, порядків, вказівок, інструкцій, а також державних стандартів, технічних умов, норм тощо).

Рекомендації визначають методичний інструментарій та надають практичні вказівки щодо проведення грошової оцінки за видами лісових ресурсів на рівні лісових ділянок, підприємств та регіонів (областей) України. На відповідних рівнях управління лісами та господарювання це дозволяє отримувати необхідну ресурсно-вартісну інформацію щодо певного виду лісових ресурсів (або їх комплексу) для прийняття обґрунтованих управлінських рішень на локальному, регіональному та державному рівнях.

Окремі види лісових ресурсів об’єднані у споріднені групи, що характеризуються комплексом однорідних факторів. Кількісне описання та якісна оцінка ресурсів за виділеними групами сприяють визначенню напрямків їх раціонального використання. В цьому зв’язку використано чинну нормативно-правову базу лісового господарства, зокрема, визначення лісових ресурсів згідно Лісового Кодексу України (стаття 6). До однієї групи

лісових ресурсів відноситься деревина, технічна та лікарська сировина, кормові, харчові та інші продукти лісу, що використовуються для задоволення потреб населення та виробництва; до іншої – їх здатність зменшувати вплив негативних природних явищ, захищати ґрунти від ерозії, регулювати стік води, попереджувати забруднення навколишнього природного середовища і очищати його, сприяти оздоровленню населення та його естетичному вихованню.

Зазначимо, що грошова оцінка земель лісогосподарського призначення проводиться згідно Методики нормативної грошової оцінки земель несільськогосподарського призначення (Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1278 «Про затвердження Методики нормативної грошової оцінки земель несільськогосподарського призначення (крім земель населених пунктів)»).

Грошова оцінка лісових ресурсів проводиться за чинними встановленими та затвердженими нормативами. Інформаційною базою визначення комплексної оцінки економічного потенціалу використання лісових ресурсів є фінансово-економічна та статистична звітність державних підприємств лісового господарства, відомості державного лісового кадастру, лісовпорядка та проектно-технічна документація, результати досліджень наукових установ та фахівців щодо економічної оцінки лісових ресурсів.

В Рекомендаціях передбачена комплексна економічна оцінка лісових ресурсів як у цінах реального часу оцінювання (поточна), так і капіталізована (підсумована чи дисконтована) на період виробництва певного виду лісопродукції або отримання корисних властивостей (функцій) лісу. В основу сумарної оцінки видів лісових ресурсів покладається величина (норма) середньорічного економічного ефекту у вигляді рентного або чистого операційного доходу від використання одиниці відповідного об'єкту оцінки.

У Рекомендаціях терміни вживаються в значеннях, визначених законодавством та галузевими нормативними документами України.

1 МЕТОДИЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ВИЗНАЧЕННЯ ПОТЕНЦІАЛУ ВИКОРИСТАННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ НА ОСНОВІ ЇХ КОМПЛЕКСНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ

Методичний інструментарій визначення потенціалу використання лісових ресурсів на основі їх комплексної економічної оцінки представлений набором спеціальних методик для проведення відповідних розрахунків.

Для оцінювання матеріальних видів лісових ресурсів і корисних властивостей лісів, оцінки ефективності їх використання наводяться показники для розрахунків (таблиця 1.1, формули 1, 2). Інформаційне забезпечення для визначення економічної оцінки лісових ресурсів представлено нормативно-правовими актами, статистичними, економічними і лісівничо-таксаційними показниками з лісовпорядної, проектно-технічної документації та відповідних форм звітності державних підприємств лісового господарства [1] – [11].

Комплексна економічна оцінка лісових ресурсів передбачає розрахунки за економічно доступними (потенційними) або фактично використовуваними обсягами ресурсів лісу за їх видами для всіх рівнів оцінювання:

- лісова ділянка;
- лісництво (або підприємство);
- регіон (область або природна зона);
- країна.

Методичний інструментарій надає можливість проведення розрахунків натуральних та вартісних показників обсягів ресурсів за їх видами для зазначених рівнів оцінювання. В основу грошової оцінки лісів покладається величина (норма) середньорічного економічного ефекту у вигляді рентного або чистого операційного доходу від використання одиниці відповідного об'єкту оцінки: запасів деревини на корені, другорядних лісових матеріалів, побічних лісових користувань, корисних властивостей лісів.

Запаси деревини у зростаючих насадженнях різняться за об'ємом, породним складом, товарною структурою, доступністю для експлуатації, локальним розташуванням земельних ділянок та їх характеристикою тощо. При укрупненій оцінці запасів (підприємство, регіон) застосовуються узагальнені середні показники вирощування лісових насаджень.

Таблиця 1.1 – Показники та інформаційне забезпечення для визначення економічної оцінки лісових ресурсів

Види лісових ресурсів	Формули розрахунку	Вибірки (масиви) показників за матеріалами лісовпорядкування підприємств	Економічні та лісівничо-таксаційні показники для розрахунків та джерела інформації
1	2	3	4
<p>1. Деревні ресурси:</p> <p>1.1. Вирощування молодняків (штучні $\epsilon_{um.}$ та природні $\epsilon_{np.}$)</p>	$\epsilon_{um.} = \sum_{j=1}^m \sum_{n=1}^n H_{Bij} \times S_{ij} \quad (1.1)$ $\epsilon_{np.} = \sum_{j=1}^m \sum_{n=1}^n H_{Bij} \times S_{ij} \quad (1.2)$	<p>$\epsilon_{um.}$ та $\epsilon_{np.}$ – узагальнена економічна оцінка виробничих витрат на створення та догляди штучних та природних молодняків у лісгосподарському підприємстві (лісництві), грн.</p> <p>S_{ij} – масиви даних площ молодих лісових культур (та природного поновлення) на підприємстві (у лісництві) i-ої деревної породи, j-го року створення, га; n – кількість видів деревних порід штучних та природних молодняків на підприємстві (у лісництві); m – кількість років до досягнення середнього віку i-ої деревної породи (20-40 років у залежності від господарської секції)</p>	<p>H_{vij} – планові (нормативні) виробничі витрати на 1 га створення, доповнення, догляди за лісовими культурами (або природним поновленням зрубів), проведення в них необхідних рубок догляду i-ої деревної породи, j-го року (для незімкнених культур або природних молодняків) або класу віку (для переведених у категорію вкритих лісовою рослинністю земель) створення, грн.</p> <p>– планові нормативно-технологічні карти на створення лісових культур (садінням або посівом) або проведення заходів сприяння природному поновленню зрубів на підприємстві</p>
<p>1.2 Деревина середньовікових та пристиглих деревостанів</p>	$\epsilon_{oij} = \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n M_{Oij} \times C_i \times S_{ij}}{(1+E)^{T_i-t_i}} \quad (1.3)$ <p>$E = 0,02$ – норматив приведення за фактором часу,</p> $\epsilon_{o} = \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n \epsilon_{oij} \quad (1.4)$	<p>ϵ_{oij} – приведена фактична вартість деревини i-ої деревної породи j-го класу віку з груп середньовікових та пристиглих насаджень у можливих для експлуатації лісах на підприємстві (у лісництві), грн.</p> <p>ϵ_o – приведена фактична середня вартість деревини лісостанів, можливих для експлуатації середнього та пристиглого віку на об'єкті оцінювання (на підприємстві або в лісництві), грн.</p>	<p>C_i – середня діюча ціна реалізації 1 м³ головного сортименту необробленої деревини i-ої деревної породи, грн. – економічна документація підприємства; T_i – вік стиглості (головної рубки) i-ої породи, р. – пояснювальна записка до лісовпорядних матеріалів підприємства; t_i – фактичний вік i-ої породи на час оцінки, р. – з масиву даних реляційної бази; M_{Oij} – очікуваний запас i-ої породи у віці стиглості, м³ /га – прогнозний показник за таблицями ходу росту відповідної породи у певній природній зоні (регіональні таблиці ходу росту); S_{ij} – площа, що займає i-а порода j-го класу віку на об'єкті оцінювання, га</p>

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
1.3 Деревина стиглих та перестиглих деревостанів	$\epsilon_{\text{факт.}} = \sum_{n=1}^n M_i \times C_i \quad (1.5)$ $\epsilon_{\text{макс.}} = \sum_{n=1}^n M_i \times C_{Ti} \quad (1.6)$	$\sum M_i$ – масиви даних обсягів деревини i -ої лісотвірної (головної) породи стиглого та перестиглого віку категорій захисності без обмежень проведення рубок головного користування за лісництвом (підприємством), м ³ ; n – кількість видів головних деревних порід стиглого та перестиглого віку у лісництві (на підприємстві).	C_i – середня діюча ціна реалізації 1 м ³ головного сортименту необробленої деревини i -ої деревної лісотвірної породи, грн. – економічна документація підприємства; C_{Ti} – середня ставка рентних платежів за 1 м ³ деревини i -ої лісотвірної (головної) деревної породи, грн. – планова економічна документація підприємства
2. Другорядні лісові матеріали: 2.1. Живиця	$Onc_i = \frac{\sum_{i=1}^n Dnc_i \times Mж_{sj} \times S_{ij}}{P \times (1+E)^{T-0,5P}} \quad (2.1)$ $Onc = \sum_{i=1}^n Onc_i \quad (2.2)$ <p>$E = 0,02$ – норматив приведення за фактором часу,</p>	Onc_i – приведений чистий операційний дохід від заготівлі живиці i -ої хвойної деревної породи (сосна, ялина тощо) у придатних для підсочування лісах за період підсочування ($P = 10-15$ років) підприємства (лісництва), грн. Onc – приведений чистий операційний дохід від заготівлі живиці за всіма хвойними деревними породами у придатних для підсочування лісах за період підсочування підприємства (лісництва), грн. Масиви даних площ придатних для підсочування ділянок лісу i -ої хвойної деревної породи віком j років S_{ij} , га (дозволені для проведення РГК, віком на 15-10 років менших від віку головної рубки) з запасами деревини та повнотами. Наприклад, для Сз – це чисті високобонітетні, високоповнотні сосняки експлуатаційної категорії лісів, віком 66, 67 ...79, 80 років або 71, 72 ... 80 років.	Dnc_i – чистий дохід (середній за 3-5 останніх років) з 1 т живиці i -ої хвойної деревної породи, грн. у запідсочених насадженнях певного класу бонітету та ТЛУ підприємства – калькуляції економічної служби підприємства; $Mж_{ij}$ – вихід живиці з 1 га насадження i -ої хвойної деревної породи за період підсочування j (1, 2 ...10 або 15 років), n – фактичні або прогнозовані показники підприємства; T – термін дисконтування, що дорівнює різниці між віком головної рубки та фактичним віком насадження, яке оцінюється, років – матеріали лісовпорядкування; P – тривалість періоду підсочування, років (приймається в середньому з фактичних даних тривалості підсочування ділянок на об'єкті оцінки), але не більше 15 років.

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
2.3. Деревні соки	$Oc_i = \frac{\sum_{i=1}^n Dc_i \times Mc_{ij} \times S_{ij}}{P \times (1+E)^{T-0,5P}} \quad (2.3)$ <p>$E = 0,02$ – норматив приведення за фактором часу,</p> $Oc = \sum_{i=1}^n Oc_i \quad (2.4)$	<p>Oc_i – приведений чистий операційний дохід від заготівлі деревного соку i-ої породи (береза, клен тощо) у придатних для підсочування лісах лісогосподарського підприємства (лісництва), грн.</p> <p>Oc – приведений чистий операційний дохід від заготівлі соків за всіма деревними породами у придатних для підсочування лісах лісогосподарського підприємства (лісництва), грн.</p> <p>Масив даних площ придатних для підсочування соків ділянок лісу i-ої деревної породи віком j років S_{ij}, га (бонітетом Π і більше, експлуатаційної категорії віком на 15-10 років менших від віку головної рубки) за запасами деревини та відносними повнотами.</p>	<p>Dc_i – чистий дохід (середній за 3-5 останніх років) з 1 т соку, грн. i-ої деревної породи у підсочуваному насадженні певного класу бонітету та ТЛУ підприємства – калькуляції економічної служби підприємства; Mc_{ij} – середній вихід соку з 1 га насадження i-ої породи за період підсочування j (1, 2 ... 10 років), n – фактичні або прогнозні (дані нормативних таксаційних таблиць) показники підприємства; P – тривалість періоду підсочування, років (період вікових груп пристиглих та стиглих насаджень до віку головної рубки – 10-20 років); T – термін дисконтування, дорівнює різниці між віком головної рубки i-ої породи та фактичним віком насадження j.</p>
2.4. Деревні пні	$Onn_i = Dn_i \times Vn_i \times Rn_i \quad (2.5)$ $Vn_i = \sum_{i=1}^n Vn_{ik} \times Kn_{ik} \quad (2.6)$ $Onn = \sum_{i=1}^n Onn_i \quad (2.7)$	<p>Onn_i – грошова вартість економічно доступних пнів i-ої деревної породи на об'єкті оцінки, грн.</p> <p>Onn – грошова вартість економічно доступних ресурсів пнів всіх деревних порід на об'єкті оцінки, грн.</p> <p>Масиви даних за деревними породами в 4-й категорії лісів об'єкту оцінки кількості пнів на ділянках за діаметрами, призначених до РГК у поточному році – Kn_i (для економічної оцінки на рівні 50 % від наявної кількості) або паперові матеріали («Відомості матеріально-грошової оцінки та сортиментної структури» ділянок лісу, призначених до РГК). З паперів беруться обсяги заготівлі деревини i-ої породи, m^3; площі рубок, га).</p>	<p>Dn_i – чистий операційний дохід (різниця між доходом від реалізації 1 m^3 пнів i-ої деревної породи за діючими ринковими цінами та комплексними витратами на їх заготівлю), грн. – калькуляції економічної служби підприємства; Rn – рентабельність виробництва підприємства фактична, % - дані економічної служби підприємства; Vn_i – об'єм економічно доступних на об'єкті оцінки пнів i-ої деревної породи, m^3; Vn_{ik} – об'єм пнів k-го діаметру, m^3 – нормативні таксаційні таблиці.</p>

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
2.5 Кора дерев та кущів	$OK_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k V_{cm_i} \times W_{k_{ki}} \times Kd_{ki} \times D_{ki} \quad (2.8)$ $OK = \sum_{i=1}^n OK_i \quad (2.9)$	<p>OK_i – грошова вартість кори дерев та кущів, що заготовлюються у поточному (та і наступному для берези) році під час рубок на i-ій ділянці об'єкту оцінки (лісництво або підприємство), грн.</p> <p>OK – грошова вартість кори дерев та кущів всіх порід, що заготовлюються у поточному році під час рубок на всіх ділянках лісу об'єкту оцінки (лісництво або підприємство), грн.</p> <p>Масиви даних на поточний рік (для берези – на поточний та наступний роки) щодо площ ділянок, га та запасів на них деревини порід, що підлягають видаленню під час рубок всіх видів, m^3 на об'єкті оцінки (лісництво або підприємство)</p>	<p>V_{cm_i} – об'єм стовбура k-ої ступені товщини оцінюваної i-ої породи (дуб, крушина, ка-лина, береза тощо) – нормативні таксаційні таблиці; $W_{k_{ki}}$ – частка (%) об'єму кори від об'єму стовбура k-ої ступені товщини i-ої оцінюваної породи – нормативні таксаційні таблиці; Kd_{ki} – кількість дерев (або кущів) k-ої ступені товщини i-ої оцінюваної породи на ділянці, шт. – матеріали відводу лісосік поточного року (для всіх порід, крім берези) та для берези – поточного та наступного років; D_{ki} – чистий операційний дохід (різниця між доходом від реалізації 1 m^3 кори певної i-ої породи за діючими ринковими цінами та комплексними витратами на її заготівлю), грн./m^3 – калькуляції економічної служби підприємства</p>
2.6.Деревна зелень	$OZ_k = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k V_{ik} \times \epsilon_i}{E} \quad (2.10)$ <p>$E = 0,02$ – норматив капіталізації середньорічного доходу,</p> $OZ = \sum_{j=1}^k OZ_k \quad (2.11)$	<p>OZ_k – грошова вартість всіх видів ресурсів (порід) деревної зелені на k-ої ділянці на об'єкті оцінки, грн.;</p> <p>OZ – грошова вартість деревної зелені всіх порід на всіх ділянках, де заплановані рубки лісу на об'єкті оцінки (лісництво або підприємство), грн.</p> <p>Масиви даних на поточний рік щодо ділянок з їх площами, га та запасами на них деревини порід, що підлягають видаленню під час рубок за їх видами (I – освітлення та прочищення; II – прорідження та прохідні; III – головне користування, IV- санітарні тощо), m^3 на об'єкті оцінки (лісництво або підприємство).</p>	<p>ϵ_i – середньорічний ефект від використання 1 т i-го виду ресурсу деревної зелені, грн./т – калькуляції економічної служби підприємства; V_{ik} (середньорічний економічно доступний об'єм i-го виду ресурсу деревної зелені на k-й ділянці рубки, n – для оцінки приймається 70 % від наявного для хвойних та 40 % - для листяних порід) – за допомогою паперових носіїв інформації «Відомості матеріально-грошової оцінки та сортиментної структури» ділянок лісу, призначених до РГК та інших видів рубок – середній діаметр порід в насадженні, обсяг деревини, що вирубується, m^3; табличні дані з виходу (маси) технічної зелені за видами рубок та деревними породами, кг/m^3</p>

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
3. Ресурси побічних лісових користувань: 3.1. Сіно	$O_{c\dot{i}n\ i} = \frac{V_{c\dot{i}n\ i} \times \epsilon_{c\dot{i}n} \times S_{c\dot{i}n\ i}}{E} \quad (3.1)$ <p>$E = 0,02$ – норматив капіталізації середньорічного доходу,</p> $O_{c\dot{i}n} = \sum_{i=1}^n O_{c\dot{i}n\ i} \quad (3.2)$	<p>$O_{c\dot{i}n\ i}$ – грошова вартість сіна, що можливо заготовити за сезон з i-ої категорії земель на об'єкті оцінки, грн.;</p> <p>$O_{c\dot{i}n}$ – грошова вартість сіна, що можливо заготовити за сезон зі всіх придатних категорій земель на об'єкті оцінки, грн.</p> <p>Масиви даних реляційної бази на поточний рік щодо ділянок з їх площами – $S_{c\dot{i}n\ i}$, га, придатних для заготівлі сіна (насадження, повнотою 0,3 і <; зруби; галявини; сади; луки).</p>	<p>$V_{c\dot{i}n\ i}$ – середньорічна продуктивність сіна i-ої категорії земель, придатних для вирощування трави на сіно на підприємстві (рідколісся, зруби, галявини, сади тощо), т/га – фактичні дані підприємства за попередні роки; ; $\epsilon_{c\dot{i}n}$ – середньорічний ефект від виробництва 1 т сіна за фактичними ринковими цінами його реалізації та комплексними витратами, грн./т – калькуляції економічної служби підприємства</p>
3.2. Мед	$O_{m\ i} = \frac{V_{m\ i} \times \epsilon_m \times S_{m\ i}}{E} \quad (3.3)$ <p>$E = 0,02$ – норматив капіталізації середньорічного доходу,</p> $O_m = \sum_{i=1}^n O_{m\ i} \quad (3.4)$	<p>$O_{m\ i}$ – грошова вартість меду, можливого для заготівлі за рік на об'єкті оцінки від i-го виду медоносу, грн.;</p> <p>O_m – грошова вартість меду, можливого для заготівлі за рік на об'єкті оцінки від всіх видів медоносів, грн.</p> <p>Масиви даних реляційної бази на об'єкті оцінки (лісництво або підприємство) щодо площ медоносних насаджень i-го виду – $S_{m\ i}$ (липняків, кленовників, вербняків, горобинників тощо), у всіх категоріях лісів, крім рекреаційних, га</p>	<p>$V_{m\ i}$ – середньорічна медопродуктивність i-го виду медоносів підприємства (I – різнотрав'я; II – деревні медоноси (липняки, кленовники, вербняки, горобинники) тощо), т/га – середні фактичні дані підприємства; ϵ_m – середньорічний ефект від заготівлі 1 т меду за фактичними ринковими цінами та комплексними витратами, грн./т – калькуляції економічної служби підприємства</p>
3.3. Дикорослі ягоди, гриби	$O_{y\ k} = \frac{V_{y\ ik} \times \epsilon_{y\ i}}{E} \quad (3.5)$ <p>$E = 0,02$ – норматив капіталізації середньорічного доходу,</p> $O_y = \sum_{k=1}^n O_{y\ k} \quad (3.6)$	<p>$O_{y\ k}$ – грошова вартість економічно доступних за сезон всіх видів ягід або грибів, зростаючих на k-й ділянці об'єкту оцінки, грн.;</p> <p>O_y – грошова вартість всіх видів економічно доступних за сезон ягід або грибів на об'єкті оцінки, грн.</p> <p>Масиви даних щодо площ ділянок, га за видами грибів та ягід (крім заповіданих територій) та обсягами проективного покриття (понад 10 %) i-м видом грибів або ягід на об'єкті оцінки</p>	<p>$V_{y\ ik}$ – середній економічно доступний обсяг заготівлі i-го виду ягід або грибів на k-ій ділянці, т/га – регіональні нормативні таксаційні таблиці; $\epsilon_{y\ i}$ – середньорічний економічний ефект від використання 1 т i-го виду ягід або грибів за фактичними ринковими цінами та витратами, грн./т – калькуляції економічної служби підприємства</p>

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
3.4. Дикорослі плоди (малина, груша, яблуня, горобина звичайна, шипшина тощо) та горіхи	$O_{пл_k} = \frac{\sum_{i=1}^n V_{пл_{ik}} \times \epsilon_{пл_i}}{E} \quad (3.7)$ <p>$E = 0,02$ – норматив капіталізації середньорічного доходу,</p> $O_{пл} = \sum_{k=1}^m O_{пл_k} \quad (3.8)$	<p>$O_{пл_k}$ – грошова вартість всіх економічно доступних видів дикорослих плодів та горіхів, зростаючих на k-й ділянці об'єкту оцінки (лісництво або підприємство), грн.;</p> <p>$O_{пл}$ – грошова вартість всіх економічно доступних видів дикорослих плодів та горіхів, зростаючих на об'єкті оцінки (лісництво або підприємство), грн.</p> <p>Масиви даних щодо ділянок та їх площ всіх категорій (крім заповіданих територій) з кількістю на 1 га, шт. дикорослих плодів та кущів, горіхів за їх видами (для оцінки беруться ділянки за кількістю більше 50 шт./га дерев) та середньою урожайністю плодів дерев, кущів, горіхів за видами – $V_{пл_{ik}}$, т / га</p>	<p>$V_{пл_{ik}}$ – середня урожайність i-го виду дикорослих плодів або горіхів на k-й ділянці (ТЛУ), n – регіональні нормативні таксаційні таблиці або дані лісовпорядкування; $\epsilon_{пл_i}$ – середньорічний ефект від використання 1 т i-го виду дикорослих плодів або горіхів за фактичними ринковими цінами та витратами, грн./т – калькуляції економічної служби підприємства</p>
3.5. Лікарські рослини	$O_{л_k} = \frac{\sum_{i=1}^n V_{л_{ik}} \times \epsilon_{л_i}}{E} \quad (3.9)$ <p>$E = 0,02$ – норматив капіталізації середньорічного доходу,</p> $O_{л} = \sum_{k=1}^m O_{л_k} \quad (3.10)$	<p>$O_{л_k}$ – грошова вартість економічно доступних за сезон всіх видів лікарської сировини, зростаючих на k-й ділянці об'єкту оцінки (лісництво або підприємство), грн.;</p> <p>$O_{л}$ – грошова вартість всіх видів економічно доступних за сезон видів лікарської сировини на об'єкті оцінки (лісництво або підприємство), грн.</p> <p>Масиви даних реляційних баз щодо площ ділянок, га та проективного покриття (%) на них за видами лікарських рослин (для здійснення оцінки – понад 5 % проективного покриття)</p>	<p>$V_{л_{ik}}$ – економічно доступний обсяг за-готівлі i-го виду лікарської сировини на k-ій ділянці за рік, т (для підземної частини рослин – оцінюється 10 % від біологічного урожаю 1 раз на 10 років; для надземної частини – 40 % від біологічного урожаю 1 раз на 2 роки – для однорічних рослин та 1 раз на 5 років – для багаторічних; n – регіональні нормативні таблиці або дані спеціальних обстежень, поточного обліку; $\epsilon_{л_i}$ – середньорічний економічний ефект від використання 1 т i-го виду лікарської сировини за фактичними ринковими цінами та комплексними витратами, грн./т – калькуляції економічної служби підприємства</p>

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
3.6. Лісова підстилка	$Ond = \sum_{m=1}^n Vnd_m \times \epsilon nd_m \quad (3.11)$ $Vnd_m = Snd_m \times Mnd_m \quad (3.12)$	<p><i>Ond</i> – річний економічний ефект на об’єкті оцінки (лісництво або підприємство) від заготівлі лісової підстилки (1 раз на 5 років), грн.</p> <p><i>Snd_m</i>, м² – масиви даних реляційних баз з визначенням сумарної площі ділянок можливих для експлуатації лісів на об’єкті оцінки (лісництво або підприємство) за типами лісу (<i>m</i>) за винятком площ ділянок у ТЛУ А (бори) та з ознаками водної та вітрової ерозії ґрунтів</p>	<p><i>Vnd_m</i> – обсяг заготівлі лісової підстилки на всіх ділянках об’єкту оцінки (лісництво або підприємство), де дозволено у <i>m</i>-му типі лісу, кг; <i>ϵnd_m</i> – середньорічний економічний ефект від використання 1 кг лісової підстилки <i>m</i>-го виду за фактичними ринковими цінами її реалізації та комплексними витратами, грн. – калькуляції економічної служби підприємства; <i>Mnd_m</i> – середній вихід маси лісової підстилки з 1 м² лісової площі <i>m</i>-го типу лісу, кг – дані регіональних нормативних матеріалів або спеціальних обстежень об’єкту оцінки</p>
3.7. Очерет	$Ooch = \frac{Voo \times \epsilon ooch}{E} \quad (3.13)$ <p><i>E</i> = 0,02 – норматив капіталізації середньорічного доходу,</p> $Voch = \sum_{m=1}^n Soch_m \times Moch_m \quad (3.14)$	<p><i>Ooch</i> – середньорічний економічний ефект на об’єкті оцінки (лісництво або підприємство) від заготівлі очерету, грн.</p> <p><i>Soch_m</i> – масиви даних реляційних баз щодо площ ділянок лісу (або боліт), що заросли очеретом, за ТЛУ (типами лісу) або типами боліт, м² за об’єктом оцінки (лісництво або підприємство)</p>	<p><i>Voch</i> – обсяг заготівлі очерету на об’єкті оцінки, кг; <i>ϵoch</i> – середньорічний економічний ефект від використання 1 кг очерету за ринковими цінами його реалізації та комплексними витратами, грн. – калькуляції економічної служби підприємства; <i>Moch_m</i> – середня продуктивність очерету на 1 м² площі <i>m</i>-го ТЛУ (типу лісу) або типу болота, кг – регіональні нормативні таксаційні матеріали або дані спеціальних обстежень підприємства</p>

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
<p>4. Ресурси мисливства:</p> <p>4.1. Мисливські тварини</p>	$Rm = \sum_{i=1}^n Rm_i - Bm \quad (4.1),$ $Rm_i = Cm_i \times Nm_i \quad (4.2)$	<p>Rт – грошова оцінка за чистим доходом наявних на об’єкті оцінки (лісництво або підприємство) мисливських тварин та птахів, грн.</p>	<p>Rт- грошова вартість наявних (або дозволених до відстрілу) на об’єкті оцінки мисливських тварин (птахів) і-го виду, грн.; Cтi – вартість за ринковими цінами від реалізації 1 голови і-го виду ди-ких тварин (птахів), грн. – дані економічної служби підприємства; Nтi- наявна (дозволена до відстрілу) чисельність на об’єкті оцінки голів і-го виду диких тварин (птахів), шт. – дані обліків егерської служби та мисливського лісо-впорядкування; Bт – фактичні річні повні витрати на ведення мисливського господарства на об’єкті оцінки, грн. – дані економічного підрозділу підприємства</p>
<p>4.2. Мисливські угіддя</p>	$R_{му} = \frac{Om}{En} \quad (4.3),$ <p>En – норматив врахування фактору (дорівнює 1/р, де р – строк користування мисливськими угіддями, не менше 15 років),</p> $Om = \frac{R}{Sm} \quad (4.4),$ $R = \sum_{i=1}^n N_i \times K_i \times Sm_i \times P_i \quad (4.5),$ <p>де n – кількість видів тварин, дозволених до використання</p>	<p>Rму – середньорічний економічний ефект на об’єкті оцінки (лісництво або підприємство) від користування мисливськими угіддями, грн. / га Sm – загальна площа мисливських угідь об’єкту оцінки (лісництво або підприємство), га.</p>	<p>Om – грошова оцінка корисних властивостей угідь для мисливського господарства на об’єкті оцінки, грн. / га; R – надходження за рік від добування мисливських тварин у мисливських угіддях на об’єкті оцінки, грн.; Nі – оптимальна щільність і-го виду тварин (птахів), голів на 1 тис. га - матеріали мисливського впорядкування; Kі – допустима норма ви-лучення і-го виду звірів (птахів), % - матеріали мисливського впорядкування; Smi – площа мисливських угідь на об’єкті оцінки, придатних для перебування і-го виду тварин (птахів), тис. га – матеріали мисливського впорядкування; Pi – вартість ліцензії або відстрільної картки на добування тварин і-го виду, грн. – дані з наказу на підприємстві з вартості ліцензій на відстріл тварин у поточному році</p>

Продовження таблиці 1.1

1	2	3	4
5. Нематеріальні функції лісів: 5.1. Рекреаційна	$Op = \sum_{m=1}^k Op_m \quad (5.1)$ $Op_m = Oz_m \times Km_m \times Kn_m \times Kl \times S_m \quad (5.2)$ $Oz_m = \frac{Ez_m}{En} \quad (5.3)$ де En – коефіцієнт капіталізації економічного ефекту, $Ez_m = Iz_m \times Cv - Vu_m \quad (5.4)$ $Iz_m = Hp_m \times 8 \times D \quad (5.5)$	Op – економічна оцінка рекреаційної функції лісових ділянок другої (рекреаційної) категорії лісів на об'єкті оцінки, грн. Op_m – економічна оцінка рекреаційної функції m -ого виділу, грн. S_m – масиви даних реляційної бази щодо площ ділянок рекреаційно-оздоровчих лісів (для лісопаркових частин лісів зелених зон), га для об'єкту оцінки (лісництво або підприємство); масиви даних реляційної бази щодо виділів другої категорії лісів з рекреаційною оцінкою (для визначення Kn_m) та пішохідною доступністю (для визначення Km_m).	Ez_m – екологічно граничний річний економічний ефект від рекреаційного корис-тування на m -й лісовій ділянці 2-ї категорії лісів об'єкту оцінки, грн./га; Iz_m – екологічно гранично допустима інтенсивність рекреаційного користування на m -й лісо-вій ділянці 2-ї категорії лісів об'єкту оцінки, люд.-год./га за рік; Cv – ціна вільного часу, грн./год. (приймається на рівні середньої погодинної заробітної плати за рік у країні, грн./год.); Vu_m – фактичні за рік витрати та збитки у зв'язку з рекреаційним використанням m -ї ділянки 2-ї категорії лісів на об'єкті оцінки, грн./га – звітні і/або проектні дані бухгалтерії підприємства з урахуванням заходів, що пов'язані з рекреаційним використанням ділянок лісу; Hp_m – гранично допустимі рекреаційні навантаження, людей/га в день на m -й ділянці 2-ї категорії лісів об'єкту оцінки; D – кількість днів у сезон, доступних для надання лісом рекреаційних послуг – дані спостережень на підприємстві; Kl – коефіцієнт лісозабезпеченості (для Полісся, Карпат – 1,0; Лісостепу – 3,0; Степу і Криму – 7,0); Km_m – коефіцієнт місцеположення m -ої ділянки; Kn_m – коефіцієнт рекреаційної привабливості m -ої ділянки

Закінчення таблиці 1.1

1	2	3	4
5.2. Грунтозахисна і полезахисна	$Ene = \sum_{m=1}^k Ene_m \quad (5.6)$ $Enn_m = VT_m \times S_m \quad (5.7)$ $Enz = \sum_{m=1}^k Enz_m \quad (5.8)$ $Enz_m = \frac{Dnz_m}{E_H} \quad (5.9)$ де $E = 0,02$ – норматив капіталізації середньорічного доходу, $Dnz_m = \frac{\sum_{m=1}^k (Vu_{mj} - Vu_{nj}) \times 1}{(1 + E_H)^n} \quad (5.10)$	Ene – економічна оцінка протиерозійної функції лісових ділянок з ознаками ґрунтової ерозії на об'єкті оцінки (лісництво або підприємство), грн. Enz – сумарний ефект від впливу всіх полезахисних лісових смуг на об'єкті оцінки (лісництво або підприємство), грн. S_m – масиви даних з реляційної бази щодо ділянок з ознаками ґрунтової ерозії та їх площ на об'єкті оцінки (лісництво або підприємство), га S_m – масиви даних з реляційної бази щодо ділянок з полезахисними лісовими смугами, їх площ та протяжності на об'єкті оцінки (лісництво або підприємство), га, км	Ene_m – економічна оцінка протиерозійної функції m -ої лісової ділянки (лише для ділянок з ознаками ґрунтової ерозії), грн.; VT_m – відвернуті втрати доходу, одержані із 1 га m -ої ділянки, що зазнала впливу ерозії ґрунтів через наявність захисних насаджень, грн. – дані спеціальних економіко-лісомеліоративних досліджень в протиерозійних насадженнях підприємства; Enz_m – сумарний ефект від впливу полезахисної лісової смуги m -ої ділянки лісу (тільки для полезахисних лісових смуг), грн.; Dnz_m – середньорічна величина економічного ефекту від впливу полезахисної лісової смуги m -ої лісової ділянки, грн.; Vu_{mj} , Vu_{nj} – вартості урожаю, що одержані з m -го поля, яке захищене та незахищене полезахисною лісовою смугою в j -му році, грн. – розрахунки економічного підрозділу підприємства за спеціальними методиками; n – період прийнятої системи сівозміни поля, що прилягає до полезахисної смуги – дані підприємства – користувача сільськогосподарськими землями (полем)

Поділянкова оцінка здійснюється з коригуванням узагальнених показників на рентоутворюючі фактори через систему поправок на відстань вивезення деревини, спосіб рубки деревостану, концентрацію запасів, середній об'єм стовбура, площу та конфігурацію ділянки, рельєф місцевості тощо.

При грошовій оцінці вирощування молодих насаджень штучного (не зімкнені та зімкнені лісові культури) та природного походження, де не можуть застосовуватися відпускні ціни на деревину (рентна плата за спеціальне використання лісових ресурсів), розрахунки здійснюються на підставі планових (нормативних) витрат, диференційованих за типами лісорослинних умов (типами лісу) та природними (лісорослинними) зонами (формули 1.1 – 1.2 таблиці 1.1). Нормативні виробничі витрати на виконання усіх видів робіт зі створення лісових культур і вирощування молодняків обчислюються за методом відновної вартості за чинними первинними нормативними матеріалами з додержанням вимог прогресивних технологій. На виробничі витрати додаються планова сума адміністративних та загальновиробничих (цехових) витрат. Відповідні планові показники для розрахунків відображені у формі № 10-ЛГ «Звіт про виконання виробничого плану по лісовому господарству (загальна)» за попередній рік. Оцінка молодняків штучного і природного походження на підставі планових (нормативних) виробничих витрат застосовується до того їх віку і стану лісонасаджень, доки витрати перевищують вартість накопиченої у них деревини у чинних відпускних цінах на деревину лісових порід на корені. Після цього вони оцінюються на підставі економічного ефекту.

Оцінка деревних запасів середньовікових, пристиглих, стиглих та перестиглих лісонасаджень здійснюється розрахунком економічного ефекту, який можна одержати при їх використанні у віці стиглості (головної рубки) за чинними відпускними цінами на деревину на корені (рентна плата за спеціальне використання лісових ресурсів).

Оцінка деревостанів, які не досягли віку рубки головного користування (середньовікові та пристиглі лісонасадження) виконується не за тим ефектом, який можна отримати від їх використання на час оцінки, а за очікуваним ефектом (формули 1.3, 1.4 таблиці 1.1). Розмір очікуваного ефекту визначається шляхом приведення ефекту у віці головної рубки до моменту оцінки. Для цього запас лісонасаджень, який існує на момент оцінки, на підставі регіональних таблиць ходу росту модальних насаджень через оптимальні повноти пролонгується до віку головної рубки, в якому і оцінюється як очікуваний запас. Отриманий результат, скоригований через норматив приведення за фактором часу, визначить очікуваний ефект.

Оцінка запасів стиглих та перестиглих деревостанів здійснюється на підставі їх фактичних характеристик (параметрів) на час оцінки в чинних відпускних цінах (формули 1.5, 1.6 таблиці 1.1).

До другорядних лісових матеріалів належать: живиця, деревні соки, пні, луб та кора, деревна зелень. В основу грошової оцінки другорядних лісових матеріалів покладається середньорічний операційний дохід від їх

використання. Для визначення його розміру застосовуються чинні ринкові або інші ціни, прийняті для оцінки – ціни місцевого ринку, закупівельні ціни тощо (формули 2.1–2.11 таблиці 1.1).

До побічних лісових користувань належать: випасання худоби, розміщення пасік, заготівля (збирання) сіна, дикорослих плодів, горіхів, ягід, грибів, лікарських рослин, лісової підстилки, очерету. Обсяги ресурсів побічних лісових користувань встановлюються постійними лісокористувачами на основі матеріалів лісовпорядкування і поточного обліку, спеціальних обстежень та набутого досвіду здійснення цих користувань. В основу грошової оцінки ресурсів побічних користувань покладається середньорічний чистий операційний дохід від їх використання, який визначається за ринковими (закупівельними) цінами, що формуються на підставі попиту і пропозиції. Грошовій оцінці підлягають лише економічно доступні до використання види та обсяги побічних ресурсів лісу. Грошова оцінка продукції побічних лісових користувань, що виробляється протягом тривалого періоду, здійснюється шляхом капіталізації щорічних ефектів (доходів) від використання кожного виду ресурсів через відповідний норматив (формули 3.1–3.14 таблиці 1.1).

При проведенні спеціальних заходів зі стимулювання плодоношення ягідних і лікарських рослин на перспективних природних заростях, а також при плантаційному вирощуванні на спеціально виділених земельних ділянках враховують повний комплекс витрат, пов'язаний з одержанням ресурсу певного виду побічних лісових користувань.

При здійсненні економічної оцінки ресурсів мисливства окремо оцінюються:

- мисливські тварини та птахи (формули 4.1–4.2 таблиці 1.1);
- мисливські угіддя (формули 4.3–4.5 таблиці 1.1).

До лісових ресурсів також належать корисні властивості лісів (здатність лісів зменшувати негативні наслідки природних явищ, захищати ґрунти від ерозії, запобігати забрудненню навколишнього природного середовища та очищати його, сприяти регулюванню стоку води, оздоровленню населення та його естетичному вихованню тощо), що використовуються для задоволення суспільних потреб.

В основу грошової оцінки рекреаційної властивості лісу покладена капіталізація економічного ефекту, що може бути одержаний при раціональному використанні рекреаційних ресурсів (формули 5.1–5.5 таблиці 1.1).

Оцінка ґрунтозахисної і полезахисної функцій лісу пов'язана із властивостями захисних лісових насаджень. Особливістю прояву ефекту від функціонування захисних лісових насаджень є те, що вони не лише продуктивно використовують родючість ґрунтів на земельній ділянці, на якій зростають, але й виявляють великий позитивний вплив на прилеглу територію і навколишнє природне середовище в цілому. З цього випливає особливість економічної оцінки захисних лісових насаджень: економічний ефект об'єднує дві складові – ефект від безпосереднього використання

родючості землі (через накопичення різних видів продукції) та захисний ефект (через вплив на ефективність суспільного виробництва) (формули 5.6–5.10 таблиці 1.1).

Грошова оцінка впливу полежахисних лісових смуг дорівнює дисконтованій величині приросту ефекту (доходу), що одержується з полів, які захищені смугами. Вона визначається як різниця між вартістю урожаю, одержаного з площі полів, захищених і незахищених лісовими смугами. До захисного слід додавати ефект від використання деревини при проведенні рубок формування та оздоровлення лісів, а також продуктів побічних користувань.

Визначення ефективності використання потенціалу лісових ресурсів передбачає сумарну ринкову грошову оцінку всіх економічно доступних видів та обсягів лісових ресурсів відповідного об'єкту оцінки (ділянки, лісництва, підприємства, області, природно-кліматичної зони, країни). Види та економічно доступні обсяги лісових ресурсів у сумарних вартісних показниках складають їх загальний економічний потенціал для зазначених рівнів оцінювання.

Ефективність використання потенціалу лісових ресурсів на різних рівнях оцінювання (ділянка, лісництво, підприємство, область, природна зона, країна) визначається співставленням показників фактичних обсягів та вартості певних видів лісових ресурсів з потенційно можливими (формули 1-2). Використання лісових ресурсів буде більш ефективним при наближенні фактичних показників за їх видами до потенційних (максимально можливих).

$$\epsilon_i = \frac{V\phi_i}{Vn_i} \times 100 \quad (1),$$

де ϵ_i – ефективність використання за об'єктом оцінки i -го виду лісових ресурсів, %;

$V\phi_i$ – фактичні фізичні обсяги або їх грошова вартість (тис. грн.) на об'єкті оцінки i -го виду лісових ресурсів;

Vn_i – потенційні фізичні обсяги або їх грошова вартість (тис. грн.) на об'єкті оцінки i -го виду лісових ресурсів.

$$\epsilon = \frac{\sum_{i=1}^n V\phi_i}{\sum_{j=1}^k Vn_j} \times 100 \quad (2),$$

де ϵ – ефективність використання за об'єктом оцінки комплексу лісових ресурсів, %.

Ефективність використання комплексу лісових ресурсів (ϵ) розраховується через показники фактичних та потенційних обсягів використання лісових ресурсів, виражених лише у вартісних одиницях. При цьому, фактично використовуватись за об'єктом оцінки може менша кількість видів лісових ресурсів, ніж потенційно можливі для експлуатації ($n < k$).

Реалізація за об'єктами оцінки принципу ефективного використання лісових ресурсів вимагає збільшення у динаміці показників як за окремими видами (ϵ_i), так і їх комплексом (ϵ).

Таблиця 2.2 – Розподіл площ зімкнених молодняків головних лісотвірних деревних порід за походженням та класами віку

Походження та клас віку	Площа, зайнята породами, га									Разом
	Сз	Яле	Дз	Яз	Клг	Бп	Влч	Ос	Тп	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Природні насіннєві										
I кл. (4-5 або 6-10 рр.)										
I кл. (6-10 або 11-20 рр.)										
II кл. (6-10 або 11-20 та 21-30 рр.)										
II кл. (31-40 рр.)										
<i>Разом I кл.</i>										
<i>Разом II кл.</i>										
РАЗОМ пр. нас.										
Природні порослеві										
I кл. (4-5 або 6-10 рр.)										
...										
II кл. (31-40 рр.)										
<i>Разом I кл.</i>										
<i>Разом II кл.</i>										
РАЗОМ пр. пор.										
РАЗОМ прир.										
Штучні насіннєві										
I кл. (4-5 або 6-10 рр.)										
...										
II кл. (31-40 рр.)										
<i>Разом I кл.</i>										
<i>Разом II кл.</i>										
РАЗОМ шт. нас.										
ВСЬОГО										

Економічна оцінка проводиться за середніми для регіону (області) плановими (нормативними) виробничими витратами на створення та вирощування молодих насаджень (формули 1.1, 1.2 розділу 1). Для категорії незімкнених лісових культур деревних порід (віком 1–3 або 1–5 років) середні нормативні виробничі витрати на 1 га визначаються за кожним роком, а починаючи з віку їх переведення до категорії вкритих лісовою рослинністю земель (4 роки – для акації білої, тополі і верби, 6 років – для решти порід) – за класами віку. Для незімкнених молодих культур до розрахунків середніх нормативних виробничих витрат відносяться операції: садіння, доповнення та комплексного догляду (агротехнічний ручний, механізований та хімічний). Незімкнені молодняки природного насіннєвого походження оцінюються за роками за вартістю проведення заходів сприяння природному поновленню (бороздування ґрунту трактором з плугом або дисковою бороною) та агротехнічних ручних і механізованих доглядів за ними до строку їх переведення у категорію вкритих лісовою рослинністю земель. Природні порослеві незімкнені

молодняки за відсутності практики проведення в них заходів догляду до віку переведення у категорію вкритих лісовою рослинністю земель економічно не оцінюються.

Зімкнені молодняки головних лісотвірних деревних порід економічно оцінюються за класами віку з урахуванням проведення у них рубок догляду:

- у молодняках 1-го класу віку (4–5 рр. або 6–10 рр.) – 1-го освітлення;
- у молодняках 2-го класу віку (5–10 рр. або 11–20 рр.) – 1-го прочищення;
- у молодняках 3-го та 4-го класів віку (21–30 рр. та 31–40 рр., відповідно) –

по 1-му прорідженню.

Таким чином, економічна оцінка зімкнених молодняків за походженням визначається за їх площею як сума середніх нормативних виробничих витрат до віку зімкнення та середніх нормативних виробничих витрат на площу проведення відповідних рубок догляду за класами віку:

- 1-го класу віку: витрати до віку зімкнення + вартість освітлення;
- 2-го класу віку: витрати до віку зімкнення + вартість освітлення + вартість прочищення;
- 3-го класу віку: витрати до віку зімкнення + вартість освітлення + вартість прочищення + вартість прорідження;
- 4-го класу віку: витрати до віку зімкнення + вартість освітлення + вартість прочищення + вартість 2-х проріджень.

Вибірка ділянок з реляційних баз підприємств для категорій зімкнених та незімкнених молодняків здійснюється за схемою: ярус – перший; номер породи – перший; порода (назва); походження – природні насінневі, природні вегетативні, штучні насінневі; вік – діапазон (1–3 або 1–5 років для незімкнених та 4–5 рр., або 6–10 рр. та 11–20 рр., 21–30 рр., 31–40 рр. за класами віку – для зімкнених); група віку (молодняки 1 класу – для незімкнених та молодняки 1-го та 2-го класів – для зімкнених). Площі молодняків регіону (області) відповідних порід за походженням та віком (або класами віку) визначаються підсумовуванням за підприємствами.

2.1.2 Деревина середньовікових та пристиглих деревостанів

Оцінка деревостанів середньовікових та пристиглої груп віку виконується не за ефектом, який можна отримати від їх використання на час оцінки, а за очікуваним ефектом. Розмір очікуваного ефекту визначається шляхом приведення ефекту у віці головної рубки до моменту оцінки. Для цього середній запас на 1 га лісонасаджень відповідної породи середнього або пристиглого віку за середнім віком на момент оцінки у межах класу віку, на підставі регіональних таблиць ходу росту модальних насаджень [3] через прогностні у віці стиглості повноти пролонгується до віку головної рубки, в якому і оцінюється як очікуваний запас (формули 1.3-1.4 розділу 1).

Термін дисконтування дорівнює різниці між віком головної рубки відповідної деревної породи та середнім віком лісонасаджень у певному класі віку на час оцінки ($T_i - t_i$).

Для здійснення грошової оцінки середньовікових та пристиглих деревостанів головних лісотвірних порід на рівні регіону (області) на першому етапі за кожним підприємством з реляційних баз здійснюється повидільна вибірка масивів ділянок за функціональним поділом лісів: ярус – перший; номер породи – перший; порода (назва породи); група віку (середньовікові; середньовікові, включені до розрахунку; пристиглі) і класами віку (вік з .. по ..., років) та підсумовуються їх площі. На другому етапі у межах категорій захисності та класів віку за деревними породами визначаються домінуючі за площею типи лісорослинних умов (ТЛУ). За домінуючими ТЛУ для кожної головної лісотвірної породи у кожному класі віку розраховуються середні лісівничо-таксаційні показники деревостанів: склад, вік, відносна повнота та запас деревини на 1 га.

За визначеними середніми лісівничо-таксаційними показниками деревостанів головних лісотвірних порід для відповідної категорії лісів та класу віку за таблицями ходу росту надаються прогнозні параметри насаджень у віці технічної стиглості (склад, відносна повнота, запас породи на 1 га). При прогнозуванні середніх показників середньовікових та пристиглих деревостанів до віку стиглості за головними лісотвірними деревними породами у межах класів віку здійснюється низка припущень:

- насадження не змінюють фактичний середній склад (частку головної породи) до віку стиглості;

- повнота насаджень у віці стиглості для середньовікових деревостанів приймається з урахуванням визначених середніх лісівничо-таксаційних показників, але на рівні не більшим за середню фактичну, а для вікової групи пристиглих, а іноді і середньовікових, враховуючи невелику кількість років, що залишається до рубок головного користування (до 11 років), приймається на рівні фактичної відносної повноти;

- у насадженнях до віку стиглості не відбувається масового всихання частки дерев через патогенні або антропогенні явища. Природне зріджування кількості дерев в ході росту високоповнотних середньовікових насаджень (відносною повнотою 0,8 і більше) до віку стиглості враховується через прогнозне зменшення середньої фактичної відносної повноти деревостанів до середньої за підприємством або областю (регіоном) для відповідної породи. Середня фактична відносна повнота деревостанів у віці стиглості відповідної породи у певній категорії лісів підприємства або регіону (області) визначається через вибірку ділянок у віці стиглості даної породи та категорії захисності: категорія захисності (експлуатаційні та неексплуатаційні); ярус – перший; номер породи – перший; порода (назва породи); вік (вік стиглості для породи у категорії захисності). За відібраними масивами ділянок методом середньої зваженої розраховується середня фактична повнота деревостанів у віці стиглості;

- запас деревини головних лісотвірних порід на 1 га прогнозується за таблицями їх ходу росту штучних насаджень з коригуванням на склад (середню фактичну частку породи у складі насадження) та відносну повноту.

Отримані прогнозні середні запаси деревини лісотвірних порід у віці стиглості (кол. 2 табл. 2.3) через фактичну площу поширення насаджень у

відповідному класі віку (кол. 3 табл. 2.3) перераховуються у загальні запаси деревини у віці стиглості (кол. 4 табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Макет для розрахунків грошової вартості прогнозних запасів деревини у віці стиглості для середньовікових та пристиглих лісостанів

Середній вік у межах класу віку (t_i), р.	Прогнозний запас породи у віці стиглості на 1 га (M_{oi}), м ³	Площа (S_{ij}), га	Запас на площі, тис. м ³	Грошова вартість прогнозних запасів деревини породи у ставках рентних платежів, млн. грн.	
				Фактична	Приведена
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Експлуатаційні ліси					
Сосна звичайна					
<i>Разом</i>	<i>x</i>				
Сосна звичайна у вогнищах кореневої губки					
<i>Разом</i>	<i>x</i>				
Ялина європейська					

Фактична грошова вартість прогнозних обсягів деревини у віці стиглості для деревостанів середнього та пристиглої груп віку за середніми ставками рентних платежів (кол. 5 табл. 2.3) визначається аналогічно розрахункам для деревостанів стиглого та перестиглого віку (підрозділ 2.1.3).

Очікувана (приведена) грошова вартість деревини (кол. 6 табл. 2.3) визначається коригуванням фактичної грошової вартості деревини (кол. 5 табл. 2.3) через норматив приведення за фактором часу.

2.1.3 Деревина стиглих і перестиглих деревостанів

За регіонами (областями) економічна оцінка запасів деревини лісостанів стиглого та перестиглого віку здійснюється підсумовуванням показників за окремими підприємствами. Оцінка запасів деревостанів підприємства стиглого та перестиглого віку здійснюється за кожною головною лісотвірною породою на підставі їх фактичних середніх на час оцінки лісівничо-таксаційних характеристик (параметрів) за чинними ставками рентних платежів (формула 1.6 розділу 1).

Вибірка деревостанів з електронних баз даних підприємств здійснюється за наступними лісівничо-таксаційними показниками: категорія лісів – експлуатаційні та неексплуатаційні; ярус – перший; номер породи – перший; головна порода – основні для регіону лісотвірні деревні породи; група віку –

стигли та перестиглі. Для проведення економічної оцінки насаджень стиглого та перестиглого віку за кожною головною лісотвірною деревною породою підсумовуються площі (га) та запаси деревини відповідної породи (декастри).

Для визначення товарної структури (поділу у відсотках 1 м³ деревини на велику, середню, дрібну ділову та дрова паливні) головних лісотвірних порід лісів регіону (області) для кожної деревної породи з використанням вибірок з електронних баз даних підприємств попередньо розраховуються переважаючі за площею показники: бонітет, середня частка ділових дерев (%) та середній вік (років) (кол. 2–4 табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Розрахунок середніх ставок рентних платежів (грн./м³)

Гол. порода	Пере-важ. бонітет	Частка ділови дерев, %	Вік, р.	Товарна структура 1 м ³ деревини, % - чисельник, вартість деревини за ставками рентних платежів, грн. – знаменник				
				Велика	Середня	Дрібна	Дрова паливні	Разом
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
С зв.								
Сз к								
Яле								
Мде								
.								
.								

За розрахованими для кожної лісотвірної деревної породи середнім бонітетом та віком (таблиця 2.4 «Хід росту повних насаджень»[3]) визначається середній діаметр деревостанів. Товаризацію у відсотках 1 м³ деревини відповідної деревної породи, діаметра та частки ділових дерев у насадженні (чисельник кол. 5–9 табл. 2.4) здійснюється за нормативними даними (таблиця 2.6 «Товарна структура запасу деревостанів» [3]). За розподілом товарної структури деревини у відсотках встановлюється відповідний запас деревини для її вартісної оцінки. Грошова вартість деревини кожної головної лісотвірної породи стиглого та перестиглого віку окремо для експлуатаційних та разом трьох інших неексплуатаційних (природоохоронних, рекреаційно-оздоровчих та захисних) категорій лісів розраховується як добуток обсягу деревини (м³) та середньої вартості 1 м³ деревини за переважаючими (середніми) ставками рентних платежів підприємства (знаменник кол. 9 табл. 2.4).

2.2 Економічна оцінка другорядних лісових матеріалів

До другорядних лісових матеріалів належать: живиця, деревні соки, пні, луб та кора, деревна зелень.

В основу грошової оцінки другорядних лісових матеріалів покладається середньорічний операційний дохід від їх використання. Для його визначення

застосовуються чинні середні ринкові або інші ціни, прийняті для оцінки (ціни місцевого ринку, закупівельні ціни тощо).

Деревні соки (березовий, кленовий) є одним з найбільш поширених ресурсів другорядних лісових матеріалів (розрахунок ефекту від їх заготівлі проводиться за формулами 2.3, 2.4 розділу 1). Підсочування дерев берези, діаметром 20 см і більше проводиться у пристиглих та стиглих насадженнях II-го і вище класів бонітету у експлуатаційній категорії лісів [6]. Вибірка березняків з реляційних баз даних підприємств здійснюється за схемою: захисна частина – експлуатаційні ліси; ярус – перший; номер породи – перший; порода - береза повисла (пухнаста); група віку – пристиглі, стиглі; бонітет – II-й і вище. У вибраних масивах березняків за групами віку (пристиглих та стиглих) підсумовують площі та встановлюють середні лісівничо-таксаційні показники деревостанів (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Площі та середні таксаційні показники березняків придатних для підсочування

Підприємство	Середні таксаційні показники березняків за групами віку									
	Пристиглих					Стиглих				
	Площа, га	Вік, р.	Діаметр, см	Склад, од.	Повнота, дол. од.	Площа, га	Вік, р.	Діаметр, см	Склад, од.	Повнота, дол. од.
1. ДП «...ЛГ»										
2. ДП «...ЛГ»										
3. ДП «...ЛГ»										
...										
РАЗОМ		x	x	x	x		x	x	x	x

Розрахунок економічного ефекту від підсочування берези на рівні підприємства здійснюється окремо у групах віку пристиглих та стиглих деревостанів (O_c) за визначеними середніми лісівничо-таксаційними показниками (формула 2.1):

$$O_c = \frac{D_c \times M_{ci}}{P \times (1 + E_H)^{T-0,5P}} \times S_i \quad (2.1),$$

де $E_H = 0,02$ – норматив приведення за фактором часу;

D_c – чистий дохід (середній за 3-5 останніх років) з 1 т березового соку, грн.;

M_{ci} – середній вихід соку з 1 га березового насадження за період підсочування i (1, 2 ... 10 років), T – фактичні або прогнозовані (дані нормативних таксаційних таблиць) [3, табл. 5.12 «Вихід березового соку в стиглих березових деревостанах I–II класів бонітету»];

P – тривалість періоду підсочування, років;

T – термін дисконтування, дорівнює різниці між віком головної рубки породи та фактичним середнім віком насадження у i -ої групи віку;

S_i – площа березняків, придатних для підсочування у межах i -ої групи віку, га.

На рівні регіону (області) економічний ефект від підсочування берези визначається підсумовуванням ефектів за підприємствами. Розрахунки економічного ефекту від заготівлі березового соку на регіональному рівні проводять за формою табл. 2.6.

Таблиця 2.6 – Продуктивність (т) та приведений чистий операційний дохід (тис. грн.) від заготівлі березового соку в підприємствах

Підприємство	Обсяги та приведений чистий операційний дохід від заготівлі березового соку за підприємствами та групами віку насаджень							
	Пристиглих				Стиглих			
	Пр-ть (т / га) за середніми складом, діам. та повнотою	Прод-ть з площі S_i , т	Прив. чистий опер. дохід за період T , тис. грн.	Привед. чистий опер. дохід за рік, тис. грн.	Пр-ть (т/ га за середнім складом, діам. та повнотою	Прод-ть з площі S_i , т	Прив. чистий опер. дохід за період T , тис. грн.	Прив. чистий опер. дохід за рік, тис. грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. ДП «... ЛГ»								
2. ДП «... ЛГ»								
3. ДП «... ЛГ»								
...								
РАЗОМ	x				x			

Приведений чистий операційний дохід від заготівлі соку за рік за віковою групою пристиглих деревостанів (кол. 5 табл. 2.6) підприємств визначається діленням приведенного чистого операційного доходу за період підсочування (кол. 4 табл. 2.6) на середній період підсочування берези у віковій групі за відповідним підприємством. У групі стиглих деревостанів показники приведенного чистого операційного доходу за період підсочування берези та за рік співпадають (кол. 8 та кол. 9 табл. 2.6).

Розрахунки економічного ефекту від використання інших ресурсів другорядних лісових матеріалів наведені в розділі 1: живиці (формули 2.1–2.2), деревних пнів (формули 2.5–2.7), кори дерев та кущів (формули 2.8–2.9), деревної зелені (формули 2.10–2.12). Методичний підхід до економічного оцінювання зазначених ресурсів другорядних лісових матеріалів аналогічний розрахункам заготівлі деревних соків.

2.3 Економічна оцінка побічних лісових користувань

До побічних лісових користувань належать: випасання худоби, розміщення пасік, заготівля (збирання) сіна, дикорослих плодів, горіхів, ягід, грибів, лікарських рослин, лісової підстилки, очерету.

В основу грошової оцінки ресурсів побічних користувань покладається середньорічний чистий операційний дохід від їх використання, який визначається за ринковими (закупівельними) цінами, що формуються на підставі попиту і

пропозиції. Грошовій оцінці підлягають лише економічно доступні до використання види та обсяги побічних ресурсів лісу.

У зв'язку з можливістю постійного (щорічного) одержання продукції побічних лісових користувань її економічна оцінка здійснюється шляхом капіталізації щорічних ефектів (доходів) від використання кожного виду ресурсів через коефіцієнт (0,02) за формулою 2.2:

$$V = \frac{O \times E}{E_{нт}} \quad (2.2),$$

де V – грошова оцінка певного виду ресурсу побічних користувань, грн.;

O – середньорічний економічно досяжний об'єм певного виду ресурсу побічних користувань, т;

E – середньорічний ефект від використання однієї тони певного виду ресурсу побічних користувань, грн.;

$E_{нт}$ – норматив капіталізації середньорічного доходу (0,02).

В сучасних реляційних електронних базах даних підприємств лісового господарства практично відсутні показники для оцінки продукції більшості ресурсів побічних лісових користувань (сіна, грибів, ягід, лікарської сировини тощо). Тому, методичні підходи щодо проведення грошової оцінки побічних лісових користувань наводяться на прикладі медоносного ресурсу деревостанів (формули 3.3–3.4 розділу 1) та плодів дикорослих деревних порід та горіхів (формули 3.7–3.8 розділу 1).

Методику розрахунків на рівні підприємства економічного ефекту від заготівлі інших видів ресурсів побічних користувань наведено у розділі 1: сіна – формули 3.1–3.2; ягід та грибів – формули 3.5–3.6; лікарської сировини – формули 3.9–3.10; лісової підстилки – формули 3.11–3.12; очерету – формули 3.13–3.14.

2.3.1 Оцінка заготівлі меду з деревних медоносів

Вибірку ділянок лісових насаджень з реляційних баз підприємств, придатних для заготівлі меду здійснюють за схемою: категорія – не рекреаційні ліси; ярус – перший; номер породи – перший; порода (акація біла, липи дрібнолиста та широколиста, клени, верби, горобина звичайна); група віку – середньовікові і старшого віку (середньовікові, включені до розрахунку; пристиглі; стиглі; перестиглі). Площі ділянок за деревними породами-медоносами підсумовуються (табл. 2.7).

Середньорічний економічно досяжний об'єм меду, можливий для заготівлі за сезон з певної деревної породи-медоносу (O_{M_i}) за рік (т) на рівні регіону (області) розраховується множенням площі (S_{M_i}) за регіоном (областю) (га), занятої нею, на середньорічну медопродуктивність породи в регіоні, т / га (V_{M_i}) [8] (формула 2.3):

$$O_{M_i} = S_{M_i} \times V_{M_i} \quad (2.3)$$

Таблиця 2.7 – Площі деревних порід-медоносів

Підприємство	Площа деревних порід-медоносів, га – чисельник; питома вага, % – знаменник							
	Акація біла	Липа дріб. + широк.	Клен гостролистий	Клен польовий + срібляс.	Клен ясенелистий	Верба біла	Верба ламка	Разом
1. ДП «... ЛГ»								
2. ДП «... ЛГ»								
3. ДП «... ЛГ»								
...								
РАЗОМ								

Середньорічний економічно досяжний об'єм меду за всіма деревними породами – медоносами в регіоні (області) (Ом) знаходиться як сума цього показнику за породами - медоносами (формула 2.4):

$$O_m = \sum_{i=1}^n O_{m_i} \quad (2.4)$$

Розрахунок обсягів та економічного ефекту від заготівлі меду з деревних медоносів лісгосподарських підприємств регіону (області) здійснюють за формою табл. 2.8.

Таблиця 2.8 – Середня потенційна продуктивність деревних медоносів (т) та чистий дисконтований операційний дохід (тис. грн.) від заготівлі меду

Вид деревного медоносу	Площа, зайнята медоносним видом, га	Середня продуктивність в рік (вихід меду) з 1 га, т	Середня продуктивність в рік з площі, т	Середньорічний ефект від заготівлі 1 т меду, грн.	Дохід у рік Чистий дисконтований операц. дохід від заготівлі меду, млн. грн.
1. Акація біла					
2. Липа дрібнолиста та широколиста					
...					
РАЗОМ		x			

2.3.2 Оцінка заготівлі дикорослих плодів дерев та горіхів

Дикорослі плоди з дерев (горобини звичайної, груші звичайної, яблуні лісової, черешні та горіхів) економічно доцільно заготовляти за наявності їх на 1 га площі понад 50 штук.

Вибірка ділянок з реляційних баз даних підприємств, придатних для збору дикорослих плодів дерев та горіхів, здійснюють за схемою: категорія – експлуатаційні ліси; ярус – перший; порода – горобина звичайна; груша звичайна; яблуня лісова; черешня; горіхи; склад – не дорівнює 0; вік – не дорівнює 0. Площі відібраних ділянок за підприємствами та видами плодівих дерев та горіхів

підсумовуються і розраховуються через середню зважену величину середньої частки відповідної деревної породи у складі деревостанів за формою табл. 2.9.

Таблиця 2.9 – Площі плодкових дерев в експлуатаційних лісах

Підприємство	Площі, зайняті деревостанами за участю у складі (1,0 і >) плодкових дерев за видами, га – чисельн.; середня частка у складі, один. – знам.								
	Горіх волос.	Горіх манчж.	Горіх сірий	Горіх чорний	Гороб. звич.	Груша звич.	Черешня	Яблуня лісова	Разом
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
1. ДП «... ЛГ»									
2. ДП «... ЛГ»									
3. ДП «... ЛГ»									
...									
РАЗОМ									

Для визначення потенційних обсягів заготівлі дикорослих плодів з деревних порід в експлуатаційних лісах розраховується кількість плодкових дерев на визначених площах (табл. 2.10). Для цього за таблицями ходу росту відповідних головних порід на ділянках [3] за їх походженням, бонітетом, віком та відносною повнотою методом інтерполяції встановлюється кількість дерев (шт.) на 1 га. Характеристика головних порід на ділянках дикорослих деревних порід придатних для заготівлі визначається з попередніх вибірок з реляційних електронних баз даних підприємств; кількість дерев корегується на частку плодкових дерев у складі насадження з врахуванням площі ділянки.

Таблиця 2.10 – Кількість дерев дикорослих плодкових порід та біологічні запаси плодів у лісовому фонді підприємств

Підприємство	Кількість плодкових дерев за видами, шт. – чисельник; біологічні запаси плодів, кг – знаменник								
	Горіх волос.	Горіх манчж.	Горіх сірий	Горіх чорний	Гороб. звич.	Груша звич.	Черешня	Яблуня лісова	Разом
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
1. ДП «... ЛГ»									
2. ДП «... ЛГ»									
3. ДП «... ЛГ»									
...									
РАЗОМ									

Середні біологічні запаси плодів за визначеною кількістю дерев розраховуються за нормативами обліку недеревної лісової продукції ([3] (табл. 5.3 «Біологічний запас плодів поодиноких дерев груші та яблуні» і табл. 5.5 «Біологічний запас плодів горобини звичайної»), за дослідженнями та довідковими матеріалами [6, 9, 10].

Середня економічна оцінка потенційних обсягів заготівлі плодів дикорослих дерев та горіхів (за їх видами) у рік та дисконтована на період 50 років на рівні регіону здійснюється за формою (табл. 2.11).

Таблиця 2.11 – Чистий дисконтований операційний дохід від заготівлі плодів дикорослих дерев та горіхів за підприємствами

Вид плодівих дерев або горіхів	Кількість дерев, при-датних для заготівлі, шт.	Річний середній обсяг заготівлі плодів, кг	Чистий середній річний операц. дохід, тис. грн.	Чистий дисконт. операц. дохід, тис. грн.
1. Горобина звичайна				
2. Груша звичайна				
3. Черешня				
4. Яблуна лісова				
<i>Разом плодівих</i>				
5. Горіх волоський				
6. Горіх маньчжур.				
7. Горіх сірий				
8. Горіх чорний				
<i>Разом горіхів</i>				
<i>Всього</i>				

2.4 Оцінка ресурсів мисливства

Грошова оцінка наявних на об'єкті оцінки мисливських тварин та птахів (R_t), грн. здійснюється за чистим доходом:

$$R_m = \sum_{i=1}^n R_{m_i} - B_m \quad (2.5),$$

де R_{t_i} – грошова вартість наявних (або дозволених до відстрілу) на об'єкті оцінки мисливських тварин (птахів) i -го виду, грн.;

B_t – фактичні річні повні витрати на ведення мисливського господарства на об'єкті оцінки, грн.

$$R_{m_i} = C_{t_i} \times N_{t_i} \quad (2.6),$$

де C_{t_i} – вартість за ринковими цінами від реалізації 1 голови i -го виду диких тварин (птахів), грн.;

N_{t_i} – наявна (дозволена до відстрілу) чисельність на об'єкті оцінки голів i -го виду диких тварин (птахів), шт.

Мисливські угіддя оцінюються за допомогою регіональних шкал за класами бонітетів, які визначають ступінь їх цінності для різних представників фауни. Ступінь цінності угідь включає сприятливість для перебування тих чи інших видів тварин та птахів за кормовими, захисними та іншими ознаками. Бонітування мисливських угідь здійснюється за спеціальними методиками і проводиться окремо для кожного мисливського господарства на основі фактичного стану лісоземельного угіддя [11].

Економічний ефект від експлуатації мисливських угідь встановлюється за чистим доходом, який визначається через різницю між сумарними доходами від мисливського господарства і сумарними витратами на його ведення. Можливість одержання від використання мисливських угідь постійного (щорічного) ефекту обумовлює необхідність при оціночних роботах враховувати фактор часу

(використовувати метод дисконтування). Середньорічний економічний ефект на об'єкті оцінки від користування мисливськими угіддями ($R_{му}$) обраховується як середньорічна величина по кожному мисливському угіддю (при необхідності – по господарству в цілому) і відноситься на один гектар мисливських угідь, грн. / га (формули 2.7, 2.8):

$$R_{му} = \frac{O_m}{E_n} \quad (2.7),$$

де O_m – грошова оцінка корисних властивостей угідь для мисливського господарства на об'єкті оцінки, грн. / га;

E_n – норматив врахування фактору часу (дорівнює $1/p$, де p – строк користування мисливськими угіддями, не менше 15 років).

$$O_m = \frac{R}{S_m} \quad (2.8),$$

де S_m – загальна площа мисливських угідь об'єкту оцінки, га.

Грошова оцінка корисних властивостей мисливських угідь об'єкту оцінки (O_m) розраховується за формулою:

$$R = \sum_{i=1}^n N_i \times K_i \times S_{m_i} \times P_i \quad (2.9),$$

де N_i – оптимальна щільність i -го виду тварин (птахів), голів на 1 тис. га;

K_i – допустима норма вилучення i -го виду звірів (птахів), %;

S_{m_i} – площа мисливських угідь на об'єкті оцінки, придатних для перебування i -го виду тварин (птахів), тис. га;

P_i – вартість ліцензії або відстрільної картки на добування тварин або птахів i -го виду, грн.

2.5 Економічна оцінка використання корисних властивостей лісів

Грошова оцінка використання корисних властивостей лісів ускладнюється через проблему розрахунків певних економічних показників, які в підприємствах не визначаються. Слід також відмітити, отримання здебільшого опосередкованого (соціального та в суміжних галузях), а не прямого економічного ефекту, відсутність практики надання лісогосподарськими підприємствами платних послуг за використання нематеріальних функцій лісів.

В Рекомендаціях розглядаються методичні підходи щодо економічної оцінки корисних властивостей лісів, зокрема, для рекреаційних цілей (формули 5.1–5.5 розділ 1). Наявність електронних реляційних баз даних лісогосподарських підприємств дозволяє визначати обсяги рекреаційного ресурсу (площі) та якісні показники (лісівничо-таксаційну характеристику) ділянок лісу, придатних для відпочинку, в т.ч. і на регіональному рівні.

Вибірка ділянок лісів для рекреаційно-оздоровчих цілей здійснюється за схемою: категорія – рекреаційно-оздоровчі ліси; ліси населених пунктів; лісопаркова частина лісів зелених зон; ярус – перший; номер породи – перший;

порода (назва); група віку – не дорівнює молоднякам. У межах категорій захисності за головними деревними породами підсумовуються та узагальнюються площі відібраних ділянок лісів (табл. 2.12).

Розрахунки з економічної оцінки рекреаційної функції лісів здійснюються за наявності необхідних середніх економічних та рекреаційно-оціночних показників за формулами 5.1–5.5 розділу 1.

Методику проведення економічної оцінки ґрунтозахисних та полезахисних функцій лісів наведено у розділі 1 (формули 5.6–5.10).

Таблиця 2.12. – Площі рекреаційно-оздоровчих лісів

Підприємство	Розподіл площ рекреаційно-оздоровчих лісів за переважаючими деревними породами, га					
	Сз	Дз	Бп	Яле	...	РАЗОМ
<i>Рекреаційно-оздоровчі ліси</i>						
1. ДП «... ЛГ»						
2. ДП «... ЛГ»						
3. ДП «... ЛГ»						
...						
РАЗОМ						
<i>Лісопаркова частина лісів зелених зон</i>						
1. ДП «... ЛГ»						
2. ДП «... ЛГ»						
3. ДП «... ЛГ»						
...						
РАЗОМ						
<i>Ліси населених пунктів</i>						
1. ДП «... ЛГ»						
2. ДП «... ЛГ»						
3. ДП «... ЛГ»						
...						
РАЗОМ						
ВСЬОГО						

2.6 Формування інформаційно-аналітичної бази грошової оцінки лісових ресурсів

Наведений методичний інструментарій (розділ 1) та розрахунки за визначеними показниками (розділ 2) доцільно представити у вигляді відповідної інформаційно-аналітичної бази грошової оцінки лісових ресурсів на рівні: підприємство–регіон (область). Інформаційно-аналітична база комплексної грошової оцінки лісових ресурсів (табл. 2.13) дозволяє автоматизувати процеси збору, обробки та зберігання лісівничо-таксаційної, економічної та статистичної інформації в галузі лісового господарства, а також дає можливість оперативно проводити аналіз стану та діяльності лісогосподарських об'єктів з різними рівнями деталізації. Інформаційно-аналітична база включає методично закладену можливість коригування вартісних показників комплексної оцінки лісових ресурсів на дію фактору часу (зокрема, інфляції). За допомогою сформованої інформаційно-аналітичної бази органи управління лісовим господарством матимуть можливість отримувати відповідну ресурсно-вартісну інформацію щодо певного виду лісових ресурсів (або їх комплексу) для прийняття необхідних управлінських рішень на локальному, регіональному та державному рівнях.

Проте, ефективне використання інформаційно-аналітичної бази комплексної оцінки лісових ресурсів потребує розробки відповідного програмного забезпечення.

Таблиця 2.13. – Інформаційно-аналітична база грошової оцінки лісових ресурсів (макет)

Обл	ДП «ЛГ»	Ліс-во	Квартал	Виділ	Захисна частина	Порода	Склад	Вік	Запас на виділі	Запас, м ³ /га	Повнога	Площа	Бонітет	Тип лісу	Грошова оцінка	
															грн/м ³	грн
	ДП «... ЛГ»															
	ДП «... ЛГ»															
	ДП «... ЛГ»															
	ДП «... ЛГ»															
	РАЗОМ ДП «... ЛГ»															
	ВСЬОГО обл															

Визначені лісівничо-таксаційні та економічні показники покладались в основу інформаційно-аналітичної бази грошової оцінки лісових ресурсів, яка розроблена за регіональним принципом (областями) в розрізі підприємств з використанням даних державного обліку лісів, діючих нормативно-довідкових матеріалів та відповідних розрахунків. В додатках до Рекомендацій наводяться приклади економічних розрахунків за видами лісових ресурсів та рівнями (об'єктами) оцінювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Інструкція користувача сайту WEBULR [Електронний ресурс]. – URL: <http://www.lisproekt.gov.ua/post/1628>.
2. Управління лісовими ресурсами он-лайн: ВО «Укрдержліспроект» [Електронний ресурс]. URL: <http://www.lisproekt.gov.ua/post/1628>.
3. Лісотаксаційний довідник. К.: Видавничий дім «Вініченко», 2013. 496 с.
4. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии: нормативно-производственное издание. К.: «Урожай», 1987. 560 с.
5. Ставки рентної плати (станом на 01.01.2018). Ставки рентної плати за спеціальне використання лісових ресурсів (п.256.3 ПКУ). URL: <http://dtk.com.ua/show/0sid0237.html>.
6. Порядок заготівлі дрюгорядних лісових матеріалів і здійснення побічних лісових користувань в лісах України. Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 23 квітня 1996 р. № 449.
7. Правила поліпшення якісного складу лісів. Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 12 травня 2007 р. № 724. 7 с. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-%D0%BF>.
8. Мёдопродуктивность от А до Я. URL: <http://24medok.ru/medoproduktivnost-rastenij-ot-a-do-ya/>.
9. Орех маньчжурский: польза в хозяйстве, лечебные свойства. URL: <https://good-tips.pro/index.php/house-and-garden/orchard-and-garden/fruit-and-berries/manchurian-walnut-beneficial-features>.
10. Урожайность грецкого ореха. URL: <https://allagro.info/sadovodstvo/greckij-orex/urozhajnost/>.
11. Порядок проведення упорядкування мисливських угідь. Затв. Наказом Держкомлісгоспу України № 56 від 21.06.2001 URL: <http://zakon.rada.gov.ua/go/z0771-01>.

**Додаток до Науково-практичних рекомендацій щодо оцінки
ефективності використання лісових ресурсів на основі
комплексного визначення їх потенціалу в розрізі регіонів**

ПРИКЛАДИ РОЗРАХУНКІВ ЩОДО КОМПЛЕКСНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ

Комплексна економічна оцінка лісових ресурсів згідно розроблених Рекомендацій здійснюється за їх видами та рівнями оцінювання за схемою: Вид ресурсу – рівні оцінки: 1) лісова ділянка; 2) підприємство (або лісництво); 3) область (або природна зона); 4) країна.

Приклади грошової оцінки лісових ресурсів за їх видами та рівнями наведено за підприємствами Чернігівського ОУЛМГ.

1. Ресурс: деревина

Вирощування молодняків

Вхідною лісівничо-таксаційною інформацією для повидільної економічної оцінки вартості деревини насаджень молодого віку (I - II класів віку) за сосною звичайною слугувала вибірка з реляційної бази даних, що наведена за Борзнянським лісництвом ДП «Борзнянський лісгосп». Планові (нормативні) виробничі витрати на створення, доповнення та догляд до віку оцінки молодих лісових культур сосни звичайної на 1 га взяті з НТК підприємства у плановому підрозділі.

У кв. 57 вид. 17 Борзнянського лісництва на площі 1,8 га у 4-ї категорії захисності лісів зростають чисті молоді лісові культури сосни складом 10 Сз та віком 11 років. Прямі виробничі витрати на садіння чистих лісових культур сосни звичайної сіянцями, їх доповнення впродовж 2-х років та з урахуванням агротехнічних доглядів у рядах та міжряддях культур на протязі 3-х перших років становлять в середньому 12,155 тис. грн. / га (табл. 1).

Таблиця 1

Розрахунок середніх виробничих витрат на 1 га створення та
вирощування лісових культур сосни звичайної

№ п/п	Назва операції	Обсяг робіт	Середні виробничі витрати, грн.
1	2	3	4
1.	Проведення борозен (Беларус 1221.2 + ПЛ-15-75) на свіжих зрубках	1,0 га	683
2.	Викопування з теплиці лопатою сіянців	8,0 тис. шт.	101
3.	Садіння сіянців під меч Колесова	8,0 тис. шт.	3859
4.	Викопування 2 рази сіянців для доповнення лісових культур лопатою з теплиці	3,2 тис. шт.	40
5.	Доповнення лісових культур у наступні 2 роки після садіння по 20 % від початкової густоти	3,2 тис. шт.	1442
6.	Агротехнічні ручні догляди у рядах культур у перші 3 роки за схемою: 3-2-1	5,0 га	3918
7.	Механізовані догляди у міжряддях культур кущорізом за 3 роки – 3 рази	3,0 га	2109
	ВСЬОГО виробничих витрат (Нв)	х	12155

Відповідно економічна оцінка 11-річних чистих соснових культур (Є) у кв. 57 вид. 17 Борзнянського лісництва у цінах 2016 року становить 21878 грн.

$$Є = Нв \times S = 12155 \text{ грн. / га} \times 1,8 \text{ га} = 21879 \text{ грн.}$$

Економічна оцінка деревини стиглих та перестиглих деревостанів головних лісотвірних порід

За областями (природними зонами) економічна оцінка запасів деревини лісостанів стиглого та перестиглого віку здійснюється підсумовуванням показників за окремими підприємствами. Необхідні для економічних розрахунків вибірки з електронних баз даних підприємств насаджень здійснювали за потрібними лісівничо-таксаційними показниками (категорія лісів – експлуатаційні та неексплуатаційні; порода; головна порода – основні для регіону лісотвірні деревні породи; група віку – стиглі та перестиглі). Для проведення економічної оцінки з відібраних вибірок насаджень стиглого та перестиглого віку головних лісотвірних деревних порід підсумовували площі насаджень та запас на них деревини (табл. 2).

Таблиця 2

Економічна оцінка обсягів деревини стиглого та перестиглого віку в експлуатаційних лісах підприємств Чернігівського ОУЛМГ

Підприємство	Площа, га з переважанням у складі породи	Запас породи на площі, тис. м ³	Економічна оцінка запасу породи, тис. грн.	
			за середніми ставками рентних ліс. платежів	за середніми ринковими цінами реалізації
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Сосна звичайна</i>				
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	203,1	77,230	14680	88943
2. ДП «Городнянське ЛГ»	1627,8	578,150	109895	665838
3. ДП Добрянське ЛГ»	4892,8	1736,530	330080	1999910
4. ДП «Корюківське ЛГ»	2164,2	785,990	149401	905201
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	545,5	236,410	44937	272266
6. ДП «Н-Сіверське ЛГ»	1494,3	629,570	119669	725057
7. ДП «Остерське ЛГ»	1840,8	684,710	130150	788560
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	471,8	194,420	36955	223908
9. ДП «Семенівське ЛГ»	1401,0	507,040	96378	583943
10. ДП «Холминське ЛГ»	2049,0	823,420	156516	948308
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	2263,7	890,440	169255	1025493
12. ДП «Н-Сіверська ЛНДС»	12,3	5,910	1123	6806
РАЗОМ	18966,3	7149,820	1359038	8234233
<i>Дуб звичайний</i>				
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	619,3	112,020	46143	725797
2. ДП «Городнянське ЛГ»	456,9	86,970	35825	563493
3. ДП Добрянське ЛГ»	347,3	62,250	25642	403328
4. ДП «Корюківське ЛГ»	216,6	36,390	14990	235777
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	1085,2	261,010	107515	1691128
6. ДП «Н-Сіверське ЛГ»	140,6	24,320	10018	157573
7. ДП «Остерське ЛГ»	93,3	17,900	7373	115977
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	198,0	39,270	16176	254437
9. ДП «Семенівське ЛГ»	64,9	11,570	4766	74964
10. ДП «Холминське ЛГ»	318,7	67,920	27978	440065
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	177,0	35,700	14796	231306
РАЗОМ	3717,8	755,320	311131	4893847
<i>... Інші породи (аналогічно проведені розрахунки)...</i>				

2. Ресурс: другорядні лісові матеріали

Розглядається на прикладі підсочування берези. Проводять у пристиглих та стиглих березових деревостанах не нижче II класу бонітету у експлуатаційній категорії лісів. Для розрахунку взятий пристиглий березняк у кв. 3 вид. 7 Борзнянського лісництва ДП «Борзнянський лісгосп», площею (Si) 0,9 га, складом 10Бп + Влч + Ос, тип лісу В₂дС, I^a класу бонітету, 4-ої категорії захистності лісів, поточним віком 53 роки, запасом 200 м³ /га.

Виходячи із формули складу насадження береза становить в ньому 9,5 одиниць та запас її на 1 га складає 190 м³ / га (200 м³ / га × 0,95). За даними таблиці 2.74 «Хід росту повних насінневих березових насаджень» береза I^a бонітету за відносної повноти 1,0 у віці 53 роки має запас 303 м³ /га, тоді середній запас на 1 га в 190 м³ відповідає відносній повноті 0,63.

З таблиці 5.12 «Вихід березового соку в стиглих березових деревостанах I-II класів бонітету, т/га» за відносної повноти березняку 0,63 та діаметрів найтонших запідсочених дерев в 20 см середній вихід соку (M_c) становить 31,9 т / га за сезон у рік. Тривалість періоду підсочування (P) на ділянці становить 8 років (61 рік – рік рубки насадження мінус поточний рік оцінки - 53 роки). Чистий дохід (D_c) (середній за 3 останні роки на підприємстві становить 2,4 тис. грн. / т соку).

Економічний ефект від підсочування берези (O_c) у кв. 3 вид. 7, площею 0,9 га Борзнянського лісництва становить 7,6 тис. грн.:

$$O_c = D_c \times M_c / (P \times (1 + E_n)^{T-0,5P}) \times Si = D_c \times 31,9 \text{ т} \times / (8 \times (1 + 0,02)^{10-0,5 \times 8}) \\ = 2400 \text{ грн.} \times 31,9 \times 0,9 \text{ га} / 9,0093 = 7648 \text{ грн.,}$$

де E_n = 0,02 – норматив приведення за фактором часу.

3. Ресурс: побічні лісові користування

При здійсненні економічної оцінки медоносного ресурсу лісів використовують вибірку лісових насаджень, придатних для виробництва даного виду ресурсів побічних лісокористувань: ліси трьох категорій, крім рекреаційних, віком - середньовікові та старші, де у складі переважають медоносні деревні породи – акація біла, липа дрібнолиста та широколиста, клени, верби, горобина звичайна. З вибірки ділянок з реляційної електронної лісовпорядкувальної бази даних Борзнянського лісництва ДП «Борзнянський лісгосп» за зазначеними ознаками придатності лісів до виробництва меду вибрано ділянку у кв. 1 вид. 14, площею 0,6 га у III-й категорії лісів з переважаням у складі Акб, віком 15 років.

Отже, чистий дисконтований операційний дохід від заготівлі меду у кв. 1 вид. 14 Борзнянського лісництва ДП «Борзнянський лісгосп» становитиме 157,5 тис. грн. (0,35 т / га × 15000 грн. × 0,6 га / 0,02), а дохід у рік – 3,15 тис. грн. (0,35 т / га × 15000 грн. × 0,6 га).

ПРИКЛАДИ РОЗРАХУНКІВ ЩОДО КОМПЛЕКСНОЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ОЦІНКИ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ

Комплексна економічна оцінка лісових ресурсів згідно розроблених Рекомендацій здійснюється за їх видами та рівнями оцінювання за схемою: Вид ресурсу – рівні оцінки: 1) лісова ділянка; 2) підприємство (або лісництво); 3) область (або природна зона); 4) країна.

Приклади грошової оцінки лісових ресурсів за їх видами та рівнями наведено за підприємствами Чернігівського ОУЛМГ.

1. Ресурс: деревина

Рівень оцінки: лісова ділянка.

Економічна оцінка запасу деревини на корені для стиглих і перестиглих насаджень.

Вхідною лісівничо-таксаційною інформацією для повидільної економічної оцінки вартості деревини стиглого та перестиглого віку за сосною звичайною слугувала вибірка з реляційної бази даних, що наведена за Борзнянським лісництвом ДП «Борзнянський лісгосп». Середня діюча (фактична) ціна реалізації 1 м³ знеособленої деревини за підсумками 3-х кварталів 2016 року (709,65 грн.) та середня вартість за рентними платежами 1 м³ знеособленої деревини для сосни звичайної (92,50 грн.) отримані з економічного підрозділу підприємства.

У кв. 3 вид. 11 Борзнянського лісництва у стиглому 89-річному сосняку (тип лісу А₂С) складом 10С₃ та запасом на виділі (площею 9,4 га) 282 м³ (категорія лісів 4 – експлуатаційні ліси) економічна оцінка деревини становила 200121,3 грн. за фактично діючими цінами реалізації деревини (Є_{факт.}) та 26085,0 грн. за середньою вартістю рентних платежів соснової деревини (Є_{такс.}).

$$Є_{\text{факт.}} = \sum M_i \times Ц_i = 282 \text{ м}^3 \times 709,65 \text{ грн./ м}^3 = 200121,3 \text{ грн.}$$

$$Є_{\text{такс.}} = \sum M_i \times Ц_{T_i} = 282 \text{ м}^3 \times 92,50 \text{ грн./ м}^3 = 26085,0 \text{ грн.}$$

Економічна оцінка запасу деревини молодняків.

Вхідною лісівничо-таксаційною інформацією для повидільної економічної оцінки вартості деревини насаджень молодого віку (I–II класів віку) за сосною звичайною слугувала вибірка з реляційної бази даних, що наведена за Борзнянським лісництвом ДП «Борзнянський лісгосп». Планові (нормативні) виробничі витрати на створення, доповнення та догляд до віку оцінки молодих лісових культур сосни звичайної на 1 га взяті з НТК підприємства у плановому підрозділі.

У кв. 57 вид. 17 Борзнянського лісництва на площі 1,8 га у 4-ї категорії захисності лісів зростають чисті молоді лісові культури сосни складом 10 С₃ та віком 11 років. Прямі виробничі витрати на садіння чистих лісових культур сосни звичайної сіянцями, їх доповнення впродовж 2-х років та з урахуванням агротехнічних доглядів у рядах та міжряддях культур на протязі 3-х перших років становлять в середньому 12,155 тис. грн. / га (табл. 1).

Таблиця 1

Розрахунок середніх виробничих витрат на 1 га на створення та вирощування лісових культур сосни звичайної

№ п/п	Назва операції	Обсяг робіт	Середні виробничі витрати, грн.
1	2	3	4
1.	Проведення борозен (Беларус 1221.2 + ПЛ-15-75) на свіжих зрубках	1,0 га	683,58
2.	Викопування з теплиці лопатою сіянців	8,0 тис. шт.	100,94
3.	Садіння сіянців під меч Колесова	8,0 тис. шт.	3859,76
4.	Викопування 2 рази сіянців для доповнення лісових культур лопатою з теплиці	3,2 тис. шт.	40,38
5.	Доповнення лісових культур у наступні 2 роки після садіння по 20 % від початкової густоти	3,2 тис. шт.	1442,26
6.	Агротехнічні ручні догляди у рядах культур у перші 3 роки за схемою: 3-2-1	5,0 га	3918,35
7.	Механізовані догляди у міжряддях культур кущорізом за 3 роки – 3 рази	3,0 га	2109,33
	ВСЬОГО виробничих витрат (Нв)	x	12154,60

Відповідно економічна оцінка 11-річних чистих соснових культур (Є) у кв. 57 вид. 17 Борзнянського лісництва у цінах 2016 року становить 21878,28 грн.

$$Є = Нв \times S = 12154,60 \text{ грн. / га} \times 1,8 \text{ га} = 21878,28 \text{ грн.}$$

Економічна оцінка запасу деревини на корені для середньовікових та пристиглих деревостанів

Вхідною лісівничо-таксаційною інформацією для повидільної економічної оцінки вартості деревини середньовікових та пристиглих сосняків слугували вибірки з реляційної бази даних за Борзнянським лісництвом ДП «Борзнянський лісгосп». Середня діюча (фактична) ціна реалізації 1 м³ знеособленої деревини сосни за підсумками 3-х кварталів 2016 року (Ці) становила 709,65 грн. Вік рубки сосни звичайної у експлуатаційній категорії лісів (Т_i) починається від 81 року.

Для економічної оцінки вартості деревини середньовікового сосняку взято насадження у кв. 53 вид. 15 (площа 1,9 га) Борзнянського лісництва 4-ї категорії захисності, складом 10 Сз, поточним віком (t_i) 58 років, повнотою 0,75, бонітетом I^a у типі лісу В₂-дС.

За даними таблиці 2.64 «Хід росту повних штучних соснових деревостанів» для лісових культур сосни I^a бонітету при повноті 1,0 у віці 81 рік запас становитиме 703,6 м³ / га. До віку стиглості повнота насаджень знижується та в середньому у стиглих штучних сосняках у Борзнянському лісництві складає 0,6-0,7. Тому прогнозний запас деревини у віці стиглості (81 рік) у чистому сосняку (повнота 0,65) к кв. 53 вид. 15 Борзнянського лісництва становитиме 457,3 м³ / га, а на площі виділу (1,9 га) M_{oi} - 868,9 м³.

Отже економічна оцінка прогнозного запасу у віці стиглості середньовікового сосняку (C_0) у кв. 53 вид. 15 Борзнянського лісництва складає 391,030 тис. грн.

$$C_0 = \frac{\sum M_{0i} \times C_i}{(1 + E)^{(T_i - t_i)}} = \frac{868,9 \times 709,65}{(1 + 0,02)^{(81-58)}} = \frac{616614,89}{1,5769} = 391029,80 \text{ грн.},$$

де $E = 0,02$ – норматив приведення за фактором часу.

Рівень оцінки: підприємство – область.

Економічна оцінка деревини стиглих та перестиглих деревостанів головних лісотвірних порід

За областями (природними зонами) економічна оцінка запасів деревини лісостанів стиглого та перестиглого віку здійснюється підсумовуванням показників за окремими підприємствами. Необхідні для економічних розрахунків вибірки з електронних баз даних підприємств насаджень здійснювали за потрібними лісівничо-таксаційними показниками (категорія лісів – експлуатаційні та неексплуатаційні; порода; головна порода – основні для регіону лісотвірні деревні породи; група віку – стиглі та перестиглі). Для проведення економічної оцінки з відібраних вибірок насаджень стиглого та перестиглого віку головних лісотвірних деревних порід підсумовували площі насаджень та запас на них деревини (табл. 2, кол. 2-3).

Таблиця 2

Економічна оцінка обсягів деревини стиглого та перестиглого віку за підприємствами Чернігівського ОУЛМГ

Підприємство	Площа, га з переважанням у складі породи	Запас породи на площі, тис. м ³	Економічна оцінка запасу породи, тис. грн.	
			за середніми ставками рентних ліс. платежів	за середніми ринковими цінами реалізації
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<i>Сосна звичайна</i>				
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	203,1	77,230	14679,878	88943,474
2. ДП «Городнянське ЛГ»	1627,8	578,150	109894,752	665838,011
3. ДП «Добрянське ЛГ»	4892,8	1736,530	330079,622	1999909,505
4. ДП «Корюківське ЛГ»	2164,2	785,990	149400,979	905201,103
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	545,5	236,410	44936,813	272266,305
6. ДП «Н-Сіверське ЛГ»	1494,3	629,570	119668,666	725056,882
7. ДП «Остерське ЛГ»	1840,8	684,710	130149,677	788559,966
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	471,8	194,420	36955,354	223907,681
9. ДП «Семенівське ЛГ»	1401,0	507,040	96378,163	583942,757

<i>Продовження таблиці 2</i>				
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
10. ДП «Холминське ЛГ»	2049,0	823,420	156515,674	948308,111
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	2263,7	890,440	169254,836	1025493,034
12. ДП «Н-Сіверська ЛНДС»	12,3	5,910	1123,373	6806,369
РАЗОМ	18966,3	7149,820	1359037,786	8234233,199
<i>Сосна звичайна, уражена кореневою губкою</i>				
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	32,2	10,790	2050,963	12426,519
2. ДП «Городнянське ЛГ»	109,7	38,880	7390,310	44776,930
3. ДП Добрянське ЛГ»	175,7	69,250	13163,040	79753,148
4. ДП «Корюківське ЛГ»	28,7	10,790	2050,963	12426,519
6. ДП «Н-Сіверське ЛГ»	143,3	69,000	13115,520	79465,23
9. ДП «Семенівське ЛГ»	346,1	129,010	24522,221	148576,947
10. ДП «Холминське ЛГ»	157,9	60,890	11573,971	70125,186
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	314,2	119,960	22801,997	138154,333
12. ДП «Н-Сіверська ЛНДС»	1,6	0,560	106,445	644,935
РАЗОМ	1309,4	509,130	96775,430	586349,747
<i>Ялина європейська</i>				
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	10,3	4,810	927,849	5539,533
2. ДП «Городнянське ЛГ»	19,0	5,380	1037,802	6195,985
3. ДП Добрянське ЛГ»	14,2	3,180	613,422	3662,311
4. ДП «Корюківське ЛГ»	98,4	33,290	6421,64	38339,094
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	32,2	10,260	1979,154	11816,134
6. ДП «Н-Сіверське ЛГ»	206,0	82,850	15981,765	95415,860
7. ДП «Остерське ЛГ»	4,6	1,100	212,190	1266,837
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	14,2	5,640	1087,956	6495,419
9. ДП «Семенівське ЛГ»	47,0	18,630	3593,727	21455,612
10. ДП «Холминське ЛГ»	16,4	5,920	1141,968	6817,886
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	9,7	4,560	879,624	5251,615
12. ДП «Н-Сіверська ЛНДС»	0,9	0,360	69,444	414,601
РАЗОМ	472,9	175,980	33946,542	202670,887
<i>Модрина європейська</i>				
4. ДП «Корюківське ЛГ»	0,3	0,130	14,591	149,717
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	7,4	1,730	194,175	1992,389
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	3,8	1,390	156,014	1600,821
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	1,5	0,640	71,834	737,069
РАЗОМ	13,0	3,890	436,614	4479,996
РАЗОМ шпилькових	20761,6	7838,82	1490196,372	9027733,829
<i>Дуб звичайний</i>				
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	619,3	112,020	46143,278	725796,623
2. ДП «Городнянське ЛГ»	456,9	86,970	35824,682	563493,414
3. ДП Добрянське ЛГ»	347,3	62,250	25642,02	403328,333
4. ДП «Корюківське ЛГ»	216,6	36,390	14989,769	235776,996
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	1085,2	261,010	107515,239	1691128,162
6. ДП «Н-Сіверське ЛГ»	140,6	24,320	10017,894	157573,414
7. ДП «Остерське ЛГ»	93,3	17,900	7373,368	115977,143
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	198,0	39,270	16176,098	254437,006

<i>Продовження таблиці 2</i>				
<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>
9. ДП «Семенівське ЛГ»	64,9	11,570	4765,914	74963,997
10. ДП «Холминське ЛГ»	318,7	67,920	27977,606	440065,226
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	177,0	35,700	14795,544	231306,369
РАЗОМ	3717,8	755,320	311131,414	4893846,683
<i>Клен гостролистий</i>				
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	7,3	1,040	166,348	6738,337
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	1,3	0,240	38,388	1555,001
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	2,4	0,370	59,182	2397,292
10. ДП «Холминське ЛГ»	1,1	0,170	27,191	1101,459
РАЗОМ	12,1	1,820	291,109	11792,089
<i>Ясен звичайний</i>				
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	32,3	4,740	649,807	30711,266
4. ДП «Корюківське ЛГ»	6,3	1,360	186,442	8811,671
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	15,6	2,900	397,561	18789,593
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	15,8	3,300	452,397	21381,261
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	0,8	0,190	26,047	1231,042
РАЗОМ	70,8	12,490	1712,254	80924,833
<i>Акація біла</i>				
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	2,6	0,450	31,100	191,250
2. ДП «Городнянське ЛГ»	0,7	0,030	2,073	12,750
3. ДП «Добрянське ЛГ»	7,2	1,210	83,623	514,250
4. ДП «Корюківське ЛГ»	15,0	2,440	168,628	1037,00
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	121,1	23,740	1640,671	10089,500
6. ДП «Н-Сіверське ЛГ»	10,9	1,620	111,958	688,500
7. ДП «Остерське ЛГ»	16,9	2,710	187,288	1151,750
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	190,7	31,150	2152,777	13238,750
9. ДП «Семенівське ЛГ»	43,1	5,540	382,869	2354,500
10. ДП «Холминське ЛГ»	31,4	3,580	247,414	1521,500
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	18,1	2,580	178,304	1096,500
РАЗОМ	457,7	75,050	5186,706	31896,250
<i>Грб звичайний</i>				
2. ДП «Городнянське ЛГ»	0,9	0,130	2,444	55,250
3. ДП «Добрянське ЛГ»	2,5	0,490	9,212	208,250
4. ДП «Корюківське ЛГ»	0,9	0,180	3,384	76,500
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	17,2	2,040	38,352	867,00
7. ДП «Остерське ЛГ»	4,7	0,710	13,348	301,750
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	8,2	1,220	22,936	518,500
10. ДП «Холминське ЛГ»	6,2	0,750	14,100	318,750
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	24,4	3,260	61,288	1385,500
РАЗОМ	65,0	8,780	165,054	3731,500
<i>Берест</i>				
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	2,9	0,620	11,352	263,500
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	5,1	1,190	21,789	505,750
РАЗОМ	8,0	1,810	33,141	769,250
РАЗОМ твердолистяних	4331,4	855,270	318519,678	5022960,605
<i>Береза повисла</i>				
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	184,5	33,310	876,053	35197,678
2. ДП «Городнянське ЛГ»	438,4	73,320	1928,316	77475,044

<i>Продовження таблиці 2</i>				
<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>
3. ДП «Добрянське ЛГ»	767,1	111,490	2932,187	117808,138
4. ДП «Корюківське ЛГ»	1929,9	327,610	8616,143	346175,659
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	423,2	77,140	2028,782	81511,524
6. ДП «Н-Сіверське ЛГ»	447,1	93,240	2452,212	98523,911
7. ДП «Остерське ЛГ»	143,4	24,690	649,347	26089,182
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	80,4	14,040	369,252	14835,647
9. ДП «Семенівське ЛГ»	665,3	116,400	3061,320	122996,388
10. ДП «Холминське ЛГ»	670,6	122,930	3233,059	129896,443
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	187,2	32,290	849,227	34119,874
РАЗОМ	5937,1	1026,460	26995,898	1084629,488
<i>Вільха чорна</i>				
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	612,9	149,400	4349,034	157866,498
2. ДП «Городнянське ЛГ»	157,0	38,820	1130,050	41019,929
3. ДП «Добрянське ЛГ»	274,2	53,910	1569,320	56965,080
4. ДП «Корюківське ЛГ»	559,1	113,610	3307,187	120048,279
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	118,0	24,910	725,130	26321,650
6. ДП «Н-Сіверське ЛГ»	77,7	20,360	592,680	21513,801
7. ДП «Остерське ЛГ»	133,3	31,100	905,321	32862,437
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	187,9	44,260	1288,409	46768,214
9. ДП «Семенівське ЛГ»	200,2	33,430	973,147	35324,478
10. ДП «Холминське ЛГ»	155,0	36,390	1059,313	38452,221
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	54,2	12,520	364,457	13229,508
РАЗОМ	2529,5	558,710	16264,048	590372,095
<i>Осіка</i>				
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	273,2	64,180	931,252	27276,500
2. ДП «Городнянське ЛГ»	79,0	18,240	264,662	7752,000
3. ДП «Добрянське ЛГ»	97,3	16,570	240,431	7042,250
4. ДП «Корюківське ЛГ»	114,9	21,650	314,142	9201,250
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	272,8	59,870	868,714	25444,750
6. ДП «Н-Сіверське ЛГ»	108,0	24,380	353,754	10361,500
7. ДП «Остерське ЛГ»	44,2	9,630	139,731	4092,750
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	20,5	4,390	63,699	1865,750
9. ДП «Семенівське ЛГ»	101,9	18,020	261,470	7658,500
10. ДП «Холминське ЛГ»	95,2	21,920	318,059	9316,000
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	140,6	25,150	364,927	10688,750
РАЗОМ	1347,6	284,000	4120,840	120700,000
<i>Липа дрібнолиста</i>				
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	5,8	1,050	25,704	446,250
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	7,5	1,130	27,662	480,250
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	90,6	13,720	335,866	5831,000
РАЗОМ	103,9	15,900	389,232	6757,500
<i>Тополі</i>				
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	18,4	3,500	50,925	1487,500
2. ДП «Городнянське ЛГ»	5,7	0,910	13,241	386,750
3. ДП «Добрянське ЛГ»	3,5	0,950	13,823	403,750
4. ДП «Корюківське ЛГ»	2,2	0,600	8,730	255,000
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	16,3	4,870	70,859	2069,750
6. ДП «Н-Сіверське ЛГ»	9,6	2,000	29,100	850,000

<i>Продовження таблиці 2</i>				
<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>
7. ДП «Остерське ЛГ»	38,2	5,090	74,060	2163,250
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	7,5	2,060	29,973	875,500
10. ДП «Холминське ЛГ»	9,2	1,930	28,082	820,250
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	36,3	8,900	12,950	3782,500
РАЗОМ	146,9	30,810	448,286	13094,250
<i>Верби</i>				
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	2,5	0,430	11,533	182,750
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	35,4	8,930	239,503	3795,250
6. ДП «Н-Сіверське ЛГ»	0,4	0,080	2,146	34,000
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	21,2	5,820	156,092	2473,500
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	1,2	0,160	4,291	68,000
РАЗОМ	60,7	15,420	413,564	6553,500
РАЗОМ м'яколистяних	10125,7	1931,300	48631,868	1822106,833
ВСЬОГО	35218,7	10625,390	1857347,918	15872801,263

Для цілей економічної оцінки визначали середню вартість 1 м³ деревини (грн.) у ставках 1-го розряду рентних платежів (станом на 01.01.2018) (кол. 9 табл. 3) відразу для всіх 11 підприємств Чернігівської області. Вибір у якості параметру економічної оцінки показника середньої вартості 1 м³ деревини (грн.) у ставках 1-го розряду рентних платежів обумовлюється також потребою розрахунків за більшою кількістю видів деревних порід, ніж визначається підприємствами та обласними управліннями при обрахунках показників середньої вартості 1 м³ знеособленої деревини за рентними платежами.

Таблиця 3

Розрахунок середніх ставок рентних платежів (грн. / м³) для головних лісотвірних порід в експлуатаційних лісах підприємств Чернігівського ОУЛМГ

Гол. порода	Пере-важ. бонітет	Час-тка діл. дерев, %	Вік, р.	Товарна структура 1 м ³ деревини, % -чисельн., вартість 1 м ³ деревини у ставках рентних платежів 1 розряду, грн. – знам.				
				Груба	Середня	Дрібна	Дрова	Разом
<i>I</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
С зв.	I	85	90	35 / 108,22	39 / 77,12	5 / 3,80	12 / 0,94	91 / 190,08
Сз к	I	85	90	35 / 108,22	39 / 77,12	5 / 3,80	12 / 0,94	91 / 190,08
Яле	I	85	60	30 / 82,24	42 / 98,18	13 / 11,65	8 / 0,83	93 / 192,90
Мде	I-A	80	90	66 / 91,67	16 / 18,83	2 / 0,92	8 / 0,82	92 / 112,24
Дз	II	70	110	45 / 365,06	11 / 42,88	0 / 0	30 / 3,98	86 / 411,92
Яз	I	50	80	29 / 88,23	16 / 41,58	1 / 1,30	45 / 5,98	91 / 137,09
Гз	II	30	60	6 / 2,72	22 / 8,57	3 / 0,87	65 / 6,64	96 / 18,80
Клг	I	70	80	27 / 82,14	27 / 70,16	2 / 2,60	38 / 5,05	94 / 159,95
Акб	I	30	30	1 / 2,67	21 / 47,91	11 / 12,55	63 / 5,98	96 / 69,11
Бт	I	40	70	22 / 8,16	17 / 5,38	1 / 0,24	50 / 4,53	90 / 18,31
Бп	I	60	70	21 / 9,51	31 / 12,07	5 / 1,45	32 / 3,27	89 / 26,30
Влч	II	70	70	34 / 15,39	26 / 10,13	5 / 1,45	21 / 2,14	86 / 29,11
Ос	I	40	50	20 / 5,24	25 / 5,66	2 / 0,34	45 / 3,27	92 / 14,51
Лпд	II	60	80	21 / 9,51	26 / 10,13	4 / 1,16	36 / 3,68	87 / 24,48
Тп	IV	40	40	33 / 8,65	10 / 2,27	0 / 0	50 / 3,63	93 / 14,55
Вб	IV	20	50	21 / 18,63	4 / 3,04	0 / 0	71 / 5,15	96 / 26,82

Середню вартість 1 м³ деревини (грн.) у ставках 1-го розряду рентних платежів відповідної породи вираховували виходячи з переважаючого за площею класу бонітету (продуктивності) насаджень, віку та товарної структури деревостанів (кол. 2–4 табл. 3), котрі в свою чергу визначали за даними вибірок з електронних лісовпорядних баз підприємств. Ринкову ціну реалізації деревини головних лісотвірних порід приймали на рівні середніх цін в області на лісопродукцію необробленої деревини на франко – верхньому складі за I-півріччя 2018 р.

Ціни реалізації хвойних деревних порід (сосна звичайна, ялина європейська, модрина європейська) встановлювались для пиловника II-го сорту, діаметром 20–25 см (без ПДВ) – 1151,67 грн. / м³; твердолистяних порід (дуб звичайний, ясен звичайний, клен гостролистий) – для пиловника дубового II-го сорту, діаметром 26–35 см (без ПДВ) – 6479,17 грн. / м³; для вільхи та берези – для лісоматеріалів для вироблення луценого шпону (фанерного кряжу) II-го сорту, діаметром 16–25 см (без ПДВ) – 1056,67 грн. / м³. Для всіх інших деревних порід (граб звичайний, акація біла, ясен зелений, берест, осика, липа дрібнолиста, тополі, верби) ціна реалізації деревини приймалась на рівні техсировини м'яколистяних порід, діаметром 20–25 см (без ПДВ) – 425,00 грн. / м³.

Економічна оцінка деревини головних лісотвірних порід у групах віку молодняків, середньовікових та пристиглих на рівні лісництва, підприємства та області здійснюється за методичними рекомендаціями за прикладом оцінки на рівні лісової ділянки.

2. Ресурс: другорядні лісові матеріали

Розглядається на прикладі підсочування берези. Проводять у пристиглих та стиглих березових деревостанах не нижче II класу бонітету у експлуатаційній категорії лісів. Для розрахунку взятий пристиглий березняк у кв. 3 вид. 7 Борзнянського лісництва ДП «Борзнянський лісгосп», площею (Si) 0,9 га, складом 10Бп + Влч + Ос, тип лісу В₂дС, I^a класу бонітету, 4-ої категорії захистності лісів, поточним віком 53 роки, запасом 200 м³ / га.

Виходячи із формули складу насадження береза становить в ньому 9,5 одиниць та запас її на 1 га складає 190 м³ / га (200 м³ / га × 0,95). За даними таблиці 2.74 «Хід росту повних насінневих березових насаджень» береза I^a бонітету за відносної повноти 1,0 у віці 53 роки має запас 303 м³ / га, тоді середній запас на 1 га в 190 м³ відповідає відносній повноті 0,63.

З таблиці 5.12 «Вихід березового соку в стиглих березових деревостанах I–II класів бонітету, т/га» за відносної повноти березняку 0,63 та діаметрів найтонших запідсочених дерев в 20 см середній вихід соку (Мс) становить 31,9 т / га за сезон у рік. Тривалість періоду підсочування (Р) на ділянці становить 8 років (61 рік – рік рубки насадження мінус поточний рік оцінки – 53 роки). Чистий дохід (Дс) (середній за 3 останні роки на підприємстві становить 2,4 тис. грн. / т соку).

Економічний ефект від підсочування берези (O_c) у кв. 3 вид. 7, площею 0,9 га Борзнянського лісництва становить 7,6 тис. грн.:

$$O_c = D_c \times M_c / (P \times (1 + E_n)^{T-0,5P}) \times S_i = D_c \times 31,9 \text{ т} \times / (8 \times (1 + 0,02)^{10-0,5 \times 8}) = 2400 \text{ грн.} \times 31,9 \times 0,9 \text{ га} / 9,0093 = 7648,10 \text{ грн.},$$

де $E_n = 0,02$ – норматив приведення за фактором часу.

3. Ресурс: побічні лісові користування

При здійсненні економічної оцінки медоносного ресурсу лісів використовують вибірку лісових насаджень, придатних для виробництва даного виду ресурсів побічних лісокористувань: ліси трьох категорій, крім рекреаційних, віком - середньовікові та старші, де у складі переважають медоносні деревні породи – акація біла, липа дрібнолиста та широколиста, клени, верби, горобина звичайна. З вибірки ділянок з реляційної електронної лісовпорядкувальної бази даних Борзнянського лісництва ДП «Борзнянський лісгосп» за зазначеними ознаками придатності лісів до виробництва меду вибрано ділянку у кв. 1 вид. 14, площею 0,6 га у III-й категорії лісів з переважанням у складі Акб, віком 15 років.

Економічна оцінка на певній ділянці лісу виробництва меду (O_m) проводиться за формулою:

$$O_{m_i} = \frac{V_{m_i} \times \epsilon_m \times S_{m_i}}{E},$$

де V_{m_i} – середьорічна медопроductивність і-го виду медоносів підприємства (для акацій білої складає 0,350 т / га у рік);

ϵ_m – середньорічний ефект від заготівлі 1 т меду за фактичними ринковими цінами та комплексними витратами, грн. / т (15000 грн. / т для 2018 року);

S_{m_i} – площа і-ої мідоносної ділянки лісу, га;

$E = 0,02$ – норматив капіталізації середньорічного доходу.

Отже, чистий дисконтований операційний дохід від заготівлі меду у кв. 1 вид. 14 Борзнянського лісництва ДП «Борзнянський лісгосп» становитиме 157,5 тис. грн. (0,35 т / га \times 15000 грн. \times 0,6 га / 0,02), а дохід у рік – 3,15 тис. грн. (0,35 т / га \times 15000 грн. \times 0,6 га).

Здійснимо економічну оцінку деревостанів липи дрібнолистої та широколистої у Борзнянському лісництві ДП «Борзнянський лісгосп» у цінах та витратах 2018 року.

За даними вибірки з реляційної електронної бази площа липняків у Борзнянському лісництві ДП «Борзнянське ЛГ», віком середньовікові та старші I-ої, III-ої та IV-ої категорій захисності лісів (S_m) становить 30,5 га. Середьорічна медопроductивність липняків (V_m) складає 0,700 т / га у рік. Середньорічний ефект від заготівлі 1 т меду за фактичними ринковими цінами та комплексними витратами (ϵ_m), грн. / т складає 15000 грн. / т.

Таким чином, чистий дисконтований операційний дохід від заготівлі меду у липових деревостанах Борзнянського лісництва (див. формулу 3.1.1)

складатиме 16 млн. 12,5 тис. грн. ($0,700 \text{ т / га} \times 15000 \text{ грн. / т} \times 30,5 \text{ га} / 0,02$), а дохід у рік 320,25 тис грн. ($0,700 \text{ т / га} \times 15000 \text{ грн. / т} \times 30,5 \text{ га}$)

При здійсненні економічної оцінки медоносного ресурсу лісів на рівні підприємств використовують вибірку лісових насаджень, придатних для виробництва даного виду ресурсів побічних лісокористувань: ліси трьох категорій, крім рекреаційних, віком групи середньовікові та старші, де у складі переважають медоносні деревні породи – акація біла, липа дрібнолиста та широколиста, клени, верби, горобина звичайна.

Результати розрахунків потенційних обсягів заготівлі меду свідчать щодо нерівномірного розподілу площ медоносних деревних порід, а відповідно і потенційних чистих доходів від його заготівлі між підприємствами Чернігівського ОУЛМГ (табл. 4).

Так, із загальної площі під медоносними деревними породами (акацією білою, липою дрібнолистою та широколистою, кленами гостролистим та ясенелистим і вербами) в 6644,9 га 89,8 % (5967,3 га) припадає на 5 підприємств (ДП «Ніжинське ЛГ», ДП «Остерське ЛГ», ДП «Прилуцьке ЛГ», ДП «Холминське ЛГ» та ДП «Чернігівське ЛГ»). На решті (7 підприємствах) площі насаджень, придатних для заготівлі меду є порівняно незначними, що коливаються у межах від 26,5 га (або 0,4 %) (ДП «Н-Сіверська ЛНДС») до 243,5 га (або 3,7 %) (ДП «Добрянське ЛГ»).

Таблиця 4

Площі під деревними медоносними породами у лісах підприємств Чернігівської обл.

Підприємство	Площа під видами деревних медоносів, га – чисельник; питома вага, % -знаменник							
	Акб	Лпд + Лпш	Клг	Кля	Вбб	Вбк + Вбл	Вбпр	Разом
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
1. ДП «Борзнянське ЛГ»	19,9	44,7	24,2	0,4	59,3	–	8,5	<u>157,0</u> 2,4
2. ДП «Городнянське ЛГ»	17,4	1,3	0,1	–	20,9	–	–	<u>39,7</u> 0,6
3. ДП Добрянське ЛГ»	23,6	0,8	2,2	–	–	–	216,9	<u>243,5</u> 3,7
4. ДП «Корюківське ЛГ»	21,5	17,9	1,3	–	–	–	–	<u>40,7</u> 0,6
5. ДП «Ніжинське ЛГ»	213,4	217,2	14,0	11,5	74,9	4,5	–	<u>535,5</u> 8,1
6. ДП «Н-Сіверське ЛГ»	81,2	20,1	4,2	0,3	0,4	–	1,3	<u>107,5</u> 1,6
7. ДП «Остерське ЛГ»	39,6	1,1	0,9	1,8	161,0	151,1	275,1	<u>630,6</u> 9,4
8. ДП «Прилуцьке ЛГ»	799,2	1056,1	27,4	10,8	10,1	36,7	14,0	<u>1954,3</u> 29,4
9. ДП «Семнівське ЛГ»	47,6	10,9	3,8	–	0,4	–	–	<u>62,7</u> 0,9
10. ДП «Холминське ЛГ»	72,7	63,2	2,7	2,9	492,5	34,7	240,6	<u>909,3</u> 13,7
11. ДП «Чернігівське ЛГ»	52,1	9,7	8,1	0,6	591,2	467,9	808,0	<u>1937,6</u> 29,2
12. ДП «Н-Сіверська ЛНДС»	12,1	13,5	0,9	–	–	–	–	<u>26,5</u> 0,4
Разом	<u>1400,3</u> <i>21,1</i>	<u>1456,5</u> <i>21,9</i>	<u>89,8</u> <i>1,4</i>	<u>28,3</u> <i>0,4</i>	<u>1410,7</u> <i>21,2</i>	<u>694,9</u> <i>10,5</i>	<u>1564,4</u> <i>23,5</i>	<u>6644,9</u> <i>100,0</i>

За даними розрахунків з площі в 6644,9 га медоносних деревних видів можна отримати в середньому 1682,5255 т меду (табл. 5).

Порівняно найбільшою медопродуктивністю між деревними видами у лісах державних лісгосподарських підприємств Чернігівщини відрізняється липа дрібнолиста (0,7 т меду з 1 га в рік), акація біла (0,35 т меду з 1 га в рік), дещо нижчою (0,2 т з 1га) – клен гостролистий. В рази нижчою є медопродуктивність верб (0,010 – 0,079 т / га) та клена ясенелистого (0,050 т / га).

Таблиця 5

Середня потенційна продуктивність деревних медоносів (т) та чистий дисконтований операційний дохід (тис. грн.) від заготівлі з них меду

Вид деревного медоносу	Площа, зайнята медоносним видом, га	Сер. продуктивність в рік (вихід меду) з 1 га, т [5]	Сер. продуктивність в рік з площі, т	Середньорічний ефект від заготівлі 1 т меду, грн.	Дохід у рік Чистий дисконтований операц. дохід від заготівлі меду, тис. грн.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1. Акація біла	1400,3	0,350	490,1050	15000,00	<u>7351,575</u> 367578,75
2. Липа дрібно-листа та широколиста	1456,5	0,700	1019,5500	15000,00	<u>15293,250</u> 764662,500
3. Клен гостро-листий	89,8	0,200	17,9600	15000,00	<u>269,400</u> 13470,000
4. Клен ясенелистий	28,3	0,050	1,4150	15000,00	<u>21,225</u> 1061,250
5. Вербка біла	1410,7	0,079	111,4453	15000,00	<u>1671,6795</u> 83583,975
6. Вербка козяча та ламка	694,9	0,038	26,4062	15000,00	<u>396,093</u> 19804,650
7. Вербка пруго-видна	1564,4	0,010	15,644	15000,00	<u>234,660</u> 11733,000
Разом	6644,9	x	1682,5255	15000,00	<u>25237,8825</u> 1261894,125

Отже, тому не зважаючи на велику частку площ вербняків (3670,0 га або 55,2 %) найвищий дохід від заготівлі меду надають липові (15 млн. 293,25 тис. грн. або 60,6 %) та білоакацієві (7 млн. 351,575 тис. грн. або 29,1 %) деревостани. Загальний середній чистий операційний дохід від заготівлі меду з медопродуктивних деревних видів лісів підприємств Чернігівського ОУЛМГ та ДП «Н-Сіверська ЛНДС» УкрНДІЛГА (на площі 6644,9 га) у рік в цінах 2018 року становить 25 млн. 237,883 тис. грн., а приведений через норматив капіталізації середньорічного доходу (0,02) на період в 50 років – 1 млрд. 261 млн. 894,125 тис. грн.

5. Комплексна грошова оцінка лісових ресурсів

Комплексна грошова оцінка (табл. 6) матеріальних лісових ресурсів Чернігівської області (деревини головних лісотвірних порід всіх вікових груп, другорядних лісових матеріалів, ресурсів побічних користувань) становить близько 104 млрд. грн. Найбільша частка вартості (98,4 %) припадає на деревні ресурси. Значно меншими є обсяги та грошова оцінка другорядних лісових ресурсів (заготівлі березового соку) та побічних лісових користувань (заготівлі меду та дикорослих плодів дерев та горіхів): у сумі вони складають лише 1,6 % у сумарній вартості зазначених видів матеріальних лісових ресурсів.

Таблиця 6

Комплексна грошова оцінка лісових ресурсів Чернігівського ОУЛМГ

№ п/п	Вид лісових ресурсів	Категорія лісів	Площа, га	Обсяг ресурсу в од. виміру	Грошова оцінка лісових ресурсів, тис. грн.	
					за рентними платежами	в цінах реалізації
1.	Деревина стиглого та перестійного віку:					
1.1		4	35218,7	10625,39 тис. м ³	1857347	15872801
1.2		1-3	22283,7	4891,79 тис. м ³	374300	5181450
	<i>Разом стиглої та перестійної деревини</i>	<i>Всі</i>	<i>57502,4</i>	<i>15517,18</i>	<i>2231648</i>	<i>21054252</i>
2.	Незімкнені молодняки:					
2.1	- штучні (л/к)	Всі	176,3	176,3	-	4327
2.2	- природні насінневі	Всі	182,3	182,3	-	2011
2.3	- природні порослеві	Всі	533,4	533,4	-	-
	<i>Разом незімкнені молодняки</i>	<i>Всі</i>	<i>892,0</i>	<i>892,0</i>	<i>-</i>	<i>6339</i>
3.	Зімкнені молодняки:					
3.1	- штучні (л/к)	Всі	40826,1	40826,1	-	1224843
3.2	- природні насінневі	Всі	2687,0	2687,0	-	59652
3.3	- природні порослеві	Всі	6722,0	6722,0	-	43624
	<i>Разом зімкнені молодняки</i>	<i>Всі</i>	<i>50235,1</i>	<i>50235,1</i>	<i>-</i>	<i>1328120</i>
	<i>Разом молодняки</i>	<i>Всі</i>	<i>51127,1</i>	<i>51127,1</i>	<i>-</i>	<i>1334460</i>
4.	Деревина середнього та пристиглого віку	4	143959,2	42706,075	6054790	49249946
		1-3	107570,3	36998,368	3127242	30664809

<i>Продовження таблиці 6</i>						
	<i>Разом деревини середнього та пристиг. віку</i>	<i>Всі</i>	251529,5	79704,543	9182032	79914756
	<i>Разом деревини</i>	<i>Всі</i>	360159,0	x	11413681	102303469
5.	Другорядні лісові матеріали (березовий сік)	4	7472,2	114950,239 т у рік	–	338099– за період підсоч. 258615 – у рік
6.	Побічні лісові ресурси:					
6.1	- Мед (від дерев. порід)	1, 3, 4	6644,9	1682,5255 т у рік	–	1261894 – всього 25237 – у рік
6.2	- Плоди та горіхи деревних порід	4	88,3	266817 кг у рік	–	62994 –всього 1259 – у рік
	<i>Разом побічних ресурсів</i>	<i>x</i>	<i>6733,2</i>	<i>x</i>	<i>–</i>	<i>1324888 –всього 26497 – у рік</i>
	<i>Разом матер. ресурсів</i>	<i>x</i>	374364	x	11413681	103966456
7.	Нематеріальні функції (рекреаційне лісокор-я)	2	11747,9	x	-	-

Визначені лісівничо-економічні показники покладались в основу інформаційно-аналітичної бази грошової оцінки лісових ресурсів, яка розробляється за регіональним принципом (за областями) з використанням даних державного обліку лісів, діючих нормативно-довідкових матеріалів та відповідних розрахунків. Опрацьовано інформаційно-аналітичну базу даних комплексної грошової оцінки економічно доступних лісових ресурсів за певними регіонами країни у вигляді вибірок лісівничо-таксаційних та розрахункових вартісних показників.