

КОНЦЕПЦІЯ розбудови національної інвентаризації та моніторингу лісів України

Проблема, що потребує розв'язання

У зв'язку зі змінами національної законодавчо-нормативної бази, ратифікацією Україною низки міжнародних угод, які прямо чи опосередковано стосуються лісів, а також євроінтеграційною спрямованістю політики держави, посилюються вимоги до складу та якості інформації про ліси. Для збалансованого ведення лісового господарства та прийняття зважених управлінських рішень з охорони навколишнього природного середовища потрібна актуальна і достовірна інформація про усі ліси країни, не залежно від їх підпорядкування і форми власності.

Зростання вимог до інформації про ліси зумовлює необхідність удосконалення системи збору та обробки лісової інформації у напрямку покращення змісту та якості матеріалів лісовпорядкування, а також вимагає проведення розбудови національної інвентаризації та моніторингу лісів.

Базову інформацію про ліси сьогодні складають дані лісовпорядкування та виробничої і статистичної звітності лісогосподарських підприємств. Для лісів, які належать до сфери управління Держлісагентства України, лісовпорядкуванням створена повидільна база даних, яка охоплює близько 7,5 млн. га лісових земель і містить інформацію, яка регулярно оновлюється, але дані про ліси інших лісокористувачів, які зростають на площі понад 3 млн. га, є різними за ступенем актуальності. У результаті в Україні лісовий кадастр та державний облік лісів формуються на основі узагальнення матеріалів лісовпорядкування, які мають різну ступінь актуальності і повноти. Оновлення даних лісового кадастру та державного обліку лісів передбачено один раз на п'ять років. В той же час, сучасні вимоги до інформації про ліси згідно ряду національних вимог та міжнародних зобов'язань України передбачають необхідність більш оперативного оновлення даних про ліси, зокрема для:

- щорічної звітності з моніторингу лісів (постанова Кабінету Міністрів України №391 від 30 березня 1998 р., підписані Україною резолюції конференцій Міністрів щодо захисту лісів Європи),
- щорічної звітності до міжнародних Конвенцій, ратифікованих Верховною Радою України (Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, Конвенції ООН про збереження біологічного різноманіття),
- підготовки національної звітності в рамках міжнародних процесів, до яких приєдналася Україна (лісовий форум ООН, Конференції Міністрів щодо захисту лісів Європи, оцінка лісових ресурсів під егідою FAO) тощо.

Для отримання достовірних оцінок стану і динаміки лісів на рівні країни, проведення регулярного контролю якісних і кількісних характеристик лісів, покращення рівня інформаційного забезпечення лісоуправління, підтримки формування національної політики у сфері лісових відносин потрібно провести розбудову системи національної інвентаризації та моніторингу лісів.

Аналіз причин виникнення проблеми

Існуюча система інформаційного забезпечення лісової галузі України, основу якої складає інформація, що отримується з матеріалів лісовпорядкування, не повною мірою відповідає сучасним вимогам до інформаційних ресурсів. Зокрема, у матеріалах лісовпорядкування відсутня інформація про поточний приріст насаджень, розподіл дерев за класами діаметрів, обмежена інформація щодо структури і біологічного різноманіття лісових екосистем, динаміку відмирання і відновлення лісової рослинності тощо. Таксація лісових насаджень проводиться переважно на основі окомірних оцінок, які мало придатні для побудови моделей ходу росту лісів, визначення динаміки відновлення лісів, удосконалення нормативної бази лісового господарства.

В Україні діяльність з моніторингу лісів розпочалася у рамках наукових досліджень узгоджено з методикою моніторингу I рівня Міжнародної спільної програми моніторингу лісів UN-ECE ICP Forests. З 2000 року до проведення польових були підключені спеціалісти

лісовпорядкування. Спільна діяльність наукових та виробничих структур забезпечила поступове розгортання мережі моніторингу в усіх областях та АР Крим (закладено близько 1,5 тис. ділянок у лісах, які відносяться до сфери управління Держлісагентства). З 2011 року відбулися істотні зміни в організації проведення робіт з моніторингу лісів і до збору інформації на ділянках моніторингу I рівня були залучені спеціалісти лісогосподарських підприємств. На сьогодні серед головних проблем моніторингу лісів виділяються:

- Моніторинг проводиться лише у лісах, які відносяться до сфери управління Держлісагентства України. Третина лісів країни моніторингом практично не охоплена (близько 3,3 млн. га, або 34% лісовкритих земель і близько 30% запасу деревини країни).
- На ділянках не визначається ряд показників моніторингу, які мають визначатися згідно національних та міжнародних вимог, зокрема – забруднення лісів екзогенними елементами, стан лісових ґрунтів, показники біорізноманіття лісової рослинності тощо.
- Низький рівень технічного забезпечення моніторингу лісів, зокрема – недостатнє забезпечення польовим, лабораторно-аналітичним та офісним обладнанням і програмним забезпеченням.
- Проблеми забезпечення якості даних моніторингу лісів, які пов'язані в першу чергу з тим, що збір інформації на ділянках моніторингу проводять близько 400 осіб, які мають різну кваліфікацію і підготовку, а також недостатнє впровадження програм контролю якості даних моніторингу.

Питання національної інвентаризації лісів в Україні опрацьовувалися в рамках двох міжнародних проектів (шведсько-українського і чесько-українського), та продовжують опрацьовуватися при наукових дослідженнях і пілотних експериментах, які проводяться науковцями та спеціалістами створеного при ВО «Укрдержліспроект» Центру національної інвентаризації лісів. Проте статус і рівень забезпечення цих робіт на даний час не відповідає масштабності завдань, які мають вирішувати моніторинг та національна інвентаризація лісів.

Вказані проблеми можуть бути вирішені шляхом реорганізації та розбудови моніторингу та національної інвентаризації лісів, як єдиної системи збору статистично обґрунтованої інформації про ліси країни. На відміну від лісовпорядкування, яке орієнтоване на переважно окомірну суцільну оцінку лісових площ, базові принципи функціонування національної інвентаризації та моніторингу лісів ґрунтуються на статистичних методах вимірювання показників, які характеризують ліси і є загальноновизнаними засобами отримання інформації з обліку та контролю стану лісів, що застосовуються у багатьох країнах.

Для розбудови національної інвентаризації та моніторингу лісів потрібно провести удосконалення нормативно-законодавчої бази, оскільки чинна нормативно-законодавча база лише у загальних рисах передбачає необхідність функціонування моніторингу лісів, а стосовно національної інвентаризації лісів взагалі відсутні відповідні нормативні документи.

Визначення оптимального варіанта розв'язання проблеми на основі порівняльного аналізу можливих варіантів

Можливі два варіанти розв'язання проблеми. Перший варіант передбачає удосконалення існуючої системи лісовпорядкування та моніторингу лісів, що дасть змогу частково покращити інформаційне забезпечення лісового сектору, проте такий варіант не вирішить проблему отримання статистично достовірної та актуальної інформації для лісів усієї країни.

Другий варіант передбачає створення окремої системи національної інвентаризації та моніторингу лісів (незалежної від існуючої системи лісовпорядкування), внесення змін до нормативно-законодавчої бази, проведення інституційної розбудови, що дозволить отримувати інформацію про ліси на основі вибірково-статистичних методів, які менш затратні та більш інформативні у порівнянні з діючими методами лісовпорядкування.

Другий варіант є оптимальним для впровадження за умови фінансування з державного бюджету, бюджетів місцевого рівня та інших джерел, передбачених чинним законодавством.

Шляхи і способи розв'язання проблеми, строк виконання

Національна інвентаризація та моніторинг лісів мають складати єдину систему вибірково-статистичних оцінок кількісних та якісних показників стану лісів країни. Інвентаризація є одним з головних інструментів моніторингу лісів, разове проведення інвентаризації лісів дозволяє отримати статичну інформацію про об'єкти інвентаризації, а повторне проведення спостережень на інвентаризаційних ділянках дає змогу оцінити динаміку показників, що власне і є реалізацією головної функції моніторингу.

Національна інвентаризація та моніторинг лісів – це система збору статистично репрезентативної інформації про ліси країни з відомим рівнем точності, яка передбачає вибіркоче інструментальне вимірювання показників лісу на мережі ділянок. Вибірково-статистичний підхід дає змогу фіксувати навіть відносно невеликі зміни при порівняно невисокій вартості робіт у розрахунку на одиницю площі.

Метою розбудови національної інвентаризації та моніторингу лісів України є створення системи регулярного збору даних про ліси усієї країни, що містять статистичні оцінки кількісних та якісних показників стану, продуктивності та біорізноманіття лісів, зокрема – тих, що стосуються деревостану, недеревних ресурсів, відновлення лісу, надґрунтового покриву, ґрунту, мертвої деревини тощо.

Головними завданнями національної інвентаризації та моніторингу лісів України є:

- отримання достовірної з наперед заданою точністю інформації про загальні запаси лісових насаджень, стан та динаміку лісів та лісових ресурсів;
- забезпечення органів державної влади оперативною інформацією про стан лісів та лісових ресурсів;
- надання інформації до системи моніторингу лісів;
- інформаційна підтримка процесу розробки та впровадження національної лісової політики, державних програм розвитку лісів та лісового господарства;
- забезпечення потреб міжнародної звітності України про ліси.

З метою розбудови національної інвентаризації та моніторингу лісів необхідно:

- внесення інституційних і нормативно-правових змін щодо законодавчого забезпечення проведення інвентаризації та моніторингу лісів (внесення змін у законодавчу базу з метою забезпечення національного статусу інвентаризації лісів), включення національної інвентаризації та моніторингу лісів у державні цільові програми у галузі лісового господарства та охорони природи;
- розробка та затвердження на законодавчому рівні гармонізованих з міжнародними стандартами національних критеріїв оцінки лісів та науково-методичних основ проведення польових робіт та аналізу результатів інвентаризації і моніторингу лісів;
- створення інфраструктури національної інвентаризації (національного та регіональних центрів);
- підготовка кваліфікованих спеціалістів, їх навчання, тренування і забезпечення контролю якості даних;
- поетапне проведення інвентаризації та моніторингу лісів на території всіх лісів держави.

Національна інвентаризація лісів та моніторинг мають надавати актуальну і статистично достовірну інформацію про ліси країни та зміни, які в них відбуваються. Ця інформація має об'єктивно характеризувати продуктивність, стан, біорізноманіття, пошкодження та відновлення лісів, виконання ними різноманітних функцій (в тому числі – поглинання вуглекислого газу, динаміку біорізноманіття лісової рослинності, стан захисту природних екосистем тощо).

Організація робіт з національної інвентаризації та моніторингу лісів має передбачати охоплення усього лісового фонду країни. Національний статус діяльності вимагатиме відповідного правового, науково-методичного, організаційного і фінансового забезпечення.

Методика і пов'язана з нею технологія проведення національної інвентаризації та моніторингу лісів є одними з головних чинників, що визначають якість інформації та результативність НІЛ України. Враховуючи новизну, масштабність і складність питань,

пов'язаних, а також те, що діяльність розрахована на довгострокову перспективу, методика має бути ретельно обґрунтованою і включати такі головні компоненти:

- обґрунтування параметрів мережі ділянок (з врахуванням регіональних особливостей лісів в країні) та критеріїв вибору об'єктів для закладки ділянок;
- обґрунтування переліку показників та структури пробних ділянок;
- технологію проведення польових робіт (у тому числі - використання матеріалів дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) для визначення місцезнаходження ділянок);
- принципи організації та управління польовими роботами;
- методи контролю якості даних;
- методи первинної обробки даних;
- методи та алгоритми статистичного аналізу даних;
- методи узагальнення даних та форм подання результатів.

Усі вказані складові методики є в однаковій мірі важливими, оскільки вони всі впливають на кінцевий результат – якість і достовірність інформації.

Основні вимоги до методики національної інвентаризації та моніторингу лісів є наступні:

- методика має охоплювати усі складові робіт (проектування мережі ділянок, роботи з картами та матеріалами ДЗЗ, польові роботи, контроль якості даних, первинна обробка даних, аналіз даних, друк звітів, проведення повторних спостережень на ділянках);
- мережа ділянок має проектуватися на рівні областей за принципом стратифікованої вибірки (з врахуванням лісистості області) з тим, щоб точність визначення показників та кількість ділянок у областях була порівнюваною і не перевищувала задані обмеження;
- методика має забезпечувати проведення національної інвентаризації та моніторингу лісів як єдиної системи збору інформації;
- методика має орієнтуватися на застосування сучасних технологій збору та обробки інформації;
- методика має бути гармонізованою з міжнародними вимогами до національної інвентаризації та моніторингу лісів.

Очікувані результати виконання Концепції, визначення її ефективності

В результаті розбудови національної інвентаризації та моніторингу лісів має бути запроваджена система регулярних вибіркового обстежень, яка надаватиме статистично достовірні оцінки кількісних та якісних показників стану лісів України. Для досягнення цієї мети має бути створена окрема структура для проведення моніторингу та інвентаризації лісів. До основних завдань такої структури мають відноситися проведення національної інвентаризації лісів, моніторингу, а також забезпечення підготовки державного обліку та кадастру лісів. Структура має отримувати цільове фінансування з державного бюджету за окремою бюджетною програмою (у разі реалізації програм моніторингу та інвентаризації лісів на обласному рівні, фінансування має здійснюватися із обласного бюджету). Організаційно вказана структура має бути представлена державним (національним) центром та регіональними центрами в областях чи в групах областей. Розбудова має проводитися з використанням потенціалу наявної інфраструктури, наприклад – з використанням лісової науково-дослідної мережі УкрНДІЛГА, де можуть бути створені відповідні центри національної інвентаризації та моніторингу лісів.

Моніторинг та інвентаризація лісів мають послідовно розбудовуватися за принципом «згори до низу», починаючи від національного рівня, який надає інформацію про стан лісів країни або окремих природних зон (роботи фінансуються з державного бюджету), до регіонального та локального рівнів (роботи фінансуються з бюджетів відповідного рівня).

Обов'язковою умовою проведення робіт з моніторингу та інвентаризації лісів є застосування сучасних технологій і засобів збору та обробки інформації, зокрема – мобільних ПС-технологій та дистанційного зондування Землі, що забезпечуватиме отримання статистично репрезентативної інформації про стан лісів на рівні країни.

Всі елементи методики, організації робіт і використання технологій мають орієнтуватися на те, щоб щорічно отримувати актуальні статистично репрезентативні дані на рівні країни.

Такі дані призначені, насамперед, для центральних органів управління, вони мають використовуватися для формування державної політики, контролю наслідків управлінських рішень і для звітності за міжнародними зобов'язаннями країни. Основою має бути методологія статистичної вибірки. Загальна кількість ділянок має забезпечити досягнення цільової точності визначення запасів деревини в лісах (близько 5%). Мережа інвентаризації має поділити територію країни на квадрати, а в кожному квадраті, центр якого знаходиться в межах кордонів країни, випадковим чином визначається центр інвентаризаційної ділянки. Вибірка ділянок та організація польових робіт мають забезпечувати щорічне проведення обстежень на 20% ділянок, які рівномірно розподілені на території усієї країни. Аналіз результатів спостережень має проводитися за кумулятивним принципом, з використанням даних з усіх обстежених ділянок.

Розбудова статистичної національної інвентаризації та моніторингу лісів в Україні має суттєво покращити і доповнити лісовпорядну інформацію завдяки:

- інструментальному вимірюванню лісівничо-таксаційних показників та розширенню їх переліку,
- можливості оцінки поточного приросту з відомим рівнем точності (при повторних вимірюваннях),
- можливості отримання інформації про стан лісів інших користувачів, відомості про які в даний час є недостатніми.

Більша точність у визначенні запасів деревини та компонентів фітомаси у насадженнях дозволить одержувати кількісні оцінки індикаторів сталого розвитку лісового господарства, зокрема – динаміки біомаси (поглинання вуглецю), структури і стану насаджень, показників біорізноманіття, відновлення лісу, кількості сухостійної та відмерлої деревини, надґрунтового покриву та інших компонентів лісових екосистем.

Крім того, статистична інвентаризація та моніторинг дозволять уточнити нормативну базу лісового господарства на основі моделей, побудованих за результатами прямих вимірювань у реальних лісових насадженнях. Це означає, що отримані в різних регіонах дані можуть бути використані для побудови регіональних моделей росту і розвитку лісів, які максимально наближені до реальності.

Загалом, виконання визначених Концепцією заходів дасть змогу:

- забезпечити детальною інформацією про лісові ресурси держави;
- підвищити ефективність в сфері управління лісами та прийняття рішень в сфері охорони навколишнього природного середовища;
- забезпечити здійснення контролю ефективності ведення та стратегічне планування розвитку лісового господарства на державному рівні;
- оцінити дотримання основних критеріїв збалансованого лісового господарства (збереження життєздатності лісових насаджень, основних функцій лісу і біологічної диверсифікації лісових екосистем) і досягнення стратегічних цілей лісового господарства.

Обсяг фінансових, матеріально-технічних і трудових ресурсів

Фінансування має здійснюватися за рахунок коштів державного, місцевих бюджетів та інших джерел, передбачених законодавством.

Обсяг фінансування, склад матеріально-технічних і трудових ресурсів, необхідних для реалізації Концепції, визначається щороку з урахуванням можливостей державного та місцевих бюджетів.