

7. Shepashenko D. Phytomass (live biomass) and Carbon of Siberian Forests / D. Shepashenko, A. Svidenko, S. Nilson // Biomass and Bioenergy. – Vol. 14, № 1. – 1998. – P. 21–31.

Исследовано состояние твердолиственных насаждений Украинских Карпат. Приведены результаты оценки параметрической структуры их биологической продуктивности на основе данных государственного учета лесов (по состоянию на 1.01.2011 г.) и модельного инструментария с использованием исследовательской базы данных. Установлены количественные и качественные параметры запасов фитомассы (280,1 млн т, или $25,1 \text{ кг} \cdot (\text{м}^2)^{-1}$), депонированного в ней углерода (139,7 млн т, или $12,7 \text{ кг} \cdot (\text{м}^2)^{-1}$) и чистой первичной продукции ($15,8 \text{ млн т} \cdot \text{год}^{-1}$, или $14014 \text{ г} \cdot (\text{м}^2)^{-1} \cdot \text{год}^{-1}$) насаждений твердолиственных древесных пород.

Ключевые слова: Украинские Карпаты, дуб обыкновенный, бук лесной, фитомасса, депонированный углерод, чистая первичная продукция.

An assessment of state of hard wood deciduous forests of Ukrainian Carpathians has been done. The results of the assessment of parametrical structure of their biological productivity on basis of data of state forest account (as of 1.01.2011) and model toolkit using experimental data are presented. The quantitative and qualitative parameters of live biomass amount (280,1 mio. tons, or $25,1 \text{ kg} \cdot (\text{m}^2)^{-1}$), carbon sequestered (139,7 mio. tons, or $12,7 \text{ kg} \cdot (\text{m}^2)^{-1}$) and net primary production ($15,8 \text{ mio. tons} \cdot \text{year}^{-1}$, or $1414 \text{ g} \cdot (\text{m}^2)^{-1} \cdot \text{year}^{-1}$) in stands of hard wood deciduous tree species are determined.

Key words: Ukrainian Carpathians, oak, beech, phytomass, carbon sequestered, net primary production.

УДК 630*94

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ НОВОЇ ВЕРСІЇ FSC СТАНДАРТУ ЛІСОВОЇ СЕРТИФІКАЦІЇ

**В. Р. Ковалишин, кандидат економічних наук
НЛТУ України**

Здійснено аналіз нової п'ятої версії стандарту FSC, за яким у майбутньому здійснюватиметься процес сертифікації лісів у світі та Україні. Проведено порівняння принципів і критеріїв FSC у діючій версії стандарту та затверджених у новій редакції стандарту. Виділено нові критерії, та відзначено окремі елементи критеріїв стандарту, які було посилено або доповнено в новій версії. Зроблено узагальнюючі висновки щодо використання нового стандарту сертифікації лісів за схемою FSC.

© В. Р. Ковалишин, 2015

Ключові слова: лісова сертифікація, FSC, стандарт, принципи і критерії.

Минуло понад 20 років із часу створення міжнародної організації із сертифікації Лісової опікунської ради (FSC). У своїй діяльності FSC спирається на впроваджений нею стандарт – так звані Принципи і Критерії відповідального ведення лісового господарства. Перший варіант стандарту було схвалено FSC у листопаді 1994 року з подальшими редакціями 1996, 1999 та 2001 років [1], під час яких існуючі принципи і критерії доповнювалися, а також дещо змінювалося їх формулювання. Власне останню редакцію стандарту, яка містить 10 принципів та 56 критеріїв, ось уже понад 10 років використовують в усьому світі для проведення сертифікації лісів за схемою FSC.

У 2012 році FSC затвердила нову версію стандарту, що було пов'язано з такими чинниками, як необхідність удосконалення процесу сертифікації лісів, посилення відповідальності лісогосподарських підприємств, а також зростаючими вимогами та очікуваннями суспільства щодо якості ведення лісового господарства. Базовий варіант 5-ї версії стандарту було схвалено в лютому 2012 року, з деякими змінами та доповненнями, внесеними у 2014 році. Останній варіант 5-ї версії принципів і критеріїв FSC (версія 5-2) було опубліковано в липні 2015 року з урахуванням виправлення друкарських помилок, виявлених у версії 5-1 від 2014 року [1].

Проведення порівняльного аналізу нової версії стандарту FSC є актуальним для розуміння лісівниками України, які зміни відбулися в FSC стандарті лісової сертифікації, та що очікує їх в подальшому після офіційного введення стандарту в дію.

Питаннями сертифікації лісів в Україні та, зокрема, аналізу стандартів сертифікації та можливостей виконання його вимог лісовими підприємствами України займалися Г. В. Бондарук, П. В. Кравець, С. В. Розвод та ін. В Україні створена й функціонує робоча група, метою якої є розроблення та гармонізація національного стандарту FSC і адаптація стандарту до умов ведення лісового господарства в Україні [2].

Проведений нами порівняльний аналіз дав змогу виявити такі специфічні особливості нового стандарту FSC. Як і нині діюча 4-та версія, новий стандарт також складається з 10 базових принципів, які охоплюють широке коло питань, пов'язаних із відповідальним веденням лісового господарства. Найбільші зміни відбулися стосовно 10-го принципу, який, як відомо, у діючій версії стандарту регулює питання ведення господарської діяльності у плантаційних лісах. У новій же, 5-й версії стандарту, 10-й принцип уже не стосується плантацій, а охоплює широке коло питань, пов'язаних із веденням лісового господарства. Недаремно цей змінений принцип містить найбільшу кількість критеріїв – 12.

Залишення власне 10 принципів у стандарті можна пояснити намаганням розробників зберегти вже відому широкому загалу назву «10 Принципів і критеріїв FSC», коли й надалі відповідальне ведення лісового господарства асоціюється в очах громадськості та лісових підприємств із 10

основоположними принципами FSC. Однак змінилася кількість критеріїв, які формують дані принципи. Якщо у попередній версії стандарту, яка застосовується нині, міститься 56 критеріїв, то новий стандарт містить уже 70 критеріїв відповідального ведення лісового господарства. Кількість критеріїв зросла у більшості з принципів нового стандарту, тільки 5-й принцип містить 5 критеріїв, що на 1 менше, ніж у чинному стандарті. Залишилася незмінною кількість критеріїв у межах 8-го й 9-го принципів FSC.

Перший принцип 5-ї версії стандарту FSC, як і в попередній версії, стосується питань відповідності вимогам національного законодавства та підписаним міжнародним угодам і договорам. Його суть практично не змінилася, однак добавилися нові критерії серед яких найбільше заслуговує на увагу критерій 1.7, пов'язаний з питаннями реалізації антикорупційного законодавства та протидії і запобігання корупції з боку працівників лісових підприємств. Міжнародна організація із запобігання та протидії корупції Transparency International, яка на основі ґрунтовного аналізу стану антикорупційного законодавства та ситуації з корупцією у кожній країні, щорічно публікує Індекс сприйняття корупції (Corruption perception index (CPI) за результатами 2014 року розмістила Україну з індексом 2,6 на 142-ге місце серед 174 країн світу, серед яких було проведено дослідження [2]. Очевидно, що такий стан справ негативно позначається на іміджі держави, і це питання буде чітко контролюватися з боку сертифікаційних органів, які працюють в Україні. Разом з тим, виникають питання щодо засобів і методів контролю, які можна буде використовувати для перевірки відповідності дотримання вимог даного критерію.

Другий принцип позиціонується FSC як новий, і, на відміну від аналогічного принципу у попередній версії стандарту, стосується підтримання та підвищення соціального й економічного добробуту працівників лісового господарства [1]. Хоча новими в межах цього принципу є тільки 3 із 6 критеріїв, а решта мають відповідники у чинній версії стандарту. Це, зокрема, критерії, які містяться в 4-му та частково 7-му (критерій 7.3) принципі чинної версії стандарту FSC. Тут заслуговує на увагу виділений окремо новий критерій 2.2, який стосується дотримання гендерної рівності під час прийняття на роботу, навчання, оплати праці. Також новим є критерій, який свідчить про дотримання основоположних прав працівників, які прописані у 8 базових конвенціях Міжнародної організації праці (ILO), та критерій, пов'язаний з наявністю на підприємстві механізму розгляду скарг і забезпечення справедливої компенсації працівникам за втрату або пошкодження їхнього майна та професійні захворювання або виробничі травми, які працівники отримали під час роботи на підприємстві.

Принцип 3-й, як і раніше, стосується прав тубільних народів. Цей принцип доповнився двома новими критеріями, хоча принципово нових вимог у цих критеріях не з'явилося, а решту критеріїв було посилено додатковими елементами. У зв'язку з відсутністю на території України тубільних народів, згідно з визначенням ООН, 3-й принцип стандарту FSC не знаходить застосування в Україні.

Четвертий принцип нової версії стандарту FSC стосується підтримання

та підвищення соціально-економічного добробуту місцевих громад, що за своїм змістом відповідає 4-му принципу попередньої версії стандарту. Тут, зокрема, присутні критерії, які стосуються оцінки соціальних впливів господарських операцій, наявності на лісових підприємствах механізмів вирішення скарг та виплати компенсацій унаслідок негативних впливів господарських операцій та можливого погіршення добробуту місцевих громад.

Водночас, із даного принципу було усунуто критерії, які стосувалися прав працівників підприємства. Зокрема, до 2-го принципу перенесено критерій, пов'язаний із забезпеченням вимог охорони праці та техніки безпеки. Також із даного принципу усунуто та перенесено до 2-го принципу критерій, пов'язаний з правами працівників щодо об'єднання в товариства, організації та асоціації. Разом з тим, 4-й принцип поповнився новими критеріями, які, зокрема, потребують встановлення юридичних і традиційних прав місцевих громад щодо доступу до лісу, використання лісових ресурсів та екосистемних послуг, а також критерію, який стосується встановлення, підтримання та охорони місць особливого екологічного, економічного, культурного, релігійного та духовного значення для місцевого населення.

Новий критерій 4.8 свідчить про можливість використання лісовими підприємствами традиційних знань місцевого населення щодо ведення лісового господарства, та наявність обов'язкової юридичної угоди між підприємствами і місцевими громадами у разі використання цих знань, а також виплати відповідних компенсацій, що є новим для лісового господарства України.

П'ятий принцип, як і раніше, стосується економічних вигод ведення лісового господарства. Це єдиний принцип, у якому зменшилася загальна кількість критеріїв – із 6 у діючій версії стандарту до 5 – у новій, і при цьому не введено принципово нових за змістом критеріїв. Критерій 5.1 даного принципу, однак, робить більший наголос на використанні різноманітних лісових ресурсів та послуг. Особливе місце відведено питанню розвитку та надання екосистемних послуг лісовими підприємствами.

Заслуговує також на увагу критерій 5.3, який свідчить про необхідність урахування при плануванні господарських робіт позитивних і негативних екстерналій (зовнішній ефектів), що фактично формує один із базових елементів екологічної економіки.

Хоча 6-й принцип нової версії стандарту FSC, який стосується цінностей довкілля та господарських впливів на ці цінності, і містить тільки один новий критерій, у решті критеріїв даного принципу посилено вимоги щодо охорони й захисту природних цінностей та біорізноманіття в лісах підприємства і довколишніх територіях. Дані критерії поєднують елементи критеріїв 6-го й 10-го принципів діючої версії стандарту. Зокрема, практично в кожному з критеріїв при оцінці природних цінностей та рівня біорізноманіття йдеться про необхідність врахування масштабу, інтенсивності та ризику господарських операцій.

У новій версії стандарту встановлено нормативне значення для виділення природоохоронних територій на підприємстві, яке повинно

становити не менше, ніж 10% від загальної площі території підприємства. Міститься вимога щодо відновлення охоронних територій та виділених репрезентативних лісів до більш природного стану. Необхідно також відзначити, що охороні та зменшенню негативного впливу на водні ресурси тепер відводиться цілий окремий критерій 6.7. При цьому, окрім охорони та усунення негативних впливів, лісові підприємства повинні також відновлювати водотоки до більш природного стану.

Решта критеріїв 6-го принципу стосуються виділення та охорони рідкісних і зникаючих видів рослин і тварин, репрезентативних ділянок природних екосистем, підтримання місцевих видів і генотипів та запобігання втрат біологічного різноманіття, регулювання переведення лісів природного походження в плантації тощо. Загальна кількість критеріїв даного принципу залишилася незмінною.

У 7-му принципі стандарту також відбулися певні зміни, однак він і надалі регулює питання, пов'язані з плануванням господарської діяльності. Критерій 7.2 тепер вимагає від підприємств, які здійснюють сертифікацію, щоб план ведення господарської діяльності (мова йде про стратегічне планування і фактично тут потрібно розуміти проект організації та розвитку лісового господарства) містив пояснення того, як цей план відповідатиме вимогам сертифікації за схемою FSC. Власне цей аспект потребуватиме активнішого залучення до процесу сертифікації органів лісовпорядкування та, можливо, внесення змін у структуру та зміст проекту організації та розвитку лісового господарства.

Новим критерієм у межах 7-го принципу є критерій 7.3, який вимагає, щоб план ведення господарства містив вимірювані завдання та показники, за допомогою яких можна перевірити досягнення поставлених цілей підприємства. Також у новій версії стандарту міститься вимога, запозичена з критерію 4.4 діючого стандарту щодо того, що підприємство до процесу планування повинно залучати представників третіх сторін, інтереси яких безпосередньо зачіпаються під час ведення господарської діяльності.

Щодо 8-го принципу в новій редакції стандарту FSC, то тут з'явився один новий критерій, який замінив існуючий критерій 8.1. Він стосується необхідності відстеження в процесі моніторингу виконання плану ведення господарства, зокрема його стратегії та цілей господарювання, а також прогресу у виконанні запланованих видів діяльності та завдань, які можна перевірити. Решта критеріїв даного принципу, тією чи іншою мірою, присутні в аналогічному принципі діючої версії стандарту FSC.

Найменші структурні зміни відбулися в 9-му принципі стандарту FSC. Однак заслуговує на увагу заміна ключового терміна цього принципу. Якщо діюча версія стандарту оперує поняттям «особливо цінні для збереження ліси» (ОЦЗЛ, англ. HCVF), то в новій версії стандарту вже використовується термін «особливі для збереження цінності» (ОЗЦ, англ. HCV). На думку розробників стандарту, використання такого терміна є більш широким та обґрунтованим, і повинно враховувати всі існуючі природні цінності на підприємстві та довколишній території. Як і в діючій версії стандарту, 9-й принцип містить 4 критерії, які послідовно регулюють питання ідентифікації

ОЗЦ, проведення консультацій із зацікавленими сторонами щодо режиму господарської діяльності в ОЗЦ, впровадження відповідного режиму господарської діяльності та моніторингу за станом і характеристиками ОЗЦ. Як і в попередніх випадках, всі 4 критерії 9-го принципу були посилені та доповнені новими елементами, зокрема критерій 9.3 тепер також потребує застосування превентивного підходу під час реалізації стратегії та дій щодо підтримання й підвищення встановлених особливих для збереження цінностей.

Безумовно, найбільші зміни торкнулися принципу 10 нової версії стандарту FSC. Десятий принцип, який у діючій версії стандарту стосується ведення лісового господарства на плантаціях, знаходить обмежене застосування в Україні або не використовується. У новій же версії стандарту він регулює питання безпосереднього виконання господарської діяльності, і всі з його 12 критеріїв знаходять відповідне застосування на лісових підприємствах України.

У новому принципі схвалено 3 нових критерії, які стосуються, відповідно, питань, пов'язаних із відновленням лісорослинного покриву до стану, який існував до проведення заготівель або більш природного (критерій 10.1); застосування лісівничих методів, які екологічно відповідають рослинності, видовому складу, лісорослинним умовам та цілям ведення господарства (критерій 10.5); оцінки ризиків та вжиття заходів щодо зменшення потенційних негативних впливів природних небезпек відповідно до встановленого масштабу, інтенсивності та ризику господарської діяльності (критерій 10.9).

Якщо окремі з елементів перших з двох нових критеріїв присутні в діючій версії стандарту та детальніше відображені на рівні індикаторів, то новий критерій 10.9 повністю відсутній у діючій версії стандарту FSC. Разом з тим, не вбачається значних проблем з імплементацією даного критерію в умовах України, оскільки на вітчизняних лісових підприємствах традиційно впроваджуються такі заходи щодо запобігання ризиків природних небезпек, як прокладення протипожежних розривів та мінералізованих смуг, будівництво шлагбаумів та перекриття лісових доріг під час посилення пожежонебезпечного періоду тощо. А створення змішаних лісових насаджень, особливо в гірській місцевості, сприяє підвищенню стійкості лісів до буреломів та вітровалів, тобто фактично задовольняє вимогу даного критерію.

У межах 10-го принципу в окремий критерій (10.6) виділено питання застосування добрив у лісовому господарстві та застосування генетично модифікованих організмів у лісовому господарстві (критерій 10.4). У нині діючій версії стандарту присутні деякі елементи критерію щодо застосування добрив, які однак стосуються плантаційного ведення господарства. А елемент щодо недопущення використання генетично модифікованих організмів міститься в критерії 6.8 діючої версії стандарту, який також регулює питання використання засобів біологічного контролю.

Висновки

Загальні висновки, які можна зробити на основі аналізу нової версії принципів і критеріїв FSC, полягають у такому.

Як і в діючій версії стандарту, можна констатувати той факт, що перші 5 принципів мають більш виражене соціально-економічне спрямування, а принципи з 5-го до 10-го стосуються переважно екологічних питань.

Новий стандарт посилює відповідальність лісових підприємств, як в екологічному, так і в соціально-економічному відношенні, та покладає на лісові підприємства додаткові зобов'язання, пов'язані з діяльністю третіх сторін.

У межах 10 основоположних принципів стандарту збільшилася кількість критеріїв, згідно з якими проводиться оцінка відповідності ведення лісового господарства – з 56 до 70 критеріїв.

Вводяться цілком нові вимоги, які були відсутні у попередніх версіях стандарту, зокрема необхідність запобігання корупційним діям, дотримання гендерної рівності під час прийняття на роботу, навчання та оплати праці, визначення позитивних та негативних зовнішніх ефектів господарської діяльності, встановлення та пом'якшення впливів несприятливих природних факторів та ліквідація їх наслідків тощо. Відповідно, очікується, що лісові підприємства зіткнуться з додатковими труднощами при виконанні вимог нового стандарту.

Список літератури

1. The Revised Principles and Criteria V5. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ic.fsc.org/principles-and-criteria.34.htm>
2. Інституційна розбудова лісової сертифікації в Україні / [Кравець П. В., Лакида П. І., Кременецька Є.О. та ін.]; за ред. П.В. Кравця . – К. : ННЦ ІАЕ, 2009. – 250 с.
3. Corruption Perceptions Index 2014: Results. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.transparency.org/cpi2014/results>

Проанализирована новая, 5-я версия стандарта FSC, в соответствии с которым в будущем будет осуществляться процесс сертификации лесов в мире и Украине. Проведено сравнение принципов и критериев FSC в действующей версии стандарта и утвержденных в новой редакции стандарта. Выделены новые критерии, и отмечены отдельные элементы критериев стандарта, которые были усилены или дополнены в новой версии. Сделаны обобщающие выводы относительно использования нового стандарта сертификации лесов по схеме FSC.

Ключевые слова: *лесная сертификация, FSC, стандарт, принципы и критерии.*

The paper is about new FSC standard that is used in the process of forest certification. FSC standard is called 10 Principles and Criteria for responsible stewardship. First FSC standard was approved by FSC in 1994 with next versions of 1996, 1999 and 2001. During review and approval of each of the versions

existing principles and criteria were being changed and amended with new elements.

General conclusion is that the new standard strengthens ecological, social and economic responsibility of forest enterprises and puts additional commitments on the forest enterprises connected with activity of third parties. It is expected that forest enterprises will meet certain difficulties with implementation of some new requirements.

Key words: forest certification, FSC, standard, principles and criteria.

УДК 630*5:582.632.1(477.51/52)

ОЦІНЮВАННЯ МОРТМАСИ ЛІСОВОЇ ПІДСТИЛКИ БЕРЕЗОВИХ ЛІСІВ ЧЕРНІГІВЩИНИ

**Я. В. Ковбаса, аспірант* ,
А. М. Білоус, доцент**

Проаналізовано стан дослідження лісової підстилки. Опрацьовано методичні підходи до оцінювання кількісних показників лісової підстилки березових насаджень. Здійснено експериментальне оцінювання лісової підстилки березових насаджень Чернігівської області. Мортмаса лісової підстилки березняків може становити 4–10 т·га⁻¹ абсолютно сухої речовини. У структурі мортмаси лісової підстилки понад 80 % абсолютно сухої речовини припадає на опад листя. Встановлено особливості динаміки мортмаси підстилки березових насаджень зі зміною основних таксаційних показників. Розроблено математичні моделі конверсійних коефіцієнтів для оцінювання мортмаси підстилки березових лісів Чернігівщини.

Ключові слова: мортмаса, береза, середній діаметр, середня висота, лісова підстилка, дрібні гілки, опад листя, деструкція.

Необхідність вирішення глобальних екологічних проблем спонукає дослідників глибше зануритись у сферу наукових досліджень, присвячених вивченню екологічної ролі лісових екосистем та оцінювання їх функцій.

Дослідження динаміки біопродуктивності лісів за компонентами є важливою проблемою сьогодення в контексті сталого розвитку лісового господарства. Різноманітність лісової рослинності за видовим складом та продуктивністю потребує системності та комплексності в експериментальних дослідженнях компонентів рослинної біомаси. Лісова підстилка є однією з найважливіших складових лісового біогеоценозу. Вона має найважливіше значення для ґрунотвірного процесу та є постійним або тимчасовим середовищем перебування різноманітних комах, грибів та бактерій [6]. Підстилкова мезофауна прискорює перебіг в

* Науковий керівник – кандидат сільськогосподарських наук А. М. Білоус