

**А.О. ЧЕРЧИК**

## **СУТНІСТЬ ТА МЕТОДИКА ОЦІНКИ ПОТЕНЦІАЛУ ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЛІСОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА**

У дослідженні набули подальшого розвитку трактування та змістове наповнення потенціалу еколого-економічної безпеки лісогосподарського підприємства як сукупності усіх його можливостей (ресурсів, компетенцій, прав) забезпечити захист власних інтересів, стійкість до загроз, стабільність розвитку, досягнення поточних та стратегічних цілей без нанесення шкоди оточуючому середовищу, збереження природно-ресурсного потенціалу в тих економічних, політичних, соціальних умовах, які склались. Складовими потенціалу еколого-економічної безпеки лісогосподарського підприємства є: потенціал економічної безпеки (ресурсний, кадровий, інвестиційно-інноваційний, фінансовий, техніко-технологічний), потенціал екологічної безпеки (потенціал відновлення лісових ресурсів, потенціал використання лісових ресурсів, потенціал лісоохоронної діяльності), управлінський потенціал безпеки (система менеджменту підприємства загалом, управління еколого-економічною безпекою зокрема, компетенції працівників, організаційний потенціал).

Оцінка потенціалу еколого-економічної безпеки здійснена за такими підгрупами показників: економічної складової – фінансового, ресурсного, техніко-технологічного, інноваційного, кадрового та інтелектуального потенціалу безпеки; екологічної складової – потенціалу відновлення лісових ресурсів, потенціалу використання лісових ресурсів, потенціалу відновлення лісових ресурсів, потенціалу лісоохоронної діяльності; управлінського потенціалу – результативності діяльності.

Розроблена методика оцінки потенціалу еколого-економічної безпеки лісогосподарського підприємства дозволяє виявити рівень потенціалу еколого-економічної безпеки загалом і в розрізі функціонально-ресурсних складових, ідентифікувати ситуацію, визначити стратегічну прогалину, сильні та слабкі сторони в діяльності підприємства, що слугуватиме основою для обґрунтування стратегії забезпечення еколого-економічної безпеки лісогосподарського підприємства.

**Ключові слова:** еколого-економічна безпека, потенціал еколого-економічної безпеки, оцінка еколого-економічної безпеки, лісогосподарського підприємства.

**А. О. ЧЕРЧИК**

## **СУЩНОСТЬ И МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ПОТЕНЦИАЛА ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЕСОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

В исследовании получили дальнейшее развитие трактовка и содержательное наполнение потенциала эколого-экономической безопасности лесохозяйственного предприятия как совокупности всех его возможностей (ресурсов, компетенций, прав) обеспечить защиту собственных интересов, устойчивость к угрозам, стабильность развития, достижения текущих и стратегических целей без нанесения ущерба окружающей среде, сохранение природно-ресурсного потенциала в тех экономических, политических, социальных условиях, которые сложились. Составляющими потенциала эколого-экономической безопасности лесохозяйственного предприятия являются: потенциал экономической безопасности (ресурсный, кадровый, инвестиционно-инновационный, финансовый, технико-технологический), потенциал экологической безопасности (потенциал восстановления лесных ресурсов, потенциал использования лесных ресурсов, потенциал лесоохранной деятельности), управленческий потенциал безопасности (система менеджмента предприятия в целом, управление эколого-экономической безопасностью в частности, компетенции работников, организационный потенциал).

Оценка потенциала эколого-экономической безопасности осуществлена по следующим подгруппам показателей: экономической составляющей – финансового, ресурсного, технико-технологического, инновационного, кадрового и интеллектуального потенциала безопасности; экологической составляющей – потенциала восстановления лесных ресурсов, потенциала использования лесных ресурсов, потенциала восстановления лесных ресурсов, потенциала лесоохранной деятельности; управленческого потенциала – результативности деятельности.

Разработанная методика оценки потенциала эколого-экономической безопасности лесохозяйственного предприятия позволяет выявить его уровень в целом и в разрезе функционально-ресурсных составляющих, идентифицировать ситуацию, определить стратегический пробел, сильные и слабые стороны в деятельности предприятия. Результаты оценки используются для обоснования стратегии обеспечения эколого-экономической безопасности лесохозяйственного предприятия.

**Ключевые слова:** эколого-экономическая безопасность, потенциал эколого-экономической безопасности, оценка эколого-экономической безопасности, лесохозяйственное предприятие.

**A. O. CHERCHIK**

## **ESSENCE AND METHODOLOGY OF EVALUATION OF THE ECOLOGICAL-ECONOMIC SECURITY OF FORESTRY ENTERPRISE**

The study further developed the interpretation and meaningful filling of the potential of the ecological-economic security of the forest enterprise as a combination of all its capabilities (resources, competencies, rights) to ensure protection of their own interests, resistance to threats, stability of development, achievement of current and strategic goals without harm to the environment, preservation of natural resource potential in the economic, political, social conditions that have developed.

The components of the potential of the ecological-economic security of a forest enterprise are: the potential of economic security (resource, personnel, investment and innovation, financial, technical and technological), the potential of environmental security (the potential of forest resources renewal, the potential of forest resources, the potential of forestry activities), management potential security (the management system of the enterprise in general, the management of environmental and economic security in particular, the competence of employees, organizational capacity).

The assessment of the potential of ecological-economic security is carried out according to the following sub-groups of indicators: economic component – financial, resource, technical and technological, innovation, personnel and intellectual potential of security; ecological component – the potential of forest resources renewal, the potential of forest resources use, the potential for forest resources renewal, and the potential for forest protection activities; managerial potential – performance of activity.

The developed methodology for assessing the potential of the ecological-economic security of a forestry enterprise can reveal the level of potential of ecological-economic security in general and in terms of functional and resource components, identify the situation, identify the strategic gap, strengths and weaknesses in the enterprise, which will serve as the basis for substantiating the strategy of providing ecological-economic security of the forestry enterprise.

**Key words:** ecological-economic security, potential of ecological-economic security, estimation of ecological-economic security, forestry enterprise.

**Постановка проблеми.** Нині екологічні кризові явища набули глобального характеру. Це негативно впливає на якість життя, стан економіки, умови функціонування підприємств, що вимагає перегляду сучасних принципів господарювання, переходу на екологічнобезпечні засади розвитку, що передбачає вибір екологоорієнтованих принципів та критеріїв функціонування. Особливо це актуально для лісових господарств, економічна ефективність діяльності яких значною мірою визначається станом лісових ресурсів, кондиціями лісостанів, екологічною політикою підприємства.

Тому важливого значення набуває оцінка еколого-економічної безпеки (ЕЕБ), результати якої дозволяють приймати обґрунтовані управлінські рішення. Проте для рішень стратегічного рівня, зокрема обґрунтування стратегій екологічнобезпечного розвитку, важливо оперувати прогнозними даними щодо можливостей забезпечення еколого-економічної безпеки.

**Мета дослідження.** Метою дослідження є обґрунтування змістовного наповнення потенціалу еколого-економічної безпеки лісгосподарського підприємства та методичних підходів до його оцінки.

**Аналіз стану питання.** Як зазначають А. Штангрет і Г. Пушак, створювані системи безпеки підприємств зазвичай націлені на забезпечення захисту майна, проте злочини в економічній сфері стали носити інтелектуальний характер, а їх сферами стали фінансова діяльність, політика й стратегія підприємства, механізми управління бізнесом, інформація. Тобто, акценти переміщуються з матеріальних об'єктів на систему менеджменту підприємства. Тому вчені розглядають поняття потенціалу забезпечення економічної безпеки підприємства (ПЗЕБП) як «накопичення достатньої величини і максимально ефективного використання усіх ресурсів, що дозволило б нейтралізувати загрози з боку внутрішнього та зовнішнього середовища і забезпечити безпечне функціонування підприємства через підтримання його цілісності як виробничо-господарської системи» [1, с. 127-129]. Зміст ПЗЕБП полягає в інтегральному відображенні (оцінці) поточних і майбутніх можливостей досягати та підтримувати необхідний для існування та розвитку рівень економічної безпеки, а зростання ПЗЕБП залежить від можливостей менеджменту оптимально використовувати результати функціонування системи забезпечення безпеки [1].

С. Шкарлет обґрунтовує «потенціал формування стану економічної безпеки як множини сукупних здатностей підприємства, що визначає можливості здійснення ним певних функцій, що необхідні для досягнення поставлених цілей в умовах конкуренції та нестабільного зовнішнього середовища» [2, 3, с. 124-130].

О. Ульянченко, А. Суска, А. Бабич обґрунтували стратегічні аспекти формування конкурентного потенціалу підприємств лісового господарства, які відображають основні позиції забезпечення еколого-економічної безпеки цих підприємств [4, с. 152-156].

**Виклад основного матеріалу дослідження.** На нашу думку, потенціал еколого-економічної безпеки підприємства – це сукупність усіх його можливостей (ресурсів, компетенцій, прав) забезпечити захист власних інтересів, стійкість до загроз, стабільність розвитку, досягнення поточних та стратегічних цілей без нанесення шкоди оточуючому середовищу, збереження природно-ресурсного потенціалу території.

Мета формування потенціалу безпеки – досягнення бажаного рівня захищеності від негативних впливів, завдяки сформованій внутрішній стійкості в тих економічних, політичних, соціальних та інших умовах, які склались.

Цілепокладання визначається обраною стратегією. Проте цілі можна згрупувати у такі блоки:

- формування нових конкурентних переваг за рахунок впровадження техніко-технологічних інновацій, нових товарів і послуг, підвищення рівня якості та екологічності;

- розвиток стратегічних зон бізнесу;

- формування дієвої системи управління ЕЕБ;

- оптимізація структури лісових господарств з урахуванням особливостей розвитку сфери.

Основними завданнями при цьому можуть бути:

- нейтралізація або обмеження негативних чинників впливу (загроз);

- використання позитивних зовнішніх чинників впливу (можливостей);

- використання сильних сторін;

- створення оптимальних умов для ефективного використання, збереження та відтворення лісових екосистем;

- впровадження ресурсозберігаючих та екологічно чистих технологій для мінімізації шкоди довкіллю загалом та збереження лісових ресурсів;

- забезпечення сприятливих умов для розвитку підприємництва у супутніх сферах;

- створення сприятливих умов для залучення вітчизняних та іноземних інвестицій;

- налагодження системи підготовки, підвищення кваліфікації фахівців для лісової сфери;

- активізація міжнародної співпраці, зовнішньоекономічної діяльності.

Важливо, щоб витрати на заходи щодо виявлення, мінімізації, нейтралізації загроз інтересам підприємства були меншими, ніж можливий збиток та забезпечували розвиток підприємства.

Зазначене дозволяє визначити складові потенціалу безпеки. Г. Пазєєва запропонувала підходи до декомпозиції потенціалу економічної безпеки підприємства, виділивши три групи: об'єктні (пов'язані з матеріально-речовинною та особовою формами потенціалу підприємства – інноваційний, операційний, фінансовий потенціали), суб'єктні (пов'язані з суспільною формою їх виявлення – науково-технічний, управлінський, маркетинговий, логістичний, потенціал організаційної структури управління), інтегральні (трудоий, інфраструктурний, інформаційний) [5].

З огляду на об'єкт нашого дослідження, еколого-економічної безпеки підприємства: вважаємо за доцільне виділити три групи потенціалу економічний, екологічний та управлінський (рис. 1).

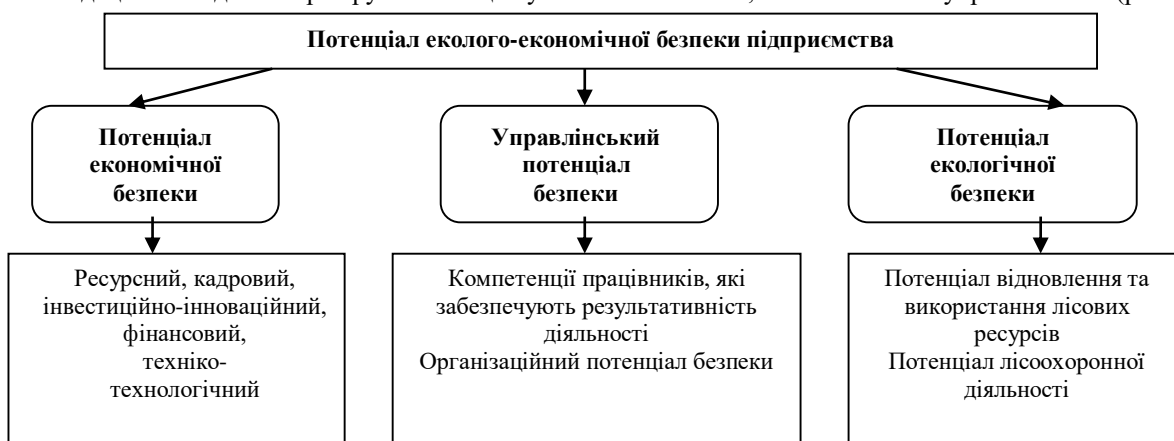


Рисунок 1 - Структура потенціалу еколого-економічної безпеки підприємства

*Примітка.* Розроблено автором

До групи потенціалу економічної безпеки відносяться такі складові: ресурсний, кадровий, інвестиційно-інноваційний, фінансовий, техніко-технологічний. Інтегруючим ці складові результатом є впровадження екологобезпечних техніко-технологічних інновацій, які забезпечують довгострокові конкурентні переваги.

До групи потенціалу екологічної безпеки відносяться: потенціал відновлення лісових ресурсів, потенціал використання лісових ресурсів, потенціал лісоохоронної діяльності.

Лісоресурсний потенціал значною мірою залежить від забезпечення природного та штучного лісовідновлення з урахуванням довготермінових перспектив комплексного лісокористування та забезпечення оптимального породного та вікового складу лісостанів. Ефективність діяльності лісових господарств значною мірою залежить від потенціалу землі та природно-кліматичних умов, що визначають продуктивності лісостанів, породний склад, площу розрахункової лісосіки. Підтримання лісоресурсного потенціалу забезпечується шляхом: природного лісовідновлення за рахунок збереження підросту; обнасення виробок, штучного лісовідновлення на вирубках; повної заготівлі, вивозки з лісосіки і використання деревини, відведеної у рубку; максимальної переробки деревини; санітарних заходів у процесі заготівлі лісу і лісовідновлення; переходу від суцільних до несучільних рубок лісу тощо. Для того, щоб мати продуктивні ліси на довготермінову перспективу, необхідно в поточному періоді вкладати інвестиції у лісорозведення, впровадження нових технологій охорони лісу, лісозаготівель та лісопереробки.

Така діяльність безпосередньо відноситься до екологічної складової формування потенціалу безпеки. Проте вона неможлива без економічної складової, зокрема – інвестиційної.

Управлінський потенціал безпеки формують система менеджменту підприємства загалом, управління ЕЕБ зокрема, компетенції працівників (в усіх сферах діяльності та складових двох попередніх

груп потенціалу еколого-економічної безпеки підприємства, зокрема: здатність системи менеджменту до стійкого збереження основних показників і параметрів функціонування без негативного впливу на НПС; здатність забезпечувати розвиток, досягати поставлених цілей з урахуванням природоресурсних обмежень; здатність адекватно реагувати на виклики та стійкість до деструктивних змін зовнішнього, в тому числі природного середовища; здатність ефективно використовувати усі види ресурсів; здатність швидко усунути різноманітні загрози або пристосуватися до існуючих умов, що можуть негативно позначитися на показниках діяльності; здатність запобігати або мінімізувати забрудненню довкілля без зменшення величини прибутку при дотриманні чинних екологічних норм у процесі виробництва), організаційний потенціал (потенціал оргструктури, комунікаційний потенціал, операційний потенціал).

На нашу думку, формування потенціалу безпеки на довготермінову перспективу є не лише ситуаційною, а базовою позицією в системі управління ЕЕБ, не дивлячись на те, що інструменти формування потенціалу безпеки підбираються відповідно до ситуації, яка склалась. Зокрема, можуть бути застосовані стратегічний (формування місії, стратегічних цілей, стратегії розвитку, стратегічне планування діяльності), маркетинговий (дослідження й прогнозування ринку, система просування товарів і послуг, ціноутворення, маркетингові комунікації, брендинг), інноваційний (оновлення технологій, використання інформаційних технологій, впровадження новітніх методів, технологій та прийомів у діяльності лісових господарств), екологічний (впровадження екологобезпечних технологій лісорозведення та лісовикористання, забезпечення природного та штучного лісовідновлення, забезпечення оптимального породного та вікового складу лісостанів), інвестиційний (інвестиційна привабливість регіону, лісової сфери, окремих лісових господарств, залучення зовнішніх та внутрішніх фінансових

ресурсів) менеджмент, менеджмент якості (сертифікація системи менеджменту якості підприємства). Доцільність застосування кожного з них визначається ситуацією, яка складається в певний період функціонування підприємства.

Розробка заходів щодо формування потенціалу безпеки має здійснюватись на стратегічному, тактичному та операційному рівнях. Складність забезпечення ЕЕБ може передбачати розробку програми дій, обґрунтування термінів, необхідних матеріальних, фінансових та інших ресурсів; проектів та бізнес-планів по окремих напрямках діяльності.

Метою оцінки потенціалу еколого-економічної безпеки лісогоспо-дарського підприємства на стратегічну перспективу є ідентифікація його рівня.

Основними завданнями є визначення потенціалу безпеки (рівня стійкості підприємства), виявлення сильних та слабких сторін в контексті функціонально-ресурсних складових.

Об'єктом оцінювання еколого-економічної безпеки на довготермінову перспективу є показники, що відображають потенціал еколого-економічної безпеки підприємства. Суб'єктами процесів оцінювання – керівники вищого підприємства (топ-менеджери функціональних підрозділів).

У довготерміновому періоді критеріями оцінки ЕЕБ можуть слугувати: рівень самовідновлення потенціалу лісових екосистем; задоволення потреб у безпеці та розвитку персоналу; рівень фінансової стійкості; ефективна система інформаційно-аналітичного забезпечення управління ЕЕБ, відповідного документообігу; рівень впровадження інноваційних та енергозберігаючих технологій; рівень конкурентоспроможності підприємства.

Основними етапами оцінювання потенціалу еколого-економічної безпеки:

- 1) уточнення мети та завдань оцінки (на основі сформульованих вище);
- 2) уточнення груп показників, які будуть включені в оцінку потенціалу еколого-економічної безпеки підприємства;
- 3) оцінка потенціалу економічної безпеки (економічної стійкості);
- 4) оцінка потенціалу екологічної безпеки (екологічної стійкості);
- 5) оцінка управлінського потенціалу безпеки;
- 6) стандартизація показників;
- 7) визначення групових індексів;
- 8) визначення інтегрального індексу потенціалу еколого-економічної безпеки;
- 9) прогнозування зміни рівня потенціалу еколого-економічної безпеки на необхідну перспективу;

Таблиця 1 - Показники оцінювання потенціалу еколого-економічної безпеки лісогосподарських підприємств

Підгрупа	Показники	Формула розрахунку
1	2	3
<b>Група показників потенціалу економічної безпеки</b>		
Фінансовий потенціал безпеки	Коефіцієнт ліквідності загальний	Відношення вартості оборотних активів до поточних зобов'язань
	Коефіцієнт незалежності (автономії)	Відношення вартості власного капіталу до валюти балансу

10) визначення рівня потенціалу еколого-економічної безпеки за встановленою шкалою або прийнятими критеріями;

11) інтерпретація результатів оцінювання, перевірка їх достовірності та формулювання пропозицій щодо вибору стратегії забезпечення еколого-економічної безпеки підприємства.

У методиці С. Довбні, Н. Гічової для оцінки стратегічної безпеки застосовано показник конкурентної переваги підприємства, темп зміни частки ринку підприємства, показник досвіду праці, частка працівників з вищою освітою, плинність персоналу, ступінь зносу основних виробничих фондів, частка науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт в загальному обсязі виконаних робіт на підприємстві, рівень технологічного розвитку підприємства, забезпеченість підприємства власними ресурсами, коефіцієнт енергетичної безпеки, коефіцієнт сировинної безпеки, ступінь забруднення довкілля, показник природоохоронної діяльності [6]. На нашу думку, певні показники суперечать стратегічному підходу, оскільки їх значення може суттєво коливатись у різних періодах і не відображати системних змін, зокрема – плинність персоналу, ступінь зносу основних виробничих фондів.

В. Артюшок розробила критерії відповідності діяльності лісо-господарського підприємства стратегічній місії та цілям, що передбачають визначення екологічної, економічної, соціальної стійкості [7, с. 95-98].

Ми адаптуємо цей підхід для визначення еколого-економічної безпеки підприємства, який буде оцінено на підставі інтегрального показника ЕЕБЛПП як сума групових показників, а саме:

- 1) економічної стійкості підприємства, яка характеризує його здатність протистояти негативним зовнішнім впливам на результати господарської діяльності і забезпечувати реалізацію цілей розвитку;
- 2) екологічної стійкості підприємства як його здатності розвиватись в наявному середовищі на засадах невиснажливого лісокористування, раціонального використання лісових ресурсів, забезпечення лісоохоронної діяльності та відтворення лісових ресурсів.

Дослідження показало, що певні характеристики, які формують управлінський потенціал, дублюються. Зокрема, на нашу думку, реалізація рівня освіти, компетенцій, досвіду працівників, відображається показниками результативності їх діяльності, а отже, ефективності діяльності підприємства (табл. 1).

	Коефіцієнт фінансової стійкості	Відношення вартості стабільних джерел фінансування (Власний капітал + Забезпечення наступних виплат та платежів + Довгострокові зобов'язання + Доходи майбутніх періодів) до валюти балансу
Ресурсний потенціал безпеки	Продуктивність праці, тис. грн. / особу	Відношення чистого доходу від реалізації продукції до середньооблікової чисельності штатних працівників
	Показник віддачі лісозаготівель, тис. грн./куб. м	Відношення обсягів (вартості) продукції лісозаготівель до обсягів заготовленої деревини
	Затратовіддача, грн.	Відношення чистого доходу від реалізації продукції до суми операційних витрат
Техніко-технологічний потенціал безпеки	Коефіцієнт сукупного відтворення основних засобів (ОЗ)	Відношення вартості основних засобів, що надійшли протягом року, до первісної вартості всіх основних засобів на початок року
	Капіталовіддача, тис. грн.	Відношення чистого доходу від реалізації продукції до суми вартостей основного та оборотного капіталу
	Фондоозбросність, грн	Відношення середньорічної вартості ОЗ до середньооблікової чисельності штатних працівників
Інвестиційно-інноваційний потенціал безпеки	Коефіцієнт винахідництва	Частка науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт в загальному обсязі виконаних робіт
	Коефіцієнт нематеріальних активів	Частка нематеріальних активів у необоротних активах підприємства
	Коефіцієнт інвестування	Частка інвестицій у необоротних активах підприємства
Кадровий потенціал безпеки	Показник матеріальної мотивації	Співвідношення темпів зростання заробітної плати та продуктивності праці
	Коефіцієнт умов праці	Відношення чисельності працівників, зайнятих в умовах, які не відповідають санітарно-гігієнічним нормам до середньоспискової чисельності персоналу
	Коефіцієнт лояльності персоналу	Різниця між 1 та коефіцієнтом плинності штатних працівників, стаж яких становить більше 5 років
<b>Група показників потенціалу екологічної безпеки</b>		
Потенціал відновлення лісових ресурсів	Показник формування лісів	Частка площі рубок формування у загальній площі рубок
	Показник лісорозведення	Частка площі лісорозведення в загальній площі вкритих лісовою рослинністю земель
	Показник переведення лісових культур і природного поновлення у вкриті лісовою рослинністю землі	Частка переведення лісових культур і природного поновлення у вкриті лісовою рослинністю землі в загальній площі рубок
Потенціал використання лісових ресурсів	Показник виходу заготовленої деревини, куб. м/га	Відношення обсягів заготівель деревини до площі рубок
	Показник заготівель ліквідної деревини	Частка заготівлі ліквідної деревини в загальних обсягах заготівлі деревини
	Показник переробки заготовленої деревини	Частка переробленої деревини від обсягу заготовленої деревини
Потенціал лісоохоронної діяльності	Показник захисту лісів від шкідників і хвороб	Частка проведених робіт по захисту від шкідників і хвороб в загальному обсязі пошкоджених і уражених площ
	Показник формування та оздоровлення лісів	Частка санітарних і рубок догляду у загальній площі рубок
	Показник загибелі лісових деревостанів	Частка втрачених площ у загальній площі рубок

Продовження табл. 1

1	2	3
<b>Група показників управлінського потенціалу безпеки</b>		
Результативність діяльності	Прибутковість продукції, %	Відношення прибутку від реалізації продукції до її собівартості $\times 100\%$
	Прибутковість виробництва (загальна), %	Відношення прибутку від реалізації продукції до суми вартостей основного та оборотного капіталу $\times 100\%$
	Чиста прибутковість активів, %	Відношення чистого прибутку до валюти балансу $\times 100\%$
	Чиста прибутковість капітальних вкладень, %	Відношення чистого прибутку до вартості власного капіталу $\times 100\%$
Організаційний потенціал безпеки	Рівень регламентації соціально-трудова відносин	Відношення кількості виробничих та управлінських процесів, на які розроблені норми, процедури та правила до їх загальної кількості
	Інформаційний потенціал безпеки	1 – Відношення понесених витрат через недосконалість інформаційного забезпечення до загальних вигод
	Показник реалізації прав і свобод	Співвідношення втрат, понесених підприємством внаслідок порушення правових норм і загального розміру відвернутих юридичною службою втрат

Примітка. Розроблено автором.

Показники підібрані таким чином, щоб відображали стратегічні позиції по кожній підгрупі. Виявлення рівня потенціалу ЕЕБ на стратегічну перспективу здійснюється на основі прогнозних значень усіх показників, на основі яких здійснюються подальші розрахунки.

За нормативне значення, яке відображає можливості підприємства, використовуються найкращі показники: максимальні для позитивних показників і найменші – для негативних.

Стандартизацію одиничних показників пропонуємо здійснювати як визначення порівняльних індексів в межах кожної з підгруп. Для показників-стимуляторів індекс розраховується за формулою:

$$I_{пс} = X_i / X_{\max} \quad (1)$$

де  $X_i$  – і-те значення показника у вибірковій сукупності (підгрупі);  $X_{\max}$  – максимальне значення показника у вибірковій сукупності.

Стандартизація показника загибелі лісових деревостанів розраховується за формулою:

$$I_{пл} = 1 - X_i \quad (2)$$

де  $X_i$  – і-те значення показника у вибірковій сукупності.

Модель визначення інтегрального показника потенціалу ЕЕБ матиме вигляд:

- підгрупові індекси визначаються як сума одиничних, поділена на їх кількість;

- групові індекси визначаються як сума підгрупових, поділена на їх кількість, а саме:

$$P_{екон} = (P_{\phi} + P_r + P_{тт} + P_{ii} + P_k) / 5 \quad (3)$$

де  $P_{\phi}$  – підгруповий індекс фінансового потенціалу безпеки;  $P_r$  – підгруповий індекс ресурсного потенціалу безпеки;  $P_{тт}$  – підгруповий індекс техніко-технологічного потенціалу безпеки;  $P_{ii}$  – підгруповий індекс інвестиційно-інноваційного потенціалу безпеки;  $P_k$  – підгруповий індекс кадрового та інтелектуального потенціалу безпеки;

- груповий індекс потенціалу екологічної безпеки:

$$P_{екол} = (P_{відн} + P_{викор} + P_{лод}) / 3 \quad (4)$$

де  $P_{відн}$  – підгруповий індекс потенціалу відновлення лісових ресурсів;  $P_{викор}$  – підгруповий індекс потенціалу використання лісових ресурсів;  $P_{лод}$  – підгруповий індекс потенціалу лісоохоронної діяльності;

- груповий індекс управлінського потенціалу безпеки:

$$P_{упр} = (P_{рд} + P_{оп}) / 2 \quad (5)$$

де  $P_{рд}$  – підгруповий індекс результативності діяльності;  $P_{оп}$  – підгруповий індекс організаційного потенціалу безпеки.

Інтегральний індекс потенціалу еколого-економічної безпеки підприємства визначається як сума групових:

$$P_{ЕЕБ} = P_{екон} + P_{екол} + P_{упр} \quad (6)$$

де  $P_{екон}$  – груповий індекс потенціалу економічної безпеки;  $P_{екол}$  – груповий індекс потенціалу екологічної безпеки;  $P_{упр}$  – груповий індекс управлінського потенціалу безпеки.

На основі методів математичної статистики встановлено порогові значення прогнозних рівнів потенціалу ЕЕБ, що наведені в табл. 2

Таблиця 2 - Шкала інтервалів індексів потенціалу еколого-економічної безпеки підприємства

Рівень потенціалу еколого-економічної безпеки підприємства	Значення для групових показників	Значення для інтегрального показника
Високий	1-0,75	3-2,25
Достатній	менше 0,75 до 0,5	менше 2,25 до 1,5
Низький	менше 0,5 до 0,25	менше 1,5 до 0,75
Критичний	менше 0,25	менше 0,75

*Примітка.* Розроблено автором на основі функції бажаності Харрінгтона [8].

Чим більше значення інтегрального індексу, тим вищий рівень потенціалу ЕЕБ підприємства.

Таким чином, у дослідженні набули подальшого розвитку трактування та змістовне наповнення потенціалу еколого-економічної безпеки лісогосподарського підприємства як сукупності усіх його можливостей (ресурсів, компетенцій, прав) забезпечити захист власних інтересів, стійкість до загроз, стабільність розвитку, досягнення поточних та стратегічних цілей без нанесення шкоди оточуючому середовищу, збереження природно-ресурсного потенціалу в тих економічних, політичних, соціальних умовах, які склались. Складовими потенціалу еколого-економічної безпеки лісогосподарського підприємства є: потенціал економічної безпеки (ресурсний, кадровий, інвестиційно-інноваційний, фінансовий, техніко-технологічний), потенціал екологічної безпеки (потенціал відновлення лісових ресурсів, потенціал використання лісових ресурсів, потенціал лісоохоронної діяльності), управлінський потенціал

безпеки (система менеджменту підприємства загалом, управління ЕЕБ зокрема, компетенції працівників, організаційний потенціал).

Оцінка потенціалу ЕЕБ здійснена за такими підгрупами показників:

- економічної складової – фінансового потенціалу безпеки;

- ресурсного потенціалу безпеки;

- техніко-технологічного потенціалу безпеки;

- інноваційного потенціалу безпеки;

- кадрового та інтелектуального потенціалу безпеки;

- екологічної складової – потенціалу відновлення лісових ресурсів;

- потенціалу використання лісових ресурсів;

потенціалу відновлення лісових ресурсів;

- потенціалу лісоохоронної діяльності;

- управлінського потенціалу – результативності діяльності.

Розроблена методика оцінки потенціалу еколого-економічної безпеки лісогосподарського

підприємства дозволяє виявити рівень потенціалу еколого-економічної безпеки загалом і в розрізі функціонально-ресурсних складових, ідентифікувати ситуацію, визначити стратегічну прогалину, силі та слабкі сторони в діяльності підприємства, що слугуватиме основою для обґрунтування стратегії забезпечення еколого-економічної безпеки лісгосподарського підприємства.

#### Список літератури

1. Штангрет А.М., Пушак Г.І. Потенціал забезпечення економічної безпеки підприємства: теоретичні аспекти. *Економічний вісник Донбасу*. 2014. № 3 (37). С. 127-129.
2. Шкарлет С.М. Економічна безпека підприємства: інноваційний аспект : монографія. К. : Книжкове вид-во Національного авіаційного університету, 2007. 435 с.
3. Шкарлет С. М. Первинні засади структурної моделі економічної безпеки підприємства. *Сіверянський літопис*. 2006. № 1 (67). С. 124–130.
4. Ульяновченко О.В., Суска А.А., Бабич А.П. Конкурентний потенціал підприємств лісового господарства, стратегічні аспекти його формування : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2014. 207 с.
5. Пазєєва Г. М. Декомпозиція потенціалу економічної безпеки підприємства. *Вчені записки Університету «КРОК»*. 2014. Випуск 36. С. 158-167.
6. Довбня С.Б., Гічова Н.Ю. Діагностика рівня економічної безпеки підприємства. *Фінанси України*. 2008. № 4. С. 88-97.
7. Артюшок В. С. Критерії відповідності діяльності лісгосподарських підприємств стратегічній цілі в умовах сталого розвитку. *Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Сер.: Економіка*. 2012. Вип. 19. С. 95–98.
8. Harrington E. C. The Desirability Function. *Industrial Quality Control*. 1965. April. P. 494–498.

#### References (transliterated)

1. Shtangret A.M., Pushak G.I. (2014) Potencial zabezpechennya ekonomichnoyi bezpeky` pidpry'emstva: teorety`chni aspekty [Potential of providing economic security of the enterprise: theoretical aspects]. *Ekonomichny`j visnyk Donbasu – Economic Bulletin Donbass*. 3 (37). 127-129. [in Ukrainian].
2. Shkarlet S.M. (2007) Ekonomichna bezpeka pidpry'emstva: innovacijny`j aspekt [Economic security of the enterprise: innovative aspect]. K. : Kny`zhkove vy`d-vo Nacional`nogo aviacijnogo universy`tetu, 435 [in Ukrainian].
3. Shkarlet S.M. (2006) Pervynni zasady` strukturnoyi modeli ekonomichnoyi bezpeky` pidpry'emstva. [The primary principles of the structural model of economic security of the enterprise]. *Siveryans`kyj litopys` – Siversian Chronicle*. 1 (67). 124–130 [in Ukrainian].
4. Ul`yanchenko O.V., Suska A.A., Baby`ch A.P. (2014) Konkurentny`j potencial pidpry'emstv lisovogo gospodarstva, strategichni aspekty` jogo formuvannya. [Competitive potential of forest enterprises, strategic aspects of its formation]. Xarkiv : Shhedra sady`ba plus, 207 [in Ukrainian].
5. Pazyeyeva G.M. (2014) Dekompozyciya potencialu ekonomichnoyi bezpeky` pidpry'emstva. [Decomposition of the potential of economic security of the enterprise]. *Vcheni zapysky` Universy`tetu «KROK» – Scientific notes of the University "KROK"*. Vy`pusk 36. 158-167. [in Ukrainian].
6. Dovbnya S.B., Gichova N.Yu. (2008) Diagnosty`ka rivnya ekonomichnoyi bezpeky` pidpry'emstva. [Diagnostics of the level of economic security of the enterprise]. *Fynansy` Ukrayiny. – Finance of Ukraine*, 4, 88–97. [in Ukrainian].
7. Artyushok V.S. (2012). Kry`teriyi vidpovidnosti diyal`nosti lisogospodars`ky`x pidpry'emstv strategichnij cili v umovax stalogo rozvy`tku [Criteria forestry enterprises of strategic objectives in terms of sustainable development]. *Naukovi zapysky` Nacional`nogo universy`tetu «Ostroz`ka akademiya». Ser. : Ekonomika. – Scientific Proceedings of the National University "Ostroh Academy". Ser: Economy*. Vy`p. 19, 95–98. [in Ukrainian].
8. Harrington E.C. (1965) The Desirability Function. *Industrial Quality Control*. April. 494–498.

Надійшла (received) 17.01.2019

#### Сведения об авторах/ Відомості про авторів / About the Authors

**Черчик Артур Олегович (Черчик Артур Олегович, Cherchyk Artur Olegovich)** кандидат економічних наук, науковий співробітник, Східноєвропейський національний університет імені Лесі українки, м. Луцьк, Україна; тел. (095)71-81-288, e-mail: [artur@zoomsupport.com.ua](mailto:artur@zoomsupport.com.ua)