

ВИЗНАЧЕННЯ СИСТЕМИ ЦІЛЕЙ ТА ОЦІНКА РІВНЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

©2024 СТЕПАНОВА О. В., ОБИДЕННОВА Т. С., СТЕПАНОВА Н. С.

УДК 338.1,338.2
JEL: L29; M11; O10; O47

Степанова О. В., Обиденнова Т. С., Степанова Н. С. Визначення системи цілей та оцінка рівня сталого розвитку промислових підприємств

Сталий розвиток є об'єктивною необхідністю ефективного функціонування суспільства. У наукових працях як зарубіжних, так і вітчизняних учених-економістів продовжується дискусія щодо сутності та методів оцінки сталого розвитку. Актуальність статті полягає в тому, що дослідження проблем сталого розвитку на рівні промислових підприємств, зокрема розробка науково-методичних рекомендацій визначення системи цілей та оцінки рівня сталого розвитку промислових підприємств, недостатньо опрацьовані. Мета статті полягає в удосконаленні теоретичних основ сталого розвитку шляхом розробки науково-методичних рекомендацій визначення системи цілей та оцінки рівня сталого розвитку промислових підприємств. Для реалізації поставленої мети було вирішено ряд завдань: проведено аналіз теоретичних засад сталого розвитку; на основі системного методу дослідження визначено фактори впливу та критерії-показники сталого розвитку підприємств; згідно з концепцією управління за цілями, із застосуванням програмно-цільового методу визначено систему цілей сталого розвитку промислових підприємств; побудовано ієрархію цілей сталого розвитку підприємства; сформульовано глобальну (головну) ціль та підцілі сталого розвитку промислових підприємств; на основі теорії графів побудовано дерево цілей (граф) сталого розвитку промислових підприємств; на засадах теорії корисності запропоновано багатокритеріальну модель інтегральної оцінки сталого розвитку підприємств. Глобальна (головна) ціль розвитку підприємств сформульована як «Досягнення сталого розвитку промислових підприємств». Дерево цілей сталого розвитку підприємств являє собою граф, вершинами якого є цілі, а ребра (дуги) – зв'язки між ними. Залежно від мети дослідження, а також ступеня конкретизації цілей можна побудувати багато варіантів дерева цілей, які визначатимуть та ілюструватимуть різні компромісні альтернативи досягнення цілей. Сформульовано систему критеріїв-показників, які характеризують досягнення поставлених цілей. Як критерій досягнення цілі пропонується використати багатокритеріальну функцію корисності. Для інтегральної оцінки сталого розвитку доцільно використати адитивну функцію корисності, яка дає можливість розрахувати інтегральний показник сталого розвитку підприємства. Це, своєю чергою, дозволяє проводити аналіз динаміки сталого розвитку за ряд років, а також порівнювати між собою підприємства.

Ключові слова: цілі сталого розвитку підприємств, ієрархія цілей, дерево цілей, інтегральний показник сталого розвитку, функція корисності.

Рис.: 3. **Табл.:** 1. **Формул.:** 1. **Бібл.:** 19.

Степанова Олена Володимирівна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економічної кібернетики та управління економічною безпекою, Харківський національний університет радіоелектроніки (просп. Науки, 14, Харків, 61166, Україна)

E-mail: olena.stepanova@nure.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8579-6276>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/W-1185-2017>

Обиденнова Тетяна Сергіївна – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки та менеджменту, Українська інженерно-педагогічна академія (вул. Університетська, 16, Харків, 61003, Україна)

E-mail: Obyd_ts@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5548-3906>

Степанова Наталія Сергіївна – студентка, кафедра економіки та менеджменту, Українська інженерно-педагогічна академія (вул. Університетська, 16, Харків, 61003, Україна)

E-mail: nataliast1027@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4072-3818>

UDC 338.1,338.2
JEL: L29; M11; O10; O47

Stepanova O. V., Obydiennova T. S., Stepanova N. S. Defining a System of Goals and Assessing the Level of Sustainable Development of Industrial Enterprises

Sustainable development is an objective necessity for the effective functioning of society. In the scientific works of both foreign and domestic economists, the discussion on the essence and methods of assessing sustainable development continues. The relevance of the article relies upon the consideration that the study of the problems of sustainable development at the level of industrial enterprises, in particular the development of scientific and methodological recommendations for determining the system of goals and assessing the level of sustainable development of industrial enterprises, is yet insufficiently elaborated. The aim of the article is to improve the theoretical foundations of sustainable development by developing scientific and methodological recommendations, defining a system of goals and assessing the level of sustainable development of industrial enterprises. To achieve this aim, a number of tasks are solved: an analysis of the theoretical foundations of sustainable development is carried out; on the basis of the system method of research, the factors of influence and criteria-indicators of sustainable development of enterprises are determined; according to the conception of management by goals, making use of the program-target method, a system of goals for sustainable development of industrial enterprises is defined; a hierarchy of the goals of sustainable development of enterprise has been built; the global (main) goal and sub-goals of sustainable development of industrial enterprises are formulated; on the basis of graph theory, a tree of goals (graphs) for sustainable development of industrial enterprises has been built; on the basis of the theory of utility, a multi-criteria model of integral assessment of sustainable development of enterprises has been proposed. The global (main) goal of enterprise development is formulated as «Achieving sustainable development of industrial enterprises».

The tree of sustainable development goals of enterprises is a graph, the vertices of which are the goals, and the edges (arcs) are the connections between them. Depending on the purpose of the study, as well as the degree of specification of goals, it is possible to build many variants of the tree of goals, which will identify and illustrate various compromise alternatives for achieving goals. A system of criteria-indicators that characterize the achievement of the set goals has been formulated. As a criterion for achieving the goal, it is proposed to use a multi-criteria utility function. For an integral assessment of sustainable development, it is expedient to use the additive utility function, which makes it possible to calculate the integral indicator of sustainable development of enterprise. This, in turn, makes it possible to analyze the dynamics of sustainable development over a number of years, as well as to compare enterprises with each other.

Keywords: sustainable development goals of enterprises, hierarchy of goals, tree of goals, integral indicator of sustainable development, utility function.

Fig.: 3. **Tabl.:** 1. **Formulae:** 1. **Bibl.:** 19.

Stepanova Olena V. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economic Cybernetics and Management of Economic Security, Kharkiv National University of Radioelectronics (14 Nauky Ave., Kharkiv, 61166, Ukraine)

E-mail: olena.stepanova@nure.ua

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8579-6276>

Researcher ID: <https://www.webofscience.com/wos/author/record/W-1185-2017>

Obydiennova Tetiana S. – PhD (Economics), Associate Professor, Associate Professor of the Department of Economics and Management, Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy (16 Universytetska Str., Kharkiv, 61003, Ukraine)

E-mail: Obyd_ts@ukr.net

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5548-3906>

Stepanova Nataliya S. – Student, Department of Economics and Management, Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy (16 Universytetska Str., Kharkiv, 61003, Ukraine)

E-mail: nataliast1027@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-4072-3818>

На сучасному етапі функціонування суспільства проблемою глобального розвитку є забезпечення досягнення цілей сталого розвитку. Концепція сталого розвитку визнана світовою спільнотою та є основною ідеологією розвитку цивілізації у XXI столітті. Резолюція Генеральної Асамблеї ООН «Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку на період до 2030 року» (Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development) від 25 березня 2015 р. оголошує новий план дій, метою якого є виведення суспільства на траєкторію сталого життєвого стійкого розвитку. Цілі сталого розвитку, ухвалені на період від 2015 до 2030 років, нараховують 17 Глобальних цілей та 169 завдань. Варто відзначити, що досягнення сталого розвитку декларують ряд країн. В одних цей шлях тільки починається, у інших – розпочався, треті вже стали на шлях сталого розвитку (США, Японія, країни Європейського Союзу). Існує багато і таких країн, яким не до сталого розвитку.

Важливим чинником сталого розвитку суспільства є підвищення ефективності функціонування всіх ланок господарства. Спостерігається нерівномірність розвитку держави, регіонів, міст і підприємств в економічному, соціальному, екологічному та інших напрямках. Глобальні цілі розвитку суспільства, проголошені на рівні ООН, на думку багатьох учених, не можуть бути досягнуті без визначення цілей для кожного типу економічних агентів: держави, регіонів, міст, підприємств, домогосподарств тощо. Відсутність визначених цілей підприємств у досягненні глобального сталого розвитку перешкоджає ефективній трансформації

суспільства згідно з принципами сталого розвитку. Тому необхідно проводити дослідження з визначення цілей та оцінки рівня сталого розвитку підприємств.

Актуальність статті полягає в тому, що дослідження проблем сталого розвитку на рівні підприємств, зокрема розробка науково-методичних рекомендацій визначення системи цілей та оцінки рівня сталого розвитку промислових підприємств, недостатньо опрацьовані.

Автором інноваційної економічної теорії сталого розвитку є Герман Дейлі (*Herman E. Daly*), колишній економіст-дослідник Світового банку, автор монографії «Поза зростанням: економічна теорія сталого розвитку» (англ. *Beyond Growth: the Economics of Sustainable Development*) [1]. Й. Шумпетер (*J. A. Schumpeter*) вперше ввів в економічну науку розмежування понять «економічне зростання» та «економічний розвиток» [2]. Економічне зростання, за його думкою, – це збільшення виробництва та споживання одних і тих самих товарів і послуг з часом. Економічний розвиток – це, насамперед, поява чогось нового, раніше невідомого.

Концепція сталого розвитку з'явилася в результаті об'єднання трьох основних складових: економічної, соціальної та екологічної. Економічний підхід до концепції сталого розвитку передбачає оптимальне використання обмежених ресурсів і прогресивних технологій виробництва. Соціальна складова орієнтована на задоволення потреб людей і спрямована на збереження стабільності соціальних і культурних систем – це якісна освіта, міцне здоров'я, гендерна рівність,

гідна оплата праці, розвиток інфраструктури тощо. З екологічної точки зору сталий розвиток має забезпечити цілісність біологічних і фізичних природних систем – це відповідальне споживання ресурсів, чиста вода та належні санітарні умови, боротьба зі зміною клімату тощо.

Значний внесок у дослідження сталого розвитку зробили зарубіжні вчені, такі як А. А. Лейзерович (A. A. Leiserowitz), К. В. Роберт (Robert K. W.), Т. М. Перріс (T. M. Parris) [3] та інші. Д. Норт (D. C. North) обґрунтував залежність рівня економічного розвитку від організаційних чинників функціонування підприємства [4]. Р. Даліо (R. Dalio) у своїй праці розглянув причини процвітання та невдач різних націй за зміни світового порядку [5].

Проблемі економічного та соціального розвитку суспільства присвячено ряд робіт і вітчизняних вчених. Так, А. А. Гриценко у своїх дослідженнях проблеми розвитку вказує на зростання невизначеності економічного та соціального розвитку [6]. Запропоновано підхід для практичного вирішення завдань національного укорінення економічного розвитку шляхом формування розгалуженої системи ланцюгів створення доданої вартості на основі використання вітчизняного науково-технічного потенціалу та переробки національних сировинних ресурсів.

Аналіз наукових публікацій з проблеми визначення цілей сталого розвитку свідчить, що значна кількість робіт присвячена визначенню цілей регіонального розвитку. У роботі М. О. Кизима, В. Є. Хаустової та О. В. Козиревої розглядаються особливості імплементації зарубіжного досвіду стимулювання регіонального розвитку через обґрунтування системи цілей [7]. Н. В. Белікова, М. А. Беккер, Є. М. Крячко [8] запропонували визначення цілей розвитку регіонів проводити шляхом використання інструментів нечіткого когнітивного моделювання. М. С. Пашкевич, Лі Г. визначають завдання сталого розвитку підприємств з урахуванням біоекономіки та цілей сталого розвитку суспільства на період до 2030 року [9]. Дослідження сутності та особливостей економічного розвитку підприємств, проведені А. Ю. Голобородько, дали змогу відокремити основні компоненти цього багатогранного процесу як системи та побудувати концепт економічного розвитку підприємства [10]. Науково-практичний підхід до оцінки рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування запропонувала В. І. Чобіток. Цей підхід полягає в розрахунку загального інтегрального показника оцінки рівня розвитку промислових підприємств [11].

Проте дотепер не існує єдиного методичного підходу до визначення факторів і показників, які використовуються для оцінки рівня сталого розвитку промислових підприємств.

Отже, незважаючи на суттєву кількість наукових досліджень сталого розвитку підприємства та методики його оцінювання в сучасних умовах, цього недостатньо для об'єктивного та повного аналізу. Це зумовлено тим, що не вироблено комплексного підходу для визначення системи цілей сталого розвитку підприємств та його оцінювання. Автори наявних методик пропонують різні набори цілей, завдань і критеріїв-показників для оцінювання сталого розвитку, що свідчить про актуальність цього дослідження, його наукову цінність і практичну значущість.

Глобальні цілі сталого розвитку суспільства, проголошені ООН, не можуть бути досягнуті без визначення цілей для кожного типу економічних агентів: держави, регіонів, підприємств тощо. Дотепер сутність сталого розвитку підприємств є дискусійним питанням. Визначення системи цілей сталого розвитку підприємств дозволить обґрунтувати сутність, доцільність і рівень сталого розвитку підприємств. Науковий пошук, спрямований на визначення цілей і завдань сталого розвитку підприємств, які пов'язані з глобальними цілями розвитку суспільства, викликає особливий науковий інтерес. Існує проблема вдосконалення науково-методичного забезпечення щодо оцінки рівня сталого розвитку. Адаже не існує єдиного методичного підходу до визначення системи цілей та оцінка рівня сталого розвитку.

Мета статті полягає в удосконаленні теоретичних основ сталого розвитку шляхом розробки науково-методичних рекомендацій визначення системи цілей та оцінки рівня сталого розвитку промислових підприємств.

Для реалізації поставленої мети було вирішено такі *завдання*:

- ✦ проведено аналіз теоретичних засад стратегії сталого розвитку;
- ✦ зроблено визначення глобальної (головної) цілі та підцілей сталого розвитку підприємств;
- ✦ побудовано ієрархію цілей;
- ✦ визначено фактори впливу та критерії-показники сталого розвитку промислових підприємств;
- ✦ побудовано дерево цілей (граф) сталого розвитку підприємств;
- ✦ запропоновано багатокритеріальну модель інтегральної оцінки сталого розвитку підприємств на засадах теорії корисності.

Для досягнення мети були використані такі методи:

- ✦ *аналізу* – для визначення ролі та місця сталого розвитку підприємств у глобальному розвитку суспільства;
- ✦ *системний метод дослідження* – дозволяє зв'язати в одне ціле велику кількість процесів, що відбуваються в економічній, соціальній та екологічній системах підприємства, виявити фактори впливу на сталий розвиток підприємства;
- ✦ *програмно-цільовий метод* – для визначення цілей сталого розвитку підприємства;
- ✦ *теорія графів* – для побудови дерева цілей сталого розвитку підприємства;
- ✦ *експертні методи* – для оцінки вагомості цілей;
- ✦ *теорія корисності* – для визначення інтегрального показника оцінки рівня сталого розвитку підприємства.

Концепція сталого розвитку є об'єктивною необхідністю подальшого розвитку суспільства. Сталий розвиток підприємства визначається правильним обґрунтованим вибором стратегічних орієнтирів (цілей), які дозволяють якнайкраще реалізувати потенціал підприємства. Стратегічні цілі підприємства набувають певних змін, в яких розвиток компетенцій управління системами та обмін знаннями відіграють ключову роль. Система управління підприємств має будуватися з урахуванням функцій управління (планування, організації, контролю, аналізу, регулювання). На етапі планування передбачається визначення цілей, до яких прагне система, а також кінцевого

стану, якого вона має досягти. Сталий розвиток підприємств залежить від внутрішніх і зовнішніх факторів. Дотепер відсутня загальноприйнята класифікація чинників розвитку підприємств. Для дослідження сталого розвитку підприємств пропонуємо використати таку класифікацію факторів, яку можна доповнювати та конкретизувати, виходячи із мети дослідження (рис. 1).

Одним із методів управління, який може поєднати функції управління, є концепція управління за цілями (*Management by Objectives*), яку запропонував П. Ф. Друкер (*P. F. Drucker*) [12]. Концепція управління за цілями орієнтується на досягнення всієї сукупності цілей і завдань, що постають перед об'єктом управління. У загальному вигляді ціль вказує «напрямок», в якому підприємства мають діяти для досягнення кращого результату, тобто під ціллю розуміється бажаний результат.

Діяльність підприємства не можна звести до реалізації будь-якої цілі, оскільки воно має водночас сукупність цілей як орієнтирів своєї діяльності. Для визначення цілей використовується програмно-цільовий метод, заснований на формулюванні глобальних (головних) цілей, їх розподіл на підцілі більш дрібного характеру та виявленні ресурсів, які необхідні для їх досягнення. Існують різні теорії та підходи, які визначають сутність і цілі діяльності підприємства. Однією з них є неокласична теорія фірми, ціль якої – максимізація прибутку. Модифікації неокласичної теорії як цілі фірми розглядають максимізацію акціонерного капіталу, розширення частки ринку, виживання та розвиток.

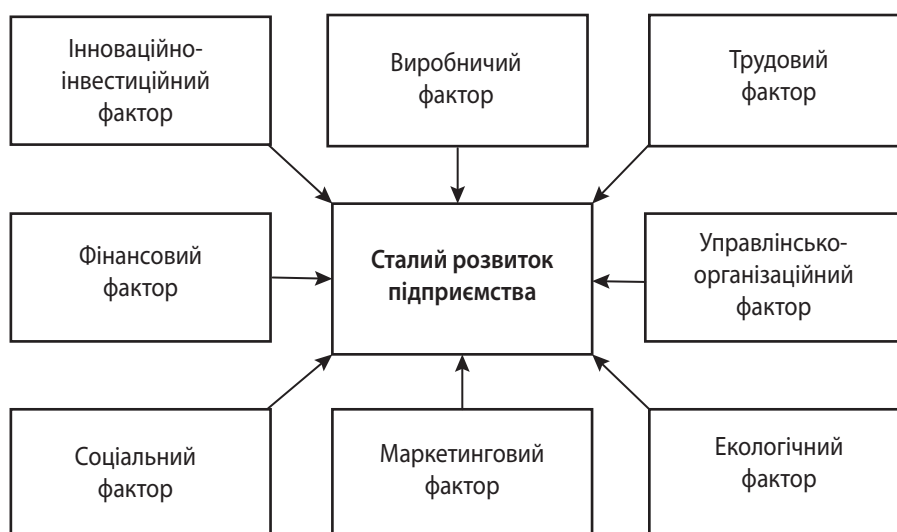


Рис. 1. Класифікація факторів, які впливають на сталий розвиток підприємства

Джерело: авторська розробка.

Цілі будь-якої складної системи значно відрізняються одна від одної за ступенем глобальності та конкретизації. Для об'єднання таких цілей у систему необхідно побудувати їх ієрархію [13, с. 54]. Під час побудови ієрархії використовується поняття «конкретизація», що означає поділ глобальної (головної) цілі на більш дрібні цілі (підцілі) нижчого рівня. Цілі нижчого рівня (підцілі) можна вважати засобами для досягнення цілей вищого рівня.

Для побудови ієрархії цілей сталого розвитку промислового підприємства сформуємо цілі на основі наведених факторів впливу. Наприклад, «Інноваційно-інвестиційний фактор» – сформуємо ціль як «Підвищення ефективності інноваційно-інвестиційної діяльності», а «Виробничий фактор» –

як «Підвищення ефективності виробництва продукції». Аналогічно сформульовані цілі для всіх інших факторів впливу. Ієрархію цілей сталого розвитку промислового підприємства наведено на рис. 2. Головним методом цільового управління є система під назвою «дерево цілей» [14, с. 343]. У теорії графів дерево цілей являє собою граф (або сітку), що складається з вершин (вузлів), які пов'язані між собою за допомогою дуг (ребер) [15]. Ієрархія цілей у термінах теорії графів також розглядається як «дерево цілей» [13, с. 57]. Можна скласти безліч цілей і підцілей нижчого рівня. Вершини зображуються кружками, а дуги – прямими або кривими лініями, кожна з яких з'єднує дві вершини. Вершини нумеруються у кружках від і до j, а дуги позначаються (i, j). Вершини є цілі, а дуги – зв'язки між ними. Побудова

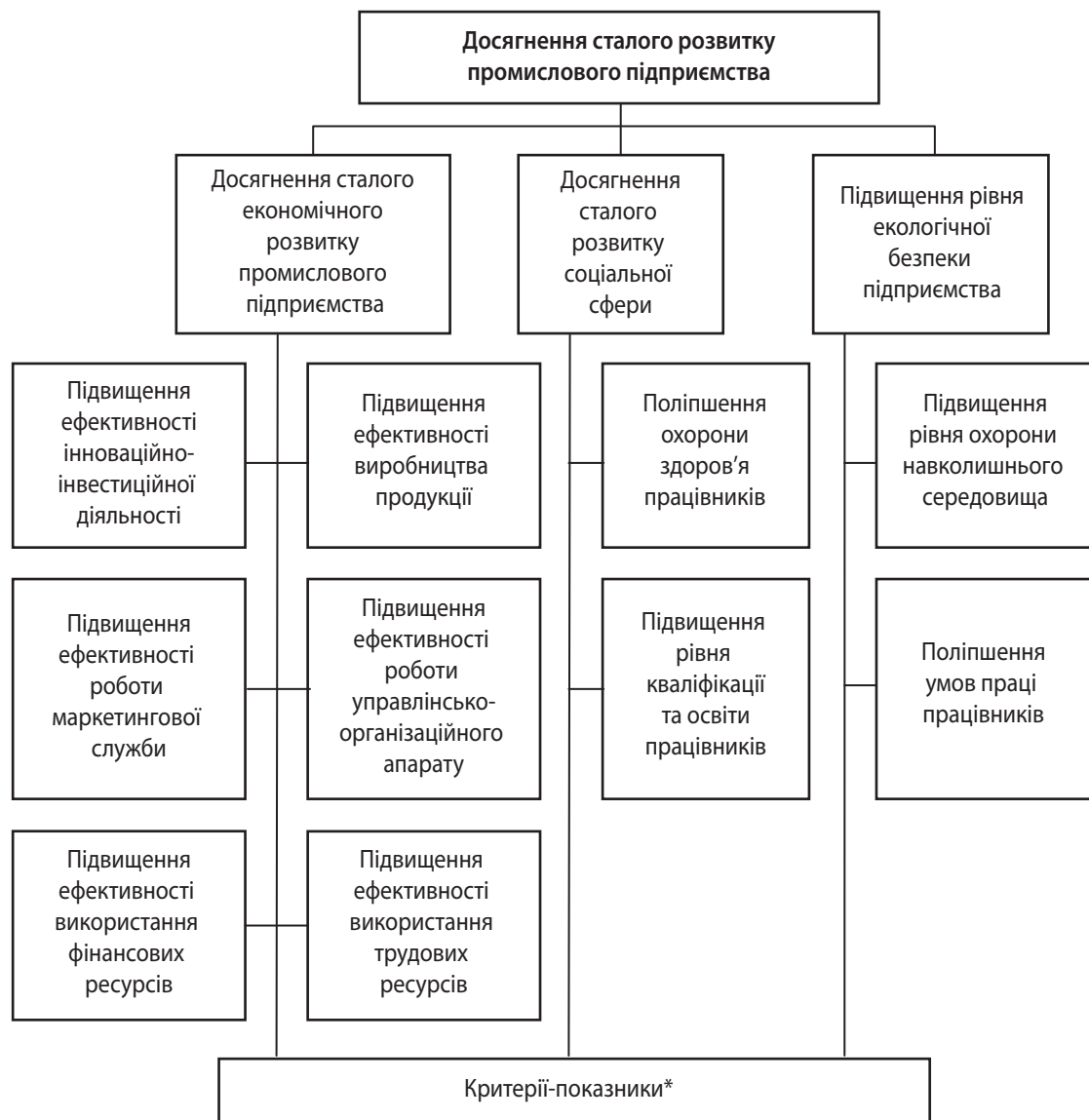


Рис. 2. Ієрархія цілей сталого розвитку промислового підприємства

Примітка: * – критерії-показники наведено в табл. 1.
Джерело: авторська розробка.

дерева цілей є складним творчим процесом, який має ітеративний характер і включає такі елементи:

- ✦ скласти список цілей;
- ✦ сформулювати глобальний (головний) критерій та підцілі головного критерію;
- ✦ сформулювати локальні критерії-показники для оцінки досягнення цілей;
- ✦ встановити пріоритет критеріїв, їх вагомість;
- ✦ розглянути розмірність критеріїв-показників і, за необхідності, привести їх до однієї розмірності;
- ✦ провести аналіз альтернатив досягнення цілей.

Обрані критерії-показники мають відповідати таким вимогам [13, с. 63]:

- ✦ набір критеріїв має бути повним, тобто показувати ступінь досягнення цілі;
- ✦ критерії мають бути дієвими (активними), тобто критерій має допомогти обрати найкращу стратегію діяльності;
- ✦ розкладність, тобто проблема, яка досліджується, може бути поділена на частини;
- ✦ не надмірність, тобто уникати надмірності критеріїв;
- ✦ мінімальна розмірність.

Критерії-показники мають свою розмірність, яка визначена їх природою (відсотки, грошова оцінка, безрозмірні показники тощо). Приведення їх до однієї розмірності або до безрозмірного вигляду досягається шляхом нормалізації критеріїв. На рис. 3 показано дерево цілей.

Глобальною (головною) ціллю є «Досягнення сталого розвитку промислового підприємства». Вона є відправною точкою для знаходження конкретних цілей (підцілей) нижчого рівня. Підцілями першого рівня дерева цілей є: «Досягнення сталого економічного розвитку промислового підприємства»; «Досягнення сталого розвитку соціальної сфери промислового підприємства», «Підвищення рівня екологічної безпеки підприємства».

Сформульовані цілі, підцілі та критерії-показники дерева цілей наведено в табл. 1.

Р. Л. Кіні, Г. Райфа (*R. L. Keeney, H. Raiffa*) у роботі [13, с. 60] показали, що для конкретної проблеми існує безліч ієрархій (дерева цілей). Дерево цілей може змінюватися відповідно до зміни ступеня формалізації та конкретизації цілей, а також зі зміною списку цілей. Перед тим, як включати до списку або виключати зі списку будь-яку ціль, необхідно провести «тест на вагомість», запропонований Н. М. Еллісом (*N. M. Ellis*) у роботі [18]. Цей тест необхідно повторити для цілей, які були ви-

ключені зі списку. Кожна ціль залежить від n критеріїв показників. З кожною ціллю нижчого рівня визначаємо окремий скалярний критерій, який має реальні значення. Позначимо їх літерою S . Як засіб виміру досягнення підцілі використаємо векторний критерій U , який складається із критеріїв x_1, x_2, \dots, x_n . Передбачається досягнення декількох локальних критеріїв.

Для дослідження сталого розвитку пропонується використати теорію корисності. Засновниками теорії корисності є Дж. фон Нейман та О. Моргенштерн (*J. von Neumann, O. Morgenstern*) [16]. Теорія корисності є математичним апаратом, який використовується для описування проблем прийняття рішень [13; 16; 17]. Серед наявних функцій корисності (адитивна, мультиплікативна, максимінна) для оцінки сталого розвитку підприємства доцільно використовувати адитивну функцію, оскільки система цілеутворення відповідає сполучному принципу.

Адитивна функція корисності має такий вигляд:

$$U(x_j) = \sum_{j=1}^S \lambda_S \cdot U^S(x_j),$$

де $U^S(x_j)$ – функція корисності оцінки S -го показника;

λ_S – коефіцієнт вагомості для S -го показника;
 x_j – j -й варіант S -го показника.

Визначення коефіцієнта вагомості слід проводити на основі експертних оцінок. Розрахунок функції корисності пропонується проводити, починаючи з нижчого рівня дерева цілей, використовуючи нормовані показники та їх коефіцієнти вагомості. Функція корисності глобальної цілі «Досягнення сталого розвитку промислового підприємства» (нульовий рівень дерева цілей) розраховується на основі розрахованих функцій корисності цілей першого рівня, тобто функції корисності підцілей «Досягнення сталого економічного розвитку промислового підприємства», «Досягнення сталого розвитку соціальної сфери», «Підвищення рівня екологічної безпеки промислового підприємства». Функція корисності глобальної цілі є інтегральним показником оцінки сталого розвитку підприємства, який використовується для прийняття управлінських рішень, порівняння між собою ряду підприємств, аналізу динаміки розвитку.

ВИСНОВКИ

У результаті дослідження проблеми сталого розвитку встановлено, що визначення системи цілей для економічних агентів (держави, регіонів, підприємств, домогосподарств тощо) є доцільним

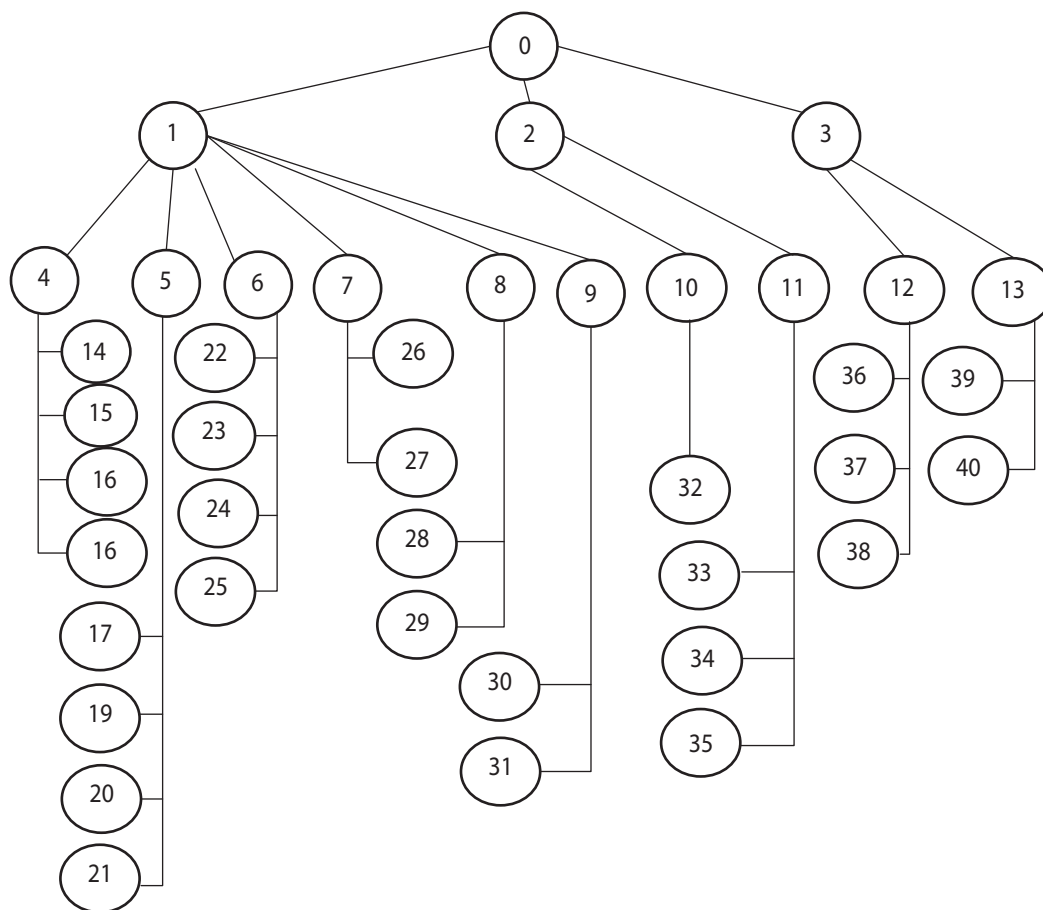


Рис. 3. Дерево цілей сталого розвитку промислового підприємства

Джерело: авторська розробка.

і актуальним. Відсутність зазначених цілей досягнення сталого розвитку перешкоджає ефективності трансформації суспільства згідно з принципами сталого розвитку. Запропонований у статті методичний підхід на основі системного, програмно-цільового методів, теорії графів та теорії корисності дозволяє визначити систему цілей сталого розвитку промислових підприємств, а також оцінити його рівень за допомогою розрахованого інтегрального показника.

Детальний список цілей і пов'язаних з ними критеріями-показниками має сприяти більш чіткому формулюванню основних аспектів проблеми сталого розвитку, а також кращому розумінню цієї проблеми персоналом підприємства. Маючи ряд варіантів дерева цілей, легше визначити та проілюструвати різні компромісні альтернативи розвитку підприємства. Інтегральний показник дозволяє проводити порівняння рівня розвитку за низку періодів, а також порівнювати між собою ряд підприємств і визначати ефективні шляхи розвитку.

Подальшого дослідження потребують такі питання:

- ✦ висування та поглиблене вивчення цілей, їх вагомості, переваг і заміщення;
- ✦ знаходження найкращого критерія-показника для кожної цілі, який всебічно б характеризував ступінь досягнення цілі;
- ✦ виявлення впливу різних факторів на досягнення цілей;
- ✦ визначення альтернатив сталого розвитку підприємств і обґрунтування критеріїв вибору. ■

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Дейлі Г. Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку / пер. з англ. Київ : Інтерсфера, 2002. 312 с.
2. Scumpeter J. A. The Theory of Economic Development. Routledge, 2021. 254 p.
3. Robert K. W., Parris T. M., Leiserowitz A. A. What is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values and Practice. *Environment: Science Policy for Sustainable Development*. 2005. Vol. 47. Iss. 3. P. 8–21. DOI: <https://doi.org/10.1080/00139157.2005.10524444>

Цілі, підцілі та критерії-показники дерева цілей

Найменування	Рівень дерева цілей	Номер вершини
Досягнення сталого розвитку промислового підприємства	0	0
Досягнення сталого економічного розвитку промислового підприємства	1	1
Підвищення ефективності інноваційно-інвестиційної діяльності	2	4
Коефіцієнт інноваційної продукції	3	14
Коефіцієнт рентабельності інвестицій	3	15
Коефіцієнт освоєння нової техніки і технології	3	16
Коефіцієнт капітальних вкладень	3	17
Підвищення ефективності виробництва продукції	2	5
Коефіцієнт рентабельності продукції	3	18
Коефіцієнт оновлення основних засобів	3	19
Фондовіддача	3	20
Коефіцієнт витрат на 1 грн реалізованої продукції	3	21
Підвищення ефективності використання фінансових ресурсів	2	6
Коефіцієнт зростання прибутку	3	22
Коефіцієнт питомої ваги власних коштів у фінансовому інвестуванні	3	23
Коефіцієнт реальної вартості майна	3	24
Коефіцієнт ліквідності	3	25
Підвищення ефективності роботи маркетингової служби	2	7
Частка ринку або сегмента, що займає підприємство	3	26
Коефіцієнт експорту товарів і послуг	3	27
Підвищення ефективності використання трудових ресурсів	2	8
Продуктивність праці одного співробітника	3	28
Коефіцієнт рентабельності витрат на персонал	3	29
Підвищення ефективності роботи управлінсько-організаційного апарату	2	9
Коефіцієнт витрат на систему управління	3	30
Коефіцієнт витрат на функціонування інформаційної бази	3	31
Досягнення сталого розвитку соціальної сфери підприємства	1	2
Охорона здоров'я на підприємстві	2	10
Кількість днів хвороби у перерахунку на одного працівника	3	32
Підвищення рівня кваліфікації та рівня освіти	2	11
Коефіцієнт кваліфікації персоналу	3	33
Коефіцієнт рівня мотивування працівників	3	34
Коефіцієнт середньомісячної заробітної плати одного працівника	3	35
Підвищення рівня екологічної безпеки підприємства	1	3
Поліпшення охорони навколишнього середовища	2	12
Коефіцієнт утилізації відходів	3	36
Коефіцієнт забезпечення потреби в очисних спорудах	3	37
Коефіцієнт викидів забруднювальних речовин в атмосферне повітря	3	38
Поліпшення умов праці на підприємстві	2	13
Коефіцієнт робочих місць, які мають оптимальні умови праці та характер праці	3	39
Коефіцієнт травматизму	3	40

Джерело: авторська розробка.

- North D. C. Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge University Press, 1990/ 159 p.
- Dalio R. Principles for Dealing with the Changing World Order: Why Nations Succeed and Fail. Avid Reader Press, 2021.

- Гриценко А. А. Національно укоріненний розвиток економіки як локальна відповідь на глобальні геополітичні зрушення. *Економіка України*. 2023. № 4. С. 38–54.
DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.04.038>

7. Кизим Н. А., Хаустова В. Е., Козырева Е. В. Анализ особенностей региональной политики в Европейском Союзе. *Innovative Economics and Management*. 2016. № 3. С. 58–70. URL: https://nier.ge/images/M_Kyizim.pdf
8. Белікова Н. В., Беккер М. Л., Крячко Є. М. Проблеми удосконалення науково-методичного забезпечення визначення системи цілей розвитку регіону. *Проблеми економіки*. 2020. №4. С. 98–105. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-4-98-105>
9. Пашкевич М. С., Лі Г. Визначення завдань сталого розвитку підприємства в умовах європейської моделі біоекономіки. *Проблеми економіки*. 2021. № 4. С. 134–140. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2021-4-134-140>
10. Голобородько А. Ю. Сутність економічного розвитку підприємства. *Проблеми економіки*. 2022. № 4. С. 140–147. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2022-4-140-147>
11. Чобіток В. І. Оцінка рівня розвитку промислових підприємств залізничного транспортного машинобудування: науково-практичні аспекти. *Проблеми економіки*. 2020. № 2. С. 312–324. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-2-312-324>
12. Друкер П. Эффективное управление. Экономические задачи и оптимальные решения / пер. с англ.; под ред. М. Котельниковой. М. : ФАИР-ПРЕСС, 2002. 288 с.
13. Кини Р. Л., Райфа Х. Принятие решений при многих критериях: предпочтения и замещения / пер. с англ.; под ред. И. Ф. Шахнова. М. : Радио и связь, 1981. 560 с
14. Данциг Дж. Линейное программирование, его применения и обобщения / пер. с англ.; под ред. Г. Н. Андрианова. М. : Прогресс, 1966. 600 с.
15. Берж К. Теория графов и ее применение / пер. с франц. А. А Зыкова. М. : Издательство иностранной литературы, 1965. 410 с.
16. Фон Нейман Дж., Моргенштерн О. Теория игр и экономическое поведение / пер. с англ.; под ред. Н. Н. Воробьева. М. : Наука, 1970. 983 с.
17. Фишберн П. Теория полезности для принятия решений / пер. с англ. В. Н. Воробьевой, А. Я. Кируты; под ред Н. Н. Воробьева. М. : Наука, 2008. 352 с.
18. Ellis N. M. The Application of Decision Analysis to the Problem of Choosing an Air Pollution Control Program for New York City : unpublished doctoral dissertation, Graduate School of Business Administration, Harvard University, Cambridge, Mass., 1980.
19. Степанова О. В., Степанова Н. С. Методичний підхід до визначення системи цілей та оцінки рівня сталого розвитку регіонів. *Бізнес Інформ*. 2023. № 5. С. 59–66. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-5-59-66>

REFERENCES

- Belikova, N. V., Bekker, M. L., and Kriachko, Ye. M. "Problemy udoskonalennia naukovo-metodychnoho zabezpechennia vyznachennia systemy tsilei rozvytku rehionu" [Main Problems of Improving Scientific and Methodological Support for Determining the Development Goals System in a Region]. *Problemy ekonomiky*, no. 4 (2020): 98-105. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-4-98-105>
- Berzh, K. *Teoriya grafov i yee primeneniye* [Graph Theory and Its Applications]. Moscow: Izdatelstvo inostranoy literatury, 1965.
- Chobitok, V. I. "Otsinka rivnia rozvytku promyslovykh pidpriemstv zaliznychnoho transportnoho mashynobuduvannia: naukovo-praktychni aspekty" [Assessing the Level of Development of Enterprises Engaged in Railroad Rolling Stock Manufacturing: Scientific and Practical Aspects]. *Problemy ekonomiky*, no. 2 (2020): 312-324. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2020-2-312-324>
- Dalio, R. *Principles for Dealing with the Changing World Order: Why Nations Succeed and Fail*. Avid Reader Press, 2021.
- Dantsig, Dzh. *Lineynoye programmirovaniye, yego primeneniya i obobshcheniya* [Linear Programming, Its Applications and Generalizations]. Moscow: Progress, 1966.
- Deili, H. *Poza zrostanniam. Ekonomichna teoriia staloho rozvytku* [Out of Growth. Economic Theory of Sustainable Development]. Kyiv: Intersfera, 2002.
- Druker, P. *Effektivnoye upravleniye. Ekonomicheskiye zadachi i optimalnyye resheniya* [Effective Management. Economic Problems and Optimal Solutions]. Moscow: FAIR-PRESS, 2002.
- Ellis, N. M. *The Application of Decision Analysis to the Problem of Choosing an air Pollution Program for New York City*: Unpublished doctoral dissertation. Cambridge, Mass.: Graduate school of Business Administration Harvard University, 1980.
- Fishbern, P. *Teoriya poleznosti dlya prinyatiya resheniy* [Utility Theory for Decision Making]. Moscow: Nauka, 2008.
- Fon Neyman, Dzh., and Morgenshtern, O. *Teoriya igr i ekonomicheskoye povedeniye* [Game Theory and Economic Behavior]. Moscow: Nauka, 1970.
- Holoborodko, A. Yu. "Sutnist ekonomichnoho rozvytku pidpriemstva" [The Essence of the Enterprise's Economic Development]. *Problemy ekonomiky*, no. 4 (2022): 140-147. DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2022-4-140-147>
- Hrytsenko, A. A. "Natsionalno ukorineniy rozvytok ekonomiky yak lokalna vidpovid na hlobalni heopolitychni zrushennia" [Nationally Rooted Economic Development as a Local Response to the Global

- Geoeconomic Shifts]. *Ekonomika Ukrainy*, no. 4 (2023): 38-54.
DOI: <https://doi.org/10.15407/economyukr.2023.04.038>
- Kini, R. L., and Rayfa, Kh. *Prinyatiye resheniy pri mnogikh kriteriyakh: predpochteniya i zameshcheniya* [Multiple Criteria Decision Making: Preferences and Substitutions]. Moscow: Radio i svyaz, 1981.
- Kizim, N. A., Khaustova, V. Ye., and Kozyreva, Ye. V. "Analiz osobennostey regionalnoy politiki v Yevropeyskom Soyuze" [Analysis of Features of Regional Policy in the European]. *Innovative Economics and Management*, no. 3 (2016): 58-70. https://nier.ge/images/M._Kyizim.pdf
- North, D. C. *Institutions, Institutional Change and Economic Performance*. Cambridge University Press, 1990.
- Pashkevych, M. S., and Li, H. "Vyznachennia zavdan staloho rozvytku pidpriemstva v umovakh yevropeiskoi modeli bioekonomiky" [Exploring Sustainable Development Tasks for Enterprises within the European Bioeconomy Model]. *Problemy ekonomiky*, no. 4 (2021): 134-140.
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2021-4-134-140>
- Robert, K. W., Parris, T. M., and Leiserowitz, A. A. "What is Sustainable Development? Goals, Indicators, Values and Practice". *Environment: Science Policy for Sustainable Development*, vol. 47, no. 3 (2005): 8-21.
DOI: <https://doi.org/10.1080/00139157.2005.10524444>
- Schumpeter, J. A. *The Theory of Economic Development*. Routledge, 2021.
- Stepanova, O. V., and Stepanova, N. S. "Metodychnyi pidkhid do vyznachennia systemy tsilei ta otsinky rivnia staloho rozvytku rehioniv" [Methodical Approach to Defining a System of Objectives and Assessing the Level of Sustainable Development of Regions]. *Biznes Inform*, no. 5 (2023): 59-66.
DOI: <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2023-5-59-66>