

ОЦІНЮВАННЯ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ ПІДПРИЄМСТВА ЗА ФАЗАМИ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ ЯК ОСНОВА ПОБУДОВИ КЛАСТЕРНИХ ПОЛІВЕКТОРНИХ МОДЕЛЕЙ ТРАНСПАРЕНТНОСТІ РОЗВИТКУ

В. В. Прохорова, д. е. н., професор, Українська інженерно-педагогічна академія, vkprohkorova@gmail.com, orcid.org/0000-0003-2552-2131,

А. С. Зайцева, к. е. н., доцент, Українська інженерно-педагогічна академія, glazkova@karazin.ua, orcid.org/0000-0003-0818-7853

Методологія дослідження. У процесі дослідження життєвого циклу промислових підприємств за фазами життєздатності використано методи аналізу й синтезу, емпіричні методи, прийоми індукції та дедукції, графічний та логічний метод, метод фінансово-економічного й статистичного аналізу. Методологічною основою дослідження є індексний метод, результати використання якого дозволяють оцінити життєвий цикл підприємств за фазами життєздатності, що є основою побудови кластерних полівекторних моделей транспарентності розвитку.

Результати. В статті удосконалено структурно-функціональну модель побудови інтегрованої адаптивно-релевантної системи оцінювання життєвого циклу підприємства за фазами життєздатності, яка синтезує у собі комплексну систему виконання тактичних дій, реалізується на основі одержання інформації від об'єктових локальних фаз життєздатності підприємства, виконує функції розпізнавання та ідентифікації сумісності фаз життєздатності із рівнем розвитку підприємства. Це дозволяє промисловим підприємствам досягнути максимально-допустимого рівня транспарентності розвитку за умови ефективного формування кластерних полівекторних моделей з метою прогнозування та усунення розбіжностей цілей та стратегічних напрямів управління розвитком.

Новизна. Удосконалено науково-методичні основи розробки структурно-функціональної моделі інтегрованої адаптивно-релевантної системи оцінювання життєвого циклу підприємства за фазами життєздатності.

Практична значущість. Оцінювання життєвого циклу підприємства за фазами життєздатності як основа побудови кластерних полівекторних моделей транспарентності розвитку дозволяє сформувати систему параметризації його діяльності, що є аналітичним інструментом упорядкування вертикальних та горизонтальних зв'язків багаторівневої та багатофункціональної системи прийняття управлінських рішень, враховуючи властивості взаємозалежного впливу та встановлюючи критичні точки для найбільш значущих безпекових параметрів індивідуальних траєкторій транспарентного розвитку.

Ключові слова: життєвий цикл, підприємство, фази, життєздатність, адаптивність, розвиток, моделі, транспарентність.

Постановка проблеми. Застосування системи оцінювання життєвого циклу підприємства за фазами життєздатності в нинішніх економічно нестабільних умовах набуває виняткового значення. Це зумовлено рядом причин, таких як спад рівня виробництва, висока інфляція, значна соціальна напруга, що відображається на негативному прояві економічної кризи промислових підприємств, яка супроводжується їх оператив-

но-стратегічною невизначеністю, нестабільністю організаційно-фінансового середовища, збільшенням інтенсивності змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі, а також уповільненням темпів росту та обмеженістю ресурсної бази. Усе це, безумовно, активізує інтерес до оцінювання життєвого циклу підприємства за фазами життєздатності як основи побудови кластерних

полівекторних моделей транспарентності розвитку в контексті сучасної управлінської та організаційної науки.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблематику життєвого циклу підприємства вивчали чимало науковців: Багстад К. [1], Шаммін М. [1], Захарчин Г. [2], Корінь М. [3], Данилишин Б. [4], Дезрюель П. [5], Форсман Х. [6], Хасан А. [7],

Хорнг Дж. [8], Хабібুলлін Р. [9], Клейнер Г. [10] та інші. Аналіз цих робіт свідчить про те, що вимагають подальших досліджень питання, що пов'язані з удосконаленням науково-методичних основ розробки структурно-функціональної моделі інтегрованої адаптивно-релевантної системи оцінювання життєвого циклу підприємства за фазами життєздатності.

Формулювання мети статті. Метою даної статті є удосконалення науково-методичних основ розробки структурно-функціональної моделі інтегрованої адаптивно-релевантної системи оцінювання життєвого циклу підприємства за фазами життєздатності.

Виклад основного матеріалу дослідження. В економічній теорії управління існує трирівнева система життєвого циклу: надорганізаційна, організаційна та внутрішньо-організаційна. Фази життєвого циклу організаційного рівня не обов'язково мають послідовно змінювати одна одну, а в результаті отримання позитивного впливу адаптивно-релевантної системи оцінювання на рівень розвитку промислові підприємства можуть перейти на стратегічно новий якісний рівень транспарентності розвитку та рентабельно продовжити своє функціонування. Отже, забезпечення транспарентності розвитку промислових підприємств потребує комплексних дій з боку їх керівництва щодо удосконалення структурно-функціональної моделі побудови інтегрованої адаптивно-релевантної системи оцінювання життєвого циклу підприємств за фазами життєздатності.

Критеріями ідентифікації стадій життєвого циклу промислових підприємств за фазами життєздатності є: I_{ec} – економічний

критерій, I_{sn} – соціальний критерій, I_{ek} –

екологічний критерій. Визначені критерії є індикативним інструментом для прийняття реноваційних управлінських рішень у сфері транспарентності розвитку промислових підприємств. Саме тому, процес удосконалення структурно-функціональної моделі побудови інтегрованої адаптивно-релевантної системи оцінювання життєвого циклу промислових підприємств за фазами життєздатності синтезує у собі процес ідентифікації та створення спектра реноваційних можливостей, їх структуризації та побудови певних адаптивно-релевантних форм для стабільного розвитку, що включає процес виявлення конкурентних можливостей і ресурсів, здатних підвищити вірогідність досягнення стратегічних полівекторних цілей підприємств шляхом реалізації резервів їх розвитку та застосування адаптаційних механізмів. Задля досягнення стратегічної мети щодо максимального підвищення рівня розвитку управлінському персоналу промислових підприємств необхідно постійно підвищувати рівень самовдосконалення та самореалізації з метою адекватної реакції на динамічні зміни новаторського інституційного середовища та регенерування управлінських впливів щодо застосування моделей життєздатності за допомогою ефективною взаємодії всіх функціонально-динамічних складових системи управління підприємством. Це можливо лише за умови формування якісної інтегрованої адаптивно-релевантної системи, що є базою для удосконалення організації управління підприємством, яка забезпечить синергетичне об'єднання потенціалу розвитку із зовнішніми резервами промислового підприємства та надасть змогу динамічно та адаптивно реагувати на зміни ринкової ситуації в цілях утримання стратегічно-динамічної переваги над іншими суб'єктами господарювання.

Структурно-функціональна модель побудови інтегрованої адаптивно-релевантної системи оцінювання життєвого циклу промислових підприємств представлена на рис. 1.

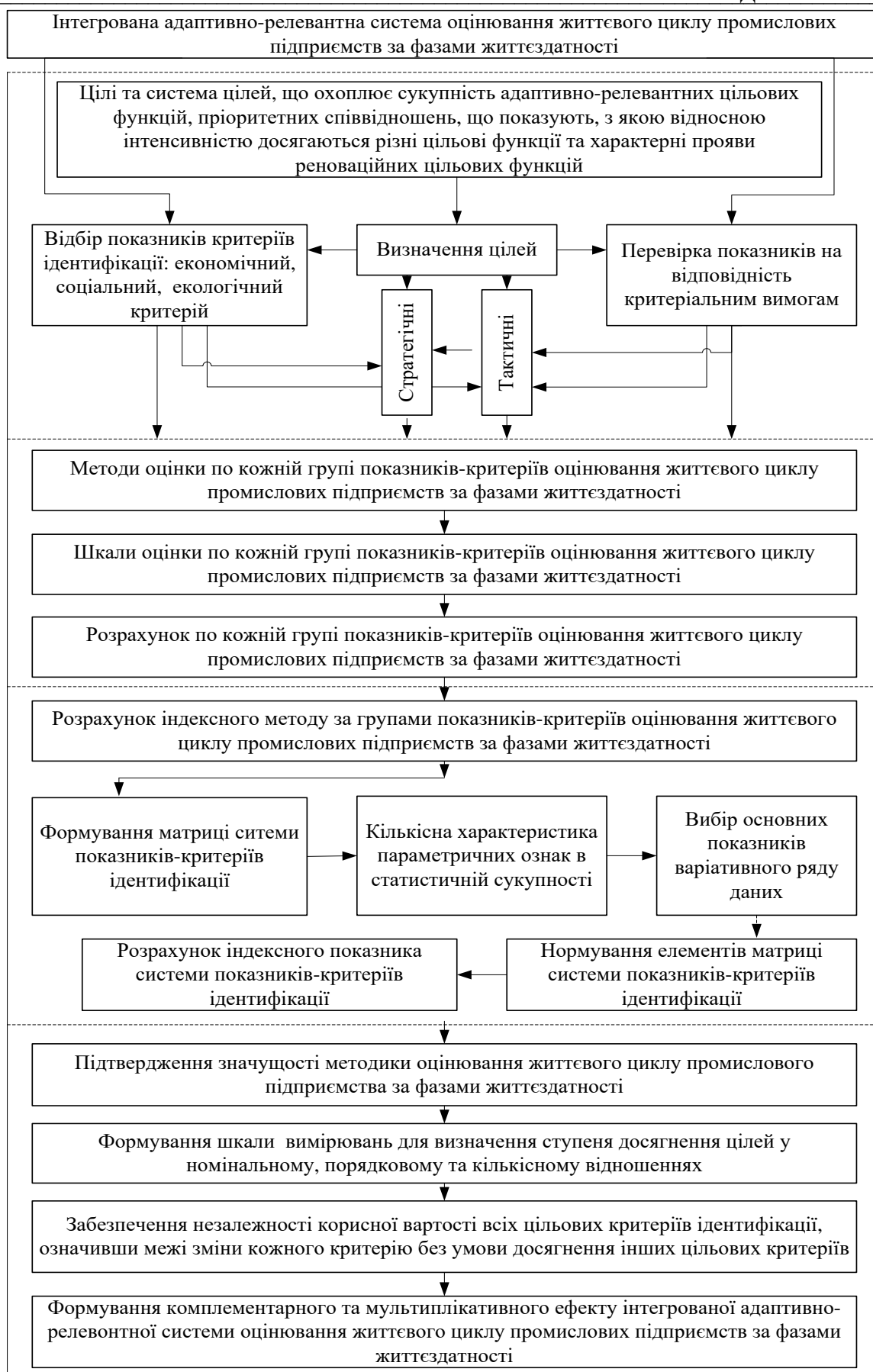


Рис. 1. Структурно-функціональна модель побудови інтегрованої адаптивно-релевантної системи оцінювання життєвого циклу промислових підприємств

Формування інтегрованої адаптивно-релевантної системи оцінювання життєвого циклу є процесом активізації наявних та потенційних резервів, інноваційних ресурсів та синергічних компетенцій, що забезпечує оперативне використання критеріїв ідентифікації рівня розвитку промислових підприємств та дає змогу зміцнити конкурентно-полівекторну позицію в стратегічних зонах господарювання й створити нові критерії формування транспарентності розвитку в умовах дестабілізуючого впливу зовнішнього середовища. Сформовані критерії ідентифікації життєвого циклу промислових підприємств за фазами життєздатності є основою для виділення факторів І_ж, дія яких призводить до відповідних як позитивних, так і негативних ефектів. Завдання встановлення максимально повного переліку можливих наборів факторів, вирішуються шляхом виконання наступних дій: аналізу ретроспективної інформації по підприємству, кризових ситуацій у минулому, аналізу зовнішніх джерел інформації; обробки зібраної інформації (систематизація, перевірка повноти і достовірності отриманої інформації); формування остаточного списку переліку відповідних факторів.

При удосконаленні структурно-функціональної моделі побудови інтегрованої адаптивно-релевантної системи оцінювання життєвого циклу промислових підприємств доцільно також враховувати вимоги системного і комплексного управлінського підходів, оскільки інтегрована адаптивно-релевантна система – це комплекс системно-критеріальних елементів, що здійснюють цілеспрямований вплив адаптивно-релевантного характеру на рівень транспарентності розвитку промислових підприємств через сукупність скоординованих управлінських дій, що є основою побудови кластерних полівекторних моделей транспарентності розвитку. Процес формування визначених полівекторних моделей для підприємств є одним із напрямків його реноваційної стратегії, що потребує створення чи активізації організаційно-комплементарних можливостей і управлінських компетенцій таким чином, щоб в наслідок їх взаємодії було забезпечено ефективність довгострокового управління транспарентністю розвитку

промислових підприємств в умовах конвергенції інвестиційних процесів. Одним з етапів побудови інтегрованої адаптивно-релевантної системи оцінювання життєвого циклу промислових підприємств є перевірка показників на відповідність критеріальним вимогам теоретичного та аналітичного відбору. В індикативність теоретичного відбору включається інформативність, яка має стратегічно домінантне значення використання для оцінки показників-індикаторів, які мають максимальну інформативність, та дуже вагомий економічний зміст. Показники, що розраховуються, повинні давати системну (цілісну) характеристику стану аналізованих явищ, охоплюючи основні етапи оцінювання життєвого циклу промислових підприємств за фазами життєздатності. А також теоретичний відбір має включати в аналіз перевірку достовірності показників на відповідність критеріальним вимогам. Принципи перевірки на відповідність критеріям аналітичного відбору мають становити [2, 5, 7–9]:

1) відносність; використання тільки відносних показників/коефіцієнтів обрано через простоту, оперативність розрахунків, можливість і необхідність порівняння результату діяльності різних за масштабом підприємств;

2) несуперечливість; перевірка на ефект мультиколінійності проводиться з метою виключення з аналізу показників, що дублюють один одного. Для цього розраховуються парні кореляції, і у разі перевищення їх значень до 0,85, приймається рішення про виключення показника із системи оцінювання. Відповідні матриці кореляцій для показників-критеріїв ідентифікації мають формуватися відповідно до встановлених взаємозв'язків, ефекту мультиколінійності, що впливає на тактичні цілі та систему стратегічних цілей, що охоплює сукупність адаптивно-релевантних цільових функцій, пріоритетних співвідношень, що показують, з якою відносною інтенсивністю досягаються різні цільові функції та їх характерні прояви;

3) динамічність; динамічна складова, яка враховується при встановленні критеріїв вибору показників оцінювання життєвого циклу промислових підприємств, перед-

бачає розгляд параметричних змін у часовому вимірі. Динамічна складова обґрунтовується необхідністю врахування фактору часу через дію таких чинників як: фізичний знос обладнання, зміни у часі цін на виробничу продукцію та ресурси, що використовуються, зміна параметрів зовнішнього середовища, розрив у часі між виробництвом та реалізацією продукції та між оплатою та використанням ресурсів, різночасність витрат та результатів, тобто здійснення їх протягом тривалого періоду, а не в будь-який фіксований період часу.

Таким чином, за результатами порівняльної характеристики показників-критеріїв ідентифікації для оцінювання життєвого циклу промислових підприємств була сформована група показників, які відповідають усім висунутим критеріям відбору.

Анатітичний підхід також передбачає розрахунок індексного методу за групами показників критеріїв оцінювання життєвого циклу підприємств за фазами життєздатності на основі співвідношення економічного та параметричного індексів життєздатності. Перевагою даного підходу є врахування фактора життєздатності як основного критерію успіху в управлінні транспарентністю розвитку. Розрахунок індексного показника дозволяє реалізувати послідовність наступних етапів: синтезувати в собі весь вплив, включених у дослідження показників-індикаторів; звести показники кожної групи оцінювання до одного кількісного значення, що значно полегшує економічну інтерпретацію отриманих результатів; продемонструвати рейтинговий ранг аналізованого об'єкта і провести кількісний аналіз за результативним показником. Індексний метод оцінювання життєвого циклу промислових підприємств включає наступні етапи [10–11]:

1. Формування матриці стандартизованих значень аналізованих показників-критеріїв ідентифікації. Оскільки фактичні значення показників виражені в специфічних одиницях виміру для кожної ознаки, то для подальших розрахунків необхідно провести процедуру стандартизації, що дозволить звести усі одиниці виміру у безрозмірні величини.

Найпоширеніший спосіб стандартизації даних такий:

$$z_{ij} = \frac{x_{ij}}{\bar{x}_{3j}}$$

– де i – порядковий номер підприємства i (від 1 до n);

– j – показник, який характеризує стан об'єкта (від 1 до m);

– z_{ij} – нормована ознака показника j для підприємства i ;

– x_{ij} – фактичне значення показника j для підприємства i ;

– \bar{x}_{3j} – середнє значення показника за i -й період.

Матриця стандартизованих значень показників матиме вигляд:

$$z = \begin{pmatrix} z_{11} & z_{12} & \dots & z_{1j} \dots & z_{1m} \\ z_{21} & z_{22} & \dots & z_{2j} \dots & z_{2m} \\ z_{31} & z_{32} & \dots & z_{3j} \dots & z_{3m} \\ z_{n1} & z_{n2} & \dots & z_{nj} \dots & z_{nm} \end{pmatrix}.$$

2. Диференціація ознак матриці спостережень.

Усі ознаки, що беруть участь в описі, діляться на:

– стимулятори – ознаки, які позитивно впливають на досліджуваний об'єкт;

– де-стимулятори – ознаки, які негативно впливають/стримують розвиток досліджуваного об'єкта.

Розподіл ознак на стимулятори та де-стимулятори є основою для побудови еталонну розвитку об'єкта дослідження (P_0): елементи цього вектора мають координати x_{0i} та формують їх значення наступним чином:

$$\begin{cases} X_{st} = \max x_{ij} (\text{стимулятор}) \\ X_{ds} = \min x_{ij} (\text{де-стимулятор}) \end{cases}.$$

Встановлення еталонних точок дає можливість визначити необхідні критерії для розрахунку індексного показника.

3. Визначення відстані кожного об'єкта від еталонної точки. Як міра відстані обирається Евклідова відстань:

$$C_{i/0} = \sqrt{\sum_{j=1}^m (z_{ij} - z_{0j})^2}$$

де z_{ij} – стандартизоване значення j -го показника підприємства i ;

z_{0j} – стандартизоване значення j -го показника в векторі-еталоні. Індексний показник (I_i) легко інтерпретується: його значення, близькі до 1, відповідають біль-

шим значенням показників, що позитивно впливають на рівень аналізованих об'єктів, а значення, близькі до 0, – більшим значенням показників, що негативно впливають на рівень об'єктів.

Для якісного виміру отриманих індексних показників було виділено п'ять етапів життєвого циклу промислових підприємств за фазами життєздатності на основі функції бажаності Харрінгтона (табл. 1).

Таблиця 1

Шкала Харрінгтона

Етапи життєвого циклу промислових підприємств за фазами життєздатності	Позначення
Зародження	GNS
Стадія підйому	AST
Стадія гальмування розвитку	SID
Стадія пожвавлення	TRS
Стадія кризи	CST

Оцінювання життєвого циклу промислових підприємств відбувається шляхом розрахунку групових показників-критеріїв ідентифікації економічної, соціальної та екологічної спрямованості, що характеризують мультиплікативність ресурсного ефекту рівня розвитку підприємств. Перелік параметричних показників у значній мірі

залежить від того, які фактори є домінантними в процесі забезпечення високого рівня прозорості розвитку. Загальний індексний показник ступеня реалізації етапів життєвого циклу промислових підприємств за фазами життєздатності (за економічним, соціальним та екологічним критеріями) за 2014–2022 рр. наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Індексний показник ступеня реалізації етапів життєвого циклу промислових підприємств за фазами життєздатності за економічним, соціальним та екологічним критеріями, 2014–2022 рр.

№	Назва підприємства	I_{ec} – економічний критерій	I_{sn} – соціальний критерій	I_{ek} – екологічний критерій
1	ПРАТ «КРЕДМАШ»	SID	CST	CST
2	ТОВ «МОДУС»	TRS	CST	CST
3	ТОВ «ТДС УКРСПЕЦТЕХНІКА»	TRS	SID	AST
4	ТДВ «БОМ»	SID	SID	CST
5	АТ «ХМЗ «СВІТЛО ШАХТАРЯ»	CST	SID	CST
6	ТОВ «ГТК»	AST	SID	SID
7	ТЗОВ «АРІСС- УКРАЇНА»	CST	SID	AST
8	ТОВ «НБС ТЕХНОЛОГІЯ»	SID	SID	SID
9	ТОВ «МЕТІНВЕСТ - КРМЗ»	TRS	TRS	CST
10	ТОВ «УКРСПЕЦНАЛАДКА»	TRS	AST	AST
11	ТОВ «КРИВБАСМЕХРЕМОНТ»	SID	TRS	CST
12	ТОВ «УКРНАФТОЗАПЧАСТИНА»	CST	TRS	CST
13	ТОВ ДЕМЗ	CST	TRS	SID

14	ТОВ «НВП „МОНОЛІТ»	CST	TRS	CST
15	ТОВ «ДЗБО»	SID	TRS	SID
16	ТОВ «ПЕТРОМАК»	CST	CST	TRS
17	ПП «КАРМЕЛЬ»	TRS	TRS	TRS
18	ТОВ «ТОТ-СТАЙЛ»	AST	AST	TRS
19	ТОВ «ІНПО-ТРЕЙД»	TRS	TRS	SID
20	ТОВ НВП «АЛЪЯНС-Д»	TRS	TRS	CST
21	ПП «КІВШСЕРВІС»	TRS	TRS	AST
22	ТОВ «ДИЗЕЛЬСЕРВІС»	AST	TRS	CST
23	ТОВ «ДІ-ПІ СЕРВІС»	CST	SID	TRS
24	ТОВ «АТМОСФЕРА»	SID	SID	TRS
25	ТОВ «ВО „МАШПРОМ“»	TRS	TRS	SID
26	ТОВ «А-ВІКТ»	SID	TRS	TRS
27	ТОВ «НОВА-ПЛЮС»	TRS	TRS	TRS

Управлінські рішення, які будуть прийматися за результатами отриманих даних аналізу індексного показника ступеня реалізації етапів життєвого циклу промислових підприємств за фазами життєздатності за економічним, соціальним та екологічним критеріями, на стратегічному рівні мають довгостроковий мультиплікативний характер. Відповідно система заходів, що буде сформована в результаті прийняття тактичних та оперативних полівекторних управлінських рішень, розроблена в рамках запропонованої інтегрованої адаптивно-релевантної системи оцінювання життєвого циклу промислових підприємств та повністю підпорядкована їй. Управлінські рішення тактичного та стратегічного рівнів мають бути функціонально інтегрованими та узгодженими.

Таким чином, встановлена трьохрівнева якісна характеристика (економічна, соціальна та екологічна) аналізованих показників-критеріїв ідентифікації етапів життєвого циклу за фазами життєздатності дає змогу промисловим підприємствам провести багатовимірну оцінку рівня розвитку; сформувати інтегровану адаптивно-релевантну систему оцінювання життєвого циклу; оцінити та спрогнозувати рівень прозорості розвитку в залежності від дієвості конвергенції інвестиційних процесів; побудувати кластерні полівекторні моделі прозорості розвитку промислових підприємств, що дозволить сформувати перелік управлінських важелів у сфері реалізації організаційно-управлінського комплементар-

ного потенціалу. Використання кластерного аналізу в подальшому дослідженні дозволить побудувати кластерні полівекторні моделі прозорості розвитку відповідно якісним ознакам п'яти етапам життєвого циклу промислових підприємств за економічним, соціальним та екологічним критеріями; визначити рівень прозорості розвитку шляхом ідентифікації однорідних груп, виходячи із значень відповідних показників для характеристики особливостей етапів життєвого циклу промислових підприємств. У процесі побудови кластерних полівекторних моделей прозорості розвитку промислових підприємств об'єкт, що перевіряється, приєднується до того центру (еталону), якому відповідає $\min d_{il}$ ($l=1, \dots, k$), де d – відстань між об'єктами [5, 11]. Еталон замінюється новим, який перелічується з урахуванням точки, що була приєднана, і вага його (кількість об'єктів, що входять у даний кластер) збільшується на одиницю. Якщо зустрічаються дві чи більше мінімальних відстаней, то i -й об'єкт приєднують до центра з найменшим порядковим номером. На наступному кроці вибирається точка X_{i+1} і для неї повторюються всі процедури. Таким чином, через $(n-k)$ кроків усі точки (об'єкти) сукупності виявляються віднесеними до одного з k кластерів, але на цьому розбивка не закінчується. Для того, щоб домогтися стійкості розбивки по тому ж правилу, усі точки X_1, X_2, \dots, X_n знову приєднуються до отриманих кластерів, при цьому всі ваги продовжують накопичуватися. Нова розбивка порівнюється з попередньою. Як-

що вони збігаються, то робота алгоритму завершується [3, 8, 10]. У протилежному випадку цикл повторюється. Остаточна розбивка має центри ваги, що не збігаються з еталонами, їх можна позначити C_1, C_2, \dots, C_k . При цьому кожна точка X_i ($i=1, 2, \dots, n$) буде відноситися до такого полівекторного кластера l .

Для ефективної побудови кластерних полівекторних моделей транспарентності розвитку за якісними ознаками п'яти етапів життєвого циклу промислових підприємств, враховуючи економічні, соціальні та екологічні критерії, здійснюються відповідні розрахунки параметрично-відносних показників, для того, щоб:

- по-перше, забезпечити однорідність вибірки;
- по-друге, встановити єдине вимірювання усіх показників;
- по-третє, нівелювати вплив різних варіативних параметрів вибіркової змінності групових даних при визначення рівня показників (високого, середнього, низького), що вимірюються у критеріальному виразі за обраними періодами;
- по-четверте, через простоту та оперативність розрахунків реалізувати можливість порівняння результату через стандартизований вигляд одиниць виміру.

Висновки. Отже, удосконалена структурно-функціональна модель побудови інтегрованої адаптивно-релевантної системи оцінювання життєвого циклу промислових підприємств за фазами життєздатності синтезує у собі комплексну систему виконання тактичних дій, реалізується на основі одержання інформації від об'єктових локальних фаз життєздатності підприємства, виконує функції розпізнавання та ідентифікації сумісності фаз життєздатності із рівнем розвитку підприємства, що дозволяє промисловим підприємствам досягнути максимально-допустимого рівня транспарентності розвитку за умови ефективного формування кластерних полівекторних моделей з метою прогнозування та усунення розбіжностей цілей та стратегічних напрямів управління розвитком, формуючи концепцію життєздатності промислових підприємств. Оцінювання життєвого циклу підприємств за фазами життєздатності як основа побудови кластер-

них полівекторних моделей транспарентності розвитку дозволяє сформуувати систему параметризації їх діяльності, що є аналітичним інструментом упорядкувати вертикальних та горизонтальних зв'язків багаторівневої та багатофункціональної системи прийняття управлінських рішень, враховуючи властивості взаємозалежного впливу та встановлюючи критичні точки для найбільш значущих безпекових параметрів індивідуальних траєкторій транспарентного розвитку.

Література

1. Bagstad K.J., Shammin M.R. 2012. Can the Genuine Progress Indicator better inform sustainable regional progress? – A case study for Northeast Ohio. *Ecological Indicators*, 18, 330.
2. Bezuhla, J., Kononenko, Ya., Bytiak, O., Zacharchyn, H., Korin, M. Renovation and sustainable development of the industrial energy enterprise: economic and legal management mechanism / IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2021, 628(1)
3. Bezuhla, J.E. Scenarios of enterprises economic activity development / *Actual Problems of Economics*, 2015, 170(8), 402-408
4. Danilishin B., Veklich O. Genuine progress indicator as an adequate macroeconomic indicator of public welfare. *Studies on Russian Economic Development*, 2010. 21, 644.
5. Desruelle P. The «Innovation Radar»: A New Policy Tool to Support Innovation Management / Paul Desruelle, Daniel Nepelski // 45th Research Conference on Communication, Information and Internet Policy (TPRC 45) (September 08.09, 2017, Arlington). – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2944104>.
6. Forsman H. Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and service sectors / H. Forsman // *Research Policy*. – 2011. – Vol. 40, Issue 5. – P. 739–750.
7. Hassan Ali Al-Ababneh and Salem A.S. Alrhaimi. 2020. Modern Approaches to Education Management to Ensure the Quality of Educational Services. Available at: https://www.temjournal.com/content/92/TEMJournalMay2020_770_778.pdf
8. Horng J.S. Creativity, aesthetics and eco friendliness: A physical dining environment design synthetic assessment model of innovative restaurants / Horng J.S., Chou S.F., Liu C.H., Tsai C.Y. // *Tourism Management*. – 2013. – Vol. 36. – P. 15–25.
9. Khabibullin R. I. 2018. Modern trends in the development of cooperation (Science and education issues), No 14 (26) P 5.
10. Khabibullin R. I. and Kleiner G. B. and Dementyev V. E. 2017. Collective forms of management in the modern economy. 356 p.

11. Lawn Philip 2013. The failure of the ISEW and GPI to fully account for changes in human-health capital — A methodological shortcoming not a theoretical weakness. *Ecological Economics*, Elsevier. (88), 167.

12. Prokhorova, V., Protsenko, V., Bezuglaya, Y., Us, J. The optimization algorithm for the directions of influence of risk factors on the system that manages the potential of machinebuilding enterprises / *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2018, 4(1-94), 6–13

13. Pylypenko, H.M. Cultural impact on the ratio of public and market coordination in Ukraine. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*. 2013. 3, 118.

References

1. Bagstad K.J., Shammin M.R. 2012. Can the Genuine Progress Indicator better inform sustainable regional progress?—A case study for Northeast Ohio. *Ecological Indicators*, 18, 330.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2011.11.026>

2. Bezuha, J., Kononenko, Ya., Bytiak, O., Zacharchyn, H., Korin, M. Renovation and sustainable development of the industrial energy enterprise: economic and legal management mechanism / *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2021, 628(1)

3. Bezuha, J.E. Scenarios of enterprises economic activity development / *Actual Problems of Economics*, 2015, 170(8), 402–408

4. Danilishin B., Veklich O. 2010. Genuine progress indicator as an adequate macroeconomic indicator of public welfare. *Studies on Russian Economic Development*, 21, 644.

5. Desruelle P. The "Innovation Radar": A New Policy Tool to Support Innovation Management / Paul Desruelle, Daniel Nepelski // 45th Research Conference on Communication, Information and Internet Policy (TPRC 45) (September 0809, 2017, Arlington). — [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2944104>.

6. Forsman H. Innovation capacity and innovation development in small enterprises. A comparison between the manufacturing and service sectors / H. Forsman // *Research Policy*. — 2011. — Vol. 40, Issue 5. — P. 739-750.

<https://doi.org/10.1016/j.respol.2011.02.003>

7. Hassan Ali Al-Ababneh and Salem A.S. Alrhaimi. 2020. Modern Approaches to Education Management to Ensure the Quality of Educational Services. Available at:

https://www.temjournal.com/content/92/TEMJournalMay2020_770_778.pdf

8. Horng J.S. Creativity, aesthetics and eco friendliness: A physical dining environment design synthetic assessment model of innovative restaurants / Horng J.S., Chou S.F., Liu C.H., Tsai C.Y. // *Tourism Management*. — 2013. — Vol. 36. — P. 15–25.

<https://doi.org/10.1016/j.tourman.2012.11.002>

9. Khabibullin R. I. 2018. Modern trends in the development of cooperation (Science and education issues), No 14 (26) P 5.

<https://doi.org/10.32070/ec.v9i40.30>

10. Khabibullin R. I. and Kleiner G. B. and Dementyev V. E. 2017. Collective forms of management in the modern economy. 356 p.

11. Lawn Philip The failure of the ISEW and GPI to fully account for changes in human-health capital — A methodological shortcoming not a theoretical weakness. *Ecological Economics*, Elsevier. 2013. (88), 167.

<https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.12.028>

12. Prokhorova, V., Protsenko, V., Bezuglaya, Y., Us, J. The optimization algorithm for the directions of influence of risk factors on the system that manages the potential of machinebuilding enterprises / *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2018, 4(1-94), 6–13

<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.139513>

13. Pylypenko, H.M. (2013). Cultural impact on the ratio of public and market coordination in Ukraine. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, (3), 118.

EVALUATION OF THE ENTERPRISE'S LIFE CYCLE BY PHASES OF VIABILITY AS A BASIS FOR BUILDING CLUSTER POLYVECTOR MODELS OF DEVELOPMENT TRANSPARENCY

V. V. Prokhorova, D.E., Professor, Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy,
A. S. Zaitseva, Ph. D (Econ.), Associate Professor, Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy

Methods. In the process of tracing the life cycle of industrial enterprises through the phases of life, methods of analysis and synthesis, empirical methods, methods of induction and deduction, graphical and logical methods, and the method of analysis have been used, as well as scientific-economic and statistical analysis. The methodological basis of the research is the index method, the results of which allow us to evaluate the life cycle of enterprises according to the phases of life cycle, which is the basis of cluster polyvector models of development transparency.

Results. The article improves the structural and functional model of building an integrated adaptive-relevant system for evaluating the life cycle of an enterprise by phases of viability, which synthesizes a complex system of executing tactical actions, is implemented on the basis of receiving

information from the object's local phases of the enterprise's viability, performs the functions of recognition and identification compatibility of phases of viability with the level of development of the enterprise, which allows industrial enterprises to achieve the maximum permissible level of transparency of development under the condition of effective formation of cluster polyvector models for the purpose of forecasting and eliminating discrepancies in goals and strategic directions of development management, forming the concept of viability of industrial enterprises.

Novelty. It consists in improving the scientific and methodological foundations of the development of a structural-functional model of an integrated adaptive-relevant system for evaluating the life cycle of an enterprise by phases of viability.

Practical value. Assessing the life cycle of an enterprise by phases of viability as a basis for building cluster polyvector models of transparency of development allows to form a system of parameterization of its activity, which is an analytical tool to organize vertical and horizontal connections of a multi-level and multifunctional management decision-making system, taking into account the properties of interdependent influence and establishing critical points for the most significant security parameters of individual trajectories of transparent development.

Keywords: life cycle, enterprise, phases, viability, adaptability, development, models, transparency.

Надійшла до редакції 05.06.2023 р.