DOI: https://doi.org/10.32782/2308-1988/2024-48-44
УДК 005.7:33.05

Балан Валерій Григорович
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту інноваційної та інвестиційної діяльності,
Київський національний університет імені Тараса Шевченка
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-1577-0636

Valeriy Balan
Taras Shevchenko National University of Kyiv

МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ОЦІНЮВАННЯ ГОТОВНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА ДО СТРАТЕГІЧНИХ ЗМІН НА ОСНОВІ НЕЧІТКИХ ДАНИХ

METHODOLOGICAL SUPPORT FOR ASSESSING THE ENTERPRISE'S READINESS FOR STRATEGIC CHANGES BASED ON FUZZY DATA

Анотація. У статті розглянуто основні сучасні моделі управління стратегічними змінами з їх адаптацією до оцінювання готовності підприємства до змін. Проаналізовано сутність понять «стратегічна готовність підприємства» та «готовність підприємства до стратегічних змін». Зроблено висновок, що оцінювання готовності до стратегічних змін є однією з найбільш важливих складових проактивного управління змінами на підприємстві. У статті розроблено методичний підхід до оцінювання готовності підприємства до стратегічних змін із використанням нечітко-множинного інструментарію, зокрема методів нечіткого багатокритерійного аналізу. Так, для визначення важливості напрямів оцінювання готовності підприємства до стратегічних змін та відповідних складових використовується нечіткий метод багатокритерійного аналізу ImF SWARA (Improved Fuzzy Stepwise Weight Assessment Ratio Analysis). Метод Fuzzy SAW (Simple Additive Weighting) з відповідною терм-множиною, трикутними нечіткими числами й трикутними функціями належності застосовано для обчислення нечітких значень рівня готовності підприємства до змін за визначеними напрямами та інтегрального значення для всього підприємства.

Ключові слова: стратегічні зміни, готовність до стратегічних змін, теорія нечітких множин, лінгвістичні оцінки, нечіткий багатокритерійний аналіз, метод ImF SWARA, метод Fuzzy SAW.

Summary. The article considers the main modern models of strategic change management (BCG's RWA model, McKinsey's 7S model, Prosci ADKAR model, Gartner's Enterprise Change Readiness profile model, BCG's three-level model) with their adaptation to assessing the enterprise's readiness for change. The questions of the blitz analysis of enterprise readiness for change by H. Rampersad are also presented. The essence of the concepts of "strategic readiness of enterprise" and "readiness of enterprise for strategic changes" is considered and analysed. It is concluded that assessing readiness for strategic changes is one of the most important components of proactive change management at enterprise, which should ensure organisational strategic flexibility, improvement of innovation potential, and strengthening of competitive advantages. With a view to forming a methodological support for change management at enterprise, the article develops an approach to assessing the readiness of enterprise for strategic changes using fuzzy-set tools, in particular, methods of fuzzy multicriteria analysis. Thus, to determine the importance of the directions of assessing the enterprise's readiness for strategic changes and the relevant components, the fuzzy method of multicriteria analysis ImF SWARA (Improved Fuzzy Stepwise Weight Assessment Ratio Analysis) is used. The Fuzzy SAW (Simple Additive Weighting) method with the corresponding term set, triangular fuzzy numbers and triangular membership functions is applied to calculate fuzzy values of the level of readiness of enterprise for changes in certain directions and the integral value for the entire enterprise. In order to ensure group consistency of experts' assessments, it is proposed to use the Fuzzy Delphi method. It is noted that the results obtained can be visually presented using a fuzzy polygon, in particular, an example of assessing the readiness of enterprise for changes according to the McKinsey 7S model is provided. The proposed methodical approach can be used in the management of strategic changes at an enterprise to identify problematic issues that may lead to crisis situations when implementing these changes in the future.

Keywords: strategic changes, readiness for strategic changes, fuzzy set theory, linguistic assessments, fuzzy multicriteria analysis, ImF SWARA method, Fuzzy SAW method.

© Балан В. Г., 2024

Постановка проблеми. Стратегічне управління зусиллями багатьох теоретиків і практиків стало потужним і досить ефективним інструментом навігації у сучасному динамічному, складному та турбулентному бізнес-середовищі. Але нові виклики та трансформації, які генеруються зовнішнім оточенням і внутрішнім середовищем підприємств, зумовлюють потребу в адекватній реакції на відповідні зміни. Це, своєю чергою, призводить до необхідності суттєвого вдосконалення класичного інструментарію та розробки якісно нових методичних підходів, які дають змогу враховувати нечіткість, розмитість та проблемність управлінської інформації. Вищезазначене зумовлює нагальність даного дослідження, спрямованого на розробку методичного забезпечення управління стратегічними змінами на основі сучасних досягнень у новітніх областях, пов'язаних із бурхливим розвитком в останнє десятиліття теорії нечітких множин, м'яких обчислень, нечіткого багатокритерійного аналізу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемам управління змінами в організаціях присвячені роботи зарубіжних вчених: П. Друкера, Дж. Коттера, Д. Надлера, М. Ташмена, К. Левіна, Г. Мінцберга, Дж. Гелбрейта, Е. Лоулера, Р. Кантера, І. Адізеса, П. Чекленда, Р. Уотермана, Х. Рамперсада, М. Хаммера, Дж. Хампі, Р. Бекхарда, Р. Харріса та вітчизняних дослідників: О. Гусєвої, Т. Власенко, Н. Приймака, Д. Воронкова, О. Гайдея, С. Турчіної, Л. Гончара та інших.

Оскільки проблема оцінювання готовності до стратегічних змін має слабоструктурований характер, а оцінки, як правило, представлені на основі експертних міркувань чи оціночних суджень фахівців та працівників підприємства, то досить ефективним інструментом для вирішення вказаної проблеми є застосування нечіткої методології. На цьому наголошено в [1], де зазначається необхідність використання теорії нечітких множин при оцінюванні готовності до стратегічних змін та використання таких напрямів і їх складових при оцінюванні: готовність персоналу до стратегічних змін: ключові компетенції, навички, опір нововведенням з боку персоналу, наявність лідера, ступінь залученості персоналу, ступінь емоційного напруження, наявність стратегії і розуміння цілей; тип організаційної культури: вибудуваність процесів, готовність структури підприємства, ієрархія, організаційне забезпечення, рівень розробленості заходів і системи винагороди, стиль управління, рівень комунікацій та взаємовідносин, загальні цінності, організаційна культура; фінансова спроможність проведення стратегічних змін: фінансово-економічне забезпечення, ресурсне забезпечення; технологічне забезпечення процесу стратегічних змін: технології, технічна складність здійснення змін.

Спробу реалізувати потенціал нечітких множин для визначення готовності до стратегічних змін зроблено в роботі [2]. Автором запропоновано схему формування комплексного механізму оцінки готовності підприємства, де готовність підприємства до стратегічних змін визначається 4-ма ключовими параметрами: фінансово-економічне забезпечення; організаційна сприятливість; технологічне забезпечення; професійно-психологічна підготовленість персоналу. Причому зі зростанням потреби в ресурсах і динамічних здібностях в управлінні підприємством останні три типи готовності пропонується об'єднати в один блок «організаційна сприятливість і компетентна готовність», яка має оцінюватися за такими напрямами: загальна організаційна сприятливість і компетентісна готовність вищого керівництва; організаційна сприятливість на рівні підрозділів і компетентісна готовність працівників середньої ланки; групова та індивідуальна компетентісна готовність працівників та спеціалістів, залучених до змін.

У роботі [3] зроблено акцент на необхідності оцінювання первинної і загальної готовності до змін та визначено основні ризики на цих етапах. Автор зазначає, що «саме ідентифікація ризиків, з одного боку, значно підвищує рівень достовірності результатів оцінки готовності підприємства до впровадження організаційних змін, а з іншого – є умовою обґрунтованого вибору ефективних методів та інструментів його обмеження, що значно підвищить шанси підприємства досягти успіху в цьому процесі».

Незважаючи на досить суттєвий прогрес у наукових дослідженнях, присвячених проблемі оцінювання готовності до стратегічних змін на підприємстві, існує потреба у більш адекватному врахуванні та обробці інформації, яка надходить від експертів, фахівців та інших респондентів, у процесі оцінювання, та вдосконаленні методичного забезпечення на основі нечіткої методології.

Метою статті є аналіз сучасних моделей управління стратегічними змінами на підприємстві та розробка методичного підходу до оцінювання готовності підприємства до стратегічних змін із використанням нечітко-множинного інструментарію, зокрема методів нечіткого багатокритерійного аналізу.

Виклад основних результатів дослідження. Формування і наступне впровадження розроблених стратегій підприємства для реалізації визначених місії і стратегічних цілей передбачає необхідність впровадження стратегічних змін. Причому оцінювання готовності до стратегічних змін, до кардинальної трансформації, до реалізації стратегії є однією з найбільш важливих складових проактивного управління змінами на підприємстві, інструментарієм, який має забезпечити організаційну стратегічну гнучкість, вдосконалення інноваційного потенціалу, посилення конкурентних переваг.

У наукових джерелах зустрічаються дві подібні вербальні конструкції: стратегічна готовність підприємства та його готовність до стратегічних змін.

Каплан Р. та Нортон Д. [6] визначають стратегічну готовність як «узгодженість людського, інформаційного та організаційного капіталу організації з її стратегією», акцентуючи, що «реальна – і навіть революційна – можливість полягає у вивченні та оцінюванні того, наскільки добре підготовлені люди, системи і культура компанії до реалізації її стратегії». Причому під людським капіталом розуміють капітал, створений шляхом інвестування в знання, міру економічної цінності здібностей працівників – застосування навичок, ноу-хау та досвіду в їхній роботі. Інформаційний капітал характеризується можливостями інформаційних систем організації, включаючи її бази даних, мережі та технологічну інфраструктуру. Організаційний капітал визначається [8] як надзвичайна цінність, створена та реалізована за допомогою унікальних організаційних процесів, систем і структур управління, зокрема це може стосуватися цінності, створеної через певну організаційну культуру; навички лідерства та командної роботи; здатність до обміну знаннями; і узгодження співробітників зі стратегією організації. Відповідно до даного підходу стратегічна готовність розглядається з акцентом на готовності нематеріальних активів до змін. На рис. 1 пропонується більш широкий погляд на проблему означення даного поняття з урахуванням узгодженості зі стратегією ресурсного капіталу підприємства: фінансових та виробничих (матеріальних та трудових ресурсів, основних засобів) ресурсів.

У даному дослідженні буде розглянуто питання оцінювання готовності підприємства до стратегічних змін, причому під стратегічними змінами розуміють [2] «цілеспрямований, організований (або самоорганізований) процес перетворень у будь-яких підсистемах підприємства з майбутнім впливом на функціональну, конкурентну або генеральну стратегії для забезпечення його адаптивного функціонування або розвитку». У [4] стратегічні зміни визначено як «сукупність процесів, реалізованих системою менеджменту змін і стратегічного менеджменту, спрямованих на досягнення стратегічних цілей підприємства в умовах активного впливу зовнішнього та внутрішнього

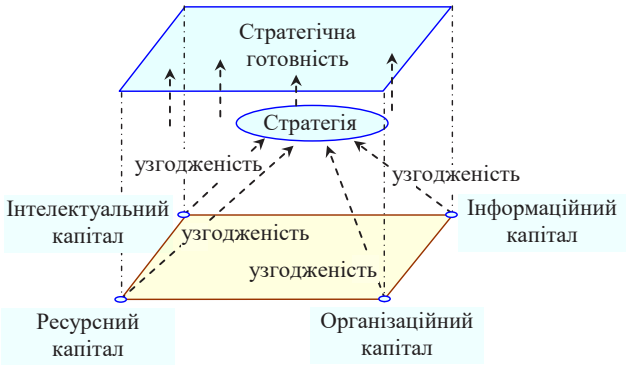

Рисунок 1 – Стратегічна готовність підприємства

Джерело: розроблено на основі [6]

середовища». Стратегічні зміни мають бути спрямовані на реалізацію стратегічних цілей підприємства та здійснюватись, насамперед, за тими напрямами, які забезпечують розв'язання пріоритетних проблем та використання можливостей. Сутність стратегічних змін допомагає зрозуміти виокремлення та тлумачення їх трьох аспектів, запропонованих Е. Петтігрю [9] (рис. 2).

Отже, згідно з [9] зовнішній контекст відноситься до соціального, економічного, політичного та конкурентного середовища, в якому функціонує підприємство. Внутрішній контекст відображає структуру, корпоративну культуру та політичний контекст всередині підприємства, через які мають проходити ідеї змін. Контент визначає конкретні області трансформації, що досліджуються, тобто відповідно до цього підприємство може прагнути змінити технологію, робочу силу, продукцію, ринкову позицію, географічне положення або навіть корпоративну культуру. Процес змін стосується дій, реакцій і взаємодії різних зацікавлених сторін, коли вони прагнуть перевести підприємство з теперішнього стану в майбутнє.

Відповідно до вищезазначеного оцінювання готовності до стратегічних змін дає змогу оцінити здатність організації адаптуватися до нових викликів, практик або систем, передбачити потенційний опір змінам, мінімізувати ризики, визначити будь-які слабкі місця, прогалини та потенційні перешкоди які можуть виникнути під час реалізації цих змін. Оцінюючи ресурси та можливості, необхідні для успішного впровадження, оцінка готовності до змін допомагає організаціям

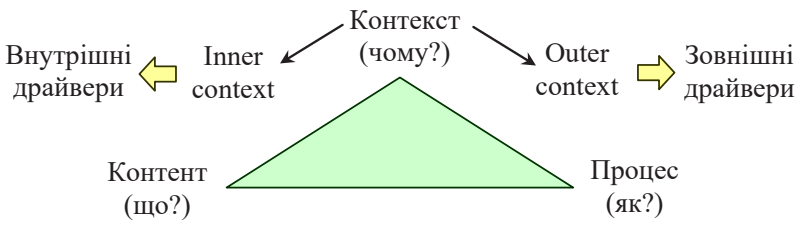

Рисунок 2 – Аспекти стратегічних змін за Е. Петтігрю

Джерело: розроблено на основі [9]

розробити комплексні стратегії для управління процесом змін, збільшуючи шанси успішного впровадження та покращуючи загальний розвиток бізнесу.

На рис. 3 представлено основні етапи розробленого автором методичного підходу до оцінювання готовності підприємства до стратегічних змін, який базується на адаптації відомих інструментів управління змінами до специфіки управлінської проблеми з використанням інструментарію нечітко-множинної теорії, зокрема сучасних методів нечіткого багатокритерійного аналізу.

Розглянемо більш детально етапи, безпосередньо пов'язані з процедурою оцінювання готовності підприємства до стратегічних змін, а саме етапи 3–9.

Рисунок 3 – Етапи методичного підходу до оцінювання готовності підприємства до стратегічних змін

Джерело: розроблено автором

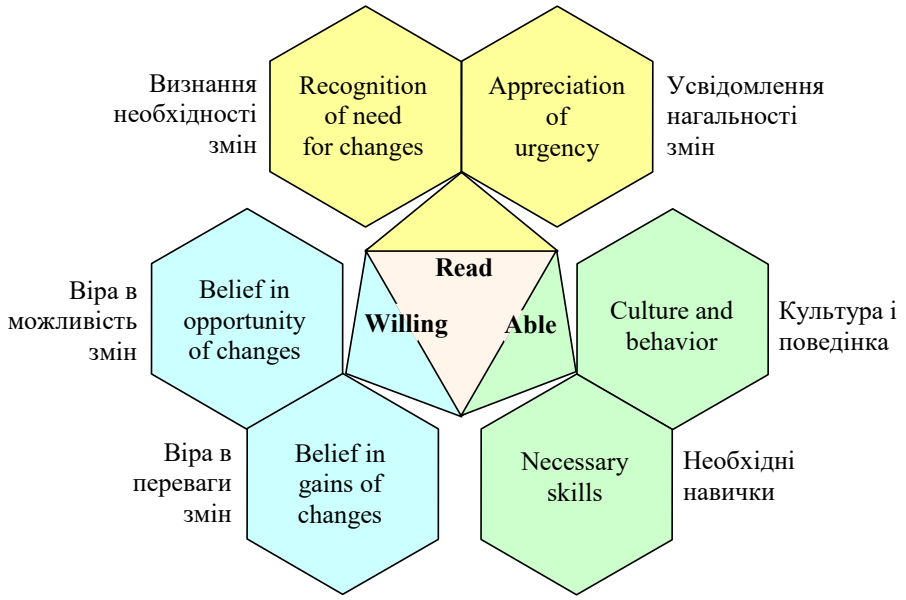

Рисунок 4 – RWA-модель компанії BCG оцінювання готовності до змін

Джерело: [7]

На **етапі 3** визначаються моделі, які можуть бути використані для оцінювання готовності підприємства до стратегічних змін. Розглянемо деякі найбільш відомі інструментальні засоби.

RWA-модель компанії BCG (рис. 4). Аналіз підприємства за визначеними напрямами RWA-моделі може слугувати основою для проведення спеціалізованих заходів, які посилюють спроможність підприємства до змін.

Модель McKinsey 7S. Відповідно до цієї моделі, ефективні організаційні зміни визначаються 7-ма елементами, які поділяють на «тверді» (структура, стратегія та системи підприємства – вважаються такими, які можна добре описати та вивчити) та «м'які» (загальні цінності, стиль/культура, навики та вміння, персонал – важко піддаються опису) (рис. 5).

У табл. 1 наведений основний контент за елементами моделі McKinsey 7S при оцінюванні готовності підприємства до стратегічних змін.

Модель Prosci ADKAR [13] (рис. 6) готовності до змін передбачає оцінювання самих змін й оцінювання організації. Перша оцінка вивчає обсяг, глибину та загальний розмір зміни, і вона має стосуватися масштабу, кількості працівників, на яких це впливає, типу зміни та обсягу зміни порівняно з поточним станом. Друга оцінка організації охоплює культуру та систему цінностей, здатність до змін, стилі лідерства, розподіл влади, залишкові наслідки минулих змін, схильність керівництва середньої ланки до змін та готовність працівників до змін. Оцінки допомагають у плануванні управління змінами та дають змогу налаштовувати стратегію управління змінами, план комунікації, план навчання, план тренування та план спонсорства. Дані, зібрані від працівників, використовуються для

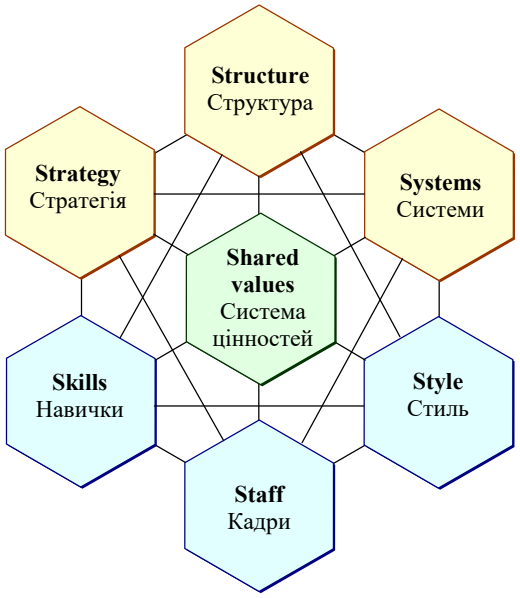

Рисунок 5 – Модель McKinsey 7S

Джерело: [12]

розуміння їх сприйняття готовності організації до змін, їхньої особистої готовності до змін, а також їхнього розуміння змін та їх впливу на них особисто.

Для визначення готовності організації до стратегічних змін має бути проведене опитування працівників всіх рівнів. У табл. 2 наведено орієнтовний перелік складових оцінювання готовності до змін за напрямами моделі Prosci ADKAR.

Модель профілів Gartner Enterprise Change Readiness [5] на думку авторів має забезпечити поглиблене оцінювання готовності компанії до успішного впровадження стратегічних змін. Основним завданням при цьому є допомогти менедже-

Таблиця 1 – Зміст елементів моделі McKinsey 7S при оцінюванні готовності підприємства до стратегічних змін

Елементи моделі	Контент
1. Стратегія	Перед початком змін, необхідно перевірити, чи відповідають зміни місії, стратегічним цілям та бізнес-стратегії?
2. Структура	Щоб створити культуру організаційних змін для внесення змін в організацію, потрібно перевірити, чи відповідають зміни поточній структурі чи ні?
3. Системи	Якщо прийнято рішення про зміни, то необхідно перевірити, які системи потрібно змінити і в якому обсязі? Що треба зробити, щоб змінити систему?
4. Стилі	Наявність стилю керівництва, спрямованого на зміни. Як працівники реагують на такий стиль керівництва? Якщо треба змінити стиль керівництва організації, то на яку групу чи групи це вплине?
5. Персонал	Чи готовий нинішній персонал до змін? Чи підходить цей персонал з такими знаннями та навичками для досягнення цілей організаційних змін?
6. Навички	Необхідно перевірити та оцінити навички організації та її співробітників, щоб визначити, які навички підходять, а які слід змінити.
7. Спільні цінності	Спільні цінності мають бути визначені для кожної зміни. Побудова культури неможлива без спільних цінностей. Спільна цінність визначає цінність, яку зміна створює для організації, і цінність, яку вона створює для окремих осіб усередині та за межами організації.

Джерело: розроблено автором на основі [12]

рами та працівникам підприємства зрозуміти, на які сфери найбільш ймовірно вплинуть ініціативи з трансформації та реструктуризації, і визначити, на чому їм потрібно зосередити свої зусилля.

Профілі базуються на таких критеріях:

– відкритість до змін;

– інноваційний «апетит»;

– прийняття ризику;

– розподіл повноважень і гнучке прийняття рішень.

Ця інформація може допомогти організаціям передбачити можливі «вузькі місця» і виклики та спланувати успішне впровадження стратегічних змін. Крім того, за допомогою цього профілю є можливість вимірювати прогрес з часом, надаючи цінну інформацію про те, наскільки добре організація адаптується до ініціатив реструктуризації.

Трирівнева модель BCG [5]. Ця модель BCG може застосовуватися для оцінювання готовності підприємства до стратегічних змін, яке має відбуватися на трьох рівнях:

1) лідер (активність, «озброєність» та зарядженість енергією керівників і менеджерів, щоб надихнути працівників та стимулювати зміни);

2) «люди» (залучення, інформування та надання повноважень працівникам у реальному часі через прозорі багатосторонні комунікації);

3) програма (запровадження нових інструментів та адаптивних наскрізних практик управління програмами).

Процес змін поділяється на чотири етапи:

– встановлення цілей і встановлення зобов'язань (керівництво має забезпечити узго-

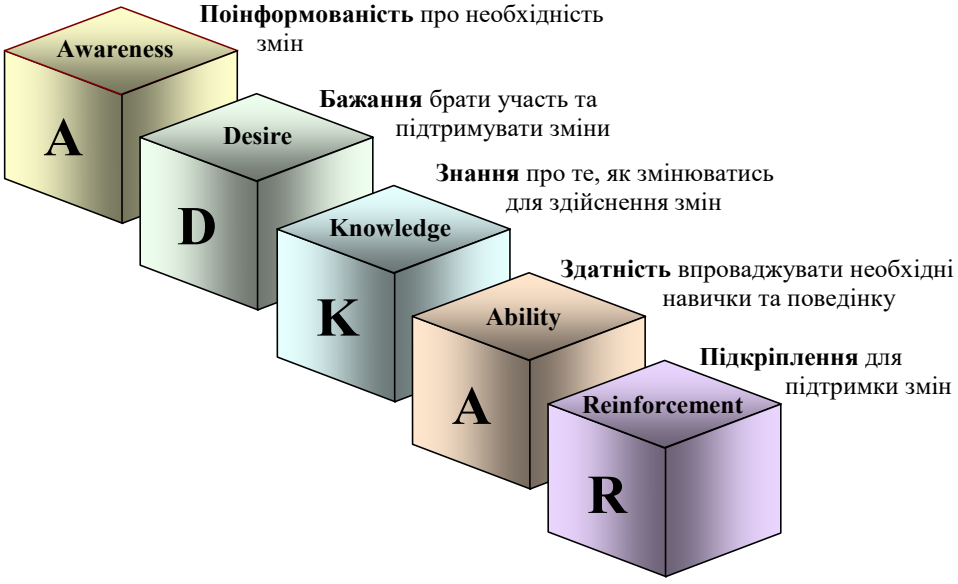

Рисунок 6 – Модель Prosci ADKAR

Джерело: розроблено автором на основі [13]

Таблиця 2 – Орієнтовний перелік складових оцінювання готовності до змін за напрямами моделі Prosci ADKAR

Напрями	Складові
Awareness	1) рівень сприйняття співробітниками наявних проблем; 2) рівень поінформованості працівників щодо важливості змін для підприємства; 3) рівень обізнаності працівників щодо контексту стратегічних змін (внутрішніх та зовнішніх драйверів змін); 4) рівень довіри до ініціаторів змін; 5) рівень сприйняття співробітниками важливості здійснення змін.
Desire	1) оцінка організаційного контексту для змін; 2) розуміння природи змін; 3) рівень мотивації працівників; 4) рівень лояльності (прихильності) до можливих змін.
Knowledge	1) рівень поточних знань працівників до початку змін; 2) здатність співробітників до навчання; 3) наявність у розпорядженні організації ресурсів на навчання; 4) можливість доступу до необхідної для навчання інформації та її наявність.
Ability	1) наявність законодавчої бази для змін; 2) наявність психологічних бар'єрів; 2) рівень фізичних можливостей; 3) рівень інтелектуальних здібностей; 4) наявність часу, необхідного для розвитку необхідних навичок; 5) наявність в організації ресурсів, необхідних для розвитку навичок.
Reinforcement	1) можливість мінімізації негативних наслідків; 2) гнучкість команди управління змінами; 3) наявність (чи можливість побудови) продуманої системи мінімізації опору змінам; 4) можливість побудови системи підтримки змін.

Джерело: розроблено автором на основі [13]

дженість і прозорість щодо бачення необхідних змін та цілей цих змін);

– встановлення базової лінії та визначення цілей (аргументація керівництва перед працівниками та іншими зацікавленими сторонами щодо необхідності змін);

– розробка рішень і можливостей (створення керівництвом детальних бізнес-ініціативи (запроваджуючи нові процеси, системи та операційні моделі), визначення стратегічних змін, які необхідно реалізувати, і ідентифікація нових можливостей, які потрібні для успішного впровадження);

– впровадження та постійне вдосконалення (впровадження рішень та просування нової поведінки для підтримки правильних результатів).

На думку фахівців BCG оцінка готовності до змін має враховувати потреби всіх залучених груп та працівників на кожному етапі шляху до змін. Перебіг цих змін порівнюється з галузевими стандартами.

Бліц-аналіз готовності компанії до змін за Х. Рамперсадом. Рамперсадом Х. [10] для швидкого оцінювання готовності підприємства до стратегічних змін запропоновано анкета для опитування співробітників підприємства (табл. 3), причому перед початком реалізації змін він пропонує повідомити додаткову інформацію про необхідність змін і позитивні результати, які вони принесуть як ключовим менеджерам, так і рядовим працівникам.

Зазначимо, що комплементарно до вищенаведених моделей, можуть бути використані переліки напрямів та складових оцінювання готовності, наведені в [1; 2].

Етап 4. Ідентифікація напрямів оцінювання готовності підприємства до стратегічних змін здійснюється відповідно до обраних моделей або на основі їх інтеграції. Позначимо у загальному випадку їх таким чином: D_1, D_2, …, D_M.

Для визначення важливості кожного з цих напрямів є доцільним застосування нечіткого вдосконаленого методу SWARA (Improved Fuzzy Stepwise Weight Assessment Ratio Analysis – IMF SWARA), запропонованого в [11]. Розглянемо основні кроки його реалізації:

Крок 1. Після визначення всіх напрямів оцінювання, необхідно на основі експертних оціночних суджень розмістити їх у порядку спадання, виходячи з очікуваної значущості чи важливості. Відповідно, найбільш важливий напрям ставиться на перше місце, а найменш важливий знаходиться на останній позиції. Таким чином, одержимо упорядкований набір напрямів оцінювання, який, не обмежуючи загальності, для зручності може бути відображений так: $D_1 \succ D_2 \succ D_3 \succ D_4 \succ ... \succ D_M$.

На кроці 2 кожному *k*-му експерту необхідно здійснити парні порівняння напрямів оцінювання: D_1 з D_2, D_2 з D_3, D_3 з D_4, …, D_{M-1} з D_M на основі вдосконаленої лінгвістичної шкали, запропонованої в [11] (табл. 4), визначивши відповідне значення $\tilde{s}_j^k = (\alpha_j^k; \beta_j^k; \gamma_j^k)$ – важливості D_{j-1} порівняно з D_j.

Таблиця 3 – Анкета бліц-аналізу готовності компанії до змін за Х. Рамперсадом

1. Чи підтримує вище керівництво зміни?
2. Чи вважають учасники реалізації програми змін ці зміни важливими, корисними для компанії?
3. Чи подбали про те, щоб усі ключові фігури брали участь у процесі ухвалення рішень?
4. Чи був призначений компетентний менеджер для керівництва процесом змін і коучингу?
5. Менеджери можуть керувати змінами?
6. Чи приділялася спеціальна увага розвитку нових навичок, які знадобляться працівникам?
7. Чи проводився аналіз організаційної культури, чи повідомлялося про його результати співробітникам?
8. Чи можна дохідливо пояснити основні причини змін усім, кого вони зачіпають?
9. Чи можна повідомити достатню і ясну інформацію про те, що змінюється, чому і як, якими будуть наслідки змін.
10. Чи достатньо підстав для змін?
11. Чи повідомили всім співробітникам, яких торкнуться зміни, про те, чому вони необхідні?
12. Чи були ретельно зважені всі аргументи «за» і «проти» змін?
13. Чи знають працівники те, що потрібно буде змінити?
14. Чи є чіткий поетапний план впровадження змін?
15. Чи було приділено спеціальну увагу тим, хто може відчути себе «жертвами» змін?
16. Чи уважно ви слухали тих, хто чинить опір змінам, вивчили їхню ситуацію?
17. Чи було вирішено проблеми, які виникли під час минулих змін?
18. Чи проводився бенчмаркінг змін?
19. Чи вдалося подолати страх і недовіру до змін у співробітників?
20. Чи достатня кількість співробітників зможе змінитися?

Джерело: [10]

Таблиця 4 – Лінгвістичні терми та відповідні нечіткі числа в триангулярній формі (TFN)

Лінгвістичні терми для порівняння напрямів (їх складових) оцінювання готовності підприємств до змін	Абревіатура	TFN
Absolutely Less Significant	ALS	(1; 1; 1)
Dominantly Less Significant	DLS	(1/2; 2/3; 1)
Much Less Significant	MLS	(2/5; 1/2; 2/3)
Really Less Significant	RLS	(1/3; 2/5; 1/2)
Less Significant	LS	(2/7; 1/3; 2/5)
Moderately Less Significant	MDLS	(1/4; 2/7; 1/3)
Weakly Less Significant	WLS	(2/9; 1/4; 2/7)
Equal Significant	ES	(0; 0; 0)

Джерело: [11]

Далі необхідно перевірити групову узгодженість оціночних суджень експертів (якщо одержані результати перевірки незадовільні, то доцільно застосувати процедуру Fuzzy Delphi методу). У разі отримання задовільних результатів необхідно обчислити нечіткі середні значення $\tilde{s}_j$:

$$\tilde{s}_j = \frac{1}{K}\bigoplus_{k=1}^{K}\tilde{s}_j^k = \left(\frac{1}{K}\sum_{j=1}^{K}\alpha_j^k; \frac{1}{K}\sum_{j=1}^{K}\beta_j^k; \frac{1}{K}\sum_{j=1}^{K}\gamma_j^k\right) = (\alpha_j;\beta_j;\gamma_j)$$

Крок 3: Визначення нечіткого коефіцієнта $\tilde{\lambda}_j$ за допомогою формули (1)

$$\tilde{\lambda}_j = \begin{bmatrix} \tilde{1}, \ if\ j=1; \\ \tilde{s}_j \oplus \tilde{1}, \ if\ j>1. \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \tilde{1}, \ if\ j=1; \\ (\alpha_j;\beta_j;\gamma_j)\oplus\tilde{1}, \ if\ j>1. \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (1;1;1), \ if\ j=1; \\ (\alpha_j+1;\beta_j+1;\gamma_j+1), \ if\ j>1. \end{bmatrix} \quad (1)$$

Крок 4: Визначення нечітких значень обчислених ваг:

$$\tilde{q}_j = \begin{bmatrix} \tilde{1}, \ if\ j=1; \\ \dfrac{\tilde{q}_{j-1}}{\tilde{\lambda}_j}, \ if\ j>1. \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (1;1;), \ if\ j=1; \\ \dfrac{\tilde{q}_{j-1}}{(\alpha_j+1;\beta_j+1;\gamma_j+1)}, \ if\ j>1. \end{bmatrix} \quad (2)$$

Крок 5: Визначення нормалізованих нечітких значень вагових коефіцієнтів за формулою: $\tilde{W}_j = \tilde{q}_j(\div)\bigoplus_{i=1}^{M}\tilde{q}_i = (X_j;Y_j;Z_j)$.

На **етапі 5** здійснюється декомпозиція кожного з напрямів оцінювання готовності підприємства до стратегічних змін на складові. Для визначення їх вагових коефіцієнтів можна також використати метод IMF SWARA. Позначимо одержані значення так: $\tilde{w}_{11}, \tilde{w}_{12}, ..., \tilde{w}_{1m_1}$; $\tilde{w}_{21}, \tilde{w}_{22}, ..., \tilde{w}_{2m_2}$; …; $\tilde{w}_{M1}, \tilde{w}_{M2}, ..., \tilde{w}_{Mm_M}$, причому $\tilde{w}_{ij} = (\alpha_{ij}; \beta_{ij}; \gamma_{ij})$.

Етап 6 є одним із найбільш відповідальних у запропонованому методичному підході, оскільки на ньому здійснюють оцінювання готовності підприємства до стратегічних змін за складовими напрямів оцінювання з використанням визначеної терм-множини: TS = {надзвичайно низький рівень – Extremely High (EL), дуже низький – Very Low (VL); низький – Low (L); середній – Medium (M); високий – High (H); дуже високий – Very High (VH), надзвичайно високий – Extremely High (EH)}. Семантика термів задається нечіткими числами на інтервалі [0; 6] (рис. 7) з відповідними функціями належності та нечіткими числами в трикутному представленні: EL: (0; 0; 1); VL: (0; 1; 2); L: (1; 2; 3); M: (2; 3; 4); H: (3; 4; 5); VH: (4; 5; 6); EH: (5; 6; 6).

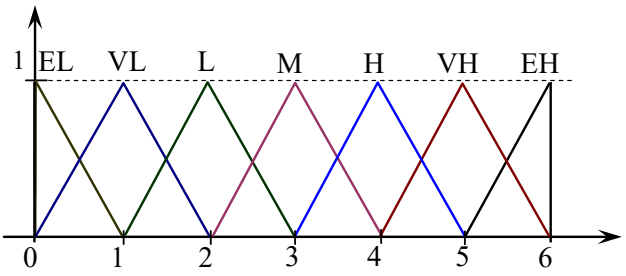

Рисунок 7 – Функції належності термів оцінювання рівня готовності підприємства до змін

Джерело: розроблено автором

Отже, лінгвістичне оцінювання здійснюється на основі опитування членів експертної групи (групи управління змінами): l_{ij}^k – лінгвістична оцінка рівня готовності підприємства до стратегічних змін k-м експертом ($k = 1, 2, ..., K$) за j-ю складовою i-го напряму оцінювання. Далі ці лінгвістичні оцінки необхідно трансформувати у тріангулярну форму, використовуючи відповідну трикутну функцію належності: $l_{ij}^k \to \tilde{r}_{ij}^k = (a_{ij}^k; b_{ij}^k; c_{ij}^k)$.

На **етапі 7** необхідно виконати перевірку групової узгодженості оцінок експертів. У разі задовільного результату перевірки індивідуальні оцінки експертів агрегують за допомогою формули: $\tilde{r}_{ij} = \bigoplus_{k=1}^{K} (a_{ij}^k; b_{ij}^k; c_{ij}^k) = (a_{ij}; b_{ij}; c_{ij})$.

Нечітке значення рівня готовності підприємства до змін за i-м напрямом оцінювання (з урахуванням всіх складових) розраховують на **етапі 8** за допомогою Fuzzy SAW методу:

$$\tilde{R}_i = \bigoplus_{j=1}^{m_i} \tilde{w}_{ij} \otimes \tilde{r}_{ij} = \bigoplus_{j=1}^{m_i} (\alpha_{ij}; \beta_{ij}; \gamma_{ij}) \otimes (a_{ij}; b_{ij}; c_{ij}) = \left(\sum_{j=1}^{\tilde{w}_i} \alpha_{ij} a_{ij}; \sum_{j=1}^{\tilde{w}_i} \beta_{ij} b_{ij}; \sum_{j=1}^{\tilde{w}_i} \gamma_{ij} c_{ij}; \right) = (A_i; B_i; C_i).$$

Далі на **етапі 9** також за допомогою Fuzzy SAW методу здійснюють обчислення інтегрального значення рівня готовності підприємства до змін $T\tilde{R}$ із урахуванням усіх напрямів оцінювання:

$$T\tilde{R} = \bigoplus_{i=1}^{M} \tilde{W}_i \otimes \tilde{R}_i = \bigoplus_{i=1}^{M} (X_i; Y_i; Z_i) \otimes (A_i; B_i; C_i) = \left(\sum_{i=1}^{M} X_i A_i; \sum_{i=1}^{M} Y_i B_i; \sum_{i=1}^{M} Z_i C_i \right).$$

Оскільки розроблений методичний підхід представлений блок-схемою алгоритму, то відповідно він може бути легко реалізований у вигляді фреймфорку для обчислення рівня готовності за окремими напрямами та інтегрального його значення.

Одержані результати можуть бути представлені за допомогою нечіткого багатокутника. На рис. 8 наведено приклад оцінювання готовності підприємства до змін за моделлю McKinsey 7S. Зазначимо, що на багатокутнику представлені зважені оцінки за кожним із напрямів оцінювання.

Висновки. Дане дослідження спрямоване на заповнення прогалин у методичному забезпеченні досить складного процесу управління стратегічними змінами на підприємстві. Якісне оцінювання готовності до змін може дати важливу інформацію для вдосконалення процесу впровадження змін та покращення результатів цих змін. Запропонований методичний підхід дає змогу враховувати нечіткість та розмитість інформації, одержаної від респондентів, і може бути використаний в управлінні стратегічними змінами на підприємстві для розробки комплексної стратегії управління процесом змін, збільшуючи шанси успішного впровадження та покращуючи загальний розвиток бізнесу.

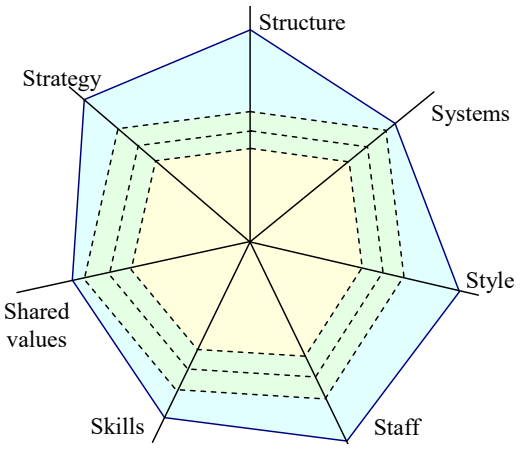

Рисунок 8 – Діаграма готовності підприємства до стратегічних змін за моделлю McKinsey 7S

Подальші дослідження за проблематикою даної роботи можуть бути спрямовані на апробацію розробленого методичного підходу для визначення рівня готовності конкретного підприємства з вибором та адаптацією відповідних моделей до особливостей його діяльності, реляційного бізнес-середовища й розробку фреймворку для фасилітації процесу оцінювання рівня готовності до стратегічних змін.

Список використаних джерел:

1. Власенко Т.А. Модель оцінки готовності підприємства до стратегічних змін. *Проблеми економіки*. 2019. № 3 (41). С. 84–90.
2. Гусєва О.Ю. Управління стратегічними змінами: теорія і прикладні аспекти : монографія. Донецьк : Вид-во «Ноулідж», 2014. 395 с.
3. Ляхович Л.А. Класифікація ризиків на етапі оцінки готовності підприємства до впровадження організаційних змін. *Інфраструктура ринку*. 2021. Випуск 56. С. 77–81. DOI: https://doi.org/10.32843/infrastruct56-13
4. Приймак Н.С. Впровадження управління стратегічними змінами на підприємстві в умовах ідентифікації впливу зовнішніх і внутрішніх драйверів змін. *Проблеми економіки*. 2019. № 3(41). С. 140–146.
5. Jahn J., Luiz M., Reinhard Messenböck R., Werner R. Are You Ready to Transform? URL: https://www.bcg.com/publications/2020/are-you-ready-to-transform (дата звернення: 25.01.2024).
6. Kaplan R.S., Norton D.P. Measuring the Strategic Readiness of Intangible Assets. Harvard Business Review. 2004. 15 p.
7. Messenböck R., Wolfgang M. Ready, Willing, and Able Tool. URL: https://www.bcg.com/capabilities/business-transformation/change-management/ready-willing-able-tool (дата звернення: 25.01.2024).
8. Miles S.J., Van Clieaf M. Strategic fit: Key to growing enterprise value through organizational capital. *Business Horizons*. 2017. Vol. 60(1). P. 55–65.
9. Pettigrew A.M. Context and action in the transformation of the firm. *The Journal of Management Studies*. 1987. Vol. 24. Iss. 6. P. 649–671.
10. Rampersad H.K. Total Performance Scorecard: Redefining Management to Achieve Performance with Integrity (1st Edition). Butterworth-Heinemann, 2003. 332 p.
11. Vrtagić S., Softić E., Subotić M., Stević Ž., Dordevic M., Ponjavic M. Ranking Road Sections Based on MCDM Model: New Improved Fuzzy SWARA (IMF SWARA). *Axioms*. 2021 Vol. 10. P. 1–23. DOI: https://doi.org/10.3390/axioms10020092
12. Waterman R.H., Peters T.J., Phillips J.R. Structure is not organization. *Business Horizons*. 1980. Vol. 23(3). P. 14–26.
13. The Prosci ADKAR Model. A powerful yet simple model for facilitating individual change. URL: https://www.prosci.com/methodology/adkar (дата звернення: 25.01.2024).

References:

1. Vlasenko T. A. (2019) Model otsinky hotovnosti pidpryiemstva do stratehichnykh zmin [The Model for Assessing Enterprise Readiness for Strategic Changes]. *Problemy ekonomiky – The problems of economy*, no. 3 (41), pp. 84–90.
2. Husieva O. Iu. Upravlinnia stratehichnymy zminamy: teoriia i prykladni aspekty [Strategic change management: theory and applied aspects monograph]. Donetsk, Vydavnytstvo "Noulidzh". (in Ukrainian)
3. Liakhovych L. A. (2021) Klasyfikatsiia ryzykiv na etapi otsinky hotovnosti pidpryiemstva do vprovadzhennia orhanizatsiinykh zmin [Risk classification at the stage of assessing the enterprise's readiness to implement organisational changes]. *Infrastruktura rynku – Market infrastructure*, vol. 56, pp. 77–81. DOI: https://doi.org/10.32843/infrastruct56-13
4. Pryymak N. S. (2019) Vprovadzhennia upravlinnia stratehichnymy zminamy na pidpryiemstvi v umovakh identyfikatsii vplyvu zovnishnikh i vnutrishnikh draiveriv zmin [Introduction of strategic change management in an enterprise in the context of identifying the impact of external and internal change drivers]. *Problemy ekonomiky – The problems of economy*, no. 3(41), pp. 140–146.
5. Jahn J., Luiz M., Reinhard Messenböck R., Werner R. Are You Ready to Transform? Available at: https://www.bcg.com/publications/2020/are-you-ready-to-transform
6. Kaplan R. S., Norton D. P. Measuring the Strategic Readiness of Intangible Assets. Harvard Business Review, 2004. 15 p.
7. Messenböck R., Wolfgang M. Ready, Willing, and Able Tool. Available at: https://www.bcg.com/capabilities/business-transformation/change-management/ready-willing-able-tool
8. Miles S. J., Van Clieaf M. (2017) Strategic fit: Key to growing enterprise value through organizational capital. *Business Horizons*, vol. 60(1), pp. 55–65.
9. Pettigrew A. M. (1987) Context and action in the transformation of the firm. *The Journal of Management Studies*, vol. 24, iss. 6, pp. 649–671.
10. Rampersad H. K. (2003) *Total Performance Scorecard: Redefining Management to Achieve Performance with Integrity (1st Edition).* Butterworth-Heinemann.
11. Vrtagić S., Softić E., Subotić M., Stević Ž., Dordevic M., Ponjavic M. (2021) Ranking Road Sections Based on MCDM Model: New Improved Fuzzy SWARA (IMF SWARA). *Axioms*, vol. 10, pp. 1–23. DOI: https://doi.org/10.3390/axioms10020092
12. Waterman R. H., Peters T. J., Phillips J. R. (1980) Structure is not organization. *Business Horizons*, vol. 23(3), pp. 14–26.
13. The Prosci ADKAR Model. A powerful yet simple model for facilitating individual change. Available at: https://www.prosci.com/methodology/adkar

Стаття надійшла до редакції 01.02.2024