

ШИФР: ВОЛОШКОВЕ ПОЛЕ

**ОЦІНЮВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ
МОЛОКОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ**

Зміст

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи оцінювання конкурентоспроможності молокопереробних підприємств	7
РОЗДІЛ 2. Сучасні тенденції розвитку та аналіз конкуренції на ринку молочних продуктів в Україні	9
РОЗДІЛ 3. Багатокритерійний аналіз в оцінюванні конкурентоспроможності молокопереробних підприємств	14
РОЗДІЛ 4. Стохастична модель оцінювання та формування конкурентних переваг молокопереробного підприємства	19
РОЗДІЛ 5. Формування стратегій посилення конкурентних переваг ПрАТ «Юрія» ТМ «Волошкове поле»	23
ВИСНОВКИ	29
Список використаних джерел	30
ДОДАТКИ	35

ВСТУП

Молочна продукція в Україні залишається однією з найважливіших складових споживчого кошика населення. Ринок молочних продуктів України дуже різноманітний і досить конкурентний. Чисельність тільки великих гравців складає близько 10 – 15, кількість дрібних локальних виробників перевищує кілька сотень. Адаптація вітчизняних молочних виробників до європейських технологічних норм виробництва і контролю якості продукції, а також активне проникнення продукції європейських виробників на внутрішній ринок України ще більше загострює конкурентну боротьбу в галузі. Посиленню рівня конкуренції сприяють також кризові явища в економіці України, її нестабільність, обумовлена низкою чинників: скорочення поголів'я корів, зменшення обсягів виробництва молока, недостатня кількість якісної сировини, складні погодні умови, а також проблеми, спричинені пандемією коронавірусу. Все це зумовлює необхідність розробки підприємствами молокопереробної галузі стратегій посилення своїх конкурентних переваг. Основою цього є конкурентний аналіз, головна ціль здійснення якого на думку Фляйшера Крейга (директора Odette Research) та Бенсуссана Бабета (директора MindShifts Group Pty. Ltd) «... полягає в кращому розумінні роботи конкурентів для прийняття рішень і розробки такої стратегії, яка надає конкурентну перевагу, яка, своєю чергою, дає змогу досягти особливих результатів порівняно з конкурентами. Висновки проведеного аналізу повинні бути дієвими, тобто орієнтованими на майбутнє, повинні допомагати фахівцям, що ухвалюють рішення, розробляти кращі конкурентні стратегії, забезпечувати краще розуміння, чим розуміння конкурентів, і виявляти вже наявних і майбутніх конкурентів, їхні плани й стратегії. Особливе призначення аналізу полягає в досягненні кращих результатів у бізнесі» [28, с. 48].

Зазначимо, що проблемам оцінювання конкурентоспроможності підприємств присвячено велика кількість досліджень, зокрема робіт «гуру» стратегічного менеджменту І. Ансоффа [1], М. Портера [37], К. Фляйшера,

Б. Бенсуссана [28], М. Джонсона, К. Шолеса К. [34]. Серед вітчизняних вчених слід виділити роботи В. Балана [2 – 5], Н. Геселевої, Д. Пономаренко [8] та інших. Достатньо глибоко й системно розкриті питання конкурентоспроможності підприємств вітчизняної молочної галузі у роботах таких вчених: О. Грищенко [9], В. Джеджули, І. Єпіфанової, М. Дзюбка [10], В. Дроздової, А. Векшиної [11], І. Зеленчука [13], Л. Іванової [14], М. Ільчука [15], О. Кондратюка [16], О. Масляєвої [18], І. Мартусенко, Г. Байківської [19], З. Рожка, Л. Струса, Чесніка Н. М. [21], С. Степанчук, Ю. Єфісько [24], С. Тивончук, Я. Тивончук, Т. Павлоцької [25], І. Федулової [27], Т. Чернухи, В. Ємця [30], О. Шевченка, Ф. Уляненка [31], С. Шкарлета, Г. Тарасюка, В. Борковської, О. Погайдака [32].

Багатогранність ринкового середовища, турбулентність і динамічність його розвитку, посилення конкурентної боротьби визначають потребу більш детального розгляду питань, пов'язаних із оцінюванням конкурентоспроможності молокопереробних підприємств та з формуванням стратегій посилення їх конкурентних переваг.

Метою наукової роботи є вдосконалення методичного інструментарію оцінювання конкурентоспроможності молокопереробних підприємств, формування практичних рекомендацій із розробки стратегічних заходів для посилення їх конкурентних переваг.

Досягнення цієї мети обумовило **постановку та вирішення таких завдань**:

- розгляд особливостей стратегічного управління конкурентоспроможністю підприємств на ринку молочних продуктів;
- аналіз конкуренції на ринку молочних продуктів України та визначення конкурентних позицій ПрАТ «Юрія» ТМ «Волошкове поле»»;
- розробка методичного підходу до оцінювання рівня конкурентоспроможності молокопереробних підприємств на основі інструментарію багатокритерійного аналізу;
- розробка стохастичної моделі оцінювання та формування конкурентних переваг молокопереробного підприємства;

– формування пропозицій щодо розробки стратегій посилення конкурентних переваг ПрАТ «Юрія» ТМ «Волошкове поле» .

Об’єктом дослідження є процеси оцінювання конкурентоспроможності молокопереробного підприємства та формування стратегії посилення його конкурентних переваг.

Предметом дослідження є теоретико-методичні і прикладні засади оцінювання конкурентоспроможності молокопереробних підприємств та практичні аспекти формування стратегій посилення їх конкурентних переваг.

Методи дослідження. Теоретико-методологічну основу роботи складає сукупність загальнонаукових і спеціальних методів та прийомів наукового дослідження. Зокрема в роботі було використано такі з них: методи аналізу і синтезу, теоретичного пошуку, абстрактно-логічний, порівняльного аналізу, аналітичний метод, метод експертного оцінювання, методи економічного моделювання, методи багатокритерійного аналізу: SMART, SAW, TOPSIS, LINMAP, модель п’яти сил М. Портера, метод динамічного SPACE-аналізу.

Наукова новизна та оригінальність одержаних результатів полягає у:

1) вдосконаленні визначення поняття конкурентоспроможності молокопереробного підприємства;

2) вдосконаленні методики проведення конкурентного аналізу ринку молочних продуктів з використанням сучасних інструментів стратегічної діагностики та засобів нечітко-множинної теорії;

3) розробці методичного підходу до оцінювання конкурентоспроможності молокопереробних підприємств на основі інструментарію багатокритерійного аналізу за визначеною автором системою критеріїв оцінювання;

4) розробці стохастичної моделі оцінювання та формування конкурентних переваг молокопереробного підприємства;

5) формуванні стратегії посилення конкурентних переваг молокопереробного підприємства (ПрАТ «Юрія» ТМ «Волошкове поле» на основі динамічного SPACE-аналізу.

Практична направленість результатів обговорювалася та отримала позитивну оцінку на Міжнародних науково-практичних конференціях «Abstracts of the 2nd International scientific and practical conference» Rome (Italy) 26-28 грудня 2020 року (тези «Оцінювання рівня конкуренції у молочній галузі України на основі нечіткої моделі Портера»), «Пріоритети фінансово-економічного управління» м. Одеса (Україна) 15 січня 2021 року (тези «Багатокритерійний аналіз в оцінюванні конкурентоспроможності молокопереробних підприємств»), «Наукові дослідження з актуальних питань сучасної економічної науки» м. Київ (Україна) 23 січня 2021 року (тези «Стохастична модель формування конкурентних стратегій молокопереробного підприємства»). За темою наукової роботи опубліковано у співавторстві статтю: «Нечітка модель п'яти сил Портера в оцінюванні рівня конкуренції у вітчизняній молокопереробній галузі» у №1/2021 наукового фахового журналу *«Економіка та держава»*.

РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи оцінювання конкурентоспроможності молокопереробних підприємств

У зв'язку з посиленням конкуренції на українських ринках керівники молокопереробних підприємств знаходяться в постійному пошуку нових шляхів та інструментів посилення конкурентоспроможності, що дає можливість розширити вітчизняний споживчий сектор, досягнути більш високих фінансово-економічних показників, забезпечити можливості виходу підприємства на зовнішні ринки [13, с. 117].

Конкурентоспроможність підприємства – комплексне системне поняття, яке відображає конкурентні переваги конкретного підприємства над іншими за сукупністю параметрів (економічних, фінансових, виробничих, ринкових, кадрових, товарних тощо), що певним чином між собою поєднані та формують пріоритетну унікальність та закріплення позицій на певному ринку у конкретний проміжок часу при визначеному впливі середовища функціонування. Конкурентоспроможність підприємства формується завдяки ефективному використанню виробничого, маркетингового, фінансового, науково-технічного, інноваційного, кадрового, майнового потенціалу, а також завдяки гнучкому пристосуванню до змін середовища функціонування, а часто – завдяки випередженню цих змін [17, с. 65].

Під конкурентоспроможністю молокопереробного підприємства будемо розуміти його здатність займати й утримувати стійкі позиції та частку на визначених сегментах ринку молочної продукції завдяки виробничому, технологічному та кадровому потенціалу, ефективній системі управління, фінансовому забезпеченню, розвиненій інноваційній системі на підприємстві, що забезпечує високу якість, екологічність та широкий асортимент конкурентоздатної продукції.

Оцінювання конкурентоспроможності молокопереробних підприємств має свої особливості, які необхідно враховувати для формування критеріїв оцінювання, розробки відповідної методології тощо.

Для забезпечення конкурентоспроможності молокопереробного підприємства недостатньо встановити привабливі ціни, а й необхідно забезпечити низку конкурентних переваг, тобто посилюються позиції саме нецінової конкуренції порівняно з ціновою конкуренцією.

У цих умовах кожному молокопереробному підприємству необхідно, насамперед, ідентифікувати власні конкурентні переваги, визначити слабкі сторони та оцінити свою конкурентоспроможність. Зазначимо, що єдиної методики, а тим більше єдиного показника, для оцінювання конкурентоспроможності не існує, бо як зазначалося вище конкурентоспроможність підприємства є комплексною та багатогранною категорією, яка відображає сукупність порівняльних переваг у різних сферах, поєднання яких формує для підприємства більш стійкі позиції на певному ринку у відповідний період часу порівняно з визначеними конкурентами. Тому оцінювання необхідно проводити на основі інтегрального узагальнюючого показника, який формується з локальних (часткових критеріїв).

Слід відзначити, що серед методів, які застосовуються для оцінювання конкурентоспроможності підприємств, найбільш відомими є: метод «чотирьох кутів» М. Портера; метод на основі аналізу частки ринку підприємства; метод, що базується на теорії ефективної конкуренції, метод теорії бажаності, метод обчислення показника «конкурентної сили»; «векторний» метод; індикаторний метод та його модифікації; метод лінійних профілів; метод профілів у полярній системі координат (метод побудови багатокутника конкурентоспроможності); метод «піраміди»; підходи, які базуються на оцінюванні конкурентоспроможності продукції/послуг [7]. Велику групу методів, які мають величезний потенціал для оцінювання конкурентоспроможності підприємств, представляють методи багатокритерійного аналізу [6]: SMART, SAW, LINMAP, TOPSIS, VIKOR, COPRAS, PROMETEE, ELECTRE, АНР (метод аналізу ієрархії Сааті) тощо. Особливо цікавими є їх нечіткі аналоги, які базуються на застосуванні засобів нечітко-множинної теорії і нечіткої логіки та дають змогу враховувати найбільшою мірою нечіткість експертних оцінок [35, 36, 38].

РОЗДІЛ 2. Сучасні тенденції розвитку та аналіз конкуренції на ринку молочних продуктів в Україні

Нині у вітчизняній молокопереробній галузі функціонує близько 220 підприємств, із яких 80 виробляють 90% продукції з незбираного молока. У 2019 році до трійки лідерів молока входять три компанії: «Данон Україна» (13,15%), «Молочний альянс» (11,19%) та «Лакталіс» (9,95%). До найбільших виробників входять компанії, що мають майже однаковий асортимент продукції (табл. 1).

Таблиця 1
Частки найбільших підприємств вітчизняної молочної галузі [26]

№	Підприємство	Частка ринку, %
1.	ТОВ «Данон»	13,15
2.	АТ «Молочний альянс»	11,19
3.	ДП «Лакталіс – Україна»	9,95
4.	ТОВ «Люстдорф»	9,8
5.	ПрАТ «Вімм-Білль-Данн Україна»	8,84
6.	ПрАТ «Комбінат Придніпровський»	5,52
7.	ТОВ «Молочна компанія «Галичина»	5,26
8.	ПрАТ «Тернопільський молокозавод»	5,2
9.	Компанія «Терра Фуд»	4,71
10.	ПрАТ «Юрія» ТМ «Волошкове поле»	3,11

Розрахунок індексу Херфіндаля-Хіршмана (НН трохи більший 700) дає змогу стверджувати, що ринок молочної продукції є слабо концентрованим за умови лідерства 5-ти компаній (табл. 1), які мають частку ринку більше 8 %, про що свідчить достатньо високе значення індексу концентрації ($CR_5 = 52,93$) (це значення характерне для помірно коцентрованих ринків).

Для ґрунтовного аналізу та кращого розуміння особливостей функціонування ринку молочної продукції доцільно використовувати класичну модель 5-ти сил Портера, яка включає в себе три сили «горизонтальної» конкуренції: загроза появи продуктів-замінників, загроза появи нових гравців, рівень конкурентної боротьби, та дві сили «вертикальної» конкуренції: ринкова влада постачальників і ринкова влада споживачів. Дана модель базується на експертних оцінках факторів для кожної з визначених «сил» моделі. З метою врахування неформалізованих, нечітких вхідних даних, думок і суджень експертів пропонується розроблений методичний підхід (рис. 1) на основі теорії нечітких множин [38], який розширює можливості традиційного аналізу.

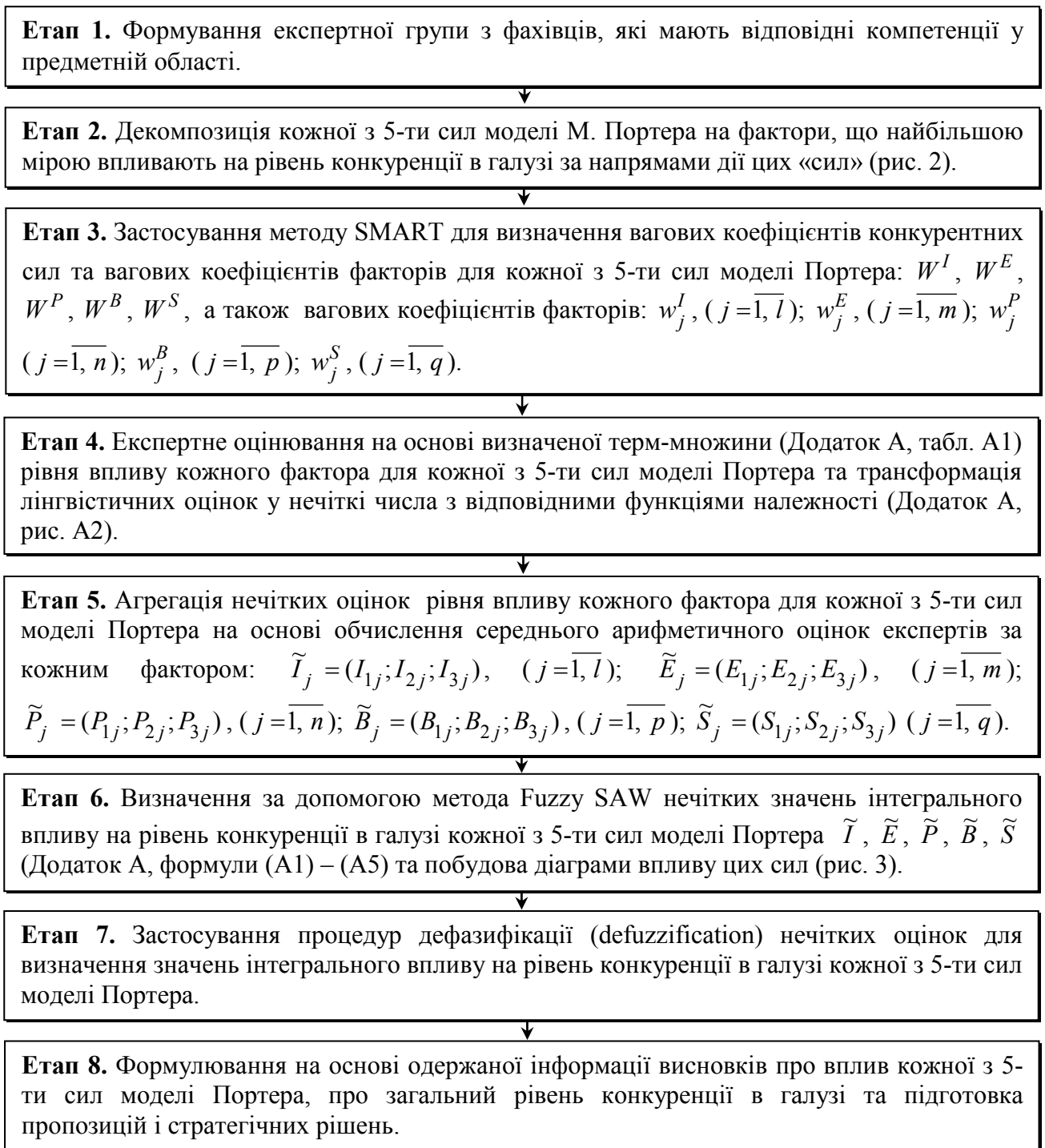


Рис. 1. Етапи застосування нечіткої моделі 5-ти сил Портера для аналізу стану конкуренції в молокопереробній галузі України
Розроблено автором

Зазначимо, що для оцінювання стану конкуренції у вітчизняній молокопереробній галузі були залучені провідні фахівці та управлінці ПрАТ «Юрія», що входить до корпорації МК «Волошкове поле», які мають великий досвід роботи на ринку молочної продукції та відповідні навички. Відповідно до розробленої анкети експертам необхідно було для кожної з 5-ти сил моделі

Портера визначити перелік факторів, які найбільшою мірою впливають на рівень конкуренції в галузі. Після обробки результатів опитування респондентів було виділено такі чинники (рис. 2).

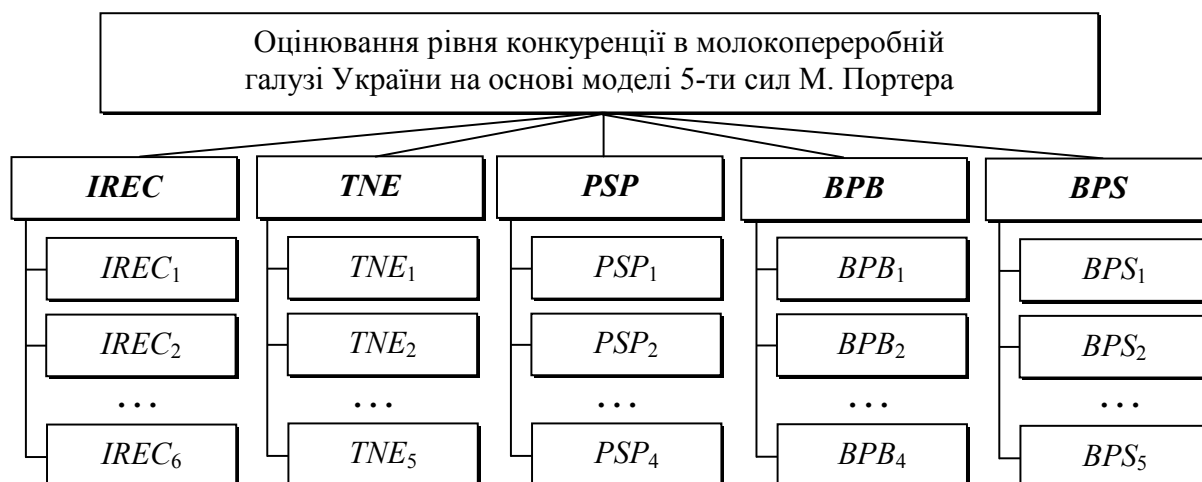


Рис. 2. Ієрархія проблеми оцінювання рівня конкуренції в молокопереробній галузі України

Джерело: розроблено автором

На рис. 2 уведені наступні позначення:

IREC – інтенсивність суперництва серед існуючих конкурентів (Intensity of Rivalry among Existing Competitors): *IREC*₁ – кількість існуючих конкурентів; *IREC*₂ – бар'єри виходу з галузі; *IREC*₃ – цінова конкуренція; *IREC*₄ – конкуренція за витратами на виробництво; *IREC*₅ – можливості для ринкового зростання; *IREC*₆ – індекс концентрації ринку;

TNE – загроза появи нових гравців (Threat of New Entrants): *TNE*₁ – кількість потенційних конкурентів, *TNE*₂ – вхідні бар'єри; *TNE*₃ – привабливість галузі; *TNE*₄ – необхідність значних інвестицій; *TNE*₅ – високий рівень диференціації продукції;

PSP – загроза появи продуктів-замінників (Pressure from Substitute Products): *PSP*₁ – наявність товарів-замінників; *PSP*₂ – рівень сприйняття диференціації продукту; *PSP*₃ – порівняння ціни та якості продуктів-замінників; *PSP*₄ – схильність споживачів до купівлі продуктів-замінників;

BPB – ринкова влада покупців (Bargaining Power of Buyers): *BPB*₁ – попит на молочну продукцію; *BPB*₂ – купівельна спроможність населення; *BPB*₃ –

коефіцієнти еластичності за ціною і доходами; BPB_4 – нерівномірність споживання;

BPS – ринкова влада постачальників (Bargaining Power of Suppliers): BPS_1 – кількість постачальників (сировинні зони); BPS_2 – якість сировини; BPS_3 – ціна сировини (цінова конкуренція); BPS_4 – наявність санітарно-гігієнічних умов зберігання та транспортування молока; BPS_5 – сезонність.

Процедура оцінювання й відповідні співвідношення для обчислення рівня конкуренції в молокопереробній галузі наведена в Додатку А. На рис. 3 представлені результати розрахунку рівня конкуренції в молокопереробній галузі за кожною з 5-ти сил моделі М. Портера.

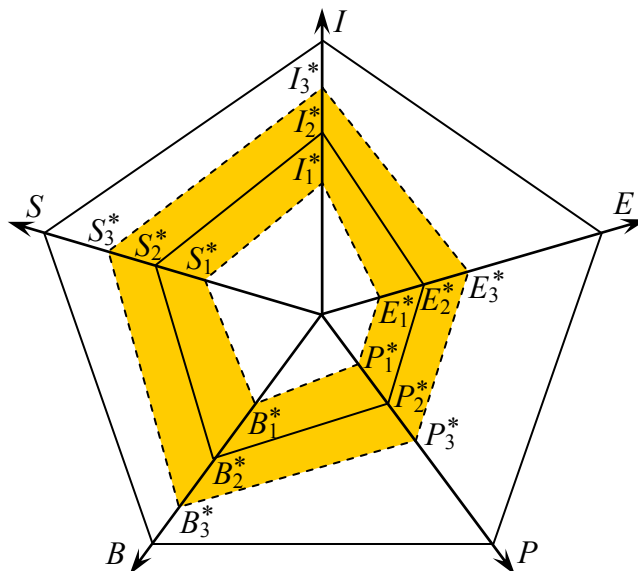


Рис. 3. Діаграма оцінювання впливу на рівень конкуренції в галузі на основі нечіткої моделі 5-ти сил Портера

Джерело: розраховано автором

Отже, за М. Портером, стан конкуренції в галузі залежить від п'яти основних чинників. Зазначимо, що ці чинники мають різний ступінь впливу і тому не можуть відігравати однакову роль у розвитку конкуренції в молочній промисловості, але всі вони разом визначають інтенсивність галузевої конкуренції та рівень прибутковості діяльності підприємств у ній.

Відповідно до результатів аналізу можна зробити такі висновки. Конкурентна боротьба, що ведеться виробниками молокопродуктів, спрямована

переважно у чотирьох напрямках: боротьба за постачальників сировини, боротьба за сегменти споживання, боротьба за споживачів, боротьба з іноземними виробниками, що представлені на ринку України дочірніми підприємствами та імпортованою продукцією, яка надходить на територію України.

У молочній промисловості головними чинниками, що зумовлюють рівень конкуренції та її напрями, є ціни постачальників сировини і тиск споживачів. Нові виробники, що приходять у молокопереробну промисловість, підсилюють конкурентну боротьбу, створюючи додаткові потужності, беручи участь у перерозподілі сировинних ресурсів та споживчих сегментів.

В умовах значного зменшення виробництва молока та зростання потужностей в переробній промисловості створюється додатковий попит на сировину, що спричиняє загострення цінової конкуренції при її закупівлі. Хоча слід зазначити, що діючі підприємства мають конкурентні переваги перед новими завдяки вхідним бар'єрам, які треба подолати, щоб мати можливість працювати в галузі.

З огляду на те що молочні продукти значною мірою перебувають під дією цінової конкуренції, ці витрати є головним обмежувальним фактором при створенні молокопереробних підприємств. Інтенсивність конкуренції серед існуючих виробників товару залежить від багатьох чинників і може проявлятися у різних формах, наприклад таких, як цінова конкуренція, рекламна боротьба, введення нових товарів, максимальний рівень сервісу та гарантії якості.

Обмежена купівельна спроможність населення призводить до того, що в молочній промисловості конкурентні ініціативи одного переробного підприємства мають помітний вплив на дії інших конкурентів, оскільки підприємства галузі взаємозалежні.

РОЗДІЛ 3. Багатокритерійний аналіз в оцінюванні конкурентоспроможності молокопереробних підприємств

Одним із потужних гравців на ринку вітчизняної молочної продукції є приватне акціонерне товариство «Юрія», яке є правонаступником Черкаського молокозаводу, побудованого в грудні 1964 року. Сьогодні ПрАТ «Юрія» входить до корпорації МК «Волошкове поле». Сировинною зоною підприємства є Черкаська, Кіровоградська, Полтавська, Київська та Вінницька області. Збір молока здійснюється з понад 200 населених пунктів. Створення ефективної сировинної бази – одна з головних стратегічних цілей підприємства.

У Черкаській області ПрАТ «Юрія» є найпотужнішим виробником молочної продукції під ТМ «Волошкове поле». Підприємство технічно пристосоване для виробництва молочної продукції високої якості у великих обсягах і широкому асортименті (більше 100 товарних позицій). Частина продукції підприємство експортує майже в 20 країн, в тому числі в США, країни Азії, Африки, СНД і Близького Сходу: Бангладеш, М'янма, Китай, Німеччина, Індія, Індонезія, Ірак, Ізраїль, Південна Корея, Латвія, Малайзія, Польща, В'єтнам, Іспанія, Швейцарія, Таїланд, Великобританія, США тощо.

Дане підприємство було місцем проходження виробничої практики автора, що дало змогу більш ґрунтовно проаналізувати його діяльність на ринку молочної продукції. Було розроблено методичний підхід до оцінювання конкурентоспроможності підприємств молокопереробної галузі, який базується на використанні сучасних інструментів багатокритерійного аналізу (рис. 4).

Зазначимо, що найбільш важливим і відповідальним етапом розробленої методики є вибір узагальнених критеріїв оцінювання конкурентоспроможності молокопереробних підприємств, а потім і їх декомпозиція на часткові критерії (індикатори) (табл. 2). Слід відмітити, що для визначення вагових коефіцієнтів узагальнених критеріїв (і часткових індикаторів) був застосований метод SMART [6, с. 188], сутність якого полягає в тому, що критерії оцінюються за 100-бальною шкалою, а потім нормалізуються (розрахунки наведені в Додатку

В). Більш трудомістким інструментом, який може бути використаний для даних потреб, є метод аналізу ієрархій [6, с. 195].



Рис. 4. Методика оцінювання конкурентоспроможності молокопереробних підприємств

Розроблено автором

Побудова карт стратегічних груп конкурентів (Додаток Б) дала змогу виділити основних конкурентів ПРАТ «Юрія» (табл. 3).

**Критерії оцінювання конкурентоспроможності
молокопереробних підприємств**

Узагальнені критерії	Часткові критерії	
Виробнича конкурентоспроможність: К₁	виробничі витрати	К₁₁
	наявність та достатність холодильного обладнання	К₁₂
	доступ до якісної сировини (стабільність сировинної бази)	К₁₃
	виробничі потужності	К₁₄
	логістична інфраструктура	К₁₅
Маркетингова (ринкова) конкурентоспроможність: К₂	частка ринку підприємства	К₂₁
	якість молочної продукції	К₂₂
	асортимент молочної продукції	К₂₃
	рівень впізнаваності продукції (імідж, торгова марка)	К₂₄
	налагодженість системи збуту	К₂₅
Фінансово-економічна конкурентоспроможність: К₃	виручка від реалізації	К₃₁
	продуктивність праці	К₃₂
	фондовіддача	К₃₃
	фінансова стійкість (платоспроможність, ліквідність)	К₃₄
	рентабельність (реалізованої продукції, капіталу)	К₃₅
Організаційно-управлінська конкурентоспроможність: К₄	рівень менеджменту	К₄₁
	кваліфікація персоналу	К₄₂
	організаційна структура управління	К₄₃
	система планування, обліку та контролю	К₄₄
	система оплати праці	К₄₅
Інноваційно-технологічна конкурентоспроможність: К₅	модернізація, технічне переозброєння та автоматизація процесу виробництва та переробки молока	К₅₁
	масштабність впровадження науково-технічних розробок	К₅₂
	використання інноваційних підходів та модифікація товару	К₅₃
Соціально-психологічна конкурентоспроможність: К₆	організаційна культура	К₆₁
	стан та умови праці	К₆₂
	система морального та матеріального стимулювання	К₆₃
	стан соціальної інфраструктури	К₆₄
Екологічна конкурентоспроможність: К₇	екологічність сировини (продукції)	К₇₁
	стан охорони довкілля	К₇₂
	переробка відходів виробництва	К₇₃
	частка виробництва органічної продукції	К₇₄
Міжнародна конкурентоспроможність К₈	частка продукції на експорт	К₈₁
	кількість товарних позицій на експорт	К₈₂
	число країн-імпортерів	К₈₃

Розроблено автором

ПрАТ «Юрія» та його основні конкуренти

Позначення	Молокопереробні підприємства
A ₁	ПрАТ «Юрія» ТМ «Волошкове поле»
A ₂	ПрАТ «Вімм-Білл-Данн Україна»
A ₃	ТОВ «Молочна компанія «Галичина»
A ₄	ТОВ «Данон»
A ₅	АТ «Молочний альянс»
A ₆	ТОВ «Люстдорф»
A ₇	ДП «Лакталіс – Україна»
A ₈	ПрАТ «Комбінат Придніпровський»
A ₉	ПрАТ «Тернопільський молокозавод»
A ₁₀	Компанія «Терра Фуд»

Для оцінювання конкурентоспроможності підприємств виділеної стратегічної групи застосовано методи багатокритерійного аналізу: TOPSIS, LINMAP, SAW [6, с. 189], алгоритми яких наведені в Додатку [Ж] та метод побудови багатокутника конкурентоспроможності [7, с. 229].

На основі статистичних та експертних даних сформовано матрицю рішень (Додаток Г). Зазначимо, що до формування експертної інформації були залучені працівники ПрАТ «Юрія». Результати їх оцінювання перевірено на узгодженість за допомогою коефіцієнта конкордації. У матриці рішень наведені середні значення. Для оцінювання конкурентоспроможності обраних компаній було застосовано методи багатокритерійного аналізу TOPSIS, LINMAP, SAW. Алгоритми цих методів наведено в додатку Ж. Методи TOPSIS і LINMAP було застосовано до усіх часткових критеріїв (35 часткових критеріїв), а метод SAW для кожного узагальненого критерію окремо (8 узагальнених критеріїв). Для візуалізації одержаних результатів за методом SAW було використано метод багатокутника (для ПрАТ «Юрія» та «ідеального» конкурента (на основі найкращих оцінок для усіх підприємств), при цьому результати оцінювання зважуємо на вагові коефіцієнти узагальнених критеріїв (рис. 5).

Відповідно до методу TOPSIS маємо (Додаток Д, табл. Д1) таке ранжування конкурентів: $A_5 > A_4 > A_6 > A_7 > A_2 > A_{10} > A_8 > A_1 > A_3 > A_9$; відповідно до LINMAP (Додаток Д, табл. Д2): $A_5 > A_4 > A_6 > A_7 > A_2 > A_{10} > A_8 > A_1 > A_9 > A_3$. Результати оцінювання за методом SAW наведено в додатку Д (табл. Д3).

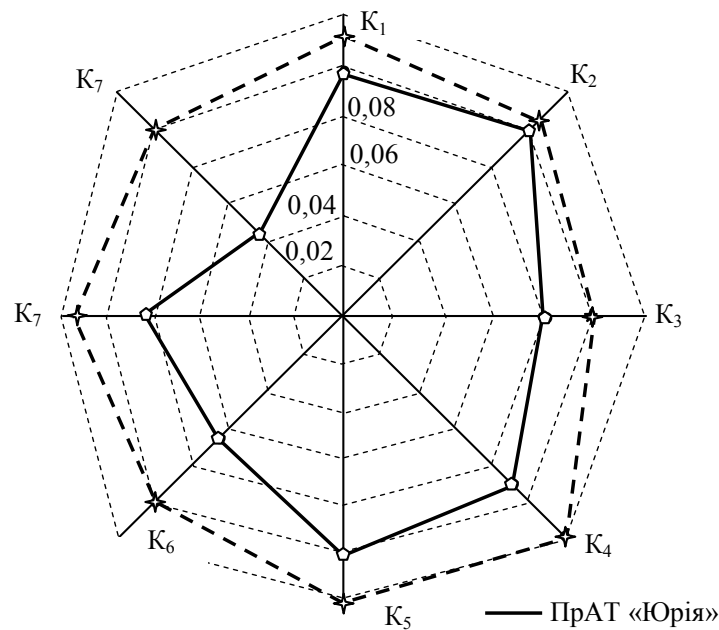


Рис. 5. Багатокутник конкурентоспроможності для ПрАТ «Юрія» на основі бенчмаркінгу

Результати оцінювання конкурентоспроможності молокопереробних підприємств за різними методами необхідно перевірити на узгодженість за допомогою обчислення коефіцієнта конкордації, який показав високий рівень узгодженості (0, 88).

Можна зробити висновок, що для ПрАТ «Юрія» існує значне відставання від лідерів за кожним із критеріїв оцінювання. Особливо воно є суттєвим за критеріями K₄, K₆ та K₇. Відповідно до цього керівництво компанії ПрАТ «Юрія» має спрямувати значні зусилля на подолання визначених розривів шляхом ідентифікації причин такого відставання та формулювання відповідних стратегічних рекомендацій.

Таким чином, одержані результати інтегрального рівня конкурентоспроможності підприємств молочної галузі та рівня конкурентних переваг за окремими узагальненими критеріями дають змогу на основі концепції бенчмаркінгу визначити сильні та слабкі сторони досліджуваного підприємства та сформулювати відповідні стратегічні рекомендації (які будуть розглянуті у розділі 5), спрямовані на посилення конкурентних позицій підприємства на ринку.

РОЗДІЛ 4. Стохастична модель оцінювання та формування конкурентних переваг молокопереробного підприємства

Кон'юнктура ринку молока має складний та динамічний характер. Виникає потреба у систематичному аналізі поточної ситуації та перспектив її розвитку. Все це зумовлює необхідність розробки підприємствами молокопереробної галузі стратегій посилення своїх конкурентних переваг. При цьому необхідно враховувати великий масив чинників, які впливають на рівень конкурентоспроможності молокопереробних підприємств, більшість яких носить ймовірнісний характер. Як наслідок, ринок молочної продукції має високий рівень невизначеності, що потребує використання відповідного інструментарію методів та моделей економіко-математичного моделювання.

Для підвищення ефективності оцінювання конкурентоспроможності та формування конкурентних стратегій підприємства доцільно використовувати стохастичні моделі на основі GERT-сіток, W -функцій та теорії замкнутих поточкових графів [29]. На рис. 6 представлена розроблена автором відповідна стохастична модель оцінювання конкурентних переваг та формування конкурентних стратегій молокопереробного підприємства з використанням динамічного SPACE-аналізу. На ній встановлені наступні відповідності між W -функціями та певними операціями здійснення проекту розробки й впровадження конкурентних стратегій на підприємстві:

W_1 – формування експертної групи; W_2 – проведення стратегічного аналізу макросередовища підприємства (PEST-аналіз, SWOT-аналіз, матриці Дж. Вільсона, EFE-матриця та ін.); W_3 – одержання нової інформації про зміни макросередовища підприємства; W_4 – проведення стратегічного аналізу мікросередовища та оцінювання конкурентоспроможності підприємства (методи конкурентного аналізу, методи багатокритерійного аналізу, модель 5-ти сил М. Портера, матриці Дж. Вільсона тощо); W_5 – одержання нової інформації про зміни мікросередовища підприємства; W_6 – корегування інформації про зміни зовнішнього середовища; W_7 – проведення стратегічного аналізу внутрішнього середовища підприємства (SNW-аналіз, IFE-матриця, SWOT-аналіз та ін.); W_8 –

одержання нової інформації про зміни внутрішнього середовища підприємства; W_9 – корегування інформації про зміни зовнішнього та внутрішнього оточення підприємства; W_{10} – стратегічна сегментація діяльності підприємства та побудова сценаріїв розвитку майбутнього. W_{11}, W_{22}, W_{33} – розробка конкурентних стратегій відповідно до реалізації сценаріїв розвитку майбутнього (оптимістичного, найбільш вірогідного та песимістичного) засобами динамічного SPACE-аналізу; W_{12}, W_{23}, W_{34} – оцінювання параметра «привабливість молочної галузі»; W_{13}, W_{24}, W_{35} – корегування (одержання нової інформації) параметра «привабливість молочної галузі»; W_{14}, W_{25}, W_{36} – оцінювання параметра «стабільність молочної галузі»; W_{15}, W_{26}, W_{37} – корегування (одержання нової інформації) параметра «стабільність молочної галузі»; W_{16}, W_{27}, W_{38} – оцінювання параметра «фінансова сила» підприємства; W_{17}, W_{28}, W_{39} – корегування (одержання нової інформації) параметра «фінансова сила» підприємства; W_{18}, W_{29}, W_{40} – оцінювання параметра «рівень конкурентних переваг підприємства»; W_{19}, W_{30}, W_{41} – корегування (одержання нової інформації) параметра «рівень конкурентних переваг підприємства»; W_{20}, W_{31}, W_{42} – корегування усіх параметрів; W_{21}, W_{32}, W_{43} – побудова та аналіз матриці SPACE-аналізу, формулювання конкурентних стратегічних рекомендацій.

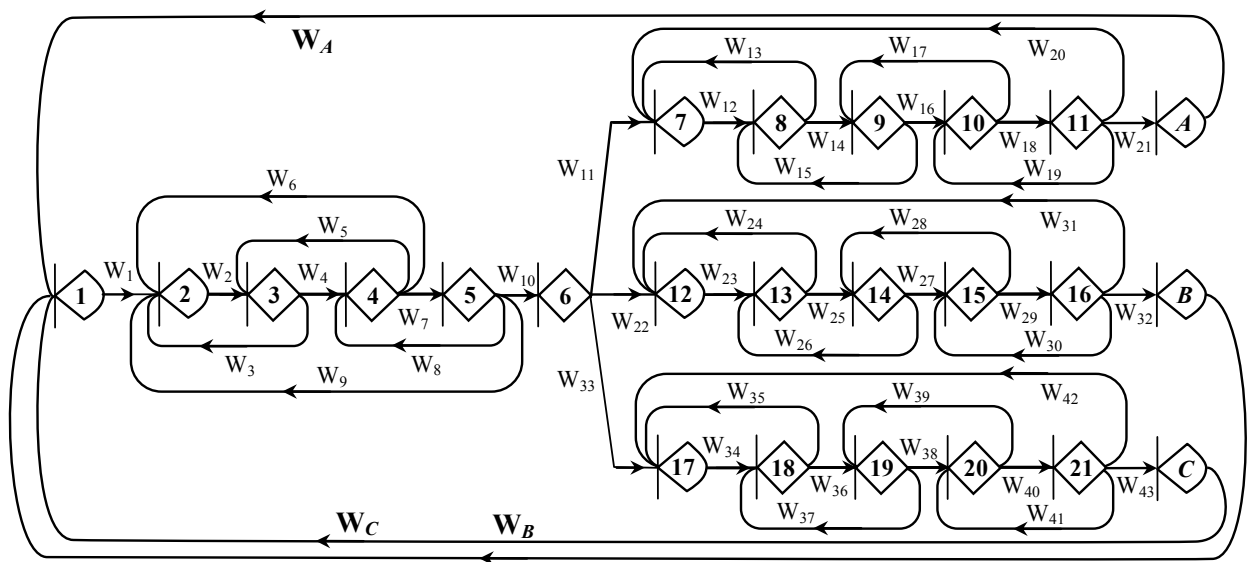


Рис. 6. Замкнутий потоковий граф стохастичної моделі оцінювання конкурентоспроможності та формування конкурентних стратегій підприємства

* Розроблено автором

Далі можна скористатися правилами редукції сіткової моделі та записати топологічне рівняння (рівняння Мейсона) для кожного замкнутого стохастичного графа, яке у загальному випадку має такий вигляд [29, с. 124]:

$$1 - \sum_i W(L_i(1)) + \sum_j W(L_j(2)) + \dots + (-1)^m \sum_p W(L_p(m)) = 0,$$

де $\sum_i W(L_i(k))$ – сума W -функцій всіх петель k -порядку в замкнутому графові.

Рівняння Мейсона для замкнутого потокового графа інтегральної моделі (наприклад, для вузла A) матиме такий вигляд:

$$\begin{aligned} & 1 - (W_2W_4W_6 + W_2W_3 + W_4W_5 + W_7W_8 + W_2W_4W_7W_9 + W_{12}W_{13} + W_{14}W_{15} + \\ & + W_{16}W_{17} + W_{18}W_{19} + W_{12}W_{14}W_{16}W_{18}W_{20} + W_{18}W_{19} + W_1W_2W_4W_7W_{10}W_{11}W_{12}W_{14}W_{16}W_{18}W_{21}W_A) + \\ & + W_2W_3W_{12}W_{13} + W_2W_3W_{14}W_{15} + W_2W_3W_{16}W_{17} + W_2W_3W_{18}W_{19} + W_2W_3W_{12}W_{14}W_{16}W_{18}W_{20} + \\ & + W_4W_5W_{12}W_{13} + W_4W_5W_{14}W_{15} + W_4W_5W_{16}W_{17} + W_4W_5W_{18}W_{19} + W_4W_5W_{12}W_{14}W_{16}W_{18}W_{20} + \\ & + W_7W_8W_{12}W_{13} + W_7W_8W_{14}W_{15} + W_7W_8W_{16}W_{17} + W_7W_8W_{18}W_{19} + W_7W_8W_{12}W_{14}W_{16}W_{18}W_{20} + \\ & + W_2W_4W_6W_{12}W_{13} + W_2W_4W_6W_{14}W_{15} + W_2W_4W_6W_{16}W_{17} + W_2W_4W_6W_{18}W_{19} + \\ & + W_2W_4W_6W_{12}W_{14}W_{16}W_{18}W_{20} + W_2W_4W_7W_9W_{12}W_{13} + W_2W_4W_7W_9W_{14}W_{15} + W_2W_4W_7W_9W_{16}W_{17} + \\ & + W_2W_4W_7W_9W_{18}W_{19} + W_2W_4W_7W_9W_{12}W_{14}W_{16}W_{18}W_{20} - \\ & - (W_2W_3W_7W_8W_{12}W_{13} + W_2W_3W_7W_8W_{14}W_{15} + W_2W_3W_7W_8W_{16}W_{17} + W_2W_3W_7W_8W_{18}W_{19} + \\ & + W_2W_3W_7W_8W_{12}W_{14}W_{16}W_{18}W_{20} + W_2W_3W_{12}W_{13}W_{16}W_{17} + W_2W_3W_{12}W_{13}W_{18}W_{19} + \\ & + W_2W_3W_{14}W_{15}W_{18}W_{19} + W_4W_5W_{12}W_{13}W_{16}W_{17} + W_4W_5W_{12}W_{13}W_{18}W_{19} + W_4W_5W_{14}W_{15}W_{18}W_{19} + \\ & + W_2W_4W_5W_{12}W_{13}W_{16}W_{17} + W_2W_4W_5W_{12}W_{13}W_{18}W_{19} + W_2W_4W_5W_{14}W_{15}W_{18}W_{19} + \\ & + W_7W_8W_{12}W_{13}W_{16}W_{17} + W_7W_8W_{12}W_{13}W_{18}W_{19} + W_7W_8W_{14}W_{15}W_{18}W_{19} + \\ & + W_2W_4W_7W_9W_{12}W_{13}W_{16}W_{17} + W_2W_4W_7W_9W_{12}W_{13}W_{18}W_{19} + W_2W_4W_7W_9W_{14}W_{15}W_{18}W_{19}) + \\ & + W_2W_3W_7W_8W_{12}W_{13}W_{16}W_{17} + W_2W_3W_7W_8W_{14}W_{15}W_{18}W_{19} = 0. \end{aligned}$$

Згідно з висновками теорії замкнутих потокових графів необхідно замінити W_A на $1/W_A^E$, де W_A^E – W -функція відповідного замкнутого потокового графа з вузлом закінчення A . Отже, з топологічного рівняння можна отримати вираз для еквівалентної W -функції сітки для кожного її вузла закінчення.

Нагадаємо, що $M(s) = 1$ при $s = 0$. Оскільки $W_A^E(s) = p_A \cdot M_A(s)$, то $p_A = W_A^E(0)$,

звідки випливає, що $M_A(s) = \frac{W_A^E(s)}{p_A} = \frac{W_A^E(s)}{W_A^E(0)}$. Обчислюючи j -ту похідну по s

функції $M_A(s)$ і, взявши $s = 0$, знаходимо j -й момент μ_j відносно початку

координат, тобто $\mu_j = \frac{\partial^j M(s)}{\partial s^j} \Big|_{s=0}$. Зокрема, μ_1 відносно початку координат є математичне сподівання часу виконання сітки, а дисперсія часу виконання сітки дорівнює $D = \sigma^2 = \mu_2 - \mu_1^2$. Значення середньоквадратичного відхилення очікуваного часу завершення кожного з кінцевих вузлів стохастичної моделі дає змогу визначити відповідний рівень ризику [33].

Таким чином, розроблена стохастична модель дає змогу:

- 1) у вигляді GERT-сіток наочно й достатньо повно представити всі етапи процесу розробки конкурентних стратегій для підприємства;
- 2) врахувати стохастичну природу як самого процесу розробки (за рахунок використання ймовірнісних міркувань щодо часу здійснення кожної операції та вірогідності її виконання), так і впливу різноманітних факторів ендо- та екзогенного характеру;
- 3) максимально врахувати можливі зміни різноманітних факторів впливу на діяльність підприємства;
- 4) завчасно визначити можливі проблемні та «вузькі місця» даного процесу та ідентифікувати основні ризики, пов'язані з розробкою конкурентних стратегій, та її окремих її етапів;
- 5) оцінити тривалості окремих етапів процесу розробки конкурентних стратегій та всього процесу загалом;
- 6) визначити ймовірності завершення окремих етапів та отримання результатів у процесі розробки конкурентних стратегій;
- 7) збалансувати діяльність відповідальних осіб в процесі розробки стратегій і підвищити ефективність сформованих конкурентних стратегій як з точки зору їх обґрунтованості, так і з погляду майбутньої реалізації;
- 8) отримати інформацію та можливості для подальшого вдосконалення підсистем стратегічного управління підприємством, зокрема підсистем зовнішнього аудиту, внутрішньої діагностики та формування стратегій.

РОЗДІЛ 5. Формування стратегій посилення конкурентних переваг ПрАТ «ЮРІЯ» ТМ «ВОЛОШКОВЕ ПОЛЕ»

За характером поведінки на ринку, ПрАТ «Юрія» обрало досить агресивну стратегію поведінки на ринку. Про це свідчить диверсифікація виробництва та збільшення обсягів виробництва, розширення асортименту продукції, покращення якості товару; технологічна орієнтація – впровадження нових технологій, збільшення виробництва упаковок; наступальність – підприємство прагне випередити конкурентів.

Відповідно до результатів оцінювання конкурентоспроможності ПрАТ «Юрія», а також до сучасних викликів зовнішнього середовища необхідно вдосконалити стратегію підприємства. Найбільшою мірою даній цілі відповідає динамічний SPACE-аналіз [7]. Для підприємства ПрАТ «Юрія» проведемо стратегічну сегментацію таким чином:

– *СЗГ₁* – традиційні молочні продукти. Виготовлення та продаж масла, сметани, молока, кефіру, йогуртів, сирків тощо. Підприємство технічно пристосоване для виробництва молочної продукції високої якості у великих обсягах і широкому асортименті (більше 100 товарних позицій).

– *СЗГ₂* – нетрадиційні молочні продукти. ТМ «Волошкове поле» презентує лінійку термостатних продуктів в упаковці ПЕТ-стакан. Лінійка представлена серією термостатних кисломолочних продуктів щоденного вжитку, а саме: сметана 15% та 21% жиру; закваска 2,5% жиру; ряжанка 4% жиру; йогурт 10% жиру тощо. Лінійка термостатних кисломолочних продуктів має особливу консистенцію – непорушний згусток, схожий на молоко сквашене в домашніх умовах. Термостатний спосіб виробництва дає змогу зберегти всі корисні властивості продукції, оскільки заквашену суміш попередньо розливають в упаковку, де відбуваються процеси сквашування, дозрівання та охолодження продукту.

– *СЗГ₃* – Органічне виробництво. Ринок вегетаріанської та безлактозної продукції. ТМ «Волошкове поле» презентує лінійку безлактозних продуктів, а

саме: молоко питне безлактозне ультрапастеризоване 2,5% жиру; кефір безлактозний 2,5% жирності; біфідойогурт безлактозний вітамінізований 1,5% жиру з фруктовим наповнювачем «Полуниця», «Вишня», «Ананас» тощо.

Основні етапи динамічного SPACE-аналізу:

1. Визначення вагових коефіцієнтів критеріїв оцінювання СЗГ. Для скористаємося методом SMART (табл. 4).

Таблиця 4

Оцінювання важливості критеріїв SPACE-аналізу

Групи критеріїв	Критерії	Оцінка за 100-бальною шкалою, W	w
Фінансова сила (економічний потенціал) СЗГ FS	1) виробничі витрати	80	0,26
	2) ліквідність	70	0,23
	3) платоспроможність підприємства	75	0,24
	4) рівень фінансового ризику	85	0,27
		310	1,00
Привабливість сектора (галузі) IS	1) стан конкуренції в галузі	70	0,33
	2) ефективність використання ресурсів	90	0,43
	3) темпи зростання ринку	50	0,24
		210	1,00
Конкурентні переваги CA	1) частка підприємства на ринку	60	0,18
	2) асортимент продукції	85	0,25
	3) якість продукції	95	0,28
	4) рівень технологій	100	0,29
		340	1,00
Стабільність сектора (фактори стабільності економіки) ES	1) рівень інноваційної діяльності	90	0,31
	2) маркетингові можливості	80	0,28
	3) бар'єри входу на ринок	70	0,24
	4) мінливість попиту	50	0,17
		290	1,00

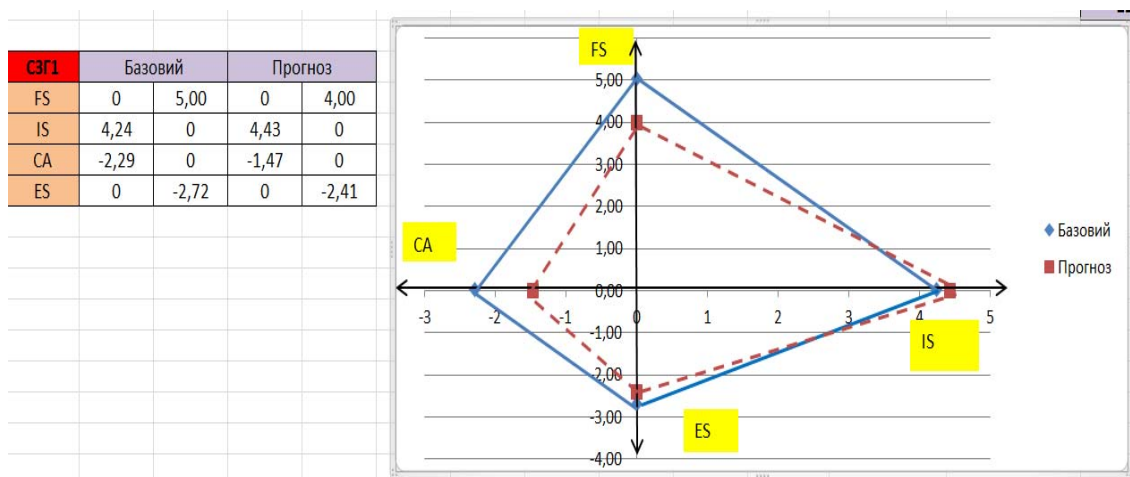
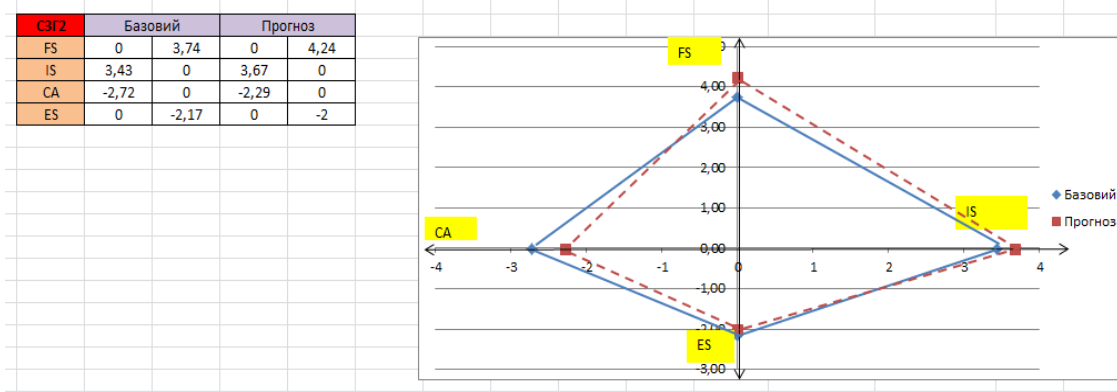
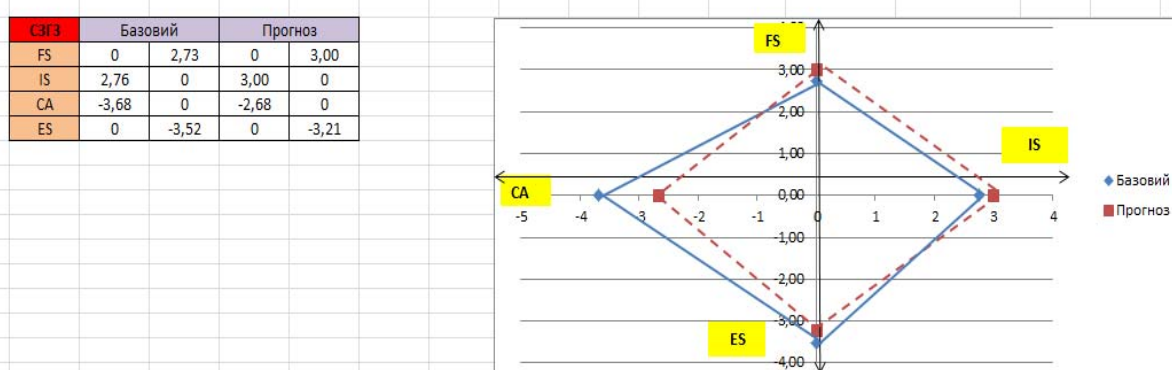
2. Оцінювання кожної СЗГ підприємства за визначеними критеріями SPACE-аналізу. Відповідні таблиці з експертними оцінками по кожній групі факторів для кожної СЗГ для поточного та прогнозованого станів наведено в додатку Е.

3. Визначаємо значення для кожної СЗГ за ключовими критеріями за формулами: $FS_i = \sum_j w_j^{FS} \times FS_i^j$; $IS_i = \sum_j w_j^{IS} \times IS_i^j$; $CA_i = \sum_j w_j^{CA} \times CA_i^j - 6$;

$ES_i = \sum_j w_j^{ES} \times ES_i^j - 6$ (табл. 5).

СЗГ	Значення за ключовими критеріями							
	FS		IS		CA		ES	
	баз	прогноз	баз	прогноз	баз	прогноз	баз	прогноз
СЗГ1	5,00	4,00	4,24	4,43	-2,29	-1,47	-2,72	-2,41
СЗГ2	3,74	4,24	3,43	3,67	-2,72	-2,29	-2,17	-2
СЗГ3	2,73	3,00	2,76	3,00	-3,68	-2,68	-3,52	-3,21

4. Побудова SPACE-чотирикутник для поточного та прогнозованого станів для кожної СЗГ (рис. 7 – 9).

Рис. 7. SPACE-чотирикутник для СЗГ₁Рис. 8. SPACE-чотирикутник для СЗГ₂Рис. 9. SPACE-чотирикутник для СЗГ₃

5. Побудова матриці динамічного SPACE-аналізу. Для цього обчислюємо координати векторів x і радіуси в поточному та прогнозованому періодах для кожної СЗГ (табл. 6).

Таблиця 6

СЗГ	Координати векторів				Обсяг реалізації, млн грн		Радіус кола	
	x		y		баз.	прогноз	баз.	прогноз
	баз.	прогноз	баз.	прогноз				
СЗГ1	1,95	2,96	2,28	1,59	832	812	0,678	0,628
СЗГ2	0,71	1,38	1,57	2,24	350	420	0,285	0,325
СЗГ3	-0,92	0,32	-0,79	-0,21	46	62	0,037	0,048
					1228	1294	1	1

Визначаємо знаки наступних параметрів (табл 7.):

Таблиця 7

СЗГ	$\Delta CA, \Delta IS, \Delta FS, \Delta ES, \Delta FS+\Delta ES, \Delta IS+\Delta CA$							
	ΔFS	ΔIS	ΔCA	ΔES	α	β	$\Delta FS+\Delta ES$	$\Delta IS+\Delta CA$
СЗГ1	-1,00	0,19	0,82	0,31	0,69	1,01	-0,69	1,01
СЗГ2	0,50	0,24	0,43	0,17	0,67	0,67	0,67	0,67
СЗГ3	0,27	0,24	1,00	0,31	0,58	1,24	0,58	1,24

Безпосередньо будемо матрицю динамічного SPACE-аналізу та ідентифікуємо стратегічні стани кожної стратегічної зони господарювання в поточному та прогнозованому періодах (рис. 10).

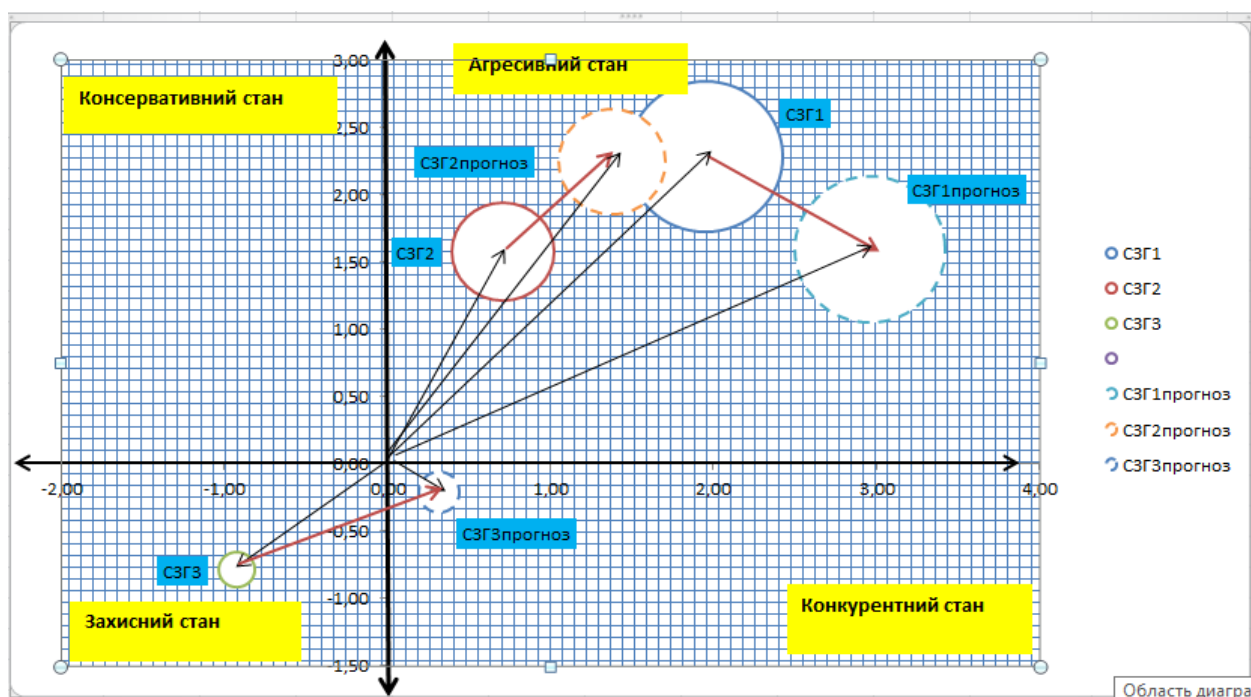


Рис. 10. Матриця динамічного SPACE-аналізу.

6. Аналіз S-траєкторій кожної СЗГ.

Визначаємо аналітичне представлення S-траєкторії кожної СЗГ підприємства (через вектори базових траєкторій):

$$\begin{aligned} \vec{U}_1 \vec{U}'_1 &= \alpha_1 \cdot \vec{c} + \beta_1 \cdot \vec{b} = 0,69 \vec{c} + 1,01 \vec{b}; \\ \vec{U}_2 \vec{U}'_2 &= \alpha_2 \cdot \vec{a} + \beta_2 \cdot \vec{b} = 0,67 \vec{c} + 0,67 \vec{d}; \\ \vec{U}_3 \vec{U}'_3 &= \alpha_3 \cdot \vec{a} + \beta_3 \cdot \vec{b} = 0,58 \vec{a} + 1,24 \vec{b} \end{aligned}$$

7. Формулювання стратегічних рекомендації для кожної СЗГ (табл. 8 та 9).

Таблиця 8

СЗГ	Стратегічний стан	Суперпозиція стратегічних ініціатив
СЗГ1	A ₂	AS ₃₂ AS ₂₁
СЗГ2	A ₁	AS ₁₁ AS ₂₁
СЗГ3	S ₁	SS ₁₁ SS ₂₁

На основі суперпозиції відповідних базових стратегічних ініціатив та рекомендацій [7, с. 340] можна сформулювати стратегії діяльності кожної СЗГ та підприємства в цілому.

Таблиця 9

СЗГ		Стратегії діяльності
СЗГ1	AS ₃₂ ΔFS+ΔES<0 ΔFS <0, ΔES≥0	Конгломератна диверсифікація - виробництво нових товарів, які реалізуються на нових ринках; інвестиції здійснюються в проекти, що матимуть успіх у короткостроковому періоді.
	AS ₂₁ ΔIS+ΔCA>0 ΔCA>0, ΔIS >0	Посилення позицій на ринку, завоювання ринку через маркетингові заходи.
СЗГ2	AS ₁₁ ΔFS+ΔES>0 ΔFS >0, ΔES>0	Поглинання або інший спосіб контролю над постачальниками; організація отримання, регулювання та контроль короткострокових кредитів (кредитні лінії; кредитні банківські білети; рахунки, отримані в результаті факторингових операцій тощо); довгострокових кредитів
	AS ₂₁ ΔIS+ΔCA>0 ΔCA>0, ΔIS >0	Посилення позицій на ринку, завоювання ринку через маркетингові заходи.
СЗГ3	SS ₁₁ ΔFS+ΔES>0 ΔFS >0, ΔES>0	Скорочення програм розвитку нових продуктів/послуг або ресурсів для їх виробництва.
	SS ₂₁ ΔIS+ΔCA>0 ΔCA>0, ΔIS >0	Процеси реорганізації діяльності: поділ окремого бізнес-сегменту на окремі підрозділи; укрупнення підприємства через приєднання інших підприємств; організація довгострокового рефінансування; придбання власних акцій; ліквідація боргів за рахунок продажу акцій.

Формулювання загальних висновків на основі SPACE-аналізу по всьому підприємству.

Відповідно до результатів SPACE-аналізу традиційні молочні продукти (СЗГ₁) у базовому і прогнозованому періоді попадає в квадрант – агресивний стан. Цей стан є типовим у привабливій галузі (сегменті) з незначною невизначеністю обстановки. Вектор S-траєкторії направлений вниз і вправо. Дещо погіршується економічний потенціал СЗГ. Треба вжити відповідні стратегічні заходи.

Нетрадиційні молочні продукти (СЗГ₂) у базовому і прогнозованому періоді попадає також в квадрант – агресивний стан. Частка обсягу реалізації у загальному обсязі збільшується. Вектор S-траєкторії направлений вгору і вправо. Отже, по СЗГ₂ рух у бажаному напрямку. Стратегія ефективна.

Органічне виробництво (СЗГ₃) у базовому попадає в квадрант – захисний стан, що є негативним моментом. Але у прогнозованому періоді СЗГ₃ попадає в квадрант – конкурентний стан. А цей стан характерний для привабливої галузі. Компанія одержує конкурентну перевагу у відносно нестабільній обстановці. Частка обсягу реалізації у загальному обсязі збільшується. Вектор S-траєкторії направлений вгору і вправо. Отже, по СЗГ₃ рух у бажаному напрямку. Стратегія ефективна. Зауважимо, що хоча ця СЗГ знаходиться у захисному квадранті, але враховуючи позитивну динаміку, тобто перехід у конкурентний стан, дану СЗГ треба розвивати. Вважаємо, що ця стратегічна зона господарювання може стати для компанії найбільш перспективною, оскільки конкуренція у цій ніші молочних продуктів ще невелика.

У цілому в ПрАТ «Юрія» стратегічний вектор досить вдалий, про що свідчать напрями векторів S-траєкторії для СЗГ. Незначні проблеми з СЗГ₁. Її стратегічне положення дещо погіршується. Компанії треба розробити заходи щодо не погіршення позицій СЗГ₁, оскільки саме вона дає найбільшу частину обсягу реалізації у загальному обсязі виробництва, а прогнозується незначне зменшення частки.

ВИСНОВКИ

У науковій роботі проаналізовано сучасний стан вітчизняного ринку молочної продукції та конкурентоспроможність його підприємств.

1. Дослідження сучасного стану й проблем розвитку ринку молочної продукції дало змогу з'ясувати, що сучасне конкурентне середовище, в умовах якого діє ПрАТ «Юрія», все більше характеризується швидким зростанням конкурентної боротьби. Такий стан в молочній галузі зумовлює необхідність реалізації ефективного стратегічного управління на підприємстві, що неможливо без оцінювання його конкурентоспроможності.

2. На основі розрахованих значень індексів Херфіндаля-Хіршмана й концентрації ринку можна зробити висновок, що ринок молочної продукції є помірно концентрованим, висококонкурентним, динамічним і високоперспективним. Для здійснення стратегічного аналізу конкуренції на ринку освітніх ІТ-послуг автором запропоновано нечітку модель оцінювання 5-ти сил Портера, відповідно до якої найбільш значущими факторами на ринку молочної продукції є суперництво між наявними конкурентами та залежність від постачальників.

3. Для порівняльного оцінювання конкурентоспроможності молокопереробних підприємств запропоновано методичний підхід на основі застосування інструментів багатокритерійного оцінювання: методу SMART – для визначення вагових коефіцієнтів критеріїв оцінювання, методів SAW, TOPSIS, LINMAP для оцінювання конкурентоспроможності молокопереробних підприємств. Для оцінювання конкурентоспроможності зазначених підприємств було сформовано систему узагальнених критеріїв (виробнича, маркетингова (ринкова), фінансово-економічна, організаційно-управлінська, інноваційна-технологічна, соціально-психологічна, екологічна, міжнародна конкурентоспроможність), кожний з яких шляхом декомпозиції було розбито на часткові критерії, які мають монотонно зростаючу цільові функції (за виключенням «виробничі витрати»). Матриця рішень з точними та

інтервальними значеннями за визначеними критеріями побудована на основі статистичних даних та експертної інформації.

4. З метою підвищення ефективності процесів оцінювання конкурентоспроможності та формування конкурентних стратегій підприємства розроблена стохастична модель на основі замкнутих потокових графів, яка дає змогу максимально врахувати можливі зміни різноманітних факторів впливу на діяльність підприємства, завчасно визначити можливі проблемні та «вузькі місця» даного процесу та ідентифікувати основні ризики, пов'язані з розробкою конкурентних стратегій, та її окремих її етапів, оцінити тривалості окремих етапів процесу розробки конкурентних стратегій та всього процесу загалом, збалансувати діяльність відповідальних осіб в процесі розробки стратегій і підвищити ефективність сформованих конкурентних стратегій як з точки зору їх обґрунтованості, так і з погляду майбутньої реалізації, а також отримати інформацію та можливості для подальшого вдосконалення підсистем стратегічного управління підприємством, зокрема підсистем зовнішнього аудиту, внутрішньої діагностики та формування стратегій.

5. Для пошуку можливостей удосконалення стратегічного управління ПрАТ «ЮРІЯ» проведено портфельний аналіз за допомогою динамічного SPACE-аналізу, відповідно до результатів якого для виділених стратегічних зон господарювання сформульовані стратегічні рекомендації щодо посилення та розвитку їх конкурентних переваг.

Отже, реалізація запропонованих заходів, на думку автора, допоможе ПрАТ «Юрія» досягти більш конкурентних позицій на вітчизняному ринку молочної продукції.

Список використаних джерел

1. Ансофф И. Стратегическое управление. М.: Экономика, 1989. 519 с.
2. Балан В. Г. Інструментарій теорії нечітких множин у конкурентному аналізі підприємств. Інфраструктура ринку. 2020. Випуск 45. С. 58–65.
3. Балан В. Г., Анісімова Л. А. Методичне забезпечення оцінювання конкурентоспроможності підприємств. Теоретичні та прикладні питання економіки. 2011. Випуск 25. С. 33–42.
4. Балан В. Г., Снитюк В. В. Нечітка модель п'яти сил Портера в оцінюванні рівня конкуренції у вітчизняній молокопереробній галузі. Економіка та держава. 2021. № 1. С. 130–136.
5. Балан В. Г., Снитюк В. В. Оцінювання рівня конкуренції у молочній галузі України на основі нечіткої моделі Портера. Abstracts of the 2nd International scientific and practical conference. Potere della ragione Editore. Rome, Italy. 2020. Pp. 573–579. URL: <https://sci-conf.com.ua/ii-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-european-scientific-discussions-26-28-dekabrya-2020-goda-rim-italiya-arhiv/>.
6. Балан В. Г. Прийняття управлінських рішень. Навчальний посібник. Наукова столиця, 2018. 304 с.
7. Балан В. Г. Стратегічне управління. Практикум. К.: Наукова столиця, 2018. 520 с.
8. Геселева Н. В., Пономаренко Д. Г. Підходи до оцінювання конкурентоспроможності підприємств. Економіка та управління підприємствами. 2018. Випуск 15. С. 57–63.
9. Грищенко О. В. Шляхи формування надійної сировинної бази молокопереробних підприємств. Економіка АПК. 2008. № 6. С. 43–47.
10. Джеджула В. В., Спіфанова І. Ю., Дзюбка М. Ю. Напрями підвищення ефективності діяльності підприємств молочної галузі Інвестиції: практика та досвід. 2018. № 11. С. 12–14.
11. Дроздова В. А., Векшина А. П. Розвиток молокопереробної галузі: сьогодення та перспективи. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Випуск 22, частина 1. 2018. С. 101–105.

12. Засименко О. Вихід молочної галузі на ринки ЄС: до чого слід готуватися. *Agroexpert*. 2014. № 10. С. 95–97.
13. Зеленчук І.Б. Теоретичні основи оцінки конкурентоспроможності молокопереробного підприємства. *Науково-виробничий журнал. Інноваційна економіка*. 2014. № 5. С. 115–119.
14. Іванова Л.С. Оцінка конкурентних переваг підприємств молокопереробної галузі. *Вісник аграрної науки*. 2011. № 9. С. 73–75.
15. Ільчук М.М. Підвищення ефективності виробництва молока в контексті європейської інтеграції. *Аграрна наука і освіта*, 2016. № 3–4. С. 131–137.
16. Кондратюк О.І. Забезпечення конкурентоспроможності підприємств молочної промисловості як механізм їх ефективного розвитку. *Причорноморські економічні студії*. 2018. Випуск 31. С. 59–64.
17. Кузьмін О.Є., Мельник О.Г., Романко О.П. Конкурентоспроможність підприємства: планування та діагностика: Монографія; за заг. ред. д.е.н., проф. Кузьміна О.Є. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2011. 180 с.
18. Масляєва О.О. Оцінка впливу зовнішнього оточення на конкурентоспроможність молокопереробних підприємств. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Економічні науки. Випуск 10. Частина 3*. 2015. С. 75–78.
19. Мартусенко І.В., Байківська Г.М. Особливості конкурентоспроможного розвитку молокопереробного підприємства в сучасній практиці господарювання. *Агросвіт*. 2014. № 18. С. 29–35.
20. Прус О.М. Бенчмаркінг як ефективний засіб підвищення конкурентоспроможності підприємства. *Науковий вісник Національного аграрного університету*. 2016. Вип.97. С. 401–405.
21. Рожко З. П., Струс Л. А., Чеснік Н. М. Конкурентоспроможність українських підприємств молочної промисловості на міжнародному ринку. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Економіка і управління*. 2019. № 2. Том 30 (69). С. 61–66.

22. Снитюк В. В. Багатокритерійний аналіз в оцінюванні конкурентоспроможності молокопереробних підприємств // Пріоритети фінансово-економічного управління: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 15.01.2021). Одеса: Східноєвропейський центр наукових досліджень. С. 121–125.

23. Снитюк В.В. Стохастична модель формування конкурентних стратегій молокопереробного підприємства // Наукові дослідження з актуальних питань сучасної економічної науки: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції для студентів, аспірантів і молодих учених (м. Київ, 23.01.2021).

24. Степанчук С.О., Єфісько Ю.Ю. Стан та перспективи розвитку молочного ринку України. Економіка та держава. 2017. № 5. С. 99–102.

25. Тивончук С.В., Тивончук Я.О., Павлоцька Т.П. Розвиток ринку виробництва молока в Україні в контексті євроінтеграційних процесів. Економіка АПК. 2017. № 4. С. 25–31.

26. ТОП-10 українських виробників молочної продукції. AgroReview.
URL: <https://agroreview.com/news/top-10-ukrayinskyh-vyrobnykiv-molochnoyi-produktsiyi> (дата звернення: 04.01.2021).

27. Федулова І. Ринок молочної продукції України: можливості та загрози. Міжнар. наук.-практ. журн. «Товари і ринки». 2018. № 1. С. 15–28.

28. Фляйшер К., Бенсуссан Б. Стратегический и конкурентный анализ. Методы и средства конкурентного анализа в бизнесе. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. 541 с.

29. Черваньов Д.М., Балан В.Г. Сіткові моделі у менеджменті. К.: Нічлава, 2003. 160 с.

30. Чернуха Т. Е., Ємець В. І. Сучасний стан, проблеми та перспективи розвитку ринку молока та молочних продуктів в Україні. «Молодий вчений». 2019. № 11 (75). С. 640–645.

31. Шевченко О.М., Уляненко Ф.М. Оцінка стану конкурентоздатності національних молокопереробних підприємств. Агросвіт. 2011. № 10. С. 30–35.

32. Шкарлет С., Тарасюк Г., Борковська В., Погайдак О. Теоретичні та прикладні аспекти оцінки конкурентоспроможності молокопереробних підприємств на молочному ринку України. Соціально-економічні проблеми і держава. 2014. Випуск 2 (11). С. 104–118.
33. Balan V., Sitnicki M. The role of portfolio analysis in forming the competitive strategies of enterprise. *Актуальні проблеми економіки*. 2012. № 5(131). С. 141–148.
34. Jonson G., Scholes K. *Exploring Corporate Strategy. An Aproach to Strategic Management*. Pitman, London, 1992.
35. Chang T. H., Wang T. C. Using the fuzzy multi-criteria decision making approach for measuring the possibility of successful knowledge management. *Information Sciences*. 2009. 179. P. 355–370.
36. Chang D.Y. Applications of the extent analysis method on fuzzy AHP. *European Journal of Operational Research*. 1996. Vol. 95 (3). P. 649–655.
37. Porter M. E. The five competitive forces that shape strategy, *Harvard Business Review*. Vol. 86(1). 2008. P. 78–93.
38. Zadeh L.A. Fuzzy Sets as a Basis for a Theory of Possibility. *Fuzzy Sets and Systems*. Vol. 1 (1). 1978. P. 89–100.

ДОДАТКИ

Додаток А

Порядок проведення анкетування

Відповідно до моделі п'яти сил М. Портера рівень конкуренції в галузі визначають такі сили (рис. 1):

1) галузеві конкуренти (фірми-товаровиробники, які функціонують в одній галузі, і конкурують між собою за отримання більших конкурентних переваг);

2) потенційні конкуренти (фірми, які так чи інакше можуть вступити в галузь і вплинути на ведення конкурентної боротьби);

3) покупці (ринкова влада покупців, що буде впливати на формування попиту та ціноутворення);

4) субститути (загроза виникнення товарів-замінників, які можуть серйозно вплинути на конкурентні позиції фірми);

5) постачальники (ринкова влада постачальників, що буде впливати на формування собівартості та ціноутворення фірми, а також якість виготовленої продукції).

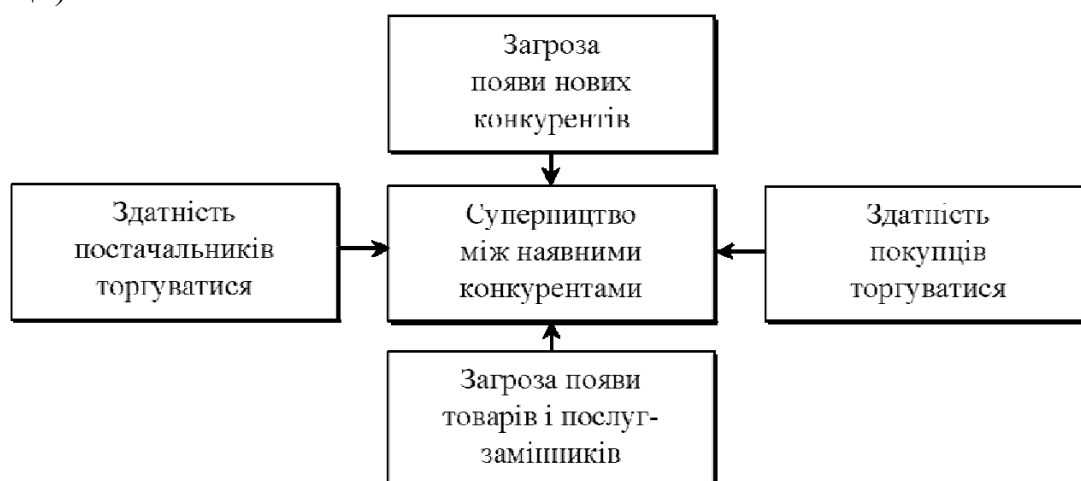


Рис. А1. Модель 5-ти сил, що визначають рівень конкуренції в галузі

Відповідно до цього анкетування експертів здійснювалося в три етапи:

1. Визначення переліку факторів за кожною з 5-ти сил М. Портера, які, на думку експертів, впливають на рівень конкуренції в галузі.

2. Визначення важливості факторів (у межах кожної з п'яти сил моделі М. Портера) та 5-ти сил, що визначають рівень конкуренції в галузі. Дані, одержані на попередньому етапі, були агреговані та узагальнені у вигляді кінцевого переліку для кожної з 5-ти сил М. Портера та запропоновані експертам для оцінювання (у межах кожної сили) за допомогою методу SMART.

3. Експертам пропонувалося оцінити вплив кожного фактора (для кожної з 5-ти сил М. Портера) на рівень конкуренції в галузі, використовуючи наступну терм-множину: $T = \{\text{вкрай несуттєвий} - \text{Extremely no Significant (EnS)}, \text{дуже низький} - \text{Very Low (VL)}; \text{низький} - \text{Low (L)}; \text{середній} - \text{Medium (M)}; \text{високий} - \text{High (H)}; \text{дуже високий} - \text{Very High (VH)}, \text{надзвичайно високий} - \text{Extremely High (EH)}\}$.

Таблиця А1

Терм-множина оцінювання факторів кожної з 5-ти сил Портера

Терми (рівень впливу фактора)	Позначення	Нечітке трикутне число
Вкрай несуттєвий (Extremely Low)	EL	(0; 0; 1)
Дуже низький (Very Low)	VL	(0; 1; 2)
Низький (Low)	L	(1; 2; 3)
Середній (Medium)	M	(2; 3; 4)
Високий (High)	H	(3; 4; 5)
Дуже високий (Very High)	VH	(4; 5; 6)
Надзвичайно високий (Extremely High)	EH	(5; 6; 6)

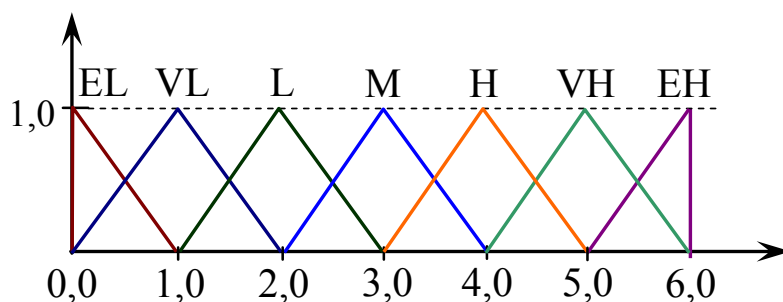


Рис. А2. Графічне представлення функцій належності термів

Застосування методу Fuzzy SAW для обчислення впливу кожної з 5-ти сил Портера на рівень конкуренції в галузі

$$\tilde{I} = \bigoplus_{j=1}^m \tilde{w}_j^I \otimes \tilde{I}_j = \left(\sum_{j=1}^m w_{1j}^I I_{1j}; \sum_{j=1}^m w_{2j}^I I_{2j}; \sum_{j=1}^m w_{3j}^I I_{3j} \right) = (I_1; I_2; I_3); \quad (\text{A1})$$

$$\tilde{E} = \bigoplus_{j=1}^l \tilde{w}_j^E \otimes \tilde{E}_j = \left(\sum_{j=1}^l w_{1j}^E E_{1j}; \sum_{j=1}^l w_{2j}^E E_{2j}; \sum_{j=1}^l w_{3j}^E E_{3j} \right) = (E_1; E_2; E_3); \quad (\text{A2})$$

$$\tilde{P} = \bigoplus_{j=1}^n \tilde{w}_j^P \otimes \tilde{P}_j = \left(\sum_{j=1}^n w_{1j}^P P_{1j}; \sum_{j=1}^n w_{2j}^P P_{2j}; \sum_{j=1}^n w_{3j}^P P_{3j} \right) = (P_1; P_2; P_3); \quad (\text{A3})$$

$$\tilde{B} = \bigoplus_{j=1}^p \tilde{w}_j^B \otimes \tilde{B}_j = \left(\sum_{j=1}^p w_{1j}^B B_{1j}; \sum_{j=1}^p w_{2j}^B B_{2j}; \sum_{j=1}^p w_{3j}^B B_{3j} \right) = (B_1; B_2; B_3); \quad (\text{A4})$$

$$\tilde{S} = \bigoplus_{j=1}^q \tilde{w}_j^S \otimes \tilde{S}_j = \left(\sum_{j=1}^q w_{1j}^S S_{1j}; \sum_{j=1}^q w_{2j}^S S_{2j}; \sum_{j=1}^q w_{3j}^S S_{3j} \right) = (S_1; S_2; S_3). \quad (\text{A5})$$

Карти стратегічних груп конкурентів

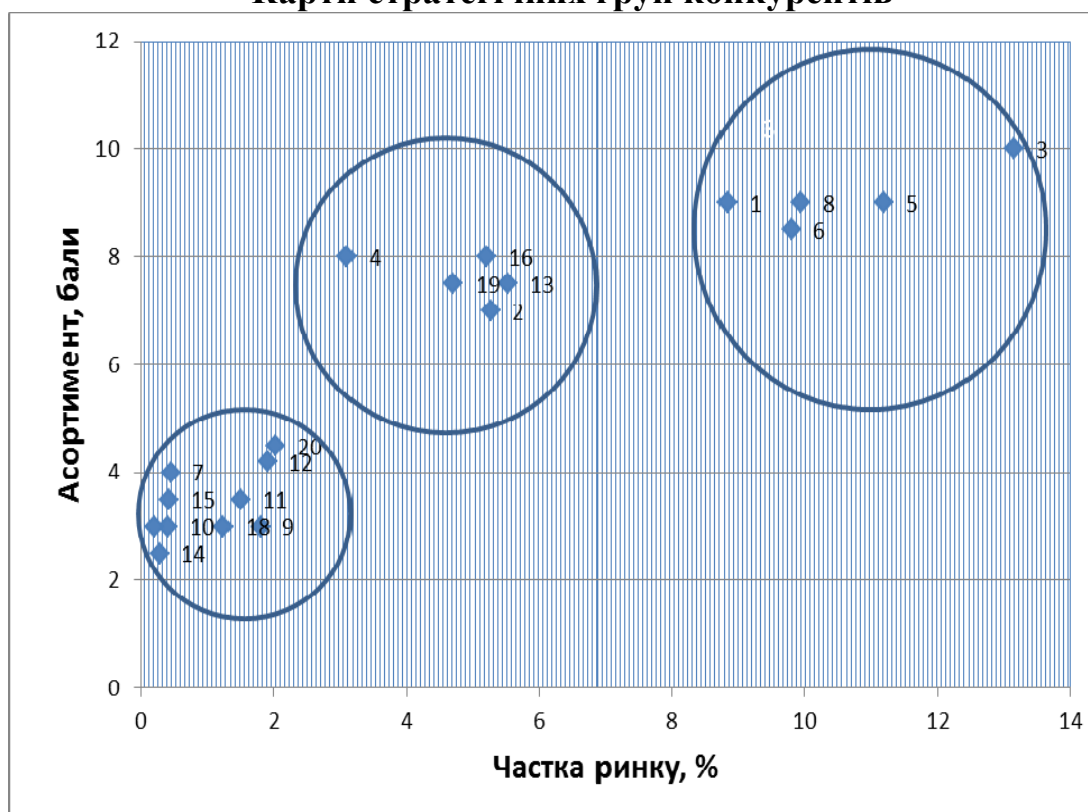


Рис. Б1. Карта стратегічних груп підприємств ринку молочної продукції: «частка ринку підприємства - асортимент продукції»

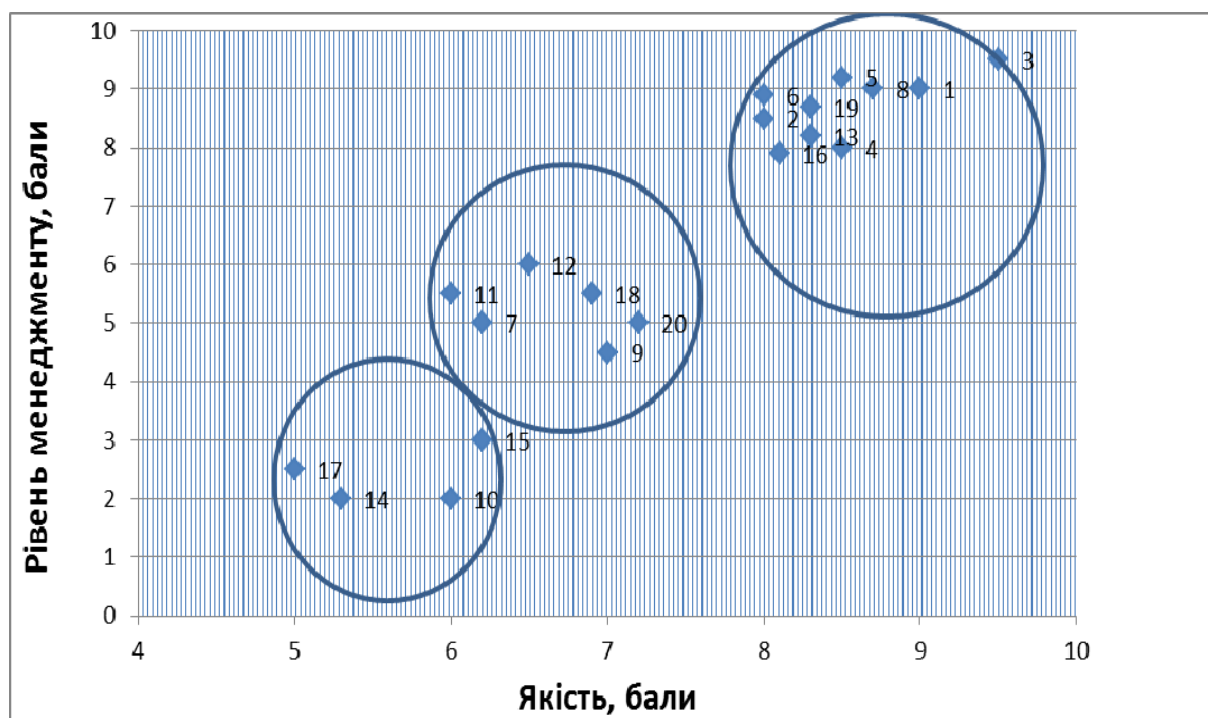


Рис. Б2. Карта стратегічних груп підприємств ринку молочної продукції: «якість продукції - рівень менеджменту».

Оцінка важливості підкритеріїв

Узагальнені та часткові критерії	Експерт № 1	Експерт № 2	Експерт № 3	Експерт № 4	Середня оцінка за 100-бальною шкалою, W_i	Вага, W_E
K₁	100	85	95	100	95	0,1397
K ₁₁	90	80	90	90	87,5	0,1923
K ₁₂	85	90	85	90	87,5	0,1923
K ₁₃	100	100	100	100	100	0,2198
K ₁₄	90	95	85	90	90	0,1978
K ₁₅	90	90	95	85	90	0,1978
					455	1
K₂	90	90	100	90	92,5	0,1360
K ₂₁	85	90	90	95	90	0,2022
K ₂₂	90	100	90	90	92,5	0,2079
K ₂₃	80	80	85	85	82,5	0,1854
K ₂₄	100	90	90	100	95	0,2135
K ₂₅	80	90	80	90	85	0,1910
					445	1
K₃	90	95	95	90	92,5	0,1360
K ₃₁	80	80	85	85	82,5	0,2000
K ₃₂	70	80	75	85	77,5	0,1879
K ₃₃	80	80	70	80	77,5	0,1879
K ₃₄	90	90	85	95	90	0,2182
K ₃₅	80	85	85	90	85	0,2061
					412,5	1
K₄	85	90	80	85	85	0,1250
K ₄₁	80	90	90	90	87,5	0,2288
K ₄₂	80	75	85	80	80	0,2092
K ₄₃	70	75	75	80	75	0,1961
K ₄₄	70	70	85	75	75	0,1961
K ₄₅	60	65	70	65	65	0,1699
					382,5	1
K₅	90	80	90	90	87,5	0,1287
K ₅₁	100	90	90	90	92,5	0,3333
K ₅₂	90	95	90	85	90	0,3243
K ₅₃	95	100	90	95	95	0,3423
					277,5	1
K₆	70	75	70	70	71,25	0,1048
K ₆₁	50	60	55	65	57,5	0,2584
K ₆₂	60	50	50	50	52,5	0,2360
K ₆₃	45	50	55	60	52,5	0,2360
K ₆₄	60	60	55	65	60	0,2697
					222,5	1
K₇	70	70	80	80	75	0,1103
K ₇₁	80	80	85	85	82,5	0,2907
K ₇₂	70	70	65	65	67,5	0,2379
K ₇₃	70	65	75	65	68,75	0,2423
K ₇₄	70	60	65	65	65	0,2291
					283,75	1
K₈	80	85	80	80	81,25	0,1195
K ₈₁	80	70	80	80	77,5	0,3827
K ₈₂	70	65	65	60	65	0,3210
K ₈₃	60	70	60	50	60	0,2963
					202,5	1
					686,25	1

Матриця рішень

Узагальнені критерії	К ₁					К ₂				
вага	0,1397					0,1360				
Часткові критерії	К ₁₁	К ₁₂	К ₁₃	К ₁₄	К ₁₅	К ₂₁ %	К ₂₂	К ₂₃	К ₂₄	К ₂₅
вага	0,192	0,192	0,220	0,198	0,198	0,202	0,208	0,185	0,214	0,191
A ₁	6	7	6,5	5,75	4,75	3,1	8	8	8,5	7
A ₂	6,5	6	7,75	7	8,5	8,84	8	8,25	8	7,5
A ₃	6,25	6	5,5	5,5	4,25	5,26	7,75	7,5	6	7
A ₄	8	8,5	8,75	8,25	9	13,15	8,5	9	8,75	8,75
A ₅	9	9	8	9	8,25	11,19	8	9	6,5	9
A ₆	9	7,75	6,75	8	8,75	9,8	8,5	8,5	6,75	7,25
A ₇	8	7,25	7,75	7,25	8	9,95	8,75	9	7,25	7,5
A ₈	7	6,5	7	6	5,25	5,52	8	6,75	6	6,75
A ₉	6	5,5	8	5,25	4,75	5,2	7,5	6	5,25	7
A ₁₀	6	5,75	8	4,75	4,5	4,71	7	5,5	4,75	7

Узагальнені критерії	К ₃					К ₄				
вага	0,1360					0,1250				
Часткові критерії	К ₃₁ млрд грн	К ₃₂	К ₃₃	К ₃₄	К ₃₅	К ₄₁	К ₄₂	К ₄₃	К ₄₄	К ₄₅
вага	0,200	0,188	0,188	0,218	0,206	0,229	0,209	0,196	0,196	0,170
A ₁	0,745	6,75	6,25	7	6,5	7	6,75	6	6	5,5
A ₂	1,362	7	7	7	6	6	5,25	6,5	5,25	6
A ₃	0,505	6	5,75	7,25	5,75	5,5	7	6	8	5,5
A ₄	2,1	7,75	9	9	8,25	8	7	8,25	9	6
A ₅	3,3	8,25	8	9	8	9	8,25	6,75	7	7,25
A ₆	1,511	8,5	8	8,75	8,5	8,25	7	6,25	8,5	7,5
A ₇	0,972	7,25	7,5	9,25	7,5	8,75	7	8	8	6
A ₈	0,789	6,5	5,5	6,75	6	6,5	7,25	7,5	5,25	7,5
A ₉	0,868	8	6,75	7	5,75	6	8	6,25	6	5,75
A ₁₀	0,876	8	7	7	6	5,5	6,75	7	4,75	6,75

Продовження Додатку Г

Узагальнені критерії	K₅			K₆			
вага	0,1287			0,1048			
Часткові критерії	K₅₁	K₅₂	K₅₃	K₆₁	K₆₂	K₆₃	K₆₄
вага	0,3333	0,3243	0,3423	0,2584	0,2360	0,2360	0,2697
A₁	6,25	5	7	4	5	4,25	4,5
A₂	6	7	6	5	5,5	5,25	5
A₃	5,75	6,25	6,25	5,5	5	6	6
A₄	8,25	7	7,25	6	6,5	7	6,25
A₅	7,25	6,5	8	5	6,25	7,25	7
A₆	6,25	7,75	8,25	6,5	6	7	6
A₇	7	6,75	8,75	6,5	6,75	6,25	6
A₈	5,75	5	5	4	4,5	4,25	4
A₉	6	6	5,75	5	4	4,25	5
A₁₀	5,5	5,25	5	6	4	4	4

Узагальнені критерії	K₇				K₈		
вага	0,1103				0,1195		
Часткові критерії	K₇₁	K₇₂	K₇₃	K₇₄ %	K₈₁ %	K₈₂ шт.	K₈₃ шт.
вага	0,291	0,238	0,242	0,229	0,382	0,321	0,296
A₁	7,5	6	6	12	4	12	20
A₂	7	5	6	10	12	24	32
A₃	7,5	7	7,5	13	4,75	7	5
A₄	7,75	7,25	7,5	23	15	12	35
A₅	8	7	7,75	19	12	20	45
A₆	7,75	6,75	7,5	25	10,5	18	38
A₇	8	6	5,75	14	8,5	34	24
A₈	6,75	5,75	5,5	8,5	3,5	26	19
A₉	7	5,5	6,25	9	2	17	15
A₁₀	7,25	6	6	7	5,5	26	40

Результати оцінювання за методом TOPSIS

Відносна близькість альтернативи A_i до A^+ визначається за формулою

$$C_i = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+}$$

Альтернатива A_i тим ближче до A^+ , чим C_i^* ближче до 1. Результати представлені в табл. Д1.

Таблиця Д1

Відстані альтернатив до PIS та NIS

Конкуренти	S_i^+	S_i^-	C_i^*	Ранг
A_1	0,03466	0,01163	0,25124	8
A_2	0,02219	0,02538	0,53356	5
A_3	0,03706	0,01078	0,22528	9
A_4	0,01567	0,03482	0,68958	2
A_5	0,01201	0,03516	0,74532	1
A_6	0,01775	0,02941	0,62360	3
A_7	0,02120	0,02749	0,56457	4
A_8	0,03407	0,01401	0,29139	7
A_9	0,03627	0,01020	0,21955	10
A_{10}	0,03192	0,01922	0,37586	6

Результати оцінювання за методом LINMAP

Обчислення для кожної альтернативи показника, який показує ступінь її близькості до «ідеальної» альтернативи. При цьому «відстань» між i -ю альтернативою та ідеальною обчислюється за формулою: $S_i^+ = \sqrt{\sum_j w_j (r_{ij} - r_j^+)^2}$.

Результати представлені в табл. Д2.

Таблиця Д2

Конкуренти	S_i	Ранг
A_1	0,19109	8
A_2	0,12933	5
A_3	0,20260	10
A_4	0,08403	2
A_5	0,06412	1
A_6	0,09769	3
A_7	0,11959	4
A_8	0,18735	7
A_9	0,19717	9
A_{10}	0,17980	6

Результати оцінювання за методом SAW

(рейтинг конкурентів окремо за кожним з 8-ми узагальнених критеріїв)

Таблиця ДЗ

	К1	Рейтинг за К1	К2	Рейтинг за К2	К3	Рейтинг за К3	К4	Рейтинг за К4
A ₁	0,6718	7	0,7587	6	0,6475	8	0,7470	8
A ₂	0,8025	5	0,8504	4	0,6940	5	0,6904	10
A ₃	0,6141	10	0,7145	7	0,5936	10	0,7587	7
A ₄	0,9515	2	0,9888	1	0,8987	2	0,9089	2
A ₅	0,9646	1	0,8970	2	0,9556	1	0,9151	1
A ₆	0,8955	3	0,8463	5	0,8589	3	0,8908	4
A ₇	0,8557	4	0,8823	3	0,7757	4	0,9003	3
A ₈	0,7115	6	0,7037	8	0,6110	9	0,8116	5
A ₉	0,6665	8	0,6585	9	0,6749	7	0,7648	6
A ₁₀	0,6553	9	0,6165	10	0,6866	6	0,7337	9

Продовження табл. ДЗ

К5	Рейтинг за К5	К6	Рейтинг за К6	К7	Рейтинг за К7	К8	Рейтинг за К8
0,7356	7	0,6456	9	0,7671	6	0,3467	8
0,7700	5	0,7546	6	0,6977	9	0,7427	2
0,7383	6	0,8199	5	0,8559	4	0,2199	10
0,9098	1	0,9344	1	0,9648	2	0,7255	3
0,8779	3	0,9230	4	0,9368	3	0,7904	1
0,8995	2	0,9272	3	0,9667	1	0,6873	5
0,9076	4	0,9290	2	0,7958	5	0,6953	4
0,6371	10	0,6088	10	0,6839	10	0,4596	7
0,7184	8	0,6696	7	0,7128	7	0,3101	9
0,6375	9	0,6627	8	0,7122	8	0,6486	6

Експертні оцінки по кожній групі факторів для кожної СЗГ для поточного та прогнозованого станів

Група	Критерії	Вага	СЗГ1		СЗГ2		СЗГ3	
			баз	прогноз	баз	прогноз	баз	прогноз
FS	1	0,26	5	4	3	4	3	3
	2	0,23	5	4	4	4	3	3
	3	0,24	5	4	4	5	3	3
	4	0,27	5	4	4	4	2	3
IS	1	0,33	4	4	3	3	3	3
	2	0,43	4	5	4	4	3	3
	3	0,24	5	4	3	4	2	3
CA	1	0,18	4	4	3	4	2	3
	2	0,25	4	5	3	4	1	2
	3	0,28	4	5	4	4	3	4
	4	0,29	3	4	3	3	3	4
ES	1	0,31	3	4	4	4	2	3
	2	0,28	4	4	4	4	2	2
	3	0,24	3	3	4	4	4	4
	4	0,17	3	3	3	4	2	2

Алгоритми методів БКА

SMART (Simple Multi-Attribute Rating Technique)

1-й етап. «Зважування критеріїв» – визначення важливості кожного з критеріїв оцінювання:

1.1. Оцінювання важливості критеріїв за 100-бальною шкалою (найважливіший критерій оцінюється в 100 балів, інші порівнюються за важливістю з ним) $\rightarrow W_j$, $j = 1, 2, \dots, m$.

1.2. Нормалізація вагових коефіцієнтів критеріїв: $w_j = W_j / \sum_{k=1}^m W_k$.



2-й етап. Побудова матриці рішень – оцінювання альтернатив за кожним критерієм, причому за кожним критерієм найбільш переважна альтернатива оцінюється в 100 балів $\rightarrow \|x_{ij}\|_{n \times m}$.



3-й етап. Обчислення $S_i = \sum_{k=1}^m w_k \cdot x_{ik}$.



4-й етап. Ранжування альтернатив за S_i (чим більше значення S_i , тим більш переважною є альтернатива).

SAW (Simple Additive Waiting)

1-й етап. Визначення важливості кожного з критеріїв оцінювання $\rightarrow w_j$, $j = 1, \dots, m$, причому має виконуватись рівність $\sum_{j=1}^m w_j = 1$.



2-й етап. Побудова матриці рішень – оцінювання альтернатив за кожним критерієм $\rightarrow \|x_{ij}\|_{n \times m}$.



3-й етап. Нормалізація матриці рішень за формулами:

$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max_k x_{kj}}$ – для критеріїв, які мають монотонно зростаючу цільову функцію (які необхідно максимізувати);

$r_{ij} = \frac{\min_k x_{kj}}{x_{ij}}$ – для критеріїв, які мають монотонно спадну цільову функцію (які необхідно мінімізувати).



4-й етап. Обчислення $S_i = \sum_{k=1}^m w_k \cdot r_{ik}$.



5-й етап. Ранжування альтернатив за S_i (чим більше значення S_i , тим більш переважною є альтернатива).

Метод «ідеальної точки»

(LINMAP – LINear programming technique for Multidimensional Analysis of Preference)

1-й етап. Визначення важливості кожного з критеріїв оцінювання $\rightarrow w_j, j = 1, \dots, m$, причому має виконуватись рівність $\sum_{j=1}^m w_j = 1$.



2-й етап. Побудова матриці рішень – оцінювання альтернатив за кожним критерієм $\rightarrow \|x_{ij}\|_{n \times m}$.



3-й етап. Нормалізація матриці рішень: $r_{ij} = x_{ij} / \sqrt{\sum_{k=1}^n x_{kj}^2}$.



4-й етап. Пошук $A^+ = (r_1^+, \dots, r_m^+)$ – ідеальної позитивної альтернативи (PIA).



5-й етап. Обчислення $S_i = \sqrt{\sum_{j=1}^m w_j \cdot (r_{ij} - r_j^+)^2}$.



6-й етап. Ранжування альтернатив за S_i (чим менше значення S_i , тим більш переважною є альтернатива).

TOPSIS

(Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution)

1-й етап. Визначення важливості кожного з критеріїв оцінювання $\rightarrow w_j, j = 1, \dots, m$, причому має виконуватись рівність $\sum_{j=1}^m w_j = 1$.



2-й етап. Побудова матриці рішень – оцінювання альтернатив за кожним критерієм $\rightarrow \|x_{ij}\|_{n \times m}$.



3-й етап. Нормалізація матриці рішень: $r_{ij} = x_{ij} / \sqrt{\sum_{k=1}^n x_{kj}^2}$.



4-й етап. «Зважування» нормалізованої матриці рішень:

$$u_{ij} = w_j r_{ij}, \quad i = 1, 2, \dots, n, \quad j = 1, \dots, m$$



5-й етап. Пошук $A^+ = (u_1^+, \dots, u_m^+)$ та $A^- = (u_1^-, \dots, u_m^-)$ – відповідно ідеальної позитивної (PIA) та ідеальної негативної (NIA) альтернатив.



6-й етап. Обчислення значень: $S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^m (u_{ij} - u_j^+)^2}$, $S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^m (u_{ij} - u_j^-)^2}$.



7-й етап. Обчислення $R_i = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+}$, $0 < R_i < 1$, $i = 1, 2, \dots, n$.



8-й етап. Ранжування альтернатив за R_i (чим більше значення R_i , тим більш переважною є альтернатива).