

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

*Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису*

**ЧЕРНЕНКО ОКСАНА ВОЛОДИМИРІВНА**

УДК 338.45:621]:[005.3/.6:658.8](043.3)

ДИСЕРТАЦІЯ

**РЕФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ  
ВИРОБНИКІВ ПОБУТОВИХ КОТЛІВ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ  
ЕКОНОМІКИ**

08.00.04 — економіка та управління підприємствами  
(за видами економічної діяльності)

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук

*Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,  
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело*

*О. В. Черненко*

Науковий керівник: Солнцев Сергій Олексійович,  
доктор фізико-математичних наук, професор

Київ – 2019

## АНОТАЦІЯ

**Черненко О. В. Реформування маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів в умовах цифрової економіки.** – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

*Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук за спеціальністю 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності), (економічні науки). – Дисертацію виконано у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» МОН України. Захист відбудеться у спеціалізованій вченій раді Д 26.002.23 у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» МОН України, Київ, 2019.*

Дисертаційну роботу присвячено поглибленню теоретико-методичних положень та розробленню практичних рекомендацій щодо реформування маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів в Україні в умовах цифрової економіки.

Розкрито роль та місце маркетингової інформації в управлінні підприємством в умовах цифрової економіки. Запропоновано визначення поняття «маркетингової інформації» як сукупності знань, відомостей та повідомлень про зовнішнє та внутрішнє середовище функціонування підприємства, які збираються, генеруються та передаються керівникам для прийняття маркетингових управлінських рішень, а також формуються та розповсюджуються для реалізації маркетингових цілей підприємства. Доведено, що інформація в процесі управління є одночасно ресурсом та продуктом. Показано, що маркетингова інформація отримується в результаті управління маркетингом та використовується не тільки в подальшому управлінні маркетингом, але і в управлінні виробництвом, фінансами, персоналом, логістикою та інноваціями на всіх рівнях управління. Розглянуто процеси перетворення інформації (агрегації, дезагрегації, селекції) під час передавання з

одного управлінського рівня до іншого, а також у межах одного рівня між керівниками різних функціональних підрозділів.

За результатами дослідження наукової літератури із застосуванням управлінського підходу сформовано визначення поняття «маркетингова інформаційна система», як постійно діюча адаптивна система взаємозв'язку людей, технічного та програмного забезпечення і методичних прийомів, призначена для збору, опрацювання, генерування та поширення релевантної, актуальної, своєчасної та достовірної інформації для здійснення маркетингового управління підприємством та реалізації комплексного маркетингового впливу на внутрішнє та зовнішнє інформаційно-комунікативне середовище, що забезпечує досягнення стратегічних цілей та розв'язання оперативних завдань підприємства.

Розроблено концептуальні положення архітекtonіки маркетингової інформаційної системи в умовах цифрової економіки. Запропоновано застосування функціонально-процесного підходу до визначення структури маркетингової інформаційної системи та розгляд архітекtonіки маркетингової інформаційної системи, яка дозволить простежити сучасні інформаційні процеси як у межах кожного з елементів, так і такі, що забезпечують їх взаємозв'язок та взаємовплив. Запропоновано виокремити підсистеми маркетингової інформаційної системи: 1) систему моніторингу та 2) систему маркетингових досліджень, які виконують функції збору, генерування та перетворення інформації для використання в управлінні підприємством; 3) систему генерування вихідної інформації для здійснення впливів на маркетингове середовище; 4) систему зберігання даних, інформації, методів та моделей як бази акумулювання даних внутрішньої звітності, результатів інформаційного пошуку та здобуття, що забезпечує організацію зручного повторного доступу до інформації у разі виникнення нових потреб; 5) комунікаційну шину, що відповідає за пошук, отримання, переміщення, розподілення даних та інформації. Виділено основні фактори інформаційно-комунікативного

середовища, які мають вплив на функціонування маркетингової інформаційної системи в умовах цифрової економіки: збільшення обсягів інформації, зростання кількості джерел інформації; розвинення мережевих комунікаційних каналів; збільшення кількості термінальних пристроїв; розвиток хмарних обчислень та ринку дата-центрів; поширення технологій інтелектуального аналізу даних; розвиток ринку маркетингових технологій. Простежено зв'язок факторів інформаційно-комунікативного середовища з особливостями сучасних інформаційних процесів на підприємстві та виділено напрями реформування маркетингової інформаційної системи підприємства та її окремих підсистем для забезпечення відповідності умовам цифрової економіки.

Удосконалено науково-методичні положення оцінювання результативності функціонування маркетингової інформаційної системи підприємств в умовах цифрової економіки. Доведено, що оцінювання результативності функціонування маркетингової інформаційної системи включає оцінювання якості маркетингової інформації, організації інформаційних процесів та їх забезпечення корпоративною культурою, кадрового забезпечення, технічного забезпечення, програмного забезпечення та технологіями інформаційних процесів. Запропоновано застосування до оцінювання результативності функціонування маркетингової інформаційної системи структурно-функціонального підходу, за якого оцінювання інформації, організації та забезпечення інформаційних процесів здійснене за розробленою архітектонікою маркетингової інформаційної системи для підприємств, які мають близькі ринкові умови функціонування. Побудовано систему індикаторів результативності функціонування маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів, яка пов'язана з новою архітектонікою маркетингової інформаційної системи. Розроблено модель оцінювання результативності підсистем маркетингової інформаційної системи, що базується на теорії нечітких множин та нечіткої логіки і дозволяє виявити напрями реформування маркетингової інформаційної системи підприємства з

урахуванням внутрішнього потенціалу і відповідно до сучасних особливостей ринкового середовища в умовах розвитку інформаційно-комунікаційних технологій.

Запропоновано використовувати індекс результативності маркетингової діяльності як показник результативності маркетингової інформаційної системи підприємства. Доведено наявність тісного зв'язку між значенням індексу та значеннями показників результативності підсистем маркетингової інформаційної системи. Індекс результативності маркетингової діяльності визначено як комплексну відносну величину, що показує наскільки змінюються показники якості бази існуючих та потенційних клієнтів, а також лідів, показники управління клієнтським досвідом та показники відомості бренду порівняно з попереднім роком для даного підприємства та порівняно з найближчими конкурентами на ринку.

Удосконалено методичні підходи до підвищення результативності функціонування маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів через реформування, що доповнені положеннями визначення доцільності та варіантів реформування маркетингової інформаційної системи. Розроблено процедуру реформування маркетингової інформаційної системи, що складається з етапів: 1) постановка цілей реформування; 2) оцінювання поточного стану маркетингової інформаційної системи; 3) прийняття рішення про реформування; 4) планування заходів з реформування; 5) реалізація реформування; 6) технічний та функціональний контроль. Прийняття рішення про варіант реформування маркетингової інформаційної системи ґрунтується на значенні індексу результативності маркетингової діяльності підприємства та передбачає покомпонентний аналіз результативності функціонування підсистем маркетингової інформаційної системи з вибором тих елементів, що мають найнижчий рівень розвитку та найбільший вплив на індекс результативності маркетингової діяльності. Визначено, що прийняття рішення про часткове реформування включає аналіз існуючих ресурсів: невикористані можливості

програмного забезпечення, наявні резерви удосконалення технологій інформаційних процесів, готовність персоналу до коригування інформаційних процесів. Якщо ресурсів достатньо, приймається рішення про детальне вивчення невикористаних можливостей програмного забезпечення, вибір результативних технологій отримання інформації та побудову оновлених інформаційних процесів. У разі виявлення недостатнього рівня забезпечення інформаційних процесів обирається кардинальне реформування. Доведено, що реформування маркетингової інформаційної системи можливе після проведення аналізу потрібних ресурсів (програмне та технічне забезпечення, можливості інтеграції, кадри, власні чи залучені фінанси) та отримання згоди керівництва на принципові зміни в інформаційних процесах на підприємстві. У разі позитивного результату впроваджують обраний комплекс програмного забезпечення, приймають рішення щодо персоналу, розробляють технології отримання інформації, будують інформаційні процеси. Розроблено механізм реформування маркетингової інформаційної системи підприємства, у якому виділено методи діагностики маркетингової інформаційної системи підприємства; зазначено етапи прийняття рішення про доцільність та вибір напрямів реформування; визначено цілі, принципи та інструменти реформування; проаналізовано результат та економічний ефект реформування маркетингової інформаційної системи підприємства.

На основі запропонованої процедури реформування маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів та проведеної діагностики її поточного стану обрано напрями, розроблено заходи та сформовано практичні рекомендації з реформування маркетингової інформаційної системи. Побудовано прогностичні значення індексу результативності маркетингової діяльності виробників побутових котлів, що планується отримати після впровадження запланованих заходів у функціонування маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів. Доведено значущу залежність між такими показниками ринкової діяльності підприємства та

індексом результативності маркетингової діяльності підприємства. Розраховано ринковий ефект від реформування маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів.

*Ключові слова:* маркетингова інформаційна система, маркетингова інформація, цифрова економіка, інформаційно-комунікативне середовище, ринок побутових котлів, моніторинг ринкового середовища, маркетингові дослідження.

## ABSTRACT

**Chernenko O. Reforming the marketing information system of household boiler producers in the conditions of digital economy. – Qualifying scientific work on the rights of manuscript.**

*Dissertation for obtaining a scientific degree of Candidate of Economic Sciences on specialty 08.00.04 – Economics and management of enterprises (by types of economic activity). – The dissertation was made at National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» Ministry of Education and Science of Ukraine. The defense will take place at Specialized Academic Council D 26.002.23 at National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» Ministry of Education and Science of Ukraine, Kyiv, 2019.*

The dissertation is dedicated to deepening theoretical and methodical provisions and the development of practical recommendations for reforming the marketing information system of household boiler producers in Ukraine in the conditions of the digital economy.

The role and place of marketing information in the management of the enterprise in the conditions of the digital economy are revealed. The definition of the concept of "marketing information" as a set of knowledge, information and communications about the external and internal environment of the operation of the enterprise, which are collected, generated and passed to managers for making marketing management

decisions, as well as being formed and distributed for realization of marketing objectives of the enterprise, is proposed. It is proved that information in the management process acts simultaneously as a resource and a product. It is shown that marketing information is obtained as a result of marketing management and is used not only in subsequent marketing management, but also in the management of production, finance, personnel, logistics and innovations at all levels of management.

According to the results of the scientific literature research using the management approach the definition of marketing information system is formulated as a constantly acting adaptive system of people's interconnection, technical and software and methodical techniques which is meant for collecting, processing, generating and distributing relevant, actual, timely and reliable information for marketing management of the enterprise and producing comprehensive marketing impact on the internal and external information and communication environment that ensures the achievement of strategic goals and solutions to operational tasks of the enterprise.

The conceptual provisions of the architectonics of the marketing information system in the conditions of the digital economy are developed. The application of the functional process approach to the definition of the structure of the marketing information system and consideration of the architectonics of the marketing information system, which will allow to trace modern information processes, both within each of the elements, and those that ensure their interconnection and interactions. It is proposed to distinguish the subsystems of the marketing information system such as 1) a monitoring system and 2) a system of marketing research performing functions of collecting, generating and transforming information for usage in the enterprise management; 3) a system for generating source information for influencing the marketing environment; 4) a system of storing data, information, methods and models, serving as the basis for the accumulation of internal reporting data, the results of information search and excavation, ensuring the organization of convenient re-access to the information in case of new needs; 5) a communication bus responsible for searching, receiving, moving, distributing data and information. The



main factors of the informational and communicative environment that influence the functioning of the marketing information system in the conditions of digital economy are the increase of information volume the number of terminal devices, the growth of the number of information sources, the development of network communication channels, the increase of the number of terminal devices, the development of cloud computing and data centers market, the distribution of data mining technologies, the development of marketing technologies market. The connection of the factors of information and communication environment with the peculiarities of modern information processes at the enterprise is observed and the directions of the enterprise marketing information system reformation and its separate subsystems for ensuring compliance with the conditions of the digital economy are identified.

The scientific and methodical provisions of evaluating the effectiveness of the functioning of the marketing information system of enterprises in the conditions of the digital economy have been improved. It is proved that the evaluation of the effective functioning of the marketing information system includes assessing the quality of marketing information, organizing information processes and providing them with corporate culture, staffing, technical support, software and information technologies. The application of the structural and functional approach to the evaluation of the effectiveness of the marketing information system functioning is proposed. With this approach the evaluation of information, organization and provision of information processes is carried out according to the developed architectonics of the marketing information system for the enterprises with close market conditions of operation. A system of indicators for the effective functioning of the marketing information system of household boiler producers has been built, which is connected with the new architectonics of the marketing information system. The model of the effectiveness evaluation of the subsystems of the marketing information system based on the theory of fuzzy sets and fuzzy logic is developed and it is possible to reveal the directions of reforming the marketing information system of the enterprise taking into account the

internal potential and, accordingly, the new features of the market environment in the context of the development of information and communication technologies.

It is proposed to use the index of the effectiveness of marketing activities as an indicator of the effectiveness of the marketing information system of the enterprise. The existence of a tight relation between the value of the index and the values of the performance indicators of the subsystems of the marketing information system has been proved. The index of marketing effectiveness is defined as a complex relative value that shows how the quality indicators of the base of existing and potential clients, as well as leads, indicators of customer experience management and indicators of brand information compared with last year for this enterprise and compared with the nearest competitors in the market, are changing.

The methodical approaches to increasing the effectiveness of the marketing information system of household boilers producers through the reform have been improved, supplemented by the provisions of determining the expediency and options of reforming the marketing information system. The procedure for reforming the marketing information system is developed. It consists of the following stages: 1) the formulation of the reform goals; 2) the assessment of the current state of the marketing information system; 3) making a decision on the reform; 4) planning reform measures; 5) the realization of the reformation; 6) technical and functional control. The decision on the option of reforming the marketing information system is based on the significance of the index of the effectiveness of the marketing activities of the enterprise and provides a component analysis of the effectiveness of the functioning of the subsystems of the marketing information system with the selection of those elements that have the lowest level of development and the greatest influence on the index of the effectiveness of marketing activities. It is determined that the decision on partial reform includes an analysis of existing resources: unused software capabilities, existing reserves of information technology improvement, staff readiness to adjust information processes. In case when resources are sufficient, a decision is taken on a detailed study of unused software capabilities, the choice of effective technology for

obtaining information and building up updated information processes. When the insufficient level of information processes is detected, we turn to fundamental reforming. It is proved that reforming of the marketing information system will be possible after the analysis of the necessary resources (software and technical support, integration opportunities, staffing, own or involved finances) and the management's consent to fundamental changes in the information processes at the enterprise. In the case of a positive result, the selected software package is implemented, personnel decisions are made, information technology is developed, informational processes are built. A mechanism for reforming the marketing information system of the enterprise is developed in which diagnostic methods of the marketing information system are distinguished; the stages of decision making about the viability and choice of the direction of the reform are indicated; goals, principles and tools for reforming are defined; the result and the economic effect of the formation of marketing information system of the enterprise are analyzed.

On the basis of the proposed procedure for reforming the marketing information system of household boiler manufacturers and the diagnostics of its current state, directions have been selected, measures have been developed, and practical recommendations for reforming the marketing information system have been developed. The forecasted values of the index of the effectiveness of the marketing activity of household boilers producers, which is planned to be obtained after the implementation of the planned measures in the functioning of the marketing information system of household boilers producers, is constructed. The significant relationship between such indicators of the market activity of the enterprise and the index of the effectiveness of the marketing activity of the enterprise is proved. The market effect of reforming the marketing information system of household boilers producers is calculated.

**Key words:** marketing information system, marketing information, digital economy, informational and communicative environment, household boiler market, market environment monitoring, marketing research.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### 1. Праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації

#### 1.1. Монографія

1. Маркетингове забезпечення інноваційних процесів промислових підприємств : монографія / Є. В. Гнітецький та ін. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 166 с. (9,67 друк. арк., особисто автору належить 1,59 друк. арк., особистий внесок: *досліджено особливості трансформації маркетингової інформаційної системи підприємства в умовах інформаційно-комунікативного середовища*).

#### 1.2. Статті у наукових фахових виданнях України

2. Черненко О. В. Маркетингова інформаційна система: механізм управління потоками. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2012. № 749. С. 90–94 (0,37 друк. арк.).

3. Черненко О. В. Розподіл маркетингової інформації за рівнями управління. *Прометей*. 2012. Вип. 3 (39). С. 170–174 (0,29 друк. арк.).

#### 1.3. Статті у наукових фахових виданнях України,

які внесено до міжнародних наукометричних баз даних

4. Солнцев С. О., Москаленко О. Д, Черненко О. В. Система моніторингу маркетингового середовища підприємства. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2018. №15. С. 341–354 (0,73 друк. арк., особисто автору належить 0,34 друк. арк., особистий внесок: *запропоновано положення функціонування системи моніторингу маркетингового середовища підприємств*) (внесено до міжнародних наукометричних баз *Index Copernicus, ELAKPI, Google Scholar*).

5. Черненко О. В. Інформаційне забезпечення машинобудівних підприємств України в умовах переорієнтації експорту на європейський ринок. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. Вип. 18 (3). С. 129–133 (0,35 друк. арк.) (внесено до міжнародних наукометричних баз *Index Copernicus*).

6. Черненко О. В. Маркетингова інформація в управлінні підприємством. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2017. №14. С. 369–374 (0,29 друк. арк.) (внесено до міжнародних наукометричних баз *Index Copernicus*, *ELAKPI*, *Google Scholar*).

7. Черненко О. В. Архітектоніка маркетингової інформаційної системи в умовах інформаційно-комунікативного середовища. *Бізнес-Інформ*. 2016. № 11. С. 433–440 (0,63 друк. арк.) (внесено до міжнародних наукометричних баз *Index Copernicus*, *DOAJ*, *Ulrichsweb*, *RePEc*).

8. Солнцев С. О., Черненко О. В. Тріада генерування маркетингової інформації. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2013. №10. С. 418–422 (0,31 друк. арк., особисто автору належить 0,25 друк. арк., особистий внесок: проведено аналіз інформаційних потоків в системі моніторингу та системі маркетингових досліджень в процесі розв'язання прямих та обернених інформаційних завдань) (внесено до міжнародних наукометричних баз *Index Copernicus*, *ELAKPI*, *Google Scholar*).

#### 1.4. Статті в наукових виданнях інших країн

9. Solntsev S., Chernenko O. The use of modern information and communication technologies by Ukrainian enterprises-producers of domestic boilers. *Economic&Education*. ISMA University, Riga, 2018. Vol.3, Issue 1. P.47–53 (0,39 друк. арк. особисто автору належить 0,29 друк. арк., особистий внесок: досліджено особливості ринку побутових котлів в Україні та рівень

використання інформаційно-комунікаційних технологій виробниками побутових котлів).

## 2. Матеріали науково-практичних конференцій

10. Москаленко О. Д., Черненко О. В. Забезпечення якісного моніторингу маркетингової інформації на підприємстві. *B2B Маркетинг: збірник тез наукових праць XII Всеукраїнської науково-практичної конференції* (м. Київ, 17 квітня 2018 р.). Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2018. С. 107-108. [http://fmm.kpi.ua/\\_userfiles/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80-%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_2018.pdf](http://fmm.kpi.ua/_userfiles/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80-%D0%BD%D0%B8%D0%BA_2018.pdf) (0,16 друк. арк., особисто автору належить 0,08 друк. арк., особистий внесок: *проаналізовано фактори інформаційно-комунікативного середовища, що впливають на необхідність реформування системи моніторингу*).

11. Черненко О. В., Москаленко О. Д. Вплив прогресу інформаційно-комунікаційних технологій на систему маркетингового моніторингу. *Маркетингові інновації в освіті, туризмі, готельно-ресторанній, харчовій індустрії та торгівлі* : матеріали Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, присвяченої 50-річчю заснування ХДУХТ (м. Харків, 03 жовтня 2017 р.). Харків : ХДУХТ, 2017. С.94–95. URL: <http://dspace.opu.ua/jspui/bitstream/123456789/6125/1/tezi%20%2003.10.17.pdf> (0,11 друк. арк., особисто автору належить 0,09 друк. арк., особистий внесок: *проаналізовано існуючі на ринку сервіси моніторингу маркетингової інформації та обґрунтовано зміни в управлінських завданнях на підприємствах, які стають необхідними з появою нових сервісів*).

12. Черненко О. В. Проблеми інформаційного забезпечення підприємств України в умовах переорієнтації на європейський ринок. *Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу* : матеріали XI Міжнародної науково-практичної

конференції (м. Суми, 28-30 вересня 2017 р.). Під заг. ред. д. е. н., проф. С. М. Ілляшенка. Суми : ТРИТОРІЯ, 2017. С.181–182 (0,13 друк. арк.).

13. Черненко О. В. Перспективи пост-цифрового маркетингу в Україні. *Маркетинг і цифрові технології* : збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 26–27 травня 2016 р.). Одеса: Одеський національний політехнічний університет, 2016. С. 194–196 (0,14 друк. арк.).

14. Черненко О. В. Проблеми автоматизації маркетингової інформаційної системи підприємства. *Маркетинг і цифрові технології* : збірник матеріалів I Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 29–30 травня 2014 р.). Одеса: Одеський національний політехнічний університет, 2014. С. 204–206 (0,18 друк. арк.).

15. Черненко О. В. Особливості вибору програмних продуктів з автоматизації бізнес-процесів на підприємстві машинобудівної галузі. *Маркетинг та логістика в системі менеджменту* : збірник тез доповідей X Міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 06–08 листопада 2014 р.). Львів : НУ «Львівська Політехніка», 2014. С. 400–401 (0,21 друк. арк.).

16. Черненко О. В. Використання прикладної статистики в управлінні маркетинговою інформацією. *Сучасні маркетингові технології в економіці та управлінні* : збірник тез доповідей учасників Міжвузівської науково-практичної конференції (м. Запоріжжя, 18 квітня 2013 р.). Запоріжжя : Запорізький національний технічний університет, 2013. С. 39–40 (0,11 друк. арк.).

17. Черненко О. В. Особливості процесу генерування маркетингової інформації. *Економіка сьогодні: актуальні питання та інноваційні аспекти* : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 26–27 квітня 2013 р.). Київ : ГО «Київський економічний науковий центр», 2013. С. 115 (0,08 друк. арк.).

18. Черненко О. В., Козак К. А. Використання управлінського консалтингу для вдосконалення маркетингової інформаційної системи машинобудівних підприємств України. *Формування соціально-економічного розвитку суспільства* : збірник тез наукових робіт учасників Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 12–13 липня 2013 р.). ГО «Центр економічних досліджень та розвитку». О. : ЦЕДР, 2013. С. 35–36 (0,15 друк. арк., особисто автору належить 0,10 друк. арк., особистий внесок: досліджено сучасний стан підсистем маркетингової інформаційної системи машинобудівних підприємств України).

19. Черненко О. В. Особливості інформаційних потоків в економічних системах. *Маркетинг та логістика в системі менеджменту* : збірник тез доповідей ІХ Міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 08–10 листопада 2012 р.). Львів : НУ «Львівська Політехніка», 2012. С. 441–442 (0,10 друк. арк.).

20. Черненко О. В. Маркетингова інформаційна система як система управління. *Маркетинг в Україні* : програма та тези доповідей ХІІ Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 14 грудня 2012 р.). Київ. : ВГО «Українська асоціація маркетингу», 2012. С. 173–174 (0,09 друк. арк.).

21. Chernenko O. Peculiarities of the system information flows Peculiarities of the system information flows. *Majesty of Marketing: Materials of the conference for the students and junior research staff* (м. Дніпропетровськ, 05 грудня 2012 р.). Dnipropetrovsk : SHEI «National Mining University», 2012. P. 35–36 (0,07 друк. арк.).

22. Черненко О. В. Селекція та агрегація маркетингової інформації *Сучасний маркетинг: стан і перспективи розвитку в Україні і її регіонах* : збірник наукових праць ДонДУУ (м. Донецьк, 19 грудня 2012 р.). Донецьк : Донецький державний університет України, 2012. Вип. 254. С. 223–229 (0,37 друк. арк.).



## ЗМІСТ

<b>ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ.....</b>	<b>18</b>
<b>ВСТУП.....</b>	<b>19</b>
<b>РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РЕФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВ В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ.....</b>	<b>28</b>
1.1 Маркетингова інформація в управлінні підприємством в умовах цифрової економіки .....	28
1.2 Реформування архітектури маркетингової інформаційної системи підприємств відповідно до вимог цифрової економіки.....	50
1.3 Підходи до оцінювання результативності маркетингової інформаційної системи підприємств в контексті реформування.....	78
Висновки до розділу 1.....	98
<b>РОЗДІЛ 2 ДІАГНОСТИКА МАРКЕТИНГОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВИРОБНИКІВ ПОБУТОВИХ КОТЛІВ.....</b>	<b>101</b>
2.1 Стан та перспективи розвитку маркетингової інформаційної системи машинобудівних підприємств України в умовах цифрової економіки.....	101
2.2 Покомпонентний аналіз результативності маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів.....	124
2.3 Модель оцінювання результативності маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів.....	144
Висновки до розділу 2.....	163
<b>РОЗДІЛ 3 НАУКОВО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВИРОБНИКІВ ПОБУТОВИХ КОТЛІВ.....</b>	<b>165</b>
3.1 Науково-методичні положення обґрунтування доцільності реформування маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів .....	165
3.2 Організаційно-економічні заходи та інструменти реформування маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів .....	182
3.3 Економічний ефект від реформування маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів.....	198
Висновки до розділу 3.....	212
<b>ВИСНОВКИ.....</b>	<b>215</b>
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>	<b>220</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>244</b>

## ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

### Скорочення

ВВП — валовий внутрішній продукт  
 МІС – маркетингова інформаційна система  
 ІС – інформаційна система  
 СПР – система підтримки рішень  
 СПМР – система прийняття маркетингових рішень  
 СППР – система підтримки прийняття рішень  
 CRM – управління відносинами з клієнтами (*Customer Relationship Management*)  
 СМД – система маркетингових досліджень  
 СМ – система моніторингу  
 СВІ – система вихідної інформації  
 СЗД – система зберігання даних, інформації, методів та моделей  
 КШ – комунікаційна шина  
 ПЗ – програмне забезпечення  
 ТЗ – технічне забезпечення

### Умовні позначення

$I_{PMД}$  – індекс результативності маркетингової діяльності підприємства  
 $X_{CM}$  – показник результативності функціонування системи моніторингу  
 $X_{CMД}$  – показник результативності функціонування системи маркетингових досліджень  
 $X_{СВІ}$  – показник результативності функціонування системи вихідної інформації  
 $X_{КШ}$  – показник результативності функціонування комунікаційної шини  
 $X_{СЗД}$  – показник результативності функціонування системи зберігання даних, інформації, методів та моделей  
 $\Delta D_{заг}$  – показник зміни частки ринку підприємства  
 $\Delta D_{екс}$  – показник зміни частки підприємства в експорті  
 $\Delta D_{інн}$  – показник зміни частки ринку інноваційної продукції підприємства  
 $\Delta D_{інн/екс}$  – показник зміни частки в експорті інноваційної продукції  
 $\Delta V_{заг}$  – показник темпу зростання обсягів продажу підприємства відносно темпів зростання ринку  
 $\Delta V_{інн}$  – показник темпу зростання обсягів продажу інноваційної продукції підприємства відносно темпів зростання ринку

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Стрімкий прогрес у сфері інформаційно-комунікаційних технологій спричинив виникнення та розвиток цифрового мережевого комунікативного простору, що призвело до глобальних змін інформаційних процесів у суспільстві та переходу до цифрової економіки. В умовах цифровізації трансформується система маркетингу підприємств, підвищуються вимоги до забезпечення маркетинговою інформацією управління підприємств, що зумовлює необхідність реорганізації маркетингової інформаційної системи (МІС) підприємств.

Реформування МІС є особливо важливим для промислових підприємств машинобудівного комплексу, які є більш інтегрованими в глобальну економічну систему, внаслідок чого потребують актуальної маркетингової інформації не тільки про локальні, але й про глобальні ринки. Більшість вітчизняних підприємств наразі мають застарілу форму організації МІС, що не зазнала суттєвих змін з кінця ХХ ст., а отже, не може забезпечити вирішення інформаційних завдань в умовах цифрової економіки. Усунення поточного відставання від виробників розвинених країн за рівнем використання інформаційно-комунікаційних технологій і станом розвитку МІС є неодмінною умовою забезпечення стійких конкурентних позицій українських підприємств на вітчизняному та зарубіжному ринках. Проблема реформування МІС в умовах цифровізації є особливо актуальною для підприємств, що працюють на ринку котлів, де конкуренція є жорсткою через відносно низькі вхідні бар'єри, продукція не є технічно унікальною, внаслідок чого значна частка конкурентоспроможності підприємства забезпечується за рахунок маркетингової складової.

Функціонування МІС на підприємстві досліджували зарубіжні та вітчизняні вчені, такі як Г. Армстронг, Д. Аакер, Дж. Дей, Д. Джоббер, Ф. Котлер, В. Кумар, Г. Черчилль, Л. В. Балабанова, С. В. Мхітарян та інші. Особливості забезпечення маркетинговою інформацією управління підприємством

розглядали Т. О. Бурцева, Л. І. Бушуєва, І. О. Дейнега, О. В. Дейнега, Є. В. Крикавський, Б. А. Оксентюк, Р. Патора, І. А. Педько, С. О. Солнцев, А. П. Тяпухін, А. В. Федорченко, О. М. Фроленко, Л. О. Шелюк, М. М. Яневич та інші. Проблематику трансформації управління підприємством в умовах цифровізації та глобалізації відображено у працях Д. О. Баюри, М. І. Ботушан, С. В. Войтка, О. А. Гавриша, В. Г. Герасимчука, Т. В. Дубовик, О. В. Зозульова, С. М. Ілляшенка, Н. С. Ілляшенко, І. Л. Литовченко, В. М. Марченко, М. А. Окландера, Л. М. Шульгіної, О. І. Яшкіної та інших.

Відзначаючи вагомий внесок цих науковців у дослідження забезпечення маркетинговою інформацією управління підприємств, слід зауважити, що особливості функціонування МІС в умовах цифровізації залишаються недостатньо дослідженими. Потребують подальшого розвитку науково-методичні підходи до визначення вимог до функціонування МІС підприємств в умовах цифрової економіки, діагностики поточного стану МІС промислових підприємств та механізму реформування МІС для приведення її у відповідність до сучасних потреб підприємств. Зазначене зумовлює актуальність обраної теми, структурно-логічну побудову дисертації, вибір об'єкта та предмета, визначає мету та завдання дисертації.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Робота виконувалася згідно з планом наукових досліджень кафедри промислового маркетингу факультету менеджменту та маркетингу Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» у межах науково-дослідних тем: «Маркетинг науково-технічної продукції підприємств машинобудівного, паливно-енергетичного, нафтохімічного комплексів та підприємств поліграфії на промисловому ринку» (номер державної реєстрації 0113U006454), де автором розроблено теоретичні положення та науково-практичні рекомендації щодо реформування МІС машинобудівних підприємств в умовах цифрової економіки; «Стратегічне маркетингове управління підприємствами в умовах турбулентного середовища»

(номер державної реєстрації 0113U006455), у межах якої автором запропоновано використання моделі оцінювання забезпечення маркетинговою інформацією управління підприємств, що базується на теорії нечітких множин.

**Мета і завдання дослідження.** Метою дисертаційної роботи є поглиблення теоретико-методичних положень та розроблення практичних рекомендацій щодо реформування МІС виробників побутових котлів в Україні в умовах цифрової економіки.

Для досягнення поставленої мети в роботі визначено та вирішено такі завдання:

- розкрити роль та місце маркетингової інформації в управлінні підприємством в умовах цифрової економіки;
- на основі критичного аналізу підходів до визначення та структури МІС запропонувати реформування архітектури МІС підприємств відповідно до вимог цифрової економіки;
- дослідити та розвинути наукові положення оцінювання результативності функціонування МІС промислових підприємств в умовах цифровізації;
- проаналізувати стан та перспективи розвитку МІС вітчизняних машинобудівних підприємств в умовах трансформації інформаційно-комунікаційних технологій;
- сформулювати систему індикаторів результативності функціонування МІС виробників побутових котлів;
- розвинути науково-методичні підходи до оцінювання результативності функціонування МІС виробників побутових котлів;
- запропонувати методичні положення визначення варіантів реформування МІС виробників побутових котлів;
- розробити механізм реформування МІС виробників побутових котлів;
- надати практичні рекомендації та оцінити економічний ефект від реформування МІС виробників побутових котлів.

*Об'єктом дослідження* є функціонування маркетингової інформаційної системи промислових підприємств.

*Предметом дослідження* є теоретичні, науково-методичні та практичні положення щодо реформування маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів в умовах цифрової економіки.

**Методи дослідження.** Методичну основу роботи склали такі загальнонаукові та спеціальні методи: *монографічний метод, методи історичного, логічного аналізу та синтезу* – для розкриття теоретичних основ забезпечення маркетинговою інформацією управління підприємств (підрозділи 1.1, 1.2, 1.3); *системний аналіз та функціонально-процесний підхід* – для побудови архітектури МІС підприємств (підрозділ 1.2), для формування комплексної системи індикаторів результативності функціонування підсистем МІС (підрозділ 2.2); *порівняльний аналіз* – для розкриття особливостей оцінювання забезпечення маркетинговою інформацією управління підприємств (підрозділ 1.3), для визначення особливостей машинобудування в Україні, динаміки експорту, особливостей ринку побутових котлів (підрозділ 2.1); *методи індукції та дедукції* – для розроблення комплексу організаційно-економічних заходів реформування МІС виробників побутових котлів (підрозділ 3.2), *управлінський підхід* – для визначення поняття «маркетингова інформаційна система» (підрозділ 1.2); *структурно-функціональний підхід та методи економічного аналізу* – для оцінювання результативності функціонування та реформування МІС підприємств (підрозділи 1.3, 2.2, 2.3); *методи економіко-статистичного аналізу та прогнозування* – для визначення прогнозу економічного ефекту від реформування МІС виробників побутових котлів (підрозділ 3.3); *апарат нечіткої логіки* – для побудови моделі оцінювання результативності функціонування МІС виробників побутових котлів (підрозділ 2.3); *метод аналізу ієрархій* – для побудови індексу результативності маркетингової діяльності (підрозділ 3.1); *множинний кореляційний та множинний регресійний аналіз* – для побудови моделі залежності індексу

результативності маркетингової діяльності підприємства від показників результативності функціонування підсистем МІС та перевірки відсутності ефекту мультиколінеарності між залежними змінними (підрозділ 3.1); *статистичні критерії: T-критерій, Дарбіна–Уотсона, Колмогорова–Смірнова та однофакторний дисперсійний аналіз* – для доведення значущості побудованої регресійної моделі (підрозділ 3.1).

Інформаційну базу дослідження становили законодавчі, нормативні та правові акти України; офіційні статистичні дані Державної служби статистики України, Міністерства економічного розвитку і торгівлі України, Статистичного бюро Європейського Союзу; дані фінансової та статистичної звітності вітчизняних підприємств; дані вітчизняних та зарубіжних дослідницьких компаній; наукові праці вітчизняних та зарубіжних учених, матеріали періодичних видань, ресурси мережі Інтернет та маркетингова інформація, отримана за допомогою спостереження, опитування та експертного оцінювання. Для моделювання, обчислень та візуалізації результатів використовувались програмні продукти: *MS Excel, SPSS та MATLAB*.

**Наукова новизна отриманих результатів** полягає у розробленні нових та удосконаленні існуючих наукових положень і практичних рекомендацій щодо реформування МІС виробників побутових котлів в умовах цифрової економіки, а саме:

*уперше:*

– розроблено концептуальні положення архітектури МІС підприємств в умовах цифрової економіки, що базуються на новому підході до структуризації складових (виділено комунікаційну шину, яка сполучає між собою і забезпечує швидку надійну взаємодію всіх підсистем МІС, здійснює зв'язок МІС із зовнішнім середовищем; виокремлено систему генерування вихідної інформації, що реалізує комунікативну функцію МІС; систему моніторингу та систему маркетингових досліджень віднесено до генеруючих підсистем МІС, у яких формується інформація для використання в управлінні підприємством),

передбачають функціонування МІС на принципах відповідності, регламентованості, стійкості та адаптивності, що відповідає сучасним вимогам інформаційно-комунікативного середовища і дозволяє підвищити якість прийняття управлінських рішень;

*удосконалено:*

– науково-методичні положення оцінювання результативності функціонування МІС підприємств, які, на відміну від існуючих, ґрунтуються на застосуванні структурно-функціонального підходу, запропонованій архітектоніці МІС підприємств в умовах цифрової економіки, сформованій системі показників результативності функціонування підсистем МІС і містять модель оцінювання з використанням теорії нечітких множин та нечіткої логіки, що дозволяє виявляти напрями реформування МІС підприємства;

– методичні підходи до підвищення результативності функціонування МІС виробників побутових котлів через реформування, які, на відміну від існуючих, доповнені запропонованими автором положеннями визначення доцільності та варіантів реформування МІС, що базуються на обґрунтуванні зв'язку між індексом результативності маркетингової діяльності та показниками результативності функціонування підсистем МІС, що дає змогу збільшити економічний ефект від реформування МІС підприємства;

*набуло подальшого розвитку:*

– понятійно-категоріальний апарат теорії маркетингу, зокрема, розвинуто поняття «маркетингова інформація», яке запропоновано трактувати не тільки як підґрунтя прийняття управлінських рішень, але і як інструмент інформаційного впливу для реалізації маркетингових завдань підприємства; уточнено поняття «маркетингова інформаційна система», що базується на запропонованому трактуванні маркетингової інформації та розглядається як система, яка виконує аналітичну і комунікаційну функції для досягнення стратегічних цілей, вирішення оперативних завдань підприємства, що дозволило на цій основі запропонувати архітектоніку МІС підприємств в умовах цифровізації;



– теоретичні положення оцінювання результативності функціонування МІС підприємств в умовах цифрової економіки, що, на відміну від існуючих, передбачають застосування системи критеріїв та індикаторів результативності функціонування МІС підприємств, яка має ієрархічну структуру і враховує особливості роботи підсистем МІС на всіх рівнях управління, що дає змогу виявляти проблемні місця у її функціонуванні;

– інструментарій реалізації заходів з підвищення результативності функціонування МІС виробників побутових котлів, що доповнений механізмом реформування МІС, який враховує вимоги до управління підприємством в цифровій економіці і містить: детермінанти інформаційних потреб підприємств; методи діагностики МІС підприємств; цілі, принципи та інструменти реформування МІС підприємств, що дозволяє посилити конкурентні позиції підприємства на ринку.

**Практичне значення отриманих результатів** полягає в тому, що розроблені методичні та практичні рекомендації можуть бути використані: виробниками побутових котлів – для впровадження комплексу заходів з підвищення результативності функціонування МІС підприємств; компаніями, що надають інформаційні послуги промисловим підприємствам, – для формування релевантних пропозицій з проведення ринкових досліджень та вибору ефективних способів розв'язання маркетингових управлінських проблем; консалтинговими компаніями – для оцінювання поточного стану забезпечення підприємства маркетинговою інформацією та формування рекомендацій щодо реформування МІС підприємств-замовників. Окремі результати дисертаційної роботи, пропозиції та рекомендації отримали позитивну оцінку та прийняті до впровадження в діяльність таких підприємств, як ТОВ «АТОН-ГРУП» (довідка №38 від 17 липня 2018 р.), ТОВ «Газкомплект» (довідка № 014 від 19 липня 2018 р.), ПП «Агентство індустріального маркетингу» (довідка № 17/08-01 від 17 серпня 2018 р.), ТОВ «Новітнє обладнання» (довідка № 38 від 06 лютого 2019 р.).

Результати наукових розробок упроваджено в навчальний процес у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», зокрема під час викладання дисциплін «Маркетингові дослідження», «Аналіз даних в маркетингу», «Статистика» (акт № 3116-2 від 15 січня 2019 р.).

**Особистий внесок здобувача.** Дисертація є самостійно виконаною науковою працею, у якій викладено запропоновані автором теоретико-методичні положення щодо реформування МІС виробників побутових котлів в умовах цифрової економіки. Усі наукові результати, викладені в дисертаційній роботі, отримано й обґрунтовано автором особисто. З опублікованих у співавторстві наукових праць у дисертації використано лише ті положення та ідеї, які належать автору.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення та результати дослідження доповідались і обговорювались на міжнародних та всеукраїнських наукових, науково-практичних конференціях, зокрема: XII Всеукраїнській науково-практичній конференції «*B2B Маркетинг*» (2018 р., м. Київ), XI Міжнародній науково-практичній конференції «*Маркетинг інновацій і інновацій у маркетингу*» (2017 р., м. Суми), Міжнародній науково-практичній інтернет-конференції, присвяченій 50-річчю заснування ХДУХТ «*Маркетингові інновації в освіті, туризмі, готельно-ресторанній, харчовій індустрії та торгівлі*» (2017 р., м. Харків), II Міжнародній науково-практичній конференції «*Маркетинг і цифрові технології*» (2016 р., м. Одеса), I Міжнародній науково-практичній конференції «*Маркетинг і цифрові технології*» (2014 р., м. Одеса), X Міжнародній науково-практичній конференції «*Маркетинг та логістика в системі менеджменту*» (2014 р., м. Львів), Міжвузівській науково-практичній конференції «*Сучасні маркетингові технології в економіці та управлінні*» (2013 р., м. Запоріжжя), Міжнародній науково-практичній конференції «*Економіка сьогодні: актуальні питання та інноваційні аспекти*» (2013 р., м. Київ), Міжнародній науково-практичній конференції «*Формування соціально-*

*економічного розвитку суспільства» (2013 р., м. Київ), IX Міжнародній науково-практичній конференції «Маркетинг та логістика в системі менеджменту» (2012 р., м. Львів), XII Міжнародній науково-практичній конференції «Маркетинг в Україні» (2012 р., м. Київ), Міжвузівській конференції студентів та молодих учених «Majesty of Marketing» (2012 р., м. Дніпропетровськ), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Сучасний маркетинг: стан і перспективи розвитку в Україні і її регіонах» (2012 р., м. Донецьк).*

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 22 наукові праці, у тому числі 1 колективна монографія, 8 статей у фахових виданнях (з них 5 статей у виданнях, які включені до міжнародних наукометричних баз, 1 стаття у виданнях інших держав), 13 праць – матеріали конференцій.

**Структура та обсяг роботи.** Дисертаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Основний текст викладено на 200 сторінках. Робота містить 25 таблиць, з них 6 – на повних сторінках, 46 рисунків, з них 8 – на повних сторінках, 5 додатків. Список використаних джерел налічує 243 найменування.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РЕФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ПІДПРИЄМСТВА В УМОВАХ ЦИФРОВОЇ ЕКОНОМІКИ

### 1.1 Маркетингова інформація в управлінні підприємством в умовах цифрової економіки

Розвиток глобального мережевого простору, принципові трансформації інформаційно-комунікативних технологій обумовили зміни в економічних відносинах. Перехід до цифрової економіки пришвидшує процеси глобалізації, сприяє інтенсифікації товарного обміну, зростанню ВВП країни, підвищенню продуктивності праці, активізації інноваційного розвитку підприємств. Разом з цим цифровізація суспільства та бізнесу вимагає від підприємств перегляду методів та інструментів управління. Зокрема, значних змін потребує забезпечення підприємств маркетинговою інформацією, необхідною для прийняття управлінських рішень.

Термін «цифрова економіка» застосовується з 1994 р. після публікації книги Д. Тапскотта «Digital Economy» [27]. Поширення дефініції відбулося завдяки Н. Негропonte, який розглядав ідеологію цифрової економіки як «перехід від оброблення атомів – складової матерії фізичних речовин – до обробки бітів, складової матерії програмних кодів» [19] та вважав її основними перевагами відсутність фізичної ваги та об'єму продукції, а отже, відсутність потреби у її транспортуванні та складуванні, а також легкість та миттєвість глобального поширення продукції, що спрощує її розповсюдження та усуває територіальні обмеження, сприяє глобалізації економіки. Т. Месенбург виділив «три основні компоненти цифрової економіки: інфраструктуру електронного бізнесу; електронний бізнес (процеси, які здійснюються через комп'ютерні мережі); електронну комерцію (онлайн продаж)» [18]. У праці О. В. Даннікова та

К. О. Січкаренко під цифровою економікою розуміється «виробництво, продаж і постачання товарів через комп'ютерні мережі» [75]. Класичним розумінням поняття «цифрова економіка» є «діяльність, у якій основними засобами (факторами) виробництва є цифрові (електронні, віртуальні) дані, як числові, так і текстові» [166]. С. В. Коляденко визначає цифрову економіку як «...глобальну мережу економічної і соціальної діяльності, котра є доступною через такі платформи, як Інтернет, мобільні і сенсорні мережі» [105]. У 2018 р. вітчизняними науковцями було проведено ряд досліджень, присвячених цифровій економіці, особливостям реконструкції традиційної економіки, зміні цінностей та орієнтирів управління підприємством в нових економічних умовах [74, 112, 164].

17 січня 2018 р. Кабінетом Міністрів України було схвалено Концепцію розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018–2020 рр. та затверджено план заходів щодо її реалізації. У Концепції визначено, що «основними цілями цифрового розвитку є: прискорення економічного зростання та залучення інвестицій; трансформація секторів економіки в конкурентоспроможні та ефективні; технологічна та цифрова модернізація промисловості та створення високотехнологічних виробництв; доступність для громадян переваг та можливостей цифрового світу; реалізація людського ресурсу, розвиток цифрових індустрій та цифрового підприємництва». Головною метою Концепції зазначено реалізацію прискореного цифрового розвитку України [166].

Спрощення та інтенсифікація обмінних процесів в економіці визначають необхідність відповідної трансформації обслуговуючих інформаційних процесів, як на рівні країни в цілому, так і на кожному підприємстві. Збільшуються обсяги інформації, ускладнюються комунікаційні канали, розвиваються інноваційні методи та технології оброблення даних, маркетингова діяльність переорієнтовується з пошуку споживачів на їх залучення та утримання, змінюються та удосконалюються інструменти конкурентної боротьби. Це потребує від підприємств значних змін у внутрішньому інформаційному обміні,

у вирішенні питань збереження та захисту інформації, у комунікаційній діяльності. Зростає важливість моніторингу маркетингового середовища підприємства та маркетингових досліджень, підвищується значущість своєчасних та ефективних управлінських рішень, прийнятих на основі отриманої маркетингової інформації.

Ефективність функціонування підприємства будь-якої галузі залежить від якості управління, яка нерозривно пов'язана з якістю інформації, що використовується в процесі прийняття та впровадження управлінських рішень. М. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури зазначають, що «...основною вимогою для прийняття об'єктивного рішення або навіть для розуміння справжніх масштабів проблеми є наявність адекватної точної інформації» [132, с. 76]. У свою чергу, управління можна визначити як функцію системи, що уможливорює її розвиток у напрямі визначеної цілі або забезпечує збереження її основних властивостей. П. К. Моор, С. М. Моор, А. П. Моор визначають управління як «...цілеспрямований вплив на систему з метою досягнення бажаних змін в її стані або поведінці. Будь-яке управління передбачає існування цілі, тобто визначення бажаних змін характеристик системи» [138, с. 22]. Отже, управління не може розглядатися окремо від системи і без неї не існує.

Як відомо, система (від грец. *συστήμα* – поєднання, устрій, утворення) – дещо ціле, що являє собою єдність закономірно розміщених частин, які перебувають у взаємному зв'язку [146]. Є. В. Крикавський та Н. В. Чернописька визначають систему як «...сукупність елементів, що перебувають у відповідних відносинах та зв'язках між собою і які утворюють певну цілісність, що забезпечує емерджентні властивості системи» [115, с. 15].

Економічна система – це сукупність взаємопов'язаних і відповідним чином упорядкованих елементів економіки, що утворюють певну цілісність, економічну структуру суспільства, яка має загальну мету [92, с. 66]. Ф. Прайор зазначає, що «...економічна система включає ту частину політичних, соціальних, економічних інституцій, організацій, законів, норм і поглядів, що взаємодіють

безпосередньо чи опосередковано, впливаючи на споживання, розподіл, обмін і виробництво» [22, с.15]. Ю. П. Сурмін розглядає економічну систему як одну з основних підсистем суспільства, яка інтегрує виробництво і економічні відносини та створює необхідні умови для створення засобів життя людей [201, с. 44].

Інформація є основою процесу управління будь-якою економічною системою, оскільки саме вона потрібна для оцінювання ситуації та прийняття управлінських рішень [43]. О. Ф. Рогачов підкреслює важливість інформації в економічній системі: «З економічної точки зору інформаційні ресурси являють собою відомості, які отримуються і накопичуються в процесі виробництва і можуть бути використані в управлінні як фактор збільшення обсягів виробництва і підвищення його ефективності. При цьому інформація як засіб управління виступає своєрідним корелятором організованості системи і слугує основою прийняття управлінських рішень, а також їх оптимізації з урахуванням прийнятих критеріїв ефективності» [104, с. 7].

Розвиток економічної системи неможливий без інформації, отже умовою її ефективного функціонування є оптимізовані, адаптовані до її існуючих та майбутніх потреб інформаційні процеси. До основних інформаційних процесів звичайно відносять пошук, збір, опрацювання, використання, зберігання, захист та передачу інформації [135, с. 22]. Інформація передається у вигляді інформаційних потоків. Інформаційні потоки – це сукупність повідомлень, що забезпечують актуальною, повною і достовірною інформацією процес цілеспрямованих, незворотних, якісних за характером змін складу і зв'язків (тобто структури), а також функції (призначення) економічної системи задля подолання суперечностей, що виникають у його зовнішньому та внутрішньому середовищі, та забезпечення довгострокового успіху на ринку [60, с. 146]. Параметрами інформаційних потоків, що забезпечують ефективне функціонування тієї чи іншої системи, є: джерело виникнення, напрямок руху, періодичність, ступінь сталості, структура, обсяг та щільність, вид носія інформації, швидкість передавання та приймання, інтенсивність [130, с. 12; 186,

с. 23]. Для конкретних складових інформаційних потоків у будь-якій економічній системі параметрами доцільно вважати ступінь обов'язковості сприйняття та виконання, якою характеризують віднесення передаваних повідомлень, до тих, що мають інформативний, декларативний, рекомендаційний або розпорядний характер [172]. Із позицій економічного аналізу інформаційних потоків як базові можна виділити інформаційні потоки мікрорівня відносно решти надбудовних інформаційних потоків – мега-, макро-, і, певною мірою, мікрорівня. Згідно з метою дослідження основну увагу у дисертаційній роботі буде приділено інформаційним потокам у мікросистемах.

Економічною системою на мікрорівні є підприємство [108, с. 238]. Як будь-яка економічна система, підприємство містить такі елементи: 1) продуктивні сили, тобто сукупність засобів виробництва, працівників, технологій, методів організації та управління виробництвом; 2) економічні відносини, а саме відносини між людьми з приводу виробництва, розподілу, обміну та споживання матеріальних та нематеріальних благ; 3) механізм господарювання, що складається із сукупності форм і методів регулювання економічних процесів [92, с. 66–68].

Підприємство є відкритою системою, що активно взаємодіє із зовнішнім середовищем. Для провадження підприємницької діяльності використовуються матеріально-технічні, технологічні, трудові, інформаційні ресурси. Результатом виробничого процесу є готова продукція, яка надходить у зовнішнє середовище, а також відходи [59, с. 53]. Усі процеси мають інформаційний супровід. Відбувається постійний обмін інформацією між системою та зовнішнім середовищем. На вході отримується інформація, яка потрібна для функціонування підприємства. На вихід надходить інформація, яку підприємство поширює для досягнення своїх цілей. Крім того, саме інформація є зворотнім зв'язком взаємодії системи із зовнішнім середовищем. Інформаційні потоки на виробничому підприємстві зображено на *рис. 1.1*.



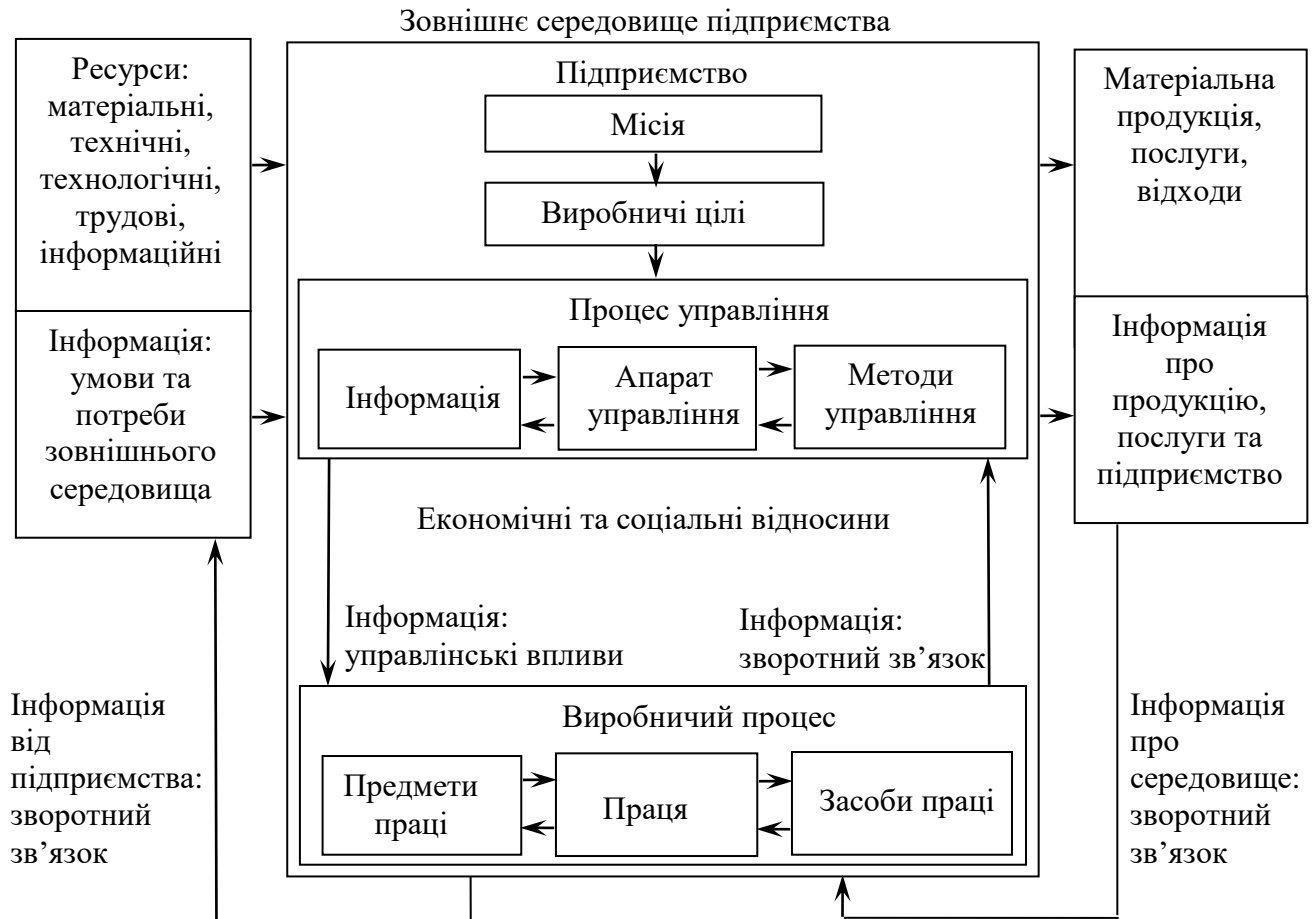


Рисунок 1.1 – Інформація в управлінні підприємством

*Розроблено автором на основі [ 59, с. 53]*

У межах підприємства інформація отримується та поширюється під час здійснення процесу управління. Інформація із зовнішнього середовища аналізується разом із внутрішньою інформацією, генеруються управлінські рішення, що передаються для здійснення виробничого процесу. Інформація про хід та результати виконання управлінських рішень знову повертається та використовується в процесі управління і являє собою внутрішній зворотний зв'язок в даній системі. Таким чином, інформація в процесі управління є одночасно ресурсом і продуктом [216, с. 259].

Загальна система управління підприємством передбачає розвиток засад організаційного управління, фінансового управління, управління персоналом, управління виробництвом, логістичного управління, управління інноваціями та маркетингового управління. Організаційні засади управління передбачають

внутрішні зв'язки, що забезпечують ефективність управління підприємством, та його зовнішні зв'язки, що визначають необхідну для досягнення поставлених цілей внутрішню структуру підприємства [220, с. 19]. Фінансове управління оптимізує фінансові потоки та фінансові відношення, необхідні для оптимізації роботи підприємства в цілому, забезпечує прийняття управлінських рішень з придбання, фінансування та управління активами для реалізації поставленої мети [58, с. 38]. Управління персоналом спрямоване на організацію процесів пошуку, оптимального вибору та адаптації кадрів, розподілення трудових функцій та максимізації використання можливостей, що необхідно для продуктивного функціонування підприємства [132, с. 566]. Управління виробництвом направлене на відстеження здійснення технологічних процесів, планування та контроль за випуском продукції, контроль якості продукції, стану техніки та устаткування та визначення потреби в їх модернізації [216, с. 259]. Логістичне управління передбачає системний підхід до планування, організації та контролю за потоками та зберіганням сировини, матеріалів, виробничих запасів і готової продукції [114, с. 9]. Управління інноваціями включає керівництво процесами науково-дослідних робіт, створення зразків нової продукції та втіленням у виробництво [100, с. 7; 239].

Маркетингове управління передбачає орієнтацію на потреби ринку, стратегічний підхід і націленість на довгостроковий комерційний успіх, ситуаційне управління, своєчасну адаптацію до зовнішнього середовища, завоювання ведучих позицій на ринку і забезпечення конкурентних переваг, стратегію активного впливу на покупців, цільовий, комплексний, системний підхід до провадження всієї управлінської діяльності [127, с. 14]. Маркетингове управління забезпечує використання переважно зовнішніх інформаційних потоків, пов'язаних із ситуаційним аналізом зовнішнього середовища, і коригування інших управлінських функцій підприємства за допомогою внутрішніх інформаційних потоків, генерованих відповідно до підсумків зіставлення маркетингових планів та маркетингових результатів. Ефективна

реалізація системи маркетингового управління в галузі інформаційного забезпечення є певною мірою похідною від параметрів девіації факторів маркетингового середовища, оскільки зовнішнє середовище не буває сталим та стабільним. Динамічні зміни у зовнішньому середовищі підприємницької діяльності промислової компанії можна розглядати з позицій декількох основних критеріїв:

– впливів взаємодії факторів у зовнішньому середовищі, що створюють передумови для виникнення нових можливостей або нових загроз [128, с. 88];

– рівнів впливів зовнішніх факторів, які обумовлюють їх значущість, тобто необхідність урахування під час вибору бізнес-моделі та стратегії підприємства [207, с. 95];

– інтенсивності впливів, що полягають в імовірностях формування комплексу умов, які сприяють визначеним факторам.

У ході кожного з функціональних видів управління отримується відповідна інформація, яка використовується надалі в управлінні кожного виду (рис.1.2).



Рисунок 1.2 – Місце маркетингової інформації в управлінні підприємством

*Розроблено автором на основі [32, 58, 100, 114, 127, 128, 207, 216, 220, 239]*

Маркетингова інформація отримується в результаті управління маркетингом і використовується не тільки в подальшому управлінні маркетингом, але і в управлінні виробництвом, фінансами, персоналом, логістикою, інноваціями та організаційною структурою підприємства.

На підприємстві, що здійснює стратегічне маркетингове управління, внутрішня структура, внутрішні та зовнішні зв'язки будуються і постійно коригуються, розвиваються та адаптуються відповідно до поточних потреб ринку, які визначаються за допомогою маркетингової інформації. Окремі напрями діяльності компанії фінансуються згідно зі стратегічними планами їх розвитку, які розроблюються на основі маркетингової інформації. Відповідно здійснюються планування та організація випуску продукції, удосконалення технологічних процесів, модернізація обладнання та устаткування. Кваліфікаційні вимоги та функціональні обов'язки персоналу, передусім тих, хто здійснює комунікації з постачальниками, посередниками, споживачами та іншими зовнішніми контактними аудиторіями, формуються на основі інформації, отриманої в процесі маркетингового управління. В інформаційну базу логістичного управління включається така маркетингова інформація: ринкові прогнози реалізації продукції, наявні на ринку транспортні та складські технології постачання, інформація про постачальників та умови співпраці з ними тощо. Інноваційний процес передбачає постійний аналіз нових технологій, які з'являються на ринку, можливостей та доцільності їх застосування, вивчення технологій конкурентів та потреб споживачів в оновленні продукції. Отримання цієї інформації також включається у сферу маркетингового управління.

На кожному підприємстві постійно використовується готова маркетингова інформація, отримана раніше в межах або за межами підприємства, і здобувається нова інформація [51, с. 9]. Для генерування маркетингової інформації застосовуються маркетингові дані та вже існуюча інформація, а також дані та інформація з інших підсистем управління (фінансової, організаційної, кадрової, виробничої, логістичної та інноваційної).

Маркетингова інформація використовується на всіх рівнях управління. Зазвичай виділяють три рівні управління: вищий або інституціональний рівень, середній або управлінський рівень, нижчий або технічний [132, с. 42]. Керівники, згідно з горизонтальним та вертикальним розподілом праці, залежно від рівня та функціонального підрозділу вирішують різні завдання, а отже, потребують і різної інформації. Під час передавання інформації з одного управлінського рівня до іншого, а також у межах одного рівня між керівниками різних функціональних підрозділів здійснюється перетворення інформації: агрегація, дезагрегація, селекція (рис. 1.3).

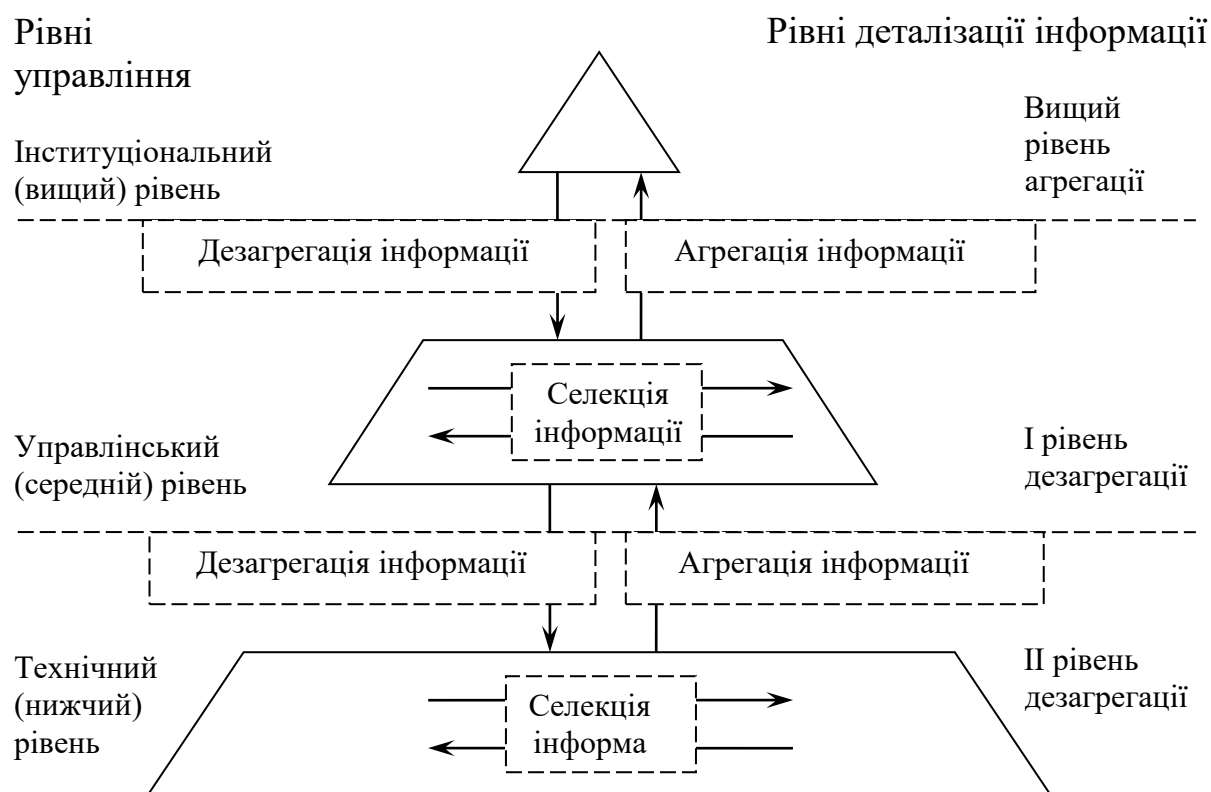


Рисунок 1.3 – Відповідність рівнів управління рівням деталізації інформації

*Розроблено автором*

Агрегація (від лат. *aggregatio* – зосередження, нагромадження) об'єднання частин в ціле, створення усереднених показників [106]. Дезагрегація є

зворотним агрегації процесом. При доведенні розпоряджень з вищого рівня до нижчого рівня здійснюється дезагрегація, тобто деталізація інформації, розподілення за напрямками та виконавцями. При звітуванні нижчих рівнів перед вищими, навпаки, інформація усереднюється і подається в загальному вигляді. Селекція – відбір, виділення кого-небудь чи чого-небудь із загальної маси за певною ознакою [190]. Обмін інформацією між функціональними підрозділами на одному управлінському рівні потребує процесу селекції, тобто відбору інформації для виконання спеціалізованих управлінських завдань. Важливість процесів дезагрегації, агрегації та селекції маркетингової інформації для забезпечення ефективного управління обумовлює необхідність їх детального аналізу під час дослідження якості маркетингового інформаційного забезпечення підприємства.

Розглянемо сутність поняття «маркетингова інформація». Як відомо, інформація (лат. *informare*, англ. *informatio* – роз'яснення, викладення, тлумачення) це результат перетворення та аналізу даних для розв'язання конкретних завдань [65, с. 6]. С. О. Солнцев розглядає тріаду створення інформації, що складається з елементів: цілі інформаційного пошуку, масив даних та методи оброблення даних [194]. Інформація, яка використовується в управлінні економічними системами, зокрема у господарській діяльності підприємств, називається управлінською чи економічною [238, с. 24]. За визначенням В. Л. Бройдо та О. П. Ільїної економічна інформація – «сукупність відомостей, які виникають у процесі виробничо-господарської, комерційної та фінансової діяльності і використовуються для здійснення функцій організаційно-економічного управління цією діяльністю» [53, с. 28]. Одним з видів економічної інформації є маркетингова інформація.

У сучасній науково-економічній літературі під маркетинговою інформацією розуміють передусім інформацію, яка використовується для підготовки та прийняття стратегічних і тактичних маркетингових рішень [77; 113, с. 17; 121; 137, с. 7; 148; 156, с. 37; 238, с. 26]. Ф. Котлер і Г. Армстронг

зазначають, що маркетингова інформація – це сукупність даних, повідомлень, відомостей, які характеризують маркетингове середовище, об'єкти, явища, процеси, зв'язки тощо, систематичне отримання та аналіз яких є необхідним для надання менеджерам допомоги в розробленні та удосконаленні маркетингових планів [38, с. 203]. А. В. Войчак та А. В. Федорченко визначають маркетингову інформацію як «структуровані дані, зібрані з метою розв'язання конкретних проблем, що сприятиме досягненню маркетингових цілей підприємства» [62, с. 28]. О. С. Євсейцева вважає, що до маркетингової інформації можна віднести лише таку інформацію, яка сприяє досягненню цілей підприємства та зменшує невизначеність умов господарювання [93]. Н. С. Дашевська зазначає, що основною метою використання сукупності відомостей, що належать до маркетингової інформації, є підвищення рівня конкурентоспроможності підприємства [76]. Усі ці визначення досліджуваного поняття у своїй основі мають головну мету отримання, генерування та використання маркетингової інформації на підприємстві: прийняття управлінських рішень.

Є. В. Крикавський та Н. І. Чухрай розглядають маркетингову інформацію як сукупність даних і знань про ситуацію на ринку, наявні тенденції й можливі напрями її покращення, місце аналізованого підприємства на ринку та можливості його розвитку [113, с. 17]. Згідно з визначенням В. А. Полторака, маркетингова інформація – це об'єктивні оцінки та суб'єктивні відомості, які «є необхідними для аналізу маркетингового середовища, ринку, товару, споживача та прийняття маркетингових рішень, розроблення маркетингових планів» [156, с. 37]. І. А. Педько дає таке визначення: «Маркетингова інформація – це інформація, що характеризує стан маркетингового середовища» [151]. А. П. Лутай підкреслює, що маркетингова інформація є інформацією з усіх аспектів маркетингової діяльності підприємства [121]. У праці С. Г. Божук і Г. М. Ковалик зазначено, що під маркетинговою інформацією слід розуміти сукупність повідомлень, знань та відомостей, які

акумулюються з певною метою, про стан маркетингової діяльності, маркетингове середовище та характерні для нього процеси [51, с. 9]. Наведені визначення акцентують увагу на тому, що основою формування маркетингової інформації є зовнішні джерела.

Б. А. Оксентюк та О. М. Фроленко пишуть, що маркетингова інформація характеризує показники внутрішнього і зовнішнього середовища об'єкта управління [148]. Дослідник П. М. Григорук визначає маркетингову інформацію як систематизований набір кількісних та якісних характеристик ринкового середовища, що є продуктом взаємодії даних, які отримуються в результаті маркетингового дослідження, та методів їх опрацювання [73]. В праці Л. О. Шелюк, Є. В. Крикавського, І. О. Дейнеги, О. В. Дейнеги та Р. Патори зазначається, що маркетингова інформація стосується не тільки зовнішніх, але і внутрішніх процесів, які відбуваються на підприємстві та за його межами [238, с. 26]. Особливостями цих визначень є зосередження уваги на тому, що будь-яке підприємство отримує як готову маркетингову інформацію, сформовану поза межами підприємства, так і постійно її генерує, використовуючи при цьому і зовнішні, і внутрішні джерела.

Маркетингова інформація, яка генерується на підприємстві, призначена не тільки для внутрішнього використання в процесі управління, але і для реалізації управлінських рішень поза межами підприємства та здійснення маркетингового впливу на зовнішнє середовище. Одним з чотирьох основних елементів комплексу маркетингу підприємства є просування товару на ринку, в основі якого лежить інформування споживачів, покупців, посередників та інших контактних аудиторій, формування позитивного ставлення або іміджу фірми, нагадування про свої товари та послуги, дії, ідеї для стимулювання попиту на них, підтримання певних, запланованих організацією взаємин з іншими ринковими суб'єктами, для досягнення маркетингових цілей підприємства [88, с. 10; 170, с. 129; 193; 205].



Реалізація заходів з просування передбачає поширення підприємством маркетингової інформації у зовнішньому середовищі. Проаналізовані нами трактування поняття «маркетингова інформація» не поширюються на вихідну інформацію підприємства. Тому вважаємо доцільним запропонувати власне визначення, у якому будуть враховані наведені вище аспекти досліджуваного поняття. Під маркетинговою інформацією будемо розуміти сукупність знань, відомостей та повідомлень про зовнішнє та внутрішнє середовище функціонування підприємства, які збираються, генеруються та передаються керівникам для прийняття маркетингових управлінських рішень, а також формуються та розповсюджуються для реалізації маркетингових цілей підприємства.

Системне дослідження маркетингової інформації передбачає розгляд існуючих її видів. У працях зарубіжних та вітчизняних науковців запропоновано велику кількість класифікаційних ознак маркетингової інформації, що зумовлено її різноманітністю [51, с. 11–15; 62, с. 30–33; 66; 76; 95, с. 24–27; 103; 125, 131; с. 72–73; 148; 169, с. 7; 172; 187; 203, с. 20; 238, с. 38–45]. Розглянемо види маркетингової інформації за найбільш важливими для мети дисертаційного дослідження ознаками, які дозволяють прослідкувати особливості її отримання, формування та використання (*табл. 1.1*).

За місцем генерування розрізняють внутрішню та вхідну інформацію [66; 125, с. 72–73; 131; 169, с. 7; 172; 187]. Внутрішня інформація утворюється в межах підприємства. Маркетологам компанії відомо, як відбувається даний процес, включаючи використані дані, застосовані методи, терміни отримання та завдання, які були при цьому поставлені. Отже, якість інформації також відома. Вхідна інформація формується у зовнішньому середовищі. Цей процес може відбуватися за участю підприємства, наприклад, за його замовленням. У такому випадку є можливість впливати на створення інформації, ставити вимоги до даних та методів, які будуть використані, але гарантувати дотримання цих вимог складно. Якщо використовується вхідна інформація, яка була отримана без участі підприємства, її якість у більшості випадків визначити неможливо.

Таблиця 1.1 – Класифікація маркетингової інформації

Класифікаційна ознака	Види маркетингової інформації	
За місцем генерування	Внутрішня (сформована на підприємстві)	
	Вхідна	сформована на замовлення підприємства сформована без участі підприємства
За місцем використання та отримувачами	Внутрішня	керівники підприємства керівники з маркетингу маркетологи-виконавці співробітники підприємства
	Вихідна	наявні клієнти, потенційні клієнти, посередники, інші контактні аудиторії
За відповідністю мети формування меті використання	Вторинна Первинна	
За періодичністю отримання, формування, розповсюдження	Одноразова, моніторингова, регулярна, нерегулярна	
За ступенем сталості	Змінна, умовно-постійна, постійна	
За формою подання	Текстова, числова, графічна, звукова, відео	
За природою (за характером вимірників)	Кількісна (числові показники)	точні значення параметрів оцінки параметрів
	Якісна (описова)	
За періодом, що відображається	Ретроспективна, поточна, прогнозна	
За метою використання	Для використання в управлінні	стратегічна тактична оперативна
	Для здійснення впливу на маркетингове середовище	
За ступенем деталізації	Вищий рівень агрегації Частково агрегована (I рівень дезагрегації) Дезагрегована (II рівень дезагрегації)	
За відповідністю маркетинговим планам	Підтверджує маркетингові плани	
	Суперечить маркетинговим планам	маркетингова загроза маркетингова можливість
За ступенем обов'язковості сприйняття та виконання	Повідомлення, декларація, рекомендація, розпорядження	
За потребою у використанні	Обов'язкова (буде використана) Резервна (може бути використана)	
За відкритістю доступу	Поширювана (масова, цільова) Відкрита, приватна, таємна	
За терміном отримання-поширення	Екстрена, термінова, нетермінова	
За змістом	Підприємство та продукція, зовнішнє середовище, Зведена інформація (результати перехресного аналізу)	
	Службова: для керування інформаційними процесами	інформаційні запити інформаційні звіти

Узагальнено автором на основі [51, с.11–15; 62, с.30–33; 66; 76; 95, с.24–27; 103; 125, с.72–73; 131; 148; 151; 169, с.7; 172; 187; 203, с.20; 238, с.38–45]

За місцем використання маркетингова інформація поділяється на внутрішню та вихідну (або зовнішню) інформацію [172; 187]. Користувачами внутрішньої інформації є керівники підприємства, які відповідають за стратегічний розвиток компанії, керівники з маркетингу, які розробляють маркетингові плани і контролюють їх виконання, та маркетологи, які безпосередньо займаються виконанням маркетингових програм. Маркетингова інформація також розповсюджується серед інших співробітників підприємства, які не приймають маркетингових рішень і не використовують маркетингову інформацію для виконання своїх функціональних обов'язків, але є суб'єктами маркетингового впливу. Через них, наприклад, поширюється місія компанії, формується імідж підприємства в суспільстві.

Кожна класифікація маркетингової інформації обов'язково включає розподіл за відповідністю мети її формування меті використання: на вторинну та первинну (наприклад, починаючи із праць Ф. Котлера та Г. А. Черчилля [109, с. 123; 237, с. 184]). Під вторинною розуміють інформацію, отриману раніше, з метою, відмінною від мети, яка стоїть перед дослідником під час пошуку. Її основними перевагами є швидкість отримання та нижча порівняно з первинною вартість. Основним недоліком є складність прийняття рішення про придатність її для використання через можливу застарілість та нерелевантність. Первинна інформація збирається для розв'язання конкретної проблеми. Тому вона є актуальною, методи її генерування – відомими. Вартість первинної інформації звичайно вища, час отримання – довший порівняно з вторинною інформацією. Для прийняття управлінських рішень на підприємстві використовується як вторинна, так і первинна інформація, тому є важливим вивчення особливостей їх отримання, аналізу та використання.

Різноманітність маркетингової інформації спонукає розглядати такі класифікаційні ознаки, як періодичність, ступінь сталості, форма подання, природа інформації та період, що відображається. За періодичністю отримання, формування чи поширення виділяють: одноразову (отримується один раз),

моніторингову (надходить постійно), регулярну (має період надходження) та нерегулярну інформацію [51, с. 11–15; 62]. За ступенем сталості розглядають: змінну (змінюється в часі), умовно-постійну (є постійною протягом тривалого періоду часу) та постійну інформацію [66; 95, с. 24–27; 172; 238, с. 38–45]. За формою подання маркетингова інформація буває: текстова, числова, графічна, звукова та відеоінформація [51, с. 11–15; 151]. За природою інформація поділяється на якісну (подається у вигляді опису) та кількісну (має числові показники) інформацію [151]. Кількісна інформація, у свою чергу, може являти собою істинні значення досліджуваних параметрів або бути їх статистичними оцінками, тобто мати відхилення від істинних значень стохастичного характеру. За періодом, який відображає маркетингова інформація, розрізняють такі її види: ретроспективна інформація (відображає стан досліджуваного об'єкта за минулий, зазвичай досить тривалий період часу), поточна інформація (за короткий період часу, близький до поточного) та прогнозна інформація (оцінювання можливого стану об'єкта у майбутньому) [51, с. 11–15].

Відповідно до запропонованого визначення маркетингової інформації, за метою використання будемо застосовувати таку класифікацію: маркетингова інформація для використання в управлінні; інформація, призначена для здійснення впливу на маркетингове середовище (формується на підприємстві та поширюється для реалізації маркетингових цілей підприємства). Маркетингову інформацію для використання в управлінні зазвичай поділяють на стратегічну, тактичну та оперативну, залежно від рівня управління, на якому її застосовують [62, с. 30–33; 125, с. 72–73; 131; 169, с. 7]. Як було показано вище, відповідно до рівня управління, інформація має різний ступінь деталізації. Тому будемо розглядати відповідну класифікаційну ознаку, за якою маркетингова інформація поділяється на агреговану (вищий ступінь агрегації), частково агреговану (I рівень дезагрегації) та дезагреговану (II рівень дезагрегації).

Маркетингова інформація, яка отримується із зовнішнього середовища або формується на підприємстві для використання в управлінні, може підтверджувати маркетингові плани. Це свідчить про відповідність маркетингових заходів підприємства ситуації у ринковому середовищі. Інакше, якщо маркетингова інформація суперечить маркетинговим планам, вона виступає симптомом управлінської проблеми, яка потребує розв'язання. Проблема може мати як негативний (маркетингова загроза), так і позитивний (маркетингова можливість) характер.

За ступенем обов'язковості сприйняття та виконання маркетингова інформація може мати характер повідомлення, декларації, рекомендації, розпорядження [95, с. 24–27; 172; 187]. За потребою використання будемо розрізняти обов'язкову та резервну інформацію. Обов'язкова інформація використовується неодмінно, про це достовірно відомо під час її отримання чи формування. Під час збирання, генерування та зберігання резервної інформації відома лише достатньо висока ймовірність майбутнього її застосування.

За відкритістю доступу розрізняють таємну (підприємство вживає певні заходи для її нерозповсюдження), приватну (таку, що не потребує розповсюдження, але її поширення не може нанести шкоди бізнесу), відкриту (перебуває у відкритому доступі, наприклад, на сайті підприємства) та поширювану (витрачаються певні ресурси для її поширення) інформацію [66; 238, с. 38–45]. Розповсюджувану інформацію, у свою чергу, можна поділити на масову (має необмежену кількість отримувачів) та цільову або адресну (один чи декілька чітко визначених отримувачів, повідомлення надсилаються за адресою).

За терміном отримання чи розповсюдження виділяють екстрену інформацію (потребує якнайшвидшої доставки), термінову інформацію (має чітко визначений термін доставки) та нетермінову інформацію (не має кінцевого терміну, за який вона повинна бути доставлена) [51, с. 11–15; 172].

Найбільш різноманітною маркетингова інформація є власне за змістом. Використовуючи наявні підходи до класифікації за цією ознакою [62, с. 30–33; 76; 125, с. 72–73; 151], а також спираючись на запропоноване більш широке, ніж традиційне, визначення маркетингової інформації, виділимо такі її види.

1. Інформація про підприємство та продукцію, що виробляється, особливості ринкової діяльності та показники маркетингової діяльності підприємства. Ця інформація використовується в управлінні для відстеження виконання маркетингових планів та формування нової інформації для коригування маркетингових програм, а також поширюється у зовнішнє середовище для здійснення маркетингового впливу.

2. Інформація про зовнішнє середовище. Відповідно до трьох рівнів середовища розглядають: інформацію про макросередовище підприємства (економічні, політичні, технологічні, природні та інші умови ведення бізнесу і їх динаміка); інформацію про мезосередовище (ринки сировини та матеріалів та ринки продукції, їх особливості та тенденції розвитку); інформацію про мікросередовище (наявні та потенційні споживачі, конкуренти та їх продукція, постачальники, посередники, інші контактні аудиторії).

3. Зведена інформація: результати перехресного аналізу діяльності підприємства в маркетинговому середовищі (виявлення сильних та слабких сторін підприємства, наявність потенціалу для використання ринкових можливостей та нівелювання ринкових загроз).

4. Службова інформація для керування інформаційними процесами. Службова інформація, у свою чергу, може бути поділена на інформаційні запити (тобто розпорядження від вищого управлінського рівня до нижчого на підготовку потрібної інформації) та інформаційні звіти (повідомлення від нижчого рівня управління до вищого про здійснення інформаційних процесів, наявні відхилення від планів та їх причини) [174].

Маркетингова інформація має характерні особливості, урахувати які необхідно під час планування та організації її отримання, зберігання та поширення [51, с. 9; 62, с. 30]:

- необмежена кількість та мінливість джерел отримання інформації, різна періодичність її надходження та оновлення, що ускладнює формалізацію пошуку та відбору інформації;

- різна природа даних: якісні, кількісні, візуальні, аудіальні тощо. Це потребує використання широкого спектра інструментів зчитування, аналізу та подання інформації;

- неможливість однозначного відбору інформації для використання в майбутньому, що значно збільшує обсяги банку даних та інформації, ускладнює його структуру та процедуру доступу, спричиняє потребу в організації періодичного очищення та ліквідації застарілої інформації;

- значна кількість різних за своїми потребами та вимогами споживачів, які мають відмінні цілі використання інформації. Це потребує забезпечення ефективної диференціації під час розподілення інформації;

- великі обсяги даних, що обов'язково підлягають опрацюванню, та майже необмежена кількість інформації, у результаті аналізу якої можуть бути отримані корисні для підприємства відомості. Необхідний для роботи з маркетинговою інформацією час постійно зростає, відповідно підвищується важливість та актуальність удосконалення всіх процесів, пов'язаних з маркетинговою інформацією.

Значення маркетингової інформації в управлінні полягає у створенні конкурентних переваг та зміцненні ринкових позицій підприємства [62, с. 28–29; 95, с. 26–27; 131; 148; 172]. Це досягається завдяки її використанню під час підготовки, прийняття, організації та контролю за результатами виконання управлінських рішень усіх рівнів, а також організації взаємозв'язку між підрозділами компанії та при реалізації маркетингового впливу на ринкове середовище (рис. 1.4).

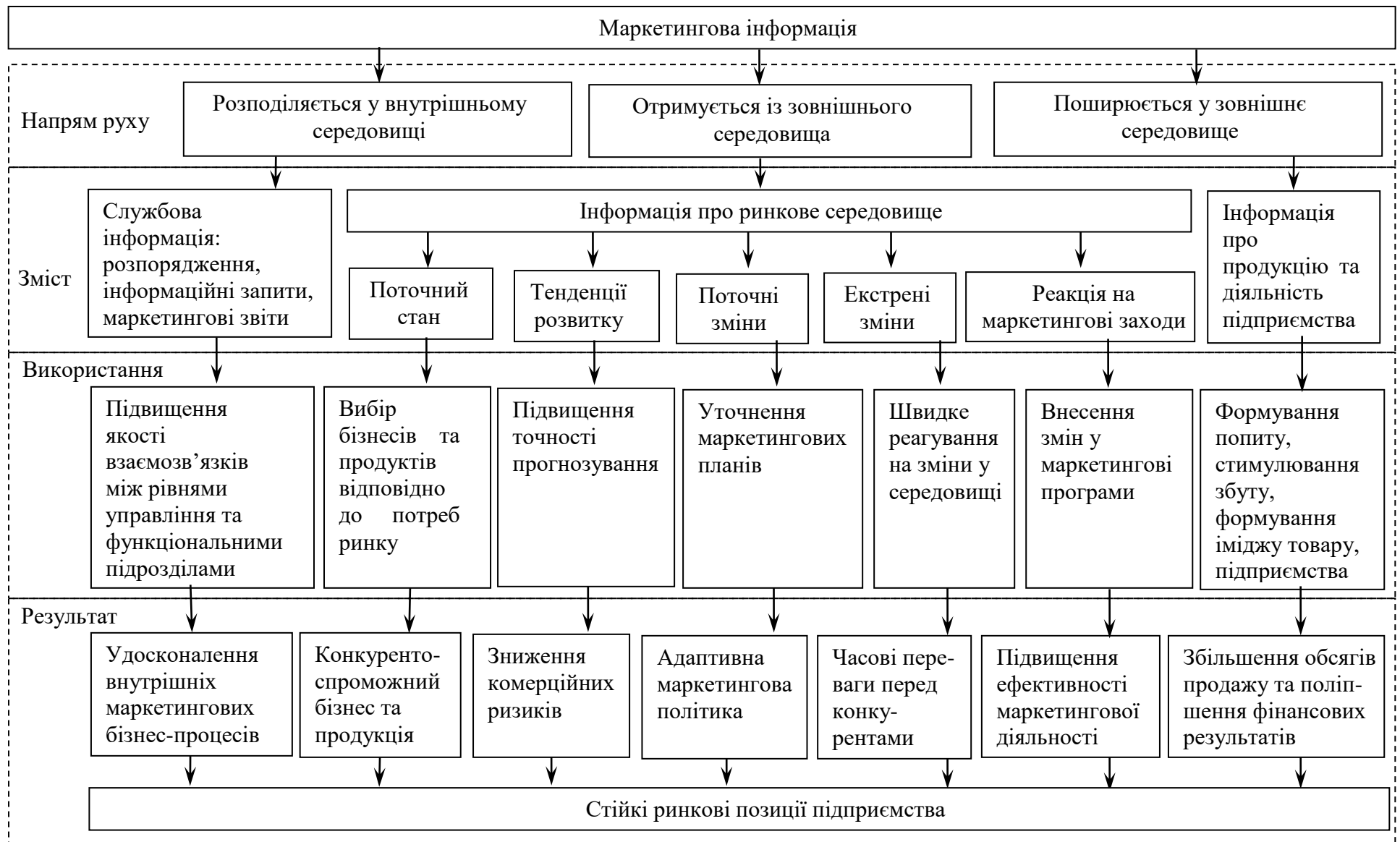


Рисунок 1.4 – Роль маркетингової інформації в формуванні стійких ринкових позицій підприємства

Розроблено автором



Маркетингова інформація дозволяє забезпечити:

- створення бізнесу та виробництво продукції, що відповідають вимогам ринку, а отже, є конкурентоспроможними [95, с. 26–27; 148];
- якісне стратегічне управління підприємством, у тому числі, можливість формування та підтримання збалансованого портфеля бізнесів [195];
- урахування тенденцій розвитку ринків, що дозволяє підвищити точність прогнозування, отже, знизити комерційні ризики [62, с. 28–29; 131; 144; 148];
- своєчасне відстеження та швидке реагування на екстрені зміни у маркетинговому середовищі, що дає часові переваги перед конкурентами;
- коригування маркетингових програм відповідно до поточних змін у зовнішньому середовищі, тобто адаптивність маркетингової політики [62, с. 28];
- ефективну взаємодію між працівниками компанії як між різними рівнями управління (керівники компанії, керівники з маркетингу та маркетингологі-виконавці), так і в межах різних функціональних сфер одного управлінського рівня [95, с. 26–27];
- формування попиту на продукцію на ринку та стимулювання збуту для збільшення обсягів продажу та поліпшення фінансових результатів діяльності підприємства [88, с. 10];
- створення позитивного іміджу продукту та підприємства [88, с. 10];
- підтримання постійно діючого зворотного зв'язку з ринком, який дозволяє відстежувати реакції на маркетингові заходи та підвищувати ефективність маркетингової діяльності.

Отримання підприємством таких результатів можливе лише за умови якісного забезпечення маркетинговою інформацією управління підприємством. Термін «забезпечення» означає повне забезпечення потреб, постачання чогонбудь у достатній кількості, створення надійних умов для здійснення чогонбудь [189]. Під маркетинговим інформаційним забезпеченням управління підприємством звичайно розуміють не тільки сукупність інформації за всіма аспектами маркетингової діяльності, але й сучасні інформаційні технології, методи і моделі аналізу та подання інформації [121, 73]. У науковій літературі

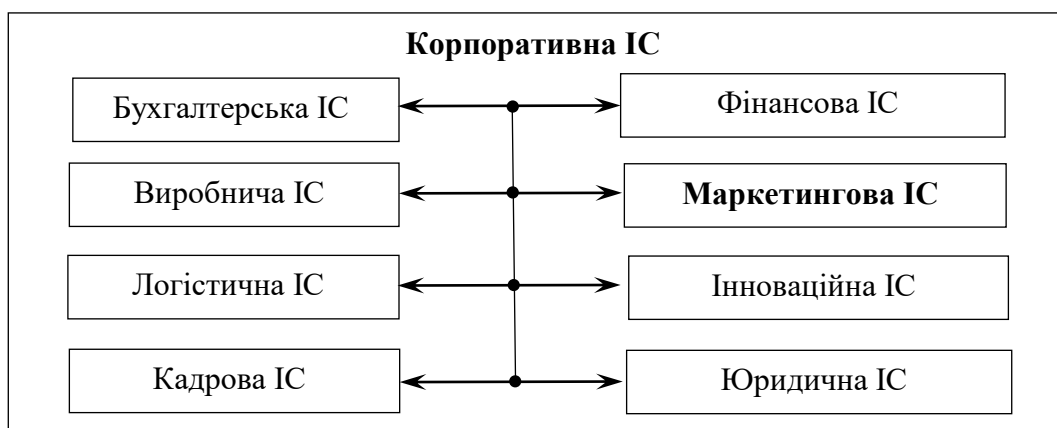
підкреслюється важливість комплексного, інтегрованого підходу до інформаційного забезпечення підприємства для ефективного використання його інформаційного потенціалу [73; 169, с. 12; 187]. Такий підхід реалізується на підприємстві за допомогою маркетингової інформаційної системи, визначення, структура та особливості взаємозв'язку елементів якої будуть розглянуті в наступному підрозділі.

Маркетингова інформація використовується для прийняття управлінських рішень на стратегічному, тактичному та оперативному рівнях управління в усіх функціональних підрозділах підприємства. В умовах цифрової економіки інформаційні процеси значно пришвидшуються та ускладнюються, підвищується значення маркетингової інформації для забезпечення стійких ринкових позицій підприємства, отже, зростають і трансформуються вимоги до забезпечення маркетинговою інформацією управління підприємством.

## **1.2 Реформування архітекtonіки маркетингової інформаційної системи підприємств відповідно до вимог цифрової економіки**

Аналіз сутності структури та організації системи маркетингового інформаційного забезпечення на підприємстві передбачає дослідження не тільки статичного стану її елементів, взаємообумовленості компонентів та опису інформаційних потоків, але й процесу їх розвитку як результат ускладнення економічних процесів в умовах цифровізації. Проведення такого аналізу полягає у розгляді динамічного переходу від пасивних систем акумулювання уніфікованих звітів, які містять отриману із різних джерел маркетингову інформацію, що інтерпретується та використовується для організації маркетингових заходів, до більш активних, гнучких систем, здатних розв'язувати недостатньо структуровані проблеми, що значною мірою починають впливати на прийняття управлінських рішень.

Управління інформаційними потоками на підприємстві забезпечується за допомогою корпоративної інформаційної системи. Як одну з її підсистем, відповідно до підсистем управління, можна розглядати маркетингову інформаційну систему (МІС) [153, с. 34; 197, с. 51]. Корпоративна інформаційна система (ІС), її підсистеми та зв'язки між ними зображено на *рис. 1.5*.



*Примітка: ІС – інформаційна система*

Рисунок 1.5 – Місце маркетингової інформаційної системи в корпоративній інформаційній системі

*Розроблено автором на основі [62, 144]*

Як було розглянуто в підрозділі 1.1 (див. *рис. 1.2*), маркетингова інформація генерується у МІС та використовується в управлінні фінансами, виробництвом, логістичними процесами, кадрами тощо. У свою чергу, генерування якісної маркетингової інформації потребує інформації з усіх функціональних підрозділів підприємства. Інформаційні підсистеми у складі корпоративної ІС, таким чином, тісно пов'язані між собою двосторонніми інформаційними потоками. Від якості функціонування кожної з підсистем корпоративної ІС та організації інформаційних потоків між ними залежить якість інформаційного забезпечення управління підприємством в цілому.

Перші згадування, а відповідно і визначення МІС з'явилися в середині 60-х років ХХ ст. [1; 2; 4; 57]. На той час МІС трактується як «сукупність процедур і методів звичайного планового аналізу і надання інформації для прийняття управлінських рішень» [25].

Із розвитком економічних відносин у суспільстві, поширенням маркетингу як найбільш ефективної концепції управління підприємством, а також стрімким прогресом у галузі комп'ютерної техніки та програмного забезпечення відбувається еволюція як наукового розуміння МІС, так і її практичних реалізацій. Основною відмінною ознакою маркетингового управління є орієнтація підприємства не тільки на внутрішній ресурсний та організаційний потенціал, а й на ринкові можливості, що дозволяє підвищити ефективність управлінських рішень. Таким чином, зростає потреба в якісній своєчасній та достовірній інформації, отриманій із внутрішніх та зовнішніх джерел, опрацьованій відповідним чином та поданій у зручній формі особам, відповідальним за маркетингове управління. Організація цього процесу передбачає формування на підприємстві МІС.

Р. Берн наголошує на сутності застосування МІС – «використовуючи дані, управляти процесом прийняття рішень, що допоможе компанії стати ринково орієнтованою» [47, с. 36]. Л. І. Бушуєва визначає основне завдання МІС як «перетворення наявної інформації про стан об'єкта маркетингу, про процеси, що відбуваються в середовищі маркетингу, у форму, яка необхідна і може бути сприйнята менеджером, і яка дозволяє йому оцінити стан об'єкта маркетингу, оцінити розвиток ситуації, змодельовати її зміну» [57].

Найбільш поширеним визначенням МІС, на яке є посилання в багатьох наукових джерелах, є дефініція Ф. Котлера: «МІС – постійно діюча система взаємозв'язку людей, обладнання і методичних прийомів, призначена для збору, класифікації, аналізу, оцінювання та поширення актуальної, своєчасної та точної інформації для використання її розпорядниками сфери маркетингу з метою вдосконалення планування, реалізації і контролю за виконанням маркетингових заходів» [42; 95, с. 37; 109, с. 114; 238, с. 56]. У більш пізніх працях Ф. Котлер разом із співавторами, визначаючи МІС, робить акцент на важливості саме людей, спеціалістів, які здійснюють збір, класифікацію, аналіз, оцінку та поширення інформації [37, с. 442; 39, с. 188; 128, с. 83].

Е. Діхтль і Х. Хершген наголошують на організаційному аспекті, визначаючи МІС як «сукупність організаційних правил стосовно носіїв та користувачів інформації, потоків інформації між ними, прав на інформацію та методів, необхідних для оброблення інформації» [87, с. 244]. М. М. Яневич визначає МІС як «комплексну організаційно-управлінську структуру, в якій для надійного функціонування мають бути підсистеми: дослідження; інформаційного спостереження; збору та опрацювання інформації; аналізу і прогнозування» [243].

Д. Джоббер підкреслює важливість систематичності та планування в опрацюванні інформації, оскільки «МІС – система, у якій здійснюється формальний збір, зберігання, аналіз та надання менеджерам маркетингової інформації відповідно їх інформаційних вимог, на регулярній та плановій основі» [86, с. 148]. Д. Аакер, В. Кумар, Дж. Дей наголошують на інтерактивності компонентів МІС, що являє собою «неперервно функціонуючу сукупність взаємодіючих між собою людей, обладнання і процедур...» [32, с. 46].

У працях інших авторів при визначенні МІС акцентується увага на процесах, що в ній відбуваються. Американська асоціація маркетингу дає таке визначення: «МІС – набір процедур і методів для регулярного планового збору, аналізу й подання інформації для прийняття маркетингових рішень» [238, с. 56]. У підручнику Л. В. Балабанової після аналізу різних підходів до трактування МІС резюмується: «МІС – сукупність маркетингових інформаційних процесів, що функціонує погоджено, а також методів і технологічних засобів, призначених для збору, обробки, аналізу, оцінки і вчасного поширення необхідної достовірної інформації для обґрунтування управлінських рішень» [44, с. 89].

Ф. Брассінгтон, С. Петтіт наголошують на визначенні МІС як «впорядкованого комплексу процедур та методів...», завдяки якому опрацьовується інформація [52, с. 197; 31, с. 108]. На підставі проведеного аналізу визначень МІС систематизуємо результати в *табл. 1.2*.

Таблиця 1.2 – Підходи до визначення поняття «маркетингова інформаційна система»

Підхід	Прихильники підходу	Зміст підходу
МІС як підсистема корпоративної інформаційної системи	Ф. Котлер [109, с. 114], Й. Тальвінен [26], Г. Ассель [40, с. 193], Г. Л. Багієв, В. М. Тарасевич, Х. Анн [42, с. 684], Д. Джоббер [86, с. 148, 11], Є. П. Голубков [69, с. 73], Л. Ф. Єжова [95, с. 37], Д. Аакер, В. Кумар, Дж. Дей [32, с. 46], Ф. Брассінгтон, С. Петтіт [52, с. 197], О. В. Зозульов, С. О. Солнцев [97, с. 15], Л. О. Шелюк, Є. В. Крикавський, І. О. Дейнега, О. В. Дейнега, Р. Патора [238, с. 56], А. В. Федорченко [211], Д. В. Райко, Л. Е. Лебедева [165]	МІС – це система, що включає в себе людей, технічні засоби (у тому числі програмне забезпечення) та процедури для збору, сортування, аналізу, оцінки й розподілу необхідної, своєчасної й точної інформації, що призначена для осіб, які приймають рішення в області маркетингу. МІС – підсистема в складі корпоративної інформаційної системи, відповідальна за автоматизацію маркетингових бізнес-процесів» [238, с. 56].
МІС як поелементна структура	Б. А. Соловійов [196, с. 51], В. П. Пеліщенко [153, с. 34], В. А. Полторак [156, с. 46], С. В. Мхітарян [141, с. 5], О. С. Телетов [204, с. 89], Г. Армстронг, В. Вонг, Ф. Котлер, Дж. Сондерс [39, с. 188], Ф. Котлер, К. Л. Келлер та український колектив співавторів [128, с. 83]	МІС – спеціалісти зі збору, класифікації, аналізу, оцінки та розподіленню інформації, а також відповідні методологічні прийоми та обладнання [37, с. 442].
МІС як сукупність маркетингових процесів	Г. Черчилль [237, с. 40], Н. Малхотра [123, с. 37], Л. В. Балабанова [44, с. 89], Р. Берн [47, с. 36], Л. І. Бушуєва [57], А. В. Войчак, А. В. Федорченко [62, с. 36], А. Ф. Павленко, І. Л. Решетнікова [124, с. 329], І. А. Педько [152], А. П. Тяпухин, М. Н. Сатарова [208]	МІС – це сукупність формалізованих процедур і методів, призначених для регулярного й планомірного отримання, аналізу, збереження та поширення необхідної інформації особам, які відповідають за підготовку і прийняття маркетингових рішень на підприємстві [62, с. 36]
МІС як сукупність організаційних правил	Е. Діхтль, Х. Хершген [87, с. 244], І. М. Волкова [64], О. М. Фроленко [214], О. Е. Наумова [142], І. А. Циганова [218], М. М. Яневич [243]	МІС – сукупність організаційних правил відносно носіїв та користувачів інформації, потоків інформації між ними, прав на інформацію та методів, необхідних для обробки інформації [87, с. 244]

Систематизовано автором

Узагальнюючи наявні визначення та виходячи з мети дисертаційного дослідження, запропонуємо власне трактування поняття «маркетингова інформаційна система», як постійно діючої адаптивної системи взаємозв'язку персоналу, технічного та програмного забезпечення та методичних прийомів, призначеної для збору, опрацювання, генерування, та поширення релевантної, актуальної, своєчасної та достовірної інформації для здійснення маркетингового управління підприємством та реалізації комплексного маркетингового впливу на внутрішнє та зовнішнє інформаційно-комунікативне середовище, що забезпечує досягнення стратегічних цілей та розв'язання оперативних завдань підприємства.

Особливостями такого визначення є:

- акцент на тому, що МІС є різновидом системи, а отже, складається з елементів, що пов'язані і взаємодіють між собою;
- підкреслення постійного функціонування та адаптації МІС до внутрішнього і зовнішнього інформаційно-комунікативного середовища;
- орієнтація діяльності МІС на інформаційні процеси: збір, опрацювання, генерування та поширення інформації;
- урахування взаємозв'язку людей, технічного та програмного забезпечення та методичних прийомів у реалізації інформаційних процесів;
- виділення результату діяльності МІС, а саме: забезпечення управління підприємством достатньою та якісною, тобто релевантною, пертинентною, повною, об'єктивною та своєчасною інформацією;
- визначення ефективності МІС на основі досягнення стратегічних і тактичних цілей підприємства;
- використання управлінського підходу до визначення МІС, що характеризує сутність МІС з урахуванням основних управлінських функцій.

Історичний розвиток поняття МІС, її функцій та визначення ролі в загальній системі маркетингового управління відбувається одночасно з розвитком відповідного інформаційного забезпечення. У процесі аналізу

наукових праць вітчизняних та зарубіжних авторів простежується два підходи до структури, функцій та ролі МІС в управлінні підприємством.

До першого підходу, який логічно визначити як трактування МІС у вузькому сенсі, можна віднести, наприклад, погляди Г. Черчилля та Н. Малхотри. У їх працях МІС визначається як система, яка акумулює і поширює дані та інформацію. При цьому виділяються такі недоліки: 1) уніфікація звітів для керівників різних підрозділів і різних рівнів за різних потреб в інформації, що обмежує пристосованість системи до їх проблем і, відповідно, ускладнює процес використання інформації; 2) відкритість інформації для всіх рівнів, яка спричиняє істотні проблеми конфіденційності та захисту інформації; 3) неможливість апіорного аналізу шляхів вирішення проблем, у зв'язку з чим значущість системи в процесі прийняття управлінських рішень зменшується [237, с. 41]. МІС у вузькому сенсі призначена для вирішення лише чітко структурованих проблем, має жорстку структуру та використовує обмежене коло інформації [123, с. 38].

На противагу МІС вводиться поняття, а відповідно виникають конкретні реалізації у вигляді програмного забезпечення, системи підтримки рішень (СПР), або, у деяких авторів, системи підтримки прийняття рішень (СППР), яка визначається як «сукупність даних, систем, інструментів і методик з відповідним програмним та апаратним забезпеченням, за допомогою якої організація збирає необхідну інформацію зсередини і ззовні бізнесу, інтерпретує її і закладає в основу маркетингових заходів» [12, с. 11]. СПР спроможна розв'язувати недостатньо структуровані проблеми, є гнучкою і має здатність до адаптації. СПР включає системи даних, системи моделей та діалогові (мовні) системи. Система даних є складовою, яка відповідає за організацію процесів збирання і збереження даних та інформації, які отримані із зовнішніх або внутрішніх джерел. Система моделей об'єднує процедури опрацювання даних для використання потрібного аналізу. Діалогова система пов'язує людей, які мають потребу в інформації, з банком даних та моделей, що зберігаються у комп'ютері і відбираються та застосовуються відповідно до сформованих запитів



[237, с.44–49]. Таким чином, СПР (СППР) є інформаційною системою, яка «дозволяє особам, що приймають рішення, взаємодіяти безпосередньо як з базами даних, так і з моделями аналізу. Подальший розвиток СППР приводить до появи експертних систем, які використовують процедури штучного інтелекту для об'єднання експертних суджень» [123, с. 38].

У сучасних працях учених, які розглядають МІС у вузькому сенсі, СПР не протиставляється МІС, а обидві системи розуміються як необхідні елементи інформаційного забезпечення сучасного підприємства [50, с. 462; 62, с. 36; 124, с. 330; 153, с. 34]. Ф. Брассінгтон та С. Петтіт зазначають, що «сумісна експлуатація МІС та СППР сприяє більш ефективному використанню інформації маркетингологом» [52, с. 201]. До МІС ставляться вимоги координації збору даних і інформаційного забезпечення процесу прийняття рішень. СПР має на увазі як система, яка призначена для моделювання можливих сценаріїв розвитку подій та генерування оптимальних реакцій підприємства на умови, що склалися.

Як одну з реалізацій СПР багато авторів виділяють систему управління взаємин з клієнтами (CRM – Customer Relationship Management) у зв'язку з важливістю її функцій на підприємстві, що дотримується маркетингової концепції управління [39, с. 215; 57; 124, с. 331; 141, с. 9; 238, с. 62]. Сутність CRM-системи полягає в централізації та управлінні даними про покупців, що дозволяє підвищити рівень лояльності споживачів та збільшити операційну ефективність [62, с. 39].

Другий підхід, який будемо визначати як розуміння МІС у широкому сенсі, був започаткований Ф. Котлером. У першому перекладному підручнику, який тривалий час залишався єдиною працею з маркетингу в Україні, чим, на наш погляд, пояснюється велика кількість посилань на неї та схоже викладення у багатьох авторів, було подано таку структуру МІС: система внутрішньої звітності, система збору поточної зовнішньої інформації, система маркетингових досліджень та система аналізу, яка, у свою чергу, складається з двох підсистем: статистичного банку та банку моделей [109, с. 115]. Статистичний банк – функціонально-організаційна складова, у якій здійснюється нагромадження і

забезпечується використання методів математичної та прикладної статистики, що призначені для здійснення відбору, систематизації та оброблення даних для отримання необхідної інформації. Банк моделей – сукупність економіко-математичних, економетричних та інших економічних моделей, які застосовуються для поглибленого вивчення механізму функціонування досліджуваної соціально-економічної системи або явища та прогнозування їх розвитку, що дозволяє отримати обґрунтовані підстави для вибору оптимальної ринкової поведінки. Таким чином, за цього підходу всі модулі і функції, які в згаданих працях розглядалися у СПР, входять до стандартного складу МІС. Різницю у співвідношенні МІС та СПР у широкому та вузькому сенсі зображено на *рис. 1.6.*

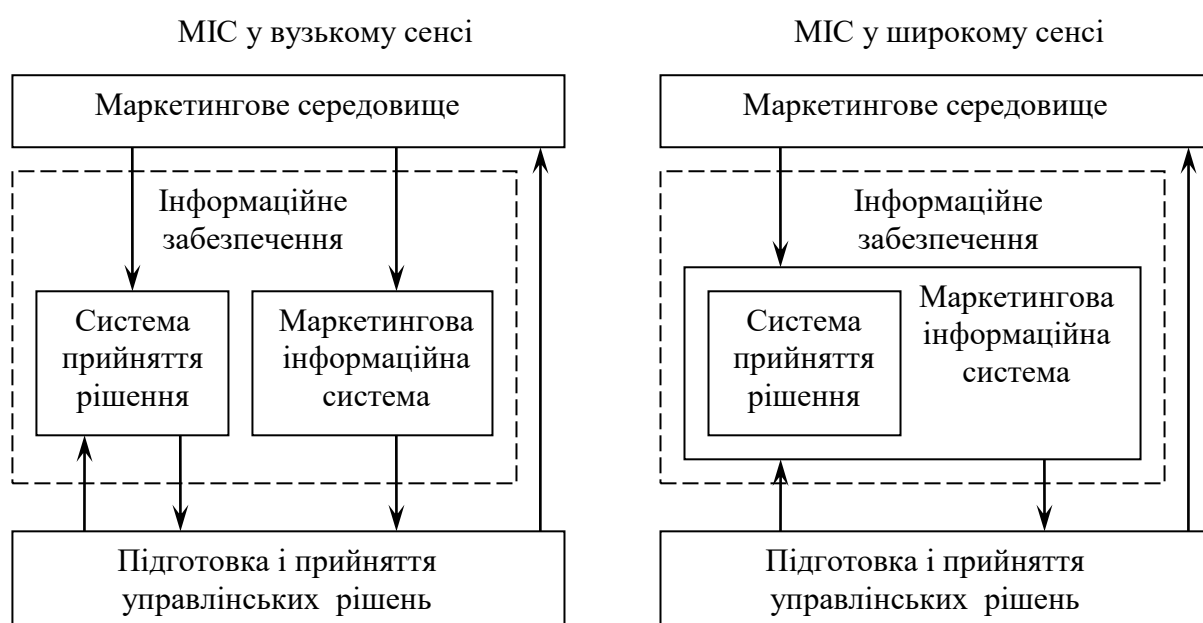


Рисунок 1.6 – Підходи до визначення функцій маркетингової інформаційної системи в інформаційному забезпеченні підприємства

*Розроблено автором*

У процесі функціонування всі підсистеми МІС активно взаємодіють із зовнішнім середовищем та між собою. З маркетингового середовища відповідні підсистеми отримують необхідну інформацію. Із надходженням у МІС вона розподіляється відповідно до запитів, класифікується, структурується,

аналізується і готується до зберігання. Із МІС в плановому або екстреному порядку залежно від її характеру інформація надходить до керівників з маркетингу і розподіляється по інших відділах фірми. Роль зворотного зв'язку в МІС виконують маркетингові рішення, прийняті керівниками фірми. Вони вносять зміни в маркетингове середовище, що, у свою чергу, потребує збору та аналізу нової інформації.

Більшість учених у сучасних дослідженнях, визначаючи значення, функції та структуру МІС, притримуються саме підходу у широкому сенсі. При цьому простежуються деякі відмінності у виділенні її елементів та виокремленні підсистем МІС. Спочатку розглянемо найпростіші розбіжності, що стосуються не сутності складових, а лише дефініцій підсистем МІС. Б. А. Соловйов визначає підсистему внутрішньої звітності як систему отримання інформації про внутрішні можливості підприємства [196, с. 51], що підкреслює значущість аналізу показників маркетингової діяльності для виявлення внутрішньофірмового потенціалу вирішення управлінських проблем. В підручнику з маркетингового менеджменту Ф. Котлера, К. Л. Келлера та українського колективу співавторів ця підсистема має назву «система внутрішнього обліку компанії і торгової звітності» [128, с. 103], яка характеризує основні джерела отримання внутрішньої інформації. Є. П. Голубков, Л. Ф. Єжова та деякі інші автори називають підсистему збору поточної зовнішньої інформації маркетинговою розвідкою [69, с. 73; 95, с. 37], а Л. І. Бушуєва – розвідувальною системою маркетингу [57]. Таке трактування вказує на різноманітність джерел та методів отримання зовнішньої інформації, серед яких є формальні та неформальні процедури, наприклад, промисловий та комерційний шпіонаж.

Далі перейдемо до аналізу поглядів тих учених, які розглядають СПР як інструмент у МІС. Серед елементів, виокремлених Г. Л. Багієвим, В. М. Тарасевич, Х. Анн як таких, що відіграють важливу роль у функціонуванні МІС, слід відзначити банк інтерактивних процедур, за допомогою якого здійснюється взаємодія керівників з маркетингу та технічного обладнання і

програмних засобів, що підтримують банк даних, банк характеристик і моделей та банк методів [42, с. 90]. Є. П. Голубков замість підсистеми аналізу визначає систему аналізу маркетингових рішень, підкреслюючи, що система прийняття маркетингових рішень (СПМР) входить у МІС. Крім цього, він зазначає, що у СПМР може входити набір процедур та логічних алгоритмів, заснованих на поглядах експертів (експертні системи) [69, с. 74], тобто додає до складу аналітичних процедур МІС експертні системи. Л. І. Бушуєва, С. В. Мхітарян також вважають СПР і, зокрема, CRM-системи, складовими МІС [57; 141, с. 9]. Л. О. Шелюк, Є. В. Крикавський, І. О. Дейнега, О. В. Дейнега, Р. Патора виділяють моделювання як окрему підсистему МІС, що «використовується для підтримки завдань стратегічного й тактичного планування маркетингу» [238, с. 59].

Окремо, на наш погляд, варто зупинитися на структурі МІС, розглянутій Л. В. Балабановою, яка пропонує такі підсистеми:

- система збору даних, яка включає як спостереження за зовнішнім середовищем, так і дані внутрішньої звітності;
- система обробки даних, що складається із загальнонаукових, аналітико-прогностичних методів аналізу, підсистеми процесу аналізу та методичних прийомів з різних галузей знань;
- система маркетингових досліджень, що передбачає діагностику поточного стану та розробку зведеного профілю мікро- та макросередовища;
- система уніфікованої маркетингової інформації, яка містить банк отриманої та опрацьованої інформації [44, с. 90–91].

Такий підхід, за якого системи збору зовнішньої та внутрішньої поточної інформації є об'єднаними, видається нам удалим з точки зору процесу організації отримання та опрацювання інформації, за якого постійне порівнюється внутрішня і зовнішня інформація для відстеження розходжень планових та фактичних показників, що детально розглянуто далі. Разом з цим функції системи маркетингових досліджень розглянуто вузько і зведено до описових процесів, без урахування каузальних досліджень.

Цікавим, на нашу думку, є виділення трьох типів МІС, запропоноване Е. Діхтлем та Х. Хершгенем: документаційні, планові та контрольні системи [87, с. 245]. Документаційні системи, за допомогою яких здійснюється систематичне накопичування потенційно важливої інформації, за своїми функціями відповідають МІС у вузькому сенсі. Планові та контрольні системи, до яких ставляться вимоги мобільності та інтерактивності, орієнтовані відповідно на підтримку процесу планування та перевірку необхідних показників. Це передбачає наявність у таких системах можливостей моделювання і прогнозування, що визначає МІС у широкому сенсі.

І. А. Педько пропонує формувати МІС з чотирьох складових: підсистеми моніторингу, підсистеми маркетингових досліджень, підсистеми прогнозування, підсистеми оцінки ризиків [151]. Така структура також має бути віднесена до МІС у широкому сенсі, де СПР представлена двома останніми підсистемами. На противагу іншим підходам прогнозування та оцінювання ризиків виділені з усіх процесів маркетингових досліджень як найбільш важливі для прийняття управлінських рішень.

Незалежно від поглядів щодо співвідношення МІС і СПР усі вчені безперечно наголошують на визначальній ролі системи маркетингових досліджень, як підсистеми, за допомогою якої отримується інформація для прийняття управлінських рішень. Д. Джоббер зазначає, що «маркетингове дослідження є важливішою частиною МІС, оскільки вносить вирішальний вклад в планування маркетингового комплексу» [86, с. 150]. Д. Аакер, В. Кумар, Дж. Дей підкреслюють, що маркетингові дослідження «...необхідно розглядати як один з елементів систематичних і регулярних зусиль компанії, спрямованих на підвищення якості процесу прийняття рішень» [32, с. 49]. А. О. Старостіна визначає маркетингові дослідження як «систематичний процес постановки цілей дослідження, ідентифікації об'єктів, збору, аналізу об'єктивної ринкової інформації та розробки рекомендацій для прийняття конкретних управлінських рішень відносно будь-яких елементів ринково-продуктової стратегії фірми та методів їх реалізації для досягнення кінцевих результатів в діяльності фірми в

умовах маркетингового середовища, що склалося» [199, с. 36]. Згідно з Міжнародним кодексом практики маркетингових та соціологічних досліджень ESOMAR (European Society of Opinion and Market Research – Європейської асоціації досліджень суспільної думки та ринку) та ICC (International Chamber of Commerce – Міжнародної торгової палати), маркетингове дослідження є головним елементом МІС, оскільки «воно пов’язує агентів ринкових відносин за допомогою інформації, необхідної для визначення можливих напрямків діяльності та перешкод, для розробки, уточнення та оцінювання ринкових дій, для покращення розуміння маркетингу як процесу та підвищення ефективності окремих маркетингових заходів» [177]. Майже збігається з цією дефініцією визначення маркетингових досліджень, затверджене радою директорів Американської асоціації маркетингу (АМА – American Marketing Association), у якому до сфер використання отриманої інформації додається моніторинг продуктивності маркетингових дій [176]. А. В. Федорченко визначає систему маркетингових досліджень як «комплекс взаємодіючих і взаємопов’язаних між собою методів, методик, процедур і моделей, а також їх інфраструктурне та ресурсне забезпечення, призначене для досягнення цілей інформаційно-аналітичного обґрунтування прийняття управлінських рішень в умовах ринкової невизначеності» [211]. Таким чином, на відміну від збирання внутрішньої та зовнішньої поточної інформації, що відбувається для відстеження значущих змін у внутрішньому та зовнішньому середовищі, маркетингові дослідження в МІС є підсистемою, яка систематично забезпечує маркетингове управління якісною, тобто адекватною, своєчасною та об’єктивною інформацією для обґрунтованого вибору або коригування маркетингових дій.

Серед останніх досліджень структури МІС підприємства, доцільно відзначити працю Н. С. Дашевської, яка розглядає у складі МІС комунікаційну підсистему, що відповідає за якість інформаційного забезпечення маркетингової діяльності [76]. Автор, на відміну від загальноприйнятих підходів, додає до МІС вихідну маркетингову інформацію, яка формується в компанії і спрямовується у зовнішнє середовище для досягнення маркетингових цілей підприємства.

Н. О. Матвійчук-Соскіна у своєму дослідженні виділяє такі основні підходи до структуризації МІС: функціональний, предметний, технологічний та суб'єктний [131]. У межах функціонального підходу, до якого належать моделі Ф. Котлера [110], Е. Дулінець [8], Е. Лі, Е. Маккарті та В. Перролта [16], Й. Тальвінена [26], структура МІС розглядається з точки зору основних функцій, які виконують її елементи. Предметний підхід заснований на виокремленні засобів МІС як окремих складових: особи, які здійснюють управління процесом отримання та перетворення інформації, технічні засоби та програмне забезпечення, за допомогою яких він реалізується, дані та інформація, а також методи, методики та моделі, які забезпечують їх опрацювання. В основі технологічного підходу лежить розгляд структури МІС відповідно до інформаційних технологій, які використовуються на підприємстві. До даного підходу можна віднести модель МІС, запропоновану Д. В. Райко та Л. Е. Лебедевою [165]. Розподіл цілей, вимог до інформації та особливостей її використання за суб'єктами використовується за суб'єктного підходу до структуризації МІС.

Ю. С. Бабаліч та Т. О. Царьова, характеризуючи підходи до формування МІС, наголошують, що особливості їх застосування залежать від специфіки та мети функціонування підприємства, терміну його існування, особливостей середовища існування. Дослідники пропонують застосовувати маркетинговий підхід, що передбачає інтеграцію інших означених підходів для побудови МІС на базі потреб підприємства [41]. При цьому має бути витримана певна послідовність використання підходів: суб'єктний (визначення споживачів, джерел та переліку завдань з обміну інформацією), функціональний (сукупність, взаємозв'язок та синергія функцій для реалізації завдань), процесний (побудова мережі потоків для виконання функцій), структурний (визначення елементів системи, які відповідають за реалізацію визначених інформаційних потоків) [41].

Сутність викладеного дає підстави стверджувати, що незалежно від розглянутих підходів до формування інформаційного забезпечення підприємства як зарубіжні, так і вітчизняні вчені підкреслюють виняткове значення МІС для

ефективного функціонування в сучасних ринкових умовах, багато уваги приділяють структурі МІС та особливостям функціонування її підсистем. Основи традиційних МІС були закладені в другій половині ХХ ст., коли швидкість науково-технічного прогресу ще була досить повільною, продукція оновлювалася поступово, а технічні можливості роботи з інформацією були обмежені. Підприємства могли дозволити собі послідовні, дискретні, розтягнуті в часі процеси вивчення ринкового середовища, здійснення маркетингового впливу, оцінювання результатів та коригування маркетингових дій. За останні десятиріччя у суспільстві відбулися принципові зміни, що передусім стосуються інформаційних процесів. В основі їх виникнення лежить еволюція інформаційно-комунікаційних технологій, мережі Інтернет та мережевих комунікацій, що зумовило перехід до цифрової економіки. Особливості інформаційно-комунікативного середовища, в якому сьогодні працює кожне підприємство, будуть детально розглянуто в підрозділі 2.1.

У нових умовах цифрової економіки необхідно розглядати таку структуру МІС, яка дозволить простежити нові інформаційні процеси як у межах кожного з елементів, так і такі, що забезпечують їх взаємозв'язок та взаємовплив, тобто архітекtonіки МІС. Таким чином, будемо застосовувати функціонально-процесний підхід до визначення структури МІС підприємства, виділяючи такі елементи МІС: 1) систему моніторингу; 2) систему маркетингових досліджень, які виконують функції збору, генерування та перетворення інформації; 3) систему генерування вихідної інформації, що відповідальна за формування вихідних повідомлень згідно з метою розповсюдження та характеристик отримувачів; 4) систему зберігання даних, інформації, методів та моделей як бази акумулювання даних внутрішньої звітності, результатів інформаційного пошуку та здобуття, що забезпечує організацію зручного повторного доступу до інформації у разі виникнення нових потреб; 5) комунікаційну шину, що відповідає за пошук, отримання, переміщення, розподілення даних та інформації. Виокремлення даного структурного елемента зумовлене



принциповою зміною інформаційних процесів в інформаційно-комунікативному середовищі та потребою у перетворенні їх на підприємстві.

В умовах цифрової економіки функціонування МІС підприємств повинно базуватися на принципах відповідності, регламентованості, стійкості та адаптивності, що були розроблені на основі праці [134]. МІС підприємства має відповідати внутрішнім потребам і можливостям підприємства та зовнішньому середовищу, а інформаційні потоки організовуватися з урахуванням потреб на різних рівнях керівництва. Під час планування функціонування підсистем МІС має бути дотриманий компроміс між складністю структури інформаційних потоків, обсягом поточної інформації, що отримується, обробляється та зберігається, та наявністю ресурсів. Різні рівні керівництва отримують різну інформацію залежно від потрібного рівня деталізації, що забезпечується завдяки організації процесів агрегації та деагрегації інформації. Отримання та збереження інформації має відбуватися з урахуванням не тільки існуючих, але й майбутніх потреб, кількість зайвої чи непотрібної інформації – мінімізуватися. До переліку необхідної інформації повинен включатися не тільки існуючий стан маркетингового середовища, але й відстежуватися можливість змін у ньому. Основні результати моніторингу та маркетингових досліджень повинні зберігатися. Для всієї інформації необхідно забезпечити можливість багаторазового та багатоцільового використання. Принцип регламентованості реалізується шляхом планування та організованості отримання інформації. Інформація отримується, розподіляється та зберігається відповідно до розробленого плану, який включає перелік джерел, рівень деталізації, періодичність отримання тощо. Стійкість та адаптивність до змін внутрішніх чи зовнішніх умов функціонування передбачають автоматичну зміну власних характеристик системи для компенсації виявлених збурень та забезпечуються в процесі управління МІС за допомогою службової інформації, яка генерується в кожній з підсистем МІС та передається керівному органу, де приймається рішення про необхідність внесення змін у функціонування підсистем та структуру інформаційних потоків. Відповідно до визначених

принципів функціонування були виділені функції підсистем МІС підприємств (табл. 1.3).

Таблиця 1.3 – Функції МІС та підсистем МІС підприємств у цифровій економіці

Функція МІС	Підсистема МІС	Функції елементів МІС
1. Збір, генерування та перетворення поточної інформації	Система моніторингу	Відстеження поточного стану та можливих змін у маркетинговому середовищі Співставлення з поточним внутрішнім потенціалом Виявлення симптомів маркетингових управлінських проблем Відбір поточної інформації для збереження в банку даних
2. Збір та аналіз інформації для виявлення та пошуку шляхів вирішення маркетингових управлінських проблем	Система маркетингових досліджень	Визначення потреб в інформації Вибір джерел та методів отримання та оброблення інформації Планування потрібних інформаційних потоків Аналіз отриманої інформації Формування результатів дослідження Відбір інформації для збереження в банку даних Визначення потреб в інформації та подальших дослідженнях
3. Зберігання інформації та забезпечення доступу	Система зберігання даних, інформації, методів та моделей	Підтримка зручного та ефективного в експлуатації банку даних із забезпеченням поповнення та можливістю модифікації Забезпечення безпеки та збереження даних Реалізація швидкого та зручного доступу Забезпечення можливості застосування різноманітних методів аналізу та побудови моделей
4. Генерування вихідної інформації	Система генерування вихідної інформації	Формування вихідних повідомлень згідно з метою розповсюдження та характеристик отримувачів
5. Пошук, отримання, та поширення інформації	Комунікаційна шина	Пошук, вибір, оцінювання зовнішніх комунікаційних каналів Забезпечення функціонування зовнішніх та внутрішніх комунікаційних каналів Формування інформаційних потоків, визначення та підтримання характеристик (джерело, отримувачі, час, періодичність, комунікаційні канали) Вибір комунікаційних каналів для інформаційних потоків Пошук, отримання, переміщення та розподілення інформації Формування повідомлень за рівнями деталізації, агрегація та дезагрегація інформації Вибір форм та методів подання інформації

*Розроблено автором*

Система моніторингу відповідає за постійне збирання та аналіз зовнішньої і внутрішньої інформації, який проводиться для відстеження змін у маркетинговому середовищі, відбору істотних загроз та можливостей та зіставлення з поточним внутрішньофірмовим потенціалом для виявлення симптомів маркетингової управлінської проблеми. Згідно з розробленою поточною методикою, яка включає відбір джерел інформації, періодичність отримання повідомлень, глибину пошуку тощо, здійснюється збирання зовнішньої поточної інформації, що стосується всіх можливих впливових факторів макро-, мезо- та мікросередовища. Із банку даних отримується внутрішня інформація, яка стосується поточних фінансових, збутових, маркетингових результатів та їх динаміки, а з банку методів та моделей відбираються необхідні інструменти аналізу. З отриманої в результаті аналізу інформації відбирається та, що підлягає плановому збереженню в банку даних. Аналіз даних та інформації може мати такі результати:

- значні зміни у ринковій ситуації не виявлені, фактичні показники ринкової діяльності близькі до планових, що означає відсутність маркетингових управлінських проблем;

- виявлені суттєві ринкові загрози, істотні слабкі сторони підприємства, або планові показники ринкової діяльності є вищими за фактичні, що вказує на наявність маркетингової управлінської загрози, яку необхідно ліквідувати;

- отримані фактичні результати перевищують планові, існує невикористаний ресурсний потенціал підприємства або відбулися позитивні зміни у ринковому середовищі, що підтверджує існування маркетингової управлінської можливості, якою можна скористатися.

Поточні результати моніторингу регулярно доводяться до осіб, які є відповідальними за прийняття управлінських рішень, і вміщують повідомлення про відповідність маркетингових заходів дійсній ринковій ситуації або навпаки необхідність коригування ринково-продуктової стратегії, тактики або оперативних дій.

У ситуації, коли за результатами моніторингу маркетингова управлінська проблема виявлена, її вирішення не потребує додаткової інформації, або отримання необхідної інформації є ускладненим чи неефективним, керуючими особами приймається управлінське рішення. У випадку, коли для ідентифікації або вирішення проблеми недостатньо інформації, приймається рішення про проведення маркетингового дослідження. Від осіб, що відповідають за прийняття управлінських рішень, у систему маркетингових досліджень передається постановка завдань дослідження, а від системи моніторингу надходять виявлені симптоми.

Система маркетингових досліджень відповідає за планування отримання, збирання та аналіз інформації для виявлення та пошуку шляхів вирішення маркетингових управлінських проблем. Залежно від спланованого ходу маркетингового дослідження та обраних джерел інформації можуть бути організовані інформаційні потоки з банку даних (внутрішня вторинна інформація), безпосередньо з внутрішніх джерел (внутрішня первинна інформація), із зовнішніх джерел (первинна та вторинна зовнішня інформація) та затребувані необхідні методи і моделі. Отримана в результаті аналізу інформація надходить до осіб, які приймають управлінські рішення, а також зберігається в банку даних. У тому випадку, якщо маркетингове дослідження доводить необхідність подальшого отримання додаткової інформації, приймається рішення про проведення наступного маркетингового дослідження.

Система зберігання даних, інформації, методів та моделей отримує результати моніторингу та маркетингових досліджень, а також дані та інформацію із внутрішніх джерел (фінансові, виробничі, збутові, маркетингові планові та фактичні показники). Підсистема зберігання даних, інформації, методів та моделей виконує такі функції:

- підтримання зручного й ефективного в експлуатації банку даних із забезпеченням поповнення та можливістю модифікації;
- забезпечення безпеки та збереження даних;
- реалізація швидкого та зручного доступу;

– забезпечення можливості застосування різноманітних методів аналізу.

Дані, інформація, методи та моделі в разі виникнення потреби відповідно до отриманих запитів вилучаються і спрямовуються в ту з підсистем, якою було ініційовано пошук. Таким чином, підсистема зберігання даних, інформації, методів та моделей в МІС є пасивною підсистемою, у процесі функціонування якої не генеруються інформаційні потоки та запити на їх отримання, а лише формуються інформаційні повідомлення, які є результатами оброблення пошукових звернень, отриманих з інших підсистем.

Система моніторингу та система маркетингових досліджень навпаки активно направляють запити і отримують необхідні дані, виконують функції опрацювання, аналізу та генерування інформації, формують і відправляють звіти за отриманими результатами. Обидві підсистеми є інтерактивними. У підсистемі моніторингу залежно від виявлених змін у маркетинговому середовищі постійно коригується набір даних, джерела та методи їх отримання.

Система маркетингових досліджень постійно ініціює отримання вторинної та первинної зовнішньої та внутрішньої інформації. Формування, напрям руху та зміст кожного запиту на дані, інформацію або методи може залежати від отриманих відповідей на попередні запити, тобто інформація, отримана на проміжних етапах проведення дослідження, може коригувати або змінювати його хід, або навіть бути основою для проведення іншого дослідження.

Система генерування вихідної інформації відповідає за формування повідомлень, які спрямовуються підприємством у маркетингове середовище. Цей елемент МІС забезпечує систему маркетингових комунікацій компанії, тобто є відповідальним за «цілеспрямований і комплексний вплив на зовнішнє і внутрішнє середовище підприємства для досягнення основних стратегічних цілей та вирішення оперативних завдань» [23,70]. Інформаційні потоки мають бути диференційовані за характеристиками отримувачів та метою розповсюдження. Ініціалізація інформаційних потоків та управління ними здійснюється з метою донесення до ринкових суб'єктів інформації про

підприємство, його ринкову пропозицію, її цінність та переваги порівняно з пропозиціями конкурентів [63, с. 119].

Комунікаційна шина виступає сполучною ланкою між зовнішнім і внутрішнім середовищем підприємства, між відправниками та отримувачами інформації, а також між іншими підсистемами МІС. Через комунікаційну шину отримуються дані та інформація із зовнішнього середовища, передаються в інші підсистеми. Інформація, опрацьована в них, передається для збереження і спрямовується до керівників з маркетингу для прийняття управлінських рішень. Від підсистеми зберігання даних, інформації, методів та моделей через комунікаційну шину передається добута інформація, потрібна для подальшого аналізу. В зовнішнє середовище спрямовуються інформаційні повідомлення, сформовані в системі генерування вихідної інформації. Комунікаційна шина виділяється в структурі МІС для розв'язання сучасних інформаційних завдань, які виникають в умовах цифрової економіки: забезпечення постійного безперебійного двостороннього обміну інформацією як між елементами МІС, так і між підприємством та зовнішнім середовищем.

Будемо розрізняти генеруючі підсистеми МІС, тобто підсистеми, у яких генеруються інформація:

- 1) система моніторингу;
- 2) система маркетингових досліджень;
- 3) система генерування вихідної інформації,

та обслуговуючі підсистеми, у яких інформація безпосередньо не генерується, але у яких відбуваються необхідні інформаційні процеси:

- 4) система зберігання даних, інформації, методів та моделей;
- 5) комунікаційна шина.

Для ідентифікації та аналізу інформаційних потоків розглядатимемо архітектуру МІС, яка дозволяє простежити процес утворення, природу та напрямки руху інформації (рис.1.7).

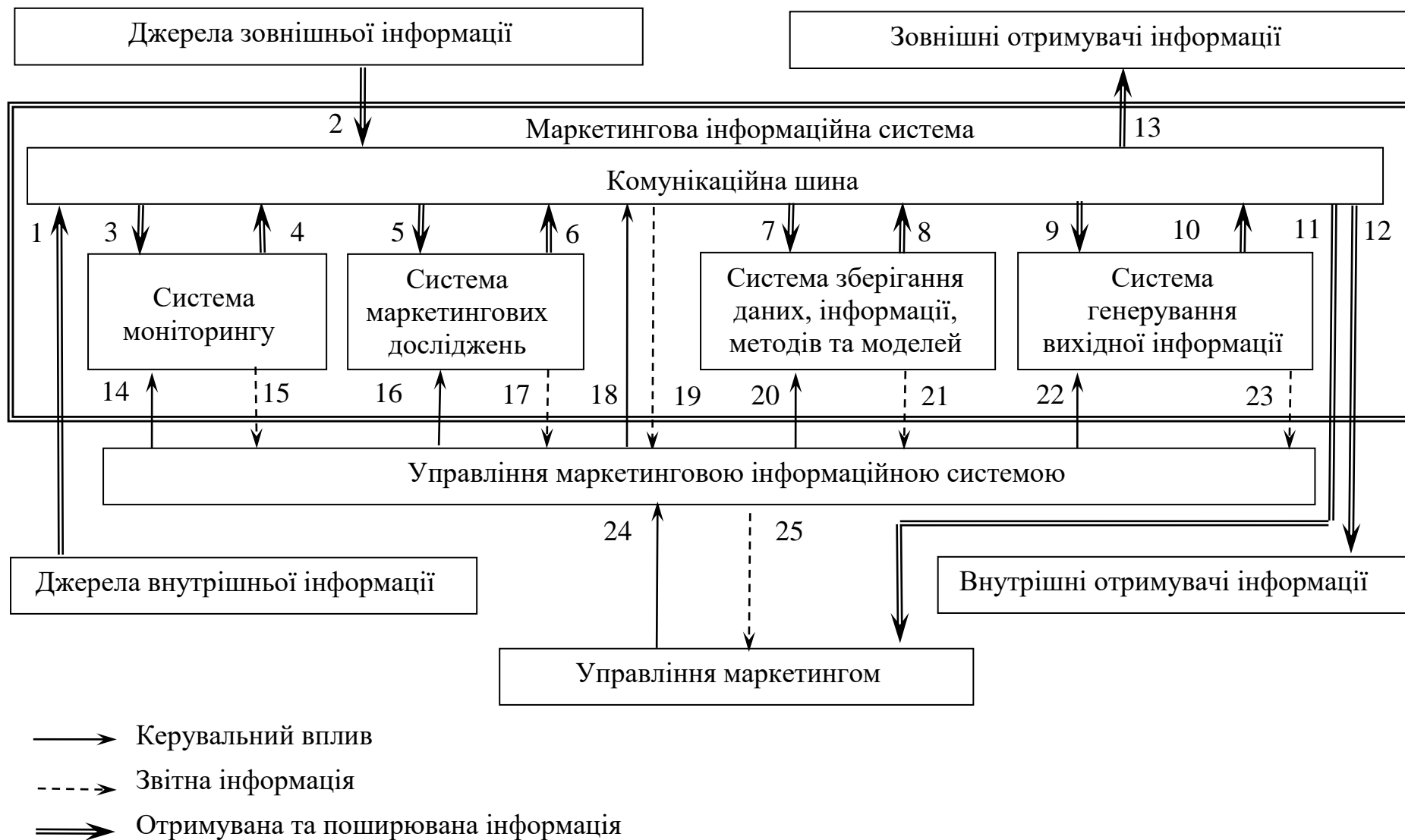


Рисунок 1.7 – Архітектура маркетингової інформаційної системи підприємства

Розроблено автором

Результатом функціонування МІС є інформація. Залежно від мети її отримання (надання) будемо виділяти три типи інформації:

1. Отримувана (цільова, результуюча, управлінська) інформація – інформація, що власне є основним продуктом МІС. Спрямовується до керівників різних рівнів управління, призначена для зменшення невизначеності під час прийняття управлінських рішень.

2. Поширювана інформація – інформація, яка формується та поширюється у зовнішньому і внутрішньому середовищі, використовується для досягнення маркетингових цілей підприємства.

3. Звітна (службова) інформація – інформація про стан МІС, забезпечує функціонування самої МІС. Призначена для відстеження відповідності структури інформаційних потоків поточним потребам підприємства. У кожному підсистем надходить інформація від керівного органу: інформаційні потоки, що являють собою керівний вплив на МІС.

Розглянемо детальніше інформаційні потоки в МІС. Потоки отримуваної інформації позначені на рисунку (*див. рис. 1.7*) числами 1–10:

1. Із джерел внутрішньої інформації через комунікаційну шину передається для зберігання та подальшого аналізу поточна внутрішня інформація, а також первинна та вторинна внутрішня інформація.

2. Поточна зовнішня інформація, яка використовується в системі моніторингу, та первинна і вторинна зовнішня інформація, що збирається в процесі маркетингових досліджень, надходить у МІС через комунікаційну шину.

3. У систему моніторингу для аналізу та отримання періодичних результатів подається інформація з комунікаційної шини.

4. Періодичні результати моніторингу надходять через комунікаційну шину для зберігання, виявлені симптоми маркетингових управлінських проблем спрямовуються в систему маркетингових досліджень під час прийняття рішення про необхідність отримання додаткової інформації.

5. У систему маркетингових досліджень через комунікаційну шину пересилається необхідна для аналізу отримана вторинна та первинна зовнішня



інформація, вторинна внутрішня інформація та потрібні методи аналізу та моделі, підготовлені за запитом у системі зберігання, а також отримана з джерел внутрішньої інформації первинна внутрішня інформація.

6. Результати маркетингових досліджень подаються на комунікаційну шину, доводяться до осіб, які приймають управлінські рішення, та надсилаються для збереження в банку даних та інформації.

7. Через комунікаційну шину в систему зберігання даних, інформації, методів та моделей надходить інформація, яка підлягає збереженню надалі: поточна внутрішня інформація, періодичні результати моніторингу, результати маркетингових досліджень разом з використаними методами аналізу даних, застосованими методиками та побудованими моделями.

8. Із системи зберігання через комунікаційну шину подаються дані, інформація, підготовлені за запитами системи моніторингу та системи маркетингових досліджень, а також потрібні для аналізу методи і моделі.

9. У систему генерування вихідної інформації через комунікаційну шину передається інформація та необхідні методи із системи зберігання, а також оперативна інформація з внутрішніх джерел, системи моніторингу та системи маркетингових досліджень.

10. Генерована інформація через комунікаційну шину спрямовується у зовнішнє середовище та внутрішнє середовище.

11. Поточні результати моніторингу та результати маркетингових досліджень через комунікаційну шину надходять до управління маркетингом для використання під час прийняття управлінських рішень.

Потоки поширюваної інформації позначені числами 12 і 13:

12. Інформація, що поширюється в межах підприємства для формування та підтримання відповідного іміджу серед працівників.

13. Поширювана інформація, розподілена по відповідних комунікаційних каналах, спрямовується від МІС до зовнішніх отримувачів маркетингових повідомлень.

Інформаційні потоки управління МІС позначені числами 14, 16, 18, 20, 22, 24; потоки звітної інформації – числами 15, 17, 19, 21, 23, 25:

14. Керувальний вплив на систему моніторингу складається у визначенні та, за необхідності, коригуванні параметрів інформаційних потоків, за допомогою яких отримуються дані та інформація, що підлягають поточному аналізу. Визначаються джерела інформації, напрями пошуку, періодичність отримання, методи аналізу, рівні деталізації результатів аналізу, формат звіту та формат інформації, що підлягає збереженню: задається граничний рівень відхилення планових показників ринкової діяльності підприємства від фактичних та виявлених змін у ринковому середовищі, за якого їх слід вважати симптомами маркетингової управлінської проблеми.

15. Інформація із системи моніторингу до управління МІС становить поточний звіт за результатами аналізу та виявлені симптоми маркетингових управлінських проблем.

16. Керувальний вплив на систему маркетингових досліджень полягає у формулюванні потреб в додатковій інформації для виявлення або вирішення маркетингової управлінської проблеми та визначенні ресурсів, які можуть бути використані, оцінюванні достатності отриманих результатів та необхідності проведення подальших досліджень, відборі основних результатів, які підлягають збереженню.

17. Інформація із системи маркетингових досліджень до управління МІС являє собою звіт за результатами проведених досліджень та виявлені додаткові потреби в інформації.

18. Керувальний вплив на комунікаційну шину передбачає ініціювання пошуку та використання нових комунікаційних каналів, необхідні зміни у використанні зовнішніх та внутрішніх комунікаційних каналів для організації інформаційних потоків, характеристики потоків поширюваної інформації (хто є отримувачем, коли та з якою періодичністю, через які комунікаційні канали спрямовується інформація).

19. Звітна інформація з комунікаційної шини являє собою особливості та показники використання комунікаційних каналів, виявлені нові комунікаційні канали та можливості їх використання.

20. Керувальний вплив на систему зберігання полягає у формуванні запитів на інформацію, потрібну в системі моніторингу та системі маркетингових досліджень, а також для управління маркетингом на всіх рівнях; коригуванні процесу збереження даних та інформації, зокрема формату та рівню деталізації, коригуванні процесів отримання інформації з банку даних, агрегації та дезагрегації інформації.

21. Звітна інформація із системи зберігання даних, інформації, методів та моделей містить поточні результати процесів збереження та отримання інформації для різних рівнів керівництва.

22. Керувальний вплив на систему генерування вихідної інформації характеристики потоків поширюваної інформації (з якою метою, хто є отримувачем, яка інформація повинна бути генерована).

23. Звітна інформація із системи генерування вихідної інформації містить поточні результати процесів генерування інформації для зовнішніх отримувачів.

24. Керувальний вплив від загального управління маркетингом до управління МІС передбачає загальні напрями коригування МІС для досягнення маркетингових цілей підприємства.

25. Звітна інформація від управління МІС до управління маркетингом результати досягнення поставлених цілей управління МІС та причини відхилення від запланованого рівня.

Для розуміння відмінностей у процесі формування інформаційних потоків та запитів на них розглянемо основну відмінність у функціонуванні системи моніторингу та системи маркетингових досліджень. У системі моніторингу основою аналізу є дані, отримані з різних джерел, які мають різну природу, формат та структуру. Підготовка до процесу перетворення та генерування інформації з них забезпечується зведенням їх до формату, який дозволяється для використання обраних методів аналізу. Обсяг масиву даних та їх якість накладає

обмеження як на арсенал методів, так відповідно і на глибину та складність завдань, які можуть бути розв'язані.

Процес отримання інформації в системі маркетингових досліджень розпочинається з отримання від керуючих з маркетингу цілі інформаційного пошуку, що окреслює потреби в інформації, та деталізації її в дослідницькі завдання. Етапу збору даних передуює етап планування та організації дослідження, який передбачає вибір та обґрунтування методології дослідження, визначення джерел інформації, методів збору даних, операціоналізацію даних. Таким чином, у процесі маркетингових досліджень дані збираються відповідно до обраних методів вирішення поставлених завдань.

С. О. Солнцев визначає два взаємообернені та взаємодоповнюючі інформаційні завдання, які постійно виникають у практичному маркетингу. Пряме завдання складається у тому, що необхідно «...підібрати потрібні методи таким чином, щоб проаналізовані за допомогою цих методів дані стали достовірною інформацією; при цьому важливо знати ступінь достовірності такої інформації». Обернене завдання полягає у поданні даних «... в такій формі, щоб нескладно було підібрати методи (в тому числі програмні та апаратні) для перетворення даних в достовірну інформацію» [191, с. 213].

Вищенаведена структура МІС (див. *рис. 1.7*) дозволяє розподілити інформаційні завдання за підсистемами. Система маркетингових досліджень переважно вирішує прямі інформаційні завдання, тобто планування отримання масиву даних та вибір методів їх опрацювання повинні відповідати поставленій меті. У системі моніторингу розв'язуються здебільшого обернені інформаційні завдання, які передбачають адаптацію даних у коректну форму для існуючих методів. Для наявного масиву даних розробляються завдання, які можуть бути розв'язані за допомогою інформації, що буде отримана за допомогою коректних для цих даних методів. Процес розв'язання прямого та оберненого інформаційного завдання у МІС підприємства для прийняття управлінських рішень показано на *рис. 1.8*.



Рисунок 1.8 – Процес розв’язання інформаційних завдань у маркетинговій інформаційній системі

*Розроблено автором*

Розглянута взаємозалежність та взаємообумовленість функціонування елементів МІС, що проявляється у постійному формуванні інформаційних запитів та отриманні відповідних інформаційних повідомлень, а також трансформації наявної та генеруванні нової інформації, враховує нові особливості комунікативних процесів. Запропонована архітектура МІС дозволить краще оцінити відповідність її поточного стану потребам підприємства в умовах цифрової економіки та розробити дієвий механізм реформування МІС підприємства.

### **1.3 Підходи до оцінювання результативності маркетингової інформаційної системи підприємств в контексті реформування**

Функціонування підприємств в умовах цифрової економіки потребує принципових змін у структурі та інформаційних процесах традиційної МІС підприємств, які наразі забезпечують маркетинговою інформацією більшість вітчизняних підприємств. Удосконалення окремих процесів чи модернізація МІС підприємства є недостатніми для приведення її у відповідність до сучасних потреб управління. Під модернізацією найчастіше розуміють «...процес часткового оновлення, зміни застарілого устаткування (машин, механізмів, обладнання, приладів та ін.), технологій ...» [150, с. 46]. Удосконалення – це «зміна в чому-небудь у бік поліпшення» [206]. Часткове оновлення або поліпшення за наявної повної невідповідності МІС вітчизняних підприємств сучасним процесам цифровізації в економічних відносинах не дасть бажаного результату. Необхідним є реформування МІС підприємства.

Реформування – процес здійснення реформи. У найбільш загальному розумінні реформа (від лат. *reform* – перетворюю, змінюю) – корінний перелом усталених процесів, перетворення, перевлаштування чого-небудь [202, с. 597]. Перетворення – «внесення корінних змін, перероблення у щось інше, переведення у інший стан, надання нового вигляду...», перевлаштування – «влаштування (обладнання, налагодження) заново, по-іншому» [143, с. 306; 188, с. 380]. Таким чином, у процесі реформування об'єкт переводиться у новий якісний стан. Такий тип змін пов'язують з поняттям «розвиток», або «безповоротною, спрямованою, закономірною зміною матеріальних та ідеальних об'єктів, внаслідок якої виникає їх новий якісний стан, тобто виникають, перетворюються або зникають їх елементи і зв'язки» [111; 213, с. 555].

Реформування МІС підприємства повинно ґрунтуватися на певних принципах, які визначатимуть системність та злагодженість цього процесу,

забезпечать прогнозований результат. На основі аналізу наукових джерел, зокрема [134, 214, 238], та з урахуванням поставлених дисертаційних завдань було розроблено принципи реформування МІС підприємств в умовах цифрової економіки (рис.1.9).



Рисунок 1.9 – Принципи реформування маркетингової інформаційної системи підприємств в умовах цифрової економіки

*Розроблено автором*

Результативність реформування МІС підприємств в умовах цифровізації забезпечується дотриманням таких принципів:

1. Цілеспрямованість. Реалізація реформування МІС підприємств повинна бути спрямована на досягнення конкретних розроблених цілей, що не суперечать стратегічним цілям підприємства. Адже визначення мети дозволяє не тільки розробити заходи щодо її досягнення, а й дає можливість оцінити результативність реформування МІС відповідно до поставлених цілей. Відсутність мети при здійсненні реформування МІС призводить до хаотичних змін в інформаційних процесах, які матимуть не тільки низьку ефективність, а й можуть перешкоджати досягненню загальних цілей підприємства. Таким чином, процес реформування МІС повинен починатися з розроблення цілей та узгодження їх з керівництвом підприємства.

2. Стратегічна спрямованість. Результат реформування МІС повинен гарантувати удосконалення забезпечення управління підприємством

маркетинговою інформацією для формування та підтримання довгострокових конкурентних переваг підприємства. Це зумовлює необхідність прийняття рішення про реформування, а також вибір конкретних напрямів з урахуванням не тільки тактичних, але і стратегічних цілей підприємства.

3. Відповідність ринковим умовам. Прийняття рішення та вибір напрямів реформування МІС здійснюються у результаті детального аналізу маркетингового середовища з урахуванням ринкових загроз та ринкових можливостей. Це дозволяє розглядати реформування МІС як заходи з підвищення конкурентоспроможності підприємств на ринку.

4. Відповідність внутрішнім умовам. Реформування МІС повинно відбуватися у відповідності до існуючого поточного стану кадрового, технічного, фінансового та часового ресурсного забезпечення, внутрішніх потреб та можливостей підприємства. Інакше перебудова інформаційних процесів не досягне планового результату і може призвести до виснаження ресурсних запасів підприємства та руйнування організаційних зв'язків.

5. Комплексність. Даний принцип передбачає, що підсистеми МІС дуже тісно взаємодіють між собою, а отже, реформування однієї з них без перебудови зв'язків та процесів в інших підсистемах є неможливе. Вибір та реформування однієї підсистеми як такої, що найбільше потребує змін, тягне за собою неодмінні зміни в інших підсистемах і у випадку вдалого реформування покращує їх роботу.

6. Збалансованість. Рівні результативності підсистем МІС є взаємозалежними. Досягнути максимального рівня результативності в одній підсистемі за низького рівня розвитку інших підсистем неможливо. Отже, виділені для реформування ресурси необхідно розподілити між реформуванням підсистем МІС таким чином, щоб досягти максимального ефекту.

7. Відкритість. У зв'язку з надшвидкою мінливістю інформаційно-комунікативного середовища підприємства реформування МІС не є кінцевим процесом її удосконалення. Необхідною є побудова такої архітектури, яка б забезпечувала стійкість та адаптивність МІС, тобто постійне відслідковування



змін у внутрішньому і зовнішньому середовищі та поточне коригування роботи для компенсації виявлених збурень. Інформаційні процеси в МІС мають бути гнучкими, щоб у разі виявлених нових потреб була можливість їх швидкої та економічної перебудови. Програмне забезпечення потрібно обирати з урахуванням можливих потреб в подальшій адаптації та доробці, в інтеграції з іншими майбутніми програмними інструментами. Персонал повинен бути готовий, спроможний та вмотивований на необхідні зміни в роботі, зумовлені перебудовою інформаційних процесів.

8. Прогностичність. Вибір напрямів реформування та заходів з їх реалізації необхідно проводити з урахуванням подальших найбільш ймовірних змін як у ринковому середовищі, так відповідно і в інформаційних процесах в МІС в короткостроковому, середньостроковому та довгостроковому майбутньому. Це дозволить побудувати інформаційні процеси, які більш тривалий час будуть відповідати внутрішнім та зовнішнім вимогам, а також забезпечити значну економію ресурсів у майбутньому.

9. Регламентованість. Реформування МІС підприємства повинно бути закріплено у відповідних документах та планах, які регламентують порядок та умови його проведення, етапи реалізації, послідовність проведення заходів, терміни їх проведення, відповідальність та процедуру контролю за виконанням. Даний принцип не тільки координує реформування МІС підприємства і упорядковує всю інформацію про нього, а і дозволяє відстежувати правильність його реалізації, дотримання регламентованих етапів, умов та механізмів, а також є підґрунтям для оцінювання отриманого результату. Урахування всіх зазначених принципів у реформуванні МІС дозволить отримати синергетичний ефект, який забезпечить значне підвищення результативності її функціонування, і, як наслідок, результативність маркетингової діяльності підприємства.

Реформування МІС підприємства передбачає реалізацію таких етапів:

- виявлення симптомів недосконалої роботи та постановка цілей реформування МІС підприємства;
- оцінювання поточної результативності МІС підприємства;

- визначення доцільності та потрібного ступеня реформування МІС підприємства;
- вибір напрямів реформування;
- оцінювання витрат;
- планування заходів з реформування;
- реалізація заходів з реформування;
- контроль проведення реформування МІС підприємства;
- підтримування: контроль поточного стану та можливостей удосконалення МІС підприємства.

Доцільність реформування, потрібний ступінь та напрями реформування для кожного конкретного підприємства можуть бути визначені після оцінювання поточної результативності функціонування МІС підприємства. Розроблення методики оцінювання включає формування системи критеріїв оцінювання результативності функціонування МІС промислового підприємства, для чого, у свою чергу, потрібно з'ясувати: у чому полягає якість забезпечення управління маркетинговою інформацією, та які існують підходи до її оцінювання, зокрема, у чому полягає та як вимірюється результативність і ефективність функціонування МІС. Оскільки основним продуктом МІС є інформація, потрібно окреслити вимоги до якості інформації та інформаційних процесів, розглянути ресурси, які використовуються для їх реалізації.

Основна мета функціонування МІС полягає в забезпеченні маркетинговою інформацією управління підприємством. Якісне інформаційне забезпечення передбачає:

- повне та надійне задоволення всіх потреб у маркетинговій інформації, у тому числі при прийнятті управлінських рішень;
- диференціацію потреб керівників усіх рівнів управління за всіма функціями управління (планування, реалізація та контроль провадження діяльності);

– максимально ефективне використання наявних ресурсів: 1) ресурси, які маємо, використовуємо повною мірою; 2) більше ресурсів, ніж потрібно, не залуцаємо.

Якість забезпечення маркетинговою інформацією управління підприємством залежить від ефективності функціонування МІС. Ефективність є однією з найважливіших категорій теорії систем і теорії якості. Зазвичай розрізняють цільову та технологічну ефективність. Під цільовою ефективністю або результативністю розуміють ступінь відповідності системи цільовому призначенню. Відповідно під технологічною ефективністю розуміють ступінь використання ресурсів [36].

П. Друкер вказує, що термін «результативність» (англ., effectiveness) означає «робити правильні речі» (doing the right things), а «ефективність» (англ., efficiency) – «робити речі правильно» (doing things right) [90, 117]. У стандарті ISO 9000:2000 термін «результативність» визначається як ступінь досягнення запланованих результатів, а термін «ефективність» – як співвідношення між досягнутими результатами і витраченими ресурсами [5].

Загалом може бути запланований лише фінансовий результат функціонування системи, але частіше цілі підприємства є ширшими, і не завжди пов'язані лише з фінансами. У процесі реалізації загального стратегічного плану розвитку підприємства розв'язання тактичних завдань може не давати прибутку чи навіть бути збитковим, як, наприклад, при виході компанії на ринок з новим продуктом, або в разі активних дій зі збільшення частки ринку.

З іншого боку, ефективне використання ресурсів, співвідношення між результатами та витраченими ресурсами зазвичай вимірюється в грошах, тому під ефективністю звичайно розуміють саме економічну ефективність. Поставити до МІС завдання економічно ефективно працювати неможливо, бо це обслуговуюча система для управління підприємством. Економічна ефективність самого підприємства залежить не тільки від якості інформаційного забезпечення, але й від багатьох факторів внутрішнього та зовнішнього ринкового середовища. Тому звичайно вимірюють динаміку економічної

ефективності підприємства при впровадженні чи удосконаленні функціонування МІС [162; 185, с.10; 208].

Результативність функціонування МІС включає:

- максимальну якість пошукових запитів: 1) відповідність запитів інформаційним потребам; 2) відповідність наявним ресурсам (технічному, програмному, кадровому забезпеченню, потрібному часу); 3) відповідність поточній структурі та організації МІС;

- максимальну якість інформації, що передається користувачам;

- максимальну швидкість під час роботи з інформацією на всіх етапах її отримання, генерування та поширення: 1) передачі інформації через комунікаційну шину; 2) отримання відповідей на запити із системи зберігання; 3) занесення інформації до бази даних; 4) оброблення та генерування інформації в системі моніторингу та системі маркетингових досліджень;

- мінімальну кількість надмірної інформації на всіх етапах її отримання, генерування та поширення;

- оптимальні витрати часу на операції з інформацією в керівників різних рівнів.

Під якістю інформації звичайно розуміють наявність таких характеристик:

- релевантність – відповідність сформованому запиту;

- пертинентність – відповідність потребам в інформації з точки зору її змісту, у тому числі на різних рівнях управління;

- повнота – наявність вичерпної в межах даних потреб характеристики об'єкта чи явища;

- актуальність – важливість в поточний момент часу;

- вірогідність – істинність, правдивість;

- ергономічність – зручна форма подання інформації, зручність каналів отримання, носія, формату інформації, рівня деталізації [65, 200].

Якість інформації залежить від організації на підприємстві інформаційних процесів: пошуку, збору, опрацювання, генерування, подання, зберігання, захисту, передавання та поширення інформації [238, с. 32]. Тому оцінювання

організації інформаційних процесів включається в оцінювання результативності функціонування МІС.

Можливість налаштування інформаційних процесів у МІС залежить в свою чергу від якості їх забезпечення, що складається з компонентів: корпоративної культури, кадрового забезпечення, технічного забезпечення, програмного забезпечення і технологій інформаційних процесів [37, с. 442; 62, с. 36; 87, с. 244; 238, с. 56]. У корпоративній культурі важливою для функціонування МІС є роль маркетингу в прийнятті стратегічних рішень, рівень організації бізнес-процесів, кадрова політика та ступінь відповідальності і залучення працівників до виконання функціональних обов'язків. Відповідно до корпоративної культури компанії формується кадрове забезпечення: кількість та рівень кваліфікації працівників.

Організація інформаційних потоків та функціонування банку даних залежать від технічного і програмного забезпечення. Технічне забезпечення визначається кількістю та якістю комп'ютерної і телекомунікаційної техніки, швидкістю роботи та розміром оперативної та віртуальної пам'яті, розміром постійної пам'яті, надійністю підключення та пропускну здатністю мережі. Програмне забезпечення тісно пов'язане і залежить від технічного забезпечення підприємства і оцінюється кількістю та сучасністю програмних продуктів та їх інтегрованістю між собою, сферою і ступенем автоматизації інформаційних процесів.

Технології інформаційних процесів – методи та методики збирання, опрацювання даних та інформації, генерування, збереження, поширення інформації, – розроблюються в умовах певної корпоративної культури, реалізуються фахівцями відповідної кваліфікації з використанням наявного технічного та програмного забезпечення. Наявність та ступінь розвитку технологій інформаційних процесів формують можливість результативного функціонування МІС.

Взаємозв'язок між якістю інформації, якістю інформаційних процесів та якістю забезпечення інформаційних процесів під час оцінювання результативності МІС підприємства ілюструє *рис.1.10*.



Рисунок 1.10 – Структурно-логічна схема оцінювання результативності функціонування МІС

*Розроблено автором*

Оцінюючи результативність функціонування МІС, науковці зазвичай приділяють значну увагу саме якості маркетингової інформації та

інформаційних процесів. Характеристики цінності інформації розглядають І. А. Педько [151], Н. С. Дашевська [76], З. В. Рябова [172], М. Й. Романчукевич [169, с. 9], О. Г. Литвиненко, С. С. Яременко [120] та інші. Якість інформації як одну з груп критеріїв рівня інформаційного забезпечення маркетингового управління підприємством виділяють О. Ю. Могілевська [136] та Т. В. Серкутан [184]. Л. О. Шелюк, Є. В. Крикавський, І. О. Дейнега, О. В. Дейнега та Р. Патора у своєму фундаментальному дослідженні маркетингової інформації зазначають, що якісна організація інформаційних процесів є передумовою створення якісної інформації [238, с. 32]. Д. А. Горовий підкреслює, що цінність інформації необхідно розглядати тільки у взаємозв'язку з її використанням під час прийняття управлінських рішень, та підіймає проблему падіння цінності інформації через її старіння, яке може спричинитися появою нової інформації або зміною потреб підприємства [71].

Для оцінювання ступеня інформаційного забезпечення промислових підприємств А. П. Лутай у своєму дисертаційному дослідженні пропонує використання поняття «інформаційної насиченості маркетингової діяльності підприємства», під яким розуміється ступінь повноти нагромадженої інформації для ефективного здійснення маркетингової діяльності підприємства [121, с. 8]. А. В. Федорченком розроблено модель оптимізації оброблення інформаційних потоків системою маркетингових досліджень підприємства з урахуванням ступеня важливості окремих складових інформації [210, с. 6]. Т. В. Безбородова розглядає інформаційний потенціал маркетингової діяльності як «сукупність інформаційних ресурсів, систем інформаційного забезпечення та їх максимальну можливість забезпечення сучасною, достовірною і комплексною інформацією, необхідною для прийняття управлінських рішень» [46, с. 6].

Визначаючи якість інформації, не можна не враховувати мету її отримання та подальшого використання. Як уже розглянуто в підрозділі 1.1, під маркетинговою інформацією визначено: 1) інформацію, що використовується для прийняття управлінських рішень; 2) вихідну інформацію, призначену для реалізації маркетингового впливу підприємства на зовнішнє середовище;

3) службову інформацію, яка являє собою розпорядження, інформаційні запити та маркетингові звіти для забезпечення внутрішніх бізнес-процесів. Цілі генерування та розповсюдження інформації цих трьох типів різні, тому природним є застосування для них різних критеріїв оцінювання. Підхід до оцінювання функціонування МІС, який буде запропонований автором нижче, враховує зазначені особливості.

Якість інформації неможливо оцінити без взаємозв'язку з процесом її отримання та генерування. Як зазначено в підрозділі 1.1 для створення інформації необхідна тріада: цілі інформаційного пошуку, масив даних, методи оброблення даних [194]. Від якості та кількості даних залежить можливість застосування певних методів їх оброблення та складності самої інформації. Не існує універсальних методів оброблення даних. Залежно від методів, які будуть застосовані, отримується інформація відповідної глибини, деталізації та різним рівнем ентропії. Таким чином, здобуття інформації конкретного формату потребує застосування певних методів оброблення визначеного масиву даних з урахуванням цілей інформаційного пошуку. Залежно від послідовності виявлення елементів тріади існує два типи взаємодоповнювальних інформаційних завдань: прямі та обернені [191, с. 213], визначення яких було наведено в п. п. 1.2. Розглянемо детальніше отримання маркетингової інформації у процесі розв'язання завдання кожного типу.

Пряме інформаційне завдання полягає у виборі методів отримання інформації, за умови, якщо цілі отримання інформації відомі завчасно. Відповідно підбираються методи оброблення даних, у тому числі програмні й апаратні. Згідно з поставленими цілями та наявними вимогами обраних методів здійснюється планування потреб у даних, їх кількості та якості. Збір та аналіз даних проводиться за розробленим планом. Обернені інформаційні завдання постають перед маркетологом у ситуаціях, коли першим етапом процесу генерування інформації є саме отримання даних. Зовнішні дані, отримані з різних джерел, можуть бути різного типу, вимірюватись за різними шкалами, мати довільний, тобто не спланований наперед розмір та формат масиву.



Залежно від цих характеристик можуть бути обрані більш або менш складні цілі отримання інформації, тобто глибина інформаційного завдання. Визначені цілі досягаються шляхом підбору відповідних методів з урахуванням існуючих обмежень на їх використання та можливості отримання з даних практично достовірної інформації. Через значну відмінність процесів генерування інформації при розв'язанні прямих та обернених завдань для підвищення якості оцінювання можуть бути застосовані різні критерії. Саме такий підхід пропонується автором для оцінювання функціонування МІС за запропонованою в підрозділі 1.2 архітектонікою. Як показано, пряме інформаційне завдання, як правило, вирішується в системі маркетингових досліджень та системі генерування вихідних повідомлень, а обернене інформаційне завдання – це завдання системи моніторингу.

Інші інформаційні процеси, а саме: пошуку, збору, опрацювання, подання, зберігання, захисту, передачі та поширення інформації, – які також впливають на якість інформаційного забезпечення, є розподіленими за елементами МІС. Пошук та збір інформації виконується в системі моніторингу та системі маркетингових досліджень. Передача та поширення інформації здійснюються через комунікаційну шину. Система зберігання даних, інформації, методів та моделей забезпечує безпеку та збереження даних, можливість поповнення, реалізацію швидкого та зручного доступу. Диференціація оцінювання інформаційних процесів за підсистемами МІС відповідно до функцій, які вони виконують, що буде запропоновано автором, дозволить результат підвищити якість оцінювання.

Оцінюванню результативності функціонування МІС, виявленню напрямів удосконалення, аналізу підвищення результативності функціонування МІС та підвищенню ефективності підприємства науковці приділяють значну увагу в своїх дослідженнях. Зрозуміло, що для оцінювання авторами пропонуються різні підходи, які залежать як від потреб досліджуваних підприємств, так і від аспектів самих досліджень. Класифікацію підходів до оцінювання забезпечення управління підприємством маркетинговою інформацією наведено в *табл. 1.4*.

Таблиця 1.4 – Класифікація підходів до оцінювання забезпечення маркетинговою інформацією управління підприємством

Класифікаційна ознака	Види підходів до оцінювання
За періодичністю	Разове Періодичне Постійне
За глибиною аналізу	Експрес-діагностика Деталізований (глибинний)
За часом	Апріорний Апостеріорний
За періодом, який оцінюється	Ретроспективний Поточний Прогнозний
За універсальністю	Універсальний Індивідуальний Груповий
За рівнем управління	Стратегічний Тактичний Оперативний
За вимірністю	Імовірносно-статистичний Експертний Тріангуляційний
За критерієм оптимальності	Досягнення стратегічних та тактичних цілей (результативність, ступінь відповідності потребам) Досягнення технічної ефективності (максимально ефективне використання наявних ресурсів) Економічний ефект (динаміка економічних показників, співвідношення доходів та витрат) На основі визначених нормативів На основі бенчмарку
За процесом оцінювання	Декомпозиційний (покомпонентний: оцінювання окремих компонентів системи та взаємозв'язків між ними) Процесний (поетапний) Комплексний (узагальнений: інтегральний показник, мультиплікативний показник тощо) За розробленою системою показників
За аспектами системного підходу	Системно-елементний Системно-структурний Системно-функціональний Системно-процесний Системно-ресурсний Комбінаційний

*Розроблено автором на основі [46, 55, 56, 71, 96, 162, 163, 208, 215, 219, 241, 242]*

Забезпечення маркетинговою інформацією управління підприємством може оцінюватися одноразово, періодично або постійно. У випадку, якщо

підприємство тривалий час працює на ринку і має, на думку керівництва, значні проблеми з інформаційним забезпеченням, принаймні разове оцінювання є необхідним. Це допоможе знайти головні джерела проблем, визначити потрібні зміни та розробити рекомендації щодо удосконалення МІС підприємства. Після реалізації необхідних заходів МІС деякий час буде відповідати поточним потребам підприємства. Із часом відбудуться зміни як у самому підприємстві, так і у зовнішньому середовищі, і проблема виникне знову. Для реалізації одного з головних принципів функціонування МІС – адаптивності – одноразових заходів недостатньо. Необхідною є побудова в МІС постійно діючого механізму відстеження та внесення необхідних змін, що передбачає, залежно від умов функціонування та можливостей підприємства, періодичне або постійне оцінювання забезпечення управління маркетинговою інформацією. К. О. Якунін пропонує щорічний аудит функціонування МІС на основі контрольних питань [241, с. 18]. О. П. Тяпухін та М. М. Сатарова, розробляючи модель функціонування МІС, урахували необхідність постійного аудиту діяльності та оптимізації МІС у разі виникнення локальних або глобальних внутрішніх чи зовнішніх проблем [208, с. 117].

Відповідно до того, здійснюється діагностика потреб у маркетинговій інформації вперше при побудові або удосконаленні МІС, або у ході поточного відстеження відповідності стану системи внутрішньому та зовнішньому середовищу ринку застосовують глибинний (деталізований) аналіз чи експрес-діагностику. Залежно від того, чи здійснюється оцінювання до виявлення та впровадження необхідних змін, чи після них для контролю за результатами та оцінювання отриманого ефекту, розрізняють апіорний та апостеріорний підходи.

Залежно від періоду може бути здійснено ретроспективне, поточне та прогнозне оцінювання. Найпростішим та найчастіше пропонованим є поточний аналіз функціонування МІС [162, 241, 242]. З метою виявлення причин відхилення від запланованих результатів та врахування головних факторів впливу на утворення розбіжностей для поліпшення планування майбутнього

функціонування МІС може бути застосований ретроспективний підхід [208]. Вивчення та планування змін у середовищі, які мають відбутися у майбутньому і з певною ймовірністю потребуватимуть відповідних коригувань у функціонуванні МІС, здійснюються за прогностичного підходу [163].

За універсальністю можуть бути запропоновані такі види підходів до оцінювання: універсальний, індивідуальний чи груповий підхід. За універсального підходу розроблена система критеріїв оцінювання може бути застосована для будь-якого підприємства. Даний підхід має значні недоліки через різні умови функціонування підприємств. І. О. Циганова вважає, що МІС будь-якого підприємства є повністю індивідуальною, у зв'язку з чим накреслити універсальну формалізовану процедуру оцінювання МІС неможливо [219]. При індивідуальному підході для кожного підприємства розроблюється власна система критеріїв, але при цьому нею неможливо скористатися при оцінюванні функціонування МІС іншого підприємства. Отримані за різними критеріями оцінки не можуть бути порівнювані між собою, тому результативність функціонування різних МІС не може бути порівняна між собою. Цей недолік може бути усунений при застосуванні групового підходу, який передбачає виділення групи підприємств, які мають достатньо близькі умови функціонування, та формування для них єдиної системи критеріїв оцінювання забезпечення управління маркетинговою інформацією [46, 56, 162].

На кожному рівні управління (стратегічному, тактичному, оперативному) керівники вирішують різні завдання, і не тільки мають потреби в різній інформації, а і потребують окремо організованих інформаційних процесів. Тому доцільним є розмежування оцінювання забезпечення маркетинговою інформацією кожного рівня управління.

Науковці, які розглядають МІС, використовують системний підхід до оцінювання забезпечення управління маркетинговою інформацією, при цьому використовують один або комбінацію деяких його аспектів: 1) системно-елементний – виявлення та оцінювання елементів МІС; 2) системно-структурний – вивчення зв'язків між елементами МІС; 3) системно-функціональний –

оцінювання виконання необхідних функцій МІС; 4) системно-процесний – оцінювання процесів, які відбуваються в МІС; 5) системно-ресурсний – аналіз потреб у маркетинговій інформації, наявних ресурсів для їх реалізації та ефективності їх використання.

Більшість дослідників для оцінювання інформаційного забезпечення використовують декомпозиційний підхід, оцінюючи окремі компоненти МІС та взаємозв'язки між ними. Автори виділяють як узагальнювальні, так і часткові показники, що характеризують різні аспекти забезпечення управління підприємством маркетинговою інформацією, або пропонують систему показників. Узагальнене вимірювання пропонується виконувати за допомогою адитивного або мультиплікативного показника. І. О. Жарська розраховує інтегральний коефіцієнт ефективності роботи МІС у короткостроковому та середньостроковому періодах як ділення приросту обігу на приріст маркетингових витрат [96]. К. О. Якунін пропонує здійснювати поточне оцінювання якості МІС на основі формування комплексного показника, який формується як добуток часткових показників оцінювання інформації за окремими ознаками та порівнюється з прийнятим на підприємстві нормативом [241, с. 18].

Для оцінювання впливу інформаційно-аналітичного забезпечення на ефективність стратегічного маркетингового управління М. М. Яневич вважає найбільш доцільним застосування підходу на основі оцінки ключових індикаторів ефективності (Key Performance Indicator, KPI). Дослідником сформовано систему якісних та кількісних показників ефективності інформаційно-аналітичного забезпечення стратегічного маркетингового управління за такими компонентами середовища, як макро- та мікросередовище, товарна, інфраструктурна, споживча та ресурсно-виробнича компоненти [242]. Л. А. Птіцина пропонує формування системи збалансованих показників маркетингового інформаційного забезпечення, при цьому виділяє такі компоненти: стратегічний, функціональний, організаційний, фінансовий, інформаційний [162]. У результаті оцінювання та порівняння показників з

нормативними значеннями автор пропонує усунення виявлених недоліків у функціонуванні МІС.

Із точки зору вимірності застосовується як експертне оцінювання, за якого отримуються бальні оцінки, так і ймовірносно-статистичні методи, що дозволяють розрахувати ймовірність використання певного інформаційного ресурсу для досягнення мети підприємства [71]. Оскільки запропоновані показники вимірюються за різними шкалами, мають метричні та неметричні значення, у багатьох роботах запропонований принцип тріангуляції: одночасне використання якісних та кількісних методів оцінювання [168, 208, 242].

За таким принципом сформована система показників інформаційного забезпечення маркетингової діяльності, яку пропонують Л. І. Бушуєва та Т. Д. Дегтярьова [56]. Розроблена авторами система заснована на моделі діагностики потреб змін Д. Надлера та М. Л. Ташмена [72, с. 21], яка враховує той факт, що організація постійно взаємодіє з навколишнім середовищем, а всередині організації є чотири взаємопов'язані компоненти: завдання, структура, культура та люди, що в ній працюють. За кожним компонентом системи виокремлено відповідний набір показників: показники рівня інформаційної підтримки управлінських рішень; показники рівня ресурсного забезпечення інформаційних процесів; оцінки ступеня маркетингової орієнтації підприємства та характеристики корпоративних цінностей; оцінки кадрового потенціалу. Узагальнену оцінку пропонується розглядати як середньозважену групових оцінок. Ранг важливості кожної групи показників встановлюється експертним шляхом.

Одним з підходів, який пропонується дослідниками, є поетапне оцінювання результативності та економічної ефективності МІС. Т. О. Бурцева формує комплексну оцінку ефективності функціонування маркетингової інформаційної системи за трьома блоками: організаційну складову, що пов'язана з вибором та розробленням МІС, експлуатаційну складову, яка формується в процесі впровадження та експлуатації МІС; та маркетингову складову, що передбачає використання МІС в процесі прийняття управлінських рішень, і дозволяє

визначати слабкі місця в організації маркетингу та розраховувати загальний економічний ефект від упровадження та використання МІС [55].

Т. В. Безбородова пропонує здійснювати вимірювання інформаційного потенціалу маркетингової діяльності підприємств на основі матричної моделі. Для її побудови використовуються чотири групи показників: 1) ресурсна забезпеченість МІС; 2) якість та ефективність технологій; 3) методична забезпеченість маркетингового процесу та характеристики баз даних; 4) рівень взаємодії системи із зовнішнім середовищем. Автор пропонує використання експертної оцінки зазначених показників [46, с. 13].

У ході дослідження системи інформаційного забезпечення маркетингової компоненти стратегічного управління розвитком машинобудівних підприємств О. М. Фроленко пропонує оцінювати ефективність її функціонування за сукупністю показників по компонентам: 1) управлінські завдання; 2) організаційна структура; 3) інформаційна культура; 4) кадри. Отримані оцінки за компонентами узагальнюються в комплексному показнику [215, с.14].

Однією з найбільш цікавих та ґрунтовних робіт з удосконалення маркетингового інформаційного забезпечення промислового підприємства є дослідження О. Є. Пудовкіної [163]. Автор пропонує поетапне оцінювання рівня та потенціалу розвитку МІС [163, с. 12]. На першому етапі проводиться діагностика зовнішнього інформаційного середовища, оцінюється ступінь його складності, динамічності та рівень впливу на МІС підприємства. Другий етап передбачає вимірювання фактичного стану розвитку МІС, у тому числі ресурсної, інформаційної та кадрової забезпеченості. На третьому етапі визначається потенціал та напрями розвитку МІС за матрицею, що об'єднує отримані інтегральні показники оцінювання ступеня впливу зовнішнього середовища та поточного рівня розвитку МІС.

Як бачимо з проведеного аналізу, багато науковців займалися дослідженнями забезпечення управління підприємства маркетинговою інформацією. Авторами були запропоновані різні підходи до оцінювання, сформовані системи індикаторів та отримані узагальнювальні показники

результативності функціонування МІС. Разом з цим у проаналізованих працях, як показано вище, недостатньо досліджені такі аспекти: 1) детально не розглядається і не досліджується окремо управлінська, службова та вихідна інформація; 2) не оцінюється за різними критеріями інформація, отримана в процесі розв'язання прямих та обернених інформаційних завдань; 3) недостатньо уваги приділено розбіжності в інформаційних процесах, що є розподіленими за елементами МІС.

Автором пропонується застосовувати до оцінювання функціонування МІС структурно-функціональний підходу, при якому оцінювання інформації, організації та забезпечення інформаційних процесів буде здійснене за запропонованою в підрозділі 1.2 архітектонікою МІС. Кожний з елементів структури МІС: 1) система моніторингу, 2) система маркетингових досліджень, 3) система генерування вихідної інформації, 4) система зберігання даних, інформації, методів та моделей, 5) комунікаційна шина – має різні завдання та виконує окремі функції (див. табл. 1.2). Поелементне оцінювання результативності функціонування за запропонованою автором у розділі 3 системою критеріїв та індикаторів дозволить врахувати особливості і точніше виміряти якість інформаційних процесів, а отже, поліпшити якість оцінювання МІС загалом.

До отримання показників результативності функціонування підсистем МІС також пропонується власний підхід, у зв'язку з тим, що адитивний та мультиплікативний принципи побудови узагальнювального показника якості забезпечення управління підприємством маркетинговою інформацією, які пропонуються сучасними дослідниками, на наш погляд, мають суттєві недоліки. Розглянемо особливості побудови інтегрального показника, у тому числі розрахунок середньозваженої оцінки із застосуванням вагових коефіцієнтів. Якщо значення одного з часткових показників, які додаються, дорівнює нулю, а інші показники мають великі значення, результуючий показник буде мати достатньо високий рівень. При цьому зрозуміло, що функціонування МІС при нульовому значенні практично кожного з часткових показників є взагалі



неможливим. Як приклад, можна навести повну відсутність кадрів, технічного забезпечення чи технологій опрацювання інформації при ресурсному підході до формування компонентів інтегрального показника. Кожний з часткових показників повинен мати певний достатній рівень, нижче якого оцінювання взагалі втрачає економічний сенс.

Мультиплікативний принцип побудови результуючого показника дозволяє усунути цей недолік. Дійсно, якщо хоча б один з часткових показників буде близьким до нуля, при множенні буде отримане досить мале значення. Проте в даному випадку виникає проблема мультиколінеарності. Науковці, як було показано вище, по-різному визначають компоненти оцінювання, але серед них звичайно є такі, які дуже тісно пов'язані між собою. Як приклад, знову наведемо компоненти при ресурсному підході. Між програмним та технічним забезпеченням, а також технологіями, що використовуються в роботі з інформацією (як і значеннями відповідних коефіцієнтів), наявна висока кореляція. Тому під час оцінювання вони чинитимуть сумісний вплив, маскуючи значення інших показників.

Розглянуті недоліки дозволяє усунути використання для оцінювання апарату нечіткої логіки. Під час формування множини вхідних лінгвістичних змінних та побудови функцій належності термів лінгвістичних змінних враховується невизначеність, зумовлена суб'єктивними експертними оцінками, на основі яких визначаються значення певної частки вхідних змінних. При розробленні бази правил системи нечіткого виводу може бути взята до уваги навіть сильна залежність між собою будь-якої кількості вхідних змінних. Використання математичного апарату нечіткої логіки дозволяє застосувати триангуляційний підхід, який ми вважаємо найбільш придатним для оцінювання функціонування МІС через наявність показників, які вимірюються як за метричними, так і за неметричними шкалами. Доцільним вважаємо також застосування групового підходу, що передбачає формування єдиної системи оцінювання для групи підприємств, які мають достатньо близькі умови функціонування, та розмежування вимірювання забезпечення маркетинговою

інформацією за рівнями управління. У наступному розділі буде проведено діагностику та розроблено методичку оцінювання результативності функціонування МІС вітчизняних виробників побутових котлів, які є одним з необхідних підготовчих етапів процедури реформування МІС промислового підприємства.

### **Висновки до розділу 1**

1. На основі аналізу наукових джерел доведено, що важливість забезпечення якісною маркетинговою інформацією управління підприємством зростає в умовах цифрової економіки. Показано, що маркетингова інформація отримується в результаті управління маркетингом і використовується, як в управлінні маркетингом, так і в управлінні виробництвом, фінансами, персоналом, логістикою, інноваціями та організаційною структурою підприємства на всіх рівнях управління, причому під час передавання інформації з одного управлінського рівня до іншого, а також в межах одного рівня між керівниками різних функціональних підрозділів відбувається перетворення інформації (агрегація, дезагрегація, селекція). Встановлено, що наявні в науковій літературі трактування поняття «маркетингова інформація» не поширюються на вихідну інформацію підприємства. Запропоновано визначати маркетингову інформацію як сукупність знань, відомостей та повідомлень про зовнішнє та внутрішнє середовище функціонування підприємства, які збираються, генеруються та передаються керівникам для прийняття маркетингових управлінських рішень, а також формуються та розповсюджуються для реалізації маркетингових цілей підприємства.

2. У результаті аналізу існуючих підходів до визначення поняття «маркетингова інформаційна система» запропоновано використовувати управлінський підхід, в межах якого маркетингова інформаційна система розглядається як постійно діюча адаптивна система взаємозв'язку персоналу, технічного та програмного забезпечення та методичних прийомів, призначена

для збору, опрацювання, генерування, та поширення релевантної, актуальної, своєчасної та достовірної інформації для здійснення маркетингового управління підприємством та реалізації комплексного маркетингового впливу на внутрішнє та зовнішнє інформаційно-комунікативне середовище, що забезпечує досягнення стратегічних цілей та розв'язання оперативних завдань підприємства.

3. Доведено, що в умовах цифрової економіки перед підприємствами постають нові інформаційні завдання (а саме, забезпечення постійного безперервного двостороннього обміну інформацією як між елементами МІС, так і між підприємством та зовнішнім середовищем), розв'язання яких потребує розгляду структури МІС, що дозволяє простежити інформаційні процеси в межах кожного з елементів і такі, що забезпечують їх взаємозв'язок та взаємовплив, тобто архітекtonіки МІС. Запропоновано такі елементи МІС: 1) систему моніторингу; 2) систему маркетингових досліджень; 3) систему генерування вихідної інформації; 4) систему зберігання даних, інформації, методів та моделей; 5) комунікаційну шину.

4. На основі узагальнення наявних наукових напрацювань доведено, що оцінювання результативності функціонування МІС включає оцінювання якості маркетингової інформації, організації інформаційних процесів та їх забезпечення, яке складається з компонентів: корпоративної культури, кадрового забезпечення, технічного забезпечення, програмного забезпечення та технологій інформаційних процесів. З'ясовано, що в науковій літературі: 1) детально не розглядається і не досліджується окремо управлінська, службова та вихідна інформація; 2) не оцінюється за різними критеріями інформація, отримана в процесі розв'язання прямих та обернених інформаційних завдань; 3) недостатньо уваги приділено відмінності в інформаційних процесах, що є розподіленими за елементами МІС. Запропоновано застосування до оцінювання результативності функціонування МІС структурно-функціонального підходу, за якого оцінювання інформації, організації та забезпечення інформаційних

процесів буде здійснено за розробленою архітектонікою МІС для підприємств, які мають близькі ринкові умови функціонування.

Основні наукові результати, викладені у розділі, опубліковано у працях автора: [3, 126, 192, 194, 221, 223–226, 230, 232, 234–236].

## РОЗДІЛ 2

### ДІАГНОСТИКА МАРКЕТИНГОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВИРОБНИКІВ ПОБУТОВИХ КОТЛІВ

#### **2.1 Стан та перспективи розвитку маркетингової інформаційної системи машинобудівних підприємств України в умовах цифрової економіки**

На сучасному етапі розвитку світової економіки галузі машинобудування є ключовими в кожній розвиненій країні. Машинобудівний комплекс відображає рівень науково-технічного стану держави, забезпечує технічну озброєність, механізацію, автоматизацію виробництва, і таким чином, впливає на прогрес в інших сферах господарської діяльності та конкурентоспроможність країни на зовнішніх ринках. Показники машинобудування є основними для визначення рівня економічного розвитку країни. У розвинених державах частка машинобудування складає 25–35 % від усього ВВП країни. В Україні цей показник становить лише 12 % [102, 119, 167]. Відновлення машинобудівного комплексу є пріоритетним напрямом розвитку нашої країни.

Починаючи з 2013 р. у машинобудуванні, як і в усій економіці України, відбулися кардинальні зміни. Складна політична та економічна ситуація 2014–2015 рр., включаючи анексію АР Крим, бойові дії на сході України та їх подальшу перманентну ескалацію одночасно з погіршенням зовнішньоекономічної кон'юнктури ринку, спричинили значні проблеми машинобудівного комплексу. Вони були пов'язані зі значною залежністю машинобудування в Україні від російського ринку, насамперед, з точки зору відсотка випущеної продукції, що експортувався до Росії (так, у 2013 р. експорт в Російську Федерацію становив 23,8 % від загального експорту України, 35,5 % товарів становила продукція машинобудування) [80]. У результаті різких негативних змін у зовнішньому ринковому середовищі перед машинобудівними підприємствами постала проблема пошуку нових ринків збуту, а отже,

забезпечення нових надійних конкурентних позицій, зокрема завдяки новим підходам до управління. Крім того, значна частина виробничих потужностей машинобудування зосереджена у східних областях України, які нині переживають політичні та воєнні потрясіння [101]. Незважаючи на тимчасову втрату частки продукції від підприємств на сході, з 2016 р. в Україні вже спостерігається зростання виробництва як у всій промисловості, так і в машинобудуванні (рис. 2.1).

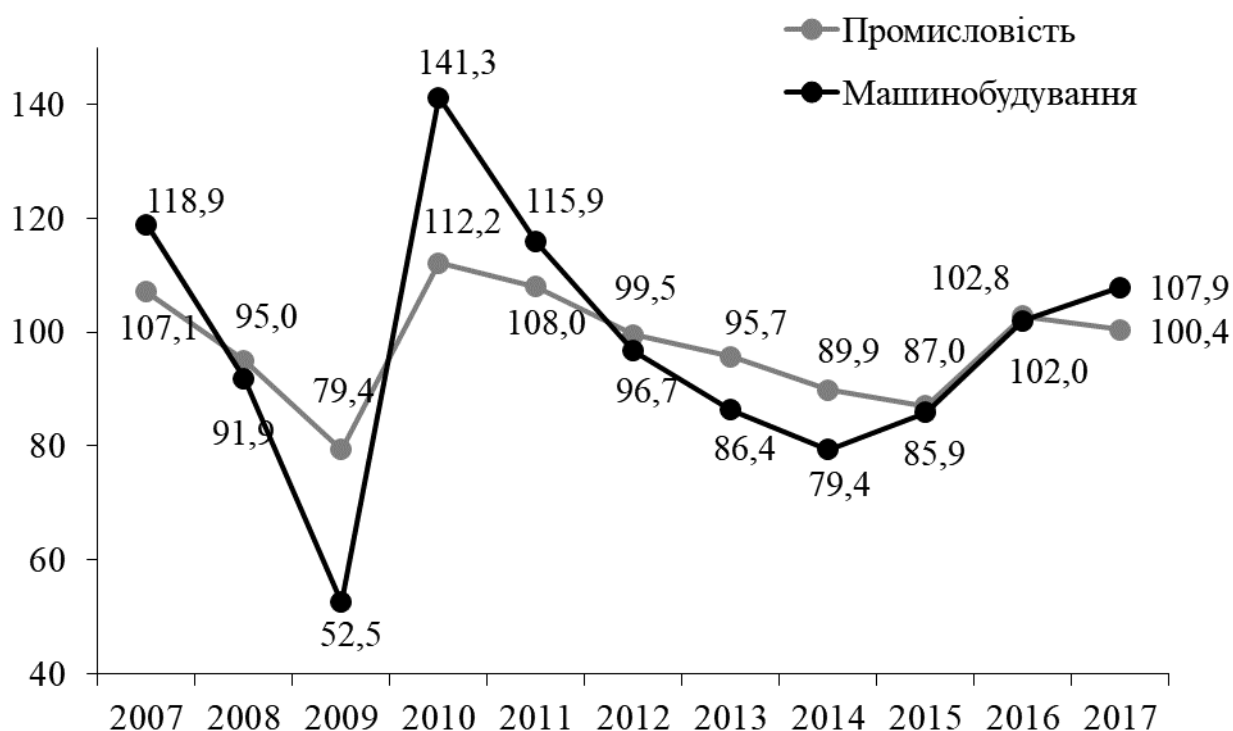


Рисунок 2.1 – Порівняння індексів промислової продукції та індексів машинобудування в Україні за 2007–2017 рр.

*Побудовано автором на основі [78]*

Із 2016 р. економіка України характеризується ознаками поступового подолання негативних наслідків кризи. Зростання ВВП у 2016 р. становило 2,3 %, обсяг промислового виробництва збільшився на 2,8 % [160]. В умовах тимчасового застосування положень угоди про асоціацію між Україною та Європейським Союзом та напруження у зовнішньоторговельних відносинах з Російською Федерацією з 2016 р. спостерігається значна географічна

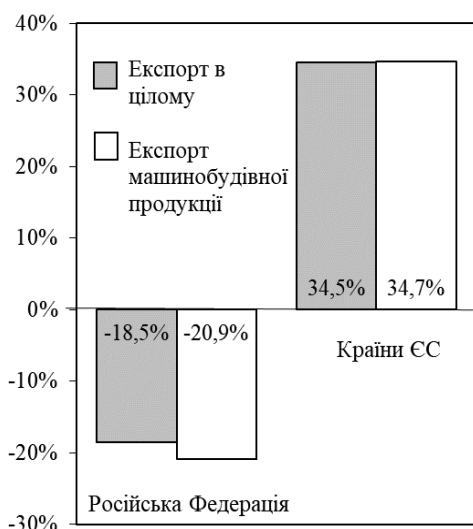
переорієнтація експортних товарних потоків [67, 68]. Експорт української продукції до країн Європейського Союзу в 2016 р. порівняно з 2015 р. збільшився на 3,7 %, експорт в Російську Федерацію зменшився на 25,6 % [82, 83]. Поступова переорієнтація з російського на європейський ринок характерна й для машинобудівного комплексу в Україні. Динаміку показників експорту продукції машинобудування в Російську Федерацію наведено в *табл. 2.1*.

Таблиця 2.1 – Показники експорту України в Російську Федерацію за 2013-2017 рр.

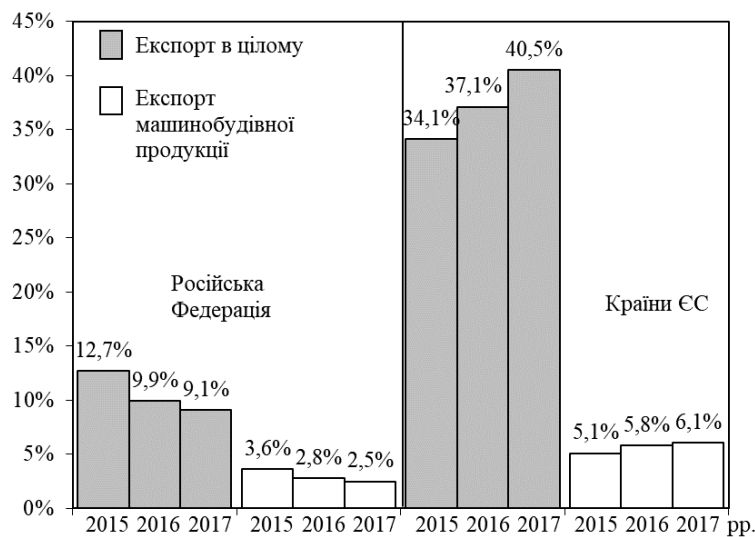
Рік	Експорт товарів, усього	Експорт товарів в Російську Федерацію		Експорт продукції машинобудування в Російську Федерацію	
	Вартість, тис. дол. США	Вартість, тис. дол. США	% усього експорту	Вартість, тис. дол. США	% експорту в Російську Федерацію
2013	63 320 700	15 077 259	23,8	5 351 993	35,5
2014	53 901 689	9 798 226	18,2	3 157 544	32,2
2015	38 127 148	4 827 718	12,7	1 364 404	28,3
2016	36 361 711	3 592 918	9,9	1 013 149	28,2
2017	43 266 580	3 936 628	9,1	1 078 750	27,4

*Побудовано автором за даними [80–84]*

Із таблиці видно, що за останні п'ять років скоротилася не тільки частка експорту в Російську Федерацію (з 23,8 % в 2013 р. до 9,1 % в 2017 р.) в усьому експорті України, але й частка саме машинобудівної продукції в експорті в Росію (з 35,5 % в 2013 р. до 27,4 % в 2017 р.). Одночасно зі значним зменшенням питомої ваги Російської Федерації у вітчизняному експорті поступово збільшується частка експорту в країни Європейського Союзу як товарів в цілому, так і машинобудівної продукції [80–84]. На *рис. 2.2* зображено зміну вартісних обсягів експорту та питому вагу в загальному обсязі експорту в Російську Федерацію та країни Європейського Союзу в 2015–2017 рр. Як бачимо, частка в експорті продукції, що припадає на європейські країни, зросла з 34,1 % у 2015 р. до 40,5 % у 2017 р. (відповідно частка машинобудівної продукції збільшилася з 5,1 % до 6,1 %).



Зміна вартісних обсягів експорту,  
2017 рік до 2015 року, у %



Питома вага в загальному обсязі експорту, в %

Рисунок 2.2 – Зміни в експорті України в Російську Федерацію та країни Європейського Союзу в 2015–2017 рр.

*Розраховано та побудовано автором за даними [80–84]*

Машинобудування має ряд особливостей, які дозволяють стверджувати, що для підприємств даних галузей забезпечення маркетинговою інформацією управління підприємством, особливо в умовах переорієнтації на європейський ринок, є важливою, актуальною проблемою з точки зору як утримання конкурентних позицій на ринку кожного конкретного підприємства, так і в машинобудуванні в цілому. Серед них, зокрема: складність та висока матеріаломісткість продукції, що виготовляється; висока фондомісткість виробництва; взаємопов'язаність підприємств машинобудування та взаємозалежність процесів виробництва їх продукції; висока взаємопов'язаність підприємств підгалузей між собою; тривалі цикли окупності інвестицій; складність маркетингових інформаційних процесів на промисловому ринку; висока залежність розвитку галузей від рівня впровадження інновацій у виробничому, організаційному, управлінському процесах тощо. Зазначені особливості призводять до збільшення рівнів економічних ризиків виробничої та



збутової діяльності машинобудівних підприємств, а отже, підвищують значущість якісної маркетингової інформації при прийнятті управлінських рішень.

Нові ринки ставлять нові вимоги до конкурентоспроможності підприємств України. Для досягнення відповідності даним вимогам необхідним є застосування нових підходів до управління підприємствами, зокрема нового рівня організації інформаційних процесів. Отже, реформування МІС вітчизняних машинобудівних підприємств є невід'ємною складовою процесів відновлення машинобудування в Україні в умовах цифрової економіки.

Виходячи з групового підходу до аналізу забезпечення маркетинговою інформацією управління підприємства, який був обраний нами у попередньому розділі, для дисертаційного дослідження необхідно обрати групу підприємств, які мають близькі внутрішні та зовнішні умови функціонування. Такою групою пропонується обрати вітчизняні підприємства – виробники побутових котлів. Розглянемо основні причини, якими обґрунтований даний вибір.

Основними видами котлів, які пропонуються на ринку, залежно від застосовуваного палива, є газові, твердопаливні та електричні котли. У структурі ринку побутових котлів протягом останніх років відбуваються значні зміни: поступово частка газових котлів зменшується (з 92% у 2011 р. до 80% у 2017 р.). Відсоток твердопаливних котлів навпаки зростає (5% – 2011 р., 23% – 2015 р., 15% – 2017 р.).

За таких змін зазвичай змінюється цільовий ринок, що підвищує значущість якісного забезпечення маркетинговою інформацією управління підприємствами, зокрема, вивчення мотивацій та поведінки нових споживачів, налагодження та підтримання постійно діючого зворотного зв'язку з клієнтами тощо.

Зміни у структурі ринку побутових котлів у відсотках за період 2012–2017 рр. подано на *рис.2.3*.

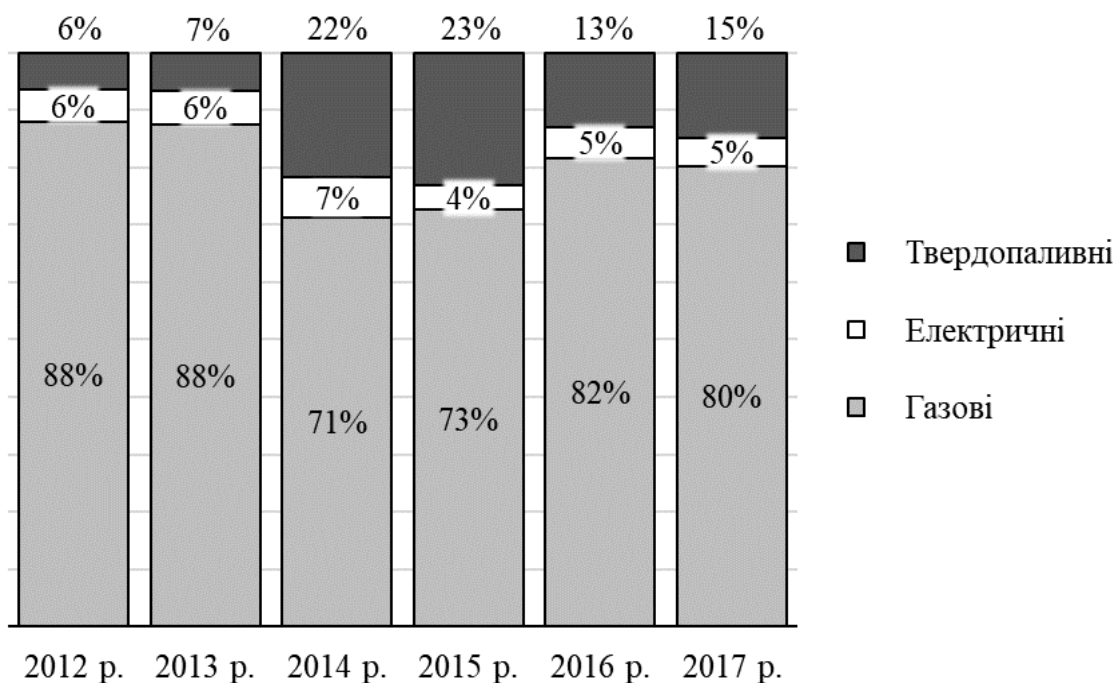


Рисунок 2.3 – Зміни в структурі ринку побутових котлів в Україні в 2012–2017 рр.

*Побудовано автором за даними моніторингових досліджень  
ПП «Агентство індустріального маркетингу» [34]*

На відміну від усього машинобудування виробники котлів не так швидко виходять з кризи: з 2014 р. до 2016 р. включно кількість вироблених котлів зменшувалася за всіма видами. У 2017 р., нарешті, газових та твердопаливних котлів було вироблено більше, ніж у 2016 р. (індекси виробництва дорівнюють 107% та 115% відповідно).

На *рис. 2.4* подано індекси виробництва, імпорту та експорту побутових котлів за 2012–2017 рр. в Україні. Привертає увагу показник експорту твердопаливних котлів за 2014 р., що перевищує дані попередніх років в 11,5 рази. Ця цифра є такою значною тому, що саме в 2014 р. українські підприємства почали активно виходити на міжнародний ринок з твердопаливними котлами.

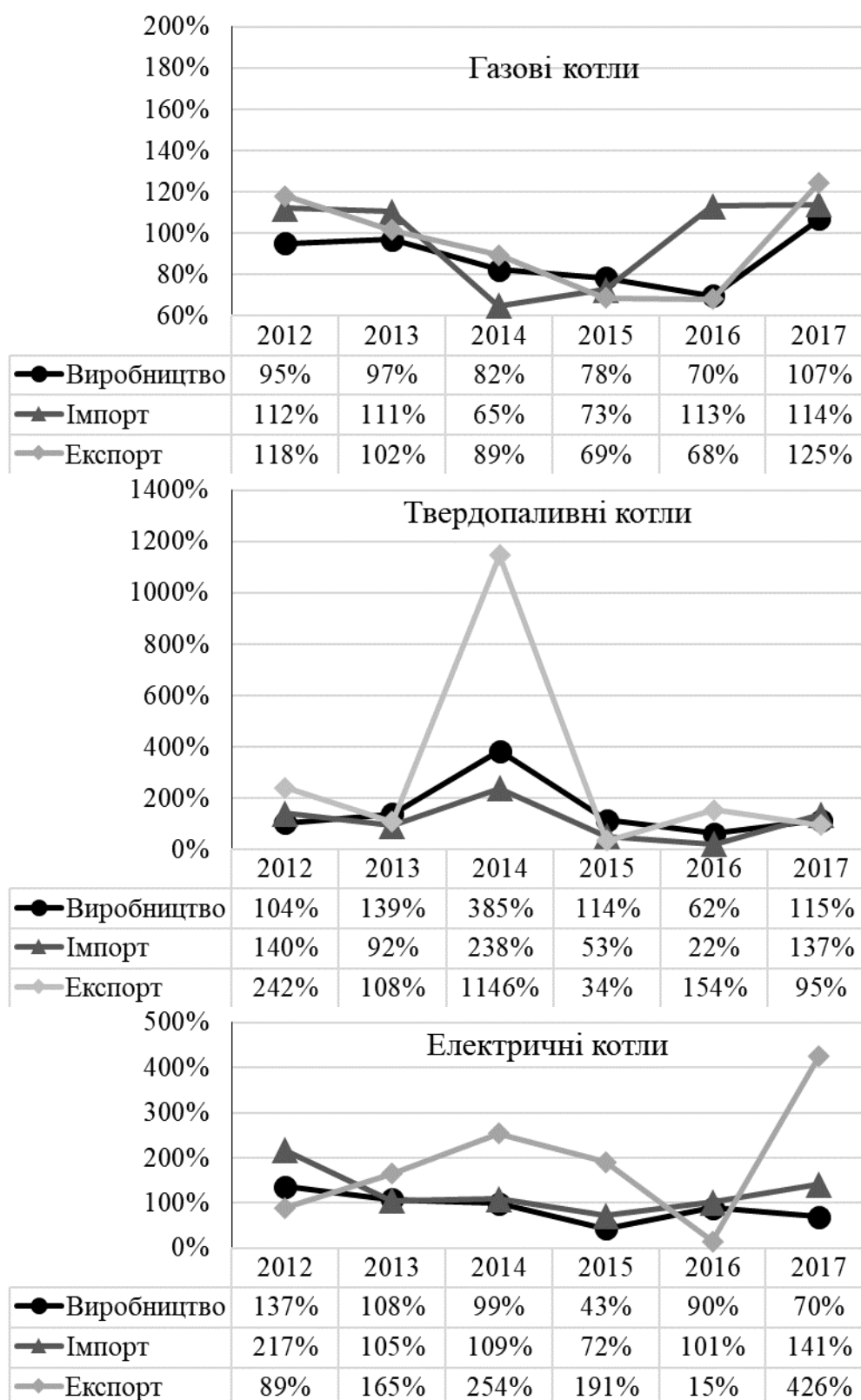


Рисунок 2.4 – Індеси виробництва, імпорту та експорту побутових котлів в Україні за 2012–2017 рр.

*Побудовано автором за даними моніторингових досліджень*

*ПП «Агентство індустріального маркетингу» [34]*

Якщо розглянути структуру експорту побутових котлів по країнах, статистика також підтверджує основні важливі зміни в діяльності підприємств виробників котлів: частка котлів, що постачаються в Російську Федерацію, починає зменшуватися (газові котли: від 94% у 2011–2014 рр. до 84% у 2016–2017 рр.; твердопаливні котли: понад 40% у 2011 р. і лише 29% у 2016 р.). До 2014 р. українські котли поставлялися переважно в Російську Федерацію, Молдову та Таджикистан. У 2016 р. 49% (у 2015 р. відповідна частка становить 36%) експорту твердопаливних котлів було здійснено в європейські країни: Польщу, Чехію, Литву, Румунію та інші [34]. У 2017 р. ця частка вже перевищує 80%.

За даними Міністерства економічного розвитку і торгівлі України котли, машини, апарати та механічні пристрої з 2015 р. входять у топ 10 товарів, що експортуються в країни Європейського Союзу [155]. Вихід на міжнародний ринок, особливо європейський, як найбільш розвинутий, вимагає від вітчизняних підприємств нових стандартів роботи. Зокрема це стосується інформаційних процесів, які мають бути організовані настільки якісно, щоб відповідати найвибагливішим вимогам та підтримувати конкурентоспроможність українських виробників.

Ринок побутових котлів є олігополістичним. Усього шість підприємств та виробничих об'єднань виробляють понад 80% побутових котлів (87% твердопаливних побутових котлів) в Україні (за даними 2016 та 2017 рр.) [34]. Це такі відомі бренди, як Aton (ПАТ «Красилівський машинобудівний завод»), Atem (ТОВ «Житомиртепломаш»), Barmash (ПАТ «Барський машинобудівний завод»), Agrosurs (Danko) (ПАТ «Агроресурс»), KAZ (Kordi) (ДП «Красилівський агрегатний завод») та Majak (ПАТ «Маяк»), які займають лідерські позиції на ринку вже багато років. На олігополістичному ринку спостерігається дуже тісна взаємозалежність основних виробників і відповідно ускладнюється передбачення реакції конкурентів, розрахунок попиту та граничного доходу [133, с. 120–124]. Тому значно зростає важливість постійного моніторингу ринкових дій конкурентів, цінової, товарної та комунікаційної

політики, динаміка ринкових часток внутрішніх продажу та експорту. Якісне відслідковування дій конкурентів повинна забезпечувати система моніторингу в МІС.

Аналіз балансу продукції на вітчизняному ринку (кількість вироблених вітчизняними виробниками побутових котлів за вирахуванням експорту порівняно з імпортованою продукцією) дає можливість зробити висновок про поступове скорочення частки котлів українського виробництва з 54 % у 2015 р. до 40 % у 2017 р. На *рис. 2.5* показано динаміку частки вітчизняної продукції на ринку побутових котлів України та динаміку частки експорту побутових котлів, вітчизняних виробників в європейські країни.

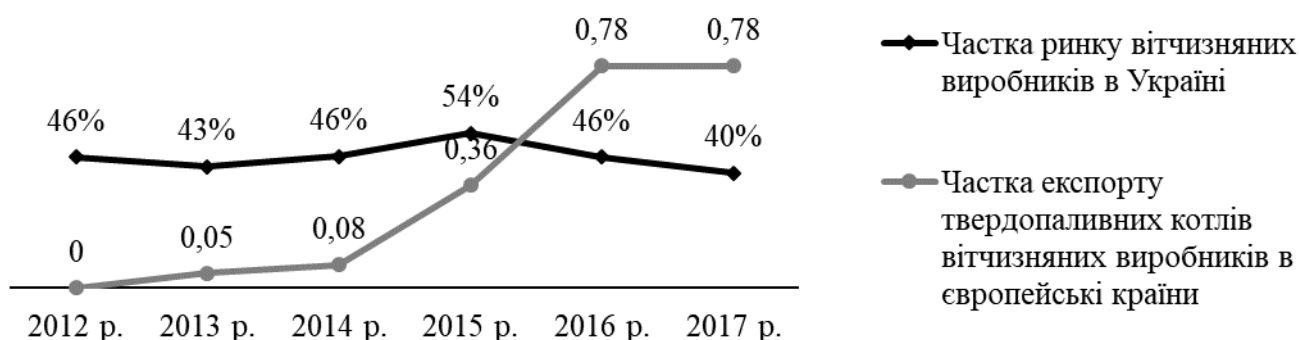


Рисунок 2.5 – Динаміка частки ринку в Україні та частки експорту в європейські країни вітчизняних виробників побутових котлів в 2012–2017 рр.

*Побудовано автором за даними моніторингових досліджень*

*ПП «Агентство індустріального маркетингу» [34]*

Спостерігається жорстка конкуренція з боку зарубіжних виробників, що наразі поступово витісняють з вітчизняного ринку українські підприємства. Лідерами серед зарубіжних брендів є такі, як Protherm, Ariston, Viessmann, Ferrolі, Vaillant, Viadruss (твёрдопаливні котли) та інші [34]. Незважаючи на нижчу ціну та відповідний рівень основних технічних характеристик, споживач надає перевагу котлам іноземного виробництва. Однією з причин цього є низька якість комунікацій з потенційними споживачами: інформації про продукцію та виробників мало, система залучення та утримання потенційних споживачів не побудована, адресні повідомлення відсутні.

Таким чином, реформування МІС підприємств виробників котельного обладнання для приведення у відповідність до вимог цифрової економіки є актуальною проблемою, розв'язання якої дозволить підприємствам покращити свої ринкові позиції як на вітчизняному, так і на зарубіжному ринках. Вимоги до організації інформаційних процесів та напрями реформування МІС підприємств формуються у тому числі під впливом факторів інформаційно-комунікативного середовища.

Як показано в підрозділі 1.2 основи традиційних МІС, у тому числі й на машинобудівних підприємствах України, були закладені в другій половині ХХ ст., коли швидкість науково-технічного прогресу ще була досить повільною. Тому тривалі, послідовні інформаційні процеси вивчення ринкового середовища та реалізації маркетингового впливу були достатніми для забезпечення конкурентоспроможності підприємств.

В умовах цифрової економіки кожне підприємство працює в інформаційно-комунікативному середовищі, що формується в результаті еволюції інформаційно-комунікаційних технологій, розвитку мережі Інтернет та мережевих комунікацій [20, 49, 61, 99, 147, 217]. Традиційна форма організації МІС не може забезпечити вирішення сучасних інформаційних завдань.

Для забезпечення підприємству сталих ринкових позицій необхідним є реформування МІС підприємств до нових умов функціонування, тобто перетворення більшості інформаційні процесів, як у межах кожного з елементів МІС, так і таких, що забезпечують їх взаємозв'язок та взаємовплив, тобто в межах всієї архітекtonіки МІС, що була запропонована в підрозділі 1.2. У *табл. 2.2* наведено зв'язок факторів маркетингового середовища та особливостей сучасних інформаційних процесів з необхідними напрямками реформування МІС підприємств, що виникають під впливом факторів інформаційно-комунікативного середовища.

Таблиця 2.2 – Вплив факторів інформаційно-комунікативного середовища на архітектоніку МІС підприємства

Фактори середовища	Особливості інформаційних процесів	Напрями реформування архітектоніки МІС
Зростання обсягів інформації, збільшення кількості джерел інформації	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ускладнення процесів отримання поточної зовнішньої інформації.</li> <li>2. Значне збільшення та ускладнення банку даних.</li> <li>3. Зростання вимог отримувачів до інформації</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Адаптація системи моніторингу до збільшення джерел та потоків інформації.</li> <li>2. Реформування банку даних.</li> <li>3. Забезпечення комунікаційною шиною ергономічності вихідної інформації.</li> <li>4. Моніторинг рівня задоволеності зовнішніх отримувачів інформації, поточне коригування процесу її генерування</li> </ol>
Розвинення мережеских комунікаційних каналів	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мінливість, двосторонність комунікаційних каналів.</li> <li>2. Доступність інформації про функціонування каналів</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Організація інформаційних потоків через мережескі комунікаційні канали.</li> <li>2. Організація моніторингу ефективності функціонування комунікаційних каналів</li> </ol>
Збільшення кількості термінальних пристроїв	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ускладнення процесів розподілення інформації за рівнями управління.</li> <li>2. Ускладнення процесу отримання повного цілісного портрета клієнта</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпечення омніканальності для всіх інформаційних потоків.</li> <li>2. Удосконалення процесів агрегації та дезагрегації інформації в комунікаційній шині</li> </ol>
Розвиток хмарних обчислень та ринку дата-центрів	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Можливість винесення інформаційних процесів (опрацювання, генерування, зберігання, поширення інформації) на зовнішні сервери.</li> <li>2. Ускладнення процесів забезпечення захисту інформації</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Забезпечення захисту інформації, організація зручного завантаження даних у банк даних та отримання з банку необхідної інформації.</li> <li>2. Забезпечення безперебійної роботи комунікаційної шини.</li> <li>3. Використання хмарних сервісів.</li> <li>4. Організація моніторингу ефективності співвідношення зовнішніх та внутрішніх інформаційних потужностей</li> </ol>
Поширення технологій інтелектуального аналізу даних	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Можливість опрацювання необмеженого обсягу даних.</li> <li>2. Можливість аналізу даних різномірних за своєю структурою</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Використання нових технологій аналізу даних під час моніторингу.</li> <li>2. Адаптація технологій маркетингових досліджень для підвищення точності прогнозування</li> </ol>
Еволюція ринку маркетингових технологій	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Збільшення кількості програмних продуктів.</li> <li>2. Значне розширення маркетингових функцій, що можуть бути автоматизовані</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вибір та інтеграція комплексу програмних продуктів забезпечення потоків маркетингової інформації.</li> <li>2. Організація постійного моніторингу ринку маркетингових технологій</li> </ol>

*Розроблено автором*

Одним з найважливіших факторів нового середовища є збільшення кількості інформації. Нарощуються обсяги банків даних. Зростає кількість джерел, з яких надходить інформація, і які потребують обстеження. Інформація багаторазово дублюється, тиражується, постійно змінюється. Її поширення складно підлягає контролю. За прогнозами, побудованими у ході дослідження компанії IDC, проведеного на замовлення компанії EMC, у період з 2005 по 2020 рр. кількість інформації в світі зросте в 300 разів, від 130 до 40000 екзабайт, або 40 трлн гігабайт. З 2012 по 2020 рік інформація буде подвоюватися кожні два роки. Лише 0,5 % всіх даних, які зараз зберігаються, підлягають аналізу; частка тих, що можуть бути корисними при аналізі, складає 25 % (збільшиться до 33% до 2020 року) [28].

Такі зміни призводять до принципового ускладнення процесу отримання поточної зовнішньої інформації. Збільшується кількість необхідних ресурсів. Зростає складність відстеження значущих змін у зовнішньому середовищі, які потребують вчасної реакції підприємства. Інформаційні процеси стають неможливими без автоматизації, рівень якої відповідатиме потрібним масштабам аналітичної діяльності. Стають необхідними розроблення та постійна подальша адаптація детальних сценаріїв моніторингу, який включає: збір та аналіз як зовнішньої, так і внутрішньої інформації; відбір значущих загроз та можливостей; співставлення з поточним внутрішнім потенціалом для виявлення симптомів маркетингових управлінських проблем.

Зі збільшенням кількості даних, перетворенням інформаційних потоків, виникненням нових та трансформацією існуючих комунікаційних каналів зростає проблема захисту інформації. Реалізація однієї з стратегічно найважливіших функцій системи зберігання даних, інформації, методів та моделей – забезпечення інформаційної безпеки – ускладнюється недосконалістю діючого інформаційного законодавства України. Кількість діючих законодавчих та нормативно-правових актів у сфері отримання, використання та розповсюдження інформації є достатньо великою, у тому числі таких, що регламентують певні аспекти захисту інформації суб'єктів економічної



діяльності [157–159]. Але більшість з них була прийнята понад десять років тому, отже, не може враховувати сучасні особливості інформаційно-комунікативного середовища. Крім того, експерти стверджують, що «важливою проблемою залишається певна несистемність вітчизняної правової політики в інформаційній сфері, зокрема з огляду на те, що почасти законодавчі акти ухвалюються з метою вирішення тактичних завдань без урахування стратегічних орієнтирів та об'єктивних українських умов», а також процесів цифровізації та глобалізації [45, 89, 107, 139].

Поширення інформації також потребує трансформації. В сучасних умовах люди, які є отримувачами вихідних повідомлень (представники компаній-клієнтів, співробітники інших підприємств, з якими здійснюється, або може бути налагоджена співпраця, працівники самого підприємства), суттєво перенасичені інформацією. Вони, по-перше, намагаються не отримувати інформацію, у якій вони не зацікавлені, по-друге, висувають більш жорсткі умови до терміну очікування, часу отримання повідомлень та зручності форми, тобто ергономічності потрібної їм інформації. Підвищуються вимоги до якості контенту, посилюється важливість формування культури контенту, його планування для максимально ефективного використання [7]. Якісна організація розповсюдження інформації стає однією з важливих конкурентних переваг на ринку [98]. Тому вважаємо доцільним виокремлення такого елемента МІС, як система генерування вихідних повідомлень.

Наступною особливістю інформаційно-комунікативного середовища, яка формує нові вимоги до МІС підприємства, є стрімкий розвиток мережевих комунікаційних каналів, які поступово заміщують традиційні. Мережа Інтернет збільшується дуже швидко. Кількість веб-сайтів (унікальних імен хостів) у 2000 р. становила 17 млн, в 2005 р. – більше 60 млн, у 2010 р. складала вже 200 млн, у 2016 р. – перевищила 1 млрд, у 2018 р. становить майже 2 млрд [13, 30]. Збільшується рівень проникнення мережі серед населення. У найбільш розвинених країнах Європи, таких як Німеччина, Ісландія, Норвегія та Нідерланди, частка користувачів Інтернету в 2015 році вже перевищувала 95%

[10]. В Україні за даними досліджень компанії InMind Factum Group на замовлення Інтернет Асоціації України у 2017 р. 65% населення віком від 15 років є регулярними інтернет-користувачами, у 2018 р. цей показник майже стабілізувався: поквартально 2018 р. компанією Factum Group Ukraine отримані дані 63–65 % [161]. Збільшується кількість корпоративних сайтів, порталів, блогів. Розвиваються пошукові системи, поштові сервіси, сервіси колективної взаємодії: системи миттєвого обміну повідомленнями або «месенджери» (Skype, Viber, Телеграм, WhatsApp тощо), соціальні мережі. Серед 25 найбільш популярних сайтів в Україні у 2018 р., дослідники називають такі соціальні мережі, як Facebook – рівень охоплення становить 59 % користувачів, Vkontakte – 32 %, Instagram – 30 %, Odnoklassniki – 18 %, та Twitter – 11 %. Рівень охоплення пошукової системи Google є найбільшим серед усіх сайтів в Україні та становить 86 %, на другому місці відеохостинговий сайт YouTube – 73 % [21]. Поступово, зі значним затриманням порівняно з індивідуальним споживанням, збільшується промислове застосування мережі Інтернет.

Мережеві комунікаційні канали мають значні відмінності від традиційних. Для них характерними є такі властивості: мінливість та постійний розвиток, дифундування (змішування, взаємне проникнення); двосторонність (інформація одночасно отримується та поширюється); можливість миттєвої доставки інформації; наявність детальної статистики за функціонуванням. Межі комунікативних процесів стають нестабільними, а відокремлення процесів отримання та розповсюдження інформації – неможливим. Змішуються види комунікацій: вербальна та невербальна, усна та письмова, аудіальна та візуальна комунікація.

Управління комунікаційними каналами підприємства, серед яких залишаються і традиційні, перетворюється на багаторівневий, складний процес, що потребує окремої детальної уваги. Систему генерування вихідних повідомлень неможливо розглядати окремо від системи моніторингу без урахування взаємодії між ними, тому що для отримання та поширення інформації використовуються ті самі канали; часто ці процеси відбуваються

одночасно. Серед вимог отримувачів інформації до якості інформаційного забезпечення важливого значення набуває зручність отримання повідомлень, це стосується передусім вибору форми та каналу комунікацій. Необхідним є налагодження механізму стеження за розвитком та характеристиками каналів, контроль шляхів та часу надходження інформації до отримувачів. Більш актуальною стає мінімізація часу реакції на виявлені в результаті отриманої інформації відхилення від планів, симптоми маркетингових управлінських проблем, оскільки переваги перед конкурентами у часі отримання інформації відсутні. Тому пропонуємо в структурі МІС розглядати такий елемент, як комунікаційна шина, що забезпечує взаємодію всіх інших підсистем між собою, а також інформаційний обмін МІС із зовнішнім та внутрішнім середовищем підприємства.

Складність отримання та поширення інформації зростає з розвитком комп'ютерної техніки та засобів зв'язку, поширенням їх використання. Збільшується кількість термінальних пристроїв (персональних та планшетних комп'ютерів, мобільних телефонів та смартфонів), причому збільшується як частка населення, що ними користується, так і кількість пристроїв у кожної людини. За даними компанії IDC середня кількість приладів, з яких може здійснюватися доступ до мережі Інтернет, в одного регулярного користувача в Україні в 2011 р. дорівнювала 1,3, а в 2018 р. – уже 1,6; частка людей, які мають три та більше пристроїв зросла відповідно з 5 % до 15 % [161].

Отримання інформації через різні пристрої здійснюється як співробітниками підприємства (у тому числі особами, які приймають управлінські рішення), так і особами, які є представниками підприємств-клієнтів, посередників, постачальників та інших підприємств. Інформація, що використовується в управлінні, повинна доставлятися до отримувачів вчасно, мати однаковий формат незалежно від пристрою, за допомогою якого вона була передана і не дублюватися у разі повторного звернення з іншого пристрою. Складність отримання інформації про підприємства-контрагенти та їх представників зростає зі значним збільшенням потоків розрізнених даних, які

надходять з різних джерел, можуть мати різний формат та складно підлягають обробленню, але в результаті повинні бути основою отримання цілісного повного та чіткого портрета компанії та її представника.

Розглянуті особливості середовища формують завдання для введеного нами елемента МІС – комунікаційної шини. Розподіл інформації, що отримується для прийняття управлінських рішень, має бути організований з урахуванням потреб кожного рівня управління. Інформація повинна мати необхідний рівень агрегації та бути зручною у використанні незалежно від пристрою, за допомогою якого вона зчитується. Для зовнішніх отримувачів потрібне надання множинного вибору максимально комфортних шляхів та форми отримання інформації. Для цього необхідною є організація моніторингу каналів комунікацій, які використовуються отримувачами, аналіз інтенсивності їх застосування та загальної задоволеності рівнем ергономічності (тобто зручної форми подання та представлення) інформації. Крім цього, потрібним є стеження за загальним розвитком не тільки існуючих, але й потенційних каналів для оцінювання доцільності їх використання.

Наступною особливістю інформаційно-комунікативного середовища є швидкий розвиток хмарних сервісів. За даними дослідницьких компаній Gartner і IDC світовий ринок хмарних обчислень у 2016 р. оцінюється більше, ніж в 200 млрд дол. США, зростання ринку прогнозується до 25 % [145]. Найбільшу частку (86 % у 2016 р.) складає модель Software as a Service (SaaS), яка передбачає використання програмного забезпечення, що надається постачальником, запущеного в хмарній інфраструктурі, доступ до якого забезпечується через мережу Інтернет. Крім цієї, використовуються також наступні моделі: Platform as a Service (PaaS) – модель, за якої користувач отримує в оренду комп'ютерну платформу з установленою операційною системою та спеціалізованими засобами для розроблення, розміщення та управління веб-додатками; Infrastructure as a Service (IaaS) – модель, що забезпечує можливість управління засобами опрацювання та збереження інформації, а також обчислювальними ресурсами (віртуальними серверами та

мережевою інфраструктурою), самостійно встановлювати операційні системи та прикладні програми; Business Process as a Service (BPaaS) – модель, що передбачає передавання на аутсорсинг провайдеру бізнес-процесів. Сукупний обсяг ринку хмарних сервісів в Україні (IaaS і SaaS) у 2015 р. за результатами дослідження IDC склав 9 млн дол. США, що перевищує дані попереднього року на 10 % (при тому, що весь обсяг ринку ІТ-послуг загалом зменшився на 44 %) [209]. В Україні формується новий ринок комерційних дата-центрів або центрів оброблення даних (ЦОД), частка українських провайдерів у 2015 р. вперше перебільшила частку зарубіжних і склала 60 % [171].

Використання хмарних технологій відкриває широкі можливості: розширення аналітичних можливостей МІС підприємства; використання потужного, сучасного та постійно поновлюваного програмного забезпечення для автоматизації процесів збирання, опрацювання, генерування та розповсюдження інформації; організації банку даних за межами компанії. При цьому значно зростає важливість забезпечення збереження інформації та її захисту, налагодження безперебійної роботи комунікаційної шини. Використання хмарних сервісів передбачає наявність відповідної підготовки в управлінського персоналу всіх рівнів та забезпечення постійного підвищення кваліфікації.

Стрімке підвищення продуктивності обчислювальної техніки, накопичення великих банків даних, нові вимоги до кількості та якості інформації спричинили необхідність формування нових підходів до аналізу даних. Технології інтелектуального аналізу даних (Data Mining, Text Mining, Web Mining, Call Mining), технології Big Data, які бурхливо розвиваються, реалізують можливість опрацювання необмеженого обсягу даних, що можуть бути різномірними за своєю структурою (метричні, неметричні, подані в аудіальній чи візуальній формі тощо), та отримання конкретних та практично корисних результатів. Нові технології поєднують класичні методи математичної та прикладної статистики, нові кібернетичні методи та останні досягнення у сфері інформаційних технологій. Це дає можливість об'єднання формального та неформального, тобто якісного та кількісного аналізу [154]. Застосування нових технологій

аналізу даних дозволить розширити можливості моніторингу та маркетингових досліджень.

Розвиток комунікаційних каналів та розширення аналітичних можливостей природно спричинили стрімкий розвиток ринку маркетингових технологій. На конференції *MarTech* у Сан Франциско в квітні 2018 р. С. Брінкер представив панорамний огляд основних маркетингових рішень. Їх загальна кількість склала близько 6,8 тис. рішень (в аналогічних дослідженнях попередніх років були отримані такі результати: у 2011 р. – 150 рішень, 2012 р. – 350 рішень, 2014 р. – 1 тис. рішень, 2015 р. – 2 тис., 2016 р. – 3,5 тис. рішень). Найбільшими за кількістю рішень є такі категорії: автоматизація продажу та бізнес-процесів, маркетинг у соціальних мережах та моніторинг, медійна програмована реклама, автоматизація маркетингу та лідогенерація, контент-маркетинг [15].

Значне збільшення кількості та розширення сфер використання програмних продуктів з автоматизації маркетингових процесів збільшують можливості удосконалення МІС підприємств, але, разом з цим, потребують розв'язання нових завдань. Одним з них є необхідність постійного стеження за змінами на ринку маркетингових технологій та оцінювання доцільності їх впровадження, для того, щоб не допустити відставання від конкурентів. Використання декількох різних програмних продуктів ускладнює процес їх взаємної інтеграції, а, отже, управління МІС у цілому та процеси взаємодії між її елементами.

На жаль, лише невелика частка українських промислових підприємств використовує нові інформаційно-комунікаційні технології. Підприємства України поки що значно відстають від підприємств розвинених країн за всіма показниками використання інформаційно-комунікаційних технологій. Порівняння охоплення мережових каналів промисловими підприємствами в Європі (за даними Статистичного бюро Європейського союзу) та в Україні (за результатами державного статистичного спостереження) у 2016 році наведено на *рис. 2.6.*

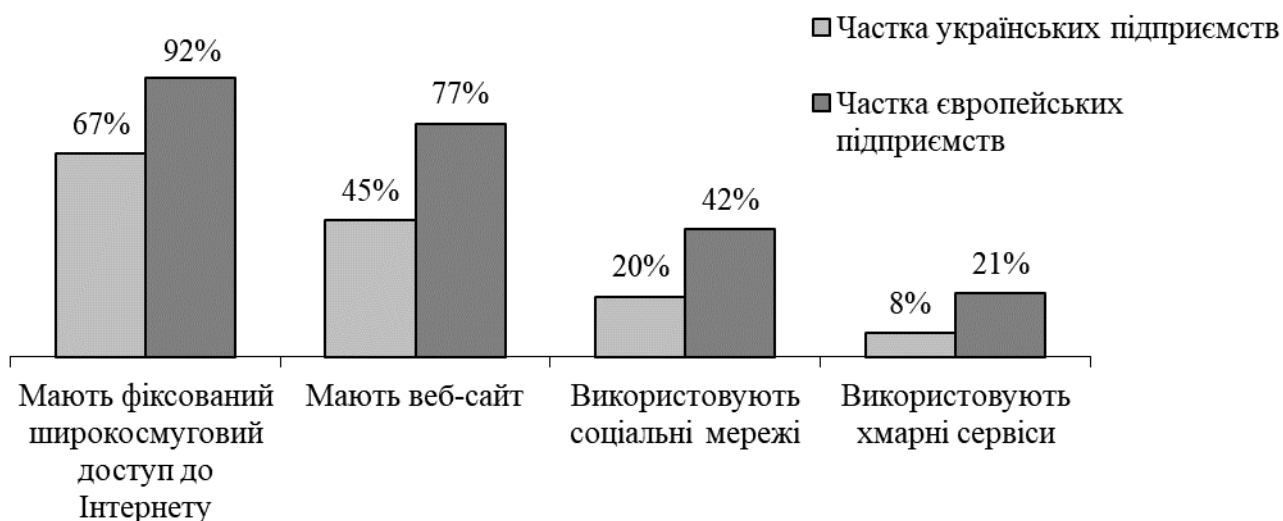


Рисунок 2.6 – Порівняння рівнів використання інформаційно-комунікаційних технологій підприємствами України та Європи (2016 р.)

*Побудовано автором на основі даних [9, 79, 180]*

Аналіз даних зі звіту з використання інформаційно-комунікаційних технологій на підприємствах України Державної служби статистики України, дозволяє зробити висновок, що більша частка підприємств переробної промисловості, які мають веб-сайти, ведуть сторінки в соціальних мережах та застосовують хмарні сервіси, лише частково використовують їх інформаційні можливості.

Так, серед тих підприємств, що мають веб-сайти, найбільша частка (40 % підприємств) здійснюють обслуговування клієнтів (це 20 % від усіх промислових підприємств), використовують сайт для надання можливості формування замовлення – 26 % (12 % усіх промислових підприємств), мають персоналізоване наповнення для клієнтів – 24 % (11 % усіх промислових підприємств), здійснюють он-лайн постачання продукції і послуг лише 13 % (6 % усіх промислових підприємств).

Частки промислових підприємств, що використовують інформаційні можливості веб-сайтів, соціальних мереж та хмарних сервісів наведено на *рис. 2.7.*



Рисунок 2.7 – Частки промислових підприємств України, які використовують нові інформаційно-комунікаційні технології (2016 р.)

*Побудовано автором на основі [79]*

Дослідження рівня використання інформаційно-комунікаційних технологій виробниками побутових котлів проведено автором особисто і включало спостереження основних показників якості організації та результативності роботи веб-сайтів та рівня використання соціальних мереж з використанням онлайн сервісів позицій сайтів SimilarWeb [183], Pr-Cy [181], Megaindex [182], сервіс перевірки оновлення сайтів Web.archive [29] та залученням експертів з SEO-оптимізації. Результати спостереження наведено в *табл. 2.3.*



Таблиця 2.3 – Показники якості веб-сайтів виробників побутових котлів в Україні та їх зарубіжних конкурентів

№ з/п	Підприємство	Бренд	Сайт	Рік створення	Середня кількість оновлень за рік	Кількість оновлень у 2017 р.	Кількість унікальних відвідувачів на місяць	Кількість зовнішніх посилань	Середній час перебування на сайті	Середня кількість сторінок за візит	Частка трафіку із соціальних мереж	Наявність розмітки Open Graph	Адаптованість під мобільні пристрої	Експертна оцінка якості сайту (10 - максимум)
1	ТОВ «Житомир-тепломаш»	Atem	atem.ua	2013	10	1	14730	331	01:11	4,40	0,21%	Є	Так	8
2	ПАТ «Красилівський машинобудівний завод»	Aton	aton.ua	2007	13	4	15090	1300	03:04	2,77	0,12%	Немає	Так	9
3	ПАТ «Барський машинобудівний завод»	Barmash	barmash.com.ua	2005	7	3	8670	722	00:35	2,03	3,13%	Є	Ні	4
4	ПАТ «Агроресурс»	Agroresurs (Danko)	agroresurs.ua	2012	10	1	7800	376	00:53	2,46	0,14%	Є	Ні	5
5	ДП «Красилівський агрегатний завод»	KAZ (Kordi)	kaz.km.ua	2010	4	0	12360	165	01:35	5,23	0,50%	Є	Так	5
6	ПАТ «Маяк»	Majak	majak.ua	2005	6	3	10530	276	01:56	3,26	0,26%	Є	Так	7
7	Зарубіжний конкурент 1	Viadrus	viadrus.cz	1998	19	8	55910	86000	02:40	3,25	0,17%	Є	Так	8
8	Зарубіжний конкурент 2	Viessmann	viessmann.com	1998	24	30	131550	116000	04:08	4,99	2,32%	Є	Так	9
9	Зарубіжний конкурент 3	Vaillant	vaillant.de	1998	34	11	82410	75000	01:59	3,11	1,96%	Є	Так	10

Побудовано автором за даними з [29, 181–183] та результатами спостереження

Із таблиці видно, що всі шість підприємств мають веб-сайти, але тільки в ТОВ «Житомиртепломаш» (Atem) та ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» (Aton) сайти є достатньо розвиненими та сучасними. Сайти ПАТ «Барський машинобудівний завод» та ПАТ «Агроресурс» не є оптимізованими під мобільні пристрої. Веб-сайти ДП «Красилівський агрегатний завод» та ПАТ «Маяк» зроблені за шаблонним рішенням і мають застарілий дизайн.

Під час порівняння українських виробників з європейськими конкурентами (відібрано три компанії, бренди яких займають лідируючі позиції серед імпортованих в Україну в 2017 р.) простежується значне відставання за всіма основними показниками. Так, середня кількість оновлень сайту європейського виробника на рік становить близько 30 разів. Вітчизняні підприємства оновлюють сайт у середньому від 4 до 13 разів на рік. Значна різниця є також у кількості зовнішніх посилань (декілька сотень лінків на українські веб-сайти порівняно з десятками тисяч у зарубіжних компаній). Природно, це пов'язано з тим, що проникнення Інтернету в цілому та створення сайтів в Україні відбулося значно пізніше, ніж в Європі. Але з виходом вітчизняних підприємств на європейський ринок постає завдання усунення поточного відставання та забезпечення належних ринкових позицій.

Що стосується використання соціальних мереж, то лише ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» та ПАТ «Барський машинобудівний завод» мають сторінки у Фейсбуці та посилання на них на сайті (також посилання на сайт з Фейсбуку). Але навіть ці сторінки не функціонують повноцінно. Сторінка ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» була створена в 2011 р. і активно поповнювалася до 2016 р., за 2017 р. (по серпень включно) на ній було розміщено лише 8 постів. Середня кількість лайків становить близько 10 штук. Загальна кількість підписників складає менше 700 осіб. Зрозуміло, що це дуже мало для здійснення інформаційного впливу. Сторінка ПАТ «Барський машинобудівний завод» є достатньо новою. Вона була зареєстрована в 2016 р., ведеться більш активно (з початку року опубліковано 14

постів), поки що має лише 143 підписники, але забезпечує більше ніж 3% заходів на сайт (за цим показником підприємство навіть випереджує європейських конкурентів).

ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» (Aton) є єдиною компанією, яка має діючий інтернет-магазин опалювального обладнання, але інформація у ньому оновлюється недостатньо: у 2017 р. було лише одне оновлення у січні. На головній сторінці сайту ПАТ «Маяк» (Majak) забезпечена можливість онлайн замовлення котлів. На сайті в ПАТ «Барський машинобудівний завод» є посилання на сторінку торгівельного партнера, у якого можна придбати котли. На цій сторінці є перелік продукції з актуальними цінами, але відсутня можливість онлайн замовлення. ТОВ «Житомиртепломаш» (Atem), ДП «Красилівський агрегатний завод» (Kordi) та ПАТ «Агроресурс» (Danko) не займаються прямими продажами своєї продукції. На їх сайтах наданий перелік контактів великої кількості дилерів, у яких можна придбати продукцію.

Таким чином, аналіз рівня використання інформаційно-комунікативних технологій виробниками побутових котлів в Україні дозволив виявити недоліки у поточному функціонуванні МІС досліджуваних підприємств. В умовах глобальних змін інформаційних процесів у суспільстві, в тому числі в економічних відносинах, значно трансформуються методи та інструменти маркетингу, потребують вирішення нові завдання забезпечення управління підприємством маркетинговою інформацією. Стійке положення підприємства на ринку можливе лише в разі максимально повного використання нових можливостей. Це дозволить знизити вплив неконтрольованих факторів зовнішнього середовища завдяки їх своєчасному виявленню; підвищити точність прогнозування як в сфері продажу, так і ринкових можливостей та поведінки клієнтів; удосконалити процеси формування та підтримки відповідно до поставлених цілей комплексного сприйняття підприємства всіма ринковими суб'єктами.

Використання сучасного інформаційного потенціалу можливе лише в разі реконструкції та приведення у відповідність до нових вимог технічного, програмного, кадрового та методичного забезпечення інформаційних процесів. Тому МІС підприємств виробників котельного обладнання в Україні потребує повного або часткового реформування. Актуальність проблеми посилюється з переорієнтацією експорту продукції вітчизняних виробників в країни Європейського Союзу та необхідністю завоювання й утримання ринкових позицій на розвинутому європейському ринках.

## **2.2 Покомпонентний аналіз результативності маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів**

Для оцінювання забезпечення управління підприємством маркетинговою інформацією у попередньому розділі нами був запропонований структурно-функціональний підхід. Групою підприємств, що розглядаються, обрано українські підприємства-виробники побутових котлів як такі, що мають близькі умови функціонування та актуальні потреби в швидкій адаптації МІС до змін у зовнішньому середовищі в зв'язку з розвитком інформаційно-комунікативних технологій. Результативність функціонування МІС підприємств будемо вимірювати за виділеними вище елементами: системою моніторингу; системою маркетингових досліджень; системою генерування вихідної інформації; системою зберігання даних, інформації, методів та моделей та комунікаційною шиною. Рівень результативності МІС у цілому залежить від ступеня виконання всіх визначених раніше функцій кожного з елементів МІС. Цей ступінь, у свою чергу, залежить від якості маркетингової інформації всіх типів (управлінської, вихідної та службової), якості організації та забезпечення інформаційних процесів.

Формування цілей МІС підприємства відбувається з урахуванням особливостей зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства. Вимоги до управління підприємством, зумовлені переходом до цифрової економіки, та детермінанти інформаційних потреб підприємства зображено на *рис. 2.8*.



Рисунок 2.8 – Детермінанти результативності функціонування МІС підприємства в умовах цифрової економіки

*Розроблено автором*

В умовах цифровізації та глобалізації для забезпечення підприємству стійких конкурентних переваг на ринку необхідним є підвищення рівня використання інформаційно-комунікаційних технологій. Для досягнення конкурентоздатності на європейському ринку необхідним є подолання

цифрового розриву – значного відставання українських підприємств від європейських за рівнем використання цифрових технологій.

Кожне підприємство, що працює на певних ринках, має власні інформаційні потреби, що залежать від особливостей макро-, мезо-, мікро- та внутрішнього маркетингового середовища. Рівні політичних, економічних, технологічних ризиків в Україні, країнах, з яких надходить сировина, матеріали та комплектуючі, країнах, у які експортується продукція, впливають на особливості функціонування системи моніторингу: зі збільшенням ризиків виникає необхідність постійного неперервного відстеження змін, підвищується цінність вчасно отриманих імовірних змін у середовищі. На рівні мезосередовища інтенсивність та глибина моніторингу визначається кількістю, розміром та стабільністю ринків, на яких працює підприємство, рівнем та характером конкуренції. Значний вплив на складність та особливості організації інформаційних процесів у МІС має ринкова діяльність підприємства: стратегічні цілі, складність портфелю бізнесів, характеристики асортименту, особливості продукту (технологічна складність, тривалість життєвого циклу, рівень конкурентоспроможності), глибина та широта охоплення ринку, ступінь спеціалізації та кооперації, повний/неповний технологічний цикл, інноваційна спрямованість, кількість існуючих постачальників, складність контрактів, умови поставок, кількість та особливості співпраці з існуючими споживачами, складність контрактів, умови поставок, можливість залучення нових споживачів, складність каналів розподілу (глибина, ширина), тип збуту, особливості компаній посередників, умови поставок, методи продажу (зокрема, наявність е-комерції), особливості системи ціноутворення, величина активів торгової марки (брендінг), особливості комплексу маркетингових комунікацій тощо. Ускладнення інформаційних потоків, особливості інформаційного забезпечення зумовлені також характеристиками підприємства: формою власності, національною належністю капіталу, правовим статусом і формою

господарювання, розміром підприємства та його відділу маркетингу, технологічною та територіальною цілісністю і ступенем підпорядкування тощо.

Потреби в маркетинговій інформації та інформаційні процеси відрізняються за рівнями управління: стратегічним, тактичним та операційним, – що передбачає необхідність їх окремого розгляду та оцінювання. Для розроблення системи індикаторів результативності функціонування МІС необхідно проаналізувати інформаційно-управлінський цикл на підприємстві, зокрема виділити:

- інформаційні процеси, які здійснюються при управлінні підприємством;
- активні елементи МІС, які задіяні в процесі обслуговування цих процесів;
- управлінські рішення, які приймаються на кожному етапі та забезпечуються маркетинговою інформацією.

Процес управління та потоки інформації для прийняття управлінських рішень, вихідної та службової інформації зображено на *рис. 2.9*. Розглянемо функціонування елементів МІС на кожному з етапів, які позначені на рисунку цифрами 1–8.

1. МІС на етапі формування цілей підприємства. Реалізація цілей підприємства потребує розроблення відповідної стратегії. На даному етапі в МІС через комунікаційну шину надходять запити на інформацію вищого рівня агрегації для стратегічного планування. Від якості цих запитів залежить далі можливість правильного формування маркетингової стратегії підприємства та її продуктивної ринкової реалізації. У свою чергу, якість запитів перш за все визначається пертинентністю інформації, тобто правильно відтворених у запитах потребах в інформації для побудови стратегії.

2. МІС на етапі стратегічного планування. Формування стратегії підприємства включає визначення місії компанії, вибір стратегії росту, вибір найбільш перспективних напрямів діяльності, вибір стратегічних бізнес-одиниць, формування збалансованого портфеля бізнес-одиниць, сегментування, таргетування, позиціонування кожної бізнес-одиниці [35].

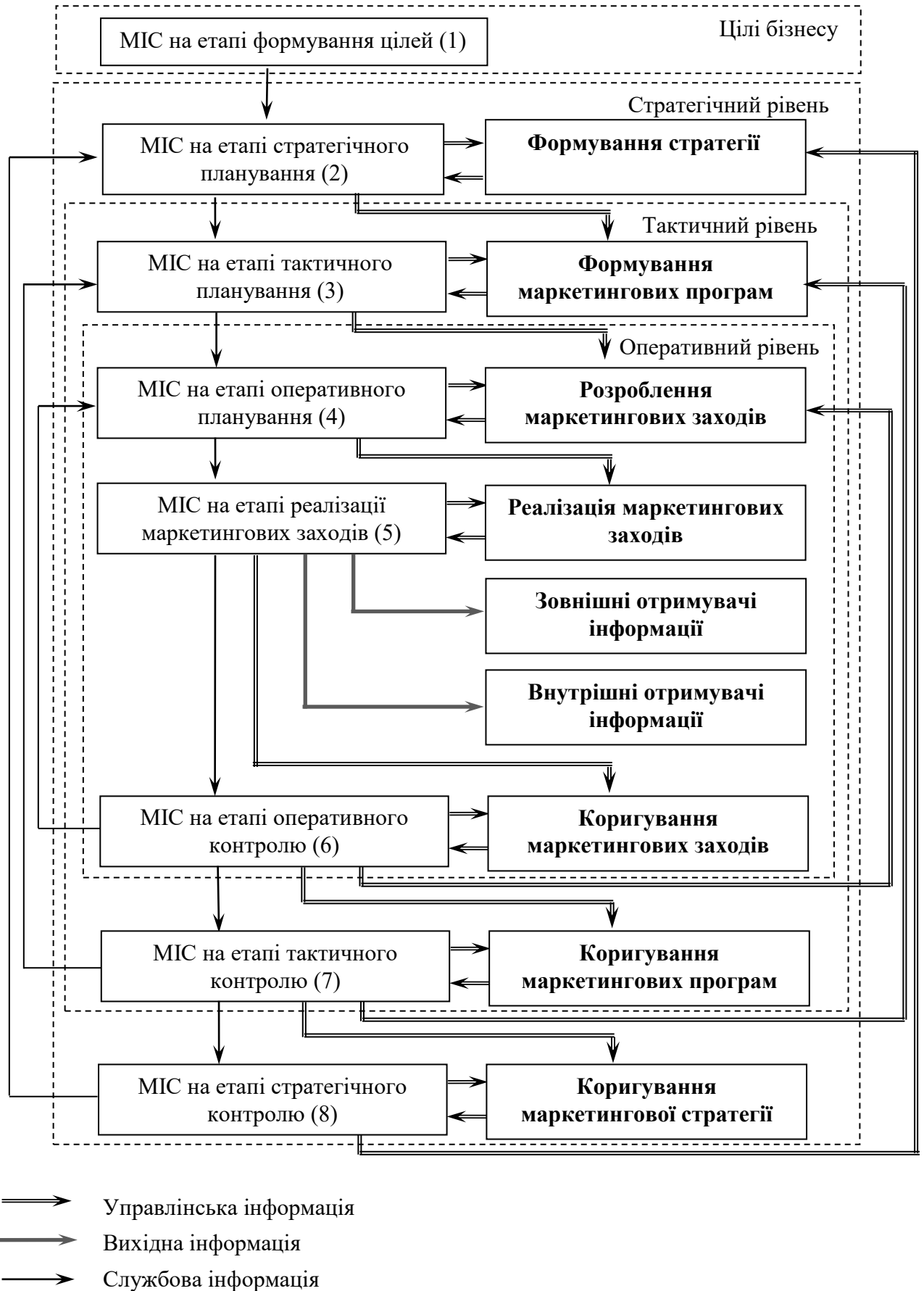


Рисунок 2.9 – Інформаційно-управлінський цикл підприємства

Розроблено автором



Ці рішення потребують додаткової маркетингової інформації, для отримання якої формуються запити в МІС.

Для прийняття обґрунтованих управлінських рішень необхідним є: проведення маркетингових досліджень з оцінювання можливостей розвитку компанії, оцінювання економічних, політичних, природних, екологічних, технологічних ризиків ведення бізнесу, у тому числі ризиків появи нових інноваційних технологій; оцінювання майбутніх конкурентних позицій компанії за різними напрямками; пошук можливих бізнес-одиниць, прогнозування розвитку кожної бізнес-одиниці, оцінювання конкурентних позицій бізнес-одиниць. Інформація, отримана в результаті проведених досліджень, передається для здійснення стратегічного управління підприємством. Основне значення цієї інформації полягає в зменшенні невизначеності, а отже, підвищенні точності планування. У результаті процесу стратегічного планування розроблюється система планових показників. Імовірність формування правильної маркетингової стратегії, яка дозволить максимально ефективно досягти поставлених цілей за наявних ресурсів підприємства в існуючих ринкових умовах, залежить від інформації, що отримана в результаті маркетингових досліджень, її повноти та об'єктивності. На якість інформації впливають як правильно сформовані завдання дослідження, тобто запити на інформацію, так і сам процес організації та проведення дослідження.

Через комунікаційну шину узагальнені результати маркетингових досліджень та планові показники передаються для збереження в системі зберігання даних, інформації, методів та моделей. Здійснюється дезагрегація інформації I рівня: стратегічні завдання деталізуються та передаються на тактичний рівень. Від якості дезагрегації залежить правильність тактичних завдань.

3. МІС на етапі тактичного планування. На тактичному рівні в межах розробленої стратегії підприємства відбувається формування маркетингових програм бізнес-одиниць, у тому числі товарна, цінова, збутова та комунікаційна

політика. Для прийняття управлінських рішень за цими напрямками формуються запити для отримання інформації в МІС, що через комунікаційну шину спрямовуються в систему маркетингових досліджень. Висока якість цих запитів, що полягає в правильному формулюванні завдань дослідження, є необхідною умовою отримання пертинентної інформації.

Дослідження на тактичному рівні можуть бути проведені з метою вирішення таких завдань: вивчення поведінки цільової аудиторії; аналіз потреб та запитів споживачів, можливостей їх задоволення; аналіз товарної, цінової, збутової, комунікаційної політики конкурентів; порівняльний аналіз пропозицій постачальників; аналіз можливого впливу контактних аудиторій; вивчення можливих форм та методів збуту та аналіз можливості та доцільності їх використання; вивчення та відбір найважливіших факторів ціноутворення; прогнозування ефективності застосування комунікаційних каналів, у тому числі цифрових, тощо. Релевантна та об'єктивна інформація, отримана на даному етапі, дозволить сформувати комплекс маркетингу, що найбільше відповідає можливостям компанії в даних ринкових умовах.

Результати досліджень через комунікаційну шину передаються керівникам тактичного рівня для прийняття управлінських рішень, при цьому здійснюється селекція інформації за напрямками управлінських завдань. Узагальнені результати досліджень та розроблена система тактичних показників передаються для збереження в системі зберігання даних, інформації, методів та моделей. Здійснюється дезагрегація інформації II рівня: тактичні завдання деталізуються та передаються на оперативний рівень. Від якості дезагрегації II рівня залежить правильність оперативних завдань.

4. МІС на етапі оперативного планування. На оперативному рівні розроблюються поточні маркетингові заходи: формується поточний асортимент; установлюються поточні рівні цін; формуються заходи забезпечення та підтримання збутової мережі; розроблюються заходи з просування. Для оперативного реагування на зміни у маркетинговому середовищі необхідною є

інформація, яка отримується в системі моніторингу: слідкування за маркетинговими діями конкурентів, зокрема, поточні рівні цін, асортимент продукції, заходи з просування, заходи забезпечення та підтримки збутової мережі; відстеження змін в роботі постачальників, а саме, поточні рівні цін, асортимент продукції, поточні пропозиції; аналіз змін в роботі посередників, умовах співпраці тощо.

Через комунікаційну шину здійснюється селекція опрацьованої в системі моніторингу інформації за напрямками управлінських завдань. Інформація передається для оперативного управління. В систему зберігання даних, інформації, методів та моделей передаються планові оперативні показники.

На цьому етапі результативність функціонування МІС визначають чіткість та уніфікованість отримання поточної ринкової інформації в системі моніторингу, рівень інтеграції між інформаційними процесами (пошуку, опрацювання, розподілення та підготовки до зберігання), ступінь автоматизації цих процесів, наявність розроблених та відпрацьованих сценаріїв.

5. МІС на етапі реалізації маркетингових заходів. Під час реалізації маркетингових заходів формуються вихідні повідомлення для зовнішніх та внутрішніх отримувачів. Вихідна інформація має на меті формування попиту на ринку, стимулювання збуту, формування іміджу товару та підприємства. Досягнення цих цілей визначає якість функціонування МІС. Якість самої вихідної інформації насамперед визначається її релевантністю (відповідністю потребам підприємства) та пертинентністю (відповідності потребам отримувачів інформації). Інформаційні потоки формуються в комунікаційній шині, здійснюється вибір комунікаційних каналів, а також форм та методів подання інформації. Через комунікаційну шину відбувається селекція інформації за метою та характеристиками отримувачів. Якість вибору каналів, форм і методів подання інформації впливає на рівень охоплення цільової аудиторії, рівень сприйняття та засвоєння інформації, а отже й на рівень досягнення цілей. В результаті поширення інформації формуються звіти – потоки службової

інформації, якість яких (повнота та швидкість) впливає на подальші оперативні управлінські рішення щодо підготовки вихідної інформації.

6. МІС на етапі оперативного контролю. Метою оперативного контролю є відстеження виконання оперативних планів, виявлення причин відхилення та оперативне коригування маркетингових заходів. У системі моніторингу здійснюється аналіз відповідності плановим рівням оперативних показників: обсягів та структури продажу, кількості існуючих та нових споживачів, кількості посередників тощо. Проводиться аналіз споживачів (поточні задоволені та незадоволені запити, сприйняття інформаційних повідомлень тощо), посередників (виконання умов співпраці, відхилення від плану поставок тощо), конкурентів (поточні рівні цін, асортимент продукції, заходи з просування, заходи забезпечення та підтримання збутової мережі) та постачальників (поточні рівні цін, асортимент, поточні пропозиції). Від організації процесу моніторингу залежить швидкість відстеження та реагування на відхилення отриманих поточних результатів діяльності від планових, а отже, зменшення втрат та збільшення ефекту.

Результати поточного контролю через комунікаційну шину передаються для коригування наступних маркетингових заходів. Разом з результатами оперативного контролю в системі зберігання даних, інформації, методів та моделей зберігаються сформовані нові планові оперативні показники. Як і на етапі оперативного планування, найважливіше значення для результативного функціонування МІС має економія часу роботи з інформацією, що досягається завдяки високому рівню формалізації та автоматизації всіх інформаційних процесів.

Через комунікаційну шину передається інформація II рівня дезагрегації для оперативного планування, а також селекція за напрямками управлінських завдань, коригуються інформаційні запити для системи моніторингу, узагальнені результати поточного контролю агрегуються (агрегація II рівня) та передаються

для тактичного контролю. Якість селекції та агрегації інформації впливає на подальші управлінські рішення на оперативному та тактичному рівнях.

7. МІС на етапі тактичного контролю. На цьому етапі відбувається коригування маркетингових програм згідно з результатами моніторингу та маркетингових досліджень. Моніторинг на етапі тактичного контролю включає: аналіз динаміки та відповідності плановим рівням тактичних показників (обсяги та динаміка збуту, частки ринку, кількість існуючих та нових споживачів, кількісний та якісний склад посередників, рівні задоволеності та лояльності споживачів, рівні охоплення цільової аудиторії інформаційними повідомленнями тощо), аналіз потреб, запитів та поведінки споживачів, вивчення маркетингових програм конкурентів, порівняльний аналіз пропозицій постачальників, пошук потенційних постачальників, аналіз впливу контактних аудиторій, аналіз існуючих і пошук нових комунікаційних каналів. Виявлення відхилень від тактичних планів діагностується як маркетингова загроза чи можливість. Визначається необхідність проведення позапланових досліджень. Вчасне виявлення симптомів управлінських проблем та вибір оптимального в існуючих ринкових умовах рішення дозволяє підприємству отримати суттєві конкурентні переваги.

Планові дослідження включають аналіз ефективності товарної, збутової, цінової, комунікаційної політики. Позапланові дослідження можуть бути спрямовані на аналіз доцільності та шляхів коригування товарної, збутової, цінової, комунікаційної політики. Адаптивна маркетингова політика дозволяє підприємству підвищувати ефективність комерційної діяльності. Отримані результати тактичного контролю, результати маркетингових досліджень, нові планові тактичні показники зберігаються в системі зберігання даних, інформації, методів та моделей. Через комунікаційну шину інформація I рівня дезагрегації передається для тактичного управління, відбувається селекція інформації за напрямками управлінських завдань, коригуються запити для тактичного планування. Після агрегації I рівня результати тактичного контролю для

стратегічного контролю. Якість селекції та агрегації I рівня впливає на управлінські рішення тактичного та стратегічного рівня.

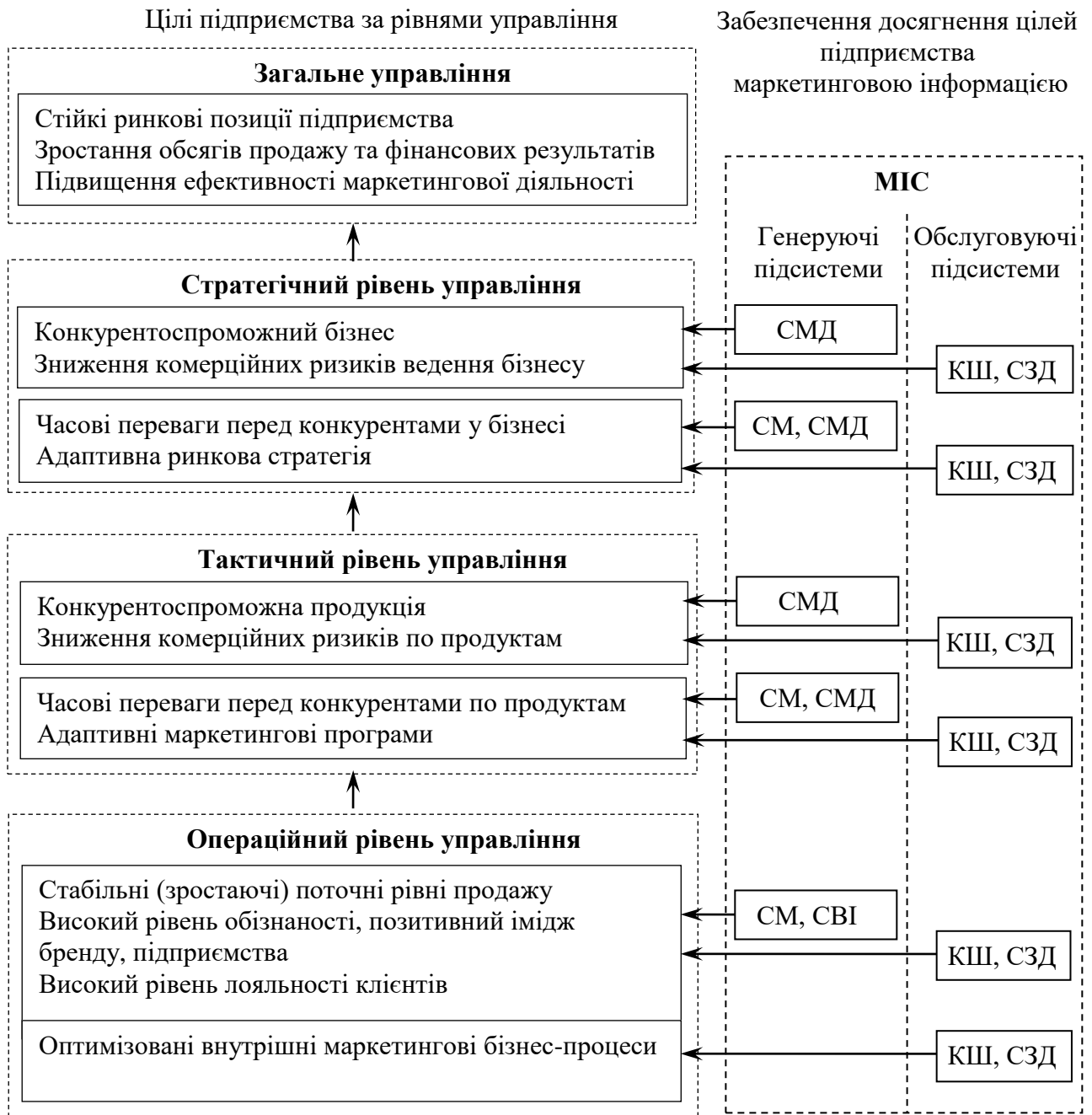
8. МІС на етапі стратегічного контролю. На даному етапі оцінюється відповідність фактичних та планових стратегічних показників та коригування ринкової стратегії підприємства відповідно до отриманих результатів моніторингу та маркетингових досліджень. Стратегічний контроль використовує результати моніторингу ринкового середовища, а саме економічних, політичних, екологічних, технологічних факторів, у тому числі появи нових інноваційних технологій. Виявлені ринкові характеристики та тенденції аналізуються за важливістю їх впливу на діяльність підприємства, діагностуються як ринкові загрози або ринкові можливості. Визначаються можливі варіанти реакції підприємства на маркетингові управлінські проблеми. У випадках нестачі інформації для прийняття стратегічних управлінських рішень формуються запити в систему маркетингових досліджень для проведення позапланових досліджень.

Позапланові дослідження на етапі стратегічного контролю можуть бути спрямовані на аналіз доцільності виходу на новий ринок, виходу на ринок з новим продуктом, виходу на новий сегмент, коригування стратегії охоплення ринку, коригування конкурентної стратегії, репозиціонування, а також на отримання ринкової оцінки нових технологій. Планові дослідження можуть включати аналіз збалансованості портфеля бізнес-одиниць, аналіз конкурентних позицій компанії, аналіз бізнес-одиниць для виявлення можливостей зниження собівартості, аналіз ефективності стратегії ринкового охоплення, конкурентної стратегії, стратегії позиціонування тощо. Якість результатів маркетингових досліджень залежить від процесу їх планування та реалізації, що включає вибір джерел інформації та методів її збору та аналізу. Для аналізу інформації використовуються методи та моделі, які містяться в системі зберігання даних, методів та моделей або залучаються зовні. Їх коректне цільове використання є необхідною умовою отримання якісної інформації.

На етапі коригування маркетингової стратегії, як і при плануванні, найважливіше значення має повнота та об'єктивність інформації, отриманої в ході маркетингових досліджень, що визначає точність побудованих прогнозів, а отже, є основою прийняття найкращих в існуючих ринкових умовах рішень, зниження комерційних ризиків та формування ефективної ринкової стратегії підприємства.

Отримані результати стратегічного контролю, результати маркетингових досліджень та нові планові стратегічні показники через комунікаційну шину передаються в систему зберігання даних, інформації, методів та моделей. Інформація вищого рівня агрегації передається керівникам вищого рівня для стратегічного управління, відбувається коригування запитів на інформацію в систему моніторингу відповідно до обраної нової стратегії підприємства.

Проведений детальний аналіз функціонування всіх виділених елементів МІС показує різний рівень їх використання на різних етапах в інформаційно-управлінському циклі підприємства. Крім того внесок кожної підсистеми в загальний процес управління підприємством залежить від типу підсистеми за виконуваними функціями. У підрозділі 1.2 були виділені підсистеми МІС, що генерують інформацію (система моніторингу; система маркетингових досліджень ; система вихідної інформації) та обслуговуючі системи (система зберігання даних, методів та моделей; комунікаційна шина). Для узагальнення розглянутого залучення підсистем МІС на всіх рівнях управління вважаємо доцільним навести цілепокладання підприємства у взаємозв'язку із забезпеченням досягнення цілей всіх рівнів управління маркетинговою інформацією, що здійснюється певними підсистемами МІС. Під цілепокладанням будемо розуміти «постановку генеральної цілі та сукупності цілей (дерева цілей) відповідно до призначення системи, її місії, стратегічними установками та характером вирішуваних завдань» [149, с. 25]. Цілепокладання підприємства у взаємодії з підсистемами МІС, які є залученими до реалізації цілей, показано на *рис. 2.10*.



*Примітка: СМД – система маркетингових досліджень; СМ – система моніторингу; СВІ – система вихідної інформації; СЗД – система зберігання даних, інформації, методів та моделей; КШ – комунікаційна шина*

**Рисунок 2.10 – Структурно-логічна схема цілепокладання підприємства у взаємодії з підсистемами МІС**

*Розроблено автором*

Як детально розглянуто в управлінсько-інформаційному циклі до якості інформаційного забезпечення підприємства маркетинговою інформацією на



різних рівнях управління висуваються різні критерії. Підсумуємо ці особливості нижче.

Управлінські рішення, які приймаються на оперативному рівні, в ході реалізації продуктово-ринкової стратегії підприємства можуть бути практично повністю формалізовані та максимально повно підлягають автоматизації. На операційному рівні основними вимогами до інформаційного забезпечення є швидкість та зручність роботи з інформацією. Критерієм якості є час, що витрачається на роботу з інформацією (маються на увазі всі інформаційні процеси: збір, генерування, поширення, зберігання тощо). У разі правильно та чітко налагодженій системі зворотного зв'язку помилки в прийнятті рішень на операційному рівні не мають значущого впливу на результати функціонування всього підприємства загалом, тому що будуть вчасно виявлені та виправлені.

На тактичному рівні і особливо стратегічному рівні помилки в прийнятті управлінських рішень можуть мати суттєві негативні наслідки. Якщо помилки тактичного рівня, хоч і можуть призвести до значних втрат, але за наявності якісного відстеження результатів тактичної діяльності будуть виправлені, то помилки стратегічного рівня можуть навіть призвести до краху підприємства.

Інформація для управління на тактичному рівні частково формалізується, та відповідно інформаційні процеси на тактичному рівні можуть бути лише частково автоматизовані. Інформація, що забезпечує стратегічний рівень управління, має найнижчий рівень формалізації і практично не підлягає автоматизації. Оцінювання відбувається опосередковано як ступінь підвищення точності прогнозування результатів діяльності, що призводить до зниження ризиків.

Проведений аналіз дає можливість сформулювати комплексну систему індикаторів результативності функціонування кожної з підсистем МІС. При цьому враховані особливості їх роботи на кожному з рівнів управління. Індикатори якості інформації та інформаційних процесів подано на *рис. 2.11*.



Рисунок 2.11 – Індикатори якості інформації та інформаційних процесів в МІС

*Розроблено автором*

Система моніторингу працює на всіх рівнях управління. На стратегічному та тактичному рівнях головним завданням системи моніторингу є своєчасне відстеження змін у ринковому середовищі та виявлення симптомів маркетингових управлінських проблем, що можуть потребувати достатньо

швидкої чи навіть миттєвої реакції для забезпечення стабільності бізнесу. Своєчасність відстеження позитивних та негативних зовнішніх змін і ймовірність виявлення симптомів проблем є критеріями якості системи моніторингу. Оперативний рівень управління потребує якнайшвидшого опрацювання інформації, максимальної її повноти та об'єктивності, мінімізації надлишкової інформації (тобто підвищення ступеня корисності інформації, яка отримується та генерується). Забезпечення всіх цих вимог найвищою мірою залежить від процедури моніторингу: організації інформаційних процесів, вибору джерел та методів пошуку інформації, рівня автоматизації.

Система маркетингових досліджень обслуговує стратегічний та тактичний рівні управління. Її результативне функціонування полягає в генеруванні релевантної (що відповідає сформованим запитам), пертинентної (що відповідає потребам стратегічного та тактичного рівнів управління) та об'єктивної інформації, яка максимально повно використовується під час прийняття управлінських рішень (частка надлишкової інформації, що отримується і не використовується є мінімальною). На оперативному рівні управління маркетингові дослідження не проводяться. Отже, на відміну від інших підсистем, наприклад, системи моніторингу, швидкість опрацювання та генерування інформації не має першорядного значення.

Система вихідної інформації забезпечує оперативний рівень управління. Основними вимогами до вихідної інформації є релевантність, тобто відповідність цілям підприємства, пертинентність та своєчасність, що в даному випадку відповідає потребам отримувачів в інформації. Крім того, для забезпечення результативності велике значення мають швидкість генерування інформації, а також її цінність, що підвищується зі збільшенням повноти охоплення та зменшенням кількості надлишкової інформації.

У системі зберігання даних, інформації, методів та моделей інформація безпосередньо не генерується, але від її організації залежить швидкість та якість обслуговування інших підсистем, що впливає на процеси отримання інформації.

Найважливішими вимогами до цієї підсистеми МІС є зручність та швидкість внесення інформації для збереження, швидкість та зручність (можливість селекції, агрегації та дезагрегації) отримання відповідей на запити, тобто отримання потрібної інформації з банку даних. Дотримання цих вимог пришвидшує інформаційні процеси на оперативному рівні та підвищує якість інформації, що генерується на тактичному та стратегічному рівні. Крім даних та інформації в генеруючі системи передаються методи та моделі, за допомогою яких здійснюється створення інформації. Наявність у банку сучасних та ефективних методів аналізу інформації також забезпечує якість інформаційних процесів. До вимог, які висувуються до системи зберігання слід також віднести забезпечення безпеки інформації, що є важливими на тактичному і особливо на стратегічному рівні управління.

Комунікаційна шина є сполучною ланкою не тільки між підсистемами МІС, але й між керівниками різних рівнів управління та різних функціональних підрозділів. Якість внутрішньої взаємодії в управлінні підприємством забезпечується завдяки своєчасності отримання пертинентної інформації кожним з керівників, яка можлива в разі чітко налагодженої системи службових запитів, правильно організованим процесам агрегації, дезагрегації та селекції інформації; високій швидкості передавання інформації, що залежить від організації інформаційних процесів; ергономічності інформації (зручної форми подання, зручних каналів отримання, носіїв, форматів та рівнів деталізації). У комплексі це дає змогу значно зменшити час керівників на роботу з інформацією, тобто підвищити результативність функціонування МІС.

Значення показників якості інформації та якості інформаційних процесів, як доведено в підрозділі 1.3, залежать від відповідності рівня розвитку всіх компонентів забезпечення інформаційних процесів: корпоративної культури, кадрового забезпечення, технічного забезпечення, програмного забезпечення та технологій інформаційних процесів. Тому формування комплексного показника

результативності функціонування МІС повинно враховувати вплив поточного ресурсного рівня на роботу кожної підсистеми МІС.

Прийняття вірних управлінських рішень на основі якісної інформації, отриманої при результативному функціонуванні МІС, повинно сприяти успішній реалізації обраної стратегії росту підприємства. Якщо реалізація продуктово-ринкової стратегії підприємства здійснюється успішно, то відслідковується стійка позитивна динаміка показників результативності маркетингової діяльності. Збільшується кількість та підвищується якість існуючих і потенційних клієнтів, а також лідів – осіб, що виявляють певну зацікавленість в продукції, діяльності підприємства, реагують на маркетингову комунікацію та відповідають профілю цільової аудиторії [129, 240]. Збільшується рівень задоволеності та лояльності клієнтів, подовжується тривалість життєвого циклу клієнтів. Підвищується рівень відомості бренду, збільшується кількість згадувань про компанію в Інтернеті та кількість підписників в соціальних мережах. Якісний маркетинг, у свою чергу, підвищує результативність ринкової діяльності підприємства: зростають продажі, збільшується ринкова частка, ростуть обсяги експорту, у тому числі інноваційної продукції.

Формування комплексного індексу результативності маркетингової діяльності та вивчення його залежності від рівня результативності функціонування підсистем МІС є важливим завданням, вирішення якої дозволить сконцентрувати зусилля з удосконалення МІС та заощадити необхідні на реорганізацію ресурси. Ґрунтуючись на наукових дослідженнях вітчизняних та зарубіжних авторів [17, 48, 85, 91, 198, 212], а також сучасних ринкових пропозиціях компаній з автоматизації маркетингу, що зокрема наводять розгорнуті переліки маркетингових метрик, які можуть бути виміряні за допомогою програмного забезпечення, що ними пропонується [14, 178, 179], було сформовано систему маркетингових індикаторів розвитку підприємства. Зв'язок між результативністю функціонування МІС, маркетингу та ринкової діяльності підприємства зображено на *рис. 2.12*.



Рисунок 2.12 – Взаємозв’язок між результативністю функціонування МІС, результативністю маркетингу та результативністю ринкової діяльності підприємств

*Розроблено автором*

Оцінювання поточних рівнів показників результативності функціонування елементів МІС, результативності маркетингу та результативності ринкової діяльності підприємств-виробників побутових котлів в Україні за 2012-2017 рр. було проведене з використанням наступних методів збору первинної інформації. Загальні характеристики ринку побутових котлів, порівняльні оцінки структури та динаміки виробництва та експорту продукції підприємств виробників були отримані при аналізі даних моніторингових досліджень, які в 2011–2017 рр. здійснювало ПП «Агентство індустріального маркетингу» [34]. У ході спостереження з використанням онлайн сервісів були отримані показники роботи сайтів підприємств та їх активність в соціальних мережах. Шляхом опитування керівників вищого та середнього рівня на підприємствах була отримана інформація про особливості побудови інформаційних процесів, якісні та кількісні характеристики інформаційних потоків, роль та значення маркетингових процесів в управлінні, кадрове, технічне та програмне забезпечення та особливості технологій інформаційних процесів, а також операційні маркетингові показники. На основі отриманої статистики було проведене експертне оцінювання рівнів забезпеченості інформацією при прийнятті управлінських рішень на стратегічному, тактичному та операційному рівнях на досліджуваних підприємствах, та їх динаміка з 2012 р. по 2017 р.

У підрозділі 2.3 буде розроблена процедура агрегації показників результативності функціонування підсистем МІС за допомогою правил нечіткої логіки. Аналіз отриманих у результаті оцінювання рівнів розвитку кожної з підсистем МІС дозволить сформулювати напрями реформування МІС для кожного з досліджуваних підприємств. У підрозділі 3.1 буде розраховано індекс результативності маркетингової діяльності підприємства із застосуванням методу аналізу ієрархій та побудовано регресійну багатовимірну модель залежності індексу результативності маркетингової діяльності від показників результативності функціонування підсистем МІС підприємств.

## **2.3 Модель оцінювання результативності маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів**

Отримані в результаті збору первинної інформації оцінки окремих показників функціонування по кожній з підсистем МІС необхідно агрегувати. Для цього буде використаний апарат нечіткої логіки, який дозволяє врахувати специфіку побудованої системи індикаторів та сформувані об'єктивні оцінки результативності функціонування окремих підсистем МІС.

По-перше, особливістю системи індикаторів є наявність внутрішньої ієрархії. Показники, які визначають результат, є не просто взаємозалежними, а мають декілька рівнів підпорядкованості: значення показників нижчого рівня обмежується значеннями показників вищого рівня. Найнижчий рівень залежності має якість забезпечення інформаційних процесів, що визначає можливість побудови потрібних інформаційних процесів (середній рівень), а отже, і якість інформації (вищий рівень), як результат виконання інформаційних процесів. При цьому компоненти забезпечення – корпоративна культура, технічне забезпечення, програмне забезпечення, кадрове забезпечення та технології інформаційних процесів – знову являють собою декілька рівнів. У підрозділі 1.3 відзначено, що корпоративна культура визначає технічне, програмне та кадрове забезпечення підприємства. Використання програмного забезпечення певного рівня складності потребує достатнього технічного забезпечення. Для використання сучасних функціональних програм необхідно мати достатній рівень обладнання. Можливість використання технологій інформаційних процесів визначається рівнем програмного та технічного забезпечення. Персонал повинен бути достатньо кваліфікованим для того, щоб використовувати наявні технології та постійно розвиватися одночасно з їх оновленнями. Отже, у разі розміщення рівнів вкладеності та залежності компонентів від найнижчого до найвищого рівня отримуємо піраміду потенціалу



МІС: максимально можлива якість на кожному наступному рівні обмежується якістю всіх нижчих рівнів (рис. 2.13).



Рисунок 2.13 – Піраміда потенціалу МІС

*Розроблено автором*

Отримані низькі показники якості ресурсного забезпечення однозначно визначають і низький рівень якості інформації та інформаційних процесів. Але зворотне в загальному випадку не завжди є вірним: високий кадровий та технічний потенціал може бути не реалізований повною мірою, що призводить до зниження якості інформації та відсутності високого рівня організації інформаційних процесів. Тому в оцінюванні результативності підсистем МІС необхідно враховувати всі складові на всіх рівнях.

Ще однією особливістю, на яку необхідно зважати під час вибору математичного апарату для формування комплексного показника результативності функціонування елементів МІС, є природа оцінок. Вони є не результатом об'єктивної процедури вимірювання певної кількісної величини, а судженнями експертів, що, ґрунтуючись на власному досвіді, проводять семантичне оцінювання у вербальному вигляді, потім пов'язуючи їх з числовими даними. Це накладає обмеження на використання операцій з даними, більшість з яких, зокрема, множення та додавання, не є коректними.

Апарат нечіткої логіки використовується під час моделювання складних систем, пов'язаних з невизначеністю в різних аспектах її проявлення, у тому числі: з недостатністю або невизначеністю знань про досліджувану систему; з інформацією, більша частина якої отримана на основі суб'єктивних оцінок експертів, які виражені нечіткими поняттями; параметри та вхідні дані в системі не є точними і можуть бути тісно пов'язані між собою [118]. Процес нечіткого виводу являє собою процедуру отримання висновків на основі нечітких умов з використанням понять нечіткої логіки.

Реалізація процесу нечіткого моделювання була здійснена з використанням спеціалізованого пакету Fuzzy Logic Toolbox програмного засобу MATLAB. При побудові системи нечіткого виводу для формування комплексних показників використано алгоритм Мамдані (Mamdani). Основні етапи реалізації алгоритму зображені на рис. 2.14.

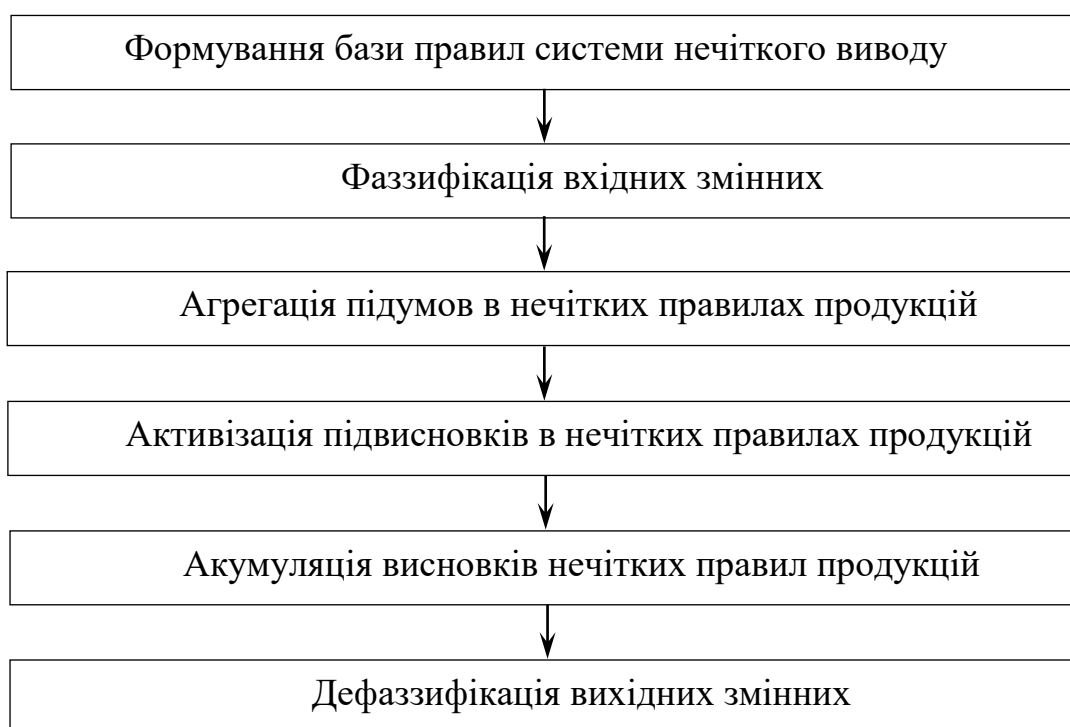


Рисунок 2.14 – Основні етапи реалізації алгоритму Мамдані для побудови системи нечіткого виводу для формування комплексних показників результативності функціонування підсистем МІС підприємства [118]

При формуванні бази правил нечітких продукцій необхідно визначити: множину правил нечітких продукцій, множину вхідних лінгвістичних змінних (умови), множину вихідних лінгвістичних змінних (висновки). Лінгвістична змінна визначається, як кортеж  $\langle \beta, T, X, G, M \rangle$ , де:

$\beta$  – назва лінгвістичної змінної;

$T$  – терм-множина, або множина значень (термів) лінгвістичної змінної;

$X$  – область значень нечітких змінних, які входять у визначення лінгвістичної змінної;

$G$  – синтаксична процедура, яка описує процес утворення з множини  $T$  значень лінгвістичної змінної;

$M$  – семантична процедура, яка ставить у відповідність кожному новому значенню лінгвістичної змінної, отриманому за процедурою  $G$ , відповідний зміст шляхом формування відповідної нечіткої множини та передбачає вибір функцій належності для кожного з термів лінгвістичної змінної [118].

Для вхідних та вихідних лінгвістичних змінних було обрано терм-множину  $T = \{\text{високий рівень, середній рівень, низький рівень}\}$  та область значень  $X = \{0, 100\}$ , що відповідає ступеню відповідності потребам підприємства.

Для побудови функцій належності термів лінгвістичних змінних використано прямий метод, при якому використовується експертне оцінювання для кожного значення  $x \in X$  функції належності. Було використано трапецієподібні функції належності, які мають такий загальний вигляд:

$$f_T(a, b, c, d) = \left\{ \begin{array}{ll} 0, & x \leq a \\ \frac{x-a}{b-a} & a \leq x \leq b \\ 1, & b \leq x \leq c \\ \frac{d-x}{d-c} & c \leq x \leq d \\ 0, & d \leq x \end{array} \right\},$$

де  $a$  та  $d$  – нижня основа трапеції,  $b$  та  $c$  – верхня основа трапеції, виконується умова  $a \leq b \leq c \leq d$ .

Для деяких термів експертами було обрано трикутні функції належності, загальний вид яких задається таким чином:

$$f_T(a, b, c) = \left\{ \begin{array}{ll} 0, & x \leq a \\ \frac{x-a}{b-a} & a \leq x \leq b \\ \frac{c-x}{c-b} & b \leq x \leq c \\ 0, & c \leq x \end{array} \right\},$$

де  $a$  та  $c$  – основа трикутника;  $b$  – вершина трикутника, точка, у якій функція належності дорівнює одиниці, виконується умова  $a \leq b \leq c$ .

Розглянемо детально етапи побудови комплексного показника результативності функціонування підсистем МІС на прикладі системи моніторингу (процес побудови комплексних показників для інших підсистем наведено в додатку А). Для оцінювання результативності функціонування системи моніторингу було визначено одинадцять вхідних лінгвістичних змінних та одну вихідну змінну:

MS1 – ймовірність своєчасного виявлення симптомів управлінських проблем,

MS2 – своєчасність відстеження змін у ринковому середовищі,

MS3 – швидкість опрацювання та генерування інформації,

MS4 – повнота інформації,

MS5 – об'єктивність інформації,

MS6 – ступінь корисності інформації,

MS7 – рівень відповідності технологій інформаційних процесів,

MS8 – рівень відповідності кадрового забезпечення,

MS9 – рівень відповідності програмного забезпечення,

MS10 – рівень відповідності технічного забезпечення,

MS11 – рівень корпоративної культури,

OUTMS – вихідна змінна: рівень результативності функціонування системи моніторингу МІС підприємства.

Загальну структуру нечіткої моделі, реалізовану в пакеті Fuzzy Logic Toolbox програмного засобу MATLAB, зображено на *рис. 2.15*.

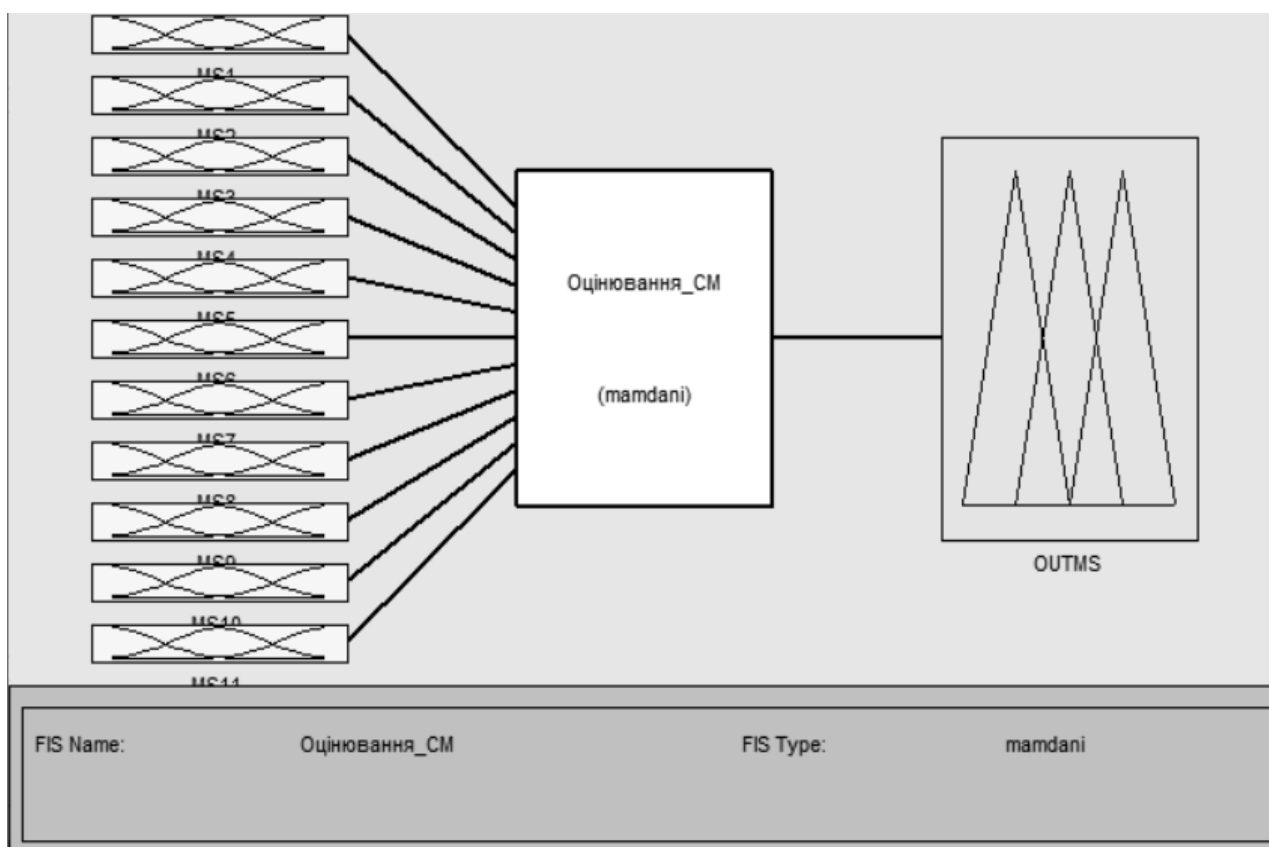


Рис. 2.15 – Структура нечіткої моделі для оцінювання результативності функціонування системи моніторингу

*Побудовано автором*

Множиною термів кожної із лінгвістичних змінних (як вхідних, так і вихідної) було обрано:  $T = \{\text{високий рівень, середній рівень, низький рівень}\}$ , область значень:  $X = \{0, 100\}$  – відсоток відповідності потребам підприємства або ступінь результативності системи моніторингу для вихідної змінної.

Для всіх термів зі значеннями «низький рівень» та «середній рівень», а також для термів із значенням «високий рівень» для вхідних лінгвістичних змінних MS3–MS11 було використано трапецієподібні функції належності виду  $f_T(a, b, c, d)$ . Для термів із значенням «високий рівень» для вхідних змінних MS1, MS2 та вихідної змінної OUTMS обрано трикутні функції належності  $f_T(a, b, c)$ . Вхідні та вихідна лінгвістичні змінні, які були визначені та введені в модель, їх зміст та функції термів наведені в *табл. 2.4*.

Таблиця 2.4 – Визначення лінгвістичних змінних системи нечіткого виводу для оцінювання результативності функціонування системи моніторингу

Назва змінної	Зміст змінної	Терми лінгвістичної змінної та їх функції належності		
		Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
MS1	Імовірність своєчасного виявлення симптомів управлінських проблем	$f_H(0, 0, 50, 70)$	$f_C(50, 70, 80, 95)$	$f_B(80, 100, 100)$
MS2	Своєчасність відстеження змін у ринковому середовищі	$f_H(0, 0, 50, 70)$	$f_C(50, 70, 80, 95)$	$f_B(80, 100, 100)$
MS3	Швидкість опрацювання та генерування інформації	$f_H(0, 0, 20, 50]$	$f_C(20, 40, 60, 80)$	$f_B(60, 80, 100, 100)$
MS4	Повнота інформації	$f_H(0, 0, 30, 50]$	$f_C(20, 40, 60, 80)$	$f_B(60, 90, 100, 100)$
MS5	Об'єктивність інформації	$f_H(0, 0, 30, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 80)$	$f_B(60, 90, 100, 100)$
MS6	Ступінь корисності інформації	$f_H(0, 0, 20, 50]$	$f_C(20, 40, 60, 80)$	$f_B(60, 80, 100, 100)$
MS7	Рівень відповідності технологій інформаційних процесів	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
MS8	Рівень відповідності кадрового забезпечення	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
MS9	Рівень відповідності програмного забезпечення	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
MS10	Рівень відповідності технічного забезпечення	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
MS11	Рівень корпоративної культури	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
OUT MS	Вихідна змінна: рівень результативності	$f_H(0, 0, 40, 60]$	$f_C(30, 60, 80, 90)$	$f_B(70, 100, 100)$

*Розроблено автором*

Для наочності наведемо на *рис. 2.16* графіки функцій належності для термів вхідних змінних MS1 (імовірність своєчасного виявлення симптомів управлінських проблем) та MS2 (своєчасність відстеження змін у ринковому середовищі).

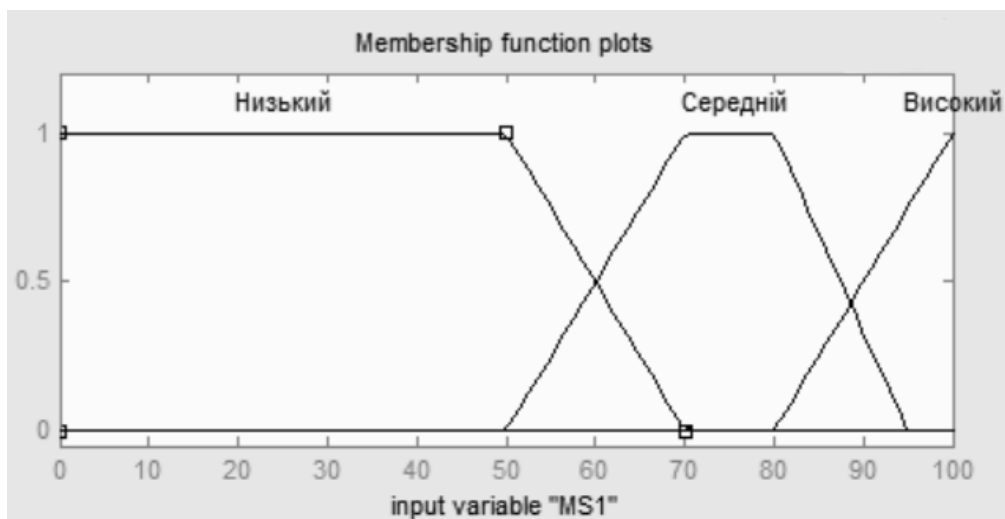


Рисунок 2.16 – Графіки функцій належності для термів вхідних лінгвістичних змінних  $MS1$  та  $MS2$  в нечіткій моделі для оцінювання результативності функціонування системи моніторингу

*Побудовано автором*

Ці змінні визначають якість інформації, яка генерується в системі моніторингу. Саме своєчасне виявлення симптомів управлінських проблем та відстеження змін у ринковому середовищі дає можливість підприємству адаптувати маркетингову та ринкову діяльність відповідно до зовнішнього середовища, а отже, приймати ефективні управлінські рішення та знижувати комерційні ризики. Тільки при великих значеннях цих змінних може бути досягнуто велике значення вихідної змінної: результативність системи моніторингу визначена високою. Терм «низький рівень» для цих змінних має трапецієвидну функцію належності вигляду  $f_H(0, 0, 50, 70)$ : якщо числове значення вхідної змінної не перевищує 50 %, то значення функції належності терму «низький рівень» дорівнює 1. Функція належності терму «середній рівень» теж трапецієвидна та має вигляд  $f_C(50, 70, 80, 95)$ . Вона дорівнює 1 за значень вхідної змінної 70–80 %. Терм «високий рівень» має трикутну функцію вигляду  $f_B(80, 100, 100)$ . За значень змінної нижчих за 80 % «високий рівень» є неможливим – функція належності дорівнює 0, за значень від 80 % до 100 %

функція належності зростає від 0 до 1. Графіки інших функцій належності розміщені в додатку А.

Після визначення вхідних та вихідних лінгвістичних змінних необхідно задати правила продукцій. База правил системи нечіткого виводу є скінченою множиною правил нечітких продукцій, узгоджених відносно лінгвістичних змінних, які в них використовуються. Центральним компонентом нечіткої продукції є ядро, що може бути записане у вигляді правила:

IF A THEN B,

де А та В – вирази нечіткої логіки, що представляються в формі нечітких висловлень, А – умова ядра (антецедент), В – висновок ядра (консеквент). При побудові складних логічних висловлень елементарні нечіткі висловлення з'єднуються нечіткими зв'язками, такими як нечітка кон'юнкція, нечітка диз'юнкція та нечітке заперечення. Розроблена база правил для оцінювання системи моніторингу включає 39 правил, які визначають всі терми вихідної лінгвістичної змінної. Приклади продукційних правил наведено в *табл. 2.5*.

Таблиця 2.5 – Нечіткі продукційні правила моделі для оцінювання результативності функціонування системи моніторингу (фрагмент)

Номер правила	Антецедент	Консеквент
23	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is C) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is C) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is C) and (MS10 is C) and (MS11 is B)	OUTMS is B
24	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is C) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is C) and (MS7 is B) and (MS8 is C) and (MS9 is B) and (MS10 is B) and (MS11 is B)	OUTMS is B
28	(MS1 is H)	OUTMS is H
29	(MS2 is H)	OUTMS is H
34	(MS1 is C) and (MS2 is not H) and (MS3 is not H) and (MS4 is not H) and (MS5 is not H) and (MS6 is not H) and (MS7 is not H) and (MS8 is not H) and (MS9 is not H)	OUTMS is C
35	(MS1 is not H) and (MS2 is C) and (MS3 is not H) and (MS4 is not H) and (MS5 is not H) and (MS6 is not H) and (MS7 is not H) and (MS8 is not H) and (MS9 is not H)	OUTMS is C

*Примітка: В – високий рівень, С – середній рівень, Н – низький рівень*

*Розроблено автором*



Правило 23 і 24: якщо швидкість опрацювання та генерування інформації та ступінь корисності інформації мають високий рівень, рівень відповідності програмного забезпечення та рівень відповідності технічного забезпечення мають середній рівень при високому рівні кадрового забезпечення (або рівень кадрового забезпечення має середній рівень, а програмне та технічне забезпечення – високий рівень), всі інші змінні – високий рівень, то результативність системи моніторингу є високою. Отже, за рахунок високої якості кадрового забезпечення – наявності кваліфікованих кадрів – можна певним чином компенсувати середній рівень програмного та технічного забезпечення. І, навпаки, при наявності високоякісного програмного забезпечення може бути отримана висока результативність моніторингу, навіть при незначній нестачі кваліфікованих кадрів.

Правила 28 та 29: якщо ймовірність своєчасного виявлення симптомів управлінських проблем або своєчасність відстеження змін у ринковому середовищі мають низький рівень, то результативність системи моніторингу є низькою. Правила 34 та 35: якщо всі змінні мають високий рівень, а ймовірність своєчасного виявлення симптомів управлінських проблем або своєчасність відстеження змін у ринковому середовищі мають середній рівень, то результативність системи моніторингу є середньою. Як було відзначено вище, ці дві змінні відповідають вищому рівню піраміди потенціалу МІС, отже при їх великих значеннях змінні, що відповідають середньому та низькому рівням можуть мати тільки великі значення. А при малих значеннях цих двох змінних, навіть якщо значення інших є високими, результативність підсистеми в цілому не може мати високий та середній рівень, тому що не досягаються основні цілі її функціонування.

Наступним етапом реалізації алгоритму Мамдані є фазифікація – процес побудови нечіткої множини відомих кількісних значень вимірюваної ознаки [118]. Метою цього етапу є встановлення відповідності між конкретним числовим значенням окремої вхідної змінної системи нечіткого виводу та

значенням функції належності відповідного терму вхідної лінгвістичної змінної. Числові значення вхідних змінних були отримані в результаті проведеного автором дослідження та наведені в *табл. 2.6*.

Таблиця 2.6 – Числові значення вхідних логістичних змінних при оцінюванні системи моніторингу виробників побутових котлів в Україні (2017 р.)

№ з/п	Показник	ТОВ «Житомир-тепломаш»	ПАТ «Красилівський машинобудівний завод»	ПАТ «Барський машинобудівний завод»	ПАТ «Агроресурс»	ДП «Красилівський агрегатний завод»	ПАТ «Маяк»
1	Імовірність своєчасного виявлення симптомів управлінських проблем	0,55	0,90	0,40	0,35	0,65	0,75
2	Своєчасність відстеження змін у ринковому середовищі	0,60	0,95	0,50	0,30	0,75	0,80
3	Швидкість опрацювання та генерування інформації	0,80	0,80	0,20	0,25	0,60	0,85
4	Повнота інформації	0,40	0,90	0,60	0,50	0,65	0,60
5	Об'єктивність інформації	0,50	0,85	0,40	0,60	0,75	0,70
6	Ступінь корисності інформації	0,40	0,80	0,70	0,20	0,80	0,65
7	Рівень розвитку технологій інформаційних процесів	0,65	0,80	0,60	0,40	0,80	0,70
8	Рівень кадрового забезпечення	0,70	0,85	0,70	0,70	0,70	0,90
9	Рівень програмного забезпечення	0,90	0,90	0,40	0,40	0,70	0,70
10	Рівень технічного забезпечення	0,95	0,90	0,60	0,50	0,70	0,90
11	Рівень корпоративної культури	0,60	0,95	0,70	0,50	0,70	0,80

*Розраховано автором*

Після цього етапу для всіх вхідних змінних визначені конкретні значення функцій належності по кожному з лінгвістичних термів, які використовуються в підумовах бази правил системи нечіткого виводу.

Агрегація представляє собою процедуру визначення ступеню істинності умов по кожному з правил системи нечіткого виводу. В алгоритмі Мамдані при агрегації було використано *min*-кон'юнкцію:

$$D(A \cap B) = \min(D(A), D(B))$$

та *max*-диз'юнкцію:

$$D(A \cup B) = \max(D(A), D(B)),$$

де  $A$  та  $B$  – нечіткі висловлення,  $D$  – відображення істинності висловлень ( $U$  – деяка множина нечітких висловлень):

$$D : U \rightarrow [0,1]$$

Визначення ступеню істинності заключень по кожному правилу – імплікація – було виконано з використанням методу нечіткої композиції *min*-активізація:

$$f'(x) = \min(c_i, f(x)),$$

де  $c_i$  – ступінь істинності підзаключень для  $i$ -го правила нечітких продукцій,  $f(x)$  – функція належності терму вихідної змінної.

Наступним за алгоритмом етапом є акумуляція – процес знаходження функції належності для кожної з вихідних лінгвістичних змінних. Об'єднання всіх ступенів істинності висновків (підвисновків) для отримання функції належності кожної вихідної змінної було проведене методом *max*-диз'юнкції. При дефазифікації (знаходженні кількісного значення) вихідної змінної було використано метод центру максимумів (*mom*).

Після побудови та тестування моделі нечіткого виводу були отримані значення показників результативності функціонування системи моніторингу для досліджуваних підприємств за 2012–2017 рр. На *рис. 2.17* наведено використання моделі на даних 2017 р. по ТОВ «Житомиртепломаш» (використання моделі по всіх підприємствах на даних за 2012–2017 рр. наведено в додатку А).

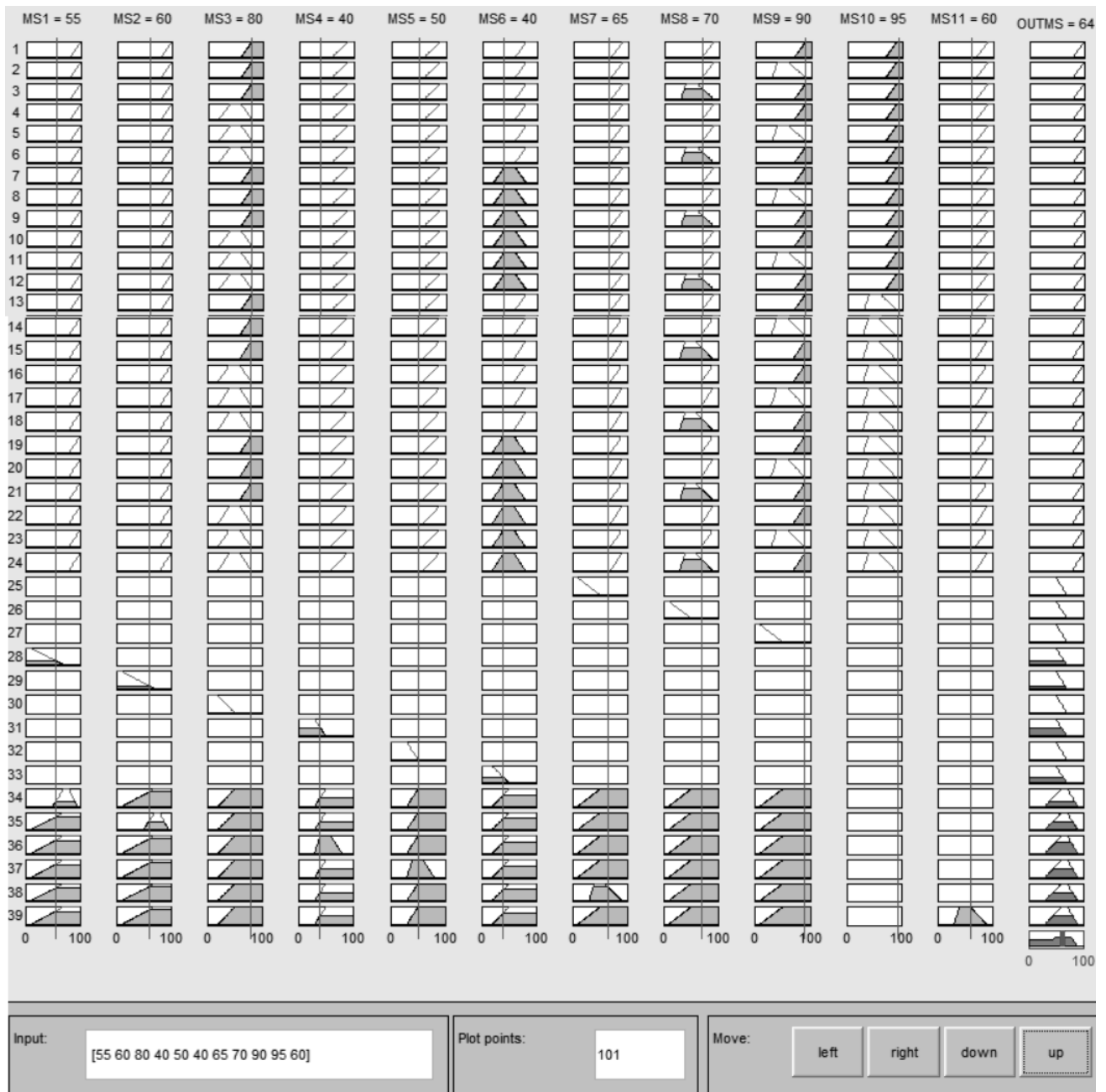


Рисунок 2.17 – Процеси агрегації, активізації, акумуляції та дефазифікації при використанні моделі нечіткого виводу для отримання показнику результативності системи моніторингу ТОВ «Житомиртепломаш» (2017 р.)

*Побудовано автором*

Серед правил 1–24 відсутні правила, ступінь істинності яких відмінна від нуля. Отже вихідна змінна має «високий рівень» з імовірністю 0. Правила 28, 29, 31 та 33–39 є активними та по ним проведена min-активізація. Після об'єднання всіх підвисновків отримаємо максимуми в зоні «середнього рівня». Процедура

дефаззифікації дозволяє отримати кількісне значення вихідної лінгвістичної змінної OUTMS, що дорівнює 64.

Отримане значення результативності системи моніторингу для ТОВ «Житомиртепломаш» з точки зору нечіткої логіки є більш ймовірно середнім, ніж низьким (див. рис. 2.17). Але з точки зору маркетингового розвитку підприємства такий рівень є явно недостатнім в сучасних ринкових умовах. Для збереження лідерських позицій на ринку підприємству необхідно удосконалювати технології інформаційних процесів, що збільшить ймовірність своєчасного відстеження змін у маркетинговому середовищі та виявлення симптомів маркетингових управлінських проблем. Можливість таких змін на підприємстві обмежується недостатнім рівнем корпоративної культури, зокрема, обмеженням ролі маркетингу на підприємстві як операційної діяльності та недостатнім врахуванням впливу факторів зовнішнього середовища при стратегічному плануванні розвитку підприємства. Отже, отриманий результуючий показник результативності системи моніторингу дозволяє оцінити загальний рівень відповідності даної підсистеми поточним потребам підприємства, а значення його компонентів визначити актуальні та можливі напрями для підвищення його поточного рівня, що буде більш детально розглянуто в наступному розділі.

Аналогічно детально описаному процесу побудови моделі нечіткого виводу для оцінювання системи моніторингу, були побудовані моделі для оцінювання інших підсистем. Їх опис, визначення лінгвістичних змінних, бази правил нечіткого виводу, процеси агрегації, активізації, акумуляції та дефаззифікації при використанні моделей нечіткого виводу для отримання показників результативності підсистем МІС по досліджуваним підприємствам наведені в додатку А.

Значення результуючих показників результативності системи моніторингу виробників побутових котлів, отримані в результаті дефаззифікації, наведено на рис.2.18.

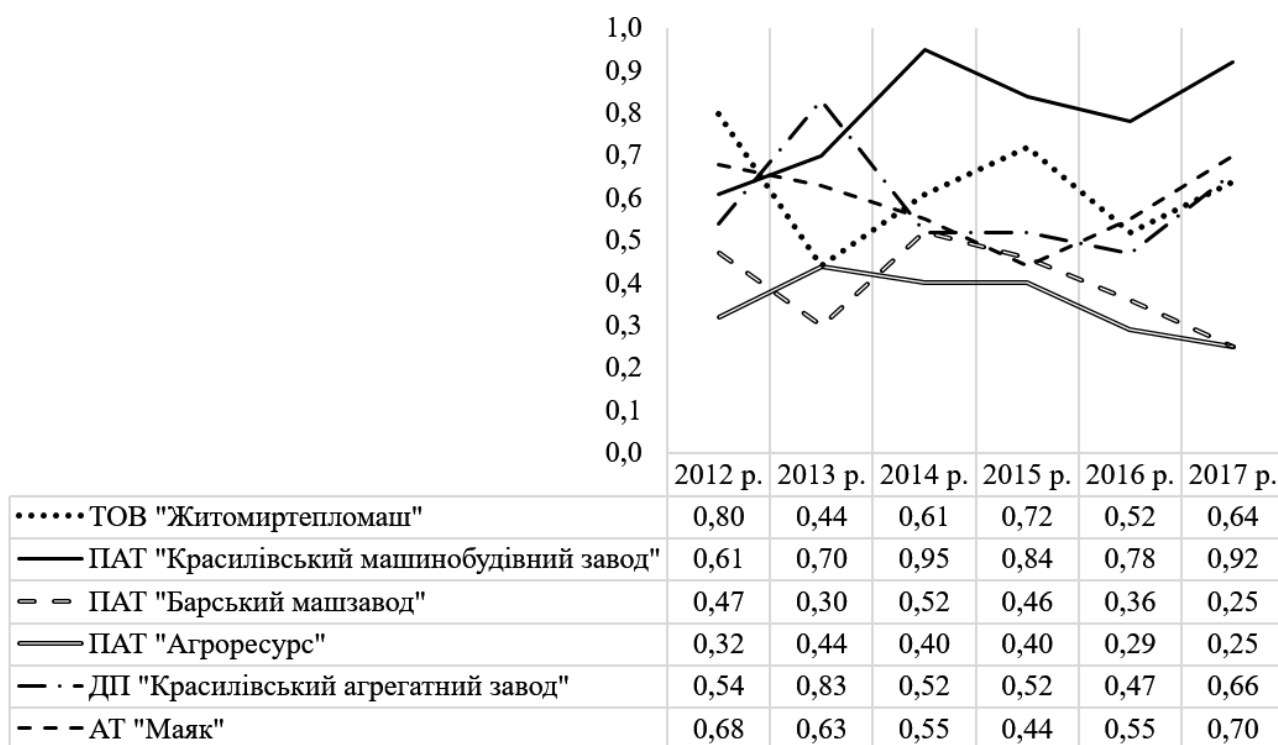


Рисунок 2.18 – Показники результативності системи моніторингу виробників побутових котлів за 2012–2017 рр.

*Розраховано автором*

Аналіз отриманих результатів показує, що за останні п'ять років у всіх підприємств спостерігається значна варіація даного показника, за певні роки динаміка є як позитивною, так і негативною. У 2017 р. високий рівень результативності має система моніторингу лише в одного підприємства – ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» (0,92), середній рівень – АТ «Маяк» (0,70), ДП «Красилівський агрегатний завод» (0,66) та ТОВ «Житомиртепломаш» (0,64). По всіх цих підприємствах спостерігається значна позитивна динаміка показника порівняно з 2016 р. Для ПАТ «Барський машинобудівний завод» (0,25) та ПАТ «Агроресурс» (0,25) отримані значення показника є низькими, причому протягом трьох останніх років в цих двох підприємствах спостерігається зниження результативності системи моніторингу, що дає можливість зробити висновок про незадовільне функціонування МІС на цих підприємствах.

Значення результируючих показників результативності системи маркетингових досліджень виробників побутових котлів подано на *рис.2.19*.

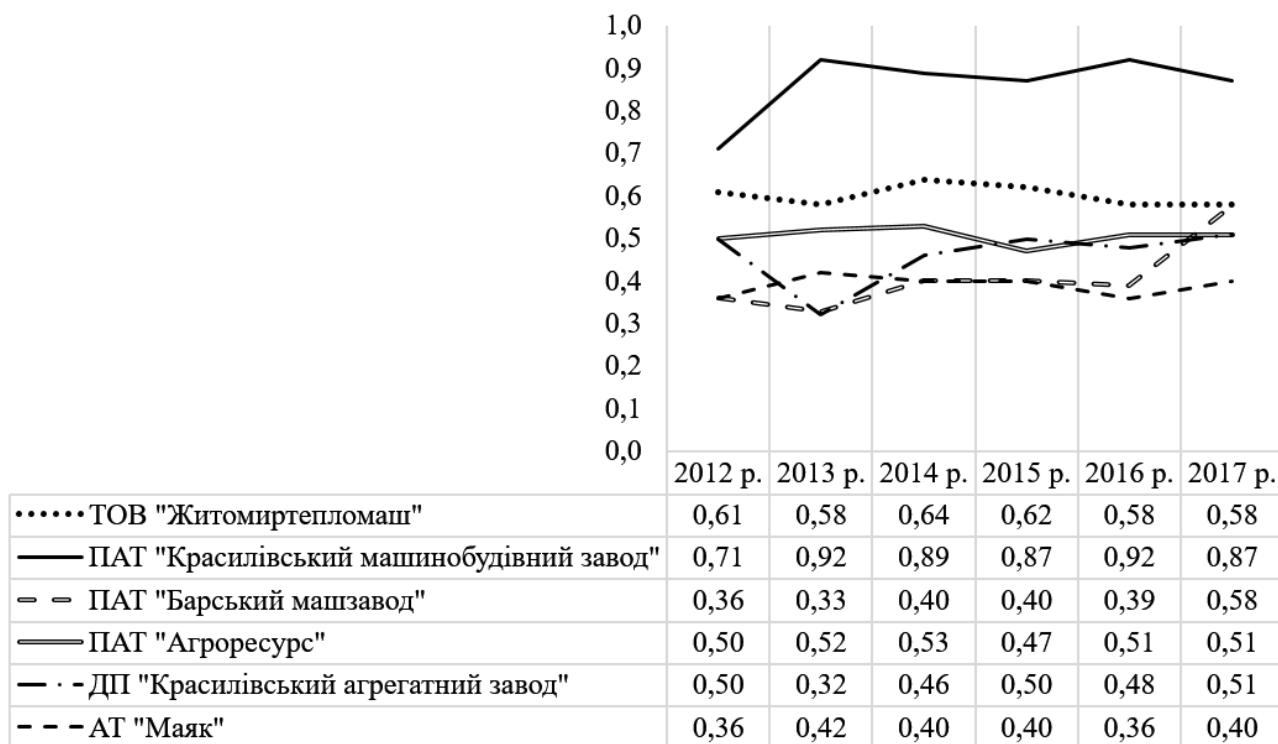


Рисунок 2.19 – Показники результативності системи маркетингових досліджень виробників побутових котлів за 2012–2017 рр.

*Розраховано автором*

На відміну від показників результативності системи моніторингу, показники результативності системи маркетингових досліджень є більш стабільними. У всіх підприємств, крім ПАТ «Красилівський машинобудівний завод», за 2012–2017 рр. показник має середнє чи низьке значення і змінюється не більше ніж на 20 %. Винятком є ПАТ «Красилівський машинобудівний завод», яке з 2013 р. має високий рівень результативності системи маркетингових досліджень. На підприємстві відсутній відділ маркетингових досліджень, але підприємство успішно співпрацює з консалтинговими компаніями, які виконують дослідження на замовлення ПАТ «Красилівський машинобудівний завод». Правильне формування завдань та постійні комунікації в процесі проведення досліджень дають змогу отримати пертинентну

маркетингову інформацію, використання якої підвищує ефективність управлінських рішень.

Значення результируючих показників результативності системи вихідної інформації виробників побутових котлів показано на *рис.2.20*.

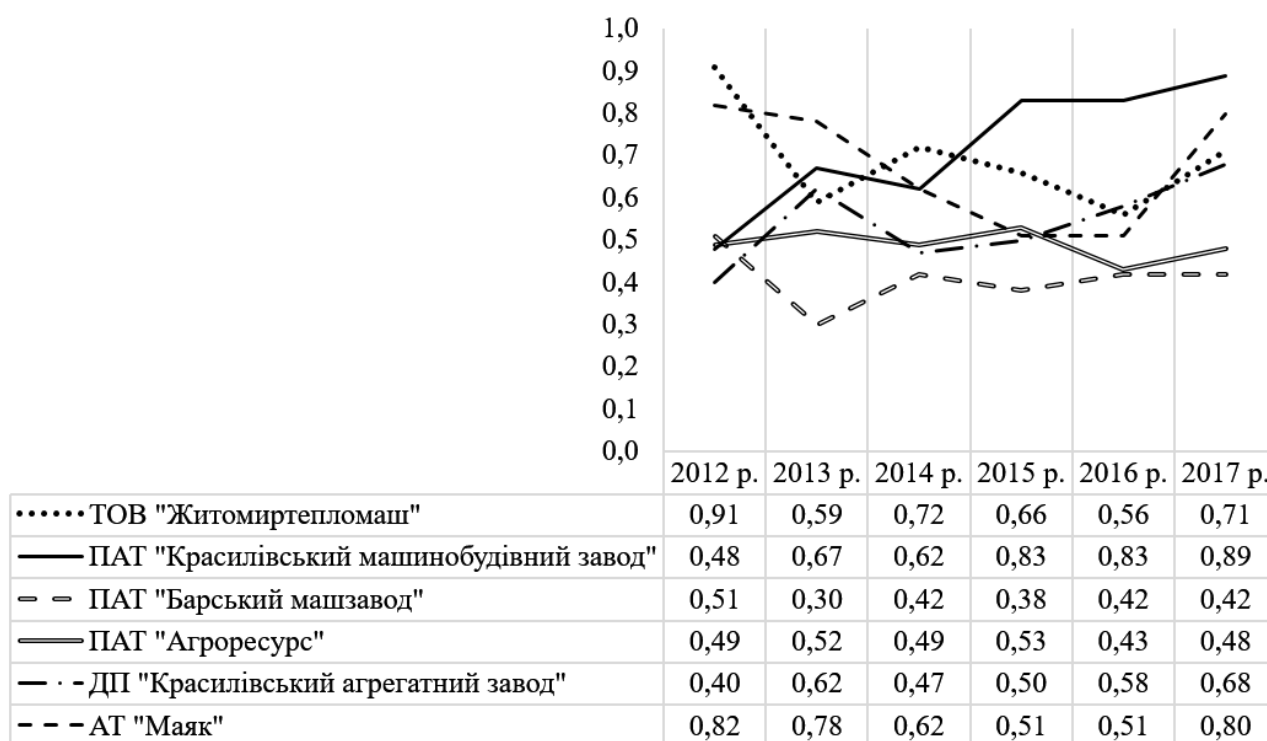


Рисунок 2.20 – Показники результативності системи вихідної інформації виробників побутових котлів за 2012–2017 рр.

*Розраховано автором*

У 2017 р. показник результативності системи вихідної інформації ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» має високий рівень (0,89). Показники АТ «Маяк» (0,80), ТОВ «Житомиртеплоماش» (0,71), ДП «Красилівський агрегатний завод» (0,68) мають середній рівень, показники ПАТ «Агроресурс» (0,48) та ПАТ «Барський машинобудівний завод» (0,42) – низький рівень. Із 2015 р. ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» випереджає конкурентів за даним показником, але за останні три роки позитивна динаміка майже відсутня, тому якщо не вжити активних заходів для покращення вихідних комунікацій, зважаючи на активний розвиток конкурентів, значення



показника може у майбутньому зменшитися. Найбільші зміни з 2016 р. простежуються в системі вихідної інформації АТ «Маяк». Показник результативності виріс на 29 %. Такі зміни пов'язані з активним розвитком сайту та інтернет-магазину, завдяки чому наявні та потенційні клієнти підприємства своєчасно отримують якісну інформацію.

Розглянемо динаміку показників результативності комунікаційної шини у складі МІС досліджуваних підприємств (рис. 2.21).

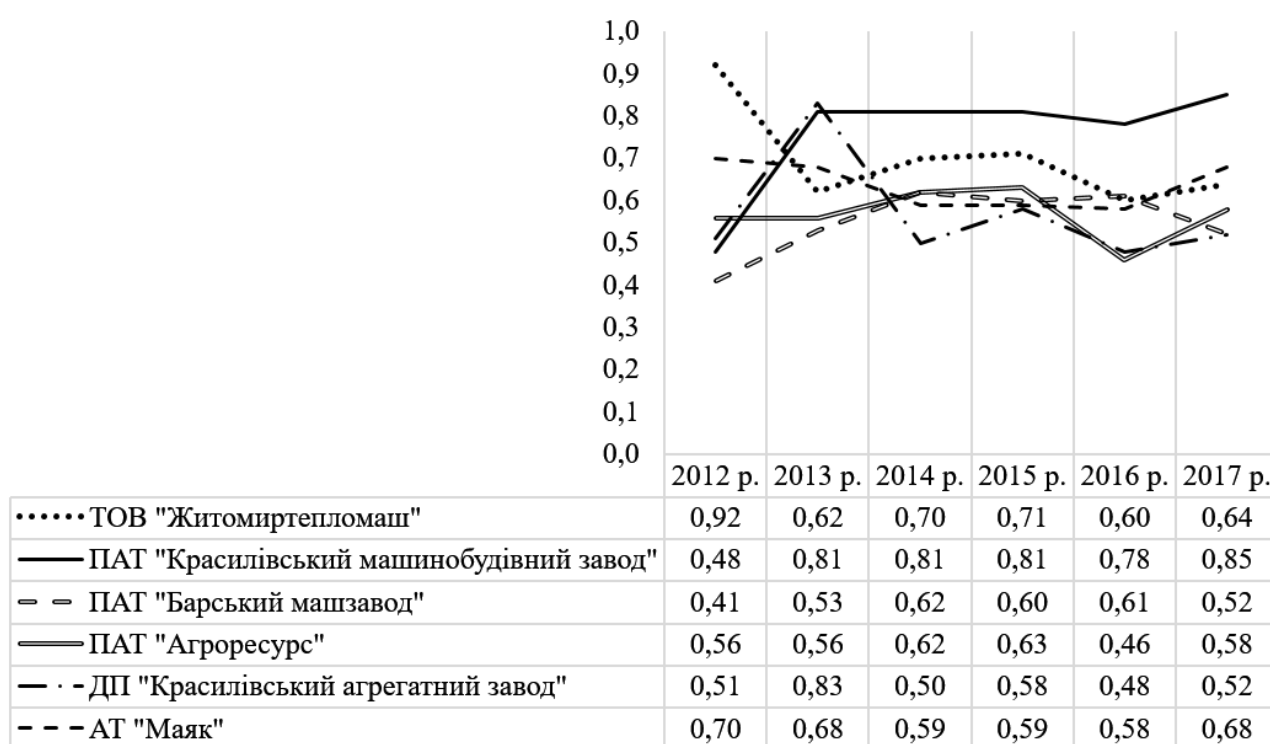


Рисунок 2.21 – Показники результативності комунікаційної шини у складі МІС виробників побутових котлів за 2012–2017 рр.

*Розраховано автором*

Значення показників результативності комунікаційної шини всіх підприємств, починаючи з 2013 р. відповідають середньому рівню. За останні 4 роки результативність комунікаційної шини ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» є вищою, ніж в інших підприємств, але відсутність значної позитивної динаміки та активні дії конкурентів можуть призвести до скорочення наявної різниці. З 2016 р. спостерігається негативна динаміка

показника у ПАТ «Барський машинобудівний завод» (з 0,61 до 0,52). Отже, надалі при відсутності реформування МІС на цьому підприємстві, якість комунікаційних процесів може стати незадовільною, що однозначно позначиться на результатах діяльності підприємства в цілому.

Показники результативності системи зберігання даних, методів та моделей виробників побутових котлів за 2012–2017 рр. показано на рис. 2.22.

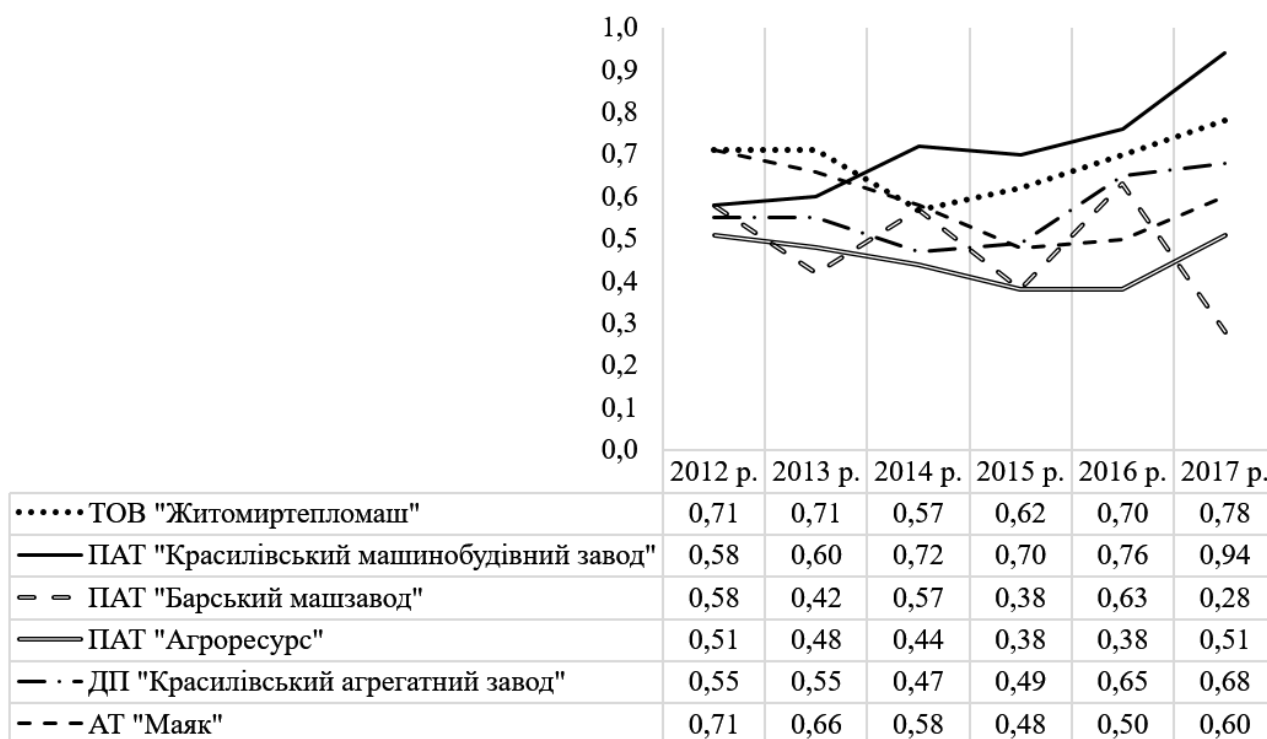


Рисунок 2.22 – Показники результативності системи зберігання даних, методів та моделей виробників побутових котлів за 2012–2017 рр.

*Розраховано автором*

У 2017 р. показник результативності системи зберігання даних, методів та моделей ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» має високий рівень (0,94). Найближчим до нього є значення показника ТОВ «Житомиртепломаш» (0,78), але це значення вже є середнім. Середні значення також мають показники ДП «Красилівський агрегатний завод» (0,68), АТ «Маяк» (0,60) та ПАТ «Агроресурс» (0,51). Значення ПАТ «Барський машинобудівний завод» (0,28) має низький рівень, що при низьких значеннях показників

результативності для інших підсистем МІС, свідчить про необхідність перебудови інформаційного забезпечення та інформаційних процесів на підприємстві.

Побудована з використанням апарату нечіткої логіки модель дозволяє визначити поточний стан розвитку кожної з підсистем МІС, обрати напрями реформування МІС для кожного з досліджуваних підприємств, а також оцінити ефект від запропонованих змін, що буде реалізовано в наступному розділі.

## **Висновки до розділу 2**

1. Виділено основні фактори інформаційно-комунікативного середовища, які впливають на функціонування МІС: зростання обсягів інформації, збільшення кількості джерел інформації; розвинення мережевих комунікаційних каналів; збільшення кількості термінальних пристроїв; розвиток хмарних обчислень та ринку дата-центрів; поширення технологій інтелектуального аналізу даних; еволюція ринку маркетингових технологій. Простежено зв'язок факторів інформаційно-комунікативного середовища з особливостями сучасних інформаційних процесів на підприємстві та виділено напрями реформування МІС підприємства та її окремих підсистем для забезпечення відповідності умовам цифрової економіки.

2. На основі статистичних даних Державної служби статистики України та результатів моніторингових досліджень ринку побутових котлів доведено, що для машинобудівних підприємств України в цілому та виробників побутових котлів зокрема з 2013 р. по 2017 р. спостерігається поступова переорієнтація експорту продукції з ринку Російської Федерації на європейський ринок. У результаті аналізу первинної та вторинної інформації встановлено значне відставання українських виробників побутових котлів від європейських конкурентів у використанні інформаційно-комунікаційних технологій.

Доведено, що необхідність завоювання та утримання ринкових позицій на розвинутому європейському ринку МІС вітчизняних підприємств потребує реформування та приведення у відповідність до вимог цифрової економіки.

3. Досліджено інформаційно-управлінський цикл на підприємстві: виділено інформаційні процеси, які здійснюються при управлінні підприємством у взаємозв'язку з активними елементами МІС, задіяними в процесі обслуговування цих процесів, та управлінськими рішеннями, які приймаються на кожному етапі та забезпечуються маркетинговою інформацією. Досліджено взаємозв'язок між цілепокладанням підприємства і функціонуванням певних підсистем МІС, які задіяні у забезпеченні всіх рівнів управління маркетинговою інформацією, що здійснюється певними підсистемами МІС. Розроблено комплексну систему індикаторів результативності функціонування кожної з підсистем МІС з урахуванням особливостей їх роботи на кожному з рівнів управління. Ґрунтуючись на наукових дослідженнях вітчизняних та зарубіжних авторів та сучасних ринкових пропозиціях компаній з автоматизації маркетингу, сформовано систему маркетингових індикаторів розвитку підприємства.

4. Побудовано модель оцінювання результативності функціонування підсистем МІС, яка, на відміну від існуючих, дозволяє при побудові комплексних показників враховувати особливості вимірності часткових показників та високий рівень кореляції між ними, що досягається завдяки використанню апарату нечіткої логіки. Із застосуванням розробленої моделі розраховано показники результативності функціонування підсистем МІС підприємств-виробників побутових котлів: системи моніторингу; системи маркетингових досліджень; системи вихідної інформації; комунікаційної шини; системи зберігання даних, інформації, методів та моделей.

Основні наукові результати, викладені у розділі, опубліковано у працях автора: [24, 126, 140, 192, 221, 222, 227, 229, 232].

### РОЗДІЛ 3

## НАУКОВО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕФОРМУВАННЯ МАРКЕТИНГОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ВИРОБНИКІВ ПОБУТОВИХ КОТЛІВ

### 3.1 Науково-методичні положення обґрунтування доцільності реформування маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів

Забезпечення управління підприємством якісною маркетинговою інформацією, що досягається завдяки результативному функціонуванню МІС, є основою прийняття оптимальних та своєчасних рішень на всіх рівнях управління, отже, підвищує результативність маркетингової діяльності, яка, у свою чергу, впливає на значення таких ринкових показників, як частка ринку та обсяги продажу на вітчизняному та зарубіжному ринках тощо. Розраховані за отриманими в результаті проведеного дослідження значення показників підприємств-виробників побутових котлів дають можливість вивчити залежність між результативністю маркетингової діяльності та результативністю функціонування кожної з підсистем МІС досліджуваних підприємств. Отримання високого ступеня сукупного впливу результативності елементів МІС на маркетингову діяльність дозволить приймати рішення про доцільність реформування МІС за значенням індексу результативності маркетингової діяльності. Побудова багатовимірної моделі залежності індексу результативності маркетингової діяльності від результативності функціонування елементів МІС дасть можливість обирати найбільш ефективні напрями реформування МІС та прогнозувати значення індексу результативності маркетингової діяльності залежно від запропонованих змін у функціонуванні МІС.

У ході проведеного автором дослідження підприємств-виробників побутових котлів отримано значення часткових показників результативності маркетингової діяльності, які були виділені в підрозділі 2.2 (див. рис. 2.11). Ієрархічну модель результативності маркетингової діяльності підприємства зображено на рис. 3.1.

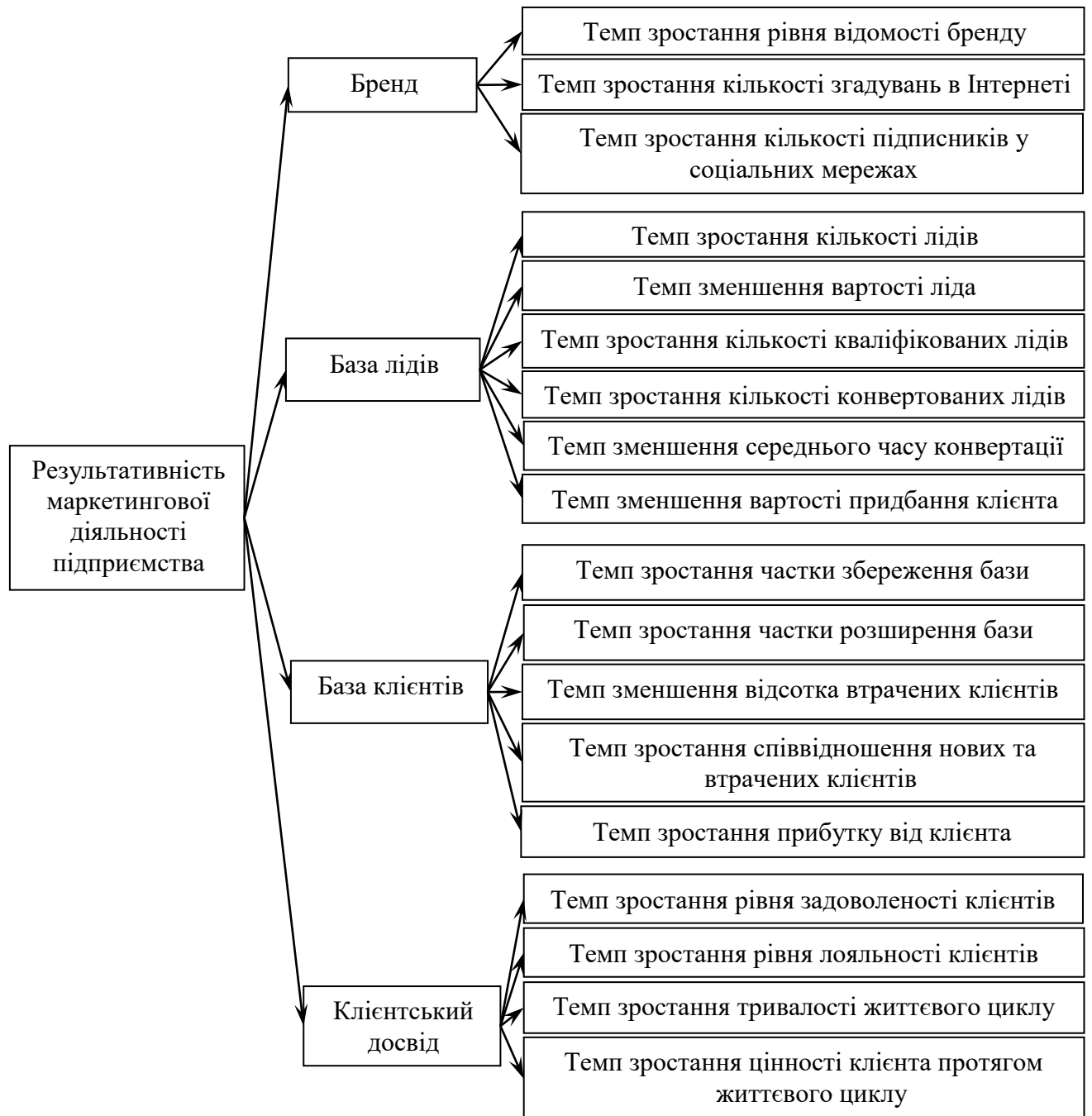


Рисунок 3.1 – Ієрархічна модель результативності маркетингової діяльності підприємства

Побудовано автором

Розрахунки індексів результативності маркетингової діяльності були проведені з використанням методу аналізу ієрархій Т. Сааті [94, 173]. Значення індексів результативності маркетингової діяльності досліджуваних підприємств розраховані за 2012–2017 рр. за загальною формулою:

$$\tilde{I}_{\text{РМД}}^{k,r} = \sum_{i=1}^n \alpha_i \sum_{j=1}^{m_i} \beta_{ij} x_{ij}^{k,r},$$

де  $k$  – підприємство;  $r$  – рік, для якого розраховується значення індексів;

$n$  – кількість груп часткових показників;

$m_i$  – кількість часткових показників в  $i$ -й групі;

$\alpha_i$  – ваговий коефіцієнт (рівень пріоритету)  $i$ -ї групи показників;

$\beta_{ij}$  – ваговий коефіцієнт (рівень пріоритету)  $j$ -го показника в  $i$ -й групі;

$x_{ij}^{k,r}$  – значення  $j$ -го показника в  $i$ -й групі для підприємства  $k$  у  $r$ -му році;

$\tilde{I}_{\text{РМД}}^{k,r}$  – нестандартизоване значення індексу результативності маркетингової діяльності для підприємства  $k$  у  $r$ -му році.

Розрахунки індексів результативності маркетингової діяльності за 2017 р. наведено в *табл. 3.1*. Розрахунки вагових коефіцієнтів та індексів результативності за 2013–2016 рр. наведено в додатку Б.

Для наочності та зручності використання значення індексів стандартизовано. Отримано середнє значення індексів по досліджуваним підприємствам за кожен рік:

$$\bar{X}_r = \frac{1}{6} \sum_{k=1}^6 \tilde{I}_{\text{РМД}}^{k,r},$$

та середньоквадратичні відхилення індексів у досліджуваних підприємствах:

$$\sigma_r = \sqrt{\frac{1}{6} \sum_{k=1}^6 (\tilde{I}_{\text{РМД}}^{k,r} - \bar{X}_r)^2},$$

Таблиця 3.1 – Розрахунки індексів результативності маркетингової діяльності виробників побутових котлів за 2017 р.

Група часткових показників	Ваговий коефіцієнт групи показників $\alpha_i$	Частковий показник	Ваговий коефіцієнт часткового показнику $\beta_{ij}$	Значення часткових показників результативності маркетингової діяльності, $x_{ij}^{k,2017}$					
				ТОВ «Житомиртепломаш»	ПАТ «Красилівський машинобудівний завод»	ПАТ «Барський машинобудівний завод»	ПАТ «Агроресурс»	ДП «Красилівський агрегатний завод»	ПАТ «Маяк»
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бренд	0,194	Темп зростання рівня відомості бренду	0,648	1,10	1,05	1,00	0,95	0,90	1,05
		Темп зростання кількості згадувань в Інтернеті	0,230	1,10	1,05	1,00	1,00	0,80	1,10
		Темп зростання кількості підписників у соціальних мережах	0,122	1,00	1,10	1,00	1,00	1,00	1,15
База лідів	0,147	Темп зростання кількості лідів	0,048	1,05	1,15	1,00	1,00	1,00	1,05
		Темп зменшення вартості ліда	0,057	1,05	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00
		Темп зростання кількості кваліфікованих лідів	0,160	1,10	1,10	1,00	1,00	0,90	1,05
		Темп зростання кількості конвертованих лідів	0,381	1,00	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00
		Темп зменшення середнього часу конвертації	0,101	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90
		Темп зменшення вартості придбання клієнта	0,252	0,85	1,15	0,90	0,95	0,90	1,10



Продовження таблиці 3.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
База клієнтів	0,429	Темп зростання частки збереження клієнтської бази	0,091	0,95	1,00	0,90	1,00	0,90	1,00
		Темп зростання частки розширення клієнтської бази	0,162	1,10	1,20	0,90	0,95	1,10	1,05
		Темп зменшення відсотка втрачених клієнтів	0,072	0,90	1,10	0,90	1,00	1,00	1,05
		Темп зростання співвідношення нових та втрачених клієнтів	0,252	1,00	1,05	0,90	1,00	1,10	1,05
		Темп зростання прибутку від клієнта	0,423	1,00	1,10	0,90	0,95	1,10	0,95
Клієнтський досвід	0,230	Темп зростання рівня задоволеності	0,202	1,00	1,10	1,00	0,90	0,90	1,00
		Темп зростання рівня лояльності	0,202	1,00	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00
		Темп зростання тривалості життєвого циклу клієнтів	0,133	0,96	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Темп зростання цінності клієнта протягом життєвого циклу	0,462	0,88	1,05	0,90	1,00	1,00	1,00
Індекс результативності маркетингової діяльності за 2017 р.			$\tilde{I}_{\text{РМД}}^{k,2017}$	1,0246	1,07511	0,9548	0,9810	1,0012	1,0127
Середнє значення			$\bar{X}_{2017}$	1,0057					
Середньоквадратичне відхилення			$\sigma_{2017}$	0,0035					
Стандартизовані значення індексів результативності маркетингової діяльності за 2017 р.			$I_{\text{РМД}}^{k,2017}$	0,54	1,99	-1,46	-0,71	-0,13	0,20

Розраховано автором

Для зручності застосування індексів проведено процедуру стандартизації: для цього від кожного значення індексу результативності маркетингової діяльності для підприємства  $k$  у  $r$ -му році було віднято середнє значення за всіма підприємствами за даний рік і поділено на середньоквадратичне відхилення за цей рік:

$$I_{PMД}^{k,r} = \frac{\tilde{I}_{PMД}^{k,r} - \bar{X}_r}{\sigma_r}$$

Стандартизовані значення індексів результативності маркетингової діяльності досліджуваних підприємств за 2012–2017 рр. наведено в *табл. 3.2*.

Таблиця 3.2 – Значення індексів результативності маркетингової діяльності виробників побутових котлів в Україні за 2012–2017 рр.

№ з/п	Підприємство	Індекси результативності маркетингової діяльності за роками					
		2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
1	ТОВ «Житомиртепломаш»	2,01	-0,28	0,72	0,78	0,48	0,54
2	ПАТ «Красилівський машинобудівний завод»	-0,71	1,34	1,92	1,88	1,66	1,99
3	ПАТ «Барський машинобудівний завод»	-0,22	-1,64	-0,61	-0,83	-0,70	-1,46
4	ПАТ «Агроресурс»	-0,78	-0,59	-0,75	-0,44	-0,92	-0,71
5	ДП «Красилівський агрегатний завод»	-0,75	1,04	-0,77	-0,58	-0,20	-0,13
6	ПАТ «Маяк»	0,45	0,13	-0,52	-0,80	-0,65	0,20

*Розраховано автором*

Отримані індекси є комплексними відносними величинами, що показують наскільки змінюються показники якості бази існуючих та потенційних клієнтів, а також лідів, показники управління клієнтським досвідом та показники відомості бренду порівняно з попереднім роком для даного підприємства та порівняно з найближчими конкурентами на ринку. Отже, додатне значення індексу в  $r$ -му році у підприємства  $k$  означає, що в даному році порівняно з попереднім маркетингові заходи підприємства були більш успішними, ніж у конкурентів. Значення індексу, близьке до нуля, означає, що ефект від

маркетингових дій підприємства за своїм результатом порівняно з попереднім роком значно не відрізняється від отриманого конкурентами. Від'ємне значення показує значне відставання від конкурентів за результатами маркетингових заходів порівняно з попереднім роком. Значення індексу, що не перевищують відхилення від середнього більше, ніж на значення середньоквадратичного відхилення (в результаті процедури стандартизації це значення від -1 до 1), приймаємо за середній рівень результативності маркетингової діяльності. Значення індексу нижчі за -1, вважаємо низьким рівнем і, відповідно, значення вищі за 1, – високим рівнем результативності маркетингової діяльності підприємства. Динаміку індексів результативності маркетингової діяльності досліджуваних підприємств показано на *рис. 3.2*.

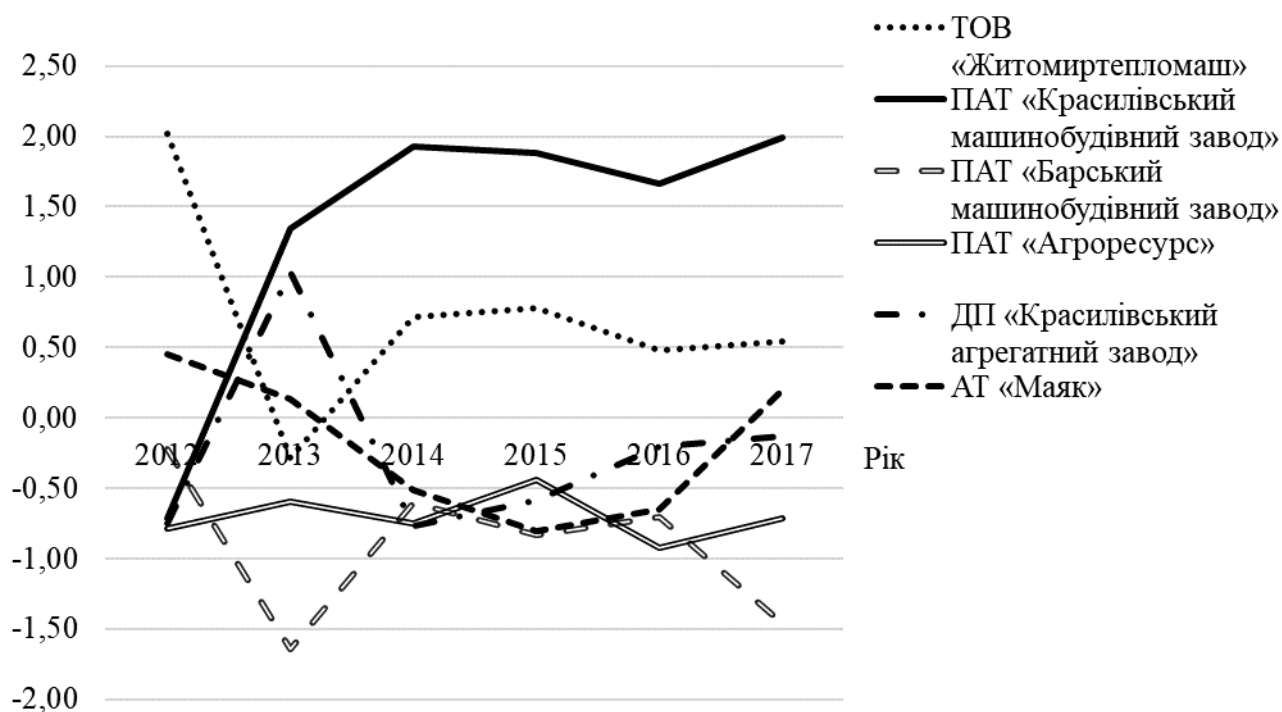


Рисунок 3.2 – Динаміка індексів результативності маркетингової діяльності виробників побутових котлів в Україні (2012–2017 рр.)

*Побудовано автором*

Аналіз значень часткових показників результативності маркетингової діяльності виробників побутових котлів дає можливість зробити висновки, що підприємства не використовують повною мірою маркетинговий потенціал.

Середнє значення індексу результативності маркетингової діяльності до стандартизації дорівнює 1,0057. Це означає, що в середньому показники по підприємствам не ростуть: не збільшується відомість бренду, не покращується клієнтський досвід, не відбувається зростання бази лідів та бази клієнтів.

Найвищий рівень результативності маркетингової діяльності має ПАТ «Красилівський машинобудівний завод», нестандартизоване значення індексу дорівнює 1,07511. Це означає зростання маркетингових показників в 2017 р. на цьому підприємстві порівняно з 2016 р. у середньому на 7,5 %. В інших підприємств спостерігається відсутність росту, а у ПАТ «Барський машинобудівний завод» та ПАТ «Агроресурс» нестандартизовані значення індексів є навіть від'ємними, що означає зниження значень маркетингових показників.

Аналізуючи складову розвитку бренду, можна констатувати позитивну динаміку в ТОВ «Житомиртепломаш», ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» та ПАТ «Маяк». ТОВ «Житомиртепломаш» є лідером ринку, за рахунок цього збільшується рівень відомості бренду та кількість згадувань в Інтернеті. Але підприємство не використовує достатньою мірою соціальні мережі, а отже, втрачає наявні можливості розвитку. Лише ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» та ПАТ «Маяк» приділяють увагу просуванню в соціальних мережах, кількість підписників у них зросла відповідно на 10 % та 15 %. Загальна кількість підписників на сторінках цих підприємств невелика (у Facebook ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» сторінка має шістсот підписників, ПАТ «Маяк» – триста підписників). Отже, сторінки переважно працюють для внутрішнього маркетингу і не є засобом залучення потенційних споживачів та інструментом їх переспрямування на веб-сайт чи в інтернет-магазин.

Значення показників якості лідогенерації є низькими у всіх підприємствах. Найвищі показники має ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» (збільшення кількості конвертованих та кваліфікованих лідів на 15 %,

зменшення вартості ліда на 10 %, зниження вартості придбання клієнта на 15 %). Сучасна стратегія Inbound-маркетингу розглядає лідогенерацію як один з найбільш ефективних способів залучення потенційних клієнтів, утримання їх уваги до компанії, підвищення зацікавленості у продукті та конвертації частини з них у продаж.

Загальна кількість лідів у ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» зросла на 15 %, що є недостатнім для значного зростання кількості клієнтів. Незначне збільшення значень показників бази лідів є в ТОВ «Житомиртепломаш» та ПАТ «Маяк», але лідогенерацію на цих підприємствах не можна вважати ефективною, оскільки в ТОВ «Житомиртепломаш» на 15 % зросла вартість придбання клієнта, а в ПАТ «Маяк» на 10 % збільшився середній час конвертації клієнта.

ПАТ «Барський машинобудівний завод», ПАТ «Агроресурс» та ДП «Красилівський агрегатний завод» взагалі не формують бази лідів. Веб-сайти цих підприємств є застарілими (*див. табл. 2.3*), що повністю унеможлиблює процес лідогенерації.

Показники якості клієнтської бази є найвищими в ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» (частка нових клієнтів збільшилася на 20 %, частка втрачених клієнтів зменшилася на 10 %, прибуток від клієнта зріс на 10 %). Інші підприємства мають нестабільні показники. У ТОВ «Житомиртепломаш» збільшилася частка нових клієнтів, але разом з цим зросла кількість утрачених клієнтів. У ПАТ «Агроресурс» розмір клієнтської бази, відсоток втрачених клієнтів, співвідношення нових та втрачених клієнтів не змінюються, але на 5 % зменшується прибуток від клієнта. Найгірші показники має ПАТ «Барський машинобудівний завод» (частка втрачених клієнтів зросла на 10 %, частка нових клієнтів зменшилася на 10 %, прибуток від клієнта зменшився на 10 %).

Розмір та стабільність клієнтської бази є найважливішими показниками, що не просто відображають результативність маркетингової діяльності підприємства, але й безпосередньо впливають на фінансові результати. При

середній вартості газового котла 10 тис. грн середній прибуток становить 2 тис. грн, середня вартість твердопаливного котла 30 тис. грн (середній прибуток 6 тис. грн). Твердопаливні котли в 2017 р. становили близько 15 % від усього обсягу продажу котлів вітчизняного виробництва. Середній прибуток від продажу одного котла складає 2,6 тис. грн. У середньому підприємства мають 10–15 тис. клієнтів. Збільшення кількості клієнтів на 10 % збільшує прибуток підприємства на суму від 2,6 млн грн до 3,9 млн грн, собівартість продукції знижується за рахунок ефекту масштабу. У більшості виробників побутових котлів показники якості клієнтської бази є незадовільними, що підтверджує необхідність реформування МІС цих підприємств.

Ефективна робота підприємства з клієнтським досвідом підвищує задоволеність клієнтів, збільшує кількість повторних купівель, підвищує ймовірність рекомендації клієнтом продукції підприємства іншим потенційним клієнтам, що в результаті приводить до збільшення обсягів продажу. Значення показників якості клієнтського досвіду у більшості вітчизняних виробників побутових котлів є низькими. У ПАТ «Агроресурс» та ДП «Красилівський агрегатний завод» знижується рівень задоволеності клієнтів на 10 % порівняно з минулим роком. У ТОВ «Житомиртепломаш» і ПАТ «Барський машинобудівний завод» зменшується цінність клієнта на 12 % та 10 % відповідно. У жодного з підприємств у 2017 р. порівняно з 2016 р. не зросла тривалість життєвого циклу клієнта. Отримані результати підтверджують необхідність реформування МІС виробників побутових котлів для підвищення результативності маркетингової діяльності підприємств.

Розраховані показники виробників побутових котлів за 2012–2017 рр. були використані для побудови багатовимірної моделі залежності між індексом результативності маркетингової діяльності та результативністю підсистем МІС підприємств. Етапи побудови моделі та перевірки її якості показано на *рис. 3.3*.



Рисунок 3.3 – Структурно-логічна схема етапів побудови залежності індексу результативності маркетингової діяльності підприємства від показників результативності функціонування підсистем МІС

*Побудовано автором на основі [33, 116]*

Побудова моделі залежності починається з вибору виду моделі. Обрано лінійну модель, як, по-перше, найбільш просту для подальшого використання, по-друге, найменш проблемну з точки зору «проблеми перенавчання» (інакше, пригонки моделі під експериментальні дані) та найбільш придатну у випадку наявності сильного лінійного зв'язку між факторами та результуючою змінною.

Результуюча змінна  $I_{РМД}$  – індекс результативності маркетингової діяльності підприємства. Фактори, або вхідні чи пояснювальні змінні:

$X_{СМ}$  – результативність функціонування системи моніторингу,

$X_{СМД}$  – результативність функціонування системи маркетингових досліджень,

$X_{СВІ}$  – результативність функціонування системи вихідної інформації,

$X_{КШ}$  – результативність функціонування комунікаційної шини,

$X_{СЗД}$  – результативність функціонування системи зберігання даних, інформації, методів та моделей.

Наступним етапом є перевірка відсутності ефекту мультиколінеарності між факторами та наявності достатнього зв'язку між кожним фактором та результуючою змінною. Для цього розраховуються парні коефіцієнти кореляції і перевіряється значущість лінійного зв'язку між змінними. Результати кореляційного аналізу наведені в *табл. 3.3*.

Таблиця 3.3 – Значення парних коефіцієнтів кореляції факторів та результуючої змінної в регресійній моделі

Фактори та результуюча змінна	Значення парного коефіцієнта кореляції					
	$X_{СМ}$	$X_{СМД}$	$X_{СВІ}$	$X_{КШ}$	$X_{СЗД}$	$I_{РМД}$
$X_{СМ}$	1	0,533	0,778	0,763	0,727	0,889
$X_{СМД}$	0,533	1	0,467	0,521	0,479	0,677
$X_{СВІ}$	0,778	0,467	1	0,736	0,751	0,844
$X_{КШ}$	0,763	0,521	0,736	1	0,545	0,861
$X_{СЗД}$	0,727	0,479	0,751	0,545	1	0,760
$I_{РМД}$	0,889	0,677	0,844	0,861	0,76	1

*Розраховано автором*



Усі фактори мають високий рівень кореляції із залежною змінною. Значущість коефіцієнтів кореляції була перевірена за допомогою статистичних тестів. Найменше значення має коефіцієнт кореляції між  $I_{РМД}$  та  $X_{СЗ}$ , він є значущим з імовірністю 99,9 %.

Мультиколінеарність між пояснювальними змінними відсутня: усі парні коефіцієнти кореляції не перевищують значення 0,8. Таким чином, побудова лінійної залежності між індексом результативності маркетингової діяльності підприємства  $I_{РМД}$  та рівнями результативності функціонування підсистем МІС може бути здійснена, на даному етапі жодний фактор не повинен бути виключений з моделі.

У результаті розрахунку коефіцієнтів за отриманими в результаті дослідження емпіричними даними багатовимірною лінійною моделлю залежності індексу результативності маркетингової діяльності підприємства від результативності функціонування підсистем МІС має такий вид:

$$I_{РМД} = -4,489 + 1,614X_{СМ} + 1,187X_{СМД} + 1,139X_{СВІ} + 2,677X_{КШ} + 1,029X_{СЗД}.$$

Отримана модель може бути використана, якщо коефіцієнти регресії значуще відрізняються від нуля, рівняння регресії є значущим, значення коефіцієнта детермінації є значущим, залишки є незалежними і мають нормальний розподіл [33, 116].

Коефіцієнт регресії  $\alpha_k$  є значущим, якщо він значно відрізняється від нуля. Це означає, що будувати регресію за відповідною пояснювальною змінною доцільно. Для перевірки значущості коефіцієнтів регресії було застосовано Т-критерій перевірки статистичних гіпотез. Статистика критерію розраховується за формулою

$$Z = \frac{\alpha}{\sigma_{\alpha}},$$

де  $\alpha$  – значення коефіцієнта регресії;

$\sigma_{\alpha}$  – середньоквадратичне відхилення коефіцієнта регресії;

$Z$  – статистика критерію перевірки гіпотези про значущість коефіцієнтів регресії, що має розподіл Стюдента з  $(n - 2)$  степенями вільності,

$n$  – кількість досліджуваних елементів даних при побудові моделі, в нашому випадку маємо дані за 6 підприємствами за 6 років, отже,  $n$  дорівнює 36.

Під час перевірки значущості коефіцієнтів регресії отримано, що усі коефіцієнти значимо відрізняються від нуля (табл. 3.4).

Таблиця 3.4 – Перевірка значущості коефіцієнтів регресії

Фактор, для якого розрахований коефіцієнт	Значення коефіцієнта регресії $\alpha$	Середньо-квадратичне відхилення $\sigma_\alpha$	Значення статистики $Z$	Значущість тесту	Висновок про значущість коефіцієнта
$X_{CM}$	1,614	0,498	3,238	0,003	Значущий
$X_{CМД}$	1,187	0,339	3,505	0,001	Значущий
$X_{CBI}$	1,139	0,581	1,962	0,059	Значущий з імовірністю 0,94
$X_{KШ}$	2,677	0,670	3,996	0,000	Значущий
$X_{CЗД}$	1,029	0,586	1,756	0,089	Значущий з імовірністю 0,91

*Розраховано автором*

Найбільша значущість статистичного тесту спостерігається для коефіцієнтів, які відповідають факторам  $X_{CBI}$  (значущість дорівнює 0,059; коефіцієнт відрізняється від нуля з ймовірністю 94,1%) та  $X_{CЗ}$  (значущість дорівнює 0,089; коефіцієнт відрізняється від нуля з ймовірністю 91,1%). Отже регресія може бути побудована за всіма факторами.

Значущість рівняння регресії перевірено за допомогою однофакторного дисперсійного аналізу. Отримане значення статистичного тесту дозволяє зробити висновок, що регресія є значущою з ймовірністю 99,9%. Отже, математична модель, що виражає залежність між змінними, відповідає експериментальним даним. Уведених змінних достатньо для опису залежної змінної.

Коефіцієнт детермінації, що зазвичай розглядається як характеристика прогностичної сили регресійної моделі, є значущим і дорівнює 0,93. Отже, 93 %

варіації результуючої змінної пояснюються варіацією факторів. Скоригований коефіцієнт детермінації, який враховує кількість включених у модель факторів, дорівнює 0,92. Він незначно відрізняється від 0,93. Це означає, що в моделі немає предикторів, які значно не впливають на результуючу змінну.

Для аналізу залишків використано критерій Дарбіна–Уотсона. Його значення дорівнює 2,178. Це означає, що умова незалежності залишків виконується. Під час перевірки залишків на нормальність за критерієм Колмогорова–Смірнова значущість тесту дорівнює 0,764. Це означає, що залишки мають нормальний розподіл.

Отже, всі умови для використання регресійної моделі виконуються. Можемо перейти до аналізу отриманих результатів та використання моделі. Якщо рівень результативності підсистем низький, значення індексу результативності маркетингової діяльності  $I_{РМД}$  буде від'ємним. Так, якщо всі значення за підсистемами дорівнюють 0,5, отримуємо  $I_{РМД} = -0,66$ . А за значень 0,6 за всіма підсистемами, маємо вже додатне, але ще дуже мале значення:  $I_{РМД} = 0,098$ . Тепер розглянемо вплив підсистем МІС на індекс результативності маркетингової діяльності. Найбільший вплив має рівень результативності комунікаційної шини: збільшення показника на 10% збільшує  $I_{РМД}$  на 0,268. Цей результат пояснюється тим, що саме комунікаційна шина є елементом, який забезпечує взаємозв'язки між іншими підсистемами МІС, та зв'язок із зовнішнім середовищем. Крім комунікаційної шини слід виділити також систему моніторингу (збільшення результативності підсистеми на 10% збільшує  $I_{РМД}$  на 0,161) та систему маркетингових досліджень (збільшення результативності підсистеми на 10% збільшує  $I_{РМД}$  на 0,119) як найбільш важливі підсистеми МІС для отримання інформації для стратегічного управління підприємством.

Велике значення коефіцієнта детермінації (0,93) дозволяє використовувати  $I_{РМД}$  як комплексний показник результативності функціонування МІС у цілому та залежно від його значення приймати рішення про доцільність реформування МІС. За середній рівень  $I_{РМД}$  прийнято значення, які лежать в межах одного

середньоквадратичного відхилення ( $-1 < I_{\text{РМД}} < 1$ ). Значення, що менші або дорівнюють  $-1$ , відповідають низькому рівню, значення, які більші або дорівнюють  $1$ , відповідають високому рівню розвитку МІС. Відповідність значень  $I_{\text{РМД}}$  рівню результативності функціонування МІС та рішенням щодо доцільності реформування МІС наведено в *табл. 3.5*.

Таблиця 3.5 – Відповідність значень індексу результативності маркетингової діяльності рішенням про доцільність реформування МІС

Значення індексу результативності маркетингової діяльності підприємства $I_{\text{РМД}}$	Рівень результативності функціонування МІС	Рішення про доцільність та ступінь реформування МІС
$I_{\text{РМД}} \leq -1$	Низький	Кардинальне реформування
$-1 < I_{\text{РМД}} < 1$	Середній	Часткове реформування
$1 \leq I_{\text{РМД}}$	Високий	Контроль і підтримування: реформування не потрібне

*Розроблено автором*

За низького рівня результативності функціонування МІС ( $I_{\text{РМД}} \leq -1$ ) часткове реформування є недостатнім для приведення інформаційних процесів та їх забезпечення у відповідність до вимог сучасного ринкового середовища. Необхідним є кардинальне перепроєктування, що передбачає повний цикл робіт, починаючи від аналізу потрібних ресурсів. За середнього рівня результативності функціонування МІС ( $-1 < I_{\text{РМД}} < 1$ ) необхідно проаналізувати поточний стан та виявити інформаційні процеси, які потрібно реформувати. У даному випадку доцільним є часткове реформування роботи МІС. Значення  $I_{\text{РМД}} \geq 1$  відповідають високому рівню функціонування МІС, за якого реформування не потрібне, але необхідним є постійний контроль за змінами у зовнішньому середовищі, діями конкурентів, реагуванням споживачів тощо, що можуть призвести до зниження результативності МІС, а також внутрішній контроль за якістю інформаційних процесів.

Рішення щодо доцільності реформування МІС відповідно до отриманого значення  $I_{\text{РМД}}$  в 2017 р. виробників побутових котлів наведені в *табл. 3.6*.

Таблиця 3.6 – Рішення про доцільність реформування МІС виробників побутових котлів (2017 р.)

№ з/п	Підприємство	Значення $I_{РМД}$ , 2017 р.	Рівень результативності функціонування МІС	Рішення про доцільність та ступінь реформування МІС
1	ТОВ «Житомиртепломаш»	0,54	Середній	Часткове реформування
2	ПАТ «Красилівський машинобудівний завод»	1,99	Високий	Контроль і підтримування
3	ПАТ «Барський машинобудівний завод»	-1,46	Низький	Кардинальне реформування
4	ПАТ «Агроресурс»	- 0,71	Середній	Часткове реформування
5	ДП «Красилівський агрегатний завод»	- 0,13	Середній	Часткове реформування
6	ПАТ «Маяк»	0,20	Середній	Часткове реформування

*Розроблено автором*

Високий рівень результативності функціонування МІС у 2017 р. має одне підприємство – ПАТ «Красилівський машинобудівний завод», відповідне значення  $I_{РМД}$  дорівнює 1,99. Технічне, програмне та кадрове забезпечення у цього виробника в поточному періоді відповідає потребам підприємства, інформаційні процеси налагоджені, рівень якості інформації, що надходить до управління всіх рівнів, є високим. Отже, реформування МІС не є доцільним. Необхідним є розроблення та впровадження контрольних заходів, що забезпечать вчасне реагування МІС на можливі зміни у внутрішньому та зовнішньому середовищі.

Рівень результативності функціонування МІС ПАТ «Барський машинобудівний завод» низький ( $I_{РМД} = -1,46$ ). На цьому підприємстві необхідним є кардинальне реформування МІС, включаючи вибір програмного забезпечення, вивчення можливості його інтеграції, підвищення рівня кадрового забезпечення та налагодження інформаційних процесів, що повинно підвищити рівень якості інформації, що наразі є низьким і не задовольняє потреби

управління. Інші виробники мають середній рівень результативності функціонування МІС ТОВ «Житомиртепломаш» ( $I_{РМД} = 0,54$ ), ПАТ «Маяк» ( $I_{РМД} = 0,20$ ), ДП «Красилівський агрегатний завод» ( $I_{РМД} = -0,13$ ), ПАТ «Агроресурс» ( $I_{РМД} = -0,71$ ). Це означає, що потреби управління в маркетинговій інформації на цих підприємствах задовольняються частково. Необхідним часткове реформування роботи МІС. Для цього аналізуються значення показників результативності функціонування кожної з підсистем МІС і з урахуванням їх впливу на комплексний індекс результативності маркетингової діяльності обираються оптимальні напрями реформування, що детально розглянуто в підрозділі 3.2.

Отриманий високий рівень лінійного зв'язку між індексом результативності маркетингової діяльності та показниками результативності функціонування всіх підсистем МІС дозволяє використовувати значення даного індексу для прийняти рішення щодо доцільності реформування МІС. Розраховані коефіцієнти в побудованій багатовимірній моделі залежності дають можливість порівняти вплив рівня розвитку кожної з підсистем та обрати оптимальні напрями реформування МІС підприємств.

### **3.2 Організаційно-економічні заходи та інструменти реформування маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів**

Розраховані оцінки результативності підсистем МІС та встановлений тісний сукупний зв'язок значень цих оцінок з індексом результативності маркетингової діяльності підприємства є підставою для використання його як комплексного показника результативності функціонування МІС у цілому. За значеннями індексів результативності маркетингової діяльності за 2017 р. були прийняті рішення про доцільність та необхідний ступінь реформування МІС виробників побутових котлів. Для того, щоб обрати та реалізувати програму дій для кожного

підприємства, необхідно: розглянути можливі напрями реформування підсистем МІС з урахуванням визначених особливостей інформаційно-комунікативного середовища; установити рівень важливості вибору цих напрямів та складність їх реалізації; побудувати та дослідити етапи процесу реформування МІС підприємства; дослідити особливості функціонування механізму реформування МІС промислових підприємств; розробити рекомендації для підприємств-виробників побутових котлів з урахуванням їх тактичних та стратегічних цілей та поточного стану підсистем МІС.

У підрозділі 2.1 були розглянуті необхідні зміни в МІС, що зумовлені трансформацією ринкового середовища підприємства. В архітектоніці МІС, запропонованій у підрозділі 1.2, окреслено інформаційні процеси, що підлягають реконструкції для приведення МІС підприємства у відповідність до вимог цифрової економіки. Узагальнюючи все досліджене вище, сформуємо можливі напрями реформування МІС за підсистемами.

Однією з основних функцій системи моніторингу є діагностика симптомів маркетингових управлінських проблем в результаті зіставлення зовнішніх та внутрішніх факторів ринкового середовища підприємства. Вчасне та правильне їх відстеження можливе при побудові чіткої процедури, яка дозволяє приймати однозначне рішення про віднесення певних фактів чи факторів, визначених значень розбіжностей між плановими показниками та їх фактичними значеннями до симптомів управлінських проблем, що підлягають подальшому вивченню, та, у разі нестачі інформації, є підґрунтям для проведення маркетингових досліджень. Якісний моніторинг за постійного зростання кількості як самої інформації, так і її джерел, можливий за умови перебудови процедур отримання та оброблення інформації. Під час отримання інформації необхідна висока швидкість зчитування та адаптивний динамічний перелік досліджуваних джерел. Оброблення інформації потрібно організувати з урахуванням постійного росту масивів даних.

Нові технології інтелектуального пошуку, в тому числі машинне навчання (Machine Learning), активно розвиваються і дедалі більше використовуються останнім часом. З їх допомогою моніторинг ризиків ведення бізнесу, моніторинг та вивчення нових ринків збуту, нових виробничих технологій, можливостей модифікації продуктів (можливості диверсифікації, ідеї для інновацій) стає можливим автоматизувати, а отже, значно скоротити час, вивільнити трудові ресурси, і, найголовніше, підвищити якість результату моніторингу. Використання нових технологій аналізу даних (BigData, Data Mining) та хмарних сервісів для виконання аналітичних процедур дозволить практично необмежено збільшити масиви даних, що можуть бути оброблені. Ці напрями можуть бути використані і в процесі реформування системи маркетингових досліджень, що значно розширить базу використовуваних методів під час генерування інформації, що в результаті сприятиме підвищенню якості маркетингової інформації для прийняття стратегічних та тактичних управлінських рішень.

Важливим напрямом з точки зору комплексності МІС є побудова системи реагування на заходи вхідного маркетингу (Inbound), в основі стратегії якої є збереження існуючих клієнтів, потенційних клієнтів, «вирощування» лідів (забезпечення поступового росту зацікавленості в купівлі продукції підприємства та переведення з потенційних в наявні клієнти) та використання маркетингових інструментів, що «притягують» клієнтів [175]. Для цього в завдання моніторингу повинна бути включена реалізація заходів з відстеження реакцій користувачів інформації, їх аналізу та розроблення пропозицій до внесення змін у вихідні інформаційні потоки.

Одним із можливих шляхів забезпечення постійного двостороннього зв'язку з користувачами інформації є створення клієнтських кабінетів на сайтах, у яких інформація є адресною та відповідно більш корисною для користувача. Якісна реалізація та підтримання даного напрямку потребують певного часу та кваліфікації працівників (власних або залучених), але у разі її вибору підвищує рівень задоволеності та лояльності клієнтів [6].



Використання підприємством комунікаційних каналів, які дедалі стають більш різноманітними, ускладнення їх організації потребує постійного контролю за ефективністю їх застосування. Це дозволить вчасно спрямувати та відкоригувати інформаційні потоки для підвищення ефекту від отримання інформації її користувачами. Сучасні інструменти Google Analytics та Google AdWords дозволяють відстежувати ефективність поточних комунікаційних заходів. Максимально повне використання їх можливостей, вбудовування означених напрямів аналізу в загальну процедуру моніторингу та подальше постійне реагування та потрібне коригування вихідних інформаційних потоків для зовнішніх користувачів дозволить підвищити ефективність вихідної інформації.

Онлайн сервіси аналізу показників сайтів можуть бути використані в загальному моніторингу активності конкурентів. Побудова постійної системи відстеження та реагування на зміну показників допоможе порівнювати власну комунікаційну активність з активністю конкурентів та вчасно виявити зміну їх комунікаційної політики.

Системи BI (Business Intelligence) завдяки їх стрімкому розвитку швидко стають загальноповживаними, мають здебільшого невисоку вартість, або взагалі є безкоштовними (як, наприклад, Microsoft Power BI). Побудова та підтримання інформаційних панелей (Dashboards) для моніторингу маркетингу та продажу, а також внутрішніх процесів на підприємстві, дозволить принципово підвищити ергономічність інформації та зменшити час на прийняття оперативних управлінських рішень.

Важливим фактором ефективної роботи підприємства на ринку є позитивно налаштований, вмотивований персонал, зацікавлений в успіху підприємства. Розвинуті компанії застосовують моніторинг задоволеності працівників підприємства, що дозволяє вчасно визначати причини звільнення працівників, реагувати на зміни в настроях, коригувати політику управління персоналом. До напрямів реформування системи моніторингу слід віднести моніторинг

функціонування МІС та аналіз доцільності використання нових технологій (онлайн сервісів, програмного забезпечення, технологій аналізу даних тощо). Це дозволить забезпечити стійкість та адаптивність МІС у цілому.

Як показано в підрозділі 1.2 маркетингові дослідження можна поділити на планові та позапланові. Планові дослідження, які доцільно проводити кожному підприємству в умовах цифрової економіки, це трекінгові дослідження задоволеності та лояльності клієнтів і дослідження здоров'я бренду [122]. Ініціювання позапланових досліджень необхідно забезпечити в разі виявлення системою моніторингу симптомів маркетингових управлінських проблем та прийнятті рішення про доцільність їх проведення.

До напрямів реформування системи вихідної інформації слід віднести впровадження вхідного (Inbound) маркетингу: постійну пошукову оптимізацію веб-сайту (SEO – Search Engine Optimization); розроблення та використання персон покупців (Buyer Personas); відслідковування та врахування етапів подорожей покупців (Buyer`s Journey) для формування вихідних повідомлень; реорганізацію e-mail маркетингу, використання кнопок (СТА – Calls-to-Action) та цільових сторінок (Landing Pages); коригування контенту (зменшення кількості – збільшення корисності контенту для користувачів, використання відеоконтенту, розроблення вебінарів, інтерактивні інструменти, фотографії, інфографіку, електронні книги, презентації, кейси, калькулятори, дослідницькі звіти, слайд-шоу); упровадження бізнес-блогу з організацією маркетингових воронки та воронки продажу (Marketing and Sales Funnel); застосування маркетингу соціальних мереж (SMM), а також забезпечення поточного коригування процесів генерації вихідної інформації залежно від результатів моніторингу.

Підвищення результативності функціонування комунікаційної шини можливе за рахунок таких напрямів: організації чіткої, безперебійної роботи комунікаційної шини; забезпечення миттєвого обміну інформацією між СМ та СВІ; забезпечення постійно діючого зворотного зв'язку із зовнішніми отримувачами інформації; використання оптимальних каналів для підвищення

ергономічності інформації; забезпечення омніканальності для всіх інформаційних потоків.

Система зберігання даних, інформації, методів та моделей потребує:

– реформування у зв'язку зі збільшенням обсягів та форматів інформації (що перш за все передбачає реорганізацію структур баз даних);

– організації єдиного банку даних або універсального каталогу (забезпечення швидкого пошуку, відбору та вилучення інформації за запитами, забезпечення відсутності дублювання інформації);

– забезпечення захисту інформації.

Розглянуті напрями реформування підсистем МІС мають різні рівні важливості для підприємства:

1) критичний рівень – цей рівень мають найбільш важливі напрями, при відсутності реалізації яких відповідна підсистема МІС не зможе мати високий, а часто навіть середній рівень результативності;

2) доцільний рівень – це рівень, що відповідає сучасній розвинутій МІС, ці напрями вже реалізовані на найбільш успішних промислових підприємствах, він потрібен для повноцінної результативної роботи МІС натеper та визначає її майбутню відповідність потребам підприємства;

3) перспективний рівень – рівень тих напрямів, що поки що не реалізовані на більшості підприємств; реорганізація МІС за цими напрямами дозволить отримати значні конкурентні переваги завдяки прогресивним чи навіть інноваційним технологіям інноваційних процесів.

Для кожного напрямку визначено також рівень складності: високий, середній, низький – залежно від того, скільки ресурсів (фінансових, кадрових, технологічних тощо) потребує реалізація даного напрямку на підприємстві (табл. 3.7).

Таблиця 3.7 – Співвідношення важливості та рівня складності впровадження напрямів реформування за підсистемами МІС підприємства

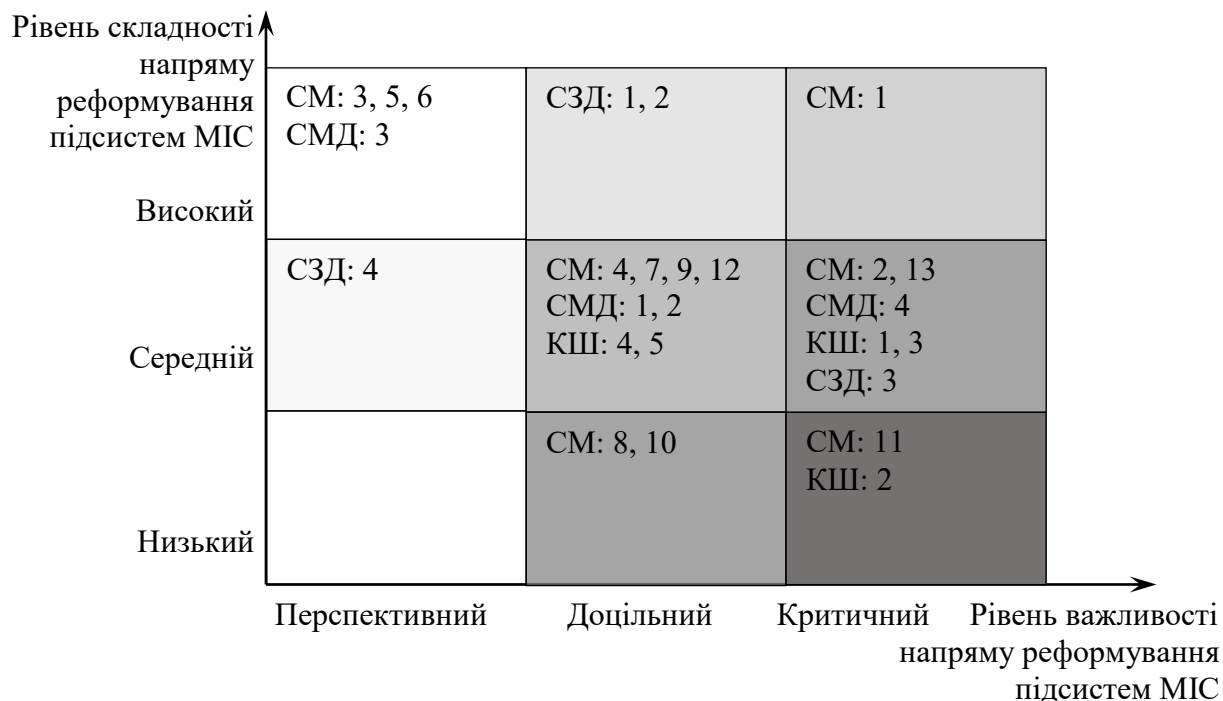
Напрямок реформування	Важливість напрямку	Рівень складності
Система моніторингу		
1. Побудова процедури діагностики маркетингових проблем	Критичний	Високий
2. Адаптація процедур отримання та оброблення інформації до збільшення джерел та потоків інформації	Критичний	Середній
3. Використання інтелектуального пошуку	Перспективний	Високий
4. Моніторинг ефективності комунікаційних каналів	Доцільний	Середній
5. Використання нових технологій аналізу даних	Перспективний	Високий
6. Використання хмарних сервісів для аналізу даних	Перспективний	Високий
7. Створення клієнтських кабінетів для зворотного зв'язку	Доцільний	Середній
8. Побудова системи реагування на заходи вхідного маркетингу	Доцільний	Низький
9. Використання Google Analytics та Google AdWords	Доцільний	Середній
10. Моніторинг конкурентів з використанням онлайн сервісів	Доцільний	Низький
11. Моніторинг задоволеності працівників підприємства	Критичний	Низький
12. Моніторинг маркетингу, продажу, внутрішніх процесів з використанням інформаційних панелей	Доцільний	Середній
13. Моніторинг функціонування та розвитку МІС	Критичний	Середній
Система маркетингових досліджень		
1. Трекінгові дослідження задоволеності, лояльності клієнтів	Доцільний	Середній
2. Трекінгові дослідження здоров'я бренду	Доцільний	Середній
3. Використання нових технологій аналізу даних	Перспективний	Високий
4. Проведення досліджень у разі виявленні симптомів проблем та прийняття рішення про доцільність їх проведення	Критичний	Середній
Система вихідної інформації:		
1. Упровадження вхідного (Inbound) маркетингу	Доцільний	Середній
2. Постійна оптимізація веб-сайту	Критичний	Низький
3. Розроблення та використання персон покупців	Доцільний	Низький
4. Відслідковування та врахування етапів подорожей покупців при формуванні вихідних повідомлень	Доцільний	Середній
5. Реорганізація e-mail маркетингу	Критичний	Низький
6. Контент-маркетинг, підвищення корисності, зміна форм	Критичний	Середній
7. Упровадження бізнес-блогу, побудова воронки	Доцільний	Середній
8. Застосування маркетингу соціальних мереж	Критичний	Середній
9. Коригування вихідної інформації залежно від результатів моніторингу	Критичний	Середній
Комунікаційна шина		
1. Організація чіткої, безперебійної роботи шини	Критичний	Середній
2. Забезпечення миттєвого обміну інформацією між системою моніторингу та системою вихідної інформації	Критичний	Низький
3. Забезпечення постійно діючого зворотного зв'язку із зовнішніми отримувачами інформації	Критичний	Середній
4. Використання оптимальних каналів для підвищення ергономічності інформації	Доцільний	Середній
5. Забезпечення омніканальності для всіх потоків	Доцільний	Середній

## Продовження таблиці 3.7

Напрямок реформування	Важливість напрямку	Рівень складності
Система зберігання даних, інформації, методів та моделей		
1. Реорганізація структур баз даних у зв'язку зі збільшенням обсягів та форматів інформації	Доцільний	Високий
2. Організація єдиного банку даних або універсального каталогу	Доцільний	Високий
3. Забезпечення захисту інформації	Критичний	Середній
4. Використання хмарних сервісів для зберігання інформації	Перспективний	Середній

*Розроблено автором*

Із використанням перехресного аналізу було побудовано матрицю співвідношення складності та важливості напрямів реформування підсистем МІС, виділено дев'ять квадрантів, для кожного з яких встановлено пріоритет вибору напрямів, які потрапляють в даний квадрант (рис. 3.4).



Пріоритет вибору напрямку:  Високий      Середній      Низький

*Примітка: номери 1–13 відповідають номерам напрямів за підсистемами МІС в табл. 3.7*

Рисунок 3.4 – Матриця співвідношення складності та важливості напрямів реформування підсистем МІС підприємства

*Розроблено автором*

Для вибору напрямів реформування найвищий пріоритет мають критичні напрями низького та середнього рівнів складності та доцільні напрями низького рівня складності, середній пріоритет мають доцільні напрями середнього та високого рівнів складності, критичні напрями високого рівня складності та перспективні напрями середнього рівня складності. Перспективні напрями високого рівня складності мають низький пріоритет. Перспективних напрямів з низьким пріоритетом не було визначено.

Таким чином, прийняття рішення про вибір напрямів реформування підсистем МІС включає: оцінювання його важливості в поточних ринкових умовах; складність реалізації; визначення того, чи саме ця підсистема МІС, до якої належить напрям, найбільше потребує удосконалення; оцінювання, наскільки сильний вплив дана підсистема має на результативність маркетингової діяльності (рис.3.5).



Рисунок 3.5 – Структурно-логічна схема вибору напрямів реформування МІС підприємства

*Розроблено автором*

У результаті проведеного аналізу змісту та послідовності процесів, необхідних для підготовки та проведення реорганізації підсистем МІС, розроблено послідовність етапів реформування МІС підприємства, структурно-логічну схему якої показано на рис.3.6.

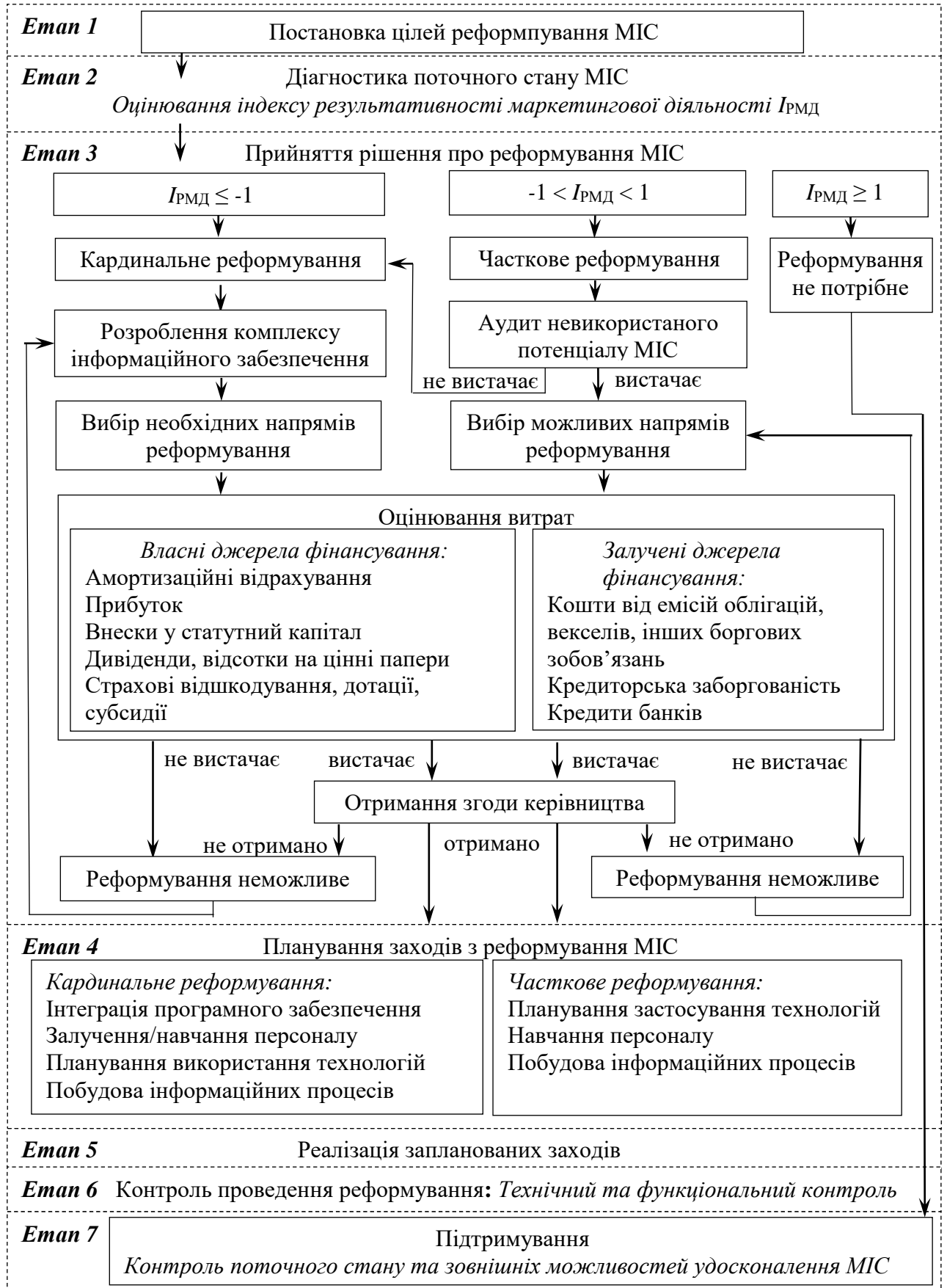


Рисунок 3.6 – Структурно-логічна схема етапів реформування МІС підприємства

Розроблено автором

Необхідним для підготовки до реформування МІС етапом 1 є постановка цілей реформування МІС. Симптомами недосконалої роботи МІС підприємства можуть бути: виявлені неоптимальні управлінські рішення; низькі показники результативності маркетингової діяльності; перевищення персоналом запланованого часу на роботу з інформацією; невчасно відстежені зміни у ринковому середовищі; надмірні витрати часу на інформаційні процеси тощо. Отже, метою дослідження є визначення відповідності поточного стану МІС підприємства його інформаційним потребам та вимогам цифрової економіки. На етапі 2 здійснюється діагностика поточного стану МІС. Його проведення передбачає проведення дослідження з використанням таких методів збору первинної інформації, як опитування керівників підприємства всіх рівнів управління, експертне інтерв'ю та спостереження. У результаті розраховуються комплексні показники результативності функціонування підсистем МІС та значення індексу результативності маркетингової діяльності  $I_{РМД}$ .

Наступним етапом є етап 3: прийняття рішення про реформування МІС підприємства. За значення  $I_{РМД} \geq 1$  приймається рішення про високий рівень результативності функціонування МІС підприємства та відсутність потреби в реформуванні. У цьому випадку етапи 3–6 не реалізуються. Необхідним є етап 7 – підтримування, який передбачає контроль поточного стану та відстеження зовнішніх можливостей удосконалення функціонування МІС підприємства і детально буде розглянутий нижче. У разі виявлення невідповідності МІС умовам ринкового середовища або потребам підприємства може бути поставлено питання доцільності реформування МІС підприємства.

Якщо індекс результативності маркетингової діяльності знаходиться в межах:  $-1 < I_{РМД} < 1$ , рівень розвитку МІС підприємства – середній. Приймається рішення про необхідність часткового реформування МІС. Для цього проводиться аудит невикористаного потенціалу: чи є можливості існуючого програмного забезпечення, які наразі не використовуються; чи можливе удосконалення технологій отримання інформації без зміни програмного забезпечення; чи



готовий наявний персонал до реформування інформаційних процесів; чи може задовольнити існуюче програмне забезпечення поточні та подальші (згідно з обраною стратегією) інформаційні потреби. У разі виявлення достатнього рівня невикористаного потенціалу МІС обираються можливі напрями реформування, що наразі не є реалізованими на підприємстві. Якщо достатнього рівня невикористаного потенціалу не виявлено, приймається рішення про необхідність кардинального реформування МІС підприємства.

У разі виявлення значення  $I_{\text{РМД}} \leq -1$ , рівень розвитку МІС підприємства визнається низьким і приймається рішення про необхідність кардинального реформування системи. У цьому випадку вивчається існуюче на ринку програмне забезпечення; формується та оцінюється потрібний його комплекс, у тому числі можливості інтеграції, потрібні ресурси: фінанси, кадри, час впровадження; обираються необхідні напрями реформування. Наступний крок, як за кардинального, так і за часткового реформування МІС – оцінювання витрат та пошук можливих джерел фінансування, власних чи залучених. Якщо фінансування недостатнє, то реформування МІС є неможливим, потрібно переглянути сформований комплекс програмного забезпечення або обрані напрями реформування для зниження витрат. За наявності достатнього фінансування та отримання згоди керівництва підприємства здійснюється реформування МІС підприємства.

Етап 4 передбачає планування заходів з реформування МІС підприємства. За кардинального реформування здійснюється: інтеграція, впровадження, доведення програмного забезпечення; залучення нового або навчання працюючого персоналу; планування використання нових технологій; побудова інформаційних процесів. Під час часткового реформування реалізуються: планування застосування технологій; навчання персоналу; побудова інформаційних процесів. На етапі 5 реалізуються заплановані заходи. Етап 6 передбачає здійснення технічного контролю за інтегрованим програмним

забезпеченням та функціонального контролю за запланованим підвищенням результативності функціонування підсистем МІС.

Після реформування МІС (або у випадку, коли реформування непотрібне) реалізується етап 7: підтримування, що передбачає контроль поточного стану та відстеження зовнішніх можливостей удосконалення функціонування МІС підприємства. У разі виявлення невідповідності МІС умовам ринкового середовища або потребам підприємства може бути поставлене питання доцільності реформування МІС підприємства.

Узагальнюючи викладене вище, можемо описати основні елементи механізму реформування МІС підприємства. Необхідний рівень складності організації інформаційних процесів та характеристик якості маркетингової інформації, необхідної для управління підприємством, формують передусім загальні вимоги цифрової економіки: подолання цифрового розриву; розвиток цифрових інфраструктур та компетенцій; модернізація промисловості за допомогою інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій; підвищення ефективності, продуктивності та конкурентоздатності від використання цифрових технологій; орієнтація на міжнародне, європейське та регіональне співробітництво. Визначальне значення мають також характеристики самого підприємства, особливості його ринкової діяльності та самих ринків, на яких та з якими працює підприємство, а також рівень стабільності політичного, економічного та технологічного середовища. Усі ці фактори формують вимоги до забезпечення управління підприємством маркетинговою інформацією.

Функціонування механізму реформування розпочинається з діагностики відповідності поточного стану МІС підприємства виявленим потребам. Для прийняття рішення про реформування виявлені потреби узгоджуються з фінансовими та управлінськими можливостями. У разі позитивного результату відбувається реформування згідно з поставленою метою, сформульованими принципами за допомогою розробленого інструментарію. Концептуальну схему механізму реформування МІС підприємства зображено на *рис. 3.7*.



Рисунок 3.7 – Концептуальна схема механізму реформування МІС промислового підприємства в умовах цифрової економіки

Результат реформування МІС підприємства, що полягає у поліпшенні якості управлінських рішень на всіх рівнях управління, підвищенні продуктивності та конкурентоздатності підприємства, забезпеченні йому стійких ринкових позицій, має економічний ефект (розраховано нижче). Запропонований механізм завдяки врахуванню всіх зовнішніх та внутрішніх потреб підприємства, розробленій послідовності етапів реалізації та їх складових, дозволяє підвищити результативність реформування МІС підприємства та збільшити отриманий економічний ефект. Послідовність кроків прийняття рішення про реформування МІС виробників побутових котлів наведено в *табл. 3.8*.

Таблиця 3.8 – Пропозиції щодо реформування МІС виробників побутових котлів

№ з/п	Підприємство	Ступінь реформування МІС	Напрями реформування МІС	Витрати на реалізацію, тис. грн	Рішення про реформування МІС
1	ТОВ «Житомиртепло-маш»	Часткове реформування	СМ: 2, 7, 8, 12 СМД: 1, 2 СВІ: 2, 5, 6, 8 КШ: 2, 3	27,2	Реформування неможливе (згоди керівництва немає)
2	ПАТ «Красилівський машинобудівний завод»	Контроль і підтримування	Не потрібні	7,8	Розроблено підтримувальні заходи
3	ПАТ «Барський машинобудівний завод»	Кардинальне реформування	СМ: 1, 2, 10-13 СМД: 4 СВІ: 1-9 КШ: 1-3 СЗД: 2, 3	95,6	Реформування неможливе (недостатньо коштів)
4	ПАТ «Агроресурс»	Часткове реформування	СМ: 1, 2 СМД: 4 СВІ: 2, 5-8 КШ: 1-3	44,9	Реформування неможливе (згоди керівництва немає)
5	ДП «Красилівський агрегатний завод»	Часткове реформування	СМ: 4, 11, 13 СВІ: 5-8 КШ: 1-4	37,5	Реформування неможливе (недостатньо коштів)
6	ПАТ «Маяк»	Часткове реформування	СМ: 9, 7 СМД: 1 СВІ: 3, 4, 7-9 КШ: 2	32,9	Прийнято рішення щодо реформування

*Розроблено автором з використанням результатів експертного оцінювання*

Запропоновано заходи з реформування МІС виробників побутових котлів. Детально запропоновані напрями реформування по підсистемах МІС досліджуваних підприємств наведені в додатку В.

Для ПАТ «Маяк» обрано часткове реформування. Аудит МІС показав, що наявних ресурсів достатньо, існують невикористані можливості підвищення результативності МІС. За достатньо розвинутого сайту наразі підприємство неповно використовує маркетингову аналітику, недостатньо досліджується лояльність та задоволеність споживачів. Розроблені оновлені технології отримання інформації підвищують результативність системи моніторингу, системи маркетингових досліджень та комунікаційної шини.

Для ТОВ «Житомиртепломаш» виявлено суттєві недоліки побудови інформаційних процесів. Через недостатній рівень корпоративної культури підприємства рішення про реформування МІС було відхилено.

Показано, що ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» має найбільш розвинуту МІС серед конкурентів. Розроблено підтримувальні заходи, які стосуються удосконалення вихідних потоків маркетингової інформації, для упередження можливих активних комунікативних дій конкурентів.

Для ПАТ «Барський машинобудівний завод» запропоновано впровадження CRM Бітрікс24 (корпоративний портал на 50 користувачів), на основі впровадження якої можливо реалізувати інші напрями реформування МІС. Розроблено технічне завдання на впровадження програмного продукту, розгортання інформаційної системи, наповнення інформаційної бази, інтеграцію із системою 1С:підприємство, навчання працівників, запуск інформаційної системи в експлуатацію, консультаційна підтримка користувачів на початковому етапі експлуатації інформаційної системи. Для ефективної роботи CRM запропоновано оновлення сайту. Витрати на реформування МІС оцінено в 95,6 тис. грн. Підприємством було прийнято рішення не проводити реформування через брак коштів.

ПАТ «Агроресурс» потребує для реформування 44,9 тис. грн. Визначено, що фінансів у підприємства достатньо, але керівництво відхилило пропозиції з реформування МІС підприємства. Напрями, обрані для ДП «Красилівський агрегатний завод», потребують 37,5 тис. грн. Але у цього підприємства недостатньо коштів для проведення реформування МІС.

Отже, за запропонованою методикою реформування МІС здійснюється за такими етапами: постановка цілей, діагностика поточного стану МІС, прийняття рішення про реформування, планування та реалізація заходів з реформування, контроль досягнутих цілей. Прийняття рішення про реформування включає, в тому числі, вибір напрямів реформування, оцінювання витрат та отримання згоди керівництва.

### **3.3 Економічний ефект від реформування маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів**

Реформування МІС підприємства дозволяє підвищити результативність маркетингової діяльності, що, у свою чергу, позитивно впливає на значення показників ринкової діяльності підприємства. Для визначення економічного ефекту від реформування МІС підприємства запропоновано використання моделей залежності зміни частки ринку, зміни частки експорту, зміни частки інноваційної продукції, темпу зростання обсягів продажу підприємства відносно темпів зростання ринку, темпу зростання обсягів продажу інноваційної продукції підприємства відносно темпу зростання ринку від індексу результативності маркетингової діяльності, що відображає результативність функціонування МІС.

За ринковими даними та розрахованими значеннями  $I_{\text{РМД}}$  побудовані лінійні парні регресійні моделі. Показники зміни частки ринку досліджуваних підприємств за 2012–2017 рр. наведено в *табл. 3.9*.

Таблиця 3.9 – Показники зміни частки ринку виробників побутових котлів в Україні за 2012–2017 рр.

№ з/п	Підприємство	Зміна частки ринку, %					
		2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
1	ТОВ «Житомиртепломаш»	4,61	-1,05	5,69	3,91	1,98	1,23
2	ПАТ «Красилівський машинобудівний завод»	-1,83	1,90	0,84	2,91	0,87	0,51
3	ПАТ «Барський машинобудівний завод»	0,68	-3,68	-1,56	-1,37	2,51	-0,62
4	ПАТ «Агроресурс»	-1,96	-0,23	-1,53	-1,86	-4,53	0,79
5	ДП «Красилівський агрегатний завод»	-0,43	1,65	-0,63	-3,94	0,10	0,64
6	ПАТ «Маяк»	0,26	-1,08	-0,48	-1,67	0,01	0,25

Розраховано автором за даними [34]

Залежність зміни частки ринку  $\Delta D_{\text{заг}}$  від  $I_{\text{РМД}}$ :

$$\Delta D_{\text{заг}} = 1,4667 I_{\text{РМД}} + 0,0752.$$

Кореляційне поле та лінію регресії індексу результативності маркетингової діяльності на зміну частки ринку зображено на *рис. 3.8*.

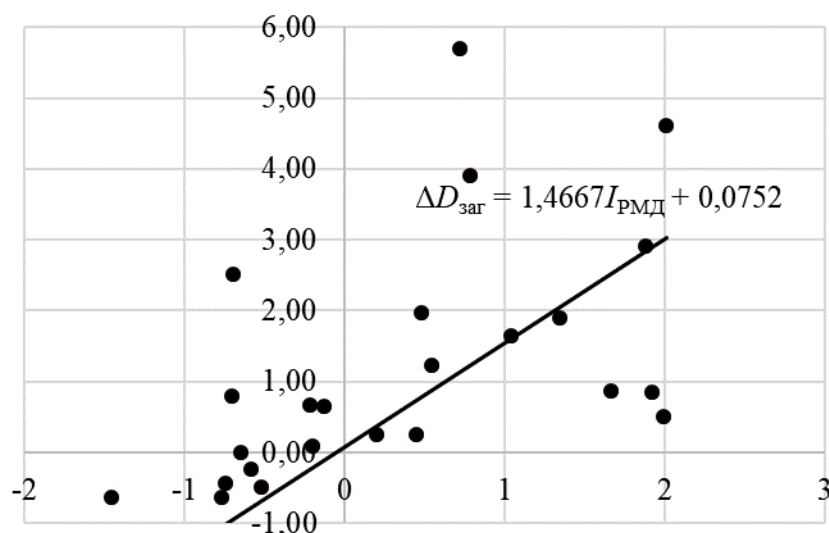


Рисунок 3.8 – Залежність зміни частки ринку виробників побутових котлів від індексу результативності маркетингової діяльності

Розраховано автором з використанням даних [34]

Показники зміни частки підприємств в експорті за 2012–2017 рр. наведено в *табл. 3.10*.

Таблиця 3.10 – Показники зміни частки виробників побутових котлів в експорті за 2012–2017 рр.

№ з/п	Підприємство	Зміна частки в експорті, %					
		2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
1	ТОВ «Житомиртепломаш»	2,32	-2,59	5,59	-0,72	1,14	4,70
2	ПАТ «Красилівський машинобудівний завод»	-1,65	0,87	2,82	1,69	1,23	2,62
3	ПАТ «Барський машинобудівний завод»	0,85	-1,53	-2,53	-1,81	0,63	-4,67
4	ПАТ «Агроресурс»	-1,53	-1,62	-1,89	0,88	-0,80	0,66
5	ДП «Красилівський агрегатний завод»	-0,40	1,53	-0,26	1,98	-0,23	1,54
6	ПАТ «Маяк»	0,67	-0,34	-0,36	-1,59	2,86	1,03

*Розраховано автором за даними [34]*

Залежність зміни частки в експорті  $\Delta D_{\text{екс}}$  від  $I_{\text{РМД}}$ :

$$\Delta D_{\text{екс}} = 1,2924 I_{\text{РМД}} + 0,304.$$

Кореляційне поле та лінію регресії індексу результативності маркетингової діяльності на зміну частки в експорті зображено на *рис. 3.9*.

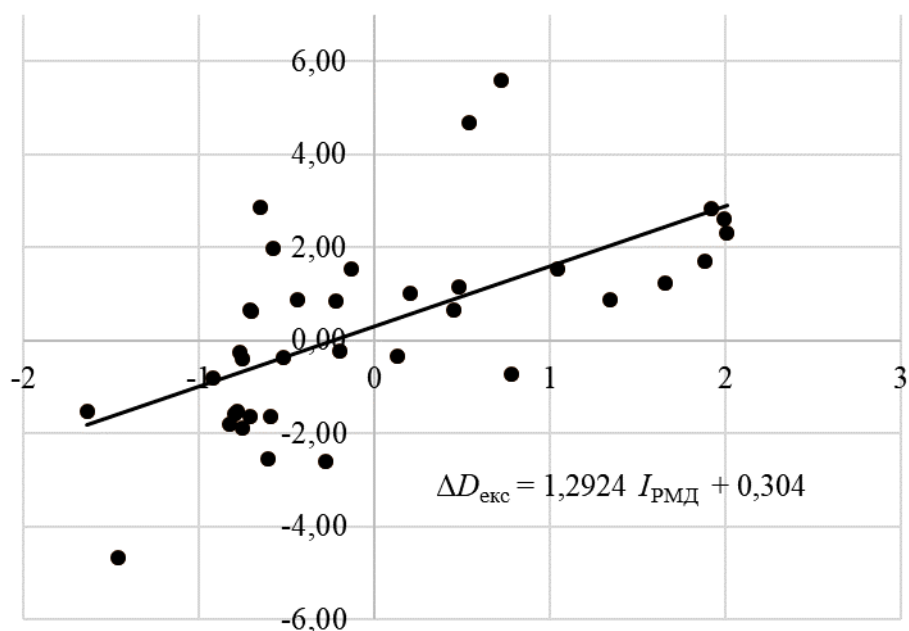


Рисунок 3.9 – Залежність зміни частки виробників побутових котлів в експорті від індексу результативності маркетингової діяльності

*Розраховано автором з використанням даних [34]*



Показники зміни частки інноваційної продукції досліджуваних підприємств за 2012–2017 рр. наведено в *табл. 3.11*.

Таблиця 3.11 – Показники зміни частки інноваційної продукції виробників побутових котлів в Україні за 2012–2017 рр.

№ з/п	Підприємство	Зміна частки інноваційної продукції, %					
		2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
1	ТОВ «Житомиртепломаш»	3,64	-0,16	8,25	3,66	0,27	0,22
2	ПАТ «Красилівський машинобудівний завод»	-0,24	1,16	12,89	3,97	5,49	0,17
3	ПАТ «Барський машинобудівний завод»	-1,00	-0,74	-1,27	-4,60	-1,08	-12,69
4	ПАТ «Агроресурс»	-0,94	-1,07	-0,92	2,74	-0,29	-0,07
5	ДП «Красилівський агрегатний завод»	-1,34	9,23	-1,00	-0,22	-0,72	0,54
6	ПАТ «Маяк»	1,33	0,87	4,90	-2,74	1,71	6,87

*Розраховано автором за даними [34]*

Залежність зміни частки інноваційної продукції  $\Delta D_{\text{інн}}$  від  $I_{\text{рмд}}$ :

$$\Delta D_{\text{інн}} = 2,754 I_{\text{рмд}} + 1,0155.$$

Кореляційне поле та лінію регресії зображено на *рис. 3.10*.

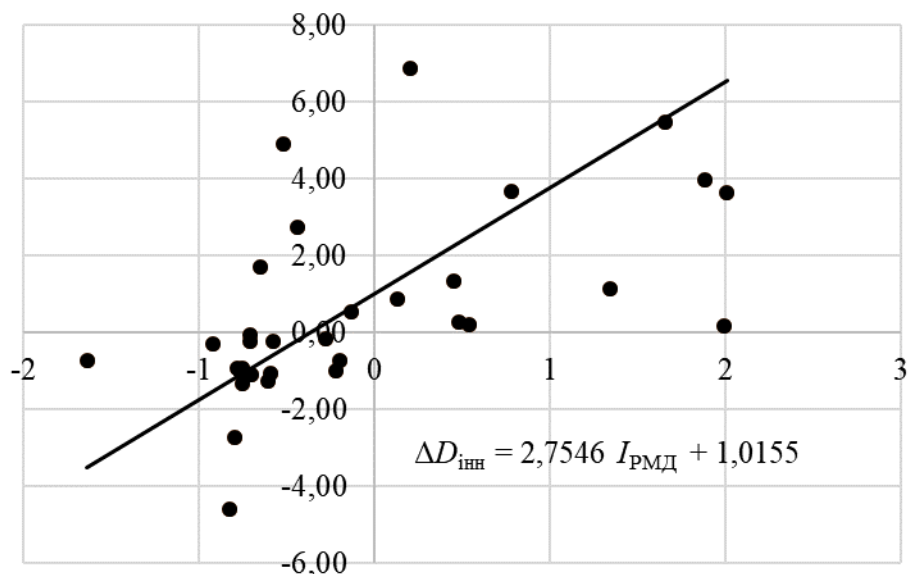


Рисунок 3.10 – Залежність зміни частки інноваційної продукції виробників побутових котлів від індексу результативності маркетингової діяльності

*Розраховано автором з використанням даних [34]*

Під час аналізу залежності зміни частки в експорті інноваційної продукції  $\Delta D_{\text{інн/екс}}$  від індексу результативності маркетингової діяльності  $I_{\text{РМД}}$  було отримано коефіцієнт кореляції 0,0488. Це означає, що лінійний зв'язок між цими двома змінними відсутній. Даний результат пояснюється певними особливостями.

Протягом 2012–2017 рр. деякі підприємства взагалі або майже не експортували інноваційну продукцію (наприклад, ТОВ «Житомиртепломаш», ПАТ "Барський машинобудівний завод"), а отже, всі елементи даних про зміну частки в експорті інноваційної продукції мають нульові значення.

У вибірці спостерігається дуже велика дисперсія. Значення у ДП «Красилівський агрегатний завод» у 2012 р. 19,9 %, а в 2013 р. -12,8 % через вихід на ринок конкурентів. Значення у ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» варіюють від 67,0 % у 2014 р. до -32,6% у 2015 р. Це пояснюється тим, що саме в 2014 р. ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» виходить на європейський ринок з інноваційною продукцією – твердопаливними котлами. У 2015 р. інші підприємства теж починають експортувати твердопаливні котли. Тому підприємство спочатку стає лідером ринку, а наступного року вже втрачає значні конкурентні переваги.

У 2016 р. частка ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» знову значно зростає: підприємств-експортерів лише декілька, кількість котлів, що постачається, поки що невелика, і навіть один великий контракт може значно вплинути на зміну частки в експорті інноваційної продукції. Отже, регресію за цим показником побудувати неможливо, оскільки поки що він важко прогнозований.

Темп зростання обсягів продажу відносно темпів зростання обсягів продажу на ринку, навпаки, є добре прогнозованим за індексом результативності маркетингової діяльності. Показники темпу зростання обсягів продажу досліджуваних підприємств відносно темпів зростання обсягів продажу на ринку за 2012–2017 рр. наведено в *табл. 3.12*.

Таблиця 3.12 – Показники темпу зростання обсягів продажу виробників побутових котлів відносно темпів зростання ринку в Україні за 2012–2017 рр.

№ з/п	Підприємство	Темп зростання обсягів продажу підприємства відносно ринку, %					
		2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
1	ТОВ «Житомиртепломаш»	1,18	0,96	1,04	1,07	0,98	1,05
2	ПАТ «Красилівський машинобудівний завод»	0,90	1,19	1,25	1,23	1,06	1,33
3	ПАТ «Барський машинобудівний завод»	0,96	0,85	1,17	0,92	1,10	0,96
4	ПАТ «Агроресурс»	0,79	0,99	0,83	1,01	0,76	1,05
5	ДП «Красилівський агрегатний завод»	0,90	1,17	0,83	0,82	0,91	1,07
6	ПАТ «Маяк»	1,07	0,94	0,98	0,96	1,00	1,03

Розраховано автором за даними [34]

Залежність темпу зростання обсягів продажу виробників побутових котлів відносно ринку  $\Delta V_{\text{заг}}$  від  $I_{\text{РМД}}$ :

$$\Delta V_{\text{заг}} = 0,1038 I_{\text{РМД}} + 1,0086.$$

Кореляційне поле та лінія регресії індексу результативності маркетингової діяльності на темп зростання обсягів продажу підприємства відносно темпу зростання ринку зображено на *рис. 3.11*.

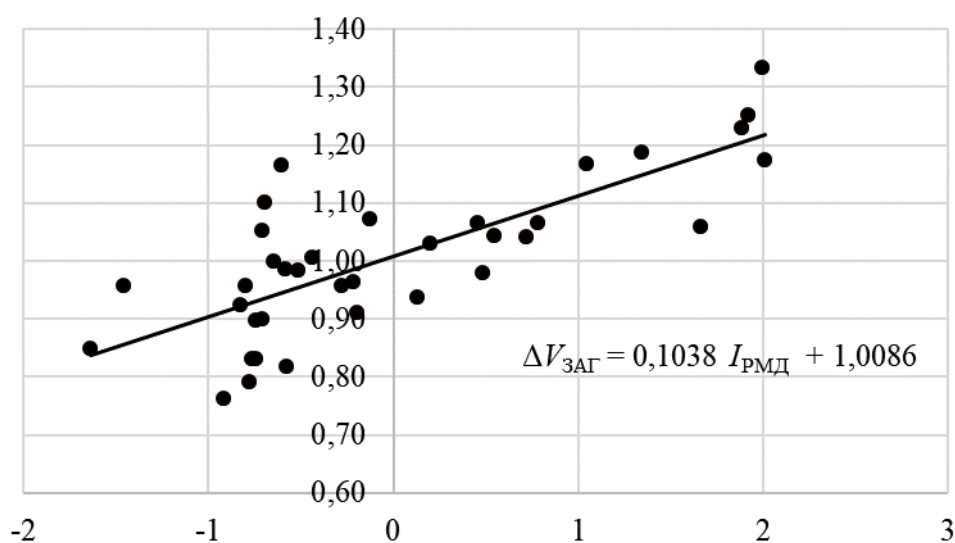


Рисунок 3.11 – Залежність темпу зростання обсягів продажу виробників побутових котлів відносно темпів зростання ринку від індексу результативності маркетингової діяльності

Розраховано автором з використанням даних [34]

Показники темпу зростання обсягів продажу інноваційної продукції досліджуваних підприємств відносно темпу зростання обсягів продажу інноваційної продукції на ринку за 2012–2017 рр. наведено в *табл. 3.13*.

Таблиця 3.13 – Показники темпу зростання обсягів продажу інноваційної продукції виробників побутових котлів відносно темпу зростання ринку в Україні за 2012–2017 рр.

№ з/п	Підприємство	Темп зростання обсягів продажу інноваційної продукції підприємства відносно ринку, %					
		2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
1	ТОВ «Житомиртепломаш»	5,92	0,63	4,38	3,08	1,15	0,88
2	ПАТ «Красилівський машинобудівний завод»	0,79	4,54	10,79	3,68	1,68	1,37
3	ПАТ «Барський машинобудівний завод»	0,90	0,60	1,05	0,72	0,95	0,82
4	ПАТ «Агроресурс»	0,88	0,94	0,85	1,58	0,73	1,01
5	ДП «Красилівський агрегатний завод»	0,74	2,97	0,83	0,99	1,08	1,05
6	ПАТ «Маяк»	1,20	0,92	0,89	0,99	0,88	1,35

*Розраховано автором за даними [34]*

Залежність темпу зростання обсягів продажу інноваційної продукції виробників побутових котлів відносно темпу зростання обсягів продажу інноваційної продукції на ринку  $\Delta V_{\text{інн}}$  від  $I_{\text{РМД}}$ :

$$\Delta V_{\text{інн}} = 1,3619 I_{\text{РМД}} + 1,7687.$$

Кореляційне поле та лінія регресії індексу результативності маркетингової діяльності на темп зростання обсягів продажу інноваційної продукції виробників побутових котлів відносно темпу зростання обсягів продажу на ринку від зображено на *рис. 3.12*.

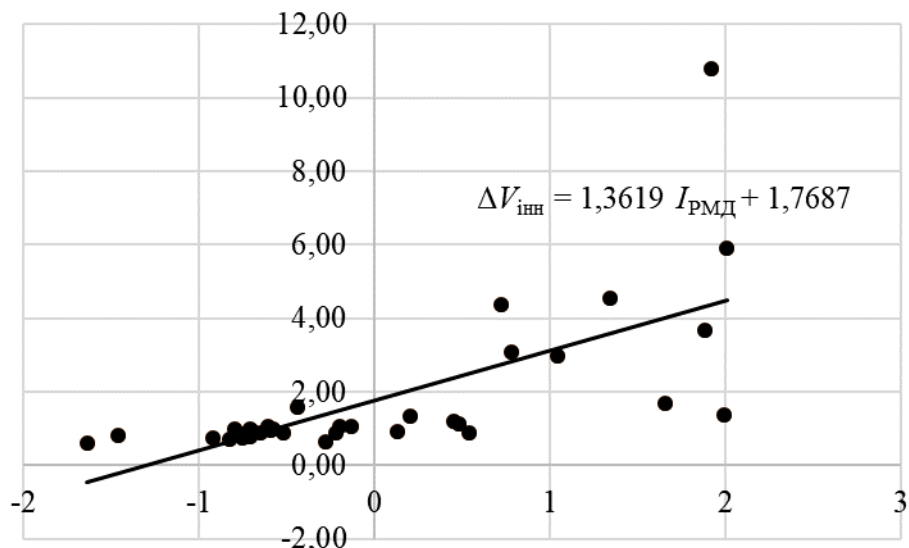


Рисунок 3.12 – Залежність темпу зростання обсягів продажу інноваційної продукції виробників побутових котлів відносно темпів зростання ринку від індексу результативності маркетингової діяльності

*Розраховано автором з використанням даних [34]*

У результаті запропонованих заходів реформування МІС підприємства АТ «Маяк» прогнозовано підвищення результативності функціонування системи моніторингу на 10 %, системи маркетингових досліджень на 16 %, комунікаційної шини на 12 %, прогнозне значення індексу результативності маркетингової діяльності на 2018 р. дорівнює 0,87, Прогнозне значення темпів зростання продажу – 1,099: порівняно з попереднім роком обсяги продажу зростуть на 9,9 %.

Для ПАТ «Барський машинобудівний завод» було запропоновано впровадження CRM Бітрікс24 (корпоративний портал на 50 користувачів). Першим етапом роботи визначено розроблення технічного завдання на впровадження програмних продуктів, що включає: моделювання бізнес-процесів підприємства в розрізі основних підрозділів, які будуть автоматизуватися, з урахуванням вимог замовника до системи автоматизації; опис процедур із впровадження; перелік доробок програмного комплексу; попередній план-графік етапів впровадження. Кількість годин для цього етапу визначено 40 (вартість години – 650 грн), вартість – 26 тис. грн.

Наступним етапом передбачено розгортання інформаційної системи (без зміни програмного коду): установлення програмних продуктів на комп'ютерах замовника; початкове налаштування ключових параметрів програмних продуктів налаштування прав та інтерфейсів користувачів. Кількість годин – 16, вартість – 10,4 тис. грн.

Після розгортання системи необхідним є наповнення інформаційної бази даними з інших джерел (6 год, 3,9 тис. грн):

- інформаційні системи 1С:Підприємство;
- файли з даними (прайс-листи, каталоги продукції);
- налаштування форм звітності та друкованих форм.

Інтеграція Бітрікс24 та 1С:Підприємство (4 год, 2,6 тис. грн), інтеграція Бітрікс24 та сайту (4 год, 2,6 тис. грн).

Навчання співробітників роботи у програмних продуктах, що складають інформаційну систему: групування користувачів по функціональних підсистемах програмних продуктів; складання календарного плану навчання; навчання (16 год, 10,4 тис. грн). Запуск інформаційної системи в експлуатацію, консультаційне підтримування користувачів на початковому етапі експлуатації інформаційної системи (16 год, 10,4 тис. грн).

Загальні витрати оцінюються 66, 3 тис. грн.

Перелік додаткових послуг з обслуговування програмних продуктів входить:

- консультативна робота (надання консультаційних послуг): поточне консультування співробітників з аналізом бази даних щодо коректності внесення інформації;
- розроблення методичних рекомендацій, інструкцій та сценаріїв роботи з програмами для користувачів в письмовій формі;
- доопрацювання конфігурації програмних продуктів;
- розроблення наборів прав доступу та інтерфейсів для різних категорій користувачів;

- розроблення нових і модифікація існуючих довідників, документів, звітів, оброблень, функціональних модулів та інших об'єктів конфігурації програмних продуктів;

- розроблення індивідуальної методології обліку за вимогами підприємства та її реалізація у програмних продуктах;

- налаштування інтеграції програмних продуктів зі сторонніми програмами та сервісами;

- поточне обслуговування програм.

Вартість додаткових послуг оцінено в 10,4 тис. грн (16 год).

Вартість оновлення сайту підприємства оцінено в 18,9 тис. грн. Загальні витрати з реформування МІС складуть 95,6 тис. грн. Підприємством прийнято рішення не проводити реформування через брак коштів. У результаті прогнозується зниження результативності маркетингової діяльності підприємства; прогнозне значення індексу результативності маркетингової діяльності на 2018 р. дорівнює -1,65.

Через відсутність реформування МІС ТОВ «Житомиртепломаш» та у зв'язку з активними діями конкурентів прогнозовано зниження результативності системи вихідної інформації на 10 %, системи моніторингу на 8 %. Прогнозне значення індексу результативності маркетингової діяльності на 2018 р. – 0,30. Прогнозне значення темпу зростання продажу відносно темпу зростання ринку складає 1,04: порівняно з 2017 р. обсяги продажу зростуть на 4 % відносно ринку.

Завдяки проведеним підтримувальним заходам результативність системи вихідної інформації ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» не знизилася. Індекс результативності маркетингової діяльності прогнозується на рівні 2017 р. Прогнозне значення темпу зростання продажу відносно темпу зростання ринку становить 1,22.

Розраховані на 2018 р. прогносні значення результативності підсистем МІС виробників побутових котлів наведені на *рис. 3.13*.

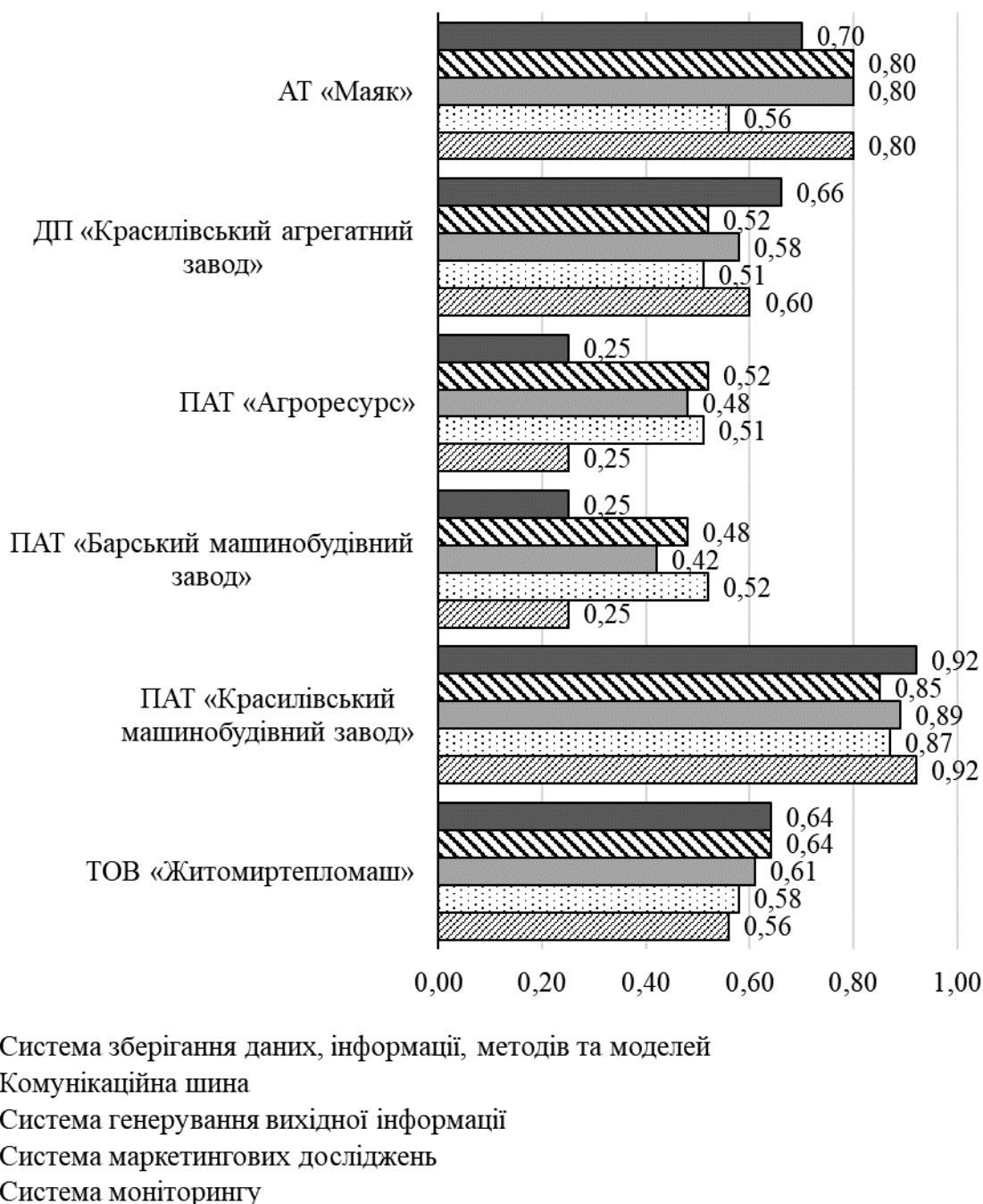


Рисунок 3.13 – Прогнозні значення результативності функціонування підсистем МІС виробників побутових котлів

*Розраховано автором*

За змінами в результативності підсистем МІС розроблено прогноз індексу результативності маркетингової діяльності. Порівняння значень показників індексу результативності маркетингової діяльності виробників побутових котлів показано на *рис. 3.14*.



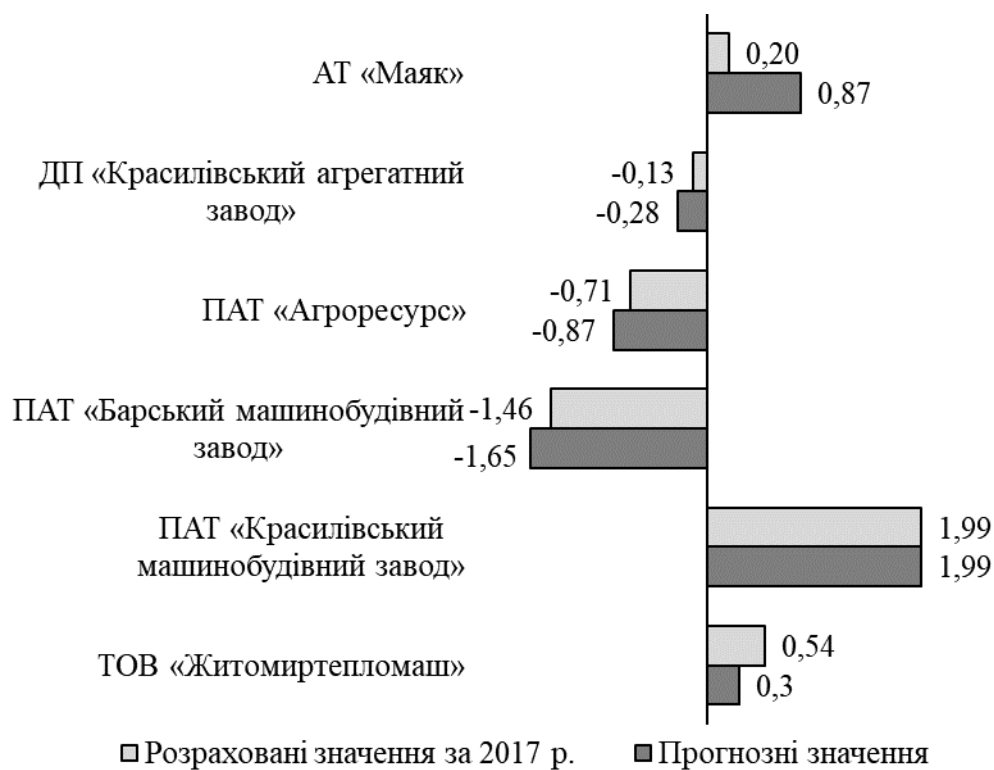


Рисунок 3.14 – Порівняння розрахованих за 2017 р. та прогнозних значень результативності маркетингової діяльності виробників побутових котлів

*Розраховано автором*

За прогнозами значень результативності маркетингової діяльності виробників побутових котлів з використанням побудованих вище лінійних регресійних моделей розрахуємо прогноз показників ринкової діяльності підприємств: зміни частки ринку, зміни частки експорту, темпу зростання обсягів продажу відносно ринку та темпу зростання обсягів продажу інноваційної продукції підприємства відносно ринку.

Прогнозне значення темпу зростання продажу відносно темпу зростання ринку ПАТ «Маяк» після реформування складає 1,099: порівняно з 2017 р. обсяги продажу відносно ринку зростуть на 9,9 %. Ринок у 2017 р. зріс на 5%. За прогнозами експертів ринок буде незначно, але зростати далі. Отже, обсяги продажу ПАТ «Маяк» у 2018 р. зростуть на 15 %. За частки 0,25 % у продажу газових котлів із середньою вартістю 10 тис. грн та 0,75 % твердопаливних котлів із середньою вартістю 30 тис. грн валовий дохід оцінюється в

258 031 тис. грн (зросте порівняно з попереднім періодом на 33 656 тис. грн). Витрати на реформування МІС становили 32,9 тис. грн, що складає 0,1 % приросту валового доходу підприємства. Результати розрахунків прогнозів ринкових показників наведено в *табл. 3.14*.

Таблиця 3.14 – Прогноз ринкових показників підприємств-виробників побутових котлів в Україні

№ з/п	Підприємство	Зміна частки ринку, %	Зміна частки в експорті, %	Зміна частки інноваційної продукції, %	Темп зростання обсягів продажу підприємства відносно темпу зростання ринку, %	Темп зростання обсягів продажу інноваційної продукції підприємства відносно темпу зростання ринку, %
1	ТОВ «Житомиртепломаш»	0,52	0,69	1,84	1,04	0,56
2	ПАТ «Красилівський машинобудівний завод»	2,99	2,88	6,50	1,22	1,37
3	ПАТ «Барський машинобудівний завод»	-2,34	-1,83	-3,53	0,84	0,56
4	ПАТ «Агроресурс»	-1,20	-0,82	-1,38	0,92	0,79
5	ДП «Красилівський агрегатний завод»	-0,34	-0,06	0,24	0,98	0,85
6	ПАТ «Маяк»	1,35	1,43	3,41	1,10	2,26

*Розраховано автором*

Прогнозні показники зміни частки ринку для ПАТ «Барський машинобудівний завод» мають від’ємні значення. Це пов’язано з низьким рівнем результативності МІС підприємства та неможливістю проведення її реформування. Найкращі прогнозні показники має ПАТ «Красилівський машинобудівний завод», у якому високий рівень розвитку МІС.

Надаючи підприємствам комплекс організаційно-економічних заходів з реформування МІС, необхідно включити до нього розгляд можливих ризиків, що можуть виникнути в процесі планування чи реалізації реформування МІС

підприємства. Типи ризиків, їх сутність та можливі шляхи розв'язання проблем наведено в *табл. 3.15*.

Таблиця 3.15 – Аналіз ризиків реформування МІС підприємств

Тип ризиків	Сутність	Наслідки для підприємства	Можливі шляхи подолання наслідків
Технічний	Недостатня потужність технічного забезпечення для потрібних інформаційних процесів	Зниження швидкості прийняття управлінських рішень	Розгляд можливості використання хмарних сервісів
Програмний	Проблеми інтеграції програмного забезпечення	Відсутність безперебійної роботи комунікаційної шини	Залучення зовнішніх інтеграторів
Кадровий	Перевантаження працівників операційною роботою. Небажання персоналу освоювати нові інформаційні процеси	Зниження продуктивності праці, зниження мотивації персоналу. Затягування процесу реформування	Максимально чітке планування операційних процесів, уведення оперативного контролю. Мотивація персоналу, доведення до персоналу керівництвом майбутніх переваг процесу реформування
Методичний	Відсутність розроблених методик. Відсутність методичних рекомендацій для персоналу	Відсутність чіткого плану операційних перетворень. Неузгодженість дій персоналу	Розроблення методик на етапі планування реформування. Розроблення керівництвом методичних рекомендацій
Технологічний	Втрати часу при переході на нові технологічні процеси	Тимчасове уповільнення інформаційних процесів	Планування часу на реалізацію заходів з реформування
Організаційний	Зміна структури та розподілу робіт. Перевантаження керівників функціями контролю	Незадоволення персоналу, складності з передачею функцій, делегуванням повноважень, уповільнення прийняття рішень	Чітке планування та контроль за ходом виконання робіт. Мотивація персоналу, доведення до персоналу керівництвом майбутніх переваг процесу реформування

*Розроблено автором на основі [54]*

У процесі реформування МІС підприємства керівництво може стикнутися з технічними, програмними, кадровими, методичними, технологічними та організаційними проблемами, що можуть бути джерелом зниження результативності реформування МІС підприємства, збільшення часу, відведеного за планом на адаптаційні процеси, а отже, вартості реформування. Детальне дослідження керівництвом можливих проблем, якісне планування та чітка організація перехідних процесів, достатня підготовленість та мотивація персоналу дозволять знизити ризики появи проблем, а в разі їх виникнення звести негативний вплив до мінімуму.

Досліджені та доведені значущі залежності показників ринкової діяльності від показника результативності маркетингової діяльності, та, у свою чергу, показника результативності маркетингової діяльності від показників результативності функціонування підсистем МІС дозволили оцінити ефект заходів з реформування МІС та прогнозувати такі показники ринкової діяльності підприємств-виробників побутових котлів, як: зміна частки ринку, зміна частки в експорті, зміна частки інноваційної продукції, темп зростання обсягів продажу підприємства відносно темпу зростання ринку, темп зростання обсягів продажу інноваційної продукції відносно темпу зростання ринку.

### **Висновки до розділу 3**

1. На основі побудованої моделі множинної лінійної регресії виявлено та доведено тісний зв'язок між результативністю маркетингової діяльності та результативністю підсистем МІС. Запропоновано використовувати значення показника результативності маркетингової діяльності для оцінювання доцільності реформування МІС та необхідного ступеня реформування. У разі низького рівня результативності функціонування МІС ( $I_{\text{РМД}} \geq -1$ ) необхідним є кардинальне реформування, що передбачає повний цикл робіт, починаючи від аналізу потрібних ресурсів. За середнього рівня результативності

функціонування МІС ( $-1 < I_{\text{РМД}} < 1$ ) потрібно проаналізувати поточний стан і виявити інформаційні процеси, які треба реформувати. В даному випадку доцільним є часткове реформування роботи МІС. Значення  $I_{\text{РМД}} \geq 1$  відповідають високому рівню функціонування МІС, за якого реформування не потрібне, але необхідний постійний контроль за змінами у зовнішньому середовищі, діями конкурентів, реагуванням споживачів тощо, які можуть призвести до зниження результативності МІС, а також внутрішній контроль за якістю інформаційних процесів.

2. Ґрунтуючись на визначених необхідних змінах в МІС, що обумовлені трансформацією ринкового середовища підприємства, та виділених інформаційних процесах в архітектоніці МІС, що потребують реконструкції, виділено напрями реформування за підсистемами МІС. Із використанням перехресного аналізу побудовано матрицю співвідношення складності та важливості напрямів реформування підсистем МІС, виділено дев'ять квадрантів, для кожного з яких встановлено пріоритет вибору напрямів, які потрапляють в даний квадрант.

3. Розроблено механізм реформування МІС до вимог цифрової економіки, який має такі елементи: детермінанти інформаційних потреб підприємств; методи діагностики МІС підприємств; послідовність прийняття рішення про доцільність та вибір напрямів реформування; цілі, принципи та інструменти реформування МІС підприємств. Запропоновано процедуру реформування МІС, що складається з етапів: 1) постановка цілей реформування; 2) оцінювання поточного стану МІС; 3) прийняття рішення про реформування; 4) планування заходів з реформування; 5) реалізація реформування; 6) технічний та функціональний контроль. За розробленою методикою реформування МІС підприємства була проведена діагностика поточного стану, обрано напрями та розроблено заходи реформування МІС виробників побутових котлів. Побудовано прогнозні значення індексу результативності маркетингової

діяльності підприємства, що передбачається отримати після впровадження запланованих заходів у функціонування МІС виробників побутових котлів.

4. Для прогнозування показників ринкової діяльності підприємства запропоновано використання моделей залежності зміни частки ринку, зміни частки експорту, зміни частки інноваційної продукції, темпу зростання обсягів продажу відносно темпів зростання ринку, темпу зростання обсягів продажу інноваційної продукції відносно темпу зростання ринку від індексу результативності маркетингової діяльності, що відображає результативність функціонування МІС підприємства. Запропоновано метод оцінювання економічного ефекту від реформування МІС. Прогнозовано показники ринкової діяльності виробників побутових котлів після проведення реформування МІС.

Основні наукові результати, викладені у розділі, опубліковано у працях автора: [140, 192, 228, 231–234].

## ВИСНОВКИ

У дисертації вирішено наукове завдання з поглиблення теоретико-методичних положень реформування МІС виробників побутових котлів в умовах цифрової економіки. Отримані науково-практичні результати дають змогу зробити такі висновки:

1. Аналіз літературних джерел показав, що натеper спостерігається невідповідність сучасних теоретико-методичних положень функціонування МІС підприємств умовам цифрової економіки, що робить актуальним перегляд теоретичних і методичних положень та розроблення практичних рекомендацій щодо формування архітектоніки та функціонування МІС підприємств.

На підставі аналізу функціонування підприємств в умовах цифрової економіки встановлено, що маркетингова інформація не тільки лежить в основі прийняття управлінських рішень, але й виконує роль впливу на поведінку ринкових суб'єктів, що в поєднанні з результатами аналізу теоретичних джерел дозволило дійти висновку: поняття «маркетингова інформація» варто трактувати як сукупність знань, відомостей та повідомлень про зовнішнє та внутрішнє середовище функціонування підприємства, які збираються, генеруються та передаються керівникам для прийняття маркетингових управлінських рішень, а також формуються та поширюються для реалізації маркетингових цілей підприємства.

2. Проведений критичний аналіз існуючих підходів до формування МІС у контексті визначених особливостей функціонування підприємств в умовах цифрової економіки встановив, що існуючі МІС не задовольняють сучасні вимоги маркетингового середовища і потребують реформування. Це дозволило дійти висновку, що маркетингову інформаційну систему слід розглядати, як постійно діючу адаптивну систему взаємозв'язку людей, технічного та програмного забезпечення та методичних прийомів, призначену для збору, опрацювання, генерування та поширення релевантної, актуальної, своєчасної та

достовірної інформації для здійснення маркетингового управління підприємством та реалізації комплексного маркетингового впливу на внутрішнє і зовнішнє інформаційно-комунікативне середовище, що забезпечує досягнення стратегічних цілей та вирішення оперативних завдань підприємства. Із цих позицій визначено, що архітектоніка МІС повинна включати такі основні підсистеми: 1) систему моніторингу; 2) систему маркетингових досліджень; 3) систему генерування вихідної інформації; 4) систему зберігання даних, інформації, методів та моделей; 5) комунікаційну шину.

3. Спираючись на результати узагальнення наявних наукових напрацювань, встановлено, що оцінювання результативності функціонування МІС підприємств має включати оцінювання якості: маркетингової інформації, організації інформаційних процесів та їх забезпечення; формується за рахунок корпоративної культури, кадрового забезпечення, технічного забезпечення, програмного забезпечення та технологій інформаційних процесів. Розроблена архітектоніка МІС дозволила застосувати до оцінювання результативності функціонування МІС підприємств структурно-функціонального підходу, за якого оцінювання якості інформації, організації та забезпечення інформаційних процесів оцінюється за визначеними підсистемами.

4. Проведене дослідження показало значне відставання українських виробників від європейських підприємств за рівнем розвитку МІС (у 2016 р. 45 % вітчизняних виробників проти 77 % європейських підприємств мали веб-сайти; 20 % українських та 42 % європейських підприємств мали сторінки в соціальних мережах; 8 % і 21 % підприємств відповідно користувались хмарними сервісами). З урахуванням виявлених особливостей ринку побутових котлів (наявність олігополії, суттєві зміни у структурі ринку, переорієнтація експорту на європейський ринок, послаблення конкурентних позицій на вітчизняному ринку) доведено необхідність приведення забезпечення підприємства маркетинговою інформацією у відповідність до вимог цифрової економіки через реформування МІС. На основі аналізу статистичної інформації



виділено основні фактори інформаційно-комунікативного середовища, які впливають на функціонування МІС: зростання обсягів інформації, збільшення кількості джерел інформації та термінальних пристроїв; розвинення мережевих комунікаційних каналів; розвиток хмарних обчислень та ринку дата-центрів; поширення технологій інтелектуального аналізу даних; еволюція ринку маркетингових технологій. Аналіз зв'язків факторів інформаційно-комунікативного середовища з особливостями сучасних інформаційних процесів на підприємстві дозволив виділити напрями реформування архітектури МІС підприємств та її окремих підсистем для забезпечення відповідності умовам цифрової економіки.

5. Ґрунтуючись на наукових дослідженнях вітчизняних та зарубіжних авторів, аналізі цілей, функцій та завдань функціонування МІС підприємств в умовах цифрової економіки встановлено, що система індикаторів результативності функціонування МІС повинна включати групи індикаторів відповідно до запропонованих підсистем МІС та сформованої ієрархії: нижчий рівень – індикатори рівнів відповідності корпоративної культури, технічного, програмного, кадрового забезпечення та технологій інформаційних процесів; середній рівень – індикатори якості інформаційних процесів, вищий рівень – індикатори якості інформації.

6. У результаті аналізу емпіричних даних, отриманих у ході дослідження, та узагальнення теоретичних підходів встановлено, що оцінювання результативності функціонування МІС має ґрунтуватися на застосуванні структурного-функціонального підходу, який покладено в основу сформованої моделі оцінювання результативності функціонування підсистем МІС, що дозволяє під час побудови комплексних показників урахувати особливості вимірності часткових показників та високий рівень кореляції між ними. Із застосуванням розробленої моделі розраховано показники результативності функціонування підсистем МІС виробників побутових котлів. Встановлено, що в 2017 р. показники ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» мають високі

рівні, ТОВ «Житомиртепломаш», ДП «Красилівський агрегатний завод» та АТ «Маяк» – середні рівні, показники ПАТ «Агроресурс» та ПАТ «Барський машинобудівний завод» мають середні та низькі рівні результативності функціонування підсистем МІС, що підтверджує необхідність реформування МІС підприємств.

7. Із застосуванням наукового підходу до формування методичних положень визначення варіантів реформування МІС виробників побутових котлів доведено, що в умовах цифрової економіки вони мають ґрунтуватися на запронованій в роботі архітектоніці МІС, співставленні показників результативності функціонування підсистем МІС та значенні індексу результативності маркетингової діяльності підприємств. Застосування такого підходу дозволило встановити, що для ПАТ «Барський машинобудівний завод» є доцільним кардинальне реформування МІС, для ПАТ «Агроресурс», ТОВ «Житомиртепломаш», ДП «Красилівський агрегатний завод» та АТ «Маяк» – часткове реформування, для ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» реформування МІС не потрібне, необхідні контроль та підтримання МІС у стані відповідності потребам підприємства.

8. На основі сформованих у роботі теоретико-методичних положень функціонування МІС підприємств встановлено, що механізм реформування МІС до вимог цифрової економіки повинен містити такі елементи: детермінанти інформаційних потреб підприємств; методи діагностики МІС підприємств; послідовність прийняття рішення про доцільність та вибір напрямів реформування; цілі, принципи та інструменти реформування МІС підприємств. Застосування запропонованого механізму дозволяє підвищити результативність маркетингового управління на стратегічному, тактичному та операційному рівнях управління.

9. Аналіз даних виробників побутових котлів з використанням запропонованих методичних положень виявив такі проблемні місця у функціонуванні МІС підприємств: низьку ймовірність своєчасного виявлення

симптомів управлінських проблем, недостатню відповідність результатів маркетингових досліджень потребам управління на стратегічному і тактичному рівнях, несвоєчасність отримання інформації керівниками всіх рівнів управління, застарілі методи аналізу інформації тощо. У результаті запропонованих заходів реформування МІС підприємства АТ «Маяк» прогнозовано підвищення індексу результативності маркетингової діяльності до 0,87. Прогнозне значення темпів зростання обсягів продажу відносно темпів зростання ринку становить 1,099. Економічний ефект від реформування оцінений 33 656 тис. грн. Завдяки проведеним підтримувальним заходам індекс результативності маркетингової діяльності ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» залишиться на високому рівні. Прогнозне значення темпу зростання обсягів продажу – 1,22. Через відсутність реформування МІС і у зв'язку з активними діями конкурентів прогнозовано зниження індексів результативності маркетингової діяльності ПАТ «Агроресурс», ПАТ «Барський машинобудівний завод», ДП «Красилівський агрегатний завод», ТОВ «Житомиртепломаш». Прогнозні значення темпів зростання обсягів продажу відносно темпів зростання ринку складуть 0,92, 0,84, 0,98 і 1,04 відповідно.

10. Проведене дослідження надало можливість поглибити й удосконалити теоретико-методичні засади реформування маркетингової інформаційної системи підприємств-виробників побутових котлів в умовах цифрової економіки. Надані науково-методичні та практичні рекомендації з реформування маркетингової інформаційної системи виробників забезпечують посилення їх конкурентних позицій на вітчизняному та європейському ринках. Розроблені теоретичні, науково-методичні та практичні положення можуть бути адаптовані та застосовані для реформування маркетингової інформаційної системи для промислових підприємств інших галузей.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Brien, R.H. and Stafford, J.E. Marketing Information Systems: a New Dimension for Marketing Research. *Journal of the Marketing*. 1968. Vol. 32, No 3. P. 19–23.
2. Buzzell, R.D., Cox, D.F. and Braun, R.V. Marketing Research and Information Systems: Text and Cases. New York : McGraw-hill, 1969. 258 p.
3. Chernenko O. Peculiarities of the system information flows Peculiarities of the system information flows. *Majesty of Marketing* : Materials of the conference for the students and junior research staff (м. Дніпропетровськ, 05 грудня 2012 р.). Dnipropetrovsk : SHEI «National Mining University», 2012. P. 35–36.
4. Cox, D.F. and Good, R.E. How to Build a Marketing Information System. *Harvard Business Review*. 1967. Vol. 45 No. 3. P. 145–154.
5. Does ISO 9000 certification pay. *ISO Managements Systems*. 2002. July – August. P. 31–41.
6. Dubovyk T. Online-marketing communications in the context of ethic. *Actual Problems of economics*. 2018. No. 1. P. 79–88.
7. Dubovyk T. Ethics of online marketing communications of trade business. *Економічний часопис-XXI*. 2014. № 5–6 (1). С. 94–97.
8. Duliniec E. *Badania marketingowe w zarzadzaniu przedsiebiorstwem*. Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 1994. 190 s.
9. Information society statistics – enterprises : Eurostat: [сайт]. URL: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Information\\_society\\_statistics\\_-\\_enterprises](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Information_society_statistics_-_enterprises) (дата звернення 28.06.18).
10. Internet User Statistics & 2015 Population for the 53 European countries and regions : Miniwatts Marketing Group. URL: <http://www.internetworldstats.com/stats4.htm> (дата звернення 20.06.18).

11. Jobber D. and C. Rainbow C. A Study of the Development and Implementation of Marketing Information Systems in British Industry. *Journal of the Marketing Research Society*. 1997. No. 19 (3). P. 104–111.
12. John D. C. Little. Decision Support Systems for Marketing Managers. *Journal of Marketing*. 1979. Vol. 43. P. 11.
13. June 2016 Web Server Survey : NetCraft. URL: <http://news.netcraft.com/archives/2016/06/22/june-2016-web-server-survey.html> (дата звернення 10.07.16).
14. Leist R. 7 Metrics Every Marketer Should Check Weekly (And How to Improve Them) : Users blog of Hubspot. URL: <https://blog.hubspot.com/customers/7-metrics-every-marketer-should-check-weekly>.
15. Marketing Technology Landscape Supergraphic (2018). Chief Marketing Technologist Blog by Scott Brinker. URL: <https://chiefmartec.com/2018/04/marketing-technology-landscape-supergraphic-2018/> (дата звернення 06.01.18).
16. McCarthy E.J., Perreault W.D. Basic Marketing. A Global Managerial Approach. Illinois : Homewood, 1990. 848 p.
17. McDonald M.H.B., Wilson H.N. State-of-the-art developments in expert systems and strategic marketing planning. *British Journal of Management*. 1990. No. 1. P. 159–170.
18. Mesenbourg T. L. Measuring the Digital Economy. U. S. Bureau of the Census. 2001. URL: <http://www.census.gov/content/dam/Census/library/working-papers/2001/econ/digitalecon.pdf> (дата звернення 15 травня 2018).
19. Negroponte N. Being Digital. NY : Knopf, 1995. 256 p.
20. Oklander M., Oklander T., Yashkina O., Pedko I., Chaikovska M. Analysis of technological innovations in digital marketing. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2018. Vol. 5. No. 3 (95). P. 80–91.
21. Opinion Software Media. Топ-25 сайтів у листопаді 2018 : Інтернет асоціація України. URL: [http://www.inau.org.ua/analytics\\_vuq.phtml](http://www.inau.org.ua/analytics_vuq.phtml) (дата звернення 16.12.18).

22. Pryor F. L. A Guidebook to the Comparative Study of Economic Systems. Englewood Cliffs : Prentice-Hall, 1985. 342 p.
23. Saher L.Y., Melnik Y.M., Illiashenko N.S. The components of communication policy of Internet-marketing / Managing economic growth : marketing, management and innovations. 1st ed. Illiashenko, S. M., Strielkowski, W. (eds.). Prague Institute for Qualification Enhancement: Prague, 2016. P. 555–565.
24. Solntsev S., Chernenko O. The use of modern information and communication technologies by Ukrainian enterprises-producers of domestic boilers. *Economic&Education*. ISMA University, Riga, 2018. Vol.3, Issue 1. P. 47–53.
25. Talvinen J. Information systems in marketing: Identifying opportunities for new applications. *European Journal of Marketing*. 1995. Vol. 29. No. 1. p. 10.
26. Talvinen J., Saarinen T. MkIS support for the marketing management process: perceived improvements for marketing management. *Marketing Intelligence & Planning*. 1995. Vol. 13. No. 1. P. 18–27.
27. Tapscott D. Digital Economy. New York : McGraw-Hill, 1994. 368 p.
28. The Digital Universe in 2020: Big Data, Bigger Digital Shadows, and Biggest Growth : EMC. URL: <http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/idc-the-digital-universe-in-2020.pdf> (дата звернення 09.07.18).
29. The Internet Archive. URL: [web.archive.org/](http://web.archive.org/).
30. Total number of Websites : InternetLiveStats. URL: <http://www.internetlivestats.com/total-number-of-websites/#trend> (дата звернення 10.07.18).
31. Zikmund W.G., D'Armico M. Marketing, Minneapolis, USA: West Publishing, 1993. 764 p.
32. Аакер Д., Кумар В., Дэй Дж. Маркетинговые исследования : 7-е издание, пер. с англ. под ред. С. Божук. СПб. : 2004. 848 с.
33. Айвазян С. А., Мхитарян В. С. Прикладная статистика и основы эконометрики : учебник для вузов. М. : ЮНИТИ, 1998. 1022 с.

34. Аналіз ринку кліматичного обладнання : Агенство індустріального маркетингу. URL: <https://aimarketing.info/uk/industries/engineering-systems/climate-equipment-hvac>.
35. Ансофф И. Стратегическое управление : пер. с англ. под ред. Евенко Л.И. М. : Экономика, 1989. 519 с.
36. Антамошкин А. Н., Моргунова О. Н., Моргунов Е. П. Методика исследования эффективности сложных иерархических систем. *Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М. Ф. Решетнева*. 2006. № 2 (9). С. 9-13.
37. Армстронг Г., Вонг В., Котлер Ф., Сондерс Дж. Основы маркетинга, 4-е европ. изд. : пер. с англ. М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2007. 1200 с.
38. Армстронг Г., Котлер Ф. Основы маркетинга, 9-е изд. : пер. с англ. М. : Издательский дом «Вильямс», 2003. 1200 с.
39. Армстронг Г., Котлер Ф.. Введение в маркетинг, 8-е изд. : пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. 832 с.
40. Ассель Г. Маркетинг: принципы и стратегия : учебник для вузов, 2-е изд., пер. с англ. М. : ИНФРА-М, 1999. 804 с.
41. Бабаліч Ю. С., Царьова Т. О. Особливості формування маркетингової інформаційної системи в наукоємних організаціях. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2012. № 9. URL: <http://ela.kpi.ua/jspui/bitstream/123456789/2991/1/44.pdf>.
42. Багиев Г.Л., Тарасевич В. М., Анн Х. Маркетинг : учебник для вузов ; под общ. ред. Г.Л. Багиева. М. : ОАО «Изд-во «Экономика», 1999. 703 с.
43. Байкарова О. О., Тарасюк Л. М. Інформаційні технології–засіб оптимізації діяльності підприємств. *Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво*. 2013. № 11. С. 177–182.
44. Балабанова Л.В. Маркетинг : підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. К. : Знання-Прес, 2004. 645 с.

45. Баюра Д. О. Корпоративне управління в Україні в умовах євроінтеграції. *Теоретичні та прикладні питання економіки*. 2014. № 1 (28). С. 23–26.

46. Безбородова Т. В. Інформаційне забезпечення маркетингової діяльності підприємств машинобудування : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04. Маріуполь, 2010. 20 с.

47. Берн Р. Эффективное использование результатов маркетинговых исследований: как принимать и осуществлять на практике наиболее оптимальные решения : пер. с англ. Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2005. 272 с.

48. Бестужева С.В. Комплексний підхід до формування системи показників оцінки усталеного розвитку зовнішньоекономічної діяльності. *Економічний простір* : Збірник наукових праць. № 21. Дніпропетровськ: ПДАБА, 2009. 336 с.

49. Бичков О. О., Гавриш О. А., Довгань Л. Є. Забезпечення стійкого розвитку підприємств в умовах нестабільного середовища : монографія. Київ: НТУУ «КПІ» Вид-во «Політехніка», 2016. 242 с.

50. Бодди Д., Пэйтон Р. Основы менеджмента : пер. с англ., под ред. Ю.Н. Каптуревского. СПб. : Питер, 1999. 816 с.

51. Божук С. Г., Ковалик Л. Н. Маркетинговые исследования. СПб. : Питер, 2004. 304 с.

52. Брассінгтон Ф., Петтітт С. Основы маркетингу : пер. з англ.; за наук. ред. Є.Є. Козлова. Дніпропетровськ : Баланс Бізнес Букс, 2007. 768 с.

53. Бройдо В. Л., Ильина О. П. Архитектура ЭВМ и систем : учебник для вузов, 2-е изд. СПб. : Питер, 2009. 720 с.

54. Булава Н. Почему сотрудники сопротивляются внедрению и использованию CRM системы, и как с этим бороться? Сайт компании Integros. URL: <https://www.integros.com.ua/presscenter/detail.php?ID=208#.XGOq-FwzY2w>.



55. Бурцева Т. А. Формирование системы маркетинговой информации на региональном рынке молочной продукции : автореф. дис. ... д-ра экон. наук : 08.00.05. Москва, 2008. 32 с.

56. Бушуева Л. И., Дегтярева Т. Д. Статистический анализ информационной поддержки маркетинговой деятельности предприятий региона. *Вестник Челябинского государственного университета. Серия «Экономика»*. 2009. № 3 (141). Вып. 19. С. 70–74.

57. Бушуева Л.И. Маркетинговые информационные системы в управлении предприятием. *Корпоративное управление и инновационное развитие Севера*. 2006. № 1. URL: <http://koet.syktsu.ru/vestnik/2006/2006-1/7.htm>.

58. Ванхорн Дж. С., Вахович Дж. М. Основы финансового менеджмента : 12-е издание, пер. с англ. М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2007. 1232 с.

59. Васильков В. Г. Організація виробництва : навч. посібник. К. : КНЕУ, 2003. 524 с.

60. Верба В.А. Інформаційне забезпечення управління розвитком компанії. Формування ринкової економіки : зб. наук. праць ДВНЗ «КНЕУ імені В.Гетьмана». 2009. № 22. С.145–154.

61. Войтко С. В., Єршова М. О. Дослідження змін на ринку інформаційно-комунікаційних технологій за 2005–2015 роки. *Регіональна економіка та управління*. 2016. № 3 (10). С.43–43. URL: [http://siee.zp.ua/images/journal/2016/3\(10\)2016.pdf](http://siee.zp.ua/images/journal/2016/3(10)2016.pdf).

62. Войчак А. В., Федорченко А. В. Маркетингові дослідження : підручник, за наук. ред. А. В. Войчака. К. : КНЕУ, 2007. 408 с.

63. Волков К. М. Коммуникации, интегрированные во времени. *Маркетинговые коммуникации*. 2006. № 2 (32). С. 118–129.

64. Волкова І. М. Теоретико-методологічні засади формування маркетингової інформаційної системи сільськогосподарських підприємств. *Вісник ЖНАЕУ*. 2011. № 1, т. 2. С. 24–31.

65. Воронкін О. С. Основи використання інформаційно-комп'ютерних технологій в сучасній вищій школі : навч. посіб. з дисципліни «Комп'ютерні технології в науці й освіті». Луган. держ. ін-т культури і мистецтв. Луганськ : Вид-во ЛДІКМ, 2011. 156 с.

66. Гамова І. В. Основні функції управління маркетингом підприємств у сфері електронної торгівлі. *Економічний вісник Донбасу*. 2014. № 3. С. 88–95.

67. Герасимчук В. Г. Країни Балканського регіону в структурі зовнішньої торгівлі України. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2017. № 14. URL: <http://ev.fmm.kpi.ua/article/view/108747/103693>.

68. Герасимчук В. Г. Маркетингова складова «дорожньої карти» розвитку зовнішньої торгівлі. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. Серія: Логістика. Львів : Видавництво Львівської політехніки. 2018. № 892. С. 38–48.

69. Голубков Е. П. Маркетинговые исследования: теория, методология и практика : 2-е издание. М. : Финпресс, 2000. 414 с.

70. Голубкова Е. Н. Маркетинговые коммуникации : учеб. пособие. 2-е изд., перераб. и доп. М. : Финпресс, 2003. 304 с.

71. Горовий Д. А. Роль та місце інформаційних ресурсів у діяльності підприємства. *Теоретичні і практичні аспекти економіки та інтелектуальної власності* : збірник наукових праць : у 2-х вип. ПДТУ. Маріуполь, 2011. Вип. 2. С. 253–258.

72. Горшенина М. В., Сухенин В. П. Управление изменением: учеб. пособ., 2-е изд., доп. и перераб. Самара : Самарский гос. техн. ун-т, 2007. 132 с.

73. Григорук П. М. Інформаційна технологія як інструмент підтримки прийняття маркетингового рішення. *Праці Одеського політехнічного університету*. 2011. № 3. С. 170–176.

74. Гудзь О. Є. Цифрова економіка: зміна цінностей та орієнтирів управління підприємствами. *Економіка. Менеджмент. Бізнес*. 2018. № 2 (24). 2018. С. 4–12.

75. Данніков О. В., Січкаренко К. О. Концептуальні засади цифровізації економіки України. *Економіка та управління національним господарством*. 2018. Вип. 17. С. 73–79.

76. Дашевська Н. С. Формування масиву маркетингової інформації підприємств галузі тваринництва. *Агросвіт*. 2015. № 18. С. 60–63.

77. Дейнега І. О., Дейнега О. В. Формування інформаційного потенціалу маркетингової діяльності підприємства. *Науковий огляд*. 2016. № 2 (23). С. 5–18.

78. Державна служба статистики України. Індекси промислової продукції за видами діяльності за 2013-2017 роки. URL: [http://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2007/pr/prm\\_ric/prm\\_ric\\_u/ipv2013\\_u\\_bez.html](http://ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2007/pr/prm_ric/prm_ric_u/ipv2013_u_bez.html).

79. Державна служба статистики України. Розділ: Інформаційне суспільство URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/publinform\\_u.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/publinform_u.htm).

80. Державна служба статистики України. Розділ: Країни за товарною структурою зовнішньої торгівлі на 2 зн. УКТЗЕД за січень-грудень 2013 року (уточнені дані) URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2013/zd/kr\\_tstr/arh\\_kr\\_2013.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2013/zd/kr_tstr/arh_kr_2013.htm).

81. Державна служба статистики України. Розділ: Країни за товарною структурою зовнішньої торгівлі на 2 зн. УКТЗЕД за січень-грудень 2014 року (уточнені дані) URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2014/zd/kr\\_tstr/arh\\_kr\\_2014.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2014/zd/kr_tstr/arh_kr_2014.htm).

82. Державна служба статистики України. Розділ: Країни за товарною структурою зовнішньої торгівлі на 2 зн. УКТЗЕД за січень-грудень 2015 року (уточнені дані) URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2015/zd/kr\\_tstr/arh\\_kr\\_2015.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2015/zd/kr_tstr/arh_kr_2015.htm).

83. Державна служба статистики України. Розділ: Країни за товарною структурою зовнішньої торгівлі на 2 зн. УКТЗЕД за січень-грудень 2016 року (уточнені дані) URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2016/zd/kr\\_tstr/arh\\_kr\\_2016.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2016/zd/kr_tstr/arh_kr_2016.htm).

84. Державна служба статистики України. Розділ: Країни за товарною структурою зовнішньої торгівлі на 2 зн. УКТЗЕД за січень-грудень 2017 року (уточнені дані) URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/zd/kr\\_tstr/arh\\_kr\\_2017.htm](http://www.ukrstat.gov.ua/operativ/operativ2017/zd/kr_tstr/arh_kr_2017.htm).

85. Джеффрі М. Маркетинг, основанный на данных. 15 показателей, которые должен знать каждый. М. : Манн, Иванов и Фербер, 2013. 384 с.

86. Джоббер Д. Принципы и практика маркетинг. : уч. пос., пер. с англ. М. : Издательский дом «Вильямс», 2000. 688 с.

87. Дихтль Е., Хёршген Х. Практический маркетинг : учеб. пособие, пер. с нем. А. М. Макарова, под ред. И. С. Минко. М. : Высш. шк. : ИНФРА-М, 1996. 255 с.

88. Діброва Т. Г. Маркетингова політика комунікацій: стратегії, вітчизняна практика : навч. посіб. К. : «Видавничий дім «Професіонал», 2009. 320 с.

89. Додонов О. Г., Литвиненко О. В., Янішевський С. О. Інформаційна політика органів державної влади: напрями удосконалення. *Стратегії розвитку України: теорія і практика*. К.: НІСД, 2002. С. 637.

90. Друкер П. Задачи менеджмента в XXI веке. М. : Изд. дом «Вильямс», 2003. 286 с.

91. Економіка підприємства / за заг. ред. С.Ф. Покропивного. К. : КНЕУ, 2000. 528 с.

92. Економічна теорія: Політекономія : підручник / за ред. В. Д. Базилевича. 6-те вид., перероб. і доп. К. : Знання-Прес, 2007. 719 с.

93. Євсейцева О. С., Качур Л. В. Особливості формування маркетингової інформаційної системи промислових підприємств. *Вісник КНУДТ*. 2011. № 2. С.81–84.

94. Євстрат Д. І., Кушнерук Ю. І. Застосування методу аналізу ієрархій для оцінки маркетингової активності торговельних підприємств. *Проблеми економіки*. 2012. № 2. С. 66–71. URL: [http://www.problecon.com/export\\_pdf/problems-of-economy-2012-2\\_0-pages-66\\_71.pdf](http://www.problecon.com/export_pdf/problems-of-economy-2012-2_0-pages-66_71.pdf).

95. Єжова Л.Ф. Інформаційний маркетинг : навч. посібник. К. : КНЕУ, 2002. 560 с.

96. Жарська І. О. Формування маркетингової інформаційної системи підприємства залізничного транспорту в сучасних умовах України : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04. Дніпропетровськ, 2008. 21 с.

97. Зозульов О. В., Солнцев С. А. Маркетинговые исследования: теория, методология, статистика : учеб. пособие. К. : Знання, 2008. 643 с.

98. Ілляшенко Н. С., Мельник Ю. М., Рязанцева Ю. М., Сагер Л. Ю. Класифікація основних форм та видів маркетингових Інтернет-комунікацій. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2016. № 4. С. 43–51.

99. Ілляшенко Н. С., Ілляшенко С. М. Перспективи і загрози четвертої промислової революції та їх урахування при виборі стратегій інноваційного зростання. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2016. № 1. С. 11–21.

100. Ілляшенко С. М. Інноваційний менеджмент : підручник. Суми : ВТД Університетська книга, 2010. 334 с.

101. Інститут економічних досліджень та політичних консультацій. Німецька консультативна група. Серія консультативних робіт [PP/02/2014]. Сектор машинобудування в Україні: стратегічні альтернативи і короткострокові заходи з огляду на припинення торгівлі з Росією. URL: [http://www.ier.com.ua/files//publications/Policy\\_papers/German\\_advisory\\_group/PP\\_02\\_2014\\_ukr\\_f.pdf](http://www.ier.com.ua/files//publications/Policy_papers/German_advisory_group/PP_02_2014_ukr_f.pdf).

102. Кальна Т. А. Конкуентоспроможність продукції машинобудівного комплексу України в експортно-імпортних операціях. *Економічний аналіз* : зб. наук. праць. Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2016. № 1 (25). С. 29–36.

103. Коваленко О.Ю. Информация как фактор эффективности стратегического анализа. *Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. Вернадского*. 2013. Т. 26 (65). № 1. С. 56–65.

104. Козенко З. Н., Рогачев А. Ф., Нахшунов А. Л., Карапузов И. А. Поддержка принятия управленческих решений: инструментально-информационное обеспечение : под ред. А.Ф. Рогачева. Волгоград : Изд-во Волгоградского государственного университета, 2001. 124 с.

105. Коляденко С. В. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення в Україні та у світі. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2016. № 6. С. 105–112.

106. Комлев Н.Г. Словарь иностранных слов. М. : ЭКСМО-Пресс, 2000. 672 с. URL: <http://www.inslov.ru/html-komlev/a/agregaci8.html>.

107. Конах В. К. Проблеми інформаційного законодавства України в сфері створення, поширення та використання інформації та шляхи їх вирішення. Аналітична записка. Національний інститут стратегічних досліджень. URL: [http://www.niss.gov.ua/articles/1189/#\\_ftn1](http://www.niss.gov.ua/articles/1189/#_ftn1).

108. Кондратенко Н.О. Вплив маркетингової логістики на управління закупівельно-збутовою діяльністю промислових підприємств. *Всеукраїнський науково-виробничий журнал: «Сталий розвиток економіки»*. 2012. № 1 (11). С. 237–241.

109. Котлер Ф. Основы маркетинга : пер. с англ. ; общ. ред. и вступ. ст. Е. М. Пеньковой. М. : Прогресс, 1990. 736 с.

110. Котлер Ф., Армстронг Г., Сондерс Д., Вонг В. Основы маркетинга : пер. с англ. ; 2-е европ. изд. К. : Вильямс, 2003. 944 с.

111. Кравченко С. Теоретичне розуміння реформ як форми суспільних змін. *Вісник Національної академії державного управління*. 2010. Вип. 2. С. 14–21.

112. Краус Н. М., Голобородько О. П., Краус К. М. Цифрова економіка: тренди та перспективи авангардного характеру розвитку. *Ефективна економіка*. 2018. № 1. URL: [http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/1\\_2018/8.pdf](http://www.economy.nauka.com.ua/pdf/1_2018/8.pdf).

113. Крикавський Є. В., Чухрай Н. І. Промисловий маркетинг : підручник. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2004. 472 с.

114. Крикавський Є. В., Чухрай Н. І., Чернописька Н. В. Логістика: компендіум і практикум : навч. посіб. К. : Кондор, 2006. 59 с.

115. Крикавський Є.В., Чернописька Н.В. Логістичні системи : навч. посібник. Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. 264 с.

116. Крыштановский А. О. Анализ социологических данных с помощью пакета SPSS : учеб. пособие для вузов ; Гос. Ун-т Высшая школа экономики. М. : Изд. Дом ГУ ВШЭ, 2007. 281 с.

117. Лазько І.П., Черненко О.В. Оцінка успішності рекламної кампанії "Яндекс". *Актуальні проблеми економіки і управління*. 2012. № 6. URL: <http://probl-economy.kpi.ua/pdf/2012-30.pdf>.

118. Леоненков А. В. Нечеткое моделирование в среде MATLAB и fuzzyTECH. СПб. : БХВ-Петербург, 2005. 736 с.

119. Леховіцер В. О. Особливості розвитку машинобудівної галузі в сучасних умовах. *Ефективна економіка*. 2016. № 5. URL: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=4974>.

120. Литвиненко О. Г., Яременко С. С. Інформація як ключова складова успішної діяльності підприємства в сучасних умовах. *Вісник НТУ «ХПИ»*. 2010. № 7. С.97–103.

121. Лутай А. П. Інформаційне забезпечення маркетингової діяльності підприємств торгівлі : автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.06.01. Донецьк, 2004. 19 с.

122. Мазаракі А.А., Дубовик Т.В. Інтернет-маркетингові комунікації в програмах е-лояльності споживачів. *Актуальні проблеми економіки*. 2015. № 12. С. 423–430.

123. Малхотра Н. К. Маркетинговые исследования. Практическое руководство : 3-е издание. ; пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильямс», 2002. 960 с.

124. Маркетинг : підручник / А.Ф. Павленко, І.Л. Решетнікова, А.В. Войчак та ін. ; за наук. ред. А. Ф. Павленка; кер. авт. кол. І. Л. Решетнікова. К. : КНЕУ, 2008. 600 с.

125. Маркетинг: підручник, практикум та навчально-методичний комплекс з маркетингу / С. І. Чеботар та ін. К. : Наш час, 2007. 504 с.

126. Маркетингове забезпечення інноваційних процесів промислових підприємств : монографія / Є. В. Гнітецький та ін. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 166 с.

127. Маркетинговий менеджмент : навч. посібник / Л. В. Балабанова та ін. К. : Знання, 2004. 358 с.

128. Маркетинговий менеджмент : підручник / Ф. Котлер, К. Л. Келлер, А. Ф. Павленко та ін. К. : Видавництво «Хімджест», 2008. 720 с.

129. Марченко В. М, Галай Д. С. Основні критерії лідогенерації, як способу залучення клієнтів. *Прогнозування та моделювання соціально-економічних процесів сьогодення* : збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 13-14 січня 2017 р.). К. : ГО «Київський економічний науковий центр», 2017. С.41–42. URL: [http://dspace.tneu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/25096/1/kyiveconomiccenter\\_%D1%81%D1%96%D1%87%D0%B5%D0%BD%D1%8C%202017.pdf#page=41](http://dspace.tneu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/25096/1/kyiveconomiccenter_%D1%81%D1%96%D1%87%D0%B5%D0%BD%D1%8C%202017.pdf#page=41).

130. Матвієнко О. В. Основи інформаційного менеджменту : навчальний посібник. К. : Центр навчальної літератури, 2004. 128 с.

131. Матвійчук-Соскіна Н. О. Аналіз сучасних підходів до створення маркетингових інформаційних систем. *Актуальні проблеми економіки*. 2009. № 8 (98). С. 266–272.

132. Мескон М.Х., Альберт М., Хедоури Ф. Основы менеджмента : пер. с англ. М. : Дело, 2002. 704 с.

133. Микроэкономика в структурно-логических схемах : учебн. пособ. Х. : Издательский дом "ИНЖЭК", 2004. 252 с.



134. Мишенин А. И. Теория экономических информационных систем: учебник : 4-е изд., доп. и перераб. М. : Финансы и статистика, 2002. 240 с.

135. Могилев А. В., Листрова Л. В. Информация и информационные процессы. Социальная информатика. СПб.: БХВ-Петербург, 2006. 240 с.

136. Могилевська О. Ю. Формування системи організації маркетингової інформації на підприємствах машинобудування. *Інвестиції: практика та досвід*. 2011. № 22. С. 82–85.

137. Мозгова Г. В. Регулювання інформаційного середовища маркетингу : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.02.03. Харків, 2006. 19 с.

138. Моор П.К., Моор С.М., Моор А.П. Информационные системы в экономике : учебное пособие. Тюмень : Издательство Тюменского государственного университета, 2011. 192 с.

139. Мороз Н. С. Законодавче регулювання інформаційної сфери як основа забезпечення інформаційної безпеки держави. *Вісник Національного університету "Львівська політехніка". Юридичні науки*. 2015. № 824. С. 71–76.

140. Москаленко О. Д., Черненко О. В. Забезпечення якісного моніторингу маркетингової інформації на підприємстві. *B2B Маркетинг: збірник тез наукових праць XII всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 17 квітня 2018 р.)*. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. С. 107–108. [http://fmm.kpi.ua/\\_userfiles/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%-D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_2018.pdf](http://fmm.kpi.ua/_userfiles/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%-D0%BD%D0%B8%D0%BA_2018.pdf).

141. Мхитарян С.В. Маркетинговая информационная система : учебное пособие. М. : Московский государственный университет экономики, 2004. 113 с.

142. Наумова Е. Э. Повышение роли маркетинговых информационных систем при обеспечении эффективного управления маркетингом предприятия. *Экономический вестник Донбасса*. 2013. № 2 (23). С. 129–134.

143. Новий тлумачний словник української мови : у 4 т. / уклад.: В. В. Яременко, О. М. Сліпущко. К. : Аконіт, 2001. Т. 3. 927 с.

144. Нянько В. М. Роль маркетингових досліджень в управлінні машинобудівними підприємствами. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2014. № 1. С. 232–243.

145. Облачный прогноз 2016. *Технологии и средства связи*. 2016. № 1. URL: <http://tsonline.ru/articles2/cloud/oblachnyy-prognoz-2016>.

146. Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка: 80 000 слов и фразеологических выражений : 4-е изд. М., 1997. 944 с. URL: <http://www.ozhegov.org/words/32490.shtml>.

147. Окландер М. А., Литовченко І. Л., Ботушан М. І. Маркетингові комунікації промислових підприємств в умовах інформаційної економіки: монографія. Одеса : Астропринт. 2011. 232 с.

148. Оксентюк Б. А., Фроленко О. М. Інформація в системі маркетингового управління підприємством. *Галицький економічний вісник*. 2015. № 2 (49). С. 198–204.

149. Панов М. М. Оценка деятельности и система управления компанией на основе КРІ. М. : Инфра-М, 2013. 255 с.

150. Пашута М. Т., Шкільнюк О. М. Інновації: понятійно-термінологічний апарат, економічна сутність та шляхи стимулювання: навч. посіб. К.: Центр навчальної літератури, 2005. 118 с.

151. Педько І. А. Концептуальні засади формування маркетингових інформаційних систем підприємств. *Науковий журнал Економічний вісник Національного гірничого університету*. 2015. Т. 51. № 51. С. 110–117.

152. Педько І. А. Неокласична концепція маркетингових інформаційних систем. *Технологический аудит и резервы производства*. 2015. № 5(5). С. 4–9.

153. Пелішенко В.П. Маркетинговий менеджмент : навч. посіб. К. : Центр навчальної літератури, 2003. 200 с.

154. Петренко А. І. Grid і інтелектуальна обробка даних Data Mining. *Системні дослідження і інформаційні технології*. № 4. 2008. С.97–110.

155. Показники торгівлі України з ЄС за 2016 рік : Звіт Міністерства економічного розвитку і торгівлі України. URL: [https://issuu.com/mineconomic\\_ukraine/docs/binder1](https://issuu.com/mineconomic_ukraine/docs/binder1).

156. Полторак В.А. Маркетингові дослідження : навч. посіб. К. : Центр навчальної літератури, 2003. 387 с.

157. Про захист інформації в автоматизованих системах: Закон України від 05.07.1994 р. № 81/94-ВР зі змінами, внесеними згідно із Законом України № 1703-IV від 11 трав. 2004 р. Відомості Верховної Ради України. 2004. № 32. С. 394.

158. Про інформацію: Закон України від 02.10.1992 р. Відомості Верховної Ради України. 1992. № 48. С. 650.

159. Про Концепцію Національної програми інформатизації: Закон України від 4 лютого 1998 року. Відомості Верховної Ради України. 1998. № 27–28. Ст. 182.

160. Прогноз економічного і соціального розвитку України на 2018-2020 рр. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України. URL: <http://www.me.gov.ua/Documents/Detail?lang=uk-UA&id=babcc926-f791-4ab6-932c.83d4fda1643c&title=PrognozEkonomichnogoISotsialnogoRozvitkuUkrainiNa2018-2020-Roki>.

161. Проникнення Інтернету в Україні. Дані установчих досліджень у III кварталі 2018 : Інтернет асоціація України. URL: [http://www.inau.org.ua/analytics\\_vuq.phtml](http://www.inau.org.ua/analytics_vuq.phtml) (дата звернення 16.12.18).

162. Птіцина Л. А. Формування інформаційного забезпечення в системі управління підприємств хлібопекарської промисловості : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.04. К., 2013. 20 с.

163. Пудовкіна О. Е. Совершенствование информационного обеспечения маркетинговой деятельности предприятий машиностроительного комплекса : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.05. Самара, 2013. 22 с.

164. Пуцентейло П. Р., Гуменюк О. О. Цифрова економіка як новітній вектор реконструкції традиційної економіки. *Інноваційна економіка*. 2018. № 5–6 (75). С. 131–143.

165. Райко Д. В., Лебедева Л. Е. Концептуальна модель автоматизованої інформаційної системи маркетингу на підприємстві. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2014. № 3. С. 142–153.

166. Розпорядження Кабінету Міністрів України № 67-р від 17 січня 2018 р. «Про схвалення Концепції розвитку цифрової економіки та суспільства України на 2018-2020 роки та затвердження плану заходів щодо її реалізації». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/67-2018-%D1%80>.

167. Роман Черняк про відновлення промисловості України : Офіційний сайт Незалежного інформаційного агентства ПравдаТУТ. URL: <http://pravdatut.ua/programs/paraleli/3405-roman-chernjak-pro-v-dnovlennja-promislovost-v-ukra-n>.

168. Романов П. В. Процедуры, стратегии, подходы «социальной этнографии». *Социологический журнал*. 1996. № 3 (4). С. 138–148.

169. Романчукевич М. Й. Формування системи інформаційного забезпечення управління маркетинговою діяльністю підприємств : дис. ... канд. екон. наук : 08.06.01 / Тернопільський держ. економічний ун-т. Т., 2006. 244 с.

170. Ромат Е. В. Реклама : учеб. для вузов. СПб. : Питер, 2003. 556 с.

171. Рынок услуг коммерческих центров обработки данных и облачных услуг Украины. Исследование Expert & Consulting. TIM: Telecom, IT, Media. – URL: <http://www.timint.net/cloud.html>.

172. Рябова З. В. Теоретична сутність маркетингової інформації. *Наукові записки Національного педагогічного університету ім. МП Драгоманова* : сер. Педагогічні та історичні науки. 2013. № 111. С. 140–148.

173. Саати Т., Керис К. Аналитическое планирование. Организация систем : пер. с англ. М. : Радио и связь, 1991. 224 с.

174. Савчук А. М. Інформаційна основа стратегічного маркетингу підприємств торгівлі. *Вісник Одеського національного університету. Серія: Економіка*. 2016. № 21, Вип. 3. С. 91–96.

175. Сайт Академії Hubspot. URL: <https://academy.hubspot.com/>.

176. Сайт Американської асоціації маркетингу. URL: <http://www.marketingpower.com/AboutAMA/Pages/DefinitionofMarketing.aspx/>.

177. Сайт інформаційно-аналітичного центру «SOCIMUM». URL: <http://www.socium.info/codex-esomar.html>.

178. Сайт компанії Террасофт. URL: <https://www.terrasoft.ua>.

179. Сайт компанії Klipfolio. URL: <https://www.klipfolio.com/>.

180. Сайт статистичного бюро Європейського Союзу URL: [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Information\\_society\\_statistics\\_-\\_enterprises](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Information_society_statistics_-_enterprises).

181. Сервіс pr-cy.ru. URL: <http://pr-cy.ru/site-statistics/>.

182. Сервіс Мегаиндекс. URL: <https://ru.megaindex.com>.

183. Сервіс Similarweb. URL: [www.similarweb.com/](http://www.similarweb.com/).

184. Серкутан Т. В. Вибір і оцінка критеріїв рівня інформаційного забезпечення маркетингу на підприємстві. *Актуальні проблеми економіки*. 2002. № 4. С.41–44.

185. Серкутан Т. В. Механізм управління інформаційним забезпеченням маркетингу промислових товарів : автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.02.03. Харків, 2002. 24 с.

186. Скоробогатова Т. Н. Логистика : учеб. пособие, 2-е изд. Симферополь : ООО «ДиАйПи», 2005. 116 с.

187. Скрипник О. А. Система показників інформаційного забезпечення процесів управління підприємством. *Економічний вісник Національного гірничого університету*. 2012. № 1. С. 105–109.

188. Словарь русского языка : в 4 т. / ред. А. П. Евгеньева. 3-е изд., стер. М. : Рус. яз., 1985. Т. 3. 752 с.

189. Словник української мови: в 11 тт. : АН УРСР. Інститут мовознавства ; за ред. І. К. Білодіда. К. : Наукова думка, 1970-1980. URL: <http://sum.in.ua/p/3/18/1>.

190. Словник української мови: в 11 тт. : АН УРСР. Інститут мовознавства ; за ред. І. К. Білодіда. К. : Наукова думка, 1970-1980. URL: <http://sum.in.ua/s/seleksija>.

191. Солнцев С. А. Информационные задачи в маркетинге. *Стратегія економічного розвитку України*. 2002. № 6 (13). С. 211–214.

192. Солнцев С. О., Москаленко О. Д., Черненко О. В. Система моніторингу маркетингового середовища підприємства. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2018. № 15. С. 341–354.

193. Солнцев С. О., Стадченко Н. М. Специфіка систем просування товарів особливого попиту. *Сучасні проблеми економіки і підприємництва*. 2010. № 5 (2). С. 106–110.

194. Солнцев С. О., Черненко О. В. Тріада генерування маркетингової інформації. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2013. № 10. С. 418–422.

195. Солнцев С. О., Яворська К. Ю. Маркетингові аспекти формування збалансованого портфеля бізнесів підприємства. *Вісн. Нац. ун-ту "Львів. політехніка"*. 2012. № 749. С. 279–284.

196. Соловьев Б. А. Маркетинг: учебник. Институт экономики и финансов "Синергия". М. : ИНФРА-М, 2005. 383 с.

197. Соловьев Б. А. Управление маркетингом: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». М. : ИНФРА-М, 2000. URL: [http://www.koob.ru/solovyev\\_b/upravlenie\\_marketingom\\_solovyev](http://www.koob.ru/solovyev_b/upravlenie_marketingom_solovyev).

198. Соломянюк Н. М. Застосування метрик при плануванні маркетингу. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2014. № 11 (162). С. 126–129.

199. Старостина А. А. Маркетинговые исследования. М. : Изд. дом «Вильямс», 2001. 320 с.

200. Струнгар А. Пертинентність і релевантність інформаційних ресурсів при пошуку інформації в електронних бібліотеках. *Наукові праці Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського*. 2014. Вип. 39. С. 407–416.

201. Сурмин Ю.П. Теория систем и системный анализ : учеб. пособие. К. : МАУП, 2003. 368 с.

202. Сучасний словник іншомовних слів: близько 20 тис. слів і словосполучень / укл.: О. І. Скопненко, Т. В. Цимбалюк. К. : Довіра, 2006. 789 с.

203. Телетов О.С. Маркетинг виробничо-технічної продукції : автореф. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Київ, 2009. 34 с.

204. Телетов О.С. Маркетинг у промисловості : підручник. К. : Центр навчальної літератури, 2004. 248 с.

205. Тищенко О. М., Шульгіна Л. М. Інтернет-комунікації та їх вплив на конкурентні позиції підприємства. *Актуальні проблеми економіки та управління*. 2016. № 10. URL: <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/66908>.

206. Тлумачний словник української мови. URL: <http://www.slovnyk.net/>.

207. Томпсон А. А., Стрикленд А., Дж. Стратегический менеджмент: концепции и ситуации для анализа, 12-е издание : пер. с англ. М. : Издательский дом «Вильямс», 2009. 928 с.

208. Тяпухин А.П., Сатарова М.Н. Формирование и функционирование маркетинговых информационных систем. *Вестник Оренбургского государственного университета*. № 8. 2005. С.110–119.

209. Украинские облака и ЦОД — исследование от IDC и De Novo : Інтернет-видання «Блог Imena.UA». URL: <http://www.imena.ua/blog/cloud-market>.

210. Федорченко А. В. Маркетингові дослідження: системний підхід : автореф. дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Київ, 2010. 34 с.

211. Федорченко А. В. Роль маркетингу та маркетингових досліджень в системі управління підприємством. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2008. URL: <http://economy.kpi.ua/uk/node/209>.

212. Фещур Р. В., Самуляк В. Ю. Групи показників (індикаторів) оцінювання рівня розвитку підприємств. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2010. № 691. С. 231–239.

213. Філософський енциклопедичний словник / гол. редкол. В. І. Шинкарук. К. : Абрис, 2002. 746 с.

214. Фроленко О. М. Маркетингова інформаційна система як засіб реалізації стратегічного потенціалу промислового підприємства. *Інноваційна економіка*. 2014. № 6. С. 238–244.

215. Фроленко О.М. Інформаційне забезпечення маркетингової компоненти стратегічного управління розвитком підприємств машинобудування : авторефер. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04. Тернопіль, 2016. 26 с.

216. Хома І. Б., Біла Г. І. Теоретичні аспекти формування структури технологічного оновлення машинобудівних підприємств. *Економічний простір*. 2015. № 98. С. 249–262.

217. Цифровий маркетинг - модель маркетингу ХХІ сторіччя : монографія / М. А. Окландер, Т. О. Окландер, О. І. Яшкіна та ін. ; за ред. М. А. Окландера. Одеса : Астропринт. 2017. 292 с.

218. Цыганова И.А. Совершенствование маркетинговой информационной системы предприятия в условиях конкурентного рынка : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.05. СПб, 2007. 18 с.

219. Цыганова И.А. Методика совершенствования маркетинговых информационных систем. URL: [http://science-bsea.bgita.ru/2008/ekonom\\_2008/cyganokova\\_metod.htm](http://science-bsea.bgita.ru/2008/ekonom_2008/cyganokova_metod.htm).

220. Чейз Р. Б., Эквилайн Н. Дж., Якобс Р. Ф. Производственный и операционный менеджмент : 8-е изд., пер. с англ. М. : Издательский дом «Вильямс», 2001. 704 с.

221. Черненко О. В. Архітектоніка маркетингової інформаційної системи в умовах інформаційно-комунікативного середовища. *Бізнес-Інформ*. 2016. № 11. С. 433–440.



222. Черненко О. В. Інформаційне забезпечення машинобудівних підприємств України в умовах переорієнтації експорту на європейський ринок. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. Вип. 18 (3). С. 129–133.

223. Черненко О. В. Маркетингова інформаційна система як система управління. *Маркетинг в Україні* : програма та тези доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 14 грудня 2012 р.). Київ : ВГО «Українська асоціація маркетингу», 2012. С. 173–174.

224. Черненко О. В. Маркетингова інформація в управлінні підприємством. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2017. № 14. С. 369–374.

225. Черненко О. В. Особливості інформаційних потоків в економічних системах. *Маркетинг та логістика в системі менеджменту* : збірник тез доповідей IX Міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 08–10 листопада 2012 р.). Львів : НУ «Львівська Політехніка», 2012. С. 441–442.

226. Черненко О. В. Особливості процесу генерування маркетингової інформації. *Економіка сьогодення: актуальні питання та інноваційні аспекти* : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 26–27 квітня 2013 р.). Київ : ГО «Київський економічний науковий центр», 2013. С. 115.

227. Черненко О. В. Перспективи пост-цифрового маркетингу в Україні. *Маркетинг і цифрові технології* : збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 26–27 травня 2016 р.). Одеса: Одеський національний політехнічний університет, 2016. С. 194–196.

228. Черненко О. В. Проблеми автоматизації маркетингової інформаційної системи підприємства. *Маркетинг і цифрові технології* : збірник матеріалів I Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 29–30 травня 2014 р.). Одеса: Одеський національний політехнічний університет, 2014. С. 204–206.

229. Черненко О. В. Проблеми інформаційного забезпечення підприємств України в умовах переорієнтації на європейський ринок. *Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу* : Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Суми, 28-30 вересня 2017 р.). Під заг. ред. д. е. н., проф. С. М. Ілляшенка. Суми : ТРИТОРІЯ, 2017. С.181–182.

230. Черненко О. В. Селекція та агрегація маркетингової інформації. *Сучасний маркетинг: стан і перспективи розвитку в Україні і її регіонах* : збірник наукових праць ДонДУУ (м. Донецьк, 19 грудня 2012 р.). Донецьк : Донецький державний університет України, 2012. Вип. 254. С. 223–229.

231. Черненко О. В., Козак К. А. Використання управлінського консалтингу для вдосконалення маркетингової інформаційної системи машинобудівних підприємств України. *Формування соціально-економічного розвитку суспільства* : збірник тез наукових робіт Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 12–13 липня 2013 р.). ГО «Центр економічних досліджень та розвитку». О. : ЦЕДР, 2013. С. 35–36.

232. Черненко О. В., Москаленко О. Д. Вплив прогресу інформаційно-комунікаційних технологій на систему маркетингового моніторингу. *Маркетингові інновації в освіті, туризмі, готельно-ресторанній, харчовій індустрії та торгівлі* : Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, присвячена 50-річчю заснування ХДУХТ (м. Харків, 03 жовтня 2017 р.). Харків : ХДУХТ, 2017. С.94–95. URL: <http://dspace.opu.ua/jspui/bitstream/-123456789/6125/1/tezi%20%2003.10.17.pdf>.

233. Черненко О. В. Особливості вибору програмних продуктів з автоматизації бізнес-процесів на підприємстві машинобудівної галузі. *Маркетинг та логістика в системі менеджменту* : збірник тез доповідей X Міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 06–08 листопада 2014 р.). Львів : НУ «Львівська Політехніка», 2014. С. 400–401.

234. Черненко О. В. Використання прикладної статистики в управлінні маркетинговою інформацією. *Сучасні маркетингові технології в економіці та*

*управлінні* : збірник тез доповідей Міжвузівської науково-практичної конференції (м. Запоріжжя, 18 квітня 2013 р.). Запоріжжя : Запорізький національний технічний університет, 2013. С. 39–40.

235. Черненко О. В. Маркетингова інформаційна система: механізм управління потоками. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2012. № 749. С. 90–94.

236. Черненко О. В. Розподіл маркетингової інформації за рівнями управління. *Прометей*. 2012. Вип. 3 (39). С. 170–174.

237. Черчилль Г. А. Маркетинговые исследования. СПб. : Издательство «Питер», 2000. 752 с.

238. Шелюк Л. О., Крикавський Є. В., Дейнега І. О., Дейнега О. В., Патора Р. Маркетингова інформація: навч. посіб. Рівне : видавець Олег Зень, 2008. 456 с.

239. Шульгіна Л. М., Юхименко В. В. Сучасні концепції стратегічного управління інноваційним розвитком підприємства. *Маркетинг і менеджмент інновацій*. 2011. № 3. С. 79–84.

240. Юрчак А. В. Лид-менеджмент – ключ к трансформации маркетинга B2B. *Маркетинг в Украине*. 2013. № 4. С. 9–14.

241. Якунин К. А. Формирование интегрированной маркетинговой информационной системы предприятия : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05. СПб., 2005. 166 с.

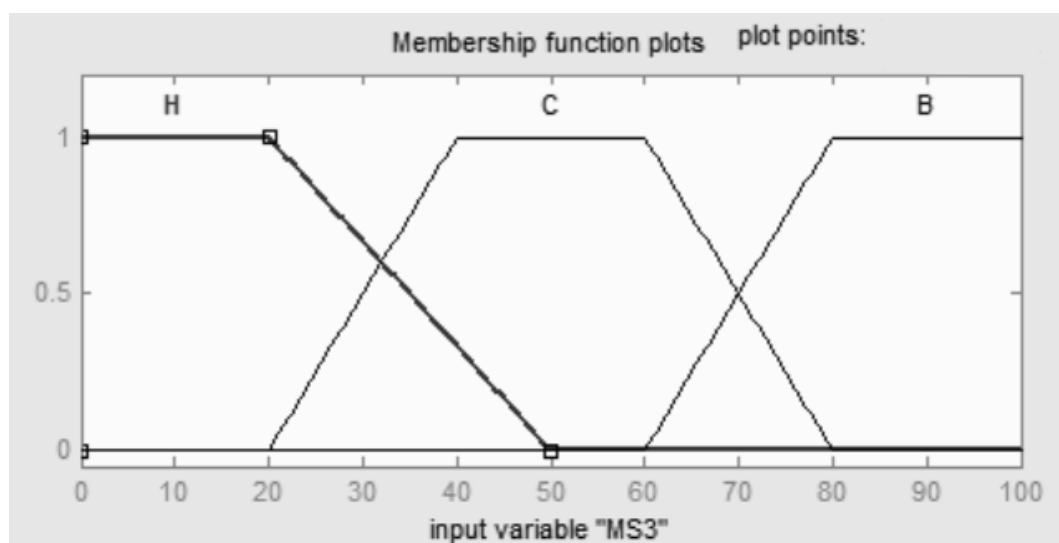
242. Яневич М. М. Удосконалення інформаційно-аналітичного забезпечення стратегічного маркетингового управління кондитерськими підприємствами. *Бізнес-Інформ*. 2013. № 12. С. 389–394.

243. Яневич М. М. Удосконалення прийняття стратегічних управлінських рішень на основі маркетингової інформаційної системи. *Українська наука: минуле, сучасне, майбутнє*. 2011. № 16. С. 322–329.

## **ДОДАТКИ**

## ДОДАТОК А

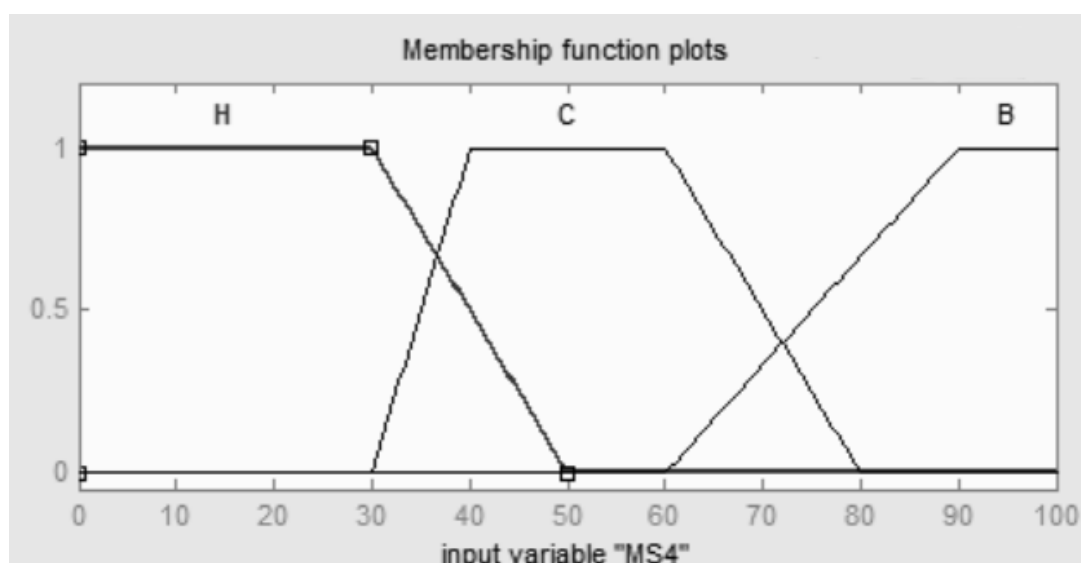
Графіки функцій належності для термів лінгвістичних змінних, продукційні правила та процеси в нечітких моделях для оцінювання результативності функціонування підсистем МІС



Примітка: В – «високий рівень», С – «середній рівень», Н – «низький рівень»

Рисунок А.1 – Графіки функцій належності для термів вхідних лінгвістичних змінних MS3 та MS6 в нечіткій моделі для оцінювання результативності функціонування системи моніторингу

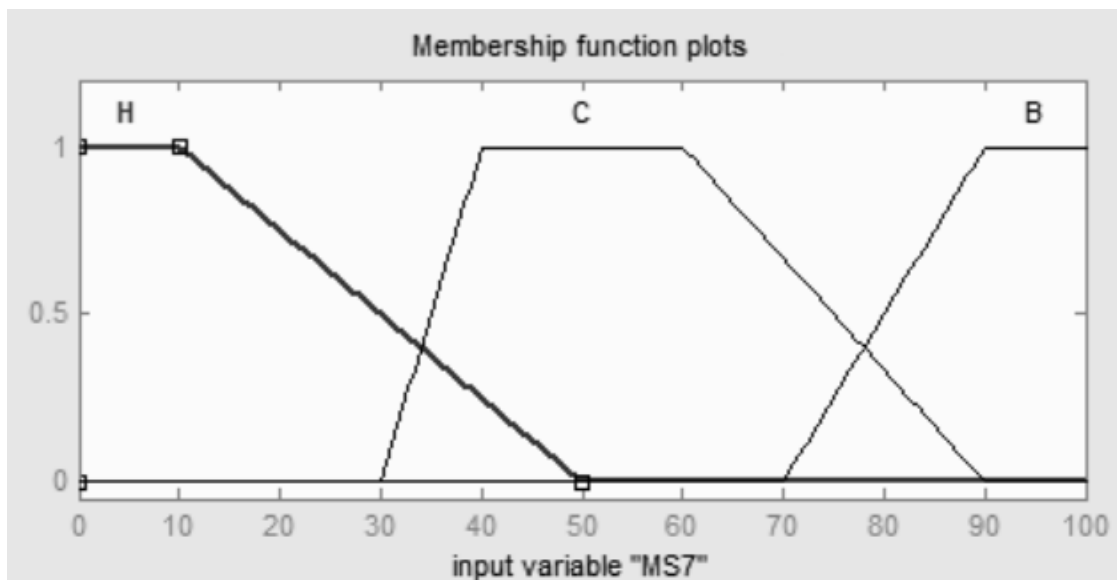
Побудовано автором



Примітка: В – «високий рівень», С – «середній рівень», Н – «низький рівень»

Рисунок А.2 – Графіки функцій належності для термів вхідних лінгвістичних змінних MS4 та MS5 в нечіткій моделі для оцінювання результативності функціонування системи моніторингу

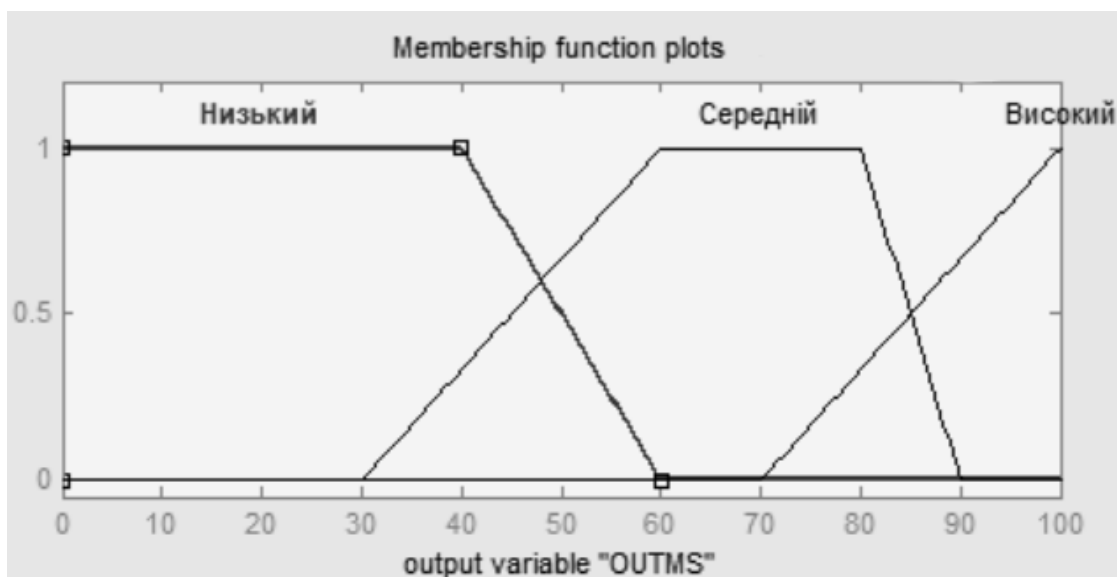
Побудовано автором



*Примітка: В – «високий рівень», С – «середній рівень», Н – «низький рівень»*

Рисунок А.3 – Графіки функцій належності для термів вхідних лінгвістичних змінних MS7–MS11 в нечіткій моделі для оцінювання результативності функціонування системи моніторингу

*Побудовано автором*



*Примітка: В – «високий рівень», С – «середній рівень», Н – «низький рівень»*

Рисунок А.4 – Графіки функцій належності для термів вихідної лінгвістичної змінної OUTMS в нечіткій моделі для оцінювання результативності функціонування системи моніторингу

*Побудовано автором*

Таблиця А.1 – Нечіткі продукційні правила моделі для оцінювання результативності функціонування системи моніторингу

Номер правила	Антецедент	Консеквент
1	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is B) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is B) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is B) and (MS10 is B) and (MS11 is B)	OUTMS is B
2	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is B) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is B) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is C) and (MS10 is B) and (MS11 is B)	OUTMS is B
3	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is B) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is B) and (MS7 is B) and (MS8 is C) and (MS9 is B) and (MS10 is B) and (MS11 is B)	OUTMS is B
4	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is C) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is B) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is B) and (MS10 is B) and (MS11 is B)	OUTMS is B
5	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is C) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is B) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is C) and (MS10 is B) and (MS11 is B)	OUTMS is B
6	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is C) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is B) and (MS7 is B) and (MS8 is C) and (MS9 is B) and (MS10 is B) and (MS11 is B)	OUTMS is B
7	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is B) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is C) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is B) and (MS10 is B) and (MS11 is B)	OUTMS is B
8	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is B) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is C) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is C) and (MS10 is B) and (MS11 is B)	OUTMS is B
9	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is B) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is C) and (MS7 is B) and (MS8 is C) and (MS9 is B) and (MS10 is B) and (MS11 is B)	OUTMS is B
10	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is C) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is C) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is B) and (MS10 is B) and (MS11 is B)	OUTMS is B
11	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is C) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is C) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is C) and (MS10 is B) and (MS11 is B)	OUTMS is B
12	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is C) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is C) and (MS7 is B) and (MS8 is C) and (MS9 is B) and (MS10 is B) and (MS11 is B)	OUTMS is B
13	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is B) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is B) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is B) and (MS10 is C) and (MS11 is B)	OUTMS is B
14	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is B) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is B) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is C) and (MS10 is C) and (MS11 is B)	OUTMS is B
15	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is B) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is B) and (MS7 is B) and (MS8 is C) and (MS9 is B) and (MS10 is C) and (MS11 is B)	OUTMS is B

Продовження таблиці А.1

Номер правила	Антецедент	Консеквент
16	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is C) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is B) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is B) and (MS10 is C) and (MS11 is B)	OUTMS is B
17	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is C) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is B) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is C) and (MS10 is C) and (MS11 is B)	OUTMS is B
18	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is C) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is B) and (MS7 is B) and (MS8 is C) and (MS9 is B) and (MS10 is C) and (MS11 is B)	OUTMS is B
19	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is B) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is C) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is B) and (MS10 is C) and (MS11 is B)	OUTMS is B
20	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is B) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is C) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is C) and (MS10 is C) and (MS11 is B)	OUTMS is B
21	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is B) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is C) and (MS7 is B) and (MS8 is C) and (MS9 is B) and (MS10 is C) and (MS11 is B)	OUTMS is B
22	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is C) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is C) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is B) and (MS10 is C) and (MS11 is B)	OUTMS is B
23	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is C) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is C) and (MS7 is B) and (MS8 is B) and (MS9 is C) and (MS10 is C) and (MS11 is B)	OUTMS is B
24	(MS1 is B) and (MS2 is B) and (MS3 is C) and (MS4 is B) and (MS5 is B) and (MS6 is C) and (MS7 is B) and (MS8 is C) and (MS9 is B) and (MS10 is B) and (MS11 is B)	OUTMS is B
25	(MS7 is H)	OUTMS is H
26	(MS8 is H)	OUTMS is H
27	(MS9 is H)	OUTMS is H
28	(MS1 is H)	OUTMS is H
29	(MS2 is H)	OUTMS is H
30	(MS3 is H)	OUTMS is H



## Продовження таблиці А.1

Номер правила	Антецедент	Консеквент
31	(MS4 is H)	OUTMS is H
32	(MS5 is H)	OUTMS is H
33	(MS6 is H)	OUTMS is H
34	(MS1 is C) and (MS2 is not H) and (MS3 is not H) and (MS4 is not H) and (MS5 is not H) and (MS6 is not H) and (MS7 is not H) and (MS8 is not H) and (MS9 is not H)	OUTMS is C
35	(MS1 is not H) and (MS2 is C) and (MS3 is not H) and (MS4 is not H) and (MS5 is not H) and (MS6 is not H) and (MS7 is not H) and (MS8 is not H) and (MS9 is not H)	OUTMS is C
36	(MS1 is not H) and (MS2 is not H) and (MS3 is not H) and (MS4 is C) and (MS5 is not H) and (MS6 is not H) and (MS7 is not H) and (MS8 is not H) and (MS9 is not H)	OUTMS is C
37	(MS1 is not H) and (MS2 is not H) and (MS3 is not H) and (MS4 is not H) and (MS5 is C) and (MS6 is not H) and (MS7 is not H) and (MS8 is not H) and (MS9 is not H)	OUTMS is C
38	(MS1 is not H) and (MS2 is not H) and (MS3 is not H) and (MS4 is not H) and (MS5 is not H) and (MS6 is not H) and (MS7 is C) and (MS8 is not H) and (MS9 is not H)	OUTMS is C
39	(MS1 is not H) and (MS2 is not H) and (MS3 is not H) and (MS4 is not H) and (MS5 is not H) and (MS6 is not H) and (MS7 is not H) and (MS8 is not H) and (MS9 is not H) and (MS11 is C)	OUTMS is C

Примітка: В – високий рівень, С – середній рівень, Н – низький рівень

Розроблено автором

Таблиця А.2 – Числові значення вхідних логістичних змінних при оцінюванні системи моніторингу ТОВ «Житомиртепломаш» за 2012–2017 рр.

№ з/п	Показник	Значення показників для ТОВ «Житомиртепломаш»					
		2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
1	Імовірність своєчасного виявлення симптомів управлінських проблем (MS1)	0,95	0,45	0,75	0,92	0,65	0,55
2	Своєчасність відстеження змін у ринковому середовищі (MS2)	0,98	0,50	0,80	0,90	0,60	0,60
3	Швидкість опрацювання та генерування інформації (MS3)	0,95	0,60	0,65	0,85	0,60	0,80
4	Повнота інформації (MS4)	0,85	0,40	0,80	0,85	0,70	0,40
5	Об'єктивність інформації (MS5)	0,95	0,70	0,53	0,95	0,65	0,50
6	Ступінь корисності інформації (MS6)	0,90	0,55	0,65	0,90	0,60	0,40
7	Рівень розвитку технологій інформаційних процесів (MS7)	0,90	0,60	0,65	0,85	0,60	0,65
8	Рівень кадрового забезпечення (MS8)	0,90	0,70	0,80	0,80	0,60	0,70
9	Рівень програмного забезпечення (MS9)	0,90	0,70	0,80	0,90	0,90	0,90
10	Рівень технічного забезпечення (MS10)	0,90	0,70	0,90	0,90	0,90	0,95
11	Рівень корпоративної культури (MS11)	0,87	0,75	0,80	0,85	0,70	0,60

*Розраховано автором*

Таблиця А.3 – Числові значення вхідних логістичних змінних при оцінюванні системи моніторингу ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» за 2012–2017 рр.

№ з/п	Показник	Значення показників для ПАТ «Красилівський машинобудівний завод»					
		2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
1	Імовірність своєчасного виявлення симптомів управлінських проблем (MS1)	0,75	0,90	0,95	0,95	0,85	0,90
2	Своєчасність відстеження змін у ринковому середовищі (MS2)	0,80	0,90	0,95	0,90	0,90	0,95
3	Швидкість опрацювання та генерування інформації (MS3)	0,65	0,95	0,90	0,95	0,85	0,80
4	Повнота інформації (MS4)	0,80	0,95	0,95	0,85	0,95	0,90
5	Об'єктивність інформації (MS5)	0,60	0,85	0,95	0,95	0,75	0,85
6	Ступінь корисності інформації (MS6)	0,65	0,90	0,90	0,80	0,90	0,80
7	Рівень розвитку технологій інформаційних процесів (MS7)	0,80	0,85	0,95	0,85	0,95	0,80
8	Рівень кадрового забезпечення (MS8)	0,80	0,85	0,98	0,80	0,60	0,85
9	Рівень програмного забезпечення (MS9)	0,80	0,85	0,90	0,90	0,90	0,90
10	Рівень технічного забезпечення (MS10)	0,90	0,85	0,90	0,90	0,90	0,90
11	Рівень корпоративної культури (MS11)	0,80	0,85	0,95	0,87	0,90	0,95

*Розраховано автором*

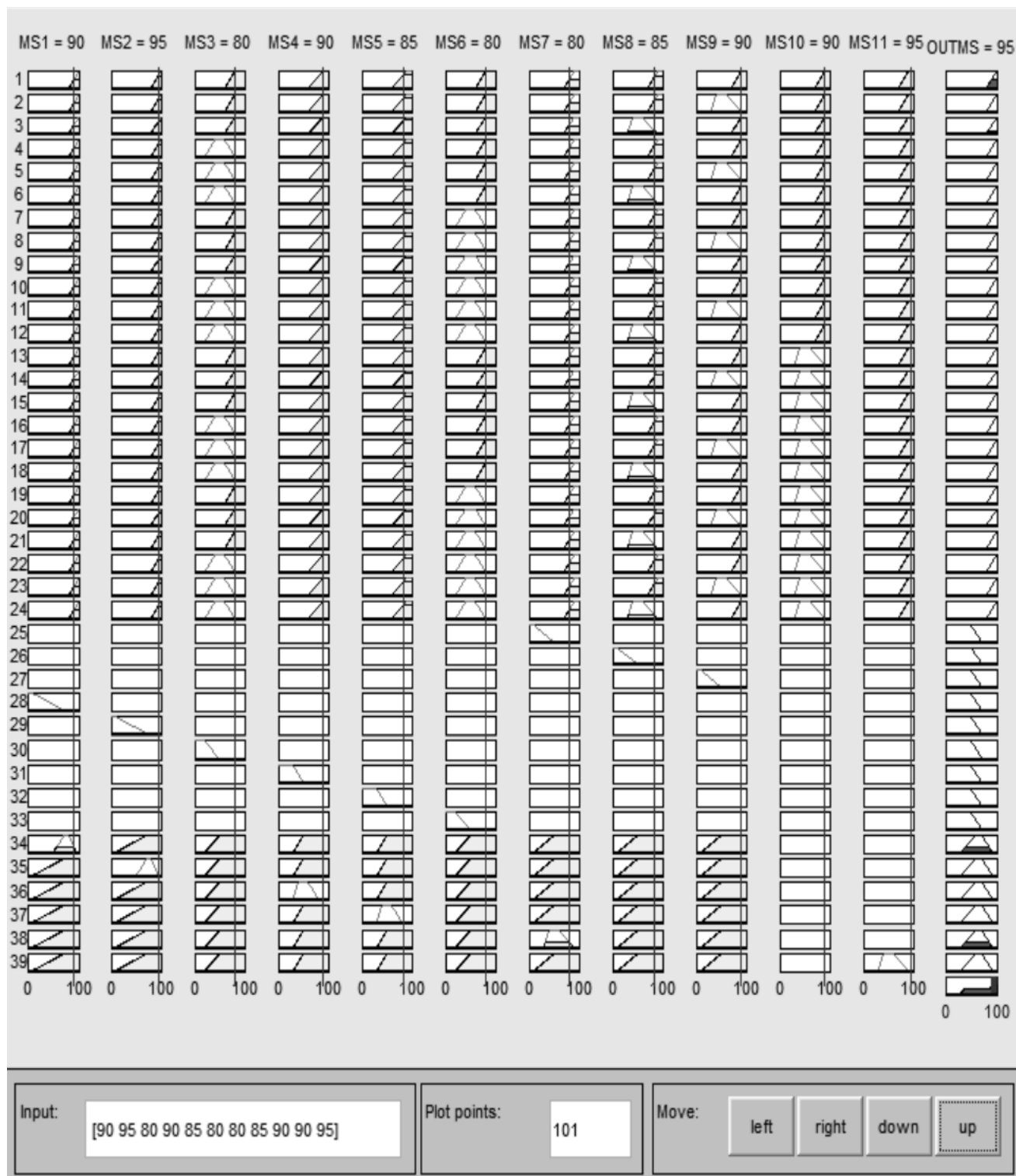


Рисунок А.5 – Процеси агрегації, активізації, акумуляції та дефазифікації при використанні моделі нечіткого виводу для отримання показнику результативності системи моніторингу ПАТ «Красилівський машинобудівний завод» (2017 р.)

*Побудовано автором*

Таблиця А.4 – Числові значення вхідних логістичних змінних при оцінюванні системи моніторингу ПАТ «Барський машинобудівний завод» за 2012–2017 рр.

№ з/п	Показник	Значення показників для ПАТ «Барський машинобудівний завод»					
		2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
1	Імовірність своєчасного виявлення симптомів управлінських проблем (MS1)	0,60	0,50	0,65	0,60	0,55	0,40
2	Своєчасність відстеження змін у ринковому середовищі (MS2)	0,60	0,50	0,60	0,60	0,50	0,50
3	Швидкість опрацювання та генерування інформації (MS3)	0,50	0,50	0,60	0,45	0,35	0,35
4	Повнота інформації (MS4)	0,75	0,80	0,80	0,75	0,75	0,60
5	Об'єктивність інформації (MS5)	0,70	0,70	0,70	0,70	0,50	0,40
6	Ступінь корисності інформації (MS6)	0,70	0,60	0,55	0,60	0,70	0,70
7	Рівень розвитку технологій інформаційних процесів (MS7)	0,60	0,50	0,60	0,60	0,60	0,60
8	Рівень кадрового забезпечення (MS8)	0,70	0,50	0,70	0,60	0,70	0,70
9	Рівень програмного забезпечення (MS9)	0,60	0,50	0,70	0,60	0,50	0,40
10	Рівень технічного забезпечення (MS10)	0,70	0,70	0,70	0,70	0,60	0,60
11	Рівень корпоративної культури (MS11)	0,75	0,75	0,70	0,70	0,70	0,70

*Розраховано автором*

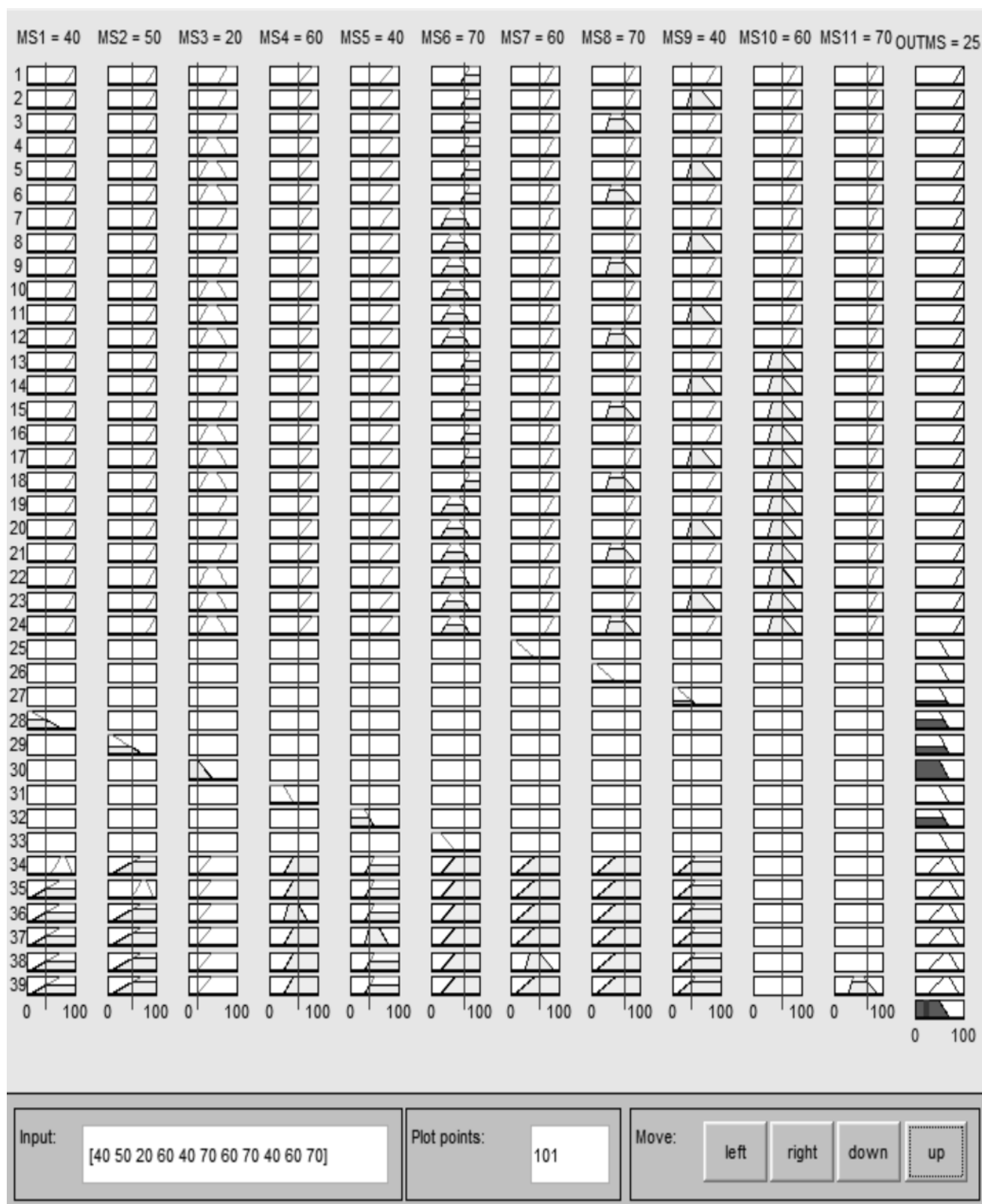


Рисунок А.6 – Процеси агрегації, активізації, акумуляції та дефазифікації при використанні моделі нечіткого виводу для отримання показнику результативності системи моніторингу ПАТ «Барський машинобудівний завод» (2017 р.)

*Побудовано автором*

Таблиця А.5 – Числові значення вхідних логістичних змінних при оцінюванні системи моніторингу ПАТ «Агроресурс» за 2012–2017 рр.

№ з/п	Показник	Значення показників для ПАТ «Агроресурс»					
		2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
1	Ймовірність своєчасного виявлення симптомів управлінських проблем (MS1)	0,35	0,45	0,45	0,45	0,35	0,35
2	Своєчасність відстеження змін у ринковому середовищі (MS2)	0,30	0,45	0,35	0,35	0,35	0,30
3	Швидкість опрацювання та генерування інформації (MS3)	0,50	0,60	0,60	0,60	0,40	0,25
4	Повнота інформації (MS4)	0,50	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50
5	Об'єктивність інформації (MS5)	0,60	0,70	0,70	0,70	0,60	0,60
6	Ступінь корисності інформації (MS6)	0,35	0,55	0,55	0,55	0,45	0,20
7	Рівень розвитку технологій інформаційних процесів (MS7)	0,50	0,60	0,60	0,60	0,50	0,40
8	Рівень кадрового забезпечення (MS8)	0,50	0,60	0,60	0,60	0,70	0,70
9	Рівень програмного забезпечення (MS9)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,40
10	Рівень технічного забезпечення (MS10)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
11	Рівень корпоративної культури (MS11)	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50

*Розраховано автором*

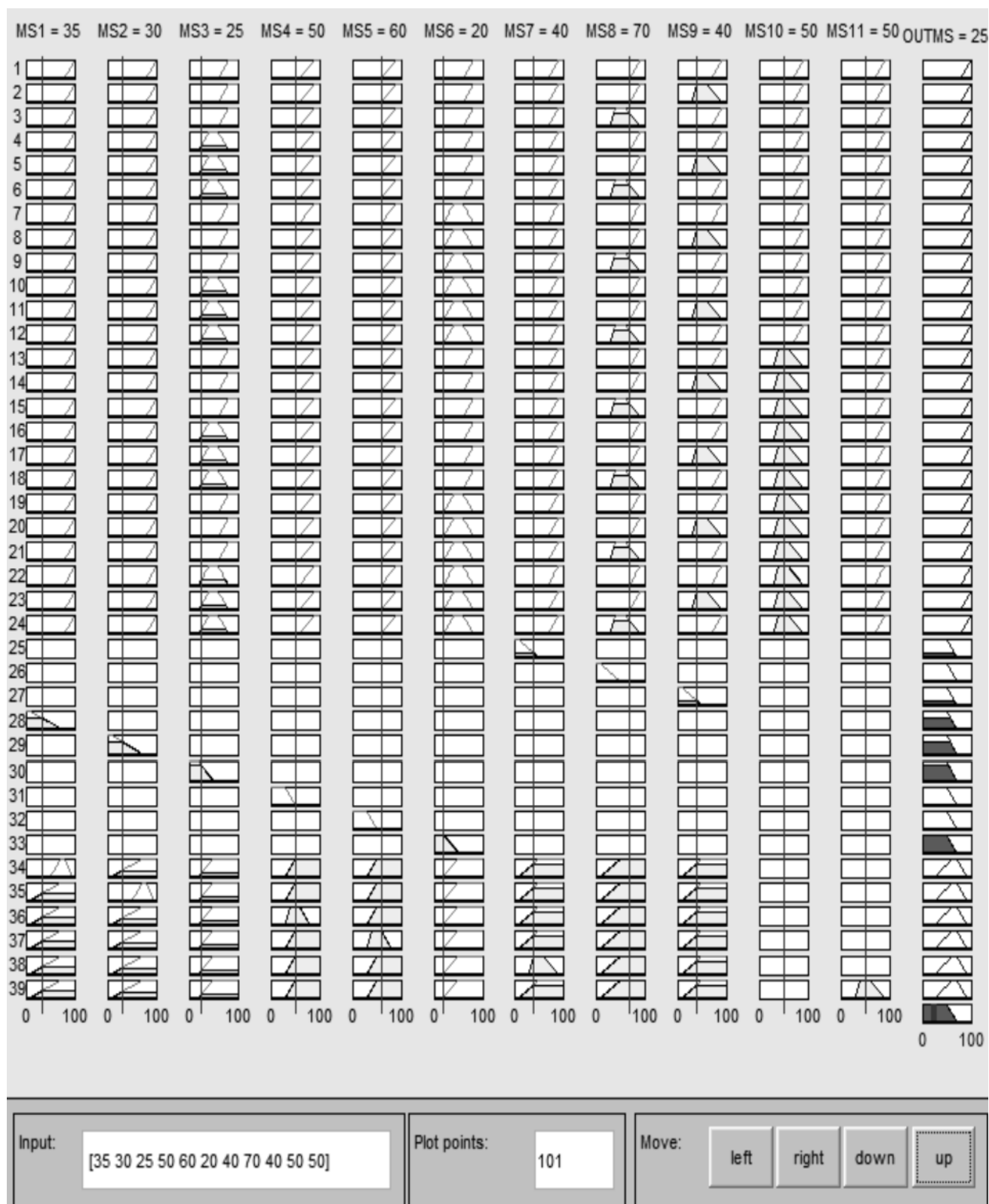


Рисунок А.7 – Процеси агрегації, активізації, акумуляції та дефазифікації при використанні моделі нечіткого виводу для отримання показнику результативності системи моніторингу ПАТ «Агроресурс» (2017 р.)

*Побудовано автором*



Таблиця А.6 – Числові значення вхідних логістичних змінних при оцінюванні системи моніторингу ДП «Красилівський агрегатний завод» за 2012–2017 рр.

№ з/п	Показник	Значення показників для ДП «Красилівський агрегатний завод»					
		2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
1	Ймовірність своєчасного виявлення симптомів управлінських проблем (MS1)	0,60	0,80	0,55	0,55	0,55	0,65
2	Своєчасність відстеження змін у ринковому середовищі (MS2)	0,70	0,90	0,70	0,70	0,65	0,75
3	Швидкість опрацювання та генерування інформації (MS3)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,55	0,60
4	Повнота інформації (MS4)	0,60	0,80	0,60	0,60	0,60	0,65
5	Об'єктивність інформації (MS5)	0,70	0,90	0,70	0,70	0,65	0,75
6	Ступінь корисності інформації (MS6)	0,80	0,95	0,80	0,80	0,80	0,80
7	Рівень розвитку технологій інформаційних процесів (MS7)	0,70	0,85	0,70	0,70	0,70	0,80
8	Рівень кадрового забезпечення (MS8)	0,60	0,80	0,60	0,60	0,60	0,70
9	Рівень програмного забезпечення (MS9)	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
10	Рівень технічного забезпечення (MS10)	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
11	Рівень корпоративної культури (MS11)	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70

*Розраховано автором*

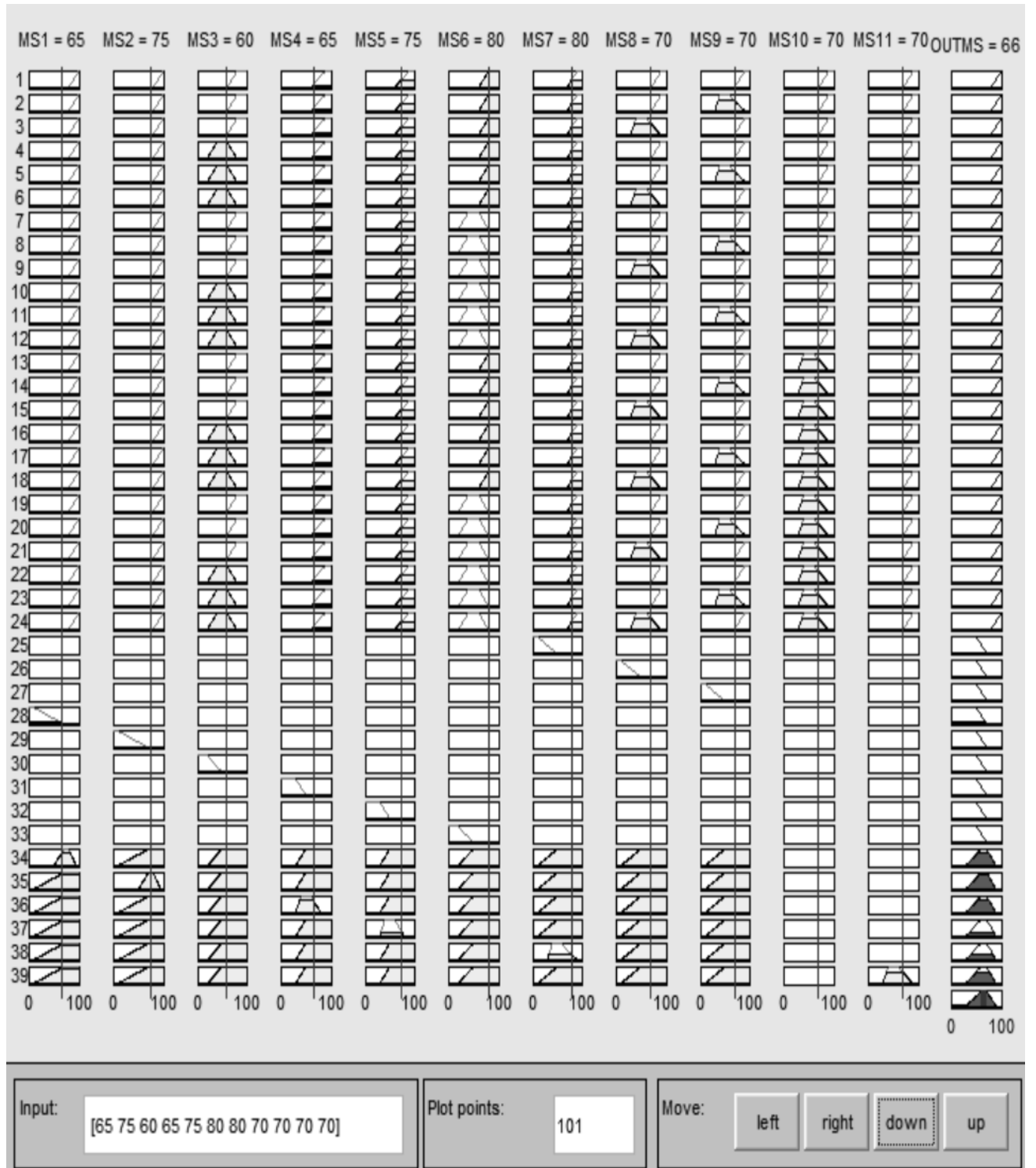


Рисунок А.8 – Процеси агрегації, активізації, акумуляції та дефазифікації при використанні моделі нечіткого виводу для отримання показнику результативності системи моніторингу ДП «Красилівський агрегатний завод» (2017 р.)

*Побудовано автором*

Таблиця А.7 – Числові значення вхідних логістичних змінних при оцінюванні системи моніторингу ПАТ «Маяк» за 2012–2017 рр.

№ з/п	Показник	Значення показників для ПАТ «Маяк»					
		2012 р.	2013 р.	2014 р.	2015 р.	2016 р.	2017 р.
1	Ймовірність своєчасного виявлення симптомів управлінських проблем (MS1)	0,70	0,65	0,60	0,50	0,60	0,75
2	Своєчасність відстеження змін у ринковому середовищі (MS2)	0,77	0,70	0,60	0,60	0,60	0,80
3	Швидкість опрацювання та генерування інформації (MS3)	0,80	0,75	0,60	0,50	0,60	0,85
4	Повнота інформації (MS4)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
5	Об'єктивність інформації (MS5)	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
6	Ступінь корисності інформації (MS6)	0,65	0,65	0,65	0,55	0,65	0,65
7	Рівень розвитку технологій інформаційних процесів (MS7)	0,70	0,70	0,65	0,65	0,65	0,70
8	Рівень кадрового забезпечення (MS8)	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,90
9	Рівень програмного забезпечення (MS9)	0,90	0,80	0,70	0,70	0,70	0,70
10	Рівень технічного забезпечення (MS10)	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
11	Рівень корпоративної культури (MS11)	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

*Розраховано автором*

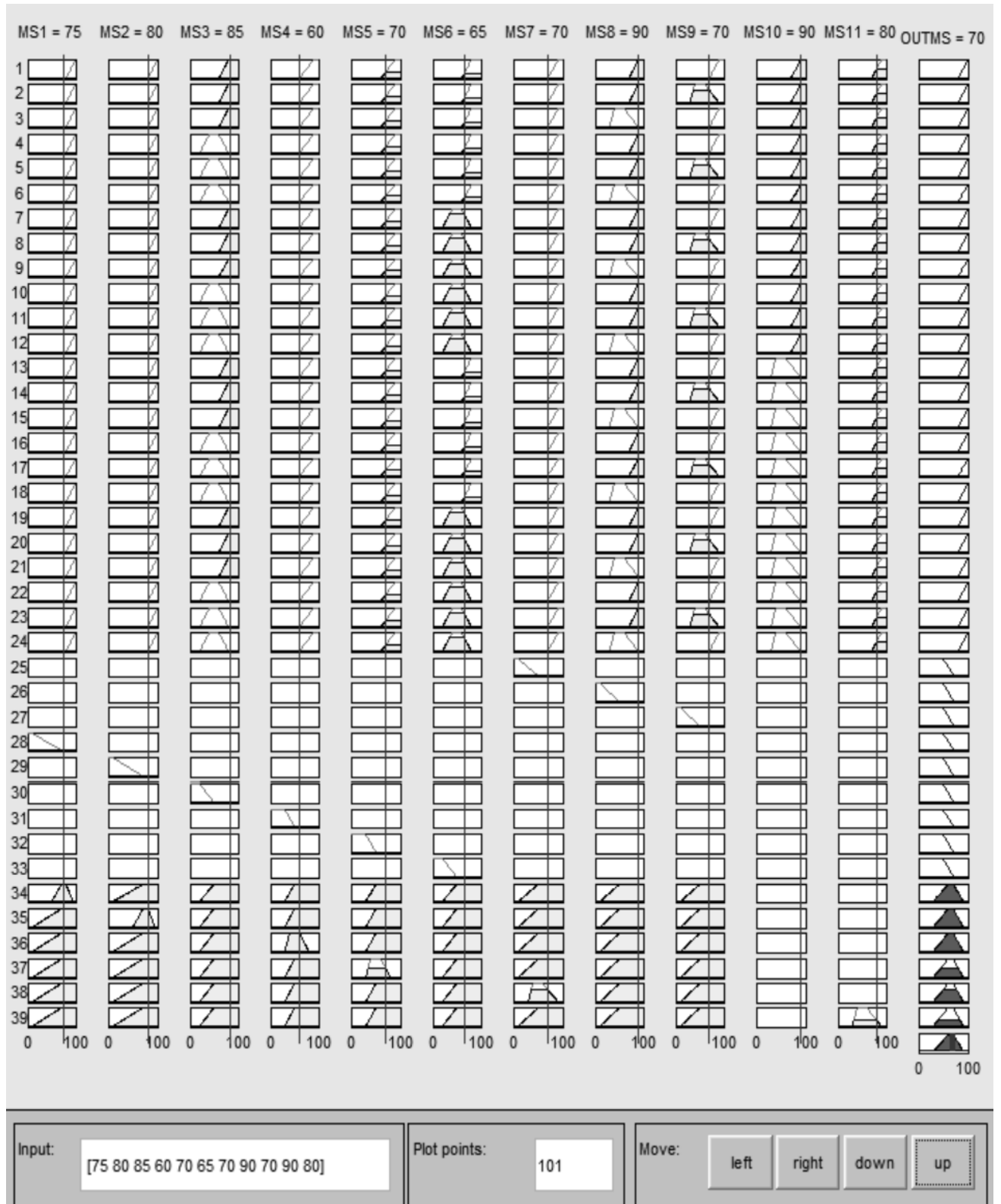


Рисунок А.9 – Процеси агрегації, активізації, акумуляції та дефазифікації при використанні моделі нечіткого виводу для отримання показнику результативності системи моніторингу ПАТ «Маяк» (2017 р.)

*Побудовано автором*

Таблиця А.8 – Визначення лінгвістичних змінних системи нечіткого виводу для оцінювання результативності функціонування системи маркетингових досліджень

Назва змінної	Зміст змінної	Терми лінгвістичної змінної та їх функції належності		
		Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
MRS1	Релевантність інформації	$f_H(0, 0, 50, 70)$	$f_C(50, 70, 80, 95)$	$f_B(80, 100, 100)$
MRS2	Пертинентність інформації	$f_H(0, 0, 50, 70)$	$f_C(50, 70, 80, 95)$	$f_B(80, 100, 100)$
MRS3	Об'єктивність інформації	$f_H(0, 0, 50, 70)$	$f_C(50, 70, 80, 95)$	$f_B(80, 100, 100)$
MRS4	Ступінь корисності інформації	$f_H(0, 0, 20, 50]$	$f_C(20, 40, 60, 80)$	$f_B(60, 80, 100, 100)$
MRS5	Рівень відповідності технологій інформаційних процесів	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
MRS6	Рівень відповідності кадрового забезпечення	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
MRS7	Рівень відповідності програмного забезпечення	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
MRS8	Рівень відповідності технічного забезпечення	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
MRS9	Рівень корпоративної культури	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
OUT MRS	Вихідна змінна: рівень результативності	$f_H(0, 0, 40, 60]$	$f_C(30, 60, 80, 90)$	$f_B(70, 100, 100)$

*Розроблено автором*

Таблиця А.9 – Нечіткі продукційні правила моделі для оцінювання результативності функціонування системи маркетингових досліджень

Номер правила	Антецедент	Консеквент
1	(MRS1 is B) and (MRS2 is B) and (MRS3 is B) and (MRS4 is B) and (MRS5 is B) and (MRS6 is B) and (MRS7 is B) and (MRS8 is B) and (MRS9 is B)	OUTMRS is B
2	(MRS1 is B) and (MRS2 is B) and (MRS3 is B) and (MRS4 is C) and (MRS5 is B) and (MRS6 is B) and (MRS7 is B) and (MRS8 is B) and (MRS9 is B)	OUTMRS is B
3	(MRS1 is B) and (MRS2 is B) and (MRS3 is B) and (MRS4 is B) and (MRS5 is C) and (MRS6 is B) and (MRS7 is B) and (MRS8 is b) and (MRS9 is B)	OUTMRS is B

## Продовження таблиці А.9

Номер правила	Антецедент	Консеквент
4	(MRS1 is B) and (MRS2 is B) and (MRS3 is b) and (MRS4 is B) and (MRS5 is B) and (MRS6 is C) and (MRS7 is B) and (MRS8 is B) and (MRS9 is B)	OUTMRS is B
5	(MRS1 is B) and (MRS2 is B) and (MRS3 is B) and (MRS4 is B) and (MRS5 is B) and (MRS6 is B) and (MRS7 is C) and (MRS8 is B) and (MRS9 is B)	OUTMRS is B
6	(MRS1 is B) and (MRS2 is B) and (MRS3 is B) and (MRS4 is B) and (MRS5 is B) and (MRS6 is B) and (MRS7 is B) and (MRS8 is C) and (MRS9 is B)	OUTMRS is B
7	(MRS1 is H)	OUTMRS is H
8	(MRS2 is H)	OUTMRS is H
9	(MRS3 is H)	OUTMRS is H
10	(MRS4 is H)	OUTMRS is H
11	(MRS5 is H)	OUTMRS is H
12	(MRS6 is H)	OUTMRS is H
13	(MRS7 is H)	OUTMRS is H
14	(MRS8 is H)	OUTMRS is H
15	(MRS9 is H)	OUTMRS is H
16	(MRS1 is not H) and (MRS2 is not H) and (MRS3 is not H) and (MRS4 is C) and (MRS5 is C) and (MRS6 is C) and (MRS7 is C) and (MRS8 is C) and (MRS9 is C)	OUTMRS is C
17	(MRS1 is not H) and (MRS2 is not H) and (MRS3 is not H) and (MRS4 is C) and (MRS5 is C) and (MRS6 is not H) and (MRS7 is not H) and (MRS8 is not H) and (MRS9 is not H)	OUTMRS is C
18	(MRS1 is not H) and (MRS2 is not H) and (MRS3 is not H) and (MRS4 is C) and (MRS5 is not H) and (MRS6 is C) and (MRS7 is not H) and (MRS8 is not H) and (MRS9 is not H)	OUTMRS is C
19	(MRS1 is not H) and (MRS2 is not H) and (MRS3 is not H) and (MRS4 is not H) and (MRS5 is C) and (MRS6 is C) and (MRS7 is not H) and (MRS8 is not H) and (MRS9 is not H)	OUTMRS is C

*Розроблено автором*

Таблиця А.10 – Визначення лінгвістичних змінних системи нечіткого виводу для оцінювання результативності функціонування системи вихідної інформації

Назва змінної	Зміст змінної	Терми лінгвістичної змінної та їх функції належності		
		Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
МО1	Релевантність інформації	$f_H(0, 0, 50, 70)$	$f_C(50, 70, 80, 95)$	$f_B(80, 100, 100)$
МО2	Пертинентність інформації	$f_H(0, 0, 50, 70)$	$f_C(50, 70, 80, 95)$	$f_B(80, 100, 100)$
МО3	Швидкість генерування інформації	$f_H(0, 0, 20, 50]$	$f_C(20, 40, 60, 80)$	$f_B(60, 80, 100, 100)$
МО4	Ступінь корисності інформації	$f_H(0, 0, 20, 50]$	$f_C(20, 40, 60, 80)$	$f_B(60, 80, 100, 100)$
МО5	Рівень відповідності технологій інформаційних процесів	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
МО6	Рівень відповідності кадрового забезпечення	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
МО7	Рівень відповідності програмного забезпечення	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
МО8	Рівень відповідності технічного забезпечення	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
МО9	Рівень корпоративної культури	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
OUT MO	Вихідна змінна: рівень результативності	$f_H(0, 0, 40, 60]$	$f_C(30, 60, 80, 90)$	$f_B(70, 100, 100)$

*Розроблено автором*

Таблиця А.11 – Нечіткі продукційні правила моделі для оцінювання результативності функціонування системи вихідної інформації

Номер правила	Антецедент	Консеквент
1	(MO1 is B) and (MO2 is B) and (MO3 is B) and (MO4 is B) and (MO5 is B) and (MO6 is B) and (MO7 is B) and (MO8 is B) and (MO9 is B)	OUTMO is B
2	(MO1 is B) and (MO2 is B) and (MO3 is B) and (MO4 is C) and (MO5 is B) and (MO6 is B) and (MO7 is B) and (MO8 is B) and (MO9 is B)	OUTMO is B

## Продовження таблиці А.11

Номер правила	Антецедент	Консеквент
3	(MO1 is B) and (MO2 is B) and (MO3 is B) and (MO4 is B) and (MO5 is C) and (MO6 is B) and (MO7 is B) and (MO8 is b) and (MO9 is B)	OUTMO is B
4	(MO1 is B) and (MO2 is B) and (MO3 is b) and (MO4 is B) and (MO5 is B) and (MO6 is C) and (MO7 is B) and (MO8 is B) and (MO9 is B)	OUTMO is B
5	(MO1 is B) and (MO2 is B) and (MO3 is B) and (MO4 is B) and (MO5 is B) and (MO6 is B) and (MO7 is C) and (MO8 is B) and (MO9 is B)	OUTMO is B
6	(MO1 is B) and (MO2 is B) and (MO3 is B) and (MO4 is B) and (MO5 is B) and (MO6 is B) and (MO7 is B) and (MO8 is C) and (MO9 is B)	OUTMO is B
7	(MO1 is H)	OUTMO is H
8	(MO2 is H)	OUTMO is H
9	(MO3 is H)	OUTMO is H
10	(MO4 is H)	OUTMO is H
11	(MO5 is H)	OUTMO is H
12	(MO6 is H)	OUTMO is H
13	(MO7 is H)	OUTMO is H
14	(MO8 is H)	OUTMO is H
15	(MO9 is H)	OUTMO is H
16	(MO1 is not H) and (MO2 is not H) and (MO3 is not H) and (MO4 is C) and (MO5 is C) and (MO6 is C) and (MO7 is C) and (MO8 is C) and (MO9 is C)	OUTMO is C
17	(MO1 is not H) and (MO2 is not H) and (MO3 is not H) and (MO4 is C) and (MO5 is C) and (MO6 is not H) and (MO7 is not H) and (MO8 is not H) and (MO9 is not H)	OUTMO is C
18	(MO1 is not H) and (MO2 is not H) and (MO3 is not H) and (MO4 is C) and (MO5 is not H) and (MO6 is C) and (MO7 is not H) and (MO8 is not H) and (MO9 is not H)	OUTMO is C
19	(MO1 is not H) and (MO2 is not H) and (MO3 is not H) and (MO4 is not H) and (MO5 is C) and (MO6 is C) and (MO7 is not H) and (MO8 is not H) and (MO9 is not H)	OUTMO is C

*Розроблено автором*



Таблиця А.12 – Визначення лінгвістичних змінних системи нечіткого виводу для оцінювання результативності функціонування комунікаційної шини

Назва змінної	Зміст змінної	Терми лінгвістичної змінної та їх функції належності		
		Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
MB1	Своєчасність отримання інформації керівниками всіх рівнів управління	$f_H(0, 0, 50, 70)$	$f_C(50, 70, 80, 95)$	$f_B(80, 100, 100)$
MB2	Своєчасність отримання вихідної інформації користувачами	$f_H(0, 0, 50, 70)$	$f_C(50, 70, 80, 95)$	$f_B(80, 100, 100)$
MB3	Швидкість передачі інформації	$f_H(0, 0, 20, 50]$	$f_C(20, 40, 60, 80)$	$f_B(60, 80, 100, 100)$
MB4	Ергономічність інформації	$f_H(0, 0, 30, 50]$	$f_C(20, 40, 60, 80)$	$f_B(60, 90, 100, 100)$
MB5	Якість організації системи службових запитів	$f_H(0, 0, 30, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 80)$	$f_B(60, 90, 100, 100)$
MB6	Рівень відповідності технологій інформаційних процесів	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
MB7	Рівень відповідності кадрового забезпечення	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
MB8	Рівень відповідності програмного забезпечення	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
MB9	Рівень відповідності технічного забезпечення	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
MB10	Рівень корпоративної культури	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
OUT MB	Вихідна змінна: рівень результативності	$f_H(0, 0, 40, 60]$	$f_C(30, 60, 80, 90)$	$f_B(70, 100, 100)$

*Розроблено автором*

Таблиця А.13 – Нечіткі продукційні правила моделі для оцінювання результативності функціонування комунікаційної шини

Номер правила	Антецедент	Консеквент
1	(MB1 is B) and (MB2 is B) and (MB3 is B) and (MB4 is B) and (MB5 is B) and (MB6 is B) and (MB7 is B) and (MB8 is B) and (MB9 is B) and (MB10 is B)	OUTMB is B
2	(MB1 is B) and (MB2 is B) and (MB3 is B) and (MB4 is C) and (MB5 is B) and (MB6 is B) and (MB7 is B) and (MB8 is B) and (MB9 is B) and (MB10 is B)	OUTMB is B
3	(MB1 is B) and (MB2 is B) and (MB3 is B) and (MB4 is B) and (MB5 is C) and (MB6 is B) and (MB7 is B) and (MB8 is b) and (MB9 is B) and (MB10 is B)	OUTMB is B
4	(MB1 is B) and (MB2 is B) and (MB3 is b) and (MB4 is B) and (MB5 is B) and (MB6 is C) and (MB7 is B) and (MB8 is B) and (MB9 is B) and (MB10 is B)	OUTMB is B
5	(MB1 is B) and (MB2 is B) and (MB3 is B) and (MB4 is B) and (MB5 is B) and (MB6 is B) and (MB7 is C) and (MB8 is B) and (MB9 is B) and (MB10 is B)	OUTMB is B
6	(MB1 is B) and (MB2 is B) and (MB3 is B) and (MB4 is B) and (MB5 is B) and (MB6 is B) and (MB7 is B) and (MB8 is C) and (MB9 is B) and (MB10 is B)	OUTMB is B
7	(MB1 is H)	OUTMB is H
8	(MB2 is H)	OUTMB is H
9	(MB3 is H)	OUTMB is H
10	(MB4 is H)	OUTMB is H
11	(MB5 is H)	OUTMB is H
12	(MB6 is H)	OUTMB is H
13	(MB7 is H)	OUTMB is H
14	(MB8 is H)	OUTMB is H
15	(MB9 is H)	OUTMB is H
16	(MB10 is H)	OUTMB is H
17	(MB1 is not H) and (MB2 is not H) and (MB3 is not H) and (MB4 is C) and (MB5 is C) and (MB6 is C) and (MB7 is C) and (MB8 is C) and (MB9 is C) and (MB10 is C)	OUTMB is C

## Продовження таблиці А.13

Номер правила	Антецедент	Консеквент
18	(MB1 is not H) and (MB2 is not H) and (MB3 is not H) and (MB4 is C) and (MB5 is C) and (MB6 is not H) and (MB7 is not H) and (MB8 is not H) and (MB9 is not H) and (MB10 is not H)	OUTMB is C
19	(MB1 is not H) and (MB2 is not H) and (MB3 is not H) and (MB4 is C) and (MB5 is not H) and (MB6 is C) and (MB7 is not H) and (MB8 is not H) and (MB9 is not H) and (MB10 is not H)	OUTMB is C
20	(MB1 is not H) and (MB2 is not H) and (MB3 is not H) and (MB4 is not H) and (MB5 is C) and (MB6 is C) and (MB7 is not H) and (MB8 is not H) and (MB9 is not H) and (MB10 is not H)	OUTMB is C

*Розроблено автором*

Таблиця А.14 – Визначення лінгвістичних змінних системи нечіткого виводу для оцінювання результативності системи зберігання даних, інформації, методів та моделей

Назва змінної	Зміст змінної	Терми лінгвістичної змінної та їх функції належності		
		Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
MD1	Рівень безпеки інформації	$f_H(0, 0, 50, 70)$	$f_C(50, 70, 80, 95)$	$f_B(80, 100, 100)$
MD2	Зручність внесення інформації для збереження	$f_H(0, 0, 20, 50]$	$f_C(20, 40, 60, 80)$	$f_B(60, 80, 100, 100)$
MD3	Швидкість внесення інформації для збереження	$f_H(0, 0, 20, 50]$	$f_C(20, 40, 60, 80)$	$f_B(60, 80, 100, 100)$
MD4	Швидкість оброблення запитів на інформацію	$f_H(0, 0, 30, 50]$	$f_C(20, 40, 60, 80)$	$f_B(60, 90, 100, 100)$
MD5	Зручність оброблення запитів	$f_H(0, 0, 30, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 80)$	$f_B(60, 90, 100, 100)$
MD6	Сучасність та ефективність методів аналізу інформації	$f_H(0, 0, 20, 50]$	$f_C(20, 40, 60, 80)$	$f_B(60, 80, 100, 100)$
MD7	Рівень відповідності технологій інформаційних процесів	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$

## Продовження таблиці А.14

Назва змінної	Зміст змінної	Терми лінгвістичної змінної та їх функції належності		
		Низький рівень	Середній рівень	Високий рівень
MD8	Рівень відповідності кадрового забезпечення	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
MD9	Рівень відповідності програмного забезпечення	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
MD10	Рівень відповідності технічного забезпечення	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
MD11	Рівень корпоративної культури	$f_H(0, 0, 10, 50]$	$f_C(30, 40, 60, 90)$	$f_B(70, 90, 100, 100)$
OUT MD	Вихідна змінна: рівень результативності	$f_H(0, 0, 40, 60]$	$f_C(30, 60, 80, 90)$	$f_B(70, 100, 100)$

*Розроблено автором*

Таблиця А.15 – Нечіткі продукційні правила моделі для оцінювання результативності функціонування системи зберігання даних, інформації, методів та моделей

Номер правила	Антецедент	Консеквент
1	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is B) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is B) and (MD7 is B) and (MD8 is B) and (MD9 is B) and (MD10 is B) and (MD11 is B)	OUTMD is B
2	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is B) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is B) and (MD7 is B) and (MD8 is B) and (MD9 is C) and (MD10 is B) and (MD11 is B)	OUTMD is B
3	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is B) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is B) and (MD7 is B) and (MD8 is C) and (MD9 is B) and (MD10 is B) and (MD11 is B)	OUTMD is B
4	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is C) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is B) and (MD7 is B) and (MD8 is B) and (MD9 is B) and (MD10 is B) and (MD11 is B)	OUTMD is B
5	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is C) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is B) and (MD7 is B) and (MD8 is B) and (MD9 is C) and (MD10 is B) and (MD11 is B)	OUTMD is B
6	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is C) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is B) and (MD7 is B) and (MD8 is C) and (MD9 is B) and (MD10 is B) and (MD11 is B)	OUTMD is B
7	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is B) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is C) and (MD7 is B) and (MD8 is B) and (MD9 is B) and (MD10 is B) and (MD11 is B)	OUTMD is B

## Продовження таблиці А.15

Номер правила	Антецедент	Консеквент
8	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is B) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is C) and (MD7 is B) and (MD8 is B) and (MD9 is C) and (MD10 is B) and (MD11 is B)	OUTMD is B
9	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is B) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is C) and (MD7 is B) and (MD8 is C) and (MD9 is B) and (MD10 is B) and (MD11 is B)	OUTMD is B
10	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is C) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is C) and (MD7 is B) and (MD8 is B) and (MD9 is B) and (MD10 is B) and (MD11 is B)	OUTMD is B
11	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is C) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is C) and (MD7 is B) and (MD8 is B) and (MD9 is C) and (MD10 is B) and (MD11 is B)	OUTMD is B
12	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is C) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is C) and (MD7 is B) and (MD8 is C) and (MD9 is B) and (MD10 is B) and (MD11 is B)	OUTMD is B
13	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is B) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is B) and (MD7 is B) and (MD8 is B) and (MD9 is B) and (MD10 is C) and (MD11 is B)	OUTMD is B
14	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is B) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is B) and (MD7 is B) and (MD8 is B) and (MD9 is C) and (MD10 is C) and (MD11 is B)	OUTMD is B
15	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is B) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is B) and (MD7 is B) and (MD8 is C) and (MD9 is B) and (MD10 is C) and (MD11 is B)	OUTMD is B
16	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is C) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is B) and (MD7 is B) and (MD8 is B) and (MD9 is B) and (MD10 is C) and (MD11 is B)	OUTMD is B
17	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is C) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is B) and (MD7 is B) and (MD8 is B) and (MD9 is C) and (MD10 is C) and (MD11 is B)	OUTMD is B
18	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is C) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is B) and (MD7 is B) and (MD8 is C) and (MD9 is B) and (MD10 is C) and (MD11 is B)	OUTMD is B
19	(MD1 is B) and (MD2 is B) and (MD3 is B) and (MD4 is B) and (MD5 is B) and (MD6 is C) and (MD7 is B) and (MD8 is B) and (MD9 is B) and (MD10 is C) and (MD11 is B)	OUTMD is B
25	(MD7 is H)	OUTMD is H
26	(MD8 is H)	OUTMD is H
27	(MD9 is H)	OUTMD is H
28	(MD1 is H)	OUTMD is H
29	(MD2 is H)	OUTMD is H
30	(MD3 is H)	OUTMD is H

## Продовження таблиці А.15

Номер правила	Антецедент	Консеквент
31	(MD4 is H)	OUTMD is H
32	(MD5 is H)	OUTMD is H
33	(MD6 is H)	OUTMD is H
34	(MD1 is C) and (MD2 is not H) and (MD3 is not H) and (MD4 is not H) and (MD5 is not H) and (MD6 is not H) and (MD7 is not H) and (MD8 is not H) and (MD9 is not H)	OUTMD is C
35	(MD1 is not H) and (MD2 is C) and (MD3 is not H) and (MD4 is not H) and (MD5 is not H) and (MD6 is not H) and (MD7 is not H) and (MD8 is not H) and (MD9 is not H)	OUTMD is C
36	(MD1 is not H) and (MD2 is not H) and (MD3 is not H) and (MD4 is C) and (MD5 is not H) and (MD6 is not H) and (MD7 is not H) and (MD8 is not H) and (MD9 is not H)	OUTMD is C
37	(MD1 is not H) and (MD2 is not H) and (MD3 is not H) and (MD4 is not H) and (MD5 is C) and (MD6 is not H) and (MD7 is not H) and (MD8 is not H) and (MD9 is not H)	OUTMD is C
38	(MD1 is not H) and (MD2 is not H) and (MD3 is not H) and (MD4 is not H) and (MD5 is not H) and (MD6 is not H) and (MD7 is C) and (MD8 is not H) and (MD9 is not H)	OUTMD is C
39	(MD1 is not H) and (MD2 is not H) and (MD3 is not H) and (MD4 is not H) and (MD5 is not H) and (MD6 is not H) and (MD7 is not H) and (MD8 is not H) and (MD9 is not H) and (MD11 is C)	OUTMD is C

*Розроблено автором*

**ДОДАТОК Б**  
**Розрахунки індексів результативності маркетингової діяльності**  
**виробників побутових котлів за методом ієрархій Сааті**

Таблиця Б.1 – Шкала відносної важливості Т. Сааті [173, с. 33]

Інтенсивність відносної важливості	Визначення	Пояснення
1	Однакова важливість	Обидва елементи однаково важливі
3	Незначна перевага	Досвід та судження дають незначну перевагу одному елементу над іншим
5	Суттєва перевага	Досвід та судження дають сильну перевагу одному елементу над іншим
7	Значна перевага	Одному елементу дається настільки сильна перевага, що вона стає практично значущою
9	Дуже сильна перевага	Очевидна перевага одного елементу над другим
2, 4, 6, 8	Проміжні рішення між двома сусідніми твердженнями	Використовуються при компромісному рішенні
Обернені величини чисел, наведених вище	Якщо при співставленні одного елементу з другим, отримане одне з вищевказаних чисел (1–9), то при порівнянні другого з першим, матимемо обернену величину	

Таблиця Б.2 – Усереднені значення індексу узгодженості (УІУ) для матриць різного порядку [173, с. 39]

Порядок матриці	3	4	5	6	7	8	9	10
УІУ	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Таблиця Б.3 – Матриця та результати попарних порівнянь для групи показників

Номер рядка (i)	Група показників	Номер стовпця матриці (j)				Компонента власного вектору рядка (i)	Вектор пріоритетів групи показників ( $\alpha_i$ )	Інтенсивність відносної важливості (IB)
		1	2	3	4			
1	Бренд	1	1	1/2	1	0,8409	0,1937	0,9685
2	База лідів	1	1	1/3	1/2	0,6389	0,1472	1,0303
3	База клієнтів	2	3	1	2	1,8612	0,4287	1,0004
4	Клієнтський досвід	1	2	1/2	1	1	0,2304	1,0366
Сума попарних порівнянь стовпця (j)		5	7	2,33	4,5	4,3411	1	4,0359
Власне число матриці $\lambda_{\max}$								4,0359
Індекс узгодженості (IU)								0,0120
Усереднене значення індексу узгодженості (UIU)								0,9
Відносна узгодженість (BU)								0,0133

Таблиця Б.4 – Матриця та результати попарних порівнянь для часткових показників групи 1 (Бренд)

Номер рядка (i)	Часткові показники групи 1	Номер стовпця матриці (j)			Компонента власного вектору рядка (i)	Вектор пріоритетів часткових показників ( $\beta_{ii}$ )	Інтенсивність відносної важливості (IB)
		1	2	3			
1	Темп зростання рівня відомості бренду	1	3	5	2,4662	0,6483	0,9941
2	Темп зростання кількості згадувань в Інтернеті	1/3	1	2	0,8736	0,2297	1,0334
3	Темп зростання кількості підписників в соціальних мережах	1/5	1/2	1	0,4642	0,1220	0,9762
Сума попарних порівнянь стовпця (j)		1,53	4,5	8	3,8040	1	3,0037
Власне число матриці $\lambda_{\max}$							3,0037
Індекс узгодженості (IU)							0,0018
Усереднене значення індексу узгодженості (UIU)							0,58
Відносна узгодженість (BU)							0,0032



Таблиця Б.5 – Матриця та результати попарних порівнянь для часткових показників групи 2 (База лідів)

Номер рядка (i)	Часткові показники групи 2	Номер стовпця матриці (j)						Компонента власного вектору рядка (i)	Вектор пріоритетів часткових показників ( $\beta_{i1}$ )	Інтенсивність відносної важливості (ІВ)
		1	2	3	4	5	6			
1	Темп зростання кількості лідів	1	1	1/4	1/6	1/3	1/5	0,3749	0,0478	0,9551
2	Темп зменшення вартості ліда	1	1	1/3	1/5	1/2	1/4	0,4503	0,0573	0,9176
3	Темп зростання кількості кваліфікованих лідів	4	3	1	1/3	2	1/2	1,2599	0,1605	1,1367
4	Темп зростання кількості конвертованих лідів	6	5	3	1	4	2	2,9937	0,3813	0,9343
5	Темп зменшення середнього часу конвертації	3	2	1/2	1/4	1	1/3	0,7937	0,1011	1,0952
6	Темп зменшення вартості придбання клієнта	5	4	2	1/2	3	1	1,9786	0,2520	1,978602
Сума попарних порівнянь стовпця (j)		20	16	7,08	2,45	10,83	4,28	7,8512	1	7,0174
									Власне число матриці $\lambda_{\max}$	7,0174
									Індекс узгодженості (ІУ)	0,2035
									Усереднене значення індексу узгодженості (УІУ)	1,24
									Відносна узгодженість (ВУ)	0,1641

Розраховано автором

Таблиця Б.6 – Матриця та результати попарних порівнянь для часткових показників групи 3 (База клієнтів)

Номер рядка (i)	Часткові показники групи 3	Номер стовця матриці (j)					Компонента власного вектору рядка (i)	Вектор пріоритетів часткових показників ( $\beta_{i}$ )	Інтенсивність відносної важливості (ІВ)
		1	2	3	4	5			
1	Темп зростання частки збереження клієнтської бази	1	1/3	2	1/3	1/4	0,5609	0,0911	1,0475
2	Темп зростання частки розширення клієнтської бази	3	1	2	1/2	1/3	1	0,1624	1,1095
3	Темп зменшення відсотку втрачених клієнтів	1/2	1/2	1	1/3	1/5	0,4409	0,0716	0,9307
4	Темп зростання співвідношення нових та втрачених клієнтів	3	2	3	1	1/2	1,5518	0,2520	1,0499
5	Темп зростання прибутку від клієнта	4	3	5	2	1	2,6051	0,4230	0,9659
Сума попарних порівнянь стовця (j)		11,5	6,83	13	4,16	2,28	6,1589	1	5,1034
Власне число матриці $\lambda_{\max}$									5,1034
Індекс узгодженості (ІУ)									0,2058
Усереднене значення індексу узгодженості (УІУ)									1,12
Відносна узгодженість (ВУ)									0,0231

Розраховано автором

Таблиця Б.7 – Матриця та результати попарних порівнянь для часткових показників групи 4 (Клієнтський досвід)

Номер рядка (i)	Часткові показники групи 4	Номер стовпця матриці (j)				Компонента власного вектору рядка (i)	Вектор пріоритетів часткових показників ( $\beta_{i}$ )	Інтенсивність відносної важливості (ІВ)
		1	2	3	4			
1	Темп зростання рівня задоволеності	1	1	2	1/3	0,9036	0,2025	1,1139
2	Темп зростання рівня лояльності	1	1	2	1/3	0,9036	0,2025	1,1139
3	Темп зростання тривалості життєвого циклу клієнтів	1/2	1/2	1	1/2	0,5946	0,1333	0,9329
4	Темп зростання цінності клієнта протягом життєвого циклу	3	3	2	1	2,0598	0,4617	1,0002
Сума попарних порівнянь стовпця (j)		5,5	5,5	7	2,16	4,4616	1	4,1610
Власне число матриці $\lambda_{\max}$								4,1610
Індекс узгодженості (ІУ)								0,0537
Усереднене значення індексу узгодженості (УІУ)								0,9
Відносна узгодженість (ВУ)								0,0596

*Розраховано автором*

Таблиця Б.8 – Розрахунки індексів результативності маркетингової діяльності виробників побутових котлів за 2012 р.

Група часткових показників	Ваговий коефіцієнт групи показників, $\alpha_i$	Частковий показник	Ваговий коефіцієнт часткового показнику, $\beta_{ij}$	Значення часткових показників результативності маркетингової діяльності, $x_{ij}^{k,2012}$					
				ТОВ "Житомиртеп-ломаш"	ПАТ "Красилівський машинобудівний завод"	ПАТ "Барський машинобудівний завод"	ПАТ "Агроресурс"	ДП "Красилівський агрегатний завод"	ПАТ "Маяк"
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бренд	0,194	Темп зростання рівня відомості бренду	0,648	1,10	0,95	1,02	1,00	1,00	1,10
		Темп зростання кількості згадувань в Інтернеті	0,230	1,20	1,00	1,00	0,95	1,10	1,05
		Темп зростання кількості підписників в соціальних мережах	0,122	1,00	1,00	1,05	1,00	1,00	1,00
База лідів	0,147	Темп зростання кількості лідів	0,048	1,10	1,00	1,05	1,00	1,00	1,05
		Темп зменшення вартості ліда	0,057	0,90	1,00	0,90	1,00	1,00	1,00
		Темп зростання кількості кваліфікованих лідів	0,160	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00	1,05
		Темп зростання кількості конвертованих лідів	0,381	1,10	1,05	1,00	1,00	0,95	1,00
		Темп зменшення середнього часу конвертації	0,101	1,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Темп зменшення вартості придбання клієнта	0,252	0,90	1,00	1,05	1,00	0,95	1,05

Продовження таблиці Б.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
База клієнтів	0,429	Темп зростання частки збереження клієнтської бази	0,091	1,10	0,95	1,10	0,95	0,95	1,10
		Темп зростання частки розширення клієнтської бази	0,162	1,10	1,00	1,00	1,00	1,10	1,00
		Темп зменшення відсотку втрачених клієнтів	0,072	1,10	0,95	1,10	0,95	0,95	1,10
		Темп зростання співвідношення нових та втрачених клієнтів	0,252	1,10	1,00	1,00	0,95	0,95	1,00
		Темп зростання прибутку від клієнта	0,423	1,05	1,00	1,00	1,00	0,95	1,05
Клієнтський досвід	0,230	Темп зростання рівня задоволеності	0,202	0,95	1,05	0,98	0,98	1,00	0,98
		Темп зростання рівня лояльності	0,202	0,98	1,00	0,98	1,00	1,00	1,00
		Темп зростання тривалості життєвого циклу клієнтів	0,133	1,00	1,00	1,00	1,10	1,05	0,95
		Темп зростання цінності клієнта протягом життєвого циклу	0,462	0,98	1,00	0,95	1,00	1,00	0,95
Індекс результативності маркетингової діяльності за 2012 р.			$I_{РМД}^{k,2012}$	1,0508	0,9961	1,0060	0,9947	0,9953	1,0194
Середнє значення			$\bar{X}_{2012}$	1,0104					
Середньоквадратичне відхилення			$\sigma_{2012}$	0,0020					
Стандартизовані значення індексів результативності маркетингової діяльності за 2012 р.			$I_{РМД}^{k,2012}$	2,01	-0,71	-0,22	-0,78	-0,75	0,45

Розраховано автором

Таблиця Б.9 – Розрахунки індексів результативності маркетингової діяльності виробників побутових котлів за 2013 р.

Група часткових показників	Ваговий коефіцієнт групи показників, $\alpha_i$	Частковий показник	Ваговий коефіцієнт часткового показнику, $\beta_{ij}$	Значення часткових показників результативності маркетингової діяльності, $x_{ij}^{k,2013}$					
				ТОВ "Житомиртеп-ломаш"	ПАТ "Красилівський машинобудівний завод"	ПАТ "Барський машинобудівний завод"	ПАТ "Агроресурс"	ДП "Красилівський агрегатний завод"	ПАТ "Маяк"
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бренд	0,194	Темп зростання рівня відомості бренду	0,648	1,00	0,95	1,03	0,95	0,85	1,00
		Темп зростання кількості згадувань в Інтернеті	0,230	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Темп зростання кількості підписників в соціальних мережах	0,122	1,10	1,05	1,05	1,00	1,00	1,00
База лідів	0,147	Темп зростання кількості лідів	0,048	1,05	1,10	1,05	1,00	1,00	0,90
		Темп зменшення вартості ліда	0,057	0,95	1,00	0,90	1,00	1,00	0,95
		Темп зростання кількості кваліфікованих лідів	0,160	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90
		Темп зростання кількості конвертованих лідів	0,381	1,05	1,05	0,90	1,00	1,00	0,90
		Темп зменшення середнього часу конвертації	0,101	1,00	1,00	0,85	1,00	1,00	0,95
		Темп зменшення вартості придбання клієнта	0,252	0,98	1,00	0,90	1,00	1,00	0,90

Продовження таблиці Б.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
База клієнтів	0,429	Темп зростання частки збереження клієнтської бази	0,091	0,95	0,90	0,90	1,00	1,05	1,10
		Темп зростання частки розширення клієнтської бази	0,162	1,00	1,00	0,95	0,95	1,05	0,90
		Темп зменшення відсотку втрачених клієнтів	0,072	0,90	0,95	0,95	1,00	1,00	1,10
		Темп зростання співвідношення нових та втрачених клієнтів	0,252	0,90	0,95	0,95	0,95	1,00	1,05
		Темп зростання прибутку від клієнта	0,423	0,95	1,00	0,95	0,90	1,05	1,00
Клієнтський досвід	0,230	Темп зростання рівня задоволеності	0,202	1,05	1,05	0,95	1,00	0,95	0,98
		Темп зростання рівня лояльності	0,202	1,00	1,00	0,95	1,00	1,00	1,00
		Темп зростання тривалості життєвого циклу клієнтів	0,133	1,00	1,00	1,00	1,15	1,05	0,95
		Темп зростання цінності клієнта протягом життєвого циклу	0,462	1,00	1,05	0,95	1,00	0,98	0,95
Індекс результативності маркетингової діяльності за 2013 р.			$I_{РМД}^{k,2013}$	0,9768	0,9944	0,9621	0,9734	0,9911	0,9812
Середнє значення			$\bar{X}_{2013}$	0,9798					
Середньоквадратичне відхилення			$\sigma_{2013}$	0,0108					
Стандартизовані значення індексів результативності маркетингової діяльності за 2013 р.			$I_{РМД}^{k,2013}$	-0,28	1,34	-1,64	-0,59	1,04	0,13

Розраховано автором





Продовження таблиці Б.10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
База клієнтів	0,429	Темп зростання частки збереження клієнтської бази	0,091	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Темп зростання частки розширення клієнтської бази	0,162	1,05	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00
		Темп зменшення відсотку втрачених клієнтів	0,072	1,05	1,05	1,05	1,00	1,05	1,05
		Темп зростання співвідношення нових та втрачених клієнтів	0,252	1,10	1,05	1,05	1,00	1,00	1,05
		Темп зростання прибутку від клієнта	0,423	1,07	1,00	1,00	0,98	1,00	1,00
Клієнтський досвід	0,230	Темп зростання рівня задоволеності	0,202	0,95	1,00	1,00	0,98	1,00	0,98
		Темп зростання рівня лояльності	0,202	1,00	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00
		Темп зростання тривалості життєвого циклу клієнтів	0,133	1,10	1,10	1,00	1,10	1,10	0,95
		Темп зростання цінності клієнта протягом життєвого циклу	0,462	0,95	1,05	0,98	1,05	1,00	0,95
Індекс результативності маркетингової діяльності за 2014 р.			$\bar{I}_{РМД}^{k,2014}$	1,0265	1,0430	1,0081	1,0062	1,0059	1,0094
Середнє значення			$\bar{X}_{2014}$	1,0165					
Середньоквадратичне відхилення			$\sigma_{2014}$	0,0138					
Стандартизовані значення індексів результативності маркетингової діяльності за 2014 р.			$I_{РМД}^{k,2014}$	0,72	1,92	-0,61	-0,75	-0,77	-0,52

Розраховано автором

Таблиця Б.11 – Розрахунки індексів результативності маркетингової діяльності виробників побутових котлів за 2015 р.

Група часткових показників	Ваговий коефіцієнт групи показників, $\alpha_i$	Частковий показник	Ваговий коефіцієнт часткового показнику, $\beta_{ij}$	Значення часткових показників результативності маркетингової діяльності, $x_{ij}^{k,2015}$					
				ТОВ "Житомиртеп-ломаш"	ПАТ "Красилівський машинобудівний завод"	ПАТ "Барський машинобудівний завод"	ПАТ "Агроресурс"	ДП "Красилівський агрегатний завод"	ПАТ "Маяк"
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бренд	0,194	Темп зростання рівня відомості бренду	0,648	1,00	1,08	1,08	1,02	1,00	1,00
		Темп зростання кількості згадувань в Інтернеті	0,230	1,10	1,05	0,90	1,00	1,00	1,00
		Темп зростання кількості підписників в соціальних мережах	0,122	1	1,00	1,15	1,00	1,00	1,10
База лідів	0,147	Темп зростання кількості лідів	0,048	1,05	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00
		Темп зменшення вартості ліда	0,057	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95
		Темп зростання кількості кваліфікованих лідів	0,160	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95
		Темп зростання кількості конвертованих лідів	0,381	1,05	1,00	0,98	1,00	1,00	1,00
		Темп зменшення середнього часу конвертації	0,101	0,80	0,90	1,00	1,00	1,00	0,95
		Темп зменшення вартості придбання клієнта	0,252	1,00	1,05	0,95	1,00	1,00	1,00

Продовження таблиці Б.11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
База клієнтів	0,429	Темп зростання частки збереження клієнтської бази	0,091	1,00	1,00	1,05	1,00	1,00	1,05
		Темп зростання частки розширення клієнтської бази	0,162	1,05	1,05	0,98	1,00	1,00	1,00
		Темп зменшення відсотку втрачених клієнтів	0,072	1,05	1,05	0,98	1,00	1,05	1,05
		Темп зростання співвідношення нових та втрачених клієнтів	0,252	1,08	1,05	1,00	1,00	1,00	1,05
		Темп зростання прибутку від клієнта	0,423	1,08	1,10	1,00	0,98	1,00	1,00
Клієнтський досвід	0,230	Темп зростання рівня задоволеності	0,202	0,95	1,00	1,00	0,98	1,00	0,98
		Темп зростання рівня лояльності	0,202	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Темп зростання тривалості життєвого циклу клієнтів	0,133	1,00	1,05	1,00	1,10	1,10	0,95
		Темп зростання цінності клієнта протягом життєвого циклу	0,462	0,98	1,00	0,96	1,05	1,00	0,95
Індекс результативності маркетингової діяльності за 2015 р.			$I_{РМД}^{k,2015}$	1,0257	1,0417	1,0023	1,0080	1,0059	1,0028
Середнє значення			$\bar{X}_{2015}$	1,0144					
Середньоквадратичне відхилення			$\sigma_{2015}$	0,0145					
Стандартизовані значення індексів результативності маркетингової діяльності за 2015 р.			$I_{РМД}^{k,2015}$	0,78	1,88	-0,83	-0,44	-0,58	-0,80

Розраховано автором

Таблиця Б.12 – Розрахунки індексів результативності маркетингової діяльності виробників побутових котлів за 2016 р.

Група часткових показників	Ваговий коефіцієнт групи показників, $\alpha_i$	Частковий показник	Ваговий коефіцієнт часткового показнику, $\beta_{ij}$	Значення часткових показників результативності маркетингової діяльності, $x_{ij}^{k,2016}$					
				ТОВ "Житомиртеп-ломаш"	ПАТ "Красилівський машинобудівний завод"	ПАТ "Барський машинобудівний завод"	ПАТ "Агроресурс"	ДП "Красилівський агрегатний завод"	ПАТ "Маяк"
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Бренд	0,194	Темп зростання рівня відомості бренду	0,648	1,05	1,00	1,05	1,02	1,02	1,00
		Темп зростання кількості згадувань в Інтернеті	0,230	1,10	1,05	1,00	1,00	1,00	0,95
		Темп зростання кількості підписників в соціальних мережах	0,122	1	1,06	1,10	1,00	1,00	1,05
База лідів	0,147	Темп зростання кількості лідів	0,048	1,00	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00
		Темп зменшення вартості ліда	0,057	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,05
		Темп зростання кількості кваліфікованих лідів	0,160	1,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Темп зростання кількості конвертованих лідів	0,381	1,10	1,05	1,00	1,00	1,00	0,98
		Темп зменшення середнього часу конвертації	0,101	0,80	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00
		Темп зменшення вартості придбання клієнта	0,252	1,00	1,05	1,00	1,00	1,00	0,98

Продовження таблиці Б.12

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
База клієнтів	0,429	Темп зростання частки збереження клієнтської бази	0,091	1,00	1,02	1,05	1,00	1,00	1,05
		Темп зростання частки розширення клієнтської бази	0,162	1,00	1,02	0,98	1,00	1,00	1,00
		Темп зменшення відсотку втрачених клієнтів	0,072	1,00	1,00	0,98	1,00	1,05	1,05
		Темп зростання співвідношення нових та втрачених клієнтів	0,252	1,00	1,00	0,97	1,00	1,00	1,05
		Темп зростання прибутку від клієнта	0,423	1,00	1,00	1,00	0,98	1,00	1,00
Клієнтський досвід	0,230	Темп зростання рівня задоволеності	0,202	0,95	1,00	0,95	0,98	1,00	1,00
		Темп зростання рівня лояльності	0,202	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Темп зростання тривалості життєвого циклу клієнтів	0,133	1,00	1,00	1,10	1,10	1,10	1,00
		Темп зростання цінності клієнта протягом життєвого циклу	0,462	0,98	1,00	1,00	1,05	1,00	1,00
Індекс результативності маркетингової діяльності за 2016 р.			$I_{РМД}^{k,2016}$	1,0083	1,0101	1,0066	1,0062	1,0073	1,0066
Середнє значення			$\bar{X}_{2016}$	1,0076					
Середньоквадратичне відхилення			$\sigma_{2016}$	0,0014					
Стандартизовані значення індексів результативності маркетингової діяльності за 2016 р.			$I_{РМД}^{k,2016}$	0,48	1,66	-0,70	-0,92	-0,20	-0,65

Розраховано автором

## ДОДАТОК В

## Напрями реформування МІС виробників побутових котлів

Таблиця В.1 – Напрями реформування МІС виробників побутових котлів по підсистемам МІС

№ з/п	Підприємство	Напрями реформування МІС
1	ТОВ «Житомиртепло-маш»	<p><i>Система моніторингу</i>  Адаптація процедур отримання та оброблення інформації до збільшення джерел та потоків інформації  Створення клієнтських кабінетів для зворотного зв'язку  Побудова системи реагування на заходи вхідного маркетингу  Моніторинг маркетингу, продажу, внутрішніх процесів з використанням інформаційних панелей  <i>Система маркетингових досліджень</i>  Трекінгові дослідження задоволеності, лояльності клієнтів  Трекінгові дослідження здоров'я бренду  <i>Система генерування вихідної інформації</i>  Постійна оптимізація веб-сайту  Реорганізація e-mail маркетингу  Контент-маркетинг, підвищення корисності, зміна форм  Застосування маркетингу соціальних мереж  <i>Комунікаційна шина</i>  Забезпечення миттєвого обміну інформацією між системою моніторингу та системою вихідної інформації  Забезпечення постійно діючого зворотного зв'язку із зовнішніми отримувачами інформації</p>
2	ПАТ «Красилівський машинобудівний завод»	Не потрібні
3	ПАТ «Барський машинобудівний завод»	<p><i>Система моніторингу</i>  Побудова процедури діагностики маркетингових проблем  Адаптація процедур отримання та оброблення інформації до збільшення джерел та потоків інформації  Моніторинг конкурентів з використанням онлайн сервісів  Моніторинг задоволеності працівників підприємства  Моніторинг маркетингу, продажу, внутрішніх процесів з використанням інформаційних панелей  Моніторинг функціонування та розвитку МІС  <i>Система маркетингових досліджень</i>  Проведення досліджень у разі виявленні симптомів проблем та прийняття рішення про доцільність їх проведення  <i>Система генерування вихідної інформації</i>  Упровадження вхідного (Inbound) маркетингу  Постійна оптимізація веб-сайту  Розроблення та використання персон покупців</p>

## Продовження таблиці В.1

№ з/п	Підприємство	Напрями реформування МІС
3	ПАТ «Барський машинобудівний завод»	<p>Відслідковування та врахування етапів подорожей покупців при формуванні вихідних повідомлень</p> <p>Реорганізація e-mail маркетингу</p> <p>Контент-маркетинг, підвищення корисності, зміна форм</p> <p>Упровадження бізнес-блогу, побудова воронки</p> <p>Застосування маркетингу соціальних мереж</p> <p>Коригування вихідної інформації залежно від результатів моніторингу</p> <p><i>Комунікаційна шина</i></p> <p>Організація чіткої, безперебійної роботи шини</p> <p>Забезпечення миттєвого обміну інформацією між системою моніторингу та системою вихідної інформації</p> <p>Забезпечення постійно діючого зворотного зв'язку із зовнішніми отримувачами інформації</p> <p><i>Система зберігання даних, інформації, методів та моделей</i></p> <p>Організація єдиного банку даних або універсального каталогу</p> <p>Забезпечення захисту інформації</p>
4	ПАТ «Агроресурс»	<p><i>Система моніторингу</i></p> <p>Побудова процедури діагностики маркетингових проблем</p> <p>Адаптація процедур отримання та оброблення інформації до збільшення джерел та потоків інформації</p> <p><i>Система маркетингових досліджень</i></p> <p>Проведення досліджень у разі виявленні симптомів проблем та прийняття рішення про доцільність їх проведення</p> <p><i>Система генерування вихідної інформації</i></p> <p>Постійна оптимізація веб-сайту</p> <p>Реорганізація e-mail маркетингу</p> <p>Контент-маркетинг, підвищення корисності, зміна форм</p> <p>Упровадження бізнес-блогу, побудова воронки</p> <p>Застосування маркетингу соціальних мереж</p> <p><i>Комунікаційна шина</i></p> <p>Організація чіткої, безперебійної роботи шини</p> <p>Забезпечення миттєвого обміну інформацією між системою моніторингу та системою вихідної інформації</p> <p>Забезпечення постійно діючого зворотного зв'язку із зовнішніми отримувачами інформації</p>
5	ДП «Красилівський агрегатний завод»	<p><i>Система моніторингу</i></p> <p>Моніторинг ефективності комунікаційних каналів</p> <p>Моніторинг задоволеності працівників підприємства</p> <p>Моніторинг функціонування та розвитку МІС</p> <p><i>Система генерування вихідної інформації</i></p> <p>Реорганізація e-mail маркетингу</p> <p>Контент-маркетинг, підвищення корисності, зміна форм контенту (відео, аудіо)</p>

## Продовження таблиці В.1

№ з/п	Підприємство	Напрями реформування МІС
5	ДП «Красилівський агрегатний завод»	Упровадження бізнес-блогу, побудова воронок Застосування маркетингу соціальних мереж <i>Комунікаційна шина</i> Організація чіткої, безперебійної роботи шини Забезпечення миттєвого обміну інформацією між системою моніторингу та системою вихідної інформації Забезпечення постійно діючого зворотного зв'язку із зовнішніми отримувачами інформації Використання оптимальних каналів для підвищення ергономічності інформації
6	ПАТ «Маяк»	<i>Система моніторингу</i> Створення клієнтських кабінетів для зворотного зв'язку Використання Google Analytics та Google AdWords <i>Система маркетингових досліджень</i> Трекінгові дослідження задоволеності, лояльності клієнтів <i>Система генерування вихідної інформації</i> Розроблення та використання персон покупців Відслідковування та врахування етапів подорожей покупців при формуванні вихідних повідомлень Упровадження бізнес-блогу, побудова воронок Застосування маркетингу соціальних мереж Коригування вихідної інформації залежно від результатів моніторингу <i>Комунікаційна шина</i> Забезпечення миттєвого обміну інформацією між системою моніторингу та системою вихідної інформації

*Розроблено автором*



## ДОДАТОК Г

### Список опублікованих праць за темою дисертації

*Праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації*

#### *Монографія*

1. Маркетингове забезпечення інноваційних процесів промислових підприємств : монографія / Є. В. Гнітецький та ін. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. 166 с. (9,67 друк. арк., особисто автору належить 1,59 друк. арк., особистий внесок: досліджено особливості трансформації маркетингової інформаційної системи підприємства в умовах інформаційно-комунікативного середовища).

#### *Статті у наукових фахових виданнях України*

2. Черненко О. В. Маркетингова інформаційна система: механізм управління потоками. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2012. № 749. С. 90–94 (0,37 друк. арк.).

3. Черненко О. В. Розподіл маркетингової інформації за рівнями управління. *Прометей*. 2012. Вип. 3 (39). С. 170–174 (0,29 друк. арк.).

#### *Статті у наукових фахових виданнях України,*

*які внесено до міжнародних наукометричних баз даних*

4. Солнцев С. О., Москаленко О. Д, Черненко О. В. Система моніторингу маркетингового середовища підприємства. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2018. № 15. С. 341–354 (0,73 друк. арк., особисто автору належить 0,34 друк. арк., особистий внесок: запропоновано положення функціонування системи моніторингу маркетингового середовища підприємств) (внесено до міжнародних наукометричних баз Index Copernicus, ELAKPI, Google Scholar).

5. Черненко О. В. Інформаційне забезпечення машинобудівних підприємств України в умовах переорієнтації експорту на європейський ринок. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія:*

*Міжнародні економічні відносини та світове господарство*. 2018. Вип. 18 (3). С. 129–133 (0,35 друк. арк.) (внесено до міжнародних наукометричних баз *Index Copernicus*).

6. Черненко О. В. Маркетингова інформація в управлінні підприємством. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2017. №14. С. 369–374 (0,29 друк. арк.) (внесено до міжнародних наукометричних баз *Index Copernicus*, *ELAKPI*, *Google Scholar*).

7. Черненко О. В. Архітектура маркетингової інформаційної системи в умовах інформаційно-комунікативного середовища. *Бізнес-Інформ*. 2016. № 11. С. 433–440 (0,63 друк. арк.) (внесено до міжнародних наукометричних баз *Index Copernicus*, *DOAJ*, *Ulrichsweb*, *RePEc*).

8. Солнцев С. О., Черненко О. В. Тріада генерування маркетингової інформації. *Економічний вісник НТУУ «КПІ»*. 2013. №10. С. 418–422 (0,31 друк. арк., особисто автору належить 0,25 друк. арк., особистий внесок: представлено аналіз інформаційних потоків в системі моніторингу та системі маркетингових досліджень в процесі розв'язання прямих та обернених інформаційних завдань) (внесено до міжнародних наукометричних баз *Index Copernicus*, *ELAKPI*, *Google Scholar*).

#### *Статті в наукових виданнях інших країн*

9. Solntsev S., Chernenko O. The use of modern information and communication technologies by Ukrainian enterprises-producers of domestic boilers. *Economic&Education. International Scientific Journal*. ISMA University, Riga, 2018. Vol. 3, Issue 1. P.47–53 (0,39 друк. арк. особисто автору належить 0,29 друк. арк., особистий внесок: досліджено особливості ринку побутових котлів в Україні та рівень використання інформаційно-комунікаційних технологій виробниками побутових котлів).

*Публікації, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації*

10. Москаленко О. Д., Черненко О. В. Забезпечення якісного моніторингу маркетингової інформації на підприємстві. *B2B Маркетинг: збірник тез наукових праць XII Всеукраїнської науково-практичної конференції* (м. Київ, 17 квітня 2018 р.). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. С. 107-108. [http://fmm.kpi.ua/\\_userfiles/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA\\_2018.pdf](http://fmm.kpi.ua/_userfiles/%D0%97%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA_2018.pdf) (0,16 друк. арк., особисто автору належить 0,08 друк. арк., особистий внесок: *проаналізовано фактори інформаційно-комунікативного середовища, що впливають на необхідність реформування системи моніторингу*).

11. Черненко О. В., Москаленко О. Д. Вплив прогресу інформаційно-комунікаційних технологій на систему маркетингового моніторингу. *Маркетингові інновації в освіті, туризмі, готельно-ресторанній, харчовій індустрії та торгівлі* : Матеріали міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, присвяченої 50-річчю заснування ХДУХТ (м. Харків, 03 жовтня 2017 р.). Харків : ХДУХТ, 2017. С.94–95. URL: <http://dspace.opu.ua/jspui/bitstream/123456789/6125/1/tezi%20%2003.10.17.pdf> (0,11 друк. арк., особисто автору належить 0,09 друк. арк., особистий внесок: *проаналізовано існуючі на ринку сервіси моніторингу маркетингової інформації та обґрунтовано зміни в управлінських завданнях на підприємствах, які стають необхідними з появою нових сервісів*).

12. Черненко О. В. Проблеми інформаційного забезпечення підприємств України в умовах переорієнтації на європейський ринок. *Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу* : Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції (м. Суми, 28-30 вересня 2017 р.). Під заг. ред. д. е. н., проф. С. М. Ілляшенка. Суми : ТРИТОРІЯ, 2017. С.181–182 (0,13 друк. арк.).

13. Черненко О. В. Перспективи пост-цифрового маркетингу в Україні. *Маркетинг і цифрові технології* : збірник матеріалів II Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 26–27 травня 2016 р.). Одеса: Одеський національний політехнічний університет, 2016. С. 194–196 (0,14 друк. арк.).

14. Черненко О. В. Проблеми автоматизації маркетингової інформаційної системи підприємства. *Маркетинг і цифрові технології* : збірник матеріалів I Міжнародної науково-практичної конференції (м. Одеса, 29–30 травня 2014 р.). Одеса: Одеський національний політехнічний університет, 2014. С. 204–206 (0,18 друк. арк.).

15. Черненко О. В. Особливості вибору програмних продуктів з автоматизації бізнес-процесів на підприємстві машинобудівної галузі. *Маркетинг та логістика в системі менеджменту* : збірник тез доповідей X Міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 06–08 листопада 2014 р.). Львів : НУ «Львівська Політехніка», 2014. С. 400–401 (0,21 друк. арк.).

16. Черненко О. В. Використання прикладної статистики в управлінні маркетинговою інформацією. *Сучасні маркетингові технології в економіці та управлінні* : збірник тез доповідей Міжвузівської науково-практичної конференції (м. Запоріжжя, 18 квітня 2013 р.). Запоріжжя : Запорізький національний технічний університет, 2013. С. 39–40 (0,11 друк. арк.).

17. Черненко О. В. Особливості процесу генерування маркетингової інформації. *Економіка сьогодення: актуальні питання та інноваційні аспекти* : збірник матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 26–27 квітня 2013 р.). Київ : ГО «Київський економічний науковий центр», 2013. С. 115 (0,08 друк. арк.).

18. Черненко О. В., Козак К. А. Використання управлінського консалтингу для вдосконалення маркетингової інформаційної системи машинобудівних підприємств України. *Формування соціально-економічного розвитку суспільства* : збірник тез наукових робіт Міжнародної науково-практичної конференції

(м. Одеса, 12–13 липня 2013 р.). ГО «Центр економічних досліджень та розвитку». О. : ЦЕДР, 2013. С. 35–36 (0,15 друк. арк., особисто автору належить 0,10 друк. арк., особистий внесок: досліджено сучасний стан підсистем маркетингової інформаційної системи машинобудівних підприємств України).

19. Черненко О. В. Особливості інформаційних потоків в економічних системах. *Маркетинг та логістика в системі менеджменту* : збірник тез доповідей IX Міжнародної науково-практичної конференції (м. Львів, 08–10 листопада 2012 р.). Львів : НУ «Львівська Політехніка», 2012. С. 441–442 (0,10 друк. арк.).

20. Черненко О. В. Маркетингова інформаційна система як система управління. *Маркетинг в Україні* : програма та тези доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 14 грудня 2012 р.). Київ. : ВГО «Українська асоціація маркетингу», 2012. С. 173–174 (0,09 друк. арк.).

21. Chernenko O. Peculiarities of the system information flows Peculiarities of the system information flows. *Majesty of Marketing* : Materials of the conference for the students and junior research staff (м. Дніпропетровськ, 05 грудня 2012 р.). Dnipropetrovsk : SHEI «National Mining University», 2012. P. 35–36 (0,07 друк. арк.).

22. Черненко О. В. Селекція та агрегація маркетингової інформації *Сучасний маркетинг: стан і перспективи розвитку в Україні і її регіонах* : збірник наукових праць ДонДУУ (м. Донецьк, 19 грудня 2012 р.). Донецьк : Донецький державний університет України, 2012. Вип. 254. С. 223–229 (0,37 друк. арк.).

*Відомості про апробацію результатів дисертації*

Таблиця Г.1 – Перелік конференцій, на яких проводилась апробація результатів дисертації

№ з/п	Тип конференції	Назва конференції	Місце, дата проведення	Характер участі
1	2	3	4	5
1	XII Всеукраїнська науково-практична конференція	B2B Маркетинг	м. Київ, 17 квітня 2018 р.	Очна
2	Міжнародна науково-практична інтернет-конференція, присвячена 50-річчю заснування ХДУХТ	Маркетингові інновації в освіті, туризмі, готельно-ресторанній, харчовій індустрії та торгівлі	м. Харків, 03 жовтня 2017 р.	Заочна
3	XI Міжнародна науково-практична конференція	Маркетинг інновацій і інновації у маркетингу	м. Суми, 28-30 вересня 2017 р.	Заочна
4	II Міжнародна науково-практична конференція	Маркетинг і цифрові технології	м. Одеса, 26–27 травня 2016 р.	Очна
5	I Міжнародна науково-практична конференція	Маркетинг і цифрові технології	м. Одеса, 29–30 травня 2014 р.	Очна
6	X Міжнародна науково-практична конференція	Маркетинг та логістика в системі менеджменту	м. Львів, 06–08 листопада 2014 р.	Очна

Продовження таблиці Г.1

1	2	3	4	5
7	Міжвузівська науково-практична конференція	Сучасні маркетингові технології в економіці та управлінні	м. Запоріжжя, 18 квітня 2013 р.	Заочна
8	Міжнародна науково-практична конференція	Економіка сьогодні: актуальні питання та інноваційні аспекти	м. Київ, 26–27 квітня 2013 р.	Заочна
9	Міжнародна науково-практична конференція	Формування соціально-економічного розвитку суспільства	м. Одеса, 12–13 липня 2013 р.	Заочна
10	IX Міжнародна науково-практична конференція	Маркетинг та логістика в системі менеджменту	м. Львів, 08–10 листопада 2012 р.	Очна
11	XII Міжнародна науково-практична конференція	Маркетинг в Україні	м. Київ, 14 грудня 2012 р.	Очна
12	The conference for the students and junior research staff	Majesty of Marketing	м. Дніпропетровськ, 05 грудня 2012 р.	Очна
13	Всеукраїнська науково-практична конференція	Сучасний маркетинг: стан і перспективи розвитку в Україні і її регіонах	м. Донецьк, 19 грудня 2012 р.	Заочна

**ДОДАТОК Д**  
**Копії документів, що засвідчують**  
**практичне впровадження результатів дисертаційної роботи**



Вих. № 38  
 від « 17 » 07 2018 р.

Спеціалізованій вченій раді  
 із захисту докторських та кандидатських  
 дисертацій Національного технічного  
 університету України «Київський  
 політехнічний інститут імені Ігоря  
 Сікорського»  
 Д 26.002.23

**ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ  
 РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ**

ТОВ «АТОН-ГРУП» розглянуло результати дисертаційного дослідження старшого викладача кафедри промислового маркетингу Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Черненко Оксани Володимирівни, присвяченого удосконаленню маркетингової інформаційної системи підприємств – виробників побутових котлів.

Результати дисертаційного дослідження отримали позитивну оцінку та були прийняті до впровадження в діяльність ТОВ «АТОН-ГРУП».

1. Діагностика результативності функціонування маркетингової інформаційної системи ТОВ «АТОН-ГРУП» була проведена за розробленою Черненко О. В. методикою, що дозволяє оцінити якість забезпечення управління підприємства маркетинговою інформацією, якість інформації, інформаційних процесів та їх ресурсного забезпечення.
  2. Розроблено та впроваджено комплекс організаційно-економічних заходів реформування маркетингової інформаційної системи, в результаті чого підвищено результативність моніторингу маркетингового середовища підприємства.
  3. З використанням моделі залежності маркетингового розвитку підприємства від результативності функціонування маркетингової інформаційної системи, побудованої в дисертаційному дослідженні, було зроблено прогноз маркетингового розвитку ТОВ «АТОН-ГРУП» на майбутній період.
- Реалізовані заходи сприяли підвищенню конкурентоспроможності та забезпеченню стабільного розвитку ТОВ «АТОН-ГРУП».

Довідка видана без фінансових обов'язків підприємства перед автором.

Генеральний директор

Проценко О. В.

ТОВ «АТОН Group»  
 вул. Ливарська, 5  
 м. Київ, Україна 04073  
 тел./факс: (044) 499-60-60  
 www.aton.ua



Рисунок Д.1 – Довідка про впровадження результатів дисертаційного дослідження в діяльність ТОВ «АТОН-ГРУП»





Ексклюзивний дистриб'ютор "SIT GROUP", Італія  
Товариство з Обмеженої Відповідальністю

**«ГАЗКОМПЛЕКТ»**

- ▷ 84500, Україна, м.Бахмут, вул.Миру, 89
- ▷ Код ЄДРПОУ 31875128
- ▷ тел./факс: +38 (627) 44-62-10
- ▷ e-mail: [sales@gazcomp.dn.ua](mailto:sales@gazcomp.dn.ua)

Вих. № 014  
від « 19 » липня 2018 р.

Спеціалізованій вченій раді  
із захисту докторських та кандидатських  
дисертацій Національного технічного  
університету України «Київський  
політехнічний інститут імені Ігоря  
Сікорського»  
Д 26.002.23

### ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Товариство з обмеженою відповідальністю «Газкомплект» розглянуло результати дисертаційного дослідження старшого викладача кафедри промислового маркетингу Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Черненко Оксани Володимирівни, що стосуються організаційно-економічних аспектів удосконалення маркетингової інформаційної системи підприємства.

ТОВ «Газкомплект» вважає доцільним застосувати у власній діяльності процедуру оцінювання результативності функціонування маркетингової інформаційної системи підприємства з використанням структурно-функціонального підходу, при якому оцінювання якості інформації, організації та забезпечення інформаційних процесів здійснюється за запропонованою в дисертаційному дослідженні архітектонікою маркетингової інформаційної системи. Побудована автором система критеріїв оцінювання дозволяє враховувати особливості та точніше вимірювати якість інформаційних процесів та їх ресурсного забезпечення, а отже, розробити комплекс необхідних організаційних заходів для покращення системи забезпечення управління підприємства маркетинговою інформацією.

Зважаючи на позитивну оцінку результатів зазначеної дисертаційної роботи, ТОВ «Газкомплект» прийнято рішення щодо впровадження означених результатів у власну діяльність.

Довідка видана без фінансових обов'язків підприємства перед автором.

Технічний директор



О.В. Штейнер

Рисунок Д.2 – Довідка про впровадження результатів дисертаційного дослідження в діяльність ТОВ «Газкомплект»

**AIM** | agency of  
industrial  
marketing

04116 м. Київ  
вул. Шолуденка, б. 3,  
корп. 2-А, літ. Я., оф. 310  
тел. (044) 5928181 факс (044) 2909437  
e-mail: info@aimarketing.info  
www.aimarketing.info

Вих. № 17/08-01  
від «17» 08 2018 р.

Спеціалізованій вченій раді  
із захисту докторських та кандидатських  
дисертацій Національного технічного  
університету України «Київський  
політехнічний інститут імені Ігоря  
Сікорського»  
Д 26.002.23

### ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

ПП «Агентство індустріального маркетингу» розглянуло дисертаційне дослідження старшого викладача кафедри промислового маркетингу Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Черненко Оксани Володимирівни, присвячене удосконаленню маркетингової інформаційної системи машинобудівного підприємства.

Результати дисертаційного дослідження Черненко О. В. отримали позитивну оцінку керівництва ПП «Агентство індустріального маркетингу». Вважаємо, що запропонована в роботі архітектура маркетингової інформаційної системи підприємства з виділенням таких окремих елементів, як система моніторингу, система маркетингових досліджень, система вихідної інформації, система зберігання даних та інформації, комунікаційна шина, відповідає сучасному стану інформаційно-комунікативного середовища. Діагностика та удосконалення маркетингової інформаційної системи вітчизняних підприємств за вказаними елементами дозволить підвищити конкурентоспроможність та сприятиме маркетинговому розвитку українських підприємств не тільки на внутрішньому, але й на зовнішніх ринках.

Вважаємо доцільним застосувати в роботі з клієнтами процедуру діагностики та удосконалення системи моніторингу та системи маркетингових досліджень підприємств-замовників.

Довідка видана без фінансових обов'язків підприємства перед автором.

Генеральний директор



Щирін Ю. О.

Рисунок Д.3 – Довідка про впровадження результатів дисертаційного дослідження в діяльність ПП «Агентство індустріального маркетингу»

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ  
«НОВІТНЕ ОБЛАДНАННЯ»

Код ЄДРПОУ 38929719

Юридична адреса: 03022 м. Київ, вул. Михайла Максимовича, буд. 3-Г, офіс 483

тел. (044) 222-91-89

вих. № 38 від 06.02.2019

Спеціалізованій вченій раді  
із захисту докторських та кандидатських  
дисертацій Національного технічного  
університету України «Київський  
політехнічний інститут імені Ігоря  
Сікорського»  
Д 26.002.23

ДОВІДКА ПРО ВПРОВАДЖЕННЯ  
РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Результати дисертаційної роботи Черненко Оксани Володимирівни, об'єктом дослідження якої є реформування маркетингової інформаційної системи виробників побутових котлів в умовах цифрової економіки, мають практичне значення та можуть бути використані для підвищення результативності маркетингової та ринкової діяльності вітчизняних підприємств. Зокрема запропонована процедура оцінювання поточного стану, вибір найбільш актуальних напрямів та розроблені заходи реформування маркетингової інформаційної системи промислового підприємства, дають можливість удосконалити забезпечення управління маркетинговою інформацією, підняти рівень цифровізації, підвищити якість управлінських рішень, а отже, посилити конкурентні позиції підприємства на ринку.

Дисертаційне дослідження Черненко О. В. отримало позитивну оцінку керівництва ТОВ «Новітне обладнання». Вважаємо доцільним застосувати в роботі з клієнтами процедуру вибору напрямів реформування маркетингової інформаційної системи підприємств-замовників.

Довідка видана без фінансових обов'язків підприємства перед автором.

Генеральный директор



Гордовенко О. М.

Рисунок Д.4 – Довідка про впровадження результатів дисертаційного дослідження в діяльність ТОВ «Новітне обладнання»





УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ФАКУЛЬТЕТ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА МАРКЕТИНГУ

03056, м. Київ, пр-т Перемоги, 37; тел. (+38 044) 204-98-66 тел./факс (+38 044) 236-96-73  
http://www.fmm.kpi.ua e-mail: fmm@kpi.ua ЄДРПОУ 02070921

15 січня 2019 № 3116-2  
на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Перший проректор КНУ імені Ігоря Сікорського  
Якименко Ю. І.  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 р.



**АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ**  
результатів дисертаційної роботи  
старшого викладача кафедри промислового маркетингу  
факультету менеджменту та маркетингу  
КНУ імені Ігоря Сікорського  
Черненко Оксани Володимирівни  
на здобуття наукового ступеня кандидата економічних наук

Комісія у складі:

голова – декан факультету менеджменту та маркетингу КНУ імені Ігоря Сікорського,  
д. т. н., проф. Гавриш О. А.;  
члени комісії – завідувач кафедри промислового маркетингу КНУ імені Ігоря Сікорського,  
д. ф.-м. н., проф. Солнцев С. О.; професор кафедри промислового маркетингу КНУ імені Ігоря Сікорського, к. е. н., проф. Зозульов О. В.;  
доцент кафедри промислового маркетингу КНУ імені Ігоря Сікорського, к. е. н., доц.  
Писаренко Н. Л.,

цим Актом засвідчують, що результати дисертаційної роботи старшого викладача кафедри промислового маркетингу Черненко Оксани Володимирівни використані як матеріал для навчально-методичного забезпечення та викладання дисциплін «Аналіз даних в маркетингу» (кредитні модулі «Програмне забезпечення маркетингу» та «Статистичне забезпечення маркетингових досліджень»), «Статистика» та «Маркетингові дослідження».

Голова комісії	д. т. н., проф. Гавриш О. А.	
Члени комісії	д. ф.-м. н., проф. Солнцев С. О.	
	к. е. н., проф. Зозульов О. В.	
	к. е. н., доц. Писаренко Н. Л.	

Рисунок Д.5 – Акт впровадження результатів дисертаційної роботи у навчальний процес у Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»