

УДК 330

DOI: 10.31891/2307-5740-2019-272-4-1-229-232

ЦИМБАЛЮК Г. С.

Хмельницький інститут ПрАТ «ВНЗ«МАУП»

## ІННОВАЦІЙНЕ СПРЯМУВАННЯ РОЗВИТКУ АДАПТИВНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ

У статті досліджено систему управління якістю підприємства як цілісну систему, інтеграційні процеси якої підпорядковуються стратегічним цілям, що визначаються інтегрованим вектором розвитку систем підприємства, який формується відповідно до його ресурсного потенціалу, потенціалу розвитку та адаптивних можливостей. Автором запропоновано модель вектора стратегічного розвитку адаптивної системи управління якістю, який визначає розвиток самої системи, взаємопов'язаних систем, їх інтегрованих елементів (процесів) та інтегрованих зв'язків між ними, що завдяки комплексному підходу у використанні матеріальних ресурсів, інформації, знань, інновацій на вході, під час виробничої діяльності дозволяє отримати на виході продукцію запланованої якості для повного задоволення потреб споживачів, що є основним стратегічним напрямом розвитку системи управління якістю.

*Ключові слова:* якість, система, управління, вектор розвитку, адаптивність, конкурентоспроможність.

TSIMBALYUK G.

Khmelnytsky Institute «MAUP»

## INNOVATIVE DIRECTION DEVELOPMENT OF ADAPTIVE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM

The aim of the research is to define a vector model of strategic development of an adaptive quality management system as a set of elements (systems, processes, business processes) and integrated links between them, as well as their further development, which is consistent with the system strategic goals. The article investigates the enterprise quality management system as a whole system, the integration processes of which are subordinated to the strategic goals determined by the integrated vector of the enterprise systems development, which is formed in accordance with its resource potential, development potential and adaptive capabilities. The author proposes a model vector of strategic development of an adaptive quality management system, which determines the development of the system itself, interconnected systems, their integrated elements (processes) and integrated links between them, which is due to a comprehensive approach in the use of material resources, information, knowledge, innovations at the entrance, during production activity allows to receive at the output products of the planned quality for full satisfaction of needs of consumers, which is the main strategic direction of development of the management system. quality.

Thus, the process model of the enterprise consists of a well-defined set of business processes, whose participants are responsible executors who provide business process management, as well as employees of structural units that perform production tasks according to the functional purpose of the business process. Therefore, an industrial enterprise can be considered as a business system in which all business processes are directed to the implementation of a development strategy, in order to ensure its long-term competitiveness, profitability and ability to integrate into the world economic processes.

*Keywords:* quality, system, management, vector of development, adaptability, competitiveness.

**Постановка проблеми.** Дослідження наукових праць, узагальнення теоретичного та практичного досвіду з управління якістю у вітчизняній харчовій промисловості за багатьма параметрами відповідає зарубіжній практиці. Проте, актуальність якості на сьогоднішній день пояснюється її тісним взаємозв'язком із політикою і способами виробництва на макrorівні та організаційно-правовими формами на мікрорівні, що повинні забезпечити європейський вектор розвитку та досягнення світових стандартів з якості продукції.

Якість продукції харчової промисловості, особливо хлібобулочних виробів, які виступають найважливішим стратегічним продуктом із необхідною умовою щоденного споживання населенням різних вікових категорій, забезпечує реалізацію найважливіших функцій економіки країни.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Питання управління якістю продукції належить до наукових напрямів, які достатньо активно вивчаються протягом багатьох десятиліть. Формуванню теоретично-методологічних основ управління якістю продукції присвячені праці таких вітчизняних і зарубіжних вчених як Ю.П. Адлер, Г.Г. Азгальдова, Є.М. Білий, Л.С. Бляхман, В.А. Богомолов, М.П. Войнаренко, Б.М. Генкін, О.В. Глічов, Е. Демінг, Л.Д. Джонс, Д. Джуран, Х.Ф. Додж, Г.Д. Едвардс, В.В. Єфімов, К. Ісікава, Ф. Кросбі, Р.С. Ладженська, С.І. Пирожков, Т.А. Салімова, С.П. Спірідонов, Ф.Тейлор, А. Фейгенбаум, У. Шухарт та ін. Проблемні аспекти формування систем управління якістю продукції, що виникають під впливом трансформаційних процесів в економіці, глобалізації та гіперконкуренції вітчизняні і зарубіжні науковці О.Ю. Давидова, В.М. Медунецький, О.І. Момот, В.М. Нижник, І.М. Писаревський, І.Б. Романов, Х.Г. Ромінг, Г.Н. Степанова, К.С. Солонинко, А.С. Тельнов, Ю.Л. Труш, С.В. Філіппова, Є.Б. Хохлова, А.А. Чухно та ін.

**Виділення недосліджених частин загальної проблеми.** Проте, цілий ряд проблемних питань і досі не мають остаточного наукового розв'язання. Це стосується передусім питань формування адаптивної системи управління якістю продукції підприємств харчової промисловості, як невід'ємного елементу управлінського процесу.

**Метою статті є** визначення моделі вектора стратегічного розвитку адаптивної системи управління якістю як сукупності елементів (систем, процесів, бізнес-процесів) та інтегрованих зв'язків між ними, а також їх подальший розвиток, що відповідає системним стратегічним цілям.

**Виклад основного матеріалу.** На кожному підприємстві, в силу його складних виробничих і фінансово-господарських взаємозв'язків, може відбуватись інтеграція різних за рівнем розвитку систем, різних інтересів, що відповідають стратегічним цілям розвитку як окремої системи, так і підприємства загалом. У зв'язку із цим, важливо виділити пріоритетні напрями розвитку систем підприємства та розробити механізм його реалізації, із врахуванням необхідності адаптації до можливих змін.

Отже, з позицій вчень теорії систем, систему управління якістю підприємства доцільно розглядати як цілісну систему, інтеграційні процеси якої підпорядковуються стратегічним цілям, що визначаються інтегрованим вектором розвитку систем підприємства, який формується відповідно до його ресурсного потенціалу, потенціалу розвитку та адаптивних можливостей.

В свою чергу, інтегрований вектор розвитку систем підприємства обумовлюється формуванням його цілісної системи, властивості якої залежать від виду підпорядкованих систем. Таким чином, всі системи підприємства спрямовуються на досягнення його стратегічних цілей. З цією метою формуються загальносистемні стратегічні цілі, які повинні реалізовуватись у чітко визначеній послідовності та обґрунтованим рівнем напрямів розвитку. Відповідно, напрями розвитку також набувають системності, для якої визначається потенціал, ресурси, обмеження, адаптивні потреби і цільові функції (із врахуванням балансу інтересів, узгодженості взаємодій та пріоритетів напрямів розвитку), які відповідають цільовій функції інтегрованого вектору розвитку систем підприємства. Змістовне наповнення вектора залежить від сукупності факторів, що визначають певний вид діяльності підприємства та напрям розвитку систем.

Оскільки мета взаємодії економічних систем – досягнення стратегічних цілей підприємства, із адаптацією до можливих змін, то кожній системі може відповідати окремий вектор, що визначає її стратегічний розвиток. Тому кожен вектор формує імпульс розвитку та активізує сукупність систем (інтелектуальної, інформаційно-комп'ютерної, інноваційної, загальної системи управління, системи управління якістю, виробничої системи, нормативно-законодавчої системи, комунікаційної системи) і їх процесів із різним ступенем інтеграції. Це свідчить про багатомірність та комплексний характер векторів.

Таким чином, стратегію розвитку адаптивної системи управління якістю можна представити як багатомірний вектор, що визначає розвиток самої системи, взаємопов'язаних систем, їх інтегрованих елементів (процесів), модель яких (на прикладі економічних процесів виробництва хлібобулочних виробів) представлена на рис. 1. Як видно із рисунка, комплексний підхід у використанні матеріальних ресурсів, інформації, знань, інновацій на вході, під час виробничої діяльності дозволяє отримати на виході продукцію запланованої якості для повного задоволення потреб споживачів, що є основним стратегічним напрямом розвитку системи управління якістю [1;2;3].

Отже, вектор стратегічного розвитку адаптивної інтегрованої системи управління якістю хлібобулочних виробів можна описати виразом:

$$VR = \bigcap_{i=1}^K VS_i, \quad (1)$$

де  $VR$  – вектор стратегічного розвитку адаптивної інтегрованої системи управління якістю підприємства,  $VS_i$  – вектор розвитку  $i$ -системи підприємства,  $K$  – кількість систем адаптивної інтегрованої системи підприємства.

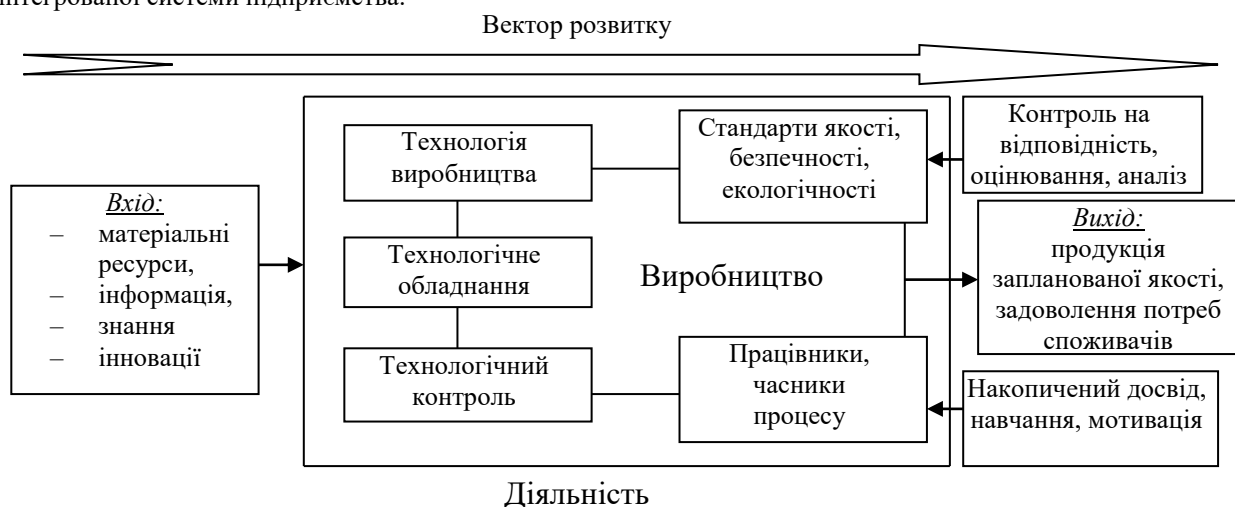


Рис. 1. Узагальнена модель інтегрованого процесу виробництва хлібобулочних виробів \*

\* – побудовано автором на основі [4; 5]

По кожній системі  $S_i$  формується система  $P$  процесів розвитку  $p_j$  за певним напрямом розвитку, загальна кількість яких складає  $N$  :

$$P \subseteq \{p_1, p_2, p_3, \dots, p_N\} \quad (2)$$

$$p_j \in P$$

З даного набору процесів формується послідовність процесів розвитку системи

$$\{p_1 \rightarrow p_2 \rightarrow p_3 \rightarrow \dots \rightarrow p_N\} \quad (3)$$

Забезпечення реалізації процесу визначається такими факторами як матеріальні ресурси, інформація, знання, технології, досвід і навички працівників та ін. (рис.1).

Таким чином, вектор стратегічного розвитку адаптивної системи управління якістю  $VR$ , враховує величину реальних матеріальних і нематеріальних активів підприємства, його потенціал, характеризує як досягнуті, так і можливі цільові стани адаптивної системи підприємства, з урахуванням існуючих факторів і можливостей розвитку. Саме такі взаємопов'язані характеристики дозволяють стверджувати, що вектор розвитку адаптивної системи управління якістю визначає цільовий стан деякого аспекту діяльності у вигляді опису стану  $SD_l$ :

$$VR \rightarrow \begin{cases} VR_1 & \rightarrow \{p_{11} \rightarrow p_{12} \rightarrow p_{13} \rightarrow \dots \rightarrow p_{1N}\} \rightarrow SD_1 \\ VR_2 & \rightarrow \{p_{21} \rightarrow p_{22} \rightarrow p_{23} \rightarrow \dots \rightarrow p_{2N}\} \rightarrow SD_2 \\ VR_3 & \rightarrow \{p_{31} \rightarrow p_{32} \rightarrow p_{33} \rightarrow \dots \rightarrow p_{3N}\} \rightarrow SD_3 \\ \dots & \dots \dots \dots \\ VR_L & \rightarrow \{p_{L1} \rightarrow p_{L2} \rightarrow p_{L3} \rightarrow \dots \rightarrow p_{LN}\} \rightarrow SD_L \end{cases} \quad (4)$$

Відповідно, цільовий стан розвитку адаптивної системи управління якістю підприємства визначиться відношенням

$$SD = \bigcup_{l=1}^L SD_l. \quad (5)$$

Причому, процеси різних систем та різних напрямів розвитку можуть бути взаємопов'язані між собою:

$$\begin{cases} \{p_{11} \rightarrow p_{12} \rightarrow p_{13} \rightarrow \dots \rightarrow p_{1N}\} \\ \{p_{21} \rightarrow p_{22} \rightarrow p_{23} \rightarrow \dots \rightarrow p_{2N}\}. \end{cases} \quad (6)$$

Їх взаємозв'язки та інтеграційні зміни виступають системоутворюючими основоположними факторами формування бізнес-процесів, оскільки кожен технологічний чи економічний процес передбачає здійснення певного виду діяльності, яка може бути покладена в основу його поділу на бізнес-процеси.

Також, реалізація стратегії розвитку адаптивної системи управління якістю неможлива без інноваційних бізнес-процесів, під якими розуміють новітню систему послідовних, цілеспрямованих і регламентованих видів діяльності, що функціонує у взаємозв'язку з усіма бізнес-процесами підприємства, в якій під впливом процесів управління і за допомогою ресурсів входи процесу перетворюються у виходи – результати процесу, що здатні забезпечити реалізацію інновацій та одержання доходів, поступальний розвиток підприємства та його здатність адаптуватись до мінливих змін зовнішнього середовища із високим рівнем конкурентоспроможності.

Погоджуючись із думкою вчених [1; 5], бізнес-процеси можна поділяти на основні, бізнес-процеси забезпечення, управління і розвитку. Основні інноваційні бізнес-процеси генерують доходи підприємства, і включають процеси, орієнтовані на виробництво інноваційної продукції. Саме основні бізнес-процеси формують результат і споживчі якості, за які підприємство отримує дохід. Бізнес-процеси забезпечення орієнтовані на підтримку всіх інших видів бізнес-процесів, і можуть містити інноваційні підходи, здатні підтримувати реалізацію інноваційних цілей всіх інших бізнес-процесів.

Бізнес-процеси управління – це процеси, що охоплюють весь комплекс функцій управління на рівні кожного бізнес-процесу і підприємства в цілому. Бізнес-процесами розвитку є процеси удосконалення продукції або послуг, процеси розвитку технологій, процеси модернізації обладнання, а також інноваційні процеси.

Отже, процесний підхід до формування та розвитку адаптивної системи управління якістю продукції, заснований на концентрації визначальних бізнес-процесів як складових елементів сукупності, дозволяє визначити їх інформаційно-управлінські зв'язки і оптимізувати їх структуру.

З вищезазначеного слід зробити висновок, що досягнення цільового стану  $S_j$  передбачає реалізацію процесів розвитку, спрямованих як на розвиток взаємозв'язку всіх видів бізнес-процесів, так і на загальносистемний розвиток  $S_0$  [6; 7]. Тоді загальна сукупність векторів розвитку визначається системою векторів за напрямками розвитку:

$$VR = \bigcap_{i=1}^K = \bigcap_{l=1}^L \bigcup_{j=1}^N (p_{lj}) \quad (7)$$

Звідси слід зробити висновок, що вираз 1 визначає модель вектора стратегічного розвитку адаптивної системи управління якістю як сукупності елементів (систем, процесів, бізнес-процесів) та інтегрованих зв'язків між ними, а також їх подальший розвиток, що відповідає системним стратегічним цілям.

Для оцінки стану і напрямку розвитку може бути обраний критерій ефективності, компонентами якого виступають часткові критерії ефективності, за кожним напрямом розвитку адаптивної системи управління якістю продукції  $E^k$ :

$$VR = \{p_{lj}, P, E^k\} \quad (8)$$

Узагальнена модель для вибору вектора напрямку розвитку для багатокритеріальних елементів стратегії розвитку системи управління якістю продукції може бути наступною:

$$VR_{\max} = \text{opt} \{VR_l\} = \text{opt} \{VR_1, VR_2, VR_3, \dots, VR_L\}_{E^k} \quad (9)$$

**Висновки.** Таким чином, процесна модель підприємства складається із чітко визначеної множини бізнес-процесів, учасниками яких виступають відповідальні виконавці, що забезпечують управління бізнес-процесами, а також працівники структурних підрозділів, що здійснюють виконання виробничих завдань згідно функціонального призначення бізнес-процесу. Тому промислове підприємство можна розглядати як бізнес-систему, в якій всі бізнес-процеси спрямовуються на реалізацію стратегії розвитку, з метою забезпечення його довготривалої конкурентоспроможності, прибутковості та здатності інтегрувати у світові економічні процеси.

### Література

1. Бакаєв О.О. Методи, моделі і інформаційні технології в управлінні економічними системами різних рівнів ієрархії: монографія / О. О. Бакаєв, Л.І. Бажан, Л. І. Кайдан, Т. Г. Кравченко, В. В. Кулик; НАН України. Міжнар. наук.-навч. центр інформ. технологій і систем. – К.: Логос, 2008. – 127 с.
2. Экономика и управление качеством: учет, анализ, методы, модели, инструменты и аудит: сб. науч. тр.: прил. к журн. «Вопросы современной науки и практики: университет им. В.И. Вернадского» / под науч. ред. д-ра экон. наук, проф. Б.И. Герасимова; ГОУ ВПО ТГТУ. – Тамбов, 2010. – Вып. 8. – 380 с.
3. Экономический потенциал административных и производственных систем: монография / [под. общей ред. О. Ф. Балацкого]. – Сумы: Университетская книга, 2006. – 973 с.
4. Андерсен Б. Бизнес – процеси. Інструменти удосконалення / Андерсен Б. – К.: «Стандарти і якість», 2006. – 272 с.
5. Voynarenko, M.P. Managing the development of innovation business processes with automated information systems / M. P. Voynarenko, L.V. Dzhuily, O.M. Kuzmina, T.V. Yanchuk // Маркетинг і менеджмент інновацій. - 2017. - № 4. – С. 19-26.
6. Чернышов В.Н. Теория систем и системный анализ: учеб. пособие / В.Н. Чернышов, А.В. Чернышов. – Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2008. – 96 с.
7. Schötza Sebastian. / Sebastian Schötza, Steffen Butzera, Paul Molendaa, Tom Drewsb, Rolf Steinhilpera // Manufacturing Systems 4.0 – Proceedings of the 50th CIRP Conference on Manufacturing Systems. Procedia CIRP. Edited by Mitchell M. Tseng, Hung-Yin Tsai, Yue Wang Volume 63, Sebastian Schötzt et al. / Procedia CIRP 63 (2017) pp.189 – 194

### References

1. Bakaiev O.O. Metody, modeli i informatsiini tekhnologii v upravlinni ekonomichnyimi systemamy riznykh rivniv iierarkhii: monohrafiia / O. O. Bakaiev, L.I. Bazhan, L. I. Kaidan, T. H. Kravchenko, V. V. Kulyk; NAN Ukrainy. Mizhnar. nauk.-navch. tsentr inform. tekhnologii i system. – K.: Lohos, 2008. – 127 s.
2. Ekonomika y upravlenye kachestvom: uchet, analiz, metody, modely, ynstrumenty y audit: sb. nauch. tr.: pryh. k zhurn. «Voprosy sovremennoi nauky y praktyku: unyversytet im. V.Y. Vernadskoho» / pod nauch. red. d-ra ekon. nauk, prof. B.Y. Herasymova; HOU VPO THTU. – Tambov, 2010. – Vyp. 8. – 380 s.
3. Ekonomicheskiy potentsyal admystratyvnykh y proyzvodstvennykh system: monohrafiya / [pod. obshchei red. O. F. Balatskoho]. – Summy: Unyversytetskaia knyha, 2006. – 973 s.
4. Andersen B. Biznes – protsesy. Instrumenty udoskonalennia / Andersen B. – K.: «Standarty i yakist», 2006. – 272 s.
5. Voynarenko, M.P. Managing the development of innovation business processes with automated information systems / M. P. Voynarenko, L.V. Dzhuily, O.M. Kuzmina, T.V. Yanchuk // Marketynh i menedzhment innovatsii. - 2017. - № 4. – S. 19-26.
6. Chernyshov V.N. Teoriya system y systemnyi analiz: ucheb. posobyie / V.N. Chernyshov, A.V. Chernyshov. – Tambov: Yzd-vo Tamb. hos. tekhn. un-ta, 2008. – 96 s.
7. Schötza Sebastian. / Sebastian Schötza, Steffen Butzera, Paul Molendaa, Tom Drewsb, Rolf Steinhilpera // Manufacturing Systems 4.0 – Proceedings of the 50th CIRP Conference on Manufacturing Systems. Procedia CIRP. Edited by Mitchell M. Tseng, Hung-Yin Tsai, Yue Wang Volume 63, Sebastian Schötzt et al. / Procedia CIRP 63 (2017) pp.189 – 194

Рецензія /Peer review: 11.07.2019

Надрукована /Printed: 06.09.2019  
Рецензент: д. е. н., проф. Войнаренко М. П.