

## МОДЕЛЮВАННЯ Й ІМІТАЦІЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСУ СТРАТЕГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Запропоновано формалізований формат розроблення і реалізації оптимальної багатокомпонентної стратегії підприємства харчової промисловості. Розроблено модель бізнес-процесу стратегічного управління та проведено його імітацію в програмному середовищі Adonis:CE на прикладі підприємства ПАТ «Крафт Фудз Україна».

A formalized format of developing and realizing the optimal multi-component strategy is suggested for a food company in this research. A business process model is developed and its simulation is conducted in the computer program Adonis:CE on the example of “Kraft Foods Ukraine” company.

**Постановка проблеми у загальному вигляді.** У половині ХХ ст. широке застосування нових технологій генної інженерії, інноваційних методів молекулярної хімії та фізики, а також нанотехнологій та інших досягнень фундаментальної науки в харчовій промисловості привело до формування складного процесу поведінки споживача на ринку продовольства у зв'язку з багатоваріантністю доступного вибору, зокрема, органічних, функціональних синтетичних, генно-модифікованих, дієтичних і складнорецептурних продуктів харчування. Крім того, в умовах глобального забруднення й виснаження природно-ресурсної бази під сукупним впливом циклічних законів розвитку економічної й неекономічної сфер, які сформувалися на сьогодні, можна очікувати на кардинальні зміни у зв'язку з імовірним настанням кластера взаємообумовлених глобальних криз, на які найбільше наражається харчова промисловість внаслідок особливостей її ресурсної бази й потенційних радикальних змін у поведінці споживача. Динамічне й невизначене поліциклічне середовище, яке постійно ускладнюється, очікуваний потенціал його майбутніх змін пояснює необхідність складної ефективної адаптації харчового підприємства, інструментом якого є стратегія, що полягає у формуванні довгострокової оптимальної реакції на такі зміни.

**Аналіз досліджень і публікацій останніх років.** До основних сучасних програмних продуктів для опису бізнес-процесів можна віднести ADONIS [1], Tibco Business Studio, ERwin Process Modeler (BPwin), Sybase PowerDesigner, ELMA, GPSS, IBM WebSphere Business Modeler і ін. Середовище бізнес-моделювання ADONIS, розроблене австрійською компанією BOC Group, містить також компоненти аналізу й імітації бізнес-процесів, тому воно було обране як комплексний інструмент для цього дослідження.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми.** Істотний внесок у розвиток теоретичних питань стратегічного управління внесли праці Д. Хассі, А. Томпсона, І. Ансоффа [2, с.20–107], Д. Стейнера [3, с.113–241], А. Чандлера, Г. Мінцберга, М. Портера, П. Гордієнка, А.П. Міщенко, Г.А. Дмитренка, Р. Каплана, Д. Нортонна [4, с.71–72] та ін. Праці цих авторів спрямовані на розроблення й удосконалення концепції стратегії, а також варіантів стратегічного інструментарію підприємства (моделей, методів і методик розроблення й реалізації стратегій), зокрема, класичних моделей стратегічного аналізу й планування (BCG, GE/McKinsey, ADL/LC, Shell), моделі реалізації стратегії Balanced Scorecard та ін.

**Постановка завдання.** Віддаючи належне науковій та практичній значущості творчого пошуку зарубіжних і українських учених, необхідно відзначити, що наявні дослідження

охоплюють тільки ізольовані аспекти формування й реалізації стратегії та не містять розроблень комплексного інструментарію формалізації процесу формування оптимальної стратегії підприємства харчової галузі в умовах поліциклічної варіативності середовища.

Тому метою статті є розроблення оптимального формату стратегічного управління підприємством харчової промисловості.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** На думку автора, потрібно розглянути структуру безперервного процесу стратегічного управління та побудувати його модель у системі бізнес-моделювання Adonis: SE. Як показано на рис. 1, початковий етап розглянутого бізнес-процесу представлено трьома паралельними діями (завданнями):

1. Оцінка ефективності стратегічних альтернатив, реалізованих у минулі стратегічні періоди.
2. Визначення поточного профілю підприємства.
3. Оцінка наявного формату стратегічного управління з погляду ступеня його формалізації, специфіки, інструментальної бази й ефективності.

Оцінка ефективності реалізованих стратегій [1] може здійснюватися з використанням низки показників, наприклад, частки невдалих спроб реалізації стратегії, у відсотках. У свою чергу, одним з показників ефективності поточного стратегічного формату може бути приріст стратегічної позиції підприємства.

На наступному етапі бізнес-процесу здійснюється вибір і адаптація стратегічного інструментарію підприємства [4]. Зокрема, визначаються параметри впровадження запропонованого в цьому дослідженні методологічного підходу до формування оптимальної багатокомпонентної стратегії, рис. 2.

У рамках авторського дослідження побудовано блок-схему методологічного підходу (рис. 2) до формування оптимальної багатокомпонентної стратегії (як сукупності часткових стратегій) підприємства харчової промисловості в умовах поліциклічності середовища. Тобто автор виходить з допущення про наявність вкладених, корельованих і незалежних циклів і нециклічних трендів у загальній динаміці середовища. Такий підхід передбачає попередню формалізацію й прогнозування впливів середовища підприємства, подальше розроблення часткових оптимальних за споживачем стратегій методами «тонкого підстроювання» і «ведення» споживача, а також розроблення «часового ряду» оптимальних багатокомпонентних стратегій з урахуванням можливостей і обмежень середовища підприємства. При цьому «тонке підстроювання» до наявних патернів (шаблонів) поведінки споживача здійснюється за допомогою найбільш повного задоволення й посилення наявних мотивів споживання продуктів харчування.

«Ведення» споживача – це моделювання його бажаної поведінки – нових патернів або їх конкретних реалізацій через створення нових мотиваційних категорій або часткових мотивів, чи з використанням усталених харчових асоціацій для збільшення конкурентної переваги підприємства. Після цього здійснюється пошук різних варіантів комбінацій отриманих часткових стратегій, кожна з яких розглядається як оптимальна за споживачем багатокомпонентна стратегія або стратегічний набір підприємства. У кожному стратегічному періоді альтернативи цих багатокомпонентних стратегій оцінюються з погляду досяжних стратегічних позицій з урахуванням можливостей і обмежень реалізації з боку середовища, після чого вибирається одна оптимальна багатокомпонентна стратегія. У результаті формується послідовність обраних у такий спосіб багатокомпонентних стратегій у часі.

У рамках бізнес-процесної моделі (рис. 1) розглядаються різні варіанти параметрів впровадження методологічного підходу (рис. 2) залежно від профілю підприємства, який визначає можливість застосування й ефективність окремих методів і етапів запропонованого підходу. Наприклад, доцільність етапу (D) формування «часового ряду» оптимальних багатокомпонентних стратегій є обґрунтованою для підприємства профілю «Добре диверсифікований багатоструктурний виробник продуктів харчування», такого як ПАТ «Чумак», торгово-промислова група «Rainford», ТОВ «Nestlé Україна», холдинг «Терра Фуд», ПАТ «Крафт Фудз Україна», але не є обґрунтованою для підприємства профілю «Мале підприємство – виробник і/або фасувальник харчової продукції».

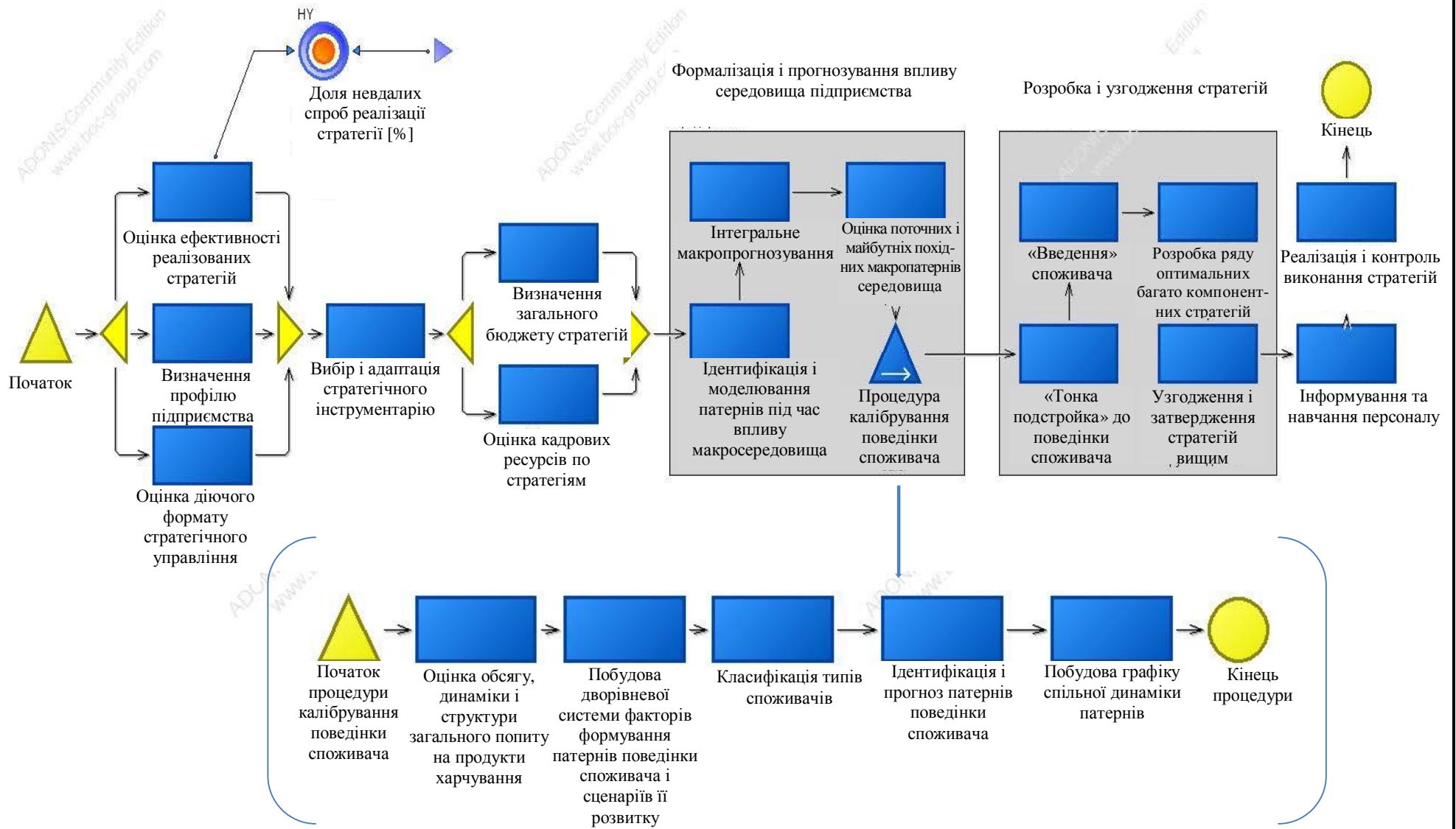


Рис.1. Оптимальний формалізований формат стратегічного управління підприємством

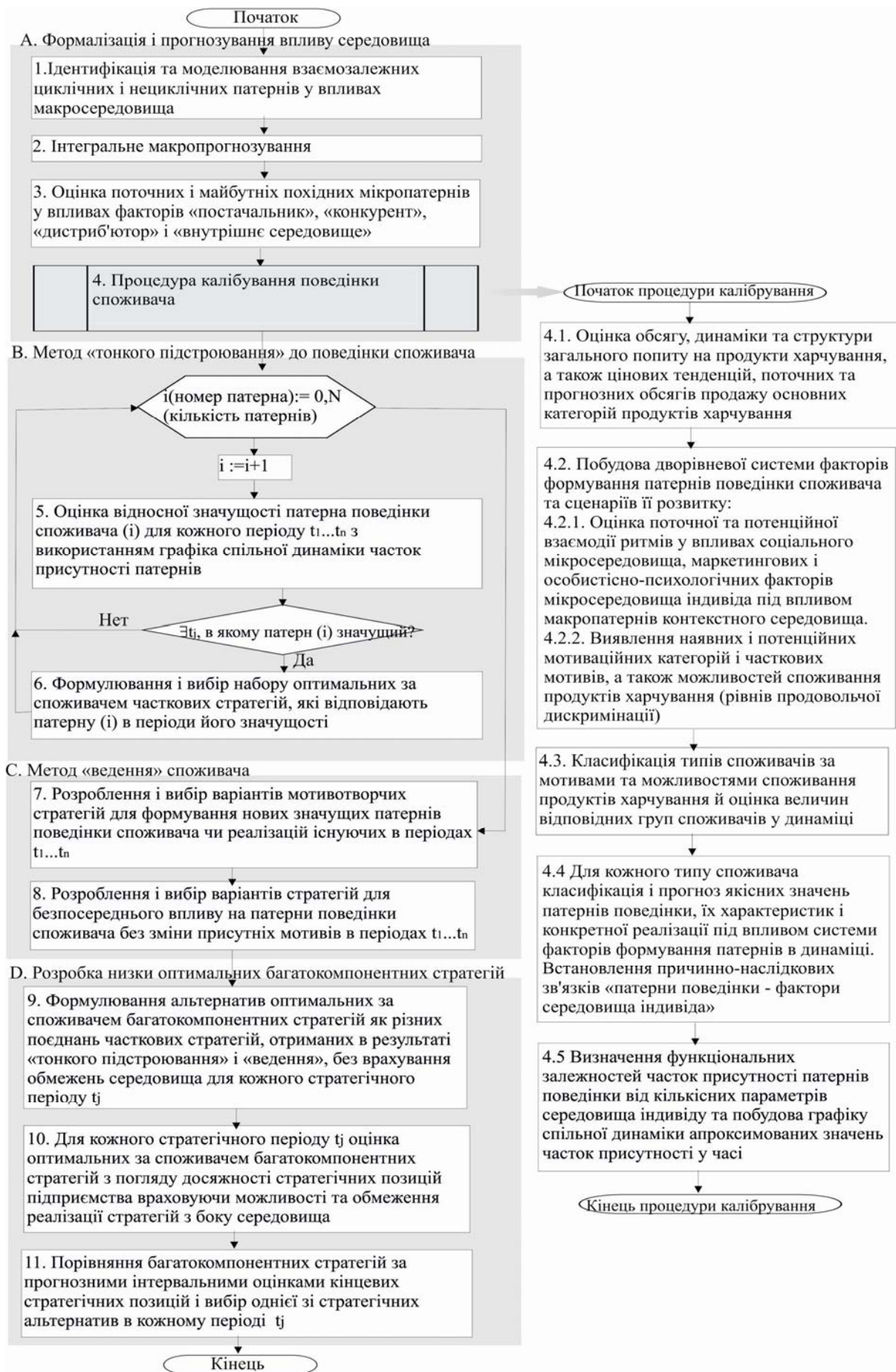


Рис. 2. Блок-схема методологічного підходу до формування оптимальної багатокомпонентної стратегії

За результатами вищеописаних етапів бізнес-процесу (рис. 1) оцінюється необхідний загальний бюджет стратегій і потреба в кадрових ресурсах на їх розроблення й реалізацію.

Два подальші блоки – формалізація й прогнозування середовища, а також розроблення й узгодження стратегій, відповідають запропонованому в цьому дослідженні методологічному підходу до формування оптимальної багатокомпонентної стратегії (рис. 2).

Отриманий часовий ряд оптимальних багатокомпонентних стратегій узгоджується з вищим керівництвом підприємства й затверджується. Після чого проводиться інформування персоналу підприємства про стратегічний план і здійснюється необхідний тренінг залучених до його реалізації працівників.

Наступний агрегований етап бізнес-процесу «Реалізація й контроль виконання стратегії» означає сукупність взаємодіючих процесів з:

- планування й реалізації стратегічних ініціатив (проектів) із залученням декількох рівнів управління й підрозділів підприємства;
- узгодження взаємодії структурних підрозділів організації й делегування повноважень з реалізації стратегій;
- тестування стратегій через стратегічні пілотні проекти;
- моніторинг виконання, коригування й адаптації стратегій залежно від мінливості середовища й ін.

Для описаного вище бізнес-процесу розробимо графічну модель робочого середовища (рис. 3), прийнятну для добре диверсифікованого багатоструктурного виробника продуктів харчування, зокрема ПАТ «Крафт Фудз Україна» [5]. В основі цієї моделі сформуємо відділ стратегічного планування, який очолює менеджер зі стратегічного розвитку (Працівник 0), зі штатом співробітників: два фахівці відділу й два маркетологи групи аналізу й прогнозу середовища. Також у модель входять керівники інших підрозділів, зокрема, фінансовий директор і керівники HR і IT підрозділів.

Для кожного співробітника доцільно встановити відповідні тарифні ставки, графік роботи й функціональні обов'язки, після чого створюються зв'язки між моделями робочого середовища (рис. 3) і бізнес-процесу (рис. 1). Для кожного завдання (дії) бізнес-процесу, крім вартісних і часових витрат на їх виконання, необхідно визначити відповідних виконавців, виходячи з розгляду підприємства ПАТ «Крафт Фудз Україна», у штаті якого понад 1300 постійних співробітників, і яке виробляє п'ять категорій продуктів харчування.

Індивідуальні вартісні параметри дій (завдань) бізнес-процесу (рис. 1) були оцінені виходячи з аналізу річної фінансової звітності ПАТ «Крафт Фудз Україна» [6]. Чистий прибуток компанії в 2008 р. склав 161 400 000 грн., а виручка від реалізації – 3 002 576 000 грн.

На рис. 4 показано порівняльну характеристику кожної дії з витрачання коштів (Costs) і часу (Execution time), а також загальні витрати на процес у рамках запропонованого формалізованого формату стратегічного управління. Таблиця результатів першого запиту показує в першому стовпці – перерахування дій процесу, у другому – відповідний час виконання дій у форматі «Роки: дні: години: хвилини: секунди», у третьому – витрати (грн.), у четвертому – посаду виконавця.

Наприклад, оцінка формату стратегічного управління передбачає витрати в розмірі 500 грн., триває два дні, та є функцією менеджера зі стратегічного управління (начальника відділу).

Таблиця другого запиту також визначає загальну тривалість бізнес-процесу стратегічного управління (cycle time) 1 рік і 68 днів. Параметр execution time in working days показує кількість робочих днів на виконання відповідної дії (виходячи з 8-ми годинного робочого дня й 170-ти робочих днів у році). Тривалість підпроцесу (процедури) калібрування поведінки споживача становить 30 робочих днів. Сумарні витрати коштів на вищевказаний процес і підпроцес (без врахування витрат на персонал) становлять 10 134 696 грн. і 21 078 грн. відповідно. Автор вважає необхідним визначити витрати на персонал і загальні сумарні витрати на одну реалізацію формалізованого процесу стратегічного управління за допомогою його імітації в середовищі Adonis:CE за алгоритмом capacity analysis (потреба в ресурсах).



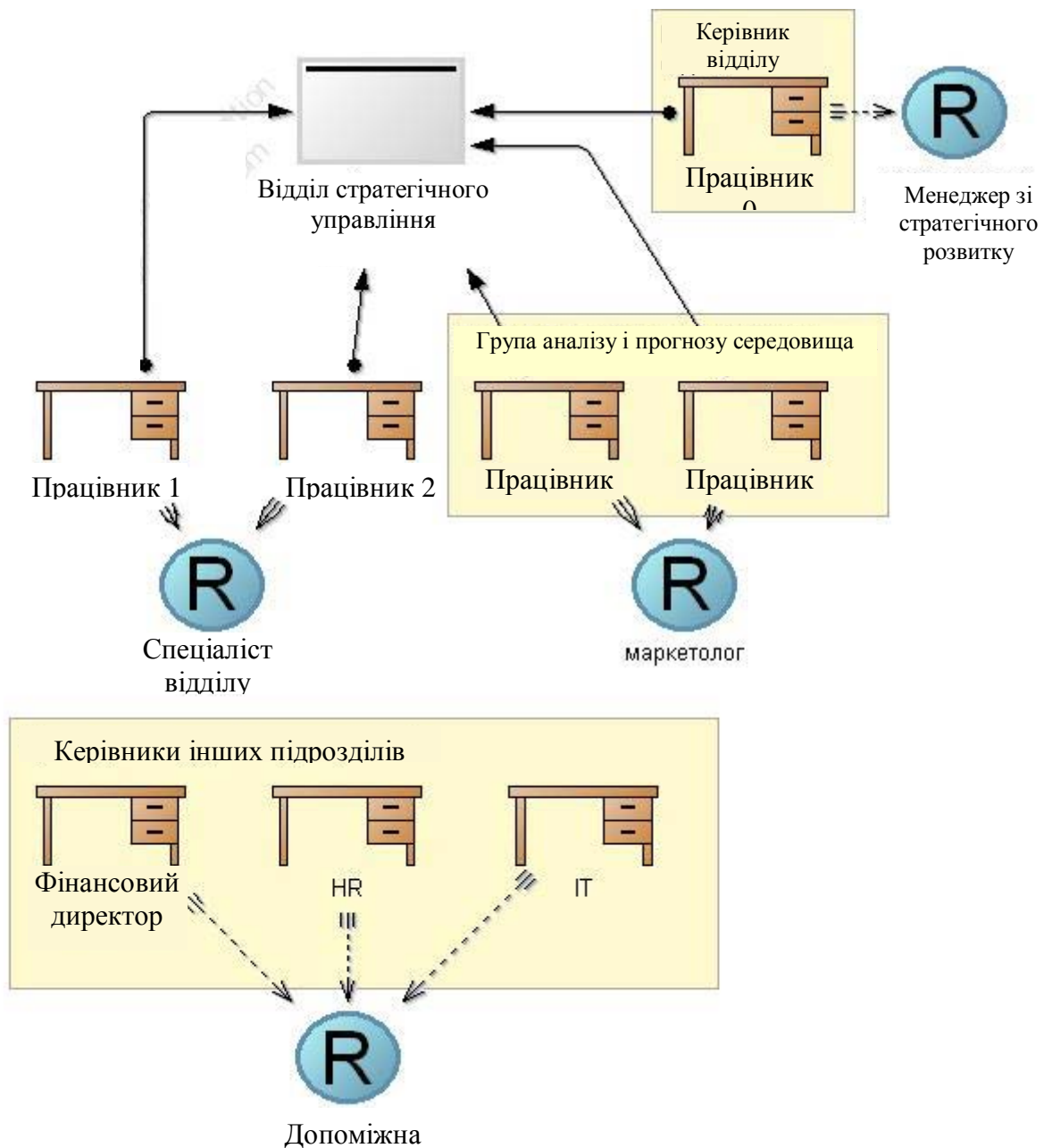


Рис. 3. Графічна модель робочого середовища

Результати імітаційного моделювання показано на рис. 5, де «Personnel Costs» – це витрати на персонал в розрахунку на одне завдання й на процес загалом, а «Costs» – витрати на реалізацію кожного завдання (дії) і процесу загалом без врахування «Personnel Costs».

У результаті, на одну реалізацію процесу протягом 1 року й 68 днів загальні витрати на персонал становлять 76 903,68 грн., а витрати на реалізацію сукупності завдань – 10 134 696 грн., що в сумі становить 10 211 599,68 грн. або 6,33% від чистого прибутку компанії в 2008 р.

Таким чином, у рамках вищевикладеного автором було представлено системну організацію безперервного процесу стратегічного управління підприємством харчової промисловості, а також розроблено модель цього процесу й проведено його імітацію в програмному середовищі ADONIS:CE.

Query result: Get all objects of class "Activity"

	Execution time	Costs	
⊖ 1. Format			
■ "Ведение" потребителя	00:007:00:00:00	6700,00	{{"менеджер по стратегическому ра:
■ "Тонкая подстройка" к поведению потребителя	00:007:00:00:00	8888,00	{{"менеджер по стратегическому ра:
■ Выбор и адаптация стратегического инструментария	00:003:00:00:00	1000,00	{{"Вспомогательная": "Role"},"марке
■ Идентификация и моделирование паттернов во влияниях макросред	00:026:00:00:00	990,00	{{"маркетолог": "Role"} <- "Has role"
■ Интегральное макропрогнозирование	00:005:00:00:00	990,00	{{"менеджер по стратегическому ра:
■ Информирование и обучение персонала	00:030:00:00:00	10000,00	{{"специалист отдела": "Role"} <- "H
■ Определение общего бюджета стратегий	00:012:00:00:00	4800,00	{{"Вспомогательная": "Role"} <- "Ha
■ Определение профиля предприятия	00:002:00:00:00	1000,00	{{"маркетолог": "Role"} <- "Has role"
■ Оценка действующего формата стратегического управления	00:002:00:00:00	500,00	{{"менеджер по стратегическому ра:
■ Оценка кадровых ресурсов на стратегии	00:015:00:00:00	2670,00	{{"Вспомогательная": "Role"} <- "Ha
■ Оценка текущих и будущих производных микропаттернов среды	00:017:00:00:00	80,00	{{"маркетолог": "Role"} <- "Has role"
■ Оценка эффективности реализованных стратегий	00:005:00:00:00	2000,00	{{"маркетолог": "Role"} <- "Has role"
■ Разработка ряда оптимальных многокомпонентных стратегий	00:007:00:00:00	73450,00	{{"менеджер по стратегическому ра:
■ Реализация и контроль выполнения стратегий	00:085:00:00:00	10000000,00	{{"Вспомогательная": "Role"},"марке
■ Согласование и утверждение стратегий высшим руководством	00:001:00:00:00	550,00	{{"менеджер по стратегическому ра:
⊖ 2. Calibr			
■ Оценка объема, динамики и структуры общего спроса на продукты	00:007:00:00:00	6600,00	{{"маркетолог": "Role"} <- "Has role"
■ Идентификация и прогноз качественных значений паттернов поведе	00:012:00:00:00	4778,00	{{"менеджер по стратегическому ра:
■ Классификация типов потребителей	00:005:00:00:00	8880,00	{{"маркетолог": "Role"},"менеджер п
■ Построение графика совместной динамики паттернов	00:003:00:00:00	50,00	{{"специалист отдела": "Role"} <- "H
■ Построение двухуровневой системы факторов формирования паттер	00:003:00:00:00	770,00	{{"маркетолог": "Role"} <- "Has role"

Save... Print... Search... Diagram... Close Help

Analytical Evaluation - Results: Format (Days per year: 170,00 / Working hours per day: 8,00 / Volume: 1)

	Busi...	Activity	Execution time	Costs	Execution time in working days	Cycle time
⊖ 1. Format			01:084:00:00:00	10134696,00	254,00	01:068:00:00:00
1.1.		Определение профиля предприятия	00:002:00:00:00	1000,00	2,00	-
1.2.		Оценка эффективности реализованных стратегий	00:005:00:00:00	2000,00	5,00	-
1.3.		Определение общего бюджета стратегий	00:012:00:00:00	4800,00	12,00	-
1.4.		Оценка кадровых ресурсов на стратегии	00:015:00:00:00	2670,00	15,00	-
1.5.		Информирование и обучение персонала	00:030:00:00:00	10000,00	30,00	-
1.6.		Идентификация и моделирование паттернов во влияниях макросредь	00:026:00:00:00	990,00	26,00	-
1.7.		Интегральное макропрогнозирование	00:005:00:00:00	990,00	5,00	-
1.8.		Оценка текущих и будущих производных микропаттернов среды	00:017:00:00:00	80,00	17,00	-
1.9.		"Тонкая подстройка" к поведению потребителя	00:007:00:00:00	8888,00	7,00	-
1.10.		"Ведение" потребителя	00:007:00:00:00	6700,00	7,00	-
1.11.		Разработка ряда оптимальных многокомпонентных стратегий	00:007:00:00:00	73450,00	7,00	-
1.12.		Выбор и адаптация стратегического инструментария	00:003:00:00:00	1000,00	3,00	-
1.13.		Оценка действующего формата стратегического управления	00:002:00:00:00	500,00	2,00	-
1.14.		Согласование и утверждение стратегий высшим руководством	00:001:00:00:00	550,00	1,00	-
1.15.		Реализация и контроль выполнения стратегий	00:085:00:00:00	10000000,00	85,00	-
⊖ 2. Calibr			00:030:00:00:00	21078,00	30,00	00:030:00:00:00
2.1.		Оценка объема, динамики и структуры общего спроса на продукты п	00:007:00:00:00	6600,00	7,00	-
2.2.		Построение двухуровневой системы факторов формирования паттери	00:003:00:00:00	770,00	3,00	-
2.3.		Классификация типов потребителей	00:005:00:00:00	8880,00	5,00	-
2.4.		Идентификация и прогноз качественных значений паттернов поведен	00:012:00:00:00	4778,00	12,00	-
2.5.		Построение графика совместной динамики паттернов	00:003:00:00:00	50,00	3,00	-

Save... Print... Search... Close Help

Рис. 4. Аналітична оцінка витрат коштів і часу на дії й процес стратегічного управління загалом

Capacity analysis (Process related/Per process) - Application model: t							
	Business pro...	Activity	Performer	Execution time	Cycle time	Personnel costs	Costs
⊖ 1.	Format			01:084:00:00:00	01:068:00:00:00	76903,680000	10134696,000000
⊖ 1.1.		Определение профиля предпри		00:002:00:00:00		320,000000	1000,000000
1.1.1.			Работник 3 (Org)	00:000:07:35:02		151,680000	474,000000
1.1.2.			Работник 4 (Org)	00:001:00:24:58		168,320000	526,000000
⊖ 1.2.		Оценка эффективности реализ		00:005:00:00:00		800,000000	2000,000000
1.2.1.			Работник 3 (Org)	00:002:04:31:12		410,400000	1026,000000
1.2.2.			Работник 4 (Org)	00:002:03:28:48		389,600000	974,000000
⊖ 1.3.		Определение общего бюджета		00:012:00:00:00		7554,240000	4800,000000
1.3.1.			Финансовый директор (C	00:003:06:02:53		2704,320000	1502,400000
1.3.2.			HR (Org)	00:003:05:45:36		2678,400000	1488,000000
1.3.3.			IT (Org)	00:004:04:11:31		2171,520000	1809,600000
⊖ 1.4.		Оценка кадровых ресурсов на с		00:015:00:00:00		9594,000000	2670,000000
1.4.1.			Финансовый директор (C	00:005:00:04:48		3607,200000	891,780000
1.4.2.			HR (Org)	00:004:07:43:12		3574,800000	883,770000
1.4.3.			IT (Org)	00:005:00:12:00		2412,000000	894,450000
⊖ 1.5.		Информирование и обучение пе		00:030:00:00:00		4800,000000	10000,000000
1.5.1.			Работник 2 (Org)	00:014:00:48:00		2256,000000	4700,000000
1.5.2.			Работник 1 (Org)	00:015:07:12:00		2544,000000	5300,000000
⊖ 1.6.		Идентификация и моделирован		00:026:00:00:00		4160,000000	990,000000
1.6.1.			Работник 3 (Org)	00:012:06:07:41		2042,560000	486,090000
1.6.2.			Работник 4 (Org)	00:013:01:52:19		2117,440000	503,910000
⊖ 1.7.		Интегральное макропрогнози		00:005:00:00:00		1600,000000	990,000000
1.7.1.			Работник 0 (Org)	00:005:00:00:00		1600,000000	990,000000
⊖ 1.8.		Оценка текущих и будущих про		00:017:00:00:00		2720,000000	80,000000
1.8.1.			Работник 3 (Org)	00:007:07:22:34		1267,520000	37,280000
1.8.2.			Работник 4 (Org)	00:009:00:37:26		1452,480000	42,720000
⊖ 1.9.		"Тонкая подстройка" к поведен		00:007:00:00:00		2240,000000	8888,000000
⊖ 1.10.		"Ведение" потребителя (Format)		00:007:00:00:00		2240,000000	6700,000000
⊖ 1.11.		Разработка ряда оптимальных		00:007:00:00:00		2240,000000	73450,000000
⊖ 1.12.		Оценка объема, динамики и ст		00:007:00:00:00		1120,000000	6600,000000
⊖ 1.13.		Построение двухуровневой сис		00:003:00:00:00		480,000000	770,000000
⊖ 1.14.		Классификация типов потребит		00:005:00:00:00		947,200000	8880,000000
⊖ 1.15.		Идентификация и прогноз каче		00:012:00:00:00		3840,000000	4778,000000
⊖ 1.16.		Построение графика совместн		00:003:00:00:00		480,000000	50,000000
⊖ 1.17.		Выбор и адаптация стратегичес		00:003:00:00:00		1051,440000	1000,000000
⊖ 1.18.		Оценка действующего формата		00:002:00:00:00		640,000000	500,000000
⊖ 1.19.		Согласование и утверждение с		00:001:00:00:00		320,000000	550,000000
⊖ 1.20.		Реализация и контроль выполн		00:085:00:00:00		29756,800000	10000000,000000
	Total			01:084:00:00:00		76903,680000	10134696,000000

Рис. 5. Результати імітаційного моделювання однієї реалізації бізнес-процесу стратегічного управління

**Висновки і перспективи подальших розробок.** У запропонованому дослідженні формалізовано оптимальний формат стратегічного управління підприємством харчової промисловості як об'єкту, який розвивається на основі розробленого методологічного підходу до формування оптимальної багатокomпонентної стратегії (набору часткових стратегій) в умовах поліциклічності середовища. А саме, побудовано модель бізнес-процесу стратегічного управління підприємством харчової промисловості та проведено імітацію цього процесу в програмному середовищі Adonis:CE.

Для підприємства ПАТ «Крафт Фудз Україна», взятого як модель для дослідження, на одну реалізацію процесу протягом 1 року й 68 днів загальні витрати на персонал оцінено в обсязі 76 903,68 грн., а витрати на реалізацію сукупності дій процесу – 10 134 696 грн., що в сумі становить 10 211 599,68 грн. або 6,33% від чистого прибутку компанії в 2008 р.

#### Список використаної літератури

1. BOC Official site [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.boc-group.com>.
2. Ansoff H. I. Strategic Management / H. I. Ansoff. – N.Y.: John Wiley, 1979. – 272 p.
3. Steiner G. A. Strategic Planning – What Every Manager Must Know: A Step-by-Step Guide / G. A. Steiner. – N.Y.: The Free Press, 1979. – 383 p.
4. Kaplan R. S. The Balanced Scorecard – Measures That Drive Performance / R. S. Kaplan, D. P. Norton // Harvard business review. – 1992. – № 1. – P. 71–72.
5. Kraft Foods Inc.: official site [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kraftfoodscompany.com>.
6. SMIDA: Official site [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.smida.gov.ua/db/emitent/year/showform/55/49478>.

Прийнято до друку 28.04.2012