

УДК [005.21:658]:004.896-043.86

**Васюткіна Н. В.**

## **ФОРМУВАННЯ ЗАБЕЗПЕЧУЮЧИХ ПІДСИСТЕМ ПІДТРИМКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВА**

Сучасний економічний стан вітчизняної економіки відрізняється непередбачуваністю і великою кількістю дестабілізуючих факторів. Підприємства, що функціонують у цих не простих умовах зіткаються з великою кількістю проблем пов'язаних не тільки з фінансово-економічними результатами діяльності, а й в цілому з можливістю залишатись на ринку. Тому на сучасному етапі розвитку економічних процесів в Україні постає актуальним питання безперервного, сталого розвитку підприємств, так як чим вище стійкість підприємства, тим менше ризик незапланованих результатів діяльності. Якщо на підприємстві функціонує діюча система управління сталого розвитку, то вона дозволяє йому не тільки адаптуватись до негативних впливів зовнішнього середовища, але й постійно розвиватись. Побудова повноцінної системи управління розвитком дозволяє забезпечити безперервність розвитку, що являється актуальним для сучасних акціонерних підприємств і потребує взаємоузгодженої взаємодії всіх підсистем системи управління розвитком підприємства.

У науковій літературі зосереджено значну увагу на дослідженні систем управління сталим розвитком, а саме на інформаційних аспектах управління підприємствами. Вагомий науковий внесок у розвиток теорії та практики інформаційної системи управління зробили такі науковці як В. А. Верба, В. М. Гужва, Ю. Г. Корнєв [1, 3, 4], Н. П. Кустова, Ю. В. Рогушина, В. Л. Плєскач, В. В. Левицький, В. В. Макарова, Мельник А. Г. та ін. У працях науковців висвітлюються принципово нові підходи до дослідження питань інформаційного забезпечення системи управління розвитком підприємства, однак недостатньо уваги приділяється питанням інформаційно-аналітичного та контрольо-адаптаційного забезпечення з позиції управління системою розвитку в контексті взаємодії та узгодженості дій.

Не дивлячись на пошук і розробку дієвих способів та механізмів роботи з інформацією в інформаційних системах, в питаннях управління сталим розвитком підприємства залишається невирішеною низка проблем, пов'язаних з: розробкою структури інформаційно-аналітичної підсистеми, яка б функціонувала у взаємоузгодженості всіх задіяних складових; обґрунтуванням інтегрованості інформаційно-аналітичної системи, у загальну модель стратегічного управління сталим розвитком підприємства; доведенням узгодженості взаємодії інформаційно-аналітичної і контрольо-адаптаційної підсистем в забезпеченні безперервного циклу управління сталим розвитком підприємства.

Метою статті є розробка побудови структури інформаційно-аналітичної підсистеми підтримки сталого розвитку підприємства, визначення узгодженості її роботи з контрольо-адаптаційною підсистемою в забезпеченні безперервного циклу управління сталим розвитком підприємства.

Сталість і безперервність розвитку підприємства в умовах перманентних флуктуацій його ділового оточення забезпечується як за рахунок систематичного відстеження змін, які відбуваються у зовнішньому середовищі, так і завдяки своєчасній адаптації у відповідності з цими змінами складових потенціалу розвитку – як у розрізі ієрархічних рівнів (матеріального, енергетичного та інформаційного), так і у розрізі функціональних елементів – ресурсів, компетенцій та результатів діяльності.

У свою чергу відзначимо, що однією з базових організаційних передумов для підтримки сталості розвитку підприємства у безстроковому часовому горизонті є побудова відповідної системи, яка забезпечить можливість своєчасного, організованого на систематичній основі відстеження, накопичення, обробки, аналізу та трансферу інформації між відповідними рівнями управлінської ієрархії – інформаційно-аналітичної системи підтримки сталого розвитку підприємства.

Отже, нами пропонується визначити інформаційно-аналітичну підсистему підтримки сталого розвитку підприємства як відповідним чином організовану, упорядковану та структуровану сукупність об'єктів та суб'єктів інформаційної взаємодії, які перебувають між собою у взаємозв'язку, що підтримується завдяки відповідному механізму, складовими якого є принципи, методи, процедури та технічні і програмні засоби забезпечення відстеження, накопичення, обробки, аналізу та перерозподілу інформації. Відповідно до запропонованого визначення, структура інформаційно-аналітичної системи підтримки сталого розвитку підприємства виглядає наступним чином (рис. 1).

Відповідно до представленої концептуальної моделі побудови інформаційно-аналітичної підсистеми підтримки сталого розвитку підприємства, ключову роль у ній відіграють суб'єкти, в якості яких виступають функціонально-ієрархічні одиниці та складові елементи організаційної структури самого підприємства.

Сама діяльність суб'єктів інформаційно-аналітичної підсистеми спрямована на оперування об'єктами, а саме – елементами стану зовнішнього середовища та складовими внутрішнього потенціалу підприємства. При цьому зауважимо, що суб'єкти та об'єкти інформаційно-аналітичної підсистеми упорядковуються і структуруються таким чином, аби досягти чіткої узгодженості та підпорядкованості.

Так, суб'єкти підсистеми розподіляються на групи за трьома класифікаційними ознаками, при цьому кожній із них відповідають певним чином систематизовані об'єкти – елементи впливу зовнішнього середовища і складові потенціалу розвитку:

1) розподілу суб'єктів за напрямками діяльності підприємства (виробничі, фінансові, маркетингові, логістичні, дослідницькі та інші підрозділи підприємства) відповідає розподіл потенціалу розвитку за напрямками його реалізації (ринковий, виробничо-технічний, кадровий, фінансовий тощо), який у свою чергу узгоджується із напрямками впливу середовища на нього – інституціонально-імперативним, технологічним, ресурсним та ринково-конкурентним;

2) місцю суб'єктів інформаційно-аналітичної підсистеми в управлінській вертикалі підприємства (вищий, середній і низовий менеджмент) відповідають три ієрархічні рівні потенціалу розвитку (матеріальний, енергетичний та інформаційний), на кожному з яких фіксується можливий вплив зовнішнього оточення;

3) за критерієм сфери функціональної відповідальності суб'єкти підсистеми розділені на три групи: підрозділи, які створюють кінцевий результат діяльності (виробничі, збутові); підрозділи, які відповідають за ресурсне забезпечення (фінансові, постачальницькі) та підрозділи, які забезпечують розвиток (HR – менеджмент, IT – підрозділи, дослідницькі та впроваджувальні відділки). При цьому кожній групі підрозділів відповідають функціональні елементи різних рівнів потенціалу розвитку (складові – ресурси, складові-результати та складові – компетенції), для яких простежується відповідний вплив зовнішнього середовища.

Якщо суб'єктно-об'єктний склад інформаційно-аналітичної підсистеми підтримки сталого розвитку визначає її загальні контури, ієрархію, внутрішнє підпорядкування та архітектуру взаємозв'язків, то приведення її у дію та безпосереднє функціонування забезпечується внутрішнім механізмом, складовими якого є принципи функціонування, виконувані процедури, застосовувані методи та використовувані програмно-обчислювальні засоби.

Базис роботи інформаційно-аналітичної підсистеми підтримки сталого розвитку підприємства формується за рахунок чотирьох основних принципів, які вимагають збалансування та узгодження цілей її суб'єктів, потребують побудови високо інтегрованого управління у ланцюгу «управління розвитком – внутрішнє управління – зовнішнє управління», орієнтують роботу підсистеми на перспективу та передбачають можливості для розвитку і вдосконалення її структури та механізму, у відповідності із тими змінами, що відбуваються в її суб'єктно-об'єктному складі.



Рис. 1. Концептуальна модель побудови структури інформаційно-аналітичної підсистеми підтримки сталого розвитку підприємства (розробка автора)

Таблиця 1

Інтегрованість інформаційно-аналітичної системи в загальну модель стратегічного управління сталим розвитком підприємства  
(розробка автора)

Зовнішнє середовище як об'єкт інформаційно-аналітичної системи підприємства		Складові процесу підтримки сталого розвитку підприємства (прямий цикл)		Складові механізму функціонування інформаційно-аналітичної системи підприємства	
<i>Рівні зовнішнього середовища</i>	<i>Напрямки впливу зовнішнього середовища</i>	<i>Стратегічне (зовнішньо-орієнтоване управління)</i>	<i>Корпоративне (внутрішньо-орієнтоване управління)</i>	<i>Використовувані процедури</i>	<i>Використовувані методи</i>
Макросередовище	Інституціонально-імперативний	Визначення місії на основі стратегічного бачення та умов середовища		Відстеження та моніторингу за станом об'єктів (середовище і потенціал)	Методи моніторингу і спостереження, сценарне моделювання та прогнозування, форсайт, метод кейс-аналізу, методи оцінки гіпотез, методи асоціацій та аналогій
		Проектування набору стратегій, необхідних для виконання місії		Відстеження стану об'єктів/Встановлення стандартів	Методи мозкового штурму, методи нечіткої логіки, нейронні мережі, методи експертних оцінок, методи теорії ігор, методи управління життєвим циклом, методи матричного аналізу.
	Техніко-технологічний та інформаційний	Визначення цільових орієнтирів для індикаторів-результатів на усіх рівнях потенціалу		Встановлення стандартів	Економетричні моделі, методи лінійного програмування, функціонально-вартісний аналіз, імітаційне моделювання, фактографічні методи, експертні оцінки, нормативно-планові методи, методи оперативного та календарного планування, GAP – аналіз
Мезосередовище	Ресурсний	Встановлення планових завдань для елементів корпоративного управління		Встановлення стандартів/Пошук оптимальних рішень	Оптимізаційні моделі, методи управління запасами, методи теорії систем і масового обслуговування, імітаційне моделювання, економетричні моделі, функціонально-вартісний аналіз, методи дисконтування грошових потоків, IDEF – моделювання
		Потрібні ресурси на різних рівнях потенціалу	Необхідні компетенції на різних рівнях потенціалу		
Мікросередовище	Ринково-конкурентний	Обґрунтування оптимального варіанту реалізації планових завдань		Пошук оптимальних рішень	Факторний аналіз, ABC-аналіз, кластерний аналіз, економіко-статистичні оцінки, багатомірне шкалювання, причинно-наслідковий аналіз тощо
		Оптимальна внутрішньорівнева взаємодія	Оптимальна міжрівнева взаємодія		
		Аналіз фактично одержаних у ході управлінського циклу результатів, ресурсів і компетенцій		Аналіз досягнутих результатів	

Практичне функціонування інформаційно-аналітичної підсистеми підтримується процедурами (відстеження стану об'єктів; встановлення цілей і стандартів; пошук оптимальних рішень та аналіз досягнутих результатів), робота яких вимагає відповідного методичного та програмного забезпечення [1; 4; 5]. При цьому методи і програмні засоби інформаційно-аналітичної підсистеми структуруються за двома ознаками: ієрархічними рівнями потенціалу розвитку підприємства та процедурами роботи. Інтегрованість інформаційно-аналітичної системи, зокрема – її об'єктів, процедур і методів, в загальну модель стратегічного управління сталим розвитком підприємства представлена у табл. 1.

Відповідно до представленої табл. 1, методи і процедури роботи інформаційно-аналітичної підсистеми узгоджуються зі складовими процесу підтримки сталого розвитку підприємства (причому як зовнішньо орієнтованим стратегічним управлінням, так і внутрішньо спрямованим корпоративним), фактично забезпечуючи так званий «прямий цикл управління».

Сам «прямий цикл» управління сталим розвитком підприємства починається з визначення місії і проектування набору стратегій, необхідних для її виконання, а завершується аналізом фактично одержаних у ході управлінського циклу результатів, ресурсів і компетенцій на всіх рівнях потенціалу розвитку підприємства. Фактично, прямий цикл управління сталим розвитком визначає динамічність підприємства, задаючи вектори та швидкість його поступального руху як організаційно-економічної системи.

Так, на першому етапі «прямого циклу» підтримки сталого розвитку підприємства, під час формування його місії, на основі стратегічного бачення та умов зовнішнього середовища, задіяна процедура відстеження стану об'єктів системи (зовнішнього середовища і потенціалу розвитку), методологічне забезпечення якої утворюють методи моніторингу і спостереження, сценарного моделювання і прогнозування, форсайт як спроба зазирнути в довгострокове майбутнє, методи кейс-аналізу, висування та оцінки гіпотез, методи асоціацій і аналогій.

На етапі обґрунтування оптимального варіанту реалізації планових завдань, що передбачає визначення оптимальної внутрішньорівневої та міжрівневої взаємодії між складовими потенціалу розвитку підприємства, задіяна процедура пошуку оптимальних рішень, методичне підґрунтя якої формують широко відомі економіко-математичні методи: оптимізаційні моделі, методи управління запасами, методи теорії систем і масового обслуговування, імітаційне моделювання, економетричні моделі, функціонально-вартісний аналіз, методи дисконтування грошових потоків, IDEF – моделювання тощо [3; 6; 8].

У той же час на останньому етапі, що фактично завершує «прямий цикл» управління сталим розвитком підприємства – етапі аналізу фактично одержаних у ході управлінського циклу результатів, ресурсів і компетенцій, переважно застосовуються економіко-статистичні методи: факторний аналіз, АВС-аналіз, кластерний аналіз, економіко-статистичні оцінки, багатомірне шкалування, причинно-наслідковий аналіз тощо

Підкреслимо, що використовувані в механізмі функціонування інформаційно-аналітичної підсистеми методи структуруються не лише у залежності від етапів «прямого циклу» підтримки сталого розвитку, але й у залежності від ієрархічних рівнів потенціалу розвитку – табл. 2.

Як засвідчує проведена нами систематизація використовуваних методів, по мірі руху з нижнього, матеріального рівня потенціалу розвитку до верхнього – інформаційного рівня потенціалу, відбувається перехід від застосування відносно простих і чітко формалізованих економіко-математичних методів (таких як нормативно-планові і фактографічні методи, оперативне і календарне планування) до більш складних і менш структурованих евристичних методів – нейронних мереж, методів нечіткої логіки, мозкового штурму, експертних оцінок, форсайту тощо.

Також зауважимо, що на сьогоднішній день масштаби, складність структури, потенціалу, функціоналу та бізнес-процесів сучасних підприємств висувають в якості необхідної (хоча і недостатньої) умови для побудови повноцінної та ефективної інформаційно-аналітичної підсистеми підтримки сталого розвитку наявність на підприємстві повноцінної автоматизованої інформаційної системи.

Таблиця 2

Узгодженість використовуваних в інформаційно-аналітичній системі методів та ієрархічних рівнів потенціалу розвитку підприємства (розробка автора)

№ п/п	Рівні потенціалу розвитку	Використовувані методи
1	Інформаційний	Сценарне моделювання і прогнозування
		Нейронні мережі
		Методи нечіткої логіки
		Методи управління життєвим циклом
		Методи оцінки гіпотез
		Методи асоціацій та аналогій
		Методи мозкового штурму
		Методи експертних оцінок
2	Енергетичний	Форсайт
		Кейс-аналіз
		Кластерний аналіз
		ABC-аналіз
		IDEF – моделювання
		Функціонально-вартісний аналіз
		Методи дисконтування грошових потоків
		GAP – аналіз
		Причинно-наслідковий аналіз
		Оптимізаційне моделювання
3	Матеріальний	Імітаційне моделювання
		Прогнозні та економетричні моделі
		Методи теорії систем та масового обслуговування
		Календарне та оперативне планування
		Факторний аналіз
		Нормативно-планові методи
		Економіко-статистичні оцінки
		Фактографічні методи

Світові стандарти автоматизації підприємств, запропоновані свого часу виробниками ІТ – систем, пройшли тривалий еволюційний шлях від АСУП та ЧПУ до інтегрованих систем безперервного управління життєвим циклом виробів та інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень (СППР), а їх розвиток і гармонізація на сучасному етапі обумовлені вже не стільки технологічними викликами, скільки потребами забезпечення сталого розвитку підприємства у вік ІТ – технологій, а також нарощуванням досвіду створення інтегрованих інформаційних систем управління на конкретних підприємствах, які мають галузеву і виробничу специфіку [4; 5].

Систематизація використовуваних сучасними підприємствами класів автоматизованих систем управління та узгодження їх із ієрархічними рівнями потенціалу розвитку, дозволили розподілити застосовувані в механізмі інформаційно-аналітичній системі програмні засоби на три групи (рис. 2):

1. Допоміжні інформаційні системи, які забезпечують відстеження, одержання, обробку, накопичення та перерозподіл інформації: зовнішні Internet – модулі (e-mail, Інтернет – сайти, корпоративні та галузеві портали), транзакційні OLTP – системи, OLAP – системи оперативної аналітичної обробки даних, автоматичні та приладові системи SCADA, системи електронного документообігу на підприємствах тощо. Дані системи не можна віднести до якогось окремого

рівня потенціалу чи його функціональної складової, адже вони по суті виконують підтримуючі функції і забезпечують не лише роботу окремих функціональних складових потенціалу, але й опосередковують внутрішньорівневу та міжрівневу інформаційну взаємодію поміж ними.

2. Інтегровані ERP – системи, які поширюються на усі рівні потенціалу розвитку підприємств: «1С:ERP Управління підприємством», SAP-R3, Oracle, Vaan та інші. Дані програмні засоби дозволяють інтегрувати у єдине ціле як усі функціональні складові потенціалу розвитку, так і усі його ієрархічні рівні, забезпечуючи тим самим ефективну міжрівневу та внутрішньорівневу інформаційну взаємодію між елементами.

3. Окремі програмні продукти і модулі, що відносяться до певного класу інформаційно-аналітичних систем та підтримують роботу окремих функціональних складових потенціалу розвитку.

Зокрема, на матеріальному рівні потенціалу тут представлені системи управління персоналом класу HRM, системи оперативного планування виробництва класу MES, системи управління основними фондами класу EAM, системи управління мережами поставок класу SCM, фінансові системи та модулі – «1С: Бухгалтерія і фінанси», FinExpert, SAP, Bitrix.

Допоміжні інформаційні системи, що забезпечують відстеження, одержання, обробку, накопичення та перерозподіл інформації: зовнішні Internet- модулі (e-mail, сайти, портали), транзакційні OLTP-системи, OLAP - системи оперативної аналітичної обробки даних, автоматичні та приладові системи SCADA, системи електронного документообігу на підприємствах	<b>Інформаційний рівень потенціалу</b>			Інтегровані ERP – системи, що поширюються на усі рівні потенціалу розвитку підприємств: «1С:ERP Управління підприємством», SAP-R3, Oracle, Vaan та інші
	<b>Нові послуги:</b> комплексні системи управління життєвим циклом (LCMS), системи управління науковими та прикладними дослідженнями (LIMS), PLM – системи управління інноваціями	<b>Нові методи управління:</b> Інтелектуальні системи підтримки прийняття рішень (DSS), системи управління технічними даними (PDM), SEM - системи стратегічного управління підприємством	<b>Розвиток персоналу:</b> Окремі модулі HRM-систем та систем перспективного планування APS	
	<b>Енергетичний рівень потенціалу</b>			
	<b>Маркетинг:</b> Системи маркетингового аналізу та планування «MarketingExpert», «MarketingAnalytics», CRM-системи управління відносинами зі споживачами	<b>Менеджмент:</b> модулі перспективного планування (APS), системи контролю якості (QM), EIS – системи пошуку, обробки і аналізу інформації для менеджерів	<b>Інвестиції:</b> Системи планування інвестиційних проєктів «Project Expert», «BusinessPlanPL», «Comfar»	
	<b>Матеріальний рівень потенціалу</b>			
	<b>Персонал:</b> Системи управління персоналом (HRM), системи оперативного планування виробництва (MES)	<b>Виробництво:</b> Системи виробничого планування (MES), системи управління основними фондами (EAM), системи управління мережами поставок (SCM)	<b>Фінанси:</b> системи «1С: Бухгалтерія і фінанси», FinExpert, SAP, «Галактика», 1С:Bitrix	

Рис. 2. Упорядкування існуючих класів автоматизованих інформаційних систем відповідно до рівнів потенціалу розвитку підприємств (розробка автора)

Роботу функціональних складових потенціалу розвитку енергетичного рівня забезпечують програми для маркетингового аналізу і планування Marketing Expert, Marketing Analytics, CRM-системи управління відносинами, модулі перспективного планування APS, EIS – системи пошуку, обробки і аналізу інформації для менеджерів, системи планування інвестиційних проектів Project Expert, BusinessPlan PL чи Comfar [2; 8].

Автоматизація діяльності підприємства на інформаційному рівні потенціалу розвитку забезпечується за рахунок комплексних систем управління життєвим циклом продуктів (LCMS), систем управління науковими та прикладними дослідженнями (LIMS), PLM – систем управління інноваціями, інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень (DSS), системи управління технічними даними (PDM), SEM – системи стратегічного управління підприємством тощо.

Зауважимо, що якщо інформаційно-аналітична система підтримує «прямий цикл» управління сталим розвитком підприємства, забезпечуючи динамічність розвитку, то «зворотний цикл» управління сталим розвитком, а разом із ним – необхідна гнучкість, адаптивність, здатність до змін і, як результат, безперервність життєдіяльності, забезпечується контрольно-адаптаційною системою. Сам же «зворотний цикл» управління сталим розвитком, який забезпечується за допомогою контрольно-адаптаційної підсистеми, передбачає взаємодію у ланцюгу «аналіз і коригування результатів – адаптація ресурсів і компетенцій – зміна цілей і набору використовуваних стратегій – адаптація місії підприємства до прогнозованих трансформацій зовнішнього середовища».

Загалом співвідношення прямого і зворотного циклів управління сталим розвитком підприємства та узгодженість його інформаційно-аналітичної та контрольно-адаптаційної підсистем представлено на рис. 3.

Відповідно до представленої схеми, саме функціонування інформаційно-аналітичної та контрольно-адаптаційної підсистем забезпечується за рахунок існування на підприємстві автоматизованої інформаційної системи управління, яка складається з інформаційної бази і банків даних, бази знань, банку моделей, алгоритмів дій та прийняття управлінських рішень.

Одержана та оброблена відповідним чином засобами інформаційно-аналітичної системи (процедурами, методами) інформація накопичується у автоматизованій інформаційній системі управління підприємства. Зокрема, тут зберігаються дані про стан та умови зовнішнього середовища (зовнішні обмеження), планові (цільові) орієнтири показників – результатів для всіх рівнів потенціалу розвитку, планові індикатори ресурсних і компетенційних складових потенціалу розвитку, а також фактичні результати діяльності підприємства, використані для їх досягнення ресурси і компетенції, а також внутрішньо і міжрівнева взаємодія складових потенціалу.

Накопичена у автоматизованій інформаційній системі управління інформація обробляється модулями контрольно-адаптаційної підсистеми, у результаті чого одержуються наступні оцінки:

1. Оцінка одержаних результатів діяльності (індикаторів-результатів на усіх рівнях та факторів впливу на них) ставить собі за мету виявлення тенденцій і закономірностей у формуванні результативності підприємства у сформованих умовах середовища, а також встановленні, за допомогою причинно-наслідкового аналізу, основних факторів, що зумовили вказані тенденції. Одержані в цьому модулі контрольно-адаптаційної підсистеми висновки стають основою для коригувальних змін параметрів складових потенціалу (зміна ресурсів чи компетенцій із метою змінити результати) і слугують для розкриття та мобілізації локальних резервів підвищення ефективності роботи підприємства.

2. У другому модулі контрольно-адаптаційної підсистеми проводиться оцінка фактичної внутрішньорівневої взаємодії у ланцюгу «ресурси – компетенції – результати» на кожному ієрархічному рівні потенціалу, при цьому причинно-наслідковий аналіз результатів доповнюється аналізом процедур і технологій лінійної взаємодії та функціоналу на кожному рівні ієрархії. Одержані в цьому модулі контрольно-адаптаційної системи висновки слугують для внесення коригувальних змін у внутрішні процедури і функції, технології планування і прийняття рішень, процеси горизонтальної взаємодії між підрозділами.



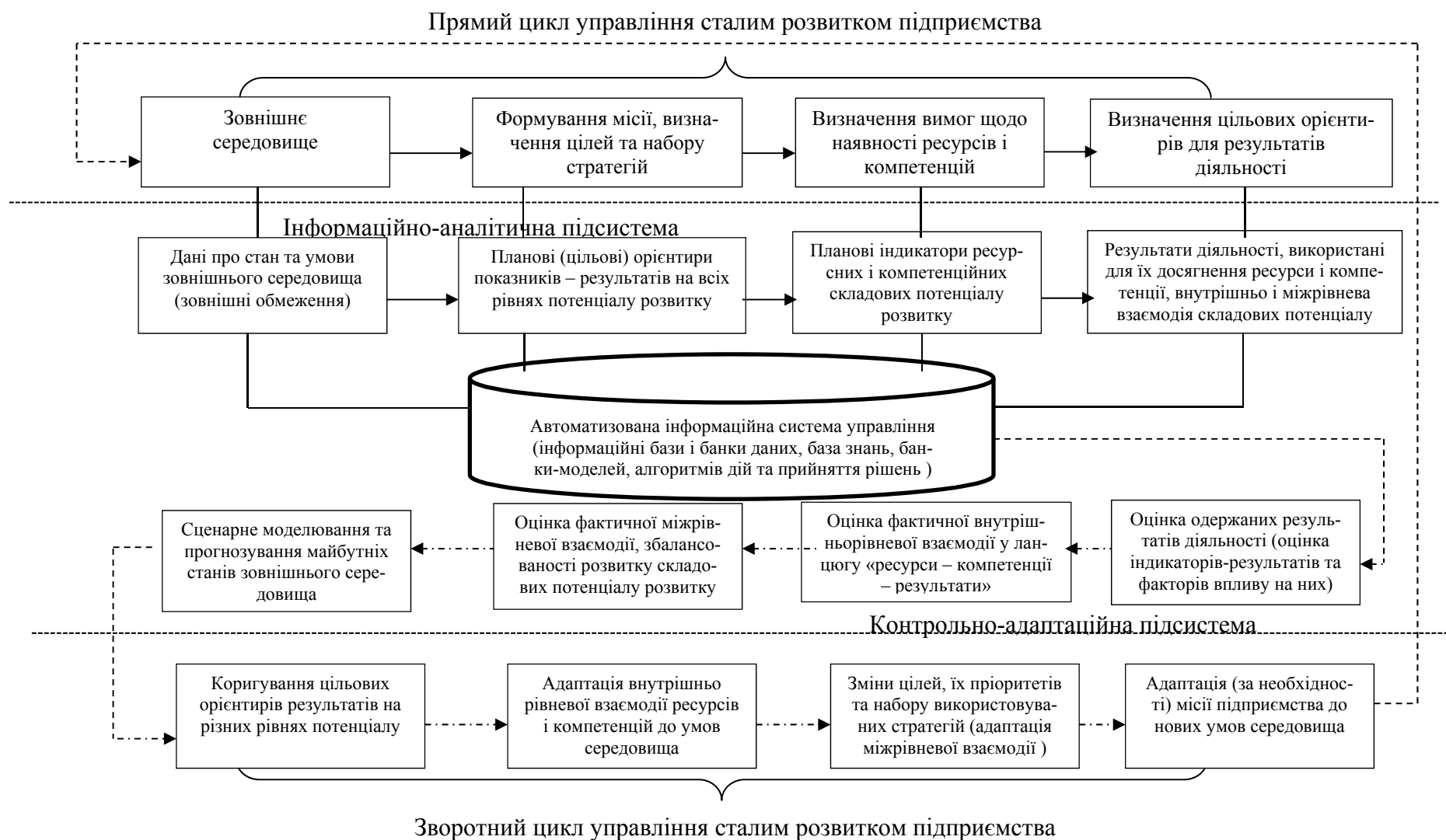


Рис. 3. Взаємодія інформаційно-аналітичної і контрольно-адаптаційної підсистем підтримки сталого розвитку підприємства (розробка автора)

3. В третьому модулі контрольно-адаптаційної підсистеми здійснюється оцінка фактичної міжрівневої взаємодії між складовими елементами потенціалу, оцінюється узгодженість і збалансованість розвитку складових потенціалу. Фактично, у цьому модулі здійснюється комплексна оцінка ефективності усієї продуктово-товарної структури підприємства, його управлінської ієрархії, стратегії тощо. Одержані в цьому модулі контрольно-адаптаційної підсистеми висновки слугують для запровадження радикальних змін та адаптації діяльності підприємства – зміни бізнес-моделі та бізнес – потенціалу, реінжинірингу структури, бізнес-процесів, комплексної реорганізації та реструктуризації.

4. Четвертий модуль контрольно-адаптаційної підсистеми містить у собі інструментарій сценарного моделювання і прогнозування майбутніх станів зовнішнього середовища, після чого власне і приводиться у дію «зворотній цикл» управління сталим розвитком підприємства, а саме:

- відбувається коригування цільових орієнтирів результатів на різних рівнях потенціалу;
- здійснюється адаптація процедури внутрішньорівневої взаємодії ресурсів і компетенцій до умов середовища;
- проводиться зміна цілей, їх пріоритетів та набору використовуваних для їх досягнення стратегій (адаптація міжрівневої взаємодії);
- адаптація (у разі необхідності) місії підприємства до нових умов середовища.

Фактично, завершуючи «зворотній цикл», підприємство розпочинає новий «прямий цикл», зміщений на відповідний часовий лаг, тим самим підтримуючи динамічність і безперервність свого розвитку, забезпечуючи його сталість. При цьому помітимо, що саме постійне коригування компетенцій контрольно-адаптаційною підсистемою є фундаментом для динамічного та безперервного розвитку підприємства.

Саме ж динамічне утворення компетенцій в процесі функціонування контрольно-адаптаційної підсистеми підприємства відбувається за рахунок взаємоузгодженої роботи чотирьох блоків-механізмів (рис. 4):



Рис. 4. Процес утворення компетенцій у контрольно-адаптаційній підсистемі (розробка автора)

1. систематичного аналізу внутрішнього досвіду успішної та неуспішної практики використання ресурсів і компетенцій для досягнення поставлених результатів;
2. постійного моніторингу зовнішнього середовища, бенчмаркінгу та пошуку зовнішніх джерел формування компетенцій;
3. створення та підтримки у актуальному стані внутрішньої бази знань, у якій зібрані різноманітні дослідження, розробки, раціоналізаторські винаходи, представлений набір можливих ринкових ситуацій, моделей та алгоритмів поведінки персоналу, методів прийняття успішних рішень, база ефективних рішень тощо;
4. постійно діючих програм навчання персоналу, накопичення та поширення набутого досвіду між усіма рівнями управління та між усіма структурно-територіальними підрозділами підприємства.

### ВИСНОВКИ

Повноцінна реалізація функціонального призначення забезпечуючих підсистем підтримки сталого розвитку підприємства може відбутися за умови побудови структури інформаційно-аналітичної підсистеми, яка базується на функціонуванні взаємоузгодженості суб'єктно-об'єктного складу, за визначеними складовими та внутрішнього механізму інформаційного забезпечення, з відповідними використанням аналітичного та програмного забезпечення за ієрархічними рівнями потенціалу розвитку підприємства. Інтегрованість даної підсистеми у загальну модель стратегічного управління сталим розвитком підприємства відбувається за рахунок узгодженості методів і процедур роботи інформаційно-аналітичної підсистеми зі складовими зовнішньо та внутрішньо орієнтованими управлінськими процесами підтримки сталого розвитку підприємства, що фактично забезпечують «прямий цикл управління». Зворотній цикл управління відбувається в контрольно-адаптаційній підсистемі з послідовною обробкою інформації в чотирьох модулях даної підсистеми, в результаті чого є можливість здійснювати коригувальних змін параметрів складових потенціалу, вносити зміни у внутрішні процедури і функції, технології планування і прийняття рішень, процеси горизонтальної взаємодії між підрозділами, запроваджувати радикальні зміни та адаптації діяльності підприємства. Завершуючи «зворотній цикл», підприємство розпочинає новий «прямий цикл», зміщений на відповідний часовий лаг, тим самим підтримуючи динамічність і безперервність свого розвитку, забезпечуючи його сталість.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Верба В. А. Інформаційне забезпечення управління розвитком компанії / В. А. Верба // *Формування ринкової економіки: збірник наукових праць ДВНЗ «КНЕУ» імені В.Гетьмана*, 2009. – № 22. – С. 145–154.
2. Васюткіна Н. В. Інформаційно-аналітичне забезпечення системи управління маркетингом як фундамент ефективних маркетингових рішень / Н. В. Васюткіна // *Економіка і управління*. – 2010. – № 4. – С. 68–81.
3. Гужва В. М. Інформаційні системи і технології на підприємствах : [навч. посібник] / В. М. Гужва – К. : КНЕУ, 2001. – 400 с.
4. Корнєв Ю. Г. Інформаційне забезпечення розвитку підприємницької діяльності / О. Г. Корнєв // *Вісник НАН України*, 2008. – № 5. – С. 24–31.
5. Кустова Н. П. Інформаційні технології та системи / Н. П. Кустова, Ю. В. Рогушина, В. Л. Плєскач – К. : Книга, 2004. – 520 с.
6. Левицький В. В. IDEF-модельовання як елемент системи оптимального управління соціально-економічною стійкістю підприємства [Електроний ресурс] / В. В. Левицький // *Економічні науки*. – 2013. – Режим доступу : <http://наука.kushnir.mk.ua/?p=64831>. – Заголов. з екрану.
7. Маркарова В. В. Форсайт как инструмент стратегического управления инновационной деятельностью в экономических системах : автореф. дис. на соиск. науч. степ. канд. экон. наук: 08.00.05 / В. В. Маркарова. – Москва, 2010. – 36 с.
8. Мельник А. Г. Экономика информации и информационные системы предприятия: учеб. пособ. / А. Г. Мельник, С. Н. Ильяшенко, В. А. Касьяненко. – Сумы : Университетская книга, 2004. – 400 с.