

УДК 631.3:658.5

А.М. Тригуба, к.т.н., доцент, М.А. Михалюк, к.т.н., в.о. доцента
Львівський національний аграрний університет
М.В. Рудинець, к.т.н., доцент,
К.В. Мельник, к.т.н., в.о. доцент
Багнюк Н.В., к.т.н., доцент
Луцький національний технічний університет

КОНТРОЛЬ КОНФІГУРАЦІЇ ІНТЕГРОВАНИХ ПРОЕКТІВ МОЛОЧАРСТВА

Обґрунтовано потребу контролю характеристик об'єктів конфігурації інтегрованих проектів молочарства. Запропоновано алгоритм контролю конфігурації інтегрованих проектів молочарства. Наведено оціночні критерії контролю конфігурації інтегрованих проектів молочарства.

Ключові слова: контроль, конфігурація, інтегровані проекти, молоко.

Постановка проблеми та завдання дослідження. На даний час перед молокопереробними підприємствами (МПП) України існує проблема ефективного виробництва молочної продукції [1,2]. Розв'язання цієї проблеми потребує реалізації низки проектів (виробництва, заготівлі та переробки молока), які є інтегровані між собою. Неможливо досягти ефективності реалізації кожного із інтегрованих проектів молочарства (ІПМ), без системного їх управління. Невід'ємною складовою реалізації цих проектів є управління їх конфігурацією. Для управління конфігурацією ІПА слід виконувати управлінські процеси, серед яких вагоме значення мають процеси контролю.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Під час реалізації ІПМ слід контролювати їх конфігурацію. Цей контроль здійснюється впродовж життєвого циклу проектів. Відповідно до існуючого міжнародного стандарту ISO 10007-95 всі об'єкти конфігурації повинні контролюватися стосовно забезпечення відповідності конфігурації задокументованим вимогам, показникам та характеристикам [3]. Однак, у цьому документі подано загальні підходи до контролю конфігурації проектів. Ці підходи не дають можливості контролювати складові конфігурації ІПМ задокументованим вимогам, показникам та характеристикам. Отже, існує потреба у розробленні науково-методичних засад контролю конфігурації ІПМ. Розроблені нами науково-методичні засади усувають недоречності існуючих. Вони базуються на теорії управління конфігурацією проектів та системно-чинникових засадах [4].

Метою дослідження є обґрунтування науково-методичних засад контролю конфігурації інтегрованих проектів молочарства.

Виклад основного матеріалу. Контроль за конфігурацією ІПМ – це процес застосування адміністративних і технічних процедур на кожному із етапів життєвого циклу цих проектів для забезпечення відповідності конфігурації задокументованим вимогам, показникам та характеристикам [3]. Цей процес передбачає діяльність стосовно управління змінами, які вносяться в об'єкти конфігурації після обґрунтування базової конфігурації ІПМ. У ІПМ можна виділити чотири види конфігурацій, а саме: функціональна конфігурація (ФК); проектна конфігурація (ПК); проектна базова конфігурація (ПБК); фізична конфігурація (ФзК). Кожна із них характеризує завершеність етапів життєвого циклу окремого проекту молочарства (рис. 1).

Після ідентифікації конфігурації слід контролювати її зміни. Зміни у конфігурації ІПМ зумовлюються низкою чинників. Усі чинники, які зумовлюють зміни у конфігурації ІПМ умовно можна розділити на дві групи: зовнішні та внутрішні (рис. 2).

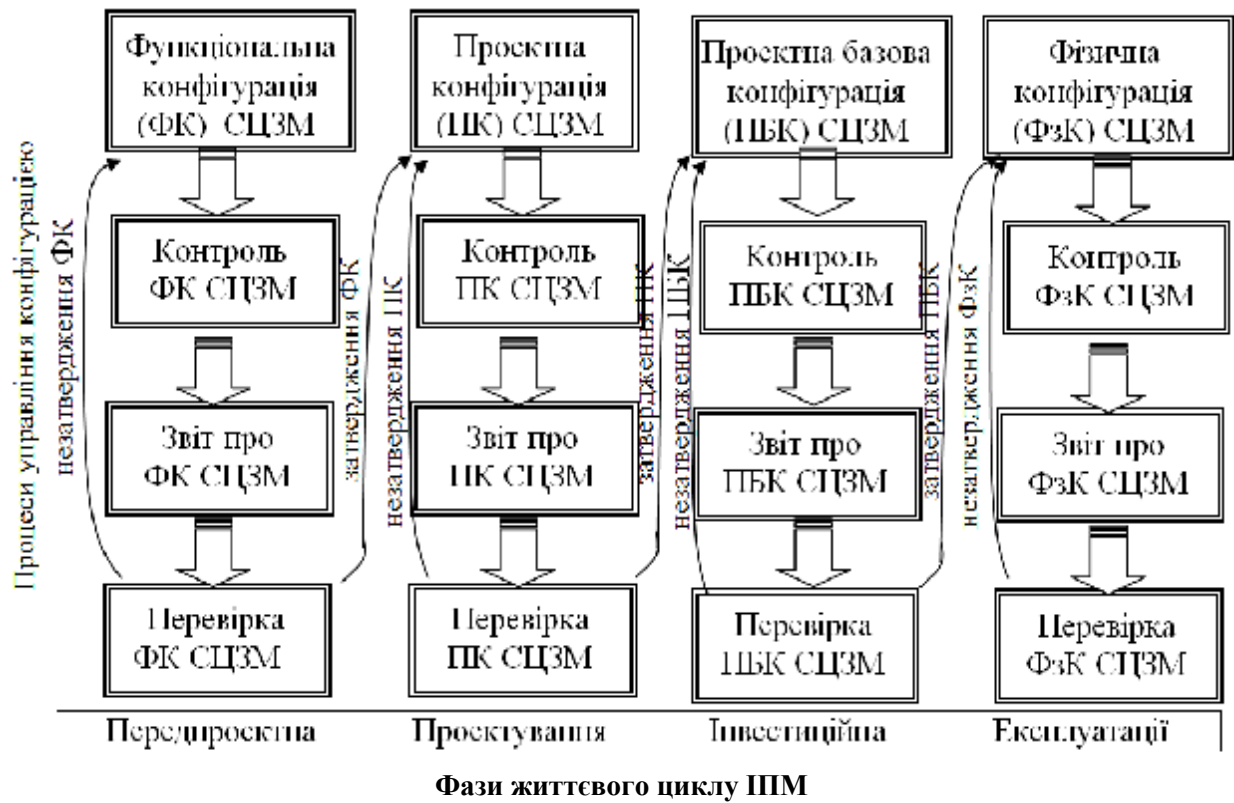


Рис. 1. Алгоритм управління конфігурацією ПМ

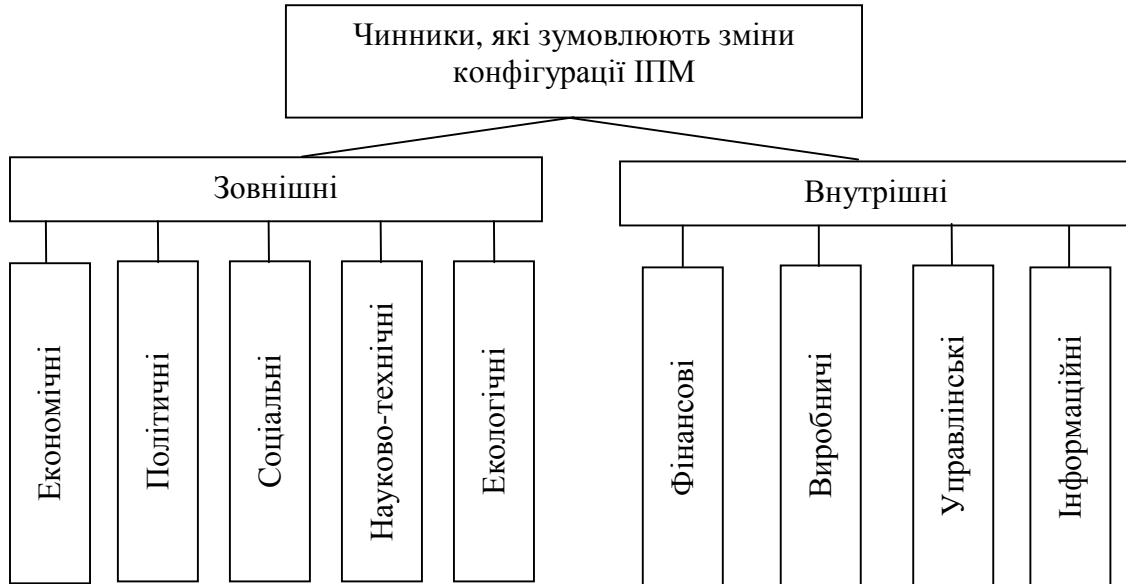


Рис. 2. Чинники, які впливають на зміни конфігурації ПМ.

Зовнішні чинники включають в себе такі групи: економічні (*Ек*), політичні (*Пл*), соціальні (*Со*), науково-технічні (*Нт*) та екологічні (*Ел*). До економічних чинників належать: рівень і темпи інфляції, коливання курсу національної валюти щодо валют інших країн, оподаткування, умови отримання кредиту і відсоткова банківська ставка, рівень цін на молочну продукцію. Наприклад, зростання цін на енергоносії зумовлює зростання цін на всі види продукції, а особливо ті, при виробництві яких є велика частка енерговитрат. Політична група чинників характеризує стабільність як у державі, так і на території реалізації ПМ. Вплив політичних чинників на конфігурацію окремого проекту особливо відчутний у нестабільному соціально-економічному і

політичному середовищі. Нестабільна політична ситуація спричиняє відтік капіталу від проектів, які потребують значних довгострокових інвестицій і впливають на відносини з іноземними партнерами. Соціальна група чинників формується в межах конкретного регіону і відображає погляди, цінності та вподобання людей, що впливає на реалізацію молочної продукції. Окрім того, під час реалізації ППМ свідоме нехтування вимог чинного законодавства призводить до відхилень показників задокументованої конфігурації.

До науково-технічних чинників впливу на зміни конфігурації ППМ належать відкриття, винаходи, які дають можливість здешевити виробництво, заготівлю та переробку молока без зміни його якості. Це свідчить про те, що центр управління ППМ повинен аналізувати можливий вплив науково-технічного прогресу на ефективність реалізації цих проектів, та відповідно на зміни у їх конфігурації.

Екологічна група чинників включає в себе понад нормовані викиди у навколишнє середовище забруднюючих та отруйних речовин; розміри можливих незворотних негативних наслідків тощо.

Зовнішнім чинникам впливу на зміни конфігурації ППМ притаманний високий рівень мінливості, невизначеності та непередбачуваності.

До внутрішніх чинників, які зумовлюють зміни конфігурації окремих ППМ належать фінансові (*Фн*), виробничі (*Вр*), управлінські (*Уп*) та інформаційні (*Ін*). Фінансова неспроможність реалізації окремого проекту потребує внесення змін у документи щодо її конфігурації. Ці зміни передбачають заміну запропонованих об'єктів конфігурації на дешевші, або зміну їх кількості, що призведе до здешевлення проекту. Щодо виробничих чинників, то до них слід віднести: 1) мінливість характеристик проектного середовища (територіального розташування господарств виробників молока та обсягів його заготівлі тощо); 2) зміни асортименту випуску продукції МПП, що зумовлює зміни вимог до якості молока-сировини, а відповідно і зміни до часових функціональних показників об'єктів конфігурації. До управлінської групи чинників належать об'єктивність ідентифікації конфігурації окремого проекту молочарства та достовірність прийняття окремих рішень щодо її змін. Окрім того, управлінська група чинників характеризується формами організації діяльності щодо реалізації проектів та особливостями розподілу зобов'язань між учасниками проектів, які суттєво впливають на функціональні показники об'єктів конфігурації. На ефективність прийняття рішень щодо змін конфігурації ППМ значною мірою впливає інформаційна група чинників, яка характеризується своєчасністю та повнотою отриманої інформації щодо проектного середовища.

Контроль за змінами у конфігурації ППМ здійснюється як замовником цих проектів, так і командою яка реалізовує ці проекти (рис.3). Ними аналізуються задокументовані об'єкти конфігурації та їх показники, зміни у проектному середовищі та чинники, які зумовлюють ці зміни. Результати виконаного аналізу подаються на засідання центру управління ППМ. Центр управління ППМ затверджує рішення щодо доцільності потреби внесення змін у конфігурацію цих проектів, або її відсутність. Якщо існує потреба у змінах конфігурації ППМ, то здійснюється обґрунтування можливих варіантів її змін та наслідків від них. За умови наявності такого варіанту конфігурації ППМ, за якого можна значно підвищити ефективність їх реалізації, здійснюється затвердження внесених змін та виконується звіт про стан конфігурації цих проектів. Якщо ж не затверджуються внесені зміни у конфігурацію ППМ, то центр управління ППМ переглядає потребу у внесенні в неї змін.

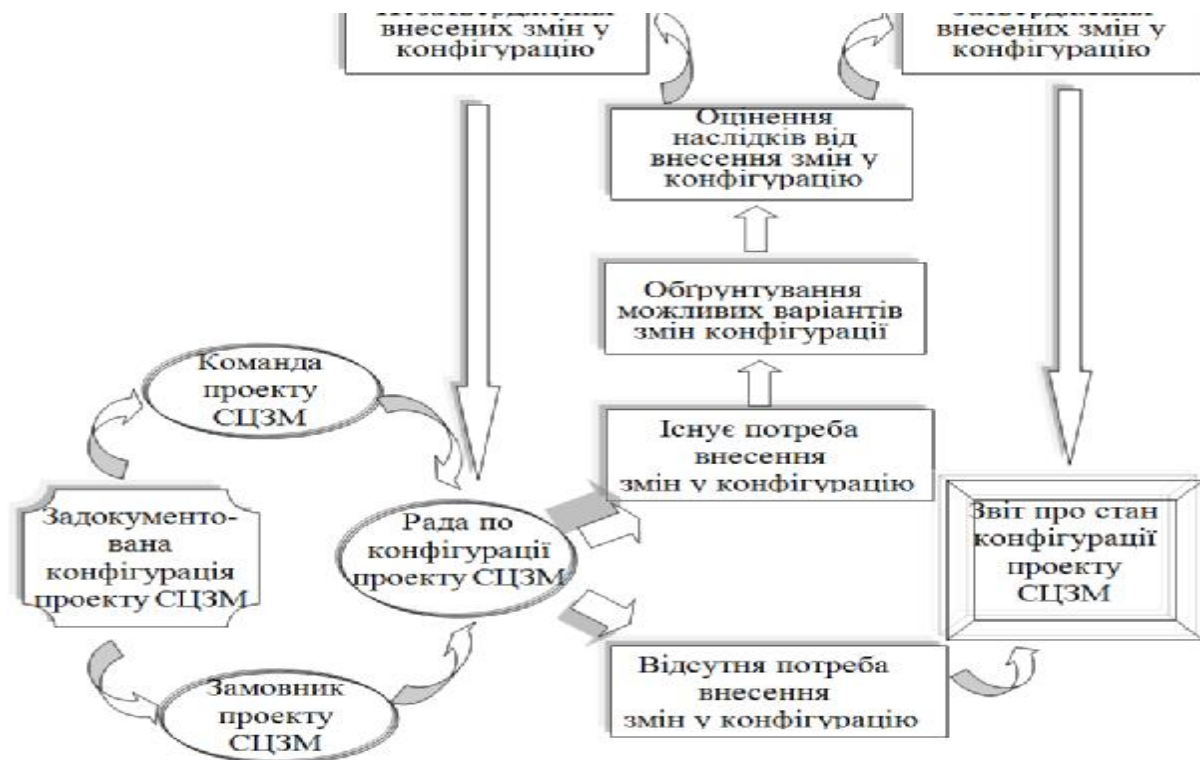


Рис. 3. Схема контролю конфігурації ПМ

Для здійснення контролю за змінами конфігурації ПМ використовують наступні критерії: функціональність (Φ); надійність (H); ефективність (E); мобільність (M). Функціональність (Φ) – це здатність об’єкту конфігурації задовольняти чинні вимоги щодо покладених на нього функцій. Надійність (H) – це здатність об’єкту конфігурації зберігати впродовж певного інтервалу часу у встановлених межах значення всіх його параметрів. Ефективність (E) – оцінюється показниками об’єктів конфігурації окремого проекту молочарства, які відображають його корисність, продуктивність та інші позитивні якості. Мобільність (M) – це здатність об’єкта конфігурації окремого проекту молочарства територіально переміщатись в межах внутрішнього середовища даного проекту. Кожному із об’єктів конфігурації присвоюється код залежно від оціночного критерію та чинника, який зумовлює зміни конфігурації ПМ (рис. 4).

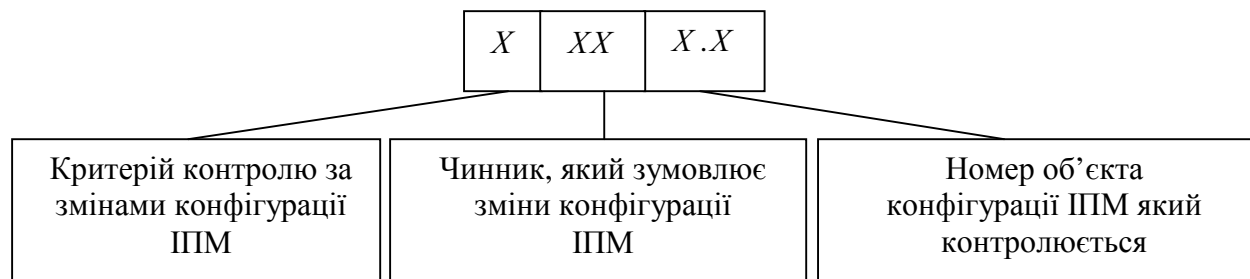


Рис. 4. Розшифрування оціночних кодів об’єктів конфігурації ПМ під час їх контролю.

Після присвоєння оціночних кодів об’єктам конфігурації щодо впливу чинників проектного середовища на зміни конфігурації ПМ розробляються оціночні таблиці, які в собі вміщують присвоєні оціночні коди об’єктів конфігурації окремих проектів молочарства, методи проведення оцінювання змін та кількісне їх значення (табл. 1).

Таблиця 1

Приклад оцінки впливу чинників внутрішнього середовища проекту заготівлі молока на зміни об'єкта конфігурації №4.1 (спеціалізована автоцистерна для транспортування молока)

№ п/п	Присвоєний код	Метод оцінки	Оціночний показник q_{oi} , балів	Коефіцієнт значимості, k_{ci}^j
1	ФФн4.1	Експертний		
2	НФн4.1	Експертний		
3	ЕФн4.1	Експертний		
4	МФн4.1	Експертний		
5	ФВр4.1	Імітаційного моделювання		
6	НВр4.1	Експертний		
7	ЕВр4.1	Імітаційного моделювання та розрахунковий		
8	МВр4.1	Експертний		
9	ФОр4.1	Експертний		
10	НОр4.1	Експертний		
11	ЕОр4.1	Імітаційного моделювання та розрахунковий		
12	МОр4.1	Експертний		
13	ФУн4.1	Експертний		
14	НУн4.1	Експертний		
15	ЕУн4.1	Експертний		
16	МУн4.1	Експертний		
17	ФІн4.1	Експертний		
18	НІн4.1	Експертний		
19	ЕІн4.1	Експертний		
20	МІн4.1	Експертний		

Для кожного із присвоєних кодів (оціночних критеріїв та чинників, які зумовлюють зміни конфігурації) об'єктів конфігурації ППМ обґрунтовується коефіцієнт значимості (k_{ci}^m). Числове значення коефіцієнта k_{ci}^m знаходиться в інтервалі 0...1 і він характеризує значимість кожного із m -о чинників на i -й об'єкт конфігурації ППМ. Кількісне оцінення впливу чинників проектного середовища на зміни об'єктів конфігурації ППМ здійснюється по 100 бальній шкалі.

Наступним кроком є визначення узагальнених оціночних характеристик впливу чинників проектного середовища на зміни об'єктів конфігурації ППМ. До них належать абсолютний (P_n) та відносний (K_n) показники впливу чинників проектного середовища на зміни n -о об'єкта конфігурації ППМ.

Абсолютний показник (P_n) впливу чинників проектного середовища на зміни об'єктів конфігурації ППМ визначається за формулою

$$P_n = \sum_{i=1}^m (q_{oi}^j \cdot k_{ci}^j), \quad (1)$$

де q_{oi}^j – оціночний показник впливу i -о чинника проектного середовища за j -м критерієм на зміни об'єктів конфігурації ППМ, балів; k_{ci}^j – коефіцієнт значимості впливу i -о чинника проектного середовища за j -м критерієм на зміни об'єктів конфігурації ППМ.

Відносний показник (K_n) впливу чинників проектного середовища на зміни об'єктів конфігурації ППМ визначається за формулою

$$K_n = \sum_{i=1}^m \left(\frac{q_{oi}^j}{q_{бази}^j} \cdot k_{ci}^j \right), \quad (2)$$

де $q_{\text{базі}}^j$ – базовий оціночний показник впливу i -о чинника проектного середовища за j -м критерієм на зміни об'єктів конфігурації ПІМ, балів.

На підставі контролю конфігурації ПІМ виконується звіт про ефективність конфігурації та виконується її перевірка. Якщо у результаті виявленої перевірки встановлено, що конфігурація не відповідає вимогам до неї, то слід повернутись до процесу її ідентифікації. Ідентифікація виконується на підставі відомих алгоритмів, методів та моделей [1, 2, 5].

Отже, запропоновані науково-методичні засади контролю конфігурації ПІМ свідчать про можливість використання їх під час реалізації цих проектів для забезпечення відповідності задокументованої конфігурації вимогам, показникам та характеристикам.

Висновки. 1. Аналіз чинних науково-методичних засад управління проектами проектів свідчить про неможливість їх використання для контролю конфігурації інтегрованих проектів молочарства, так як вони передбачають загальні підходи до контролю конфігурації проектів і не враховують багатьох чинників, які зумовлюють зміни у конфігурації цих проектів. 2. Встановлено, що зміни у конфігурації інтегрованих проектів молочарства зумовлюються двома групами чинників, які оцінюються за чотирма критеріями на підставі визначення двох узагальнених оціночних характеристик впливу чинників проектного середовища на зміни об'єктів конфігурації цих проектів. 3. Запропоновані нами науково-методичні засади базуються на теорії управління проектами та системно-чинникових засадах і у повній мірі враховують особливості реалізації інтегрованих проектів молочарства та можуть бути використаними для контролю їх конфігурації. 4. Подальші дослідження стосовно контролю конфігурації інтегрованих проектів молочарства слід проводити для встановлення кількісного значення планових цільових показників узагальнених оціночних характеристик впливу чинників проектного середовища на зміни об'єктів конфігурації цих проектів.

1. Сидорчук О. Обґрунтування конфігурації проекту заготівельної та транспортної інфраструктур молокопереробного підприємства / Сидорчук О., Тригуба А., Михалюк М., Рудинець М. // Вісник Львів. ДАУ : Агроінженерні дослідження.– Львів : ЛДАУ. – 2007. – №11. – С. 43–46.

2. Михалюк М. А. Обґрунтування методів і моделей ідентифікації та контролю конфігурації проектів систем централізованої заготівлі молока: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук: спец. 05.13.22 «Управління проектами та програмами» / М. А. Михалюк. – Львів., 2008. – 20 с.

3. ИСО 1007. Административное управление качеством. Руководящие указания по управлению конфигурацией. Международный стандарт. 1995. – 14с.

4. Дружинин В. В. Системотехника / В. В. Дружинин, Д. С. Конторов. – М.: Радио и связь, 1985. – 200 с.

5. Сидорчук О. В. Система методів і моделей для управління конфігурацією і ризиком у проекті централізованої заготівлі молока / Сидорчук О. В., Тригуба А. М., Михалюк М. А., Рудинець М. В. // Наукові записки Міжнародного гуманітарного ун-ту. – Одеса, 2008. – Вип.10. – С. 86–91.