

## **ВИКОРИСТАННЯ БАЙЄСОВИХ МЕРЕЖ ПЕРЕКОНАНЬ ПРИ ПРОГНОЗУВАННІ ЦІННОСТІ ПРОДУКТУ ПРОЕКТУ**

*Показаний підхід до використання байєсовських мереж переконань у прогнозуванні цінності продукту проекту. Наведено основну структуру мережі, яка дозволяє визначити ймовірність того, що продукт задовольнить замовника та допомагає менеджеру проекту вибирати рішення, найбільш відповідні для забезпечення створення вартості.*

***Ключові слова:** управління проектами, цінність продукту проекту, прогнозування цінності, байєсові мережі переконань.*

**Постановка проблеми і мета дослідження.** Сучасний етап розвитку світової економіки вимагає розвитку та активізації моделей і підходів проактивного управління [1]. З іншого боку, одним з найбільш актуальних завдань в області проектного менеджменту є проактивне ціннісно-орієнтоване управління проектами, найважливішим елементом якого є прогнозування цінності продукту проекту для зацікавлених сторін [2]. У зв'язку з цим, доцільні розробка і застосування моделей прогнозування цінності на майбутні етапи проекту. Дана робота спрямована на підвищення ефективності процесів оцінки ймовірностей настання подій, пов'язаних з оцінкою цінності продукту проекту і є продовженням досліджень, наведених в [3-5].

*Мета дослідження – розробка концепції та структури байєсівської мережі переконань для оцінки управління цінністю продукту на різних етапах проекту.*

**Результати дослідження.** Байєсовські мережі переконань є простим та ефективним інструментом для опису досить складних процесів і подій з невизначеностями, до яких можна віднести питання управління цінністю продукту проекту. Структура мережі переконань відображає внутрішні закономірності предметної області управління цінністю продукту проекту. За її

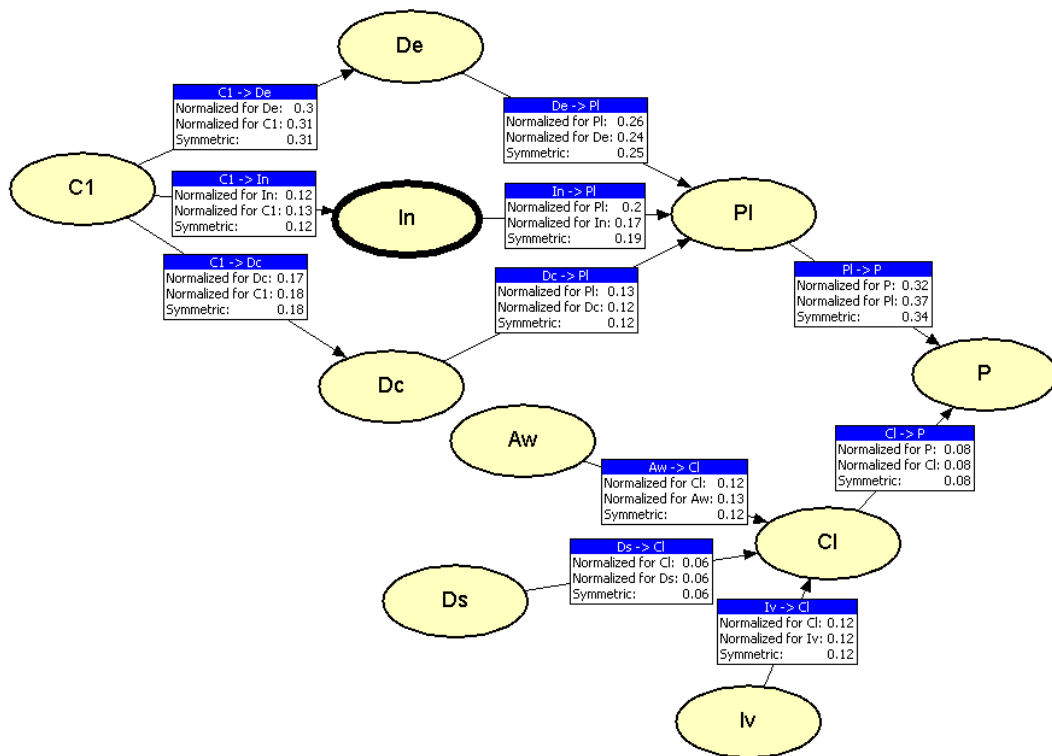
допомогою можливо виносити судження і оцінки щодо рівня готовності продукту та зацікавлених сторін до його прийняття [5].

В основі побудови мережі переконань знаходиться формула Байєса, яка дозволяє виконувати прогнозування готовності зацікавленої сторони до прийняття продукту в конкретних умовах проекту [5]:

$$P_V(H_{i+1}) = \frac{P(H_{i+1}) \cdot P_{H_{i+1}}(V)}{P(V)}, \text{ де} \quad (1)$$

$P_V(H_{i+1})$  – ймовірність того, що продукт замовнику сподобається на етапі  $t+1$ , за умови, що на попередньому етапі  $t$  продукт замовнику також сподобався;  $P(H_{i+1})$  – ймовірність того, що продукт замовнику сподобається на етапі  $t+1$ ;  $P_{H_{i+1}}(V)$  – ймовірність того, що продукт подобався замовнику на етапі  $t$ , за умови, що на наступному етапі  $t+1$  продукт замовнику теж сподобався;  $P(V)$  – повна ймовірність того, що продукт взагалі сподобається замовнику.

Для опису байєсовської мережі переконань необхідно визначити структуру графа і параметри кожного вузла. Ця інформація може бути отримана безпосередньо з даних або з експертних оцінок. На основі опитування експертів визначені наступні фактори, які формують вузли мережі: *продукт прийнято* (P), *образ продукту сподобався* (Pl), *замовник є лояльним* (Cl), *дизайн продукту хороший* (De), *інноваційність продукту висока* (In), *документування продукту ретельне* (Dc), *кваліфікація команди висока* (C), *обізнаність замовника достатня* (Aw), *порядність замовника висока* (Ds), *залученість замовника висока* (Iv). Після визначення ймовірнісних коефіцієнтів мережа переконань має вигляд, зображений на рис. 1.



*Рис. 1. Байєсовська мережа переконань для прогнозування цінності продукту проекту*

**Висновки.** Байєсовська мережа переконань, структура якої наведена в роботі, дозволяє виконувати прогнозування цінності продукту проекту шляхом визначення ймовірності того, що продукт буде прийнятий замовником. Модель допомагає менеджеру проекту вибирати рішення, найбільш доцільні для забезпечення створення цінності та її міграції до замовника. Подальші дослідження необхідно направити на розробку моделей та механізмів інтеграції механізму прогнозування на основі байєсовської мережі переконань з підсистемами управління проектом.

## Литература

1. Бушуев С.Д. Проактивное управление проектами – глобальный тренд мирового развития // Бушуев С.Д., Бушуева Н.С. / Труды международной научно-практической конференции "Теория активных систем – 2009", Т.II. Общая редакция – В.Н. Бурков, Д.А. Новиков. – М.: ИПУ РАН, 2009, С. 27-31.
2. Grigorian T.G., Koshkin K.V. (2016) Proactive value-driven project management // Proceedings of XII international conference "Project management in social development", Kyiv, – pp. 27-28.

3. Григорян Т.Г. Прогнозирование ценности продукта проекта / Матеріали ХІ міжнародної науково-практичної конференції "Управління проектами: стан та перспективи", – Миколаїв: Вид-во НУК, 2015, С.38-39.

4. Григорян Т.Г. Моделі та інструменти прогнозування цінності в проектах створення нових продуктів // Т.Г. Григорян Матеріали І міжнародної науково-практичної конференції "Системи розробки та постановки продукції на виробництво", Суми, 2016. – С. 55-57.

5. Григорян Т.Г. Стохастическое прогнозирование ценности продукта проекта / Т.Г. Григорян, С.Д. Титов // Управління проектами та розвиток виробництва: Зб. наук. пр. – Луганськ: вид-во СНУ ім. В. Даля, 2016. – №4(56). – С. 5-14.