

УДК 658.562.001.57

JEL Classification: L15; M11

БОНДАРЄВА Т. І.¹СТРУКТУРУВАННЯ ФУНКЦІЇ ЯКОСТІ ЯК ІНСТРУМЕНТ
ПЛАНУВАННЯ ПРОЄКТУDOI: <https://doi.org/10.32620/cher.2025.2.13>

Постановка проблеми. В умовах зростаючої складності проектної діяльності та мінливих вимог з боку зацікавлених сторін виникає необхідність у використанні інструментів, що дозволяють ефективно інтегрувати побажання клієнтів у процеси планування та реалізації проєкту. Одним з таких інструментів є метод структурування функції якості (QFD). *Метою статті* є розроблення підходу до застосування методу структурування функції якості при плануванні проєкту для підвищення ефективності і результативності реалізації проєкту шляхом більш точного врахування вимог зацікавлених сторін на всіх етапах проектного циклу. *Об'єктом дослідження* виступає процес структурування функції якості як інструмент планування проєкту. *Методологічною основою* дослідження є системний підхід до управління проєктами, методи аналізу зацікавлених сторін, логічного структурування вимог та побудови «будиночка якості». Також використано елементи порівняльного аналізу й узагальнення практичного досвіду застосування QFD. *Основною гіпотезою* дослідження є припущення, що структурування функції якості значною мірою визначає потенціал інструменту планування проєкту. *Виклад основного матеріалу.* У статті розглянуто ключові етапи застосування методу QFD в управлінні проєктом розроблення онлайн-курсу з проектного менеджменту для магістрів: ідентифікацію потреб замовника, трансформацію вимог у технічні характеристики продукту проєкту, встановлення пріоритетів, а також побудову матриці «будиночка якості». *Оригінальність та практична значимість* дослідження полягає в адаптації методу QFD до специфіки освітніх проєктів, а також у демонстрації його ефективності як інструменту підвищення якості планування та орієнтації на споживача. *Висновки та перспективи подальших досліджень.* Метод QFD довів свою ефективність у процесі планування, дозволяючи краще узгодити очікування клієнтів із результатами проєкту. Перспективними напрямками подальших досліджень є інтеграція QFD з гнучкими методологіями управління проєктами.

Ключові слова:

проєкт, планування проєкту, структурування функції якості, «будиночок якості», вимоги.

STRUCTURING QUALITY FUNCTION AS A PROJECT PLANNING TOOL

Problem Statement. In the context of increasing project complexity and growing demands from stakeholders, there is a need to use tools that enable effective integration of customer requirements into project planning and implementation processes. One such tool is the Quality Function Deployment (QFD) method. *The aim of the article* is to develop an approach to applying the QFD method in project planning to enhance the efficiency and effectiveness of project implementation by more accurately considering stakeholder requirements at all stages of the project cycle. *The object of the study* is the process of structuring the quality function as a project planning tool. *The methodological basis of the study* is the systems approach to project management, methods of stakeholder analysis, logical structuring of requirements, and the construction of the "House of Quality." The study also includes elements of comparative analysis and generalization of practical experience in the application of QFD. *The main hypothesis of the study* is the assumption that

¹ **Бондарєва Тетяна Іванівна**, канд. техн. наук, доцент, учений секретар, Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут», м. Харків, Україна.

Bondareva Tatiana, Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor, learned secretary, National Aerospace University "Kharkiv Aviation Institute", Kharkiv, Ukraine.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1834-8174>

e-mail: t.bondareva@khai.edu



[Creative Commons Attribution
NonCommercial 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)





the structuring of the quality function largely determines the potential of the project planning tool. *Main content.* The article examines the key stages of applying the QFD method in managing the development of an online project management course for master's students: identifying customer needs, transforming requirements into technical characteristics, setting priorities, and building the "House of Quality" matrix. *Originality and practical significance of the study* lie in adapting the QFD method to the specifics of educational projects, as well as demonstrating its effectiveness as a tool for improving planning quality and customer orientation. *Conclusions and prospects for further research.* The QFD method has proven effective in the planning process, enabling better alignment of customer expectations with project outcomes. Promising areas for further research include the integration of QFD with agile project management methodologies.

Keywords:

project, project planning, quality function deployment, House of Quality, requirements.

Постановка проблеми. В сучасних умовах стрімкого розвитку технологій та посилення впливу глобалізаційних процесів проєктна галузь набуває все більшого значення як рушійна сила використання інновацій для розвитку бізнесу. Принципи проєктного управління стають ключовим інструментом для досягнення стратегічних цілей організації, оскільки їх застосування дозволяє ефективно планувати ресурси, зменшувати ризики, забезпечувати якісне виконання завдань у встановлені терміни, ефективно реалізовувати складні процеси у різних сферах людської діяльності. Актуальність проєктного підходу наразі значно зростає, оскільки бізнес потребує гнучкості та швидкої адаптації до змін зовнішнього середовища, а проєктна діяльність стає критично важливою для сталого розвитку та підвищення рівня конкурентоспроможності організації.

Управління проєктом – це процес планування, організації, виконання та контролю проєкту для досягнення певних цілей при визначених обмеженнях, таких як, час, бюджет та якість (обсяг). Одним з інструментів, що демонструє взаємозв'язок між цими обмеженнями, є проєктний трикутник («трикутник обмежень»), адже розуміння того, що зміна одного з елементів може впливати на зміну інших, є ключовим для ефективного управління проєктами та досягнення їхніх цілей.

Для задоволення часових і вартісних обмежень проєкту застосовуються, такі інструменти, як діаграма Ганта та сіткове планування. Бюджетування та контроль витрат допомагають ефективно розподіляти ресурси й уникати перевищення кошторису проєкту. Використання програмного забезпечення для управління проєктами сприяє забезпеченню виконання завдань у визначені строки. Але найбільш складно контролювати і забезпечувати дотримання третього обмеження проєк-

ту – якості (обсягу). По-перше, вимоги замовника можуть бути задані неточно або нечітко, що значно ускладнює процес визначення критеріїв успішності проєкту та можливість контролювати їх досягнення. По-друге, вимоги замовника можуть постійно змінюватись в ході реалізації проєкту, що також негативно впливає на процеси забезпечення якості вихідного продукту. А зважаючи на те, що успіх проєкту дедалі більше визначається не лише дотриманням строків та бюджету, а й рівнем задоволеності зацікавлених сторін, зростає потреба у використанні інструментів, які дозволяють точно і системно враховувати їхні вимоги.

Серед найпоширеніших інструментів для задоволення потреб замовника проєкту можна виділити:

- збір і аналіз вимог, який забезпечує чітке розуміння очікувань замовника через інтерв'ю, опитування, фокус-групи або аналіз документації;

- управління зацікавленими сторонами, що дає змогу ефективно комунікувати із замовником протягом усього періоду реалізації проєкту, враховуючи його інтереси та зворотний зв'язок. При цьому може створюватись реєстр зацікавлених сторін, який допомагає систематизувати інформацію про замовника та інших учасників, їхні інтереси, вплив і потреби. Також можна використовувати матрицю відповідності вимог, яка дозволяє відстежувати виконання кожної вимоги замовника на всіх етапах реалізації проєкту, забезпечуючи повноту та якість результату;

- контроль якості, який включає регулярну перевірку результатів проєкту або його етапів, щоб гарантувати відповідність продукту вимогам замовника.

Однак традиційні методи планування якості часто виявляються недостатніми для ефективного врахування мінливих вимог



клієнтів на етапі розробки продукту проєкту та в ході його реалізації, оскільки зростає потреба у глибокому розумінні та максимально повному задоволенні очікувань замовника. У зв'язку з цим метод структурування функції якості (Quality Function Deployment, QFD), який дозволяє системно перетворювати суб'єктивні побажання клієнтів у технічні характеристики продукту, що піддаються аналізу, вимірюванню та контролю, а у подальшому – і в характеристики процесів управління проєктом на всіх стадіях його життєвого циклу – від ініціації до завершення, набуває особливої актуальності як інструмент інтеграції вимог замовника в процес реалізації проєкту і створення його продукту.

Цей метод є дуже корисним при плануванні складних, мультидисциплінарних або інноваційних проєктів, де високий рівень невизначеності та різноманіття очікувань потребують чіткого механізму узгодження пріоритетів, оскільки дозволяє проєктним командам формалізувати, структурувати та транслювати очікування замовника і зацікавлених осіб у конкретні технічні або організаційні вимоги до проєкту та його продукту.

Таким чином, дослідження практичних аспектів застосування методу структурування функції якості як інструменту планування проєкту, який допомагає забезпечити відповідність результатів проєкту потребам замовників і кінцевих користувачів, є актуальним завданням в сучасній теорії проєктного менеджменту.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Методологія структурування функції якості вперше почала використовуватися японськими компаніями з метою встановлення зв'язків зі споживачами і постійного врахування їхніх потреб і побажань. Класична модель «будиночку якості» стала основним інструментом трансформації побажань споживача у технічні параметри продукту або послуги [1].

У міжнародній науковій літературі QFD активно досліджується як у промисловому виробництві, так і в сфері послуг, охорони здоров'я, логістики та управління ІТ-проєктами, зокрема підкреслюється, що метод QFD дозволяє зменшити витрати, пов'язані з доопрацюванням продукції, та покращити комунікацію між функціональними підрозділами [2 – 4].

Серед українських науковців застосування методу структурування функції якості в управлінні проєктами досліджується з акцентом на планування обсягу, вимог та ризиків, зокрема зазначається, що QFD може бути ефективним інструментом для узгодження очікувань замовника з технічними можливостями виконавців у складних інженерних проєктах [5 – 7]. Водночас, українські автори відзначають брак системних підходів до інтеграції QFD із сучасними методами управління проєктами, такими як Agile чи Scrum [6].

У ряді досліджень аналізується потенціал QFD для підвищення ефективності планування ІТ та освітніх проєктів, зокрема, йдеться про важливість врахування суб'єктивних очікувань користувачів та їх перетворення у конкретні цілі [7 – 8].

Огляд літератури свідчить про високий науковий інтерес до теми використання методу структурування функції якості в проєктному менеджменті, однак недостатньо дослідженим залишається питання його застосування саме в контексті початкового етапу проєктного планування з метою перетворення нечітко заданих та постійно змінюваних вимог замовника в характеристики продукту проєкту, і далі, в параметри проєктних процесів.

Отже, **метою статті** є розроблення підходу до застосування методу структурування функції якості при плануванні проєкту для підвищення ефективності і результативності реалізації проєкту шляхом більш точного врахування вимог зацікавлених сторін на всіх етапах проєктного циклу.

Об'єктом дослідження є процеси управління проєктами, зокрема процеси планування, узгодження вимог та прийняття рішень у контексті забезпечення максимально повного задоволення вимог замовника.

Виклад основного матеріалу дослідження. В сучасних умовах посилення конкуренції та мінливості факторів зовнішнього середовища ефективне планування проєкту є ключовим фактором досягнення його успіху, адже саме на цьому етапі формуються цілі, визначаються вимоги та пріоритети, що зумовлюють подальші рішення. Одним з ефективних інструментів підвищення якості планування є метод структурування функції якості, який дозволяє трансформувати вимоги зацікавлених сторін у конкретні технічні та організаційні завдання. Стосовно



управління проєктами даний метод можна використовувати як інструмент планування продукту та основних процесів проєкту, «розгортаючи» вимоги споживача з моменту узгодження технічного завдання і розроблення життєвого циклу проєкту до задачі об'єкту замовнику.

Метод QFD – це експертний метод, який використовує таблично-матричний спосіб подання даних, причому зі специфічною формою таблиць, що мають назву «будиночків якості». У цих таблицях відображається зв'язок між фактичними показниками якості (вимогами замовника) та планованими показниками (параметрами продукту та проєкту). Технологія QFD – це послідовність дій щодо перетворення побажань замовника до показників якості продукту на технічні вимоги до проєкту, процесів, інструментів та методів. На рисунку 1 наведено загальну схему «розгортання» функції якості при плануванні проєкту.

На етапі планування продукту проєкту визначають та уточнюють вимоги замовника. Результатом побудови першої матриці є отримання значень показників якості продукту проєкту, тобто цілей проєктного управління, спрямованого на максимально повне задоволення потреб споживача.

На етапі планування параметрів проєкту необхідно визначити найбільш важливі характеристики проєкту, які забезпечують задоволення вимог, виявлених в результаті побудови першої матриці. При цьому значення показників якості продукту проєкту є «входами» (вимогами) при побудові другої матриці, аналогічно до того, як у першій матриці такими «входами» були вимоги замовника.

Під час проєктування продукто-орієнтованих процесів проєкту параметри якості проєкту трансформуються у конкретні операції (проєктні роботи), що забезпечують одержання продукту із заданими характеристиками. Цей етап передбачає визначення основних параметрів кожної операції та вибір методів їх забезпечення і контролю.

На етапі проєктування процесів управління проєктом призначаються відповідні виконавці, розробляються конкретні інструкції та вибираються інструменти контролю за ходом реалізації проєкту, за допомогою яких забезпечується висока якість реалізації продукто-орієнтованих процесів проєкту, спрямованих на досягнення таких характеристик проєкту і його продукту, які гарантують максимально повне задоволення вимог замовника.



Рисунок 1 – Загальна схема «розгортання» функції якості
Джерело: розроблено автором



Розглянемо застосування методу структурування функції якості для планування проєкту розроблення онлайн-курсу з проєктного менеджменту для магістрів.

Перший крок – це з'ясування та уточнення вимог споживачів / замовника. Спочатку визначимо всі зацікавлені сторони і сформуємо перелік вимог до продукту проєкту. У проєкті розроблення онлайн-курсу з проєктного менеджменту можна визначити кілька груп зацікавлених сторін:

- здобувачі освіти, які хочуть, щоб курс був практичним, зрозумілим, сучасним, зручним та доступним;

- викладачі, які прагнуть, щоб курс відповідав стандартам освіти та дозволяв об'єктивно оцінювати знання;

- адміністрація університету, яка очікує ефективного використання ресурсів та позитивного впливу на рейтинг освітньої програми.

Далі сформулюємо основні вимоги, які висувають споживачі і замовник до продукту проєкту:

- інтерактивність навчання, тобто залучення студентів через вікторини, симуляції, обговорення тощо для кращого засвоєння матеріалу;

- мобільний доступ, який означає можливість навчатися з будь-якого пристрою (смартфона, планшета) у будь-який зручний час;

- актуальний контент, тобто навчальні матеріали мають регулярно оновлюватись згідно з останніми тенденціями та вимогами проєктної галузі;

- практичні завдання, які передбачають надання реальних або наближених до реальності вправ для закріплення знань на практиці;

- автоматизована перевірка знань – це тести, завдання з автоперевіркою, які дозволяють оперативно отримати зворотний зв'язок;

- зв'язок з реальними кейсами, що передбачає використання прикладів з життя для демонстрації того, як теорія застосовується на практиці;

- відповідність освітнім стандартам, тобто програма має відповідати державним або міжнародним стандартам освіти, що забезпечує її якість і визнання;

- можливість дистанційного проходження, яка означає, що навчання відбувається онлайн, адже в сучасних умовах це зручно для студентів з різних регіонів або з гнучким графіком.

Другий крок – це ранжування споживчих вимог. В результаті формується стовпець, у якому вказується важливість кожної вимоги для певної групи споживачів. Для цілей даного дослідження розглянемо групу споживачів здобувачів освіти, які найчастіше цінують гнучкість, практичність і актуальність поданого матеріалу. Тобто, базуючись на загальних тенденціях у сучасній освіті, можна запропонувати орієнтовне ранжування споживчих вимог за 10-бальною шкалою (таблиця 1).

Наступний крок – визначення характеристик продукту проєкту, тобто навчального курсу. Можна запропонувати такі характеристики навчального онлайн-курсу з проєктного менеджменту для магістрів: система управління навчанням, наприклад Moodle; модулі з відеолекціями; автоматизовані тести; мобільна версія платформи; інтеграція з Zoom / Teams; практичні кейси; онлайн-воркшопи; сертифікат з QR-кодом.

Таблиця 1 – Ранжування вимог здобувачів освіти до характеристик онлайн-курсу

Вимога	Бал	Коментар
Можливість дистанційного проходження	10	Забезпечує гнучкість і доступність проходження курсу
Мобільний доступ	9	Дає змогу навчатися «на ходу»
Актуальний контент	9	Студенти хочуть отримувати знання, які мають практичну цінність сьогодні
Практичні завдання	9	Допомагають зрозуміти, як застосовувати теорію на практиці
Автоматизована перевірка знань	8	Швидкий зворотний зв'язок стимулює прогрес і дозволяє контролювати знання
Зв'язок з реальними кейсами	8	Робить навчання цікавим і наближеним до професійного середовища
Інтерактивність навчання	7	Підвищує залученість, хоча не завжди є критичною для всіх студентів
Відповідність освітнім стандартам	3	Має більшу вагу для викладачів, ніж для здобувачів

Джерело: розроблено автором



На наступному етапі будується матриця (Таблиця 3), в якій визначається сила зв'язку між вимогами споживача та характеристиками продукту проєкту. Позначимо так: сильний зв'язок – елемент курсу задовольняє вимогу, середній – частково забезпечує або залежить від реалізації контенту, слабкий –

практично не впливає або має опосередковану дію.

В таблиці 2 наведемо вихідні дані для побудови таблиці-матриці взаємозв'язків вимог замовника (магістрів) і характеристик продукту проєкту (онлайн-курсу).

Таблиця 2 – Ступінь зв'язків між вимогами і характеристиками продукту

Вимога замовника	Характеристика продукту	Ступінь зв'язку	Пояснення
Можливість дистанційного проходження	Система управління навчанням (Moodle)	Сильний	Повністю забезпечує дистанційне навчання
	Інтеграція з Zoom / Teams	Сильний	Дає змогу синхронного дистанційного навчання
	Мобільна версія платформи	Сильний	Дистанційність та зручність
	Сертифікат з QR-кодом	Слабкий	Підтвердження проходження курсу
Мобільний доступ	Мобільна версія платформи	Сильний	Пряме забезпечення
	Система управління навчанням	Середній	Лише якщо підтримує мобільні пристрої
Актуальний контент	Відеолекції	Середній	Актуальність залежить від оновлення контенту
	Практичні кейси	Сильний	Відображають сучасні реалії
	Онлайн-воркшопи	Сильний	Надають актуальну практику
Практичні завдання	Практичні кейси	Сильний	Основний формат для практики
	Онлайн-воркшопи	Сильний	Вправи у режимі реального часу
Автоматизована перевірка знань	Автоматизовані тести	Сильний	Повністю відповідає
	Система управління навчанням	Середній	Якщо є вбудовані інструменти для тестування
	Сертифікат з QR-кодом	Середній	Підтвердження успішного проходження курсу
Зв'язок з реальними кейсами	Практичні кейси	Сильний	Безпосередня реалізація вимоги
	Онлайн-воркшопи	Сильний	Розбір кейсів у дії
Інтерактивність навчання	Онлайн-воркшопи	Сильний	Живе спілкування, запитання, вправи
	Інтеграція із Zoom / Teams	Середній	Дає можливість для інтерактиву, але не гарантує успішність
	Система управління навчанням	Середній	Залежить від налаштувань курсів
Відповідність освітнім стандартам	Система управління навчанням	Сильний	Забезпечує структурованість курсу, контроль за навчальним процесом, журнал оцінок, звіти
	Автоматизовані тести	Сильний	Дозволяють об'єктивно оцінювати знання згідно з формальними критеріями та стандартами
	Модуль з відеолекціями	Середній	Може відповідати стандартам, якщо контент узгоджений з навчальними програмами
	Практичні кейси	Середній	Якщо кейси базуються на типових задачах, прописаних у навчальних програмах
	Онлайн-воркшопи	Середній	Залежить від методичного змісту
	Сертифікат з QR-кодом	Середній	Може підтверджувати завершення програми

Джерело: розроблено автором

Позначимо елементи матриці такими числовими і графічними значеннями: ○ – сильний зв'язок – 5 балів, ◇ – середній зв'язок – 3 бали, ● – слабкий зв'язок – 1 бал. Помножуючи відносну вагу споживчих вимог на числовий показник зв'язку між споживчими вимогами та характеристиками продукту, розраховується важливість кожної характери-

стики. Підсумовуючи результати по всьому стовпцю, отримуємо цільові значення параметрів продукту проєкту. Характеристика з найбільшим значенням цілі свідчить, що їй слід приділити першочергову увагу для максимально повного задоволення потреб споживача.

Таблиця 3 – Матриця взаємозв'язків між вимогами споживача та характеристиками продукту

№	Вимоги замовника	Вага	Характеристики продукту проєкту							
			Система управління навчанням	Модуль з відеолекціями	Автоматизовані тести	Мобільна версія платформи	Інтеграція із Zoom / Teams	Практичні кейси	Онлайн-воркшопи	Сертифікат з QR-кодом
1.	Можливість дистанційного проходження	10	○			○	○			●
2.	Мобільний доступ	9	◇			○				
3.	Актуальний контент	9		◇				○	○	
4.	Практичні завдання	9						○	○	
5.	Автоматизована перевірка знань	8	◇		○					◇
6.	Зв'язок з реальними кейсами	8						○	○	
7.	Інтерактивність навчання	7	◇				◇		○	
8.	Відповідність освітнім стандартам	3	○	◇	○			◇	◇	◇
Цільові показники			137	36	55	95	71	139	174	43
Технічна можливість			5	2	2	3	2	3	3	4
Скореговані цілі			685	72	110	285	142	417	522	172

Джерело: розроблено автором

Наступним кроком здійснюється урахування технічних обмежень, для чого в нижньому рядку матриці проставляють експертні оцінки технічної можливості ЗВО забезпечити задоволення тих значень показників, яких найбільше вимагають споживачі. З огляду на це виходять скориговані цільові значення характеристик продукту проєкту.

Таким чином, в результаті розрахунків найвищий пріоритет отримали: система управління навчанням, практичні кейси та онлайн-воркшопи. Саме на ці характеристики треба звернути максимальну увагу при розробленні онлайн-курсу з проєктного менеджменту для максимально повного задоволення вимог магістрів.

Наступним кроком побудови «будиночка якості» є побудова «даху», в якому проставляються взаємозв'язки між характеристиками продукту проєкту. Ці характеристики можуть бути різноспрямованими та відповідно суперечити одна одній, або мати однакове спрямування, що позначається у відповідному кутку знаками «мінус» або «плюс». Надалі ця залежність враховуватиметься при оптимізації всієї системи.

Останній крок – урахування впливу конкурентів. Для цього в правій частині «будиночка якості» будують діаграми, які ілюструють, наскільки добре задовольняє ту чи іншу потребу / вимогу певний ЗВО на ринку освітніх послуг.





Таким чином, на першому етапі реалізації методу структурування функції якості було визначено, що для максимально повного задоволення потреб споживачів (магістрів) при розробленні онлайн-курсу з проєктного менеджменту необхідно першочергову увагу приділити таким характеристикам, як система управління навчанням, практичні кейси та онлайн-воркшопи.

Наступним етапом «розгортання» функції якості стане побудова «будиночка якості», де вхідними даними будуть характеристики продукту проєкту з обчисленими значеннями цілі та параметри проєкту. В результаті визначається, яким параметрам проєкту необхідно приділити першочергову увагу для максимально повного задоволення потреб замовника. Для проєкту розроблення онлайн-курсу з проєктного менеджменту можна запропонувати такі параметри проєкту:

1. Мета проєкту, тобто чітке формулювання того, чого має досягти курс (надати базові знання з теми проєктного управління, розвинути практичні навички у сфері проєктного менеджменту, підготувати слухачів до сертифікації / професійної діяльності).

2. Навчальні цілі / результати (що учасники мають знати, розуміти й уміти після завершення курсу у форматі результатів навчання).

3. Зміст курсу (тематичний план, модулі, обсяг навчального матеріалу).

4. Педагогічні підходи та методи (методика викладання, наприклад, проблемно-орієнтоване навчання, гейміфікація, мікро-навчання; способи перевірки знань: тести, проєкти, завдання).

5. Технічні параметри (платформа для розміщення курсу, вимоги до обладнання та підключення, мультимедійні ресурси).

6. Команда проєкту (автори контенту, методисти, технічні спеціалісти).

7. Бюджет та ресурси (вартість розробки, людські ресурси, ліцензії на програмне забезпечення).

8. Оцінка ефективності (кількість слухачів, зворотний зв'язок, аналіз тестів).

9. План реалізації проєкту (етапи проєкту, графік виконання з дедлайнами).

Далі за таким же принципом будують «будиночки якості» для проєктування продукто-орієнтованих та управлінських процесів проєкту (рисунки 1).

Отже, застосування методу QFD при плануванні проєкту дає змогу максимально врахувати вимоги зацікавлених сторін, прийняти обґрунтовані технічні та організаційні рішення, підвищити якість продукту і мінімізувати ризики невдоволення споживачів.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Метод структурування функції якості є потужним інструментом підвищення ефективності планування проєктів, який дозволяє системно враховувати вимоги зацікавлених сторін і трансформувати їх у конкретні завдання проєктної команди. Використання QFD сприяє зниженню ризиків, оптимізації ресурсів та покращенню комунікації між замовником і виконавцем проєкту. Для максимального ефекту необхідно розробити адаптовані методики впровадження QFD залежно від специфіки проєкту, а також створити програмні інструменти для автоматизації процесу.

Перелік використаних джерел

1. Шпильовий В. Д., Михальченко О. А., Овсянкін А. М., Казарінов Ю. І. Розроблення рекомендацій до прийняття проєктних рішень на основі методології структурування функцій якості. *Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Стратегічне управління, управління портфелями, програмами та проєктами.* 2014. № 2 (1045). С. 127 – 135.

2. Акао Й. *Розгортання функції якості. QFD: інтеграція голосу споживача в проєктування.* Київ : Центр учбової літератури, 2010. 312 с.

3. Hauser J. R., Clausing D. The House of Quality. *Harvard Business Review.* 1988. Vol. 66(3). P. 63–73.

4. Chan L. K., Wu M. L. Quality function deployment: A comprehensive review of its concepts and methods. *Quality Engineering.* 2002. Vol. 15(1). P. 23 – 35.

5. Шевченко В. І. Застосування QFD у складних технічних проєктах. *Вісник Національного технічного університету України «КПІ». Серія: Машинобудування.* 2021. № 2(100). С. 45 – 51.

6. Коваленко С. М. Інтеграція методів управління якістю у проєктне середовище: огляд можливостей QFD. *Управління розвитком складних систем.* 2020. № 42. С. 88 – 94.

7. Мурашко О. Л. Якість управління освітніми проєктами: можливості QFD. *Економіка і управління в сучасних умовах*. 2022. Вип. 5. С. 112 – 118.

8. Яценко Т. П. Розгортання функції якості в управлінні IT-проєктами. *Вісник Хмельницького національного університету. Серія: Економічні науки*. 2019. № 6(2). С. 154 – 160.

References

1. Shpylevoi, V. D., Mikhailchenko, A. A., Ovsiankin, A. M. and Kazarinov, Yu. I. (2014). Development of recommendations for project decision-making based on the methodology of quality function structuring. *Bulletin of NTU "KhPI". Series: Strategic Management, Portfolio, Program and Project Management*, (2(1045)), 127 – 135.

2. Akao, Y. (2010). *Quality Function Deployment. QFD: Integrating the Voice of the Customer into Design*. Kyiv: Center for Educational Literature.

3. Hauser, J. R., Clausing, D. (1988). The House of Quality. *Harvard Business Review*, 66(3), 63 – 73.

4. Chan, L. K., Wu, M. L. (2002). Quality function deployment: A comprehensive review of its concepts and methods. *Quality Engineering*, 15(1), 23 – 35.

5. Shevchenko, V. I. (2021). Application of QFD in complex technical projects. *Bulletin of the National Technical University of Ukraine "KPI". Series: Mechanical Engineering*, (2(100)), 45 – 51.

6. Kovalenko, S. M. (2020). Integration of quality management methods into the project environment: An overview of QFD capabilities. *Management of Development of Complex Systems*, (42), 88 – 94.

7. Murashko, O. L. (2022). Quality of educational project management: QFD capabilities. *Economics and Management in Modern Conditions*, (5), 112 – 118.

8. Yatsenko, T. P. (2019). Quality function deployment in IT project management. *Bulletin of Khmelnytskyi National University. Series: Economic Sciences*, 6(2), 154 – 160.

Стаття надійшла
до редакції : 30.05.2025 р.

Стаття прийнята
до друку: 27.06.2025 р.

Бібліографічний опис для цитування :

Бондарєва Т. І. Структурування функції якості як інструмент планування проєкту. *Часопис економічних реформ*. 2025. № 2(58). С. 113–121.

