



Міністерство освіти і науки України  
Державний університет «Житомирська політехніка»  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут» ім. І. Сікорського  
Інституту кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України,  
Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору НАН України  
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України  
Житомирський державний університет ім. Івана Франка,  
Житомирський військовий інститут імені С.П. Корольова  
Shantou University (Китайська Народна Республіка)  
Luleå university of technology (Королівство Швеція)  
Politechnika Opolska (Poland)  
Warsaw University of Technology (Poland)  
Технічний університет (Чеська Республіка)  
Технічний університет (Республіка Болгарія)  
Університет країни Басків (Іспанія)  
Віденський технічний університет (Австрія)

# ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

*XII Міжнародної науково-технічної конференції*

## Інформаційно-комп'ютерні технології – 2021 (ІКТ-2021)

*м. Житомир, 01-03 квітня 2021 р.*

Житомир  
2021

УДК 004  
ББК 32.97  
Т11

*Рекомендовано до друку Вченою радою Державного університету «Житомирська політехніка» (протокол № 5 від 20 квітня 2021 р.)*

Т11 **Тези** доповідей XII Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології – 2021 (ІКТ-2021)», м. Житомир, 01 - 03 квітня 2021 р. – Житомир: Житомирська політехніка, 2021. – 205 с.

Представлено доповіді учасників XII Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології – 2021 (ІКТ-2021)». Наведено аналіз та результати досліджень сучасних проблем інформаційних технологій, математичного моделювання та розробки програмного забезпечення, комп'ютерної інженерії та кібербезпеки, інформаційних систем, телекомунікацій, інформаційних технологій в медицині, використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, цифрової обробки сигналів, комп'ютерно-інтегрованих технологій, приладобудування.

**УДК 004**  
**ББК 32.97**

УДК 004.414.3

*Ліщинська Л. Б., д-р техн. наук, професор  
Вінницький національний технічний університет*

## **ВИКОРИСТАННЯ CASE-ЗАСОБІВ ДЛЯ КЕРУВАННЯ ВИМОГАМИ ДО ПРОГРАМНИХ СИСТЕМ**

Життєвий цикл розробки будь-якої програмної системи передбачає етап виявлення та аналізу вимог до цієї системи, задачею якого є визначення, аналіз і керування вимогами.

Етап специфікації вимог до програмної системи починається з того моменту, коли розробники приступають до моделювання вимог з використанням певного методу (наприклад, такого як уніфікована мова моделювання UML). На цьому етапі широко застосовуються CASE-засоби автоматизації введення, аналізу і документування моделі. У результаті документ опису вимог (requirements document) доповнюється графічними моделями і звітами, що генеруються за допомогою CASE –засобів. Документ, що містить вимоги, замінюється документом, що містить специфікацію вимог (specification document).

Робота з вимогами породжує низку проблем:

- вимоги неочевидні, надходять із різних джерел, їх важко сформулювати словами через внутрішню неоднозначність природної мови;
- вимоги різноманітні за типами і деталізованістю, можуть досягати значної кількості, що важко контролювати;
- вимоги різноманітні за значимістю (обов'язковість, ризик, важливість, стабільність);
- вимоги пов'язані між собою і з іншими проєктними даними;
- вимоги постійно змінюються або уточнюються у життєвому циклі розробки програмної системи.

Керування вимогами пов'язане із такими основними питаннями:

1. Ідентифікація, класифікація, організація і документування вимог.
2. Зміна вимог (за допомогою процесів, які встановлюють способи висування, узгодження, перевірки вірогідності і документування змін до вимог).
3. Відстеження вимог (за допомогою процесів, які підтримують відносини взаємозалежності між вимогами та іншими системними артефактами, а також між самими вимогами).

Вимоги визначають те, що повинна робити програмна система. Тому протягом всього життєвого циклу проєкту потрібно організувати ефективну роботу з ними.

Основні цілі керування вимогами:

- домогтися однакового розуміння замовником і користувачами того,

що повинна робити програмна система;

- дати розробникам системи краще розуміння вимог до системи;
- визначити межі системи;
- забезпечити базу для планування технічного змісту ітерацій;
- забезпечити базу для оцінки вартості і часу на розробку системи.

В практиці розробки систем для керування вимогами широко застосовуються спеціальні CASE – засоби, які у ході розробки активно взаємодіють з CASE – засобами моделювання вимог і системи.

Серед таких CASE–засобів доцільно виділити IBM Rational Requisite Pro (автоматизація управління вимогами) [1].

IBM Rational Requisite Pro – засіб керування вимогами до програмних додатків і систем протягом усього життєвого циклу проекту; дозволяє команді розробників визначати, систематизувати, відстежувати реалізацію і зміна вимог, що виникають на будь-якому етапі ЖЦ ІС.

IBM Rational RequisitePro призначений для груп розробників, які прагнуть удосконалити обмін інформацією про цілі проекту, розширити можливості колективної розробки, скоротити проектні ризики і підвищити якість додатків завдяки контролю за виконанням вимог. Проект зазвичай створюється менеджером проекту, що визначає його структуру та установлює права доступу для учасників проекту. Проект Rational Requisite Pro містить базу даних вимог і набір пов’язаних з нею документів. Вимоги у цих документах пов’язані з БД, у якій зберігається додаткова інформація про вимоги – атрибути, зв’язки трасування, відомості про версію, історія змін, рівень забезпечення безпеки проекту тощо. З БД Rational Requisite Pro можна запросити інформацію про вимогу для перевірки її виконання та оцінки впливу зміни.

Rational RequisitePro відкриває доступ через Web-інтерфейс всім учасникам команди, які працюють віддалено або на різних платформах. Користувачі можуть отримувати доступ, запитувати, змінювати і створювати вимоги через Rational RequisiteWeb-інтерфейс.

Отже, успішний досвід розробки програмних систем показує, що ефективне управління вимогами є ключовим фактором всього процесу розробки ПЗ. IBM Rational RequisitePro - це інструмент керування вимогами, розробки сценаріїв використання; призначений для робочих груп, що бажають поліпшити контроль цілей проекту, знизити ризики і поліпшити якість програмних продуктів до їх розгортання.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. IBM Rational Requisite Pro. URL:  
<https://www.ibm.com/support/pages/rational-requisitepro-714>.

Наукове видання

**Тези доповідей  
XII Міжнародної науково-технічної  
конференції «Інформаційно-комп'ютерні  
технології – 2021 (ІКТ-2021)»**

*Автори несуть повну відповідальність за зміст поданих тез конференцій.*

Відповідальний за випуск:

Надія ЛОБАНЧИКОВА