**Малєєва Ольга Володимирівна. Методологічні основи системного аналізу якості проектів та програм розвитку виробництва: дисертація д-ра техн. наук: 05.13.22 / Національний аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "Харківський авіаційний ін-т". - Х., 2003**

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| **Малєєва О.В. Методологічні основи системного аналізу якості проектів та програм розвитку виробництва. –**Рукопис.Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальностю 05.13.22. – “Управління проектами та розвиток виробництва”. - Національный аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» Міністерства освіти та науки України, Харків, 2003.Дисертація присвячена питанням розробки методології оцінки якості складних науково-технічних проектів і програм развитку машинобудування. У дисертації розроблено новий системний підхід, який на основі запропонованих кваліметричних моделей дозволяє отримати показники якості як елементів складних проектів і програм, так і програми в цілому. Розроблені системні методики для отримання показників якості на різних обріях планування при формуванні програми та в ході виконання робіт науково-технічного циклу.Основні результати роботи впроваджені у вигляді науково-методичного та програмно-алгоритмичного забезпечення оцінки якості державних програм і їх елементів у промислових, наукових та проектних організаціях. |

 |
|

|  |
| --- |
| Дисертаційна робота присвячена науковій прикладній проблемі аналізу якості науково-технічних програм розвитку виробництва. Існуючі наукові підходи і методи, а також прикладний інструментарій не дозволяють повною мірою відобразити і системно проаналізувати аспекти якості розроблювальних складних проектів і програм. У зв'язку з цим автором запропоновані вимоги щодо якості складних проектів і програм, виділені основні показники якості, розроблені кваліметричні моделі, що дозволили сформувати системні методики оцінювання якості.Проведено аналіз морфологічної структури складних проектів і програм з урахуванням цільових, функціональних, технічних і організаційних аспектів. На основі ієрархічного функціонального представлення розроблена процедура аналізу якості технічних вимог до елементів програми. Розроблена схема послідовного оцінювання якості процесів на основі показників реалізовності загальфункціональних і технічних вимог дозволила врахувати особливості етапів життєвого циклу створення складних виробів. Розглянуто методи аналізу якості проектних рішень на відповідних стратах представлення складних проектів і програм та на різних рівнях декомпозиції.Сформульовані принципи і розроблена архітектура системної методології оцінки якості проектів та програм розвитку виробництва.Автором запропоновано й обґрунтовано використання категорій кваліметрії для виміру й оцінювання якості як складних об'єктів, так і процесів. Кваліметричні моделі дозволили описати систему оцінки якості у вигляді формалізованого представлення суб'єкта, об'єкта, бази й алгоритму оцінювання. Кваліметричне представлення алгоритму дозволили визначити оператори, логіку і методи оцінювання, множину значень оцінок якості. Розроблено структуру загальної кваліметричної моделі, що відображає ієрархію елементів, їх взаємозв'язок. Модель забезпечує адекватність у представленні об'єкта і вірогідність множини оцінок якості.З урахуванням системних аспектів програми та основних показників якості сформульовані основні задачі оцінювання якості, що вирішуються в ході планування і виконання програми. Крім структурного представлення для кожної задачі розроблена система оцінки і кваліметрична модель оцінювання, що визначає взаємодію елементів моделі і послідовність одержання множини оцінок якості. Це дозволило сформувати структуру системних методик, перелік вихідних даних про об'єкт, шкали виміру, методи одержання показників якості.Для оцінювання якості елементів програми розроблена системна методика з застосуванням експертних і аналого-порівняльних методів. Запропоновано метод експертного оцінювання коректності вихідних даних, необхідний для попереднього оцінювання програми при значній недостачі і невизначеності вихідної інформації. Розроблений аналого-порівняльний метод, що на основі теорії подібності дозволяє робити висновки про можливість і способи обліку аналогів при формуванні бази порівняння і визначенні міри подібності створюваного зразка й аналогів.Створено методи та системну методику оцінювання підприємств-виконавців. Показник якості як можливість виконання робіт визначається узагальненою мірою недоліків підприємства. Автором запропоновано оцінювання можливостей підприємства-виконавця трьома методами: тестуванням, аналого-нормативним та економіко-математичним. Розроблено метод трьохрівневого тестування, що дозволяє спочатку укрупнено оцінити загальні можливості, потім конкретизувати можливості виконання етапів життєвого циклу. На останньому рівні враховуються вимоги щодо виконання конкретних робіт, які мають значну новизну. Для реалізації методу сформована система показників.Розроблений аналого-нормативний метод дозволяє формувати динамічну нормативну базу. Його перевагою є можливість використання інформації про виконання подібних робіт підприємствами-аналогами.З метою підвищення вірогідності оцінки якості виконано порівняльний аналіз запропонованих методів оцінювання виконавців і визначені умови їхнього застосування.Створено методи та системну методику оцінювання, контролю і прогнозу якості на етапах виконання програми. Таким чином, створена можливість аналізувати якості робіт на кожному етапі життєвого циклу, вчасно реагувати на недоліки, у результаті підвищується загальна прогнозована оцінка якості елементів і усієї програми в цілому.Для прогнозу реалізовності вимог проводиться оцінювання термінів виконання робіт з використанням методу аналогій. Метод дозволяє використовувати припустимий часовий інтервал і за допомогою функцій належності й обліку міри подібності одержувати оцінку можливих термінів виконання робіт. З метою підтримки показників реалізовності в припустимих межах розроблено процедуру своєчасного коректування вимог за згодою замовника без збитку основним функціям розроблюваного зразка.Розроблено метод контролю результатів робіт в інтересах замовника, при необхідності з залученням третьої сторони – групи експертів. У випадку розбіжності думок виконавця і контролера розроблено евристичну процедуру обробки та узгодження лінгвістичних значень якості робіт. Синтезовано інтегральний показник якості робіт за основними чотирма факторами і отримано його вираз у вартісній формі.Автором проілюстровано застосування основних наукових результатів на прикладах системного оцінювання якості ряду державних програм і їхніх елементів.Розроблено структуру комп'ютерної інформаційної технології, реалізованої у вигляді трьох блоків програмного забезпечення. Представлено результати застосування комп'ютерної системи для аналізу Державної програми розвитку озброєння і військової техніки. При цьому зроблені висновки про коректність вихідних даних, про можливості підприємств-виконавців окремих робіт, про реалізовність вимог щодо річного оборонного замовлення. Положення методології були також апробовані при оцінванні можливостей окремих підприємств авіабудування, приладобудування й автомобілебудування як виконавців робіт.Проведено оцінювання якості проектованого наземного автоматизованого комплексу керування космічними апаратами як елемента Національної космічної програми України. Отримано результати експертизи якості проектних рішень на концептуальному рівні. Методами системного моделювання зроблені висновки про реалізовність цілей і функціональних задач, коректності морфологічної структури, ефективності інформаційних характеристик і реалізовності технічних характеристик.Проведено аналіз якості системи комплексного транспортно-експедиційного обслуговування в рамках Програми реструктуризації залізничного транспорту України. При цьому досліджена реалізовність прогнозованого обсягу перевезень, забезпечення рекламної діяльності, рівні ризиків.Таким чином, досягнуті в дисертаційній роботі результати можуть бути використані для аналізу якості складних проектів і програм розвитку витробництва в Національному космічному агентстві, Міністерстві транспорту, Державному комітеті промислової політики України, Міністерстві оборони й інших галузевих і наукових установах.Подальші дослідження доцільно проводити в напрямках:створення нормативних баз і баз даних аналогів у відповідних галузях промисловості,розробки методик сертифікації виробництва з точки зору його можливостей по створенню нової продукції,розвитку запропонованої методології з метою оцінювання якості виробничих програм і програм упровадження,розробки аналітичних і напівевристичних методів оцінювання адекватності кваліметричних моделей і вірогідності результатів (показників якості),використання положень запропонованої методології при оцінювання якості програм в області охорони здоров'я. |

 |