**ПОПЕЛЬНЮХ Наталія Олександрівна. Математичне та комп'ютерне моделювання двовимірних задач розподілу ресурсів проекту : Дис... канд. наук: 05.13.22 – 2009**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Попельнюх Н.О. Математичне та комп’ютерне моделювання двовимірних задач розподілу ресурсів проекту. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.22 – управління проектами і програмами. – Харківський державний технічний університет будівництва та архітектури. Харків, 2008.  Дисертація присвячена моделюванню та дослідженню задач управління ресурсами проекту при точних вихідних даних та при вихідних даних з похибкою.  Досліджено області припустимих розв’язків задач та їх властивості. Розроблено ідеалізовану оптимізаційну математичну модель задачі розміщення прямокутників у смузі з урахуванням можливості їх розриву як основу моделювання задачі дослідження.  Побудовано математичну модель задачі розподілу ресурсів інвестиційно-будівельного проекту при точних вихідних даних, що оптимізує їх використання за рахунок можливості розриву некритичних робіт у часі при фіксованому критичному шляху. Побудовано математичну модель задачі розподілу ресурсів проекту при вихідних даних, заданих з похибкою, зумовленою нестабільністю його оточення.  Для розв’язання задач розроблені модифікації метода гілок та меж, які враховують специфіку поставлених задач. Створено методику розподілу ресурсів проекту з використанням методу гілок і меж, що відрізняється від відомих урахуванням можливості розриву некритичних робіт проекту в межах їх резерви часу та за умови фіксованості критичного шляху.  Для реалізації поставлених оптимізаційних задач розподілу ресурсів та складання календарних план-графіків виконання робіт розроблено оригінальний програмний продукт. | |
| |  | | --- | | Результатом дослідження дисертаційної роботи є вирішення актуальної задачі розподілу відтворюваних ресурсів проекту в умовах обмеженого фінансування та обмежених строків його виконання. В дисертаційній роботі отримані нові теоретично обґрунтовані результати, за допомогою яких побудовано математичні моделі оптимізаційних задач розподілу ресурсів при точних вихідних даних та вихідних даних з похибкою; розроблено математичний апарат розв’язання наведених задач з використанням модифікацій методу гілок та меж.  Основні наукові результати дисертації:  критичний аналіз існуючих методів та моделей задач управління проектами і розподілу ресурсів дозволив виявити основні недоліки, що обмежують їх використання лише до окремих випадків і не дозволяють здійснювати багатокритеріальну оптимізацію;  обґрунтовано необхідність застосування адекватного математичного апарату для моделювання і розв’язання задачі управління проектами, де враховується множина різних технологічних варіантів, допускається різне відображення зв’язків їх робіт проекту, їх безперервне ведення, визначення інтервалів часу між їх виконанням, можливість врахування зміни їх характеристик робіт та перспектива оптимізації використання ресурсів робіт, враховуючи всі перелічені умови і обмеження;  для підвищення ефективності функціонування інвестиційно-будівельного проекту в умовах стабільного середовища побудовано математичну модель багатовимірної задачі розподілу його ресурсів при точних вихідних даних, яка оптимізує їх використання за рахунок можливості розриву некритичних робіт у часі при фіксованому критичному шляху;  для підвищення ефективності управління ресурсами інвестиційно-будівельного проекту в нестабільному середовищі побудовано математичну модель задачі розподілу його ресурсів при вихідних даних з похибкою;  для забезпечення реалізації моделей розподілу ресурсів проекту в умовах обмеженого фінансування та обмежених строків виконання створено алгоритми їх розв’язання, які враховують можливість розриву некритичних робіт проекту при фіксованій тривалості критичного шляху;  критичний аналіз можливостей сучасних програмних пакетів для управління проектами, що домінують на вітчизняному ринку, дозволив виявити відсутність в них оптимізаційних алгоритмів розподілу ресурсів та умов дотримання жорстких зв’язків робіт, які обмежують їх використання;  для розв’язання оптимізаційних задач розподілу ресурсів та складання календарних план-графіків виконання робіт розроблено оригінальний програмний продукт „Arrangements – Оптимизация ресурсов проекта”;  використання розроблених алгоритмів дозволило ефективно розподіляти ресурси проекту, скорочувати строки виконання замовлень, оптимально управляти проектом навіть в умовах неповної або неточної інформації про його ресурси. Розрахунки на основі проектних даних, проведені за допомогою „Arrangements – Оптимизация ресурсов проекта”, ще раз підтвердили вірогідність апарату, що пропонується;  отримані результати дають можливість розв’язувати практичні задачі оптимізаційного розподілу ресурсів проекту та будь-які інші задачі, які можна звести до розміщення прямокутників у смузі;  результати роботи впроваджено на підприємстві „Fasad Master” (м. Харків). | |