**Лісовиченко Олег Іванович. Розробка об’єктно-орієнтованого середовища моделювання матеріальних потоків гнучкої виробничої системи : Дис... канд. наук: 05.13.20 - 2007.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Лісовиченко О.І. Розробка об’єктно-орієнтованого середовища моделювання матеріальних потоків гнучкої виробничої системи.** – Рукопис.  Дисертація на здобуттяученого ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.13.20 – Гнучкі виробничі системи. – Національний технічний університет України „Київський політехнічний інститут”, Київ, 2007.  Дисертація присвячена питанням підвищення ефективності моделювання матеріальних потоків гнучких виробничих систем.  Проведено аналіз сучасних методів і засобів формального відображення властивостей процесів функціонування ГВС, на підставі якого зроблений висновок про актуальність розробки алгоритму проектування моделей, що передбачає використання базової компонувальної структури, в складі якої є набори класів, що складаються з об'єктів й об'єднуючих їх відносин. Даний підхід дозволяє уніфікувати проектні рішення в рамках систем певного класу, установити раціональний порядок їхнього прийняття й починати проектування з деякого вихідного "каркаса", що задовольняє початковим вимогам системи.  Розроблено структуру й принципи реалізації діалогового об‘єктно-орієнтованого програмного комплексу, призначеного для автоматизації рішення завдань синтезу/аналізу матеріальних потоків гнучких виробничих систем й їхніх елементів. Істотними особливостями комплексу є наявність блоку компонувальних структур і відповідних їм аналітичних моделей. Використано діалоговий режим на базі підсистеми когнітивних функцій спілкування з кінцевим користувачем. | |
| |  | | --- | | Загальним підсумком роботи є створення об’єктно-орієнтованого комплексу моделювання матеріальних потоків взаємозалежних компонентів ГВС. Конкретні результати роботи полягають у наступному:   1. На підставі теоретичного огляду досліджень в області методів аналізу процесів функціонування ГВС як об'єкта моделювання наведено класифікацію ГВС, що дозволяє виявити їх основні структурні схеми, а також показано зв'язок між основними показниками функціонування компонентів системи. 2. Проаналізовано методи формального відображення властивостей процесів функціонування ГВС та обґрунтовано доцільність інтеграції в загальне об’єктно-орієнтоване середовище з можливістю вибору й адаптація методів відносно поставлених задач. 3. Обгрунтовано вибір типових компонувальних структур ГВС для їх інтеграції в загальне об’єктно-орієнтоване середовище. Використання базових компонувальних структур дозволяє істотно полегшити рішення основного завдання об‘єктно-оріентованого проектування та допомагає визначити склад програмних об'єктів і правила їх взаємодії. 4. Проведено аналіз підходів щодо формування математичних моделей ГВС у вигляді об'єктів на різних рівнях ієрархії та формування узгодженості передачі інформаційних потоків між об‘єктами. Було запропоновано використання технології XML-документів як для формування запитів між об‘єктами, так і для зберігання інформації. 5. Розроблено об‘єктно-орієнтований комплекс програмних засобів для вирішення задач моделювання та аналізу функціонування ГВС. У запропонованому підході моделююча система розглядається як набір підсистем, кожна з яких, у свою чергу, являє собою сукупність компонентів певного класу. Модульна структура побудови й вибору алгоритмів та «активації» об‘єктів певного класу базується на використанні продукційних правил, таблиць типових конфігурацій, що задовольняють вимогам, визначеним користувачем при виборі КС. 6. На базі середовища проведено експериментальне моделювання системи, композиційна складова якої розглядається як робоче місце з конкуруючими за доступ до загальних обробляючих ресурсів робочих потоків, яке об’єднує технологічне устаткування, вхідний/вихідний буфери обмеженої потужності та обслуговуючі їх промислові роботи.   Результати дисертаційної роботи впроваджено в навчальний процес кафедри технічної кібернетики Національного технічного університету України „Київський політехнічний інститут”. | |