**Каплунов Михайло Іванович. Уніфікація структур, атрибутів, операцій в інформаційно-математичних моделях інтегрованої системи управління дискретним виробництвом: дис... канд. техн. наук: 05.13.06 / НАН України; Інститут проблем математичних машин і систем. - К., 2004.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Каплунов М.І. Уніфікація структур, атрибутів, операцій в інформаційно-математичних моделях інтегрованої системи управління дискретним виробництвом.** **– Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології. – Інститут проблем математичних машин і систем НАН України, Київ, 2004.  Дисертаційна робота присвячена проблемам створення автоматизованих систем управління дискретним виробництвом на базі уніфікації інформаційно-логічних структур об'єктів управління. Висунуто пропозицію про концептуальну уніфіковану модель об'єктів управління дискретним виробництвом. Пропонується моделювати об'єкт управління у вигляді дерева ресурсів. У такій моделі вузол дерева (на будь-якому рівні ієрархії) акумулює в собі всі використовувані для його виробництва ресурси поточного і більш низьких рівнів ієрархії. Для обробки інформації такої моделі пропонується використовувати уніфіковану операцію "розвузлування". Операція "розвузлування" дозволяє представити об'єкт управління (дерево) у вигляді лінейно-залежного зв'язаного списку об'єктів ресурсів, зберігаючого топологію ієрархічної структури виробу, тобто причинно-наслідкову залежність проходження і входження одних ресурсів в інші.  Розроблено інформаційно-математичні моделі для рішення основних задач управління дискретним виробництвом, а саме: розрахунок потреби в ресурсах; календарне планування виробничих замовлень (плану виробництва); розрахунок планової собівартості (нормативний і за "точкою беззбитковості"); формування плану виробництва в зоні "ризику". | |
| |  | | --- | | Головним результатом дисертаційної роботи є розробка наукових і методичних засад створення автоматизованих систем управління виробництвом на базі уніфікації моделі об'єкта управління. У процесі дослідження, спрямованого на досягнення зазначеної мети, автором отримані такі наукові і практичні результати:   1. Досліджено сутність ресурсів, запропоноване нове визначення поняття ресурсу, при цьому розроблений універсальний інтерфейс для опису взаємозв'язку і взаємодії різних типів ресурсів з виробничим компонентом системи керування підприємством. 2. Обґрунтовані й запропоновані уніфікована модель об'єкта управління дискретним виробництвом, атрибути й операції класів такої моделі. Розроблено алгоритм ключової операції для такої моделі об'єкта управління дискретним виробництвом "розвузлування" зі збереженням топології дерева об'єкта управління. Запропоновано уніфікований алгоритм розрахунку ресурсів, необхідних для виробництва промислового виробу. Ці особливості дозволяють моделювати об'єкт керування за допомогою дерева ресурсів, що виявляє собою новий підхід у моделюванні дискретних виробничих систем. Реалізація такої моделі означає, що інформація про об'єкти керування різного типу може зберігатися в одній таблиці й оброблятися одною універсальною операцією "розвузлування". 3. Запропоновано комплекс інформаційно-математичних моделей завдань оперативно-календарного планування процесу виробництва. Обґрунтовано й запропоновано інтерфейс між уніфікованою моделлю об'єкта управління виробництвом та моделлю календарного планування. Обґрунтовано можливість підтримки в стані оперативного перерахунку матриці сіткового графіка плану виробництва. 4. На основі уніфікованої моделі об'єкта управління дискретного виробництва розроблений ряд алгоритмів, що дозволяють здійснювати розрахунки планової собівартості виробництва виробу, виробничого замовлення, плану виробництва. Запропоновано концепцію системи управління ціноутворенням виробу. Показано можливість формування конструкції та технології виготовлення виробів під вимоги покупця і, відповідно, планування ресурсів, синхронізованих із покупцем (CSRP); 5. Показано можливість формування на етапі оперативного управління виробничими процесами компоненти прямих (перемінних) витрат у фактичній собівартості продукції. Уже на етапі приймання продукції на склад готової продукції вироби можуть мати повноцінні базові компоненти фактичної вартості використаних ресурсів. Задача розрахунку фактичної собівартості зводиться до перерозподілу постійних витрат підприємства на виготовлену в плановому періоді продукцію. 6. На основі уніфікованої моделі об'єкта управління дискретного виробництва запропонований і розроблений алгоритм формування плану виробництва в зоні "ризику".   Зазначені результати дослідження знайшли практичне застосування в роботі ряду промислових підприємств і пройшли належну наукову апробацію на семінарах і конференціях. Окремі положення роботи використовуються в навчальному процесі при підготовці инженерів-системотехніків у Бердянському інституті підприємництва. | |