**Гора Микола Миколайович. Моделі та методи автоматизованого контролю якості, основані на виробничій логістиці : Дис... канд. наук: 05.13.06 - 2008.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Гора М.М. Моделі та методи автоматизованого контролю якості, основані на виробничій логістиці. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – інформаційні технології. Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ», Харків, 2008.  Дисертація присвячена вирішенню актуальної наукової задачі розробки моделей і методів для автоматизованої логістичної системи управління якістю приладобудівного підприємства. Запропоновано нову ієрархічну структуру управління якістю, основану на логістичному зображенні виробництва у вигляді ланцюга «постачання–виробництво–збут». Проведено моделювання контролю якості з використанням систем масового обслуговування. Створено знанняорієнтовану (фреймову) імітаційну модель, що враховує ієрархію управління якістю й основні показники якості. Проведено моделювання виробничої системи зі вбудованою системою управління якістю з урахуванням збоїв і переривань виробництва. Побудовано модель оптимізації витрат при створенні архітектури автоматизованої системи управління якістю. Для створення модулів контролю якості використано рекурсивна алгебра. Отримані наукові результати можна використати для створення систем управління якістю в аерокосмічній, машинобудівній та інших галузях народного господарства України. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі вирішено актуальну наукову задачу розробки моделей і методів для автоматизованої логістичної системи контролю якості приладобудівного підприємства.  Ця задача має важливе значення для управління якістю в приладобудуванні з урахуванням вимог логістики виробництва, що підвищує конкурентоспроможність вітчизняної продукції.  Основні результати дослідження:   1. Проведено аналіз вимог якості, з урахуванням стандартів серії ISO, існуючих систем управління якістю підприємства, за результатами якого сформульовано мету роботи. 2. Сформовано ієрархічну структуру управління якістю, основану на логістичному зображенні виробництва у вигляді ланцюга «постачання–виробництво–збут». 3. Побудовано системну логістичну модель контролю якості підприємства з урахуванням трьох складових:    * логістичні ланки виробництва (постачання–виробництво–збут);    * ієрархія управління якістю (логістична ланка–технологічний процес–технологічна операція);    * стратифікація управління якістю. 4. Проведено моделювання процесів контролю якості для основних типів логістичного зображення виробництва на основі методів систем масового обслуговування (СМО):    * послідовний логістичний ланцюг контролю якості;    * послідовно-паралельний логістичний ланцюг;    * складний логістичний ланцюг (з петлями й контурами). Показано, що петлі й контури, пов'язані з виникненням і виправленням браку, призведуть до перевантаження й погіршення основних характеристик виробництва (такт запуску-випуску, час виконання замовлення тощо). 5. Побудовано знанняорієнтовану імітаційну модель з використанням фреймів і проведено дослідження автоматизованої системи контролю якості (АСКЯ) у таких напрямках:    * моделювання впливу випадкових збоїв і переривань виробництва на характеристики АСКЯ;    * моделювання й обґрунтування часових характеристик окремих модулів контролю якості АСКЯ.   Показано, що при високій глибині контролю якості паралельних процесів контролю виробництва поява невеликої кількості збоїв у виробництві призводить до різкого погіршення основних характеристик АСКЯ.   1. Побудовано модель для оптимізації витрат при формуванні архітектури автоматизованої системи контролю якості за допомогою цілочислового булевого програмування, що дозволяє обґрунтувати глибину контролю якості з урахуванням обмежень за часом і витратами на створення (придбання) модулів АСКЯ. 2. Розроблено метод синтезу контролерів якості, оснований на теорії рекурсивних алгоритмів. Контролер якості АСКЯ синтезований у вигляді цифрового рекурсивного автомата, що має ряд переваг перед звичайними цифровими автоматами (уніфікований метод перетворень, реляційне подання структури вихідних даних, мінімізація числа станів, умов тощо). 3. Створено прикладну об’єктно-орієнтовану інформаційну технологію для аналізу логістичних процесів управління якістю приладобудівного виробництва у вигляді системи КСАЛПУЯ. 4. Практичне значення наукових результатів підтверджено розрахунками характеристик системи управління якістю Харківського приладобудівного заводу ім. Т.Г. Шевченка, впровадженням результатів досліджень у ряді організацій, пов'язаних із проектуванням системи якості й автоматизацією управління якістю виробництва, а також у навчальному процесі Національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського «ХАІ». 5. Розроблені моделі, методи й програмний інструментарій можуть бути використані для дослідження систем якості, які будуються на принципах логістики, в управлінні виробництвом, для проектування автоматизованих систем контролю якості в сфері торгівлі, збуту тощо.   Практичне використання результатів дисертаційної роботи дозволяє:  підвищити ефективність управління якістю виробництва;  будувати ієрархічну систему управління якістю на логістичних принципах;  синтезувати цифрові контролери якості АСКЯ. | |