**Федоренко Микола Михайлович. Інформаційна технологія символьно-числового аналізу виробничо-економічних процесів для підтримки прийняття управлінських рішень: дисертація канд. техн. наук: 05.13.06 / Національний аерокосмічний ун-т ім. М.Є.Жуковського "Харківський авіаційний ін-т". - Х., 2003.**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Федоренко М.М. Інформаційна технологія символьно-числового аналізу виробничо-економічних процесів для підтримки прийняття управлінських рішень. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.13.06 – автоматизовані системи управління і прогресивні інформаційні технології. – Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського "Харківський авіаційний інститут", Харків, 2003.  Дисертація присвячена розробці методів управління виробничо-економічними системами шляхом утворення прикладної інформаційної технології, що базується на аналітичних моделях керованих процесів і систем.  Розроблено методику оцінки стійкості виробничо-економічних процесів. Розроблено метод обліку невизначеності первинних параметрів у вигляді їх інтервальних значень і запропоновано оцінку їхнього впливу на результати виробничої діяльності. Розглянуто символьно-числове вирішення задачі оптимальної організації роботи підприємства сфери обслуговування.  Розглянуто розв'язання проблеми вибору константи згладжування., що ґрунтується на графоаналітичному методі вирішення задачі з використанням символьно-числових обчислень. Розроблено методику прогнозування процесів, що не піддаються факторному аналізу. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі вирішено задачу удосконалювання методів управління виробничо-економічними системами шляхом розробки прикладної інформаційної технології символьно-числового аналізу і аналітичних моделей управляючих процесів і систем, що характеризують у найбільш загальній формі основні функціональні особливості діючих процесів:   1. Класифіковано методи кількісного аналізу результатів керування з метою їхнього використання для прийняття рішень у виробничо-економічних системах на основі символьно-числових перетворень поліноміальних моделей. 2. Наведено оцінку затребуваності окремих кількісних методів аналізу виробничо-економічних систем із указівкою спрямованості такого аналізу і сфери керування, для якого метод має найбільш широке застосування. 3. Сформульовано постановку задачі стійкого керування бізнес процесами як вимогу гарантованого забезпечення належності нормативних параметрів заданим інтервалам їх зміни шляхом відповідного вибору керованих параметрів. 4. Запропоновано методику вирішення задачі забезпечення необхідної стійкості бізнес процесів у поліноміальних моделях з коефіцієнтами – символьними функціями досліджуваних параметрів. 5. Показано, що існуючи методи вирішення, як правило, приводять до поліноміальних, алгебричних співвідношень, що дає можливість використовувати апарат символьно-числового аналізу для одержання загальних аналітичних рішень на основі комп'ютерних систем аналітичних обчислень на прикладі Maple. 6. Використовуючи теореми Харитонова і критерій Гурвица з приміненням інструментів комп'ютерної алгебри, запропоновано вирішення задачі аналізу виробничої діяльності для випадку невизначених первинних параметрів математичної моделі, заданих у вигляді їх інтервальних значень. 7. Запропоновано графоаналітичний метод вибору константи згладжування в моделях часових серій, що дозволяє визначати оптимальні значення вагових коефіцієнтів експонентного згладжування, які забезпечують мінімальні помилки прогнозування. Для підвищення вірогідності результатів прогнозування запропоновано використання стійкого оцінювання вихідних даних, основаного на методі виявлення грубих помилок Смирнова-Граббса і підході Титьєна-Мура. 8. Розроблена методика прогнозування процесів, що не піддаються факторному аналізу. Запропоновано графоаналітичне рішення задачі прогнозування на інтервали менше періоду даних розглянутої часової моделі. 9. Розглянуто символьно-числове вирішення задачі раціональної організації роботи підприємства сфери обслуговування на основі теорії черг. На базі аналітичних моделей теорії черг з використанням символьно-числових перетворень отримані співвідношення, що визначають оптимальні характеристики виробничої діяльності. У загальному вигляді отримано розв’зок зворотної задачі – визначення необхідної варіації середньої швидкості обслуговування каналу при відомій варіації числа заказів у черзі на обслуговування. 10. Розроблено прикладну інформаційну технологію підтримки управлінських рішень, яка базується на сучасному математичному методі символьно-числового аналізу. | |