**Майсак Тетяна Вікторівна. Оптимізація параметрів телекомунікаційних систем та мереж на базі економетричних методів : Дис... канд. наук: 05.12.02 – 2009**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Майсак Т. В. Оптимізація параметрів телекомунікаційних систем та мереж на базі економетричних методів.** – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.12.02 – телекомунікаційні системи та мережі. – Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, Київ, 2009.  Дисертація присвячена актуальній проблемі оптимізації параметрів телекомунікаційних систем та мереж (ТКСМ).  В роботі виявлені основні показники систем і методами дисперсійного аналізу встановлено з рівнем значущості вплив на певний показник декількох чинників. Зокрема, вплив на доход оператора декількох інфокомунікаційних технологій і сегментованих тарифів їх послуг. Досліджені деякі особливості оптимальних систем ФАП. Наприклад, системи при довільному задавальному діянні оптимальної за критерієм швидкодії при збереженні оптимальних перехідних процесів в замкненому контурі регулювання та системи підвищеної динамічної точності, в якій максимальна динамічна похибка спостереження на два порядки менша максимальної похибки системи з оптимальним цифровим регулятором для ступінчастих вхідних впливів при однакових максимальних швидкостях, прискореннях та кроку квантування.  Виявлені особливості і можливості в оптимізації ТКСМ класичного та чисельних методів найменших квадратів (МНК). Зокрема, вказані: специфіка чотирьох модифікацій метода Ньютона, метод Гаусса-Ньютона та його удосконалення, теорема Гаусса-Маркова про мінімізації МНК оцінок параметрів лінійного рівняння регресії. Запропоновано і практично реалізовано використання досягнень економетрії, обчислювальної техніки, сучасних технологій та програмного забезпечення в оптимізації параметрів ТКСМ. Зокрема, побудовані моделі і вказані алгоритми їх дослідження та аналізу: виробництва інфокомунікаційних послуг; залежності кількості послуг від фінансових витрат оператора; продуктивності праці, з розподіленим лагом та на основі одночасних структурних рівнянь; оптимізації еволюції багатофакторних ТКСМ за критерієм максимального доходу. Побудований алгоритм оптимізації параметрів ТКСМ за критерієм прогнозного значення. | |
| |  | | --- | | Наукові результати, сформульовані і обґрунтовані у дисертаційній роботі, вирішують конкретну наукову задачу в галузі технічних наук, а саме: оптимізацію параметрів телекомунікаційних систем і мереж (ТКСМ).  У роботі вперше отримані наступні результати:   1. Встановлено значну кількість критеріїв ефективності ТКСМ і чинників впливу на них, одночасне використання пристроїв різних поколінь, недостатність уваги в умовах ринкової економіки до економічних показників телекомунікацій. 2. Удосконалення методів дисперсійного аналізу дозволило виявити вплив різних чинників на телекомунікаційні ознаки, визначити серед них найбільш значущі. Зокрема, розроблено алгоритм визначення з рівнем значущості впливу на доход оператора послуг різних інфокомунікаційних технологій та їх сегментованих тарифів. 3. Визначено особливі можливості деяких оптимальних систем ФАП та їх застосування. 4. Висвітлено можливості і значення методу найменших квадратів (МНК) в оптимізації ТКСМ, особливості та можливості удосконалення класичного і чисельних МНК. Зокрема, вказані: специфіка чотирьох модифікацій метода Ньютона; метод Гаусса-Ньютона та випадки його удосконалень. 5. Запропоновано та практично реалізовано застосування до оптимізації параметрів ТКСМ досягнень економетрії. Зокрема, побудовані та досліджені моделі: виробництва інфокомунікаційних послуг; залежності обсягу наданих послуг від фінансових витрат оператора; продуктивності праці; з розподіленим лагом і на основі одночасних структурних рівнянь; оптимізації параметрів багатофакторних ТКСМ за критерієм надійності прогнозного значення. 6. Розроблено алгоритм оптимізації параметрів ТКСМ за критерієм надійності прогнозного значення. 7. Результати дисертаційної роботи знайшли застосування: при проектуванні сучасних ТКМ України, у науково-дослідницькій роботі викладачів та студентів ДУІКТ; в навчальному процесі підготовки магістрів напрямів 0924 – Телекомунікації, 0915 – Комп’ютерна інженерія, 1601 – Інформаційна безпека. | |