**Іванов Олександр Миколайович. Поліпшення показників якості інтелектуальної мережі з урахуванням нових технологій: дисертація канд. техн. наук: 05.12.02 / Державний комітет зв'язку та інформатизації України. - К., 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Іванов О.М. Поліпшення показників якості інтелектуальної мережі з урахуванням нових технологій. – Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.12.02 – телекомунікаційні системи та мережі.  Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, м. Київ, 2003 р.  Дисертацію присвячено дослідженню архітектури інтелектуальної мережі, розробці методик розрахунку основних параметрів мережі, взаємозв’язків між ними та векторного синтезу мережі.  Запропоновано методику розрахунку середньої затримки отримання послуги абонентом в ІМ, що дозволяє знайти залежність цієї затримки від різноманітних параметрів, які визначають характеристику і структуру мережі. На основі розрахунку отримані залежності затримки одержання інформації від параметрів: інтенсивності надходження вимог, продуктивності вузла комутації, кількості транзитних комутаційних вузлів, методу обслуговування та вартості обладнання.  Запропоновано методику визначення мінімальної пропускної спроможності, що дозволяє при відомих максимально допустимих затримках передачі інформації визначити мінімально допустимі (необхідні) пропускні спроможності гілок, що дозволить отримати мінімум вартості при заданих умовах та обмеженнях. Розроблено програмне забезпечення для отримання пропускних спроможностей гілок структурної схеми мережі в залежності від інтенсивності надходження потреб на послуги та інтенсивності обслуговування.  Проведено синтез ІМ на основі мінімаксного методу. Описано зовнішні параметри ІМ: пропускна спроможність гілок структурної схеми, затримка отримання інформації, вартість та достовірність. Ці параметри є показниками, які визначають якість ІМ. Проведено порівняльний аналіз існуючих методів об’єднання суперечливих критеріїв, досліджено їх переваги та недоліки. Запропоновано методику об’єднання суперечливих критеріїв. | |
| |  | | --- | | Сукупність наукових положень, сформульованих і обґрунтованих у дисертаційній роботі, складає рішення завдання підвищення якості показників ІМ, таких як середня затримка отримання інформації, швидкість доступу, вартість та пропускна спроможність гілок структурної схеми мережі.  Основними результатами роботи є порівняльний аналіз побудови ІМ, як платформи для створення серверів прикладних програм NGN, визначення її основних параметрів, розробка методики розрахунку затримки отримання інформації, розробка методики визначення пропускної спроможності гілок структурної схеми мережі, вирішення задачі синтезу ІМ.  У дисертації отримані такі теоретичні і науково-практичні результати:   1. Виконано аналіз побудови ІМ і показано, що для вимог, які сприяли та визначили створення Мереж Наступного Покоління, найбільш адекватною платформою для створення серверів прикладних програм є концепція інтелектуальних мереж. 2. Показано, що для реалізації ІМ на мережах України доцільно зупинитись на реалізації ІМ у вигляді Вузла Послуг (SN). 3. Запропоновано методику розрахунку середньої затримки отримання послуги абонентом в ІМ, що дозволяє знайти залежність цієї затримки від різноманітних параметрів, які визначають характеристику і структуру мережі. 4. На основі розрахунку отримані залежності затримки одержання інформації від параметрів: інтенсивності надходження вимог, продуктивності вузла комутації, кількості транзитних комутаційних вузлів, методу обслуговування та вартості обладнання. 5. Запропоновано методику визначення мінімальної пропускної спроможності, що дозволяє при відомих максимально допустимих затримках передачі інформації визначити мінімально допустимі (необхідні) пропускні спроможності гілок структурної схеми мережі, що дозволить отримати мінімум вартості при заданих умовах та обмеженнях. 6. Проведено аналіз основних показників якості структурних схем, для яких визначено ряд співвідношень, за допомогою яких можна одержати оцінку кількості елементів структури в графах систем, що визначає складність аналізу графа. 7. Розроблено програмне забезпечення для отримання пропускних спроможностей гілок структурної схеми мережі в залежності від інтенсивності надходження потреб на послуги та інтенсивності обслуговування. 8. Проведено синтез ІМ на основі мінімаксного методу. Описано зовнішні параметри ІМ: пропускна спроможність гілок структурної схеми, затримка одержання інформації, вартість обладнання та достовірність. Ці параметри є показниками, які визначають якість ІМ. 9. Проведено порівняльний аналіз існуючих методів об’єднання суперечливих критеріїв, досліджено їх переваги та недоліки. Запропоновано методику об’єднання суперечливих критеріїв, таких як пропускна спроможність, затримка, вартість та достовірність. 10. Розроблено методику визначення результуючої цільової функції, яка дозволяє здійснити синтез ІМ на базі векторного критерія оптимальності. 11. Розроблено програмне забезпечення, яке дозволяє отримати оптимальне рішення для векторного критерія, що компромісно оптимізує обмеження вхідних даних та спектр визначених умов. | |