

**МЕТОДИКА ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ
ФУНКЦІОНУВАННЯ ІНФОКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖ В
УМОВАХ ВПЛИВУ ЗОВНІШНІХ ЗАВАД**

Одним з ключових напрямків розвитку сучасного суспільства є формування інтегрованого інформаційного простору на основі новітніх інформаційних технологій. Потреба підвищення пропускнув спроможності та швидкодії інфокомунікаційних мереж постійно зростає. Управління інфокомунікаційними мережами, що функціонують в різних фізичних середовищах і зовнішніх умовах, є дуже важливою проблемою як з позицій розробки системи управління, так і з позицій реалізації управління в процесі функціонування інфокомунікаційної мережі.

Основна складність, що виникає при управлінні інфокомунікаційною мережею, – невизначеність і недостатність апріорної інформації про об'єкт управління, наявність невідомих факторів, що суттєво впливають на його поведінку, і, як наслідок, проблематичність побудови його адекватної аналітичної моделі. Додаткові складнощі виникають при управлінні інфокомунікаційними мережами в умовах впливу зовнішніх завад, створюваних спеціалізованими технічними засобами.

Створення систем, апріорно орієнтованих для роботи в умовах неповноти інформації, вимагає залучення нетрадиційних підходів до управління із застосуванням методів та технологій штучного інтелекту. Інтелектуальні системи управління фактично створюють новий клас, для якого принципи побудови, методи аналізу та синтезу повинні враховувати всі характерні особливості різномірних інфокомунікаційних мереж.

Сучасні інфокомунікаційні мережі використовують різні сигнальні формати з різними енергетичними і спектральними параметрами. Застосування конкретного сигнального формату обумовлюється відповідністю цих параметрів умовам, в яких відбувається передача і приймання інформації.

Зростання ступеня інтеграції елементної бази електроніки, і, як наслідок, зниження електричної міцності окремих компонентів

апаратури призводить до підвищення уразливості сучасних електронних систем до впливу електромагнітних факторів різного походження.

Деструктивні впливи спрямовуються на руйнування інформаційних потоків, що циркулюють між елементами мережі; зниження швидкості інформаційного обміну між елементами системи управління, що суттєво збільшує тривалість циклу управління і, як наслідок, знижує ефективність управління мережею; забезпечення достатньо масованого і довготривалого виведення з ладу мережевих технічних засобів.

В доповіді зазначається відсутність комплексних технічних рішень, спрямованих на підвищення ефективності функціонування інфокомунікаційних мереж в умовах атак електромагнітного характеру. Огляд досліджень не дозволяє говорити про їх повне завершення та виявляє завдання, які чекають свого вирішення.

Актуальним завданням є розробка науково-обґрунтованих методів і технічних рішень для систем зв'язку, здатних забезпечити завадостійке приймання дискретної інформації в умовах інтенсивного впливу зовнішніх завад, та форм і способів упереджувальної протидії впливам різних дестабілізуючих і деструктивних чинників з боку навколишнього середовища як ненавмисного, так і навмисного характеру.

В доповіді розглядається метод ситуаційного управління інфокомунікаційною мережею, заснований на побудові адаптивної стратегії управління з прогнозуванням стану мережі і реалізацією керуючого впливу для забезпечення визначених показників якості функціонування мережі в умовах впливу зовнішніх завад.

Запропоновано модель прийняття рішення, засновану на урахуванні тенденцій змінювання вихідних параметрів, яка дозволяє забезпечити визначені показники якості функціонування мережі в умовах зовнішніх деструктивних впливів. Ситуаційна модель дозволяє автоматизувати пошук найкращих стратегій управління в системах, для яких важливим є принцип швидкого реагування.

Розглянуто метод побудови ефективного цифрового каналу для передачі керуючої інформації.