

ОСНОВНІ ПІДХОДИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ НА ОСНОВІ КІЛЬКОХ ВХОДІВ ТА КІЛЬКОХ ВИХОДІВ

Костень Т.Б.

Науковий керівник – д.т.н., проф. Антипов І. Є.

Харківський національний університет радіоелектроніки, КРІСТЗІ
+38057-702-14-30, e-mail tymofii.kosten@nure.ua

Information protection in all spheres of activity is becoming more relevant now. The growth of users and the volume of processed information within the information field, which must be protected, has significantly increased. One of the technologies that allows you to solve the problem of capturing large amounts of information without losing bandwidth in the network is a technology with multiple inputs and multiple outputs Multiple Input Multiple Output (MIMO).

MIMO is a method of spatial signal coding that allows to increase the bandwidth of the channel, in which the transmitting side uses two or more antennas and the same number of antennas for the receiving side.

Інформаційна безпека підприємства – це стан безпеки корпоративних даних, що забезпечує їх конфіденційність, цілісність, достовірність і доступність. Однією з найбільших проблем інформаційного суспільства є захист інформації, яка була нещодавно оброблена та накопичена комп'ютерами.

Дані почали визначати напрямок діяльності та багато інших сторін життя сучасного підприємства. За допомогою незаконного володіння інформацією можна вчинити різноманітні протиправні дії, такі як торгівля фінансовими ресурсами, доступ до секретної комерційної інформації тощо. Слід зазначити, що конфіденційна інформація становить великий інтерес для конкуруючих фірм.

Автоматизація процесу захисту даних є ключовим процесом у організації повноцінної системи функціонування підприємства. Неоднорідні підсистеми інформаційної безпеки часто погано взаємодіють одна з одною, створюючи конфлікти, де є величезна кількість подій і повідомлень.

Аналіз і реагування на події інформаційної безпеки залучають велику кількість ресурсів, що не завжди можливо і раціонально.

З одного боку, нам потрібна безпека підприємства та автоматизація процесів, з іншого боку, ми не можемо втратити швидкість передачі даних та обробки в таких каналах, тому ми розглядаємо канал MIMO як канал впровадження підсистем автоматичної сигналізації підприємства.

Одна з головних ідей є використання кількох антен, розташованих у різних точках. Відповідно, бездротові системи MIMO можна розглядати як логічне розширення для інтелектуальних антен, які вже багато років використовуються для покращення бездротового зв'язку спілкування.

Існує два основних формати МІМО:

1. Просторова різноманітність: різноманітність передачі та прийому.
2. Просторове мультиплексування: ця форма МІМО використовується для надання додаткової ємності даних, використовуючи різні способи передачі додаткового трафіку, тобто збільшити пропускну здатність даних.

Ці дві методології використовуються для покращення співвідношення сигнал-шум. Вони характеризуються підвищеною надійністю системи щодо різних форми згасання. В результаті використання декількох бездротових антен, МІМО технологія дозволяє значно збільшити пропускну здатність каналу [3].

Підвищення характеристик швидкості передачі та обробки інформації в каналах зв'язку на основі систем МІМО працює через багатoeлементні антени, як на передавальній, так і на приймальній стороні.

Технологія МІМО знижує ймовірність помилок без зменшення швидкості передачі даних. Важливо підкреслити, що технологія МІМО дуже добре підходить для технології OFDM, яка так широко використовується останнім часом. Саме з'єднання OFDM-МІМО дозволило отримати зростання швидкісних і завадостійких цифрових каналів зв'язку на сьогоднішній день.

Збільшивши кількість приймальних і передавальних антен, можна лінійно збільшувати пропускну здатність каналу з кожною доданою парою антен до системи. Це робить бездротову технологію МІМО однією з найважливіших бездротових технологій, що використовуються в останні роки.

За рахунок збільшення швидкості передачі в каналах зв'язку, канал для захисту інформації буде мати набагато вищу швидкість обробки даних, ніж у каналах з одною передавальною або приймальною антеною. При цьому автоматичний контроль в таких системах буде забезпечений високою швидкістю і надійністю.

Список використаних джерел:

1. Трунова А.В. Забезпечення інформаційної безпеки підприємства // Сучасні інновації. 2018. Vol. 4 (26). PP. 17-19.
2. Фесенко С.Д., Шумілов Ю.Ю., Єгоров О.Д., Шинкаренко О.О., Євсєєв В.Л. Дослідження протоколу зв'язку системи пожежної сигналізації на основі компонентів системи «Болід С2000М». // Журнал теоретичних і прикладних інформаційних технологій. 31 січня 2015. Vol. 3. PP. 451-459.
3. Тінченко В.С., Кукарцев В.В., Корпачева Л.М. Автоматизація контролю та управління конвеєрним цехом нафтоперекачувальної станції підприємства вугільної промисловості // IPDME2018 IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. 2018. Vol. 194. PP. 14-19.