

*Дужак Андрій Олександрович  
студент СО «Бакалавр»,  
Мартьянова Т.А. старший викладач  
кафедри інформаційних технологій*

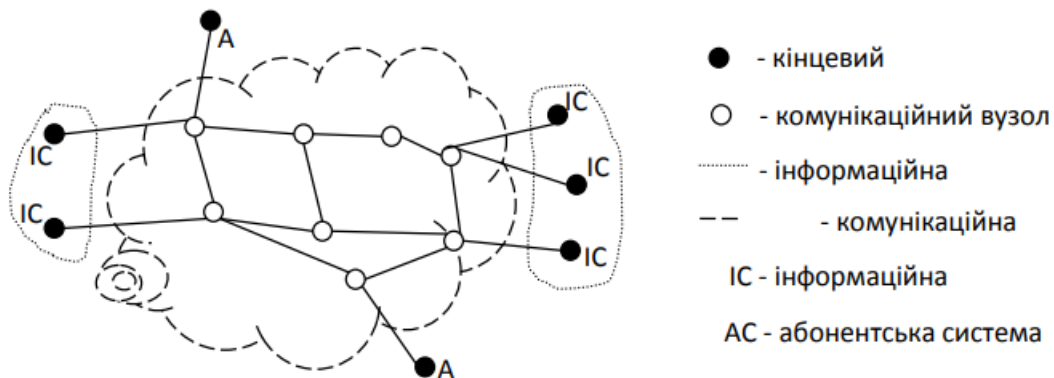
## АДМІНІСТРУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ МЕРЕЖ

*Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця*

Комунікаційна мережа – система, що складається з вузлів (пунктів) і ліній передачі (зв'язків, з'єднань, комунікацій), в якій вузли відіграють функції генерації, перетворення, збереження і споживання продукту, а лінії передачі забезпечують передачу продукту між пунктами.

У складі комунікаційної мережі, що схематично зображена на рис.1, розрізняють:

- а) кінцеві, або термінальні вузли, (телефони, ЕОМ, принтери, тощо);
- б) комунікаційні вузли (АТС, мультиплексори, демультимплексори, маршрутизатори та ін.).



*Рисунок 1 - Схематичне зображення комунікаційної мережі*

Кінцеві вузли створюють і споживають продукт.

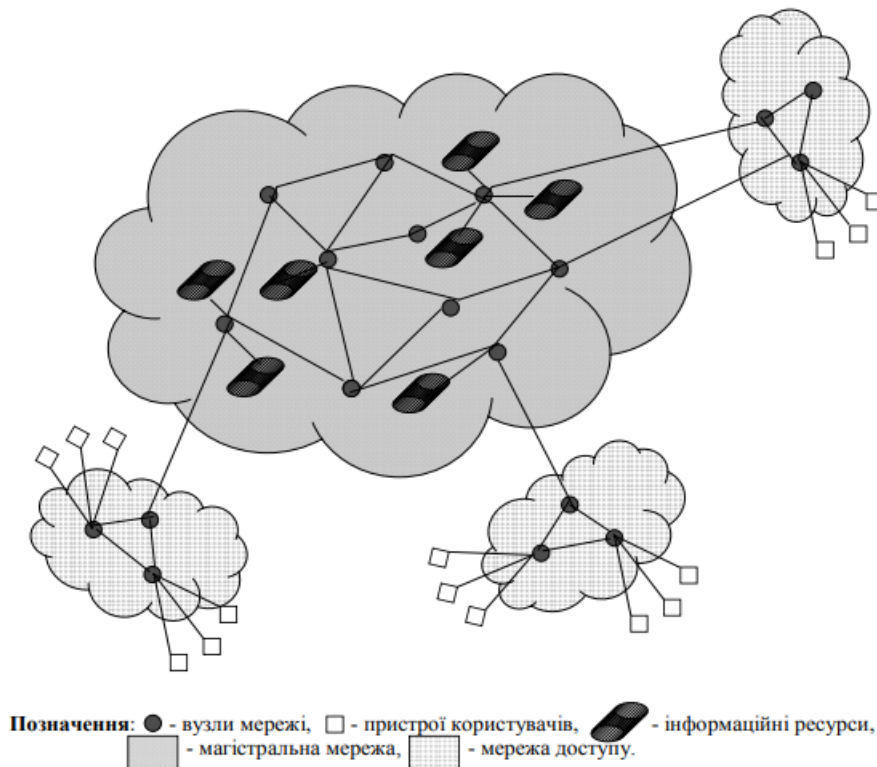
Комунікаційні вузли здійснюють:

- прийом, проміжне збереження і передачу;
- керують напрямком передачі здійснюючи маршрутизацію;
- контролюють перевантаженість вузлів і правильність передачі.

Інформаційно-обчислювальна мережа (ІОМ) – комунікаційна мережа, в якій продуктом генерування, переробки, збереження і споживання є інформація в електронному вигляді.

Інформаційна підмережа виконує функцію збереження інформації і складається з інформаційних систем. Під інформаційною системою тут слід розуміти систему, що є джерелом або споживачем інформації. Комунікаційна

підмережа виконує функції передачі інформації, а також функції, пов'язані з перетворенням інформації. В загальному випадку в структурі комунікаційної підмережі присутні наступні компоненти, що показані на рис. 2: – Мережа доступу (Access Network) – забезпечує концентрацію потоків від обладнання користувачів (телефон, ПК, телевізор). – Магістральна мережа (Backbone або Core Network) – об'єднує мережі доступу, забезпечуючи транзит трафіку між ними по високошвидкісним 12 каналам зв'язку. – Інформаційні ресурси, або центри управління сервісами (Data Centers або Service Control Point) – інформаційні ресурси, що використовують для обслуговування користувачів (абонентів), наприклад, в телефонній мережі – довідкові служби, служби екстреного виклику. На базі однієї комунікаційної підмережі може бути побудована група інформаційних мереж.



*Рисунок 2 – Структура комунікаційної мережі*

Актуальність теми роботи. Комп'ютерні мережі є базисом для функціонування інформаційних систем у різних сегментах бізнес-діяльності. Вони забезпечують передавання даних і комунікацію між автоматизованими вузлами підприємства, управління правами доступу до інформаційних ресурсів і безпосередньо впливають на ефективне впровадження та застосування інформаційних технологій.

Тому комп'ютерні мережі є важливою складовою проектування інформаційних систем, оскільки дають змогу підвищити ефективність прийняття рішень за рахунок швидкого опрацювання актуальних і достовірних даних, забезпечуючи при цьому конкурентоспроможність бізнес процесів та бізнес систем в цілому.

Наукова новизна одержаних результатів при виконанні дипломної роботи полягає в наступному: – уперше розроблено метод забезпечення надійності і

захищеності комп'ютерних мереж на основі моделі, що враховує локальні і комплексний показники надійності та захищеності, та методу на основі графів, що дало змогу підвищити ефективність проектування і впровадження комп'ютерних мереж і задавати необхідний рівень якості комп'ютерної мережевої інфраструктури. – набув подальшого розвитку графовий метод оцінювання надійності комп'ютерних мереж, що дає змогу врахувати захищеність і стійкість зв'язків між вузлами комп'ютерної мережі і підвищує ефективність проектування комп'ютерних мереж. Методи дослідження. Для вирішення поставлених задач дослідження були використані математичні методи теорії графів, багатокритеріальної оптимізації, проектування комп'ютерних мереж та методи експертного оцінювання. Практична цінність результатів дослідження. Практична цінність роботи полягає у створенні та налаштуванні параметрів безпеки комп'ютерної мережі з врахуванням запропонованого методу і критеріїв надійності та захищеності.

**Висновок.** Основні наукові і практичні результати роботи полягають в наступному: У результаті аналізу наукових публікацій і практик проектування та впровадження комп'ютерних мереж обґрунтовано актуальність задач підвищення їх надійності та захищеності, що обумовлено низьким рівнем формалізації процесів оцінювання та забезпечення ефективності комп'ютерних мереж. Проаналізовано фактори, які впливають на надійність і захищеність комп'ютерних мереж в процесі їх проектування та експлуатації, зокрема властивості топологій комп'ютерних мереж і середовищ передачі даних, що дало змогу визначити шляхи підвищення надійності і захищеності комп'ютерних мереж. Досліджено надійність комп'ютерних мереж, як комплексної характеристики і виявлено, що найбільш важливими її атрибутами є безвідмовність, ремонтпридатність і довговічність. Встановлено необхідність подальшої формалізації характеристик і встановлення їх пріоритетності.

#### Список літератури

1. КІП – Організація комп'ютерних мереж
2. КІП – Організація комп'ютерних мереж Частина 2
3. Ренат РІЖНЯК – Розвиток комп'ютерних мереж та розподілених систем
4. ТНТУ – Методи і засоби підвищення надійності та захищеності комп'ютерних мереж

**УДК 004.04**

*Афанасьєва Д. С., студентка  
I курсу спеціальності 122  
Горяшин А. С., асистент  
Кафедри інформаційних технологій*