

*Сокол Г. В., к.т.н., доцент,  
Терьошкін М. Ю., магістрант  
(Національний університет «Полтавська  
політехніка імені Юрія Кондратюка»)*

УДК 621.39

## РОЗРОБЛЕННЯ ПРОЕКТУ КОМП'ЮТЕРНОЇ МЕРЕЖІ КОМЕРЦІЙНОГО ПІДПРИЄМСТВА ПП «МОЛТЕХПРОМ»

Комп'ютерна мережа – система зв'язку між двома чи більше комп'ютерами. У ширшому розумінні комп'ютерна мережа – це система зв'язку через кабельне чи повітряне середовище, самі комп'ютери різного функціонального призначення і мережеве обладнання. Для передачі інформації можуть бути використані різні фізичні явища, як правило – різні види електричних сигналів чи електромагнітного випромінювання [1].

Сучасні комп'ютерні мережі забезпечують:

- колективне опрацювання даних користувачами;
- обмінювання файлами та іншими даними між користувачами;
- спільне використовувати програми;
- спільне використання принтерів, модемів та ін.

ПП «Молтехпром» засновано в червні 2001 року, знаходиться за адресою місто Полтава пров. Поштовий, 1б. Займається торгівлею деталями та приладами для автотранспортних засобів.

Комунікація є смисловим аспектом соціальної взаємодії, однією із найбільших загальних характеристик будь-якої діяльності. Комунікацію можна визначити як форму зв'язку, як один із проявів обміну інформацією між живими істотами, у процесі їх безпосереднього спілкування або за допомогою технічних засобів.

Метою є проектування локальної мережі та забезпечення інформаційної безпеки на підприємстві, в тому числі і створення програми шифрування даних з використанням алгоритму шифрування RSA [3].

**Топологія локальних мереж.** Найчастіше застосовується класифікація мереж в залежності від їх топології. Розрізняють фізичну і логічну топології. Фізична топологія визначає тип вживаного кабелю, а також спосіб його прокладки [2]. Нижче представлений короткий перелік найбільш широко поширених топологій локальних мереж: шинна; кільце; зіркоподібна.

У ході виконання проектування було проаналізовано потреби підприємства та розроблено проект мережі для одноповерхової будівлі підприємства «Молтехпром».

В ході побудови мережі було вибрано і реалізовано топологію зірка. Було визначено вартість

запропонованого обладнання а також підраховано витрати на організацію комп'ютерної мережі на даному підприємстві.

Розташування робочих станцій відносно плану будівлі. Прокладка комунікації зображена на рис. 1.

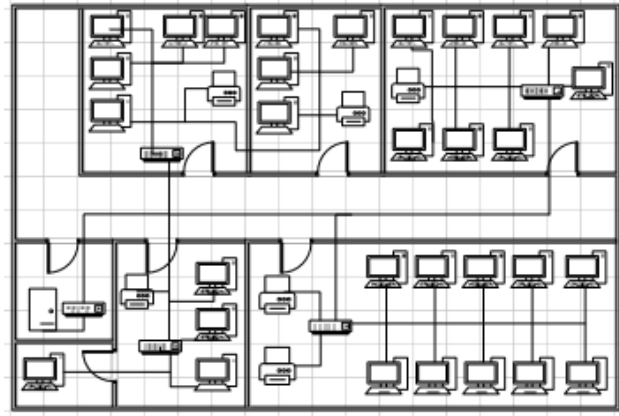


Рис. 1. Функціональна схема розташування комп'ютерів

### Список використаних джерел

1. Brown S. "Mosaic" and "Global web" for Internet access: Per. From English – M.: Light: Malip: SK Press, 2008. – 167p.
2. Jeff Forrestal, Greg Shipley, Scanners for the detection of water at corporate facilities // Measures and communication systems - # 7. – 2009. – P. 114 – 124.
3. Hryshina N. V. Organization of a complex information protection system. - M. Helios ARV, 2007. - 256p.

*Герцій О. А., к.т.н., доцент (Державний  
університет інфраструктури та технологій)*

## КРИТЕРІАЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМ

Інформаційні ресурси в автоматизованих системах представлені теорією інформації, теорією автоматичного регулювання, теорією моделювання та теорією обчислювальних машин.

На практиці використовуються експертні системи різних типів: інтерпретація, прогноз, діагностика, проектування, планування, спостереження, налагодження, ремонт, навчання, управління [1].

Синтез складних автоматизованих систем повинен починатися з вибору та обґрунтування критеріїв оцінки ефективності та якості. При цьому необхідно вибрати критерій, який дозволяє синтезувати оптимальний процес і комплексну систему за найважливішими показниками ефективності. До цих показників відносяться:

- ймовірність вирішення задачі або надійність системи;
- інформаційна ємність;
- швидкість;
- об'єм, вага, складність і вартість;
- точність роботи і керованість системи;
- завадостійкість.

Крім цього, критерій повинен бути придатним для простої оцінки його числового значення, що дозволяло б розрахувати ефективність не тільки процесу, пристрою і самої системи але відносно подібних пристроїв та системи.

Критерій означає міру, яка дозволяє кількісні та якісні оцінки для класифікації системи або вибору оптимального варіанту серед набору варіантів. Критерії можуть бути виражені на різних рівнях абстракції [1, 2]:

- Лінгвістичний;
- Теоретичні та алгебраїчні;
- Імовірно-динамічні;
- Евристичні.

Критерій виводиться методом індукції, тобто від окремого до загального. Окремі критерії можна застосовувати для оцінки якості роботи комплексних автоматизованих систем. Комплексна інформаційна система представлена автоматизованою системою управління комплексного об'єкта. Критерії якості роботи автоматизованих систем включають точність, ймовірність виконання завдання, швидкість, вартість, вагу та об'єм, інформаційну ємність та загальну вартість виробництва та експлуатації системи.

Алгоритм роботи автоматизованої системи – це набір правил та інструкцій, які визначають поведінку системи в процесі управління об'єктом. Правила та інструкції детерміновані в процесі управління об'єктом, тобто процес здійснюється за розробленим алгоритмом. При оптимізації системи методом Монте-Карло або іншим імовірнісним методом правила та інструкції задаються статистично, тобто управління здійснюється за не визначеним алгоритмом. Комплекс автоматизованої системи управління включає такі основні функціонально пов'язані пристрої [3]:

- пристрої для отримання інформації безпосередньо з об'єкта і перетворення її у форму, зручну для подальшого використання, їх називають пристроями первинної обробки інформації;
- пристрої, що регулюють весь процес підготовки, якими є пристрої вторинної обробки інформації;
- пристрої, що використовують інформацію для зміни стану об'єкта в процесі управління, а також пристрої індикації та запису інформації.

Кожен з цих пристроїв працює за власними алгоритмами, синтез яких має здійснюватися щодо стану об'єкта, що описується математичною моделлю, цілей етапів управління, досягнення яких оцінюється відповідними критеріями кількісних характеристик,

зовнішніх і внутрішніх ефектів, а також технічну здійсненність алгоритмів.

При контролі і управлінні об'єкт можна розглядати як багатовимірну динамічну систему, на яку водночас із закономірними і випадковими керуючими впливами або сигналами контролю впливають різні випадкові завади у вигляді зовнішніх і внутрішніх збурень. Стан такої системи визначається деякими вихідними параметрами, певним чином пов'язаними з впливами на систему через вектор-оператор системи [3].

У зв'язку з випадковим характером різних впливів і збурень вихідні параметри об'єкта будуть також випадковими функціями часу.

Повними ймовірнісними характеристиками як вихідних параметрів, так і самого об'єкта, є диференціальні багатовимірні закони розподілу, а також рівняння для визначення ймовірності стану виходів системи при різних ймовірностях стану вхідних сигналів. Однак вони не дають інтегральної якісної і кількісної оцінки невизначеності об'єкта при контролі і управлінні, а також інтегральної оцінки зміни невизначеності об'єкта. Для інтегральної оцінки невизначеності об'єкта з неперервною множиною станів у процесі контролю і управління, зручно застосовувати диференціальну ентропію стану об'єкта.

#### Список використаних джерел

1. Основи теорії інформації та кодування: Навчальний посібник/ [І. В. Кузьмін, І. В. Троцишин, А. І. Кузьмін, В. О. Кедус, В. Р. Лубчик] за ред. І. В. Кузьміна. – Хмельницький, Хмельницький національний університет, 2009. – 373 с.
2. Kuzmin, I., Rudyk, S., Gertsy, A. Seleznova, R. Principles of construction of applied cybernetic systems / 2017 4th International Scientific-Practical Conference Problems of Infocommunications Science and Technology, PICS and T. - Proceedings, 2017, 2018-January, pp. 237–240.
3. Hladkyi, O., Rudyk, S., Kulivnuk, V., Tkachenko, T., Shparaga, T. Using of Information Environment Model for Development of Enterprises' Economics Efficiency in Industrial Agglomeration / 2020 IEEE International Conference on Problems of Infocommunications Science and Technology, PICS and T 2020 - Proceedings, 2021, pp. 306–310.