

Міністерство освіти і науки України  
ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ

Навчально-науковий інститут економіки, управління,  
права та інформаційних технологій

# МАТЕРІАЛИ

*Науково-практичної конференції*

*за результатами виробничої практики*

*«Організаційно-аналітична практика»*

*здобувачів вищої освіти*

*освітньо-професійної програми*

*«Інформаційні управляючі системи»*

*Випуск I*



*кафедра  
інформаційних  
систем та  
технологій*

*10 вересня  
2020 р.*

Полтава – 2020

## *Редакційна колегія:*

- Уткін Ю. В.** – к.т.н., доцент, завідувач кафедри інформаційних систем та технологій, доцент кафедри;  
**Калініченко А. В.** – д.с.-г.н., професор кафедри інженерії процесів Опольського університету (Польща);  
**Копішинська О. П.** – к.ф.-м.н., доцент, професор кафедри, ;  
**Вакуленко Ю. В.** – к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри;  
**Протас Н. М.** – к.с.-г.н., доцент, доцент кафедри;  
**Дегтярьова Л. М.** – к.т.н., доцент, доцент кафедри;  
**Поночовний Ю. Л.** – к.т.н., с.н.с., доцент кафедри;  
**Одарущенко О. Б.** – к.т.н., доцент кафедри;

Матеріали Науково-практичної конференції за результатами виробничої практики «Організаційно-аналітична практика» здобувачів вищої освіти освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи» кафедри інформаційних систем та технологій Полтавської державної аграрної академії. – Полтава: ПДАА, 10 вересня 2020 р. – Вип. I. – 33 с.

У збірнику надруковані матеріали Науково-практичної конференції за результатами виробничої практики «Організаційно-аналітична практика» здобувачів вищої освіти спеціальності 126 Інформаційні системи та технології освітньо-професійної програми «Інформаційні управляючі системи» кафедри інформаційних систем та технологій Полтавської державної аграрної академії (випуск I). Тези наводяться без змін та редагування. Відповідальність за зміст та редакцію тез несуть автори та наукові керівники.

© Полтавська державна аграрна академія (ПДАА)

© Кафедра інформаційних систем та технологій

## ЗМІСТ

<i>Гаркавенко Є. С</i> <i>Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярьова Л. М.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ДАТЧИКІВ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ .....	5
<i>Кириченко Ю. В.</i> <i>Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярьова Л. М.</i>	
БЕЗДРОТОВИЙ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ КОНТРОЛЕР КЛАПАНА ДЛЯ ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ ЗРОШЕННЯ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ .....	6
<i>Нікітовський А.А.</i> <i>Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярьова Л. М.</i>	
АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ФУНКЦІОНАННЯ ІНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕРА .....	7
<i>Кай С.О.</i> <i>Науковий керівник – к.т.н., доцент Копішинська О.П.</i>	
ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ CRM СИСТЕМ .....	10
<i>Авдошин Ю.А.</i> <i>Науковий керівник – к.ф.-м.н., доцент Копішинська О.П.</i>	
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ CRM-СИСТЕМ.....	12
<i>Гриців О.П.</i> <i>Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярьова Л. М.</i>	
ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДУ РЕСТОРАННОГО ТИПУ.....	14
<i>Гуйва О. О., Рашин А. І.</i> <i>Наукові керівники – к.т.н., доцент Уткін Ю.В.,</i> <i>к. ф.-м. н., доцент, професор кафедри</i> <i>інформаційних систем та технологій Копішинська О. П.</i>	
РОЗГЛЯД ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ НА БАЗІ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ SOFT.FARM.....	17
<i>Запека М.Ю.</i> <i>Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярьова Л. М.</i>	
ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ СЕРВІСУ УПРАВЛІННЯ ДОКУМЕНТООБІГОМ ПІДПРИЄМСТВА .....	20
<i>Колєсник В. В.</i> <i>Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярьова Л. М.</i>	
ВИДИ КАБЕЛІВ ДЛЯ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ В ЛОКАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ.....	22
<i>Муковоз В.С.</i> <i>Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярьова Л. М.</i>	
АНАЛІЗ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЦЕНТРІВ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ .....	25
<i>Пономаренко В.</i> <i>Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярьова Л. М.</i>	
АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБРОБКИ ЕЛЕКТРОННОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ «М.Е.DOC» .....	26

*Усенко В. Г.*

*Науковий керівник – к.ф.-м.н., доцент Копішинська О. П.*

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНТРОЛЮ РОБОТИ МЕРЕЖ ЗА ДОПОМОГОЮ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ПРОГРАМ СКАНУВАННЯ ТА МОНІТОРИНГУ.....	30
---	----

*Гаркавенко Є.С.  
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,  
спеціальність Інформаційні системи та технології  
Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярьова Л.М.*

## **ВИКОРИСТАННЯ ДАТЧИКІВ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ**

Датчики дозволяють контролювати поля, худобу та техніку на відстані. Датчики повітря та ґрунту дозволяють слідкувати за станом ферм, лісів чи водоймищ.

Системи дистанційної діагностики обладнання попереджають механіків про несправність.

Нашийники з GPS та біометрією передають біологічну інформацію про стан худоби в режимі.

З використанням датчиків посівів не потрібно призначати схему удобрення наосліп. Вони передають інформацію прямо на обладнання, яке вносить добрива та слідкують за здоров'ям культур.

Технології дистанційного контролю полів вже широко використовуються в Індії. Вони відстежують стан та рівень пошкодження сільськогосподарських культур. [1]

Злочинність у сільській місцевості в Україні завжди висока. Через дорогі машини та обладнання ферми є високою ціллю для злодіїв. Найбільший приз для злодія - це, звичайно, трактори. Поки сільські кримінальні міліції збільшують своє фінансування та намагаються розширити безпеку сільського господарства, все ще існує багато ферм без сучасних протиугінних систем.

Рішення проблеми полягає у встановленні технічних засобів – GPS моніторингу, лічильників палива, датчиків рівня пального, підключення до бортового комп'ютера, відеоспостереження. На техніці бажано встановити датчики пального та видачу пального за RFID картками для ідентифікації водіїв, які отримують паливо.

Найбільш розповсюджені датчики – це датчики рівня пального (ДРП), які встановлюються в бак. Зазвичай одного датчика недостатньо. Доцільно використовувати декілька одночасно. CAN-модуль є гарною альтернативою «проточним» датчикам, які мають високу вартість. Перевага CAN-модуля в тому, що він не впливає на роботу паливної системи, підключаючись за допомогою зажимів. [2]

Існує два типи пристроїв GPS-відстеження: живі датчики реального часу та чисті датчики проти крадіжки. Живі трекери реального часу пропонують цілодобове відстеження в реальному часі. Користувач може оглянути попередні маршрути, швидкість та зріз. Може створювати звіти та зберігати дані до 3 років.

Протиугінні тракторні трекери працюють із використанням оплати, коли ви переходите на SIM-карту. Можливо знайти систему відстеження сільського

господарства, зателефонувавши за її номером зі свого телефону. Тракторний датчик відповість текстовим повідомленням із посиланням на карти Google.

Також можливо налаштувати попередження про рух та удари. Як тільки система трактора GPS виявить рух, попередження буде надіслано прямо на ваш мобільний телефон.

#### **Висновок:**

Завдяки датчикам сільськогосподарські підприємства тепер можуть відстежувати і визначати стан худоби, сільськогосподарської техніки та врожаю в реальному часі. Автоматизація робить технічний процес ще більш простим. В майбутньому сільгосп взагалі не потребуватиме втручання людей. Для забезпечення більш ефективного використання сільськогосподарської техніки потрібно на всіх підприємствах використовувати датчики і GPS моніторинг.

#### ***Список використаних джерел:***

1. Як технології змінюють сільське господарство [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://bakertilly.ua/news/id44020>
2. Основи крадіжок пального в агросекторі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://smartfarming.ua/insayty>

*Кириченко Ю.ВВ.*

*здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,  
спеціальність Інформаційні системи та технології  
Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярьова Л.М.*

### **БЕЗДРОТОВИЙ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ КОНТРОЛЕР КЛАПАНА ДЛЯ ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ ЗРОШЕННЯ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ**

Зрошення — підведення води на поля, що відчують нестачу вологи, і збільшення її запасів у шарі ґрунту, де знаходяться коріння рослин, з метою збільшення родючості ґрунту [1].

Зрошення є дуже важливий процес в сільському господарстві. Але з популяризацією та вдосконаленням водозберігаючих технологій зрошення, сільськогосподарська технологія контролю зрошення застосовується поступово.

За багато років було розроблено багато методів планування зрошення, але виробники були обмежені витратами, часом встановлення, технічним обслуговуванням та складністю прийнятих рішень.

Однак обладнання для зрошення, надходить з-за кордону, а також є дуже дорогим.

Бездротовий інтелектуальний контролер клапанів для управління та експлуатації на конкретному місці бездротової інтегрованої системи

управління зрошенням простіше встановити та обслуговувати, як порівняно з контролем зрошення кабелю. Як результат, потенційне вирішення цієї проблеми полягає в повній бездротовій автоматизації системи управління зрошенням.

Бездротова автоматизація зрошувальних контролерів може бути реалізована з використанням просторово змінних зрошувальних систем для оптимізації врожайності та максимізації ефективності використання води для полів з різними варіантами доступності води внаслідок різних характеристик ґрунту або необхідності води для врожаю.

Контролер клапана з блоком управління, у поєднанні з мікропроцесорною мікросхемою малої потужності та звуковим зовнішнім ланцюгом, що живиться від акумулятора, отримав команду управління від пульта дистанційного керування. Центр управління, виконував такі завдання, як збір інформації, дистанційне керування, налаштування параметрів, зворотний зв'язок стану, тоді як завдання управління клапаном повинно керуватися за допомогою блоку драйвера підсилення реле. Можливості бездротового приймача відображаються в блоці бездротового зв'язку. Клапан управління може широко використовуватися в різних зрошувальних регіонах. Бездротовий інтелектуальний контролер клапанів повністю враховує енергію в області застосування, встановлюючи частоту збору управління відповідно до вимог користувача.

Отже, бездротовий інтелектуальний контролер клапанів виявився надійним, мав легке обслуговування, просту конструкцію, низьку вартість, хороші перспективи застосування, є доступний та ефективний на практиці без жорсткого дротового з'єднання [2].

### ***Список використаних джерел:***

1. Що таке зрошення [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://superagronom.com/slovník-agronoma/zroshennya-id18693>
2. Вирішення проблеми [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://hal.inria.fr/hal-01564838/document>

*Нікітовський А.А.*

*здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,  
спеціальність Інформаційні системи та технології  
Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярьова Л.М.*

## **АНАЛІЗ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ФУНКЦІОНАННЯ ІНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕРА**

Товариство з обмеженою діяльністю “Аватор-груп” - це новітній мультисервісний оператор, який вже 8 років тримає високу позицію на ринку телекомунікацій. Всі комп'ютери, які використовуються даним провайдером в

якості серверів, використовують операційну систему Linux, оскільки вона більш захищена і не потребує інших антивірусних програм, але для бухгалтерських розрахунків використовують операційну систему Windows, так як програми для обліку і бухгалтерії працюють тільки в цій операційній системі.

Для здійснення процесу підключення абонентів та наочного представлення цього процесу дане підприємство використовує програму GNS3 (Graphical Network Simulator -3) – це графічний симулятор мережі, в якому є можливість змодельовати власну мережу із маршрутизаторів і віртуальних машин. GNS – це, практично, віртуальний маршрутизатор і для запуску йому також потрібно ПЗ, яким і є IOS.

Вікно програми і його структура представлена на рис.1.

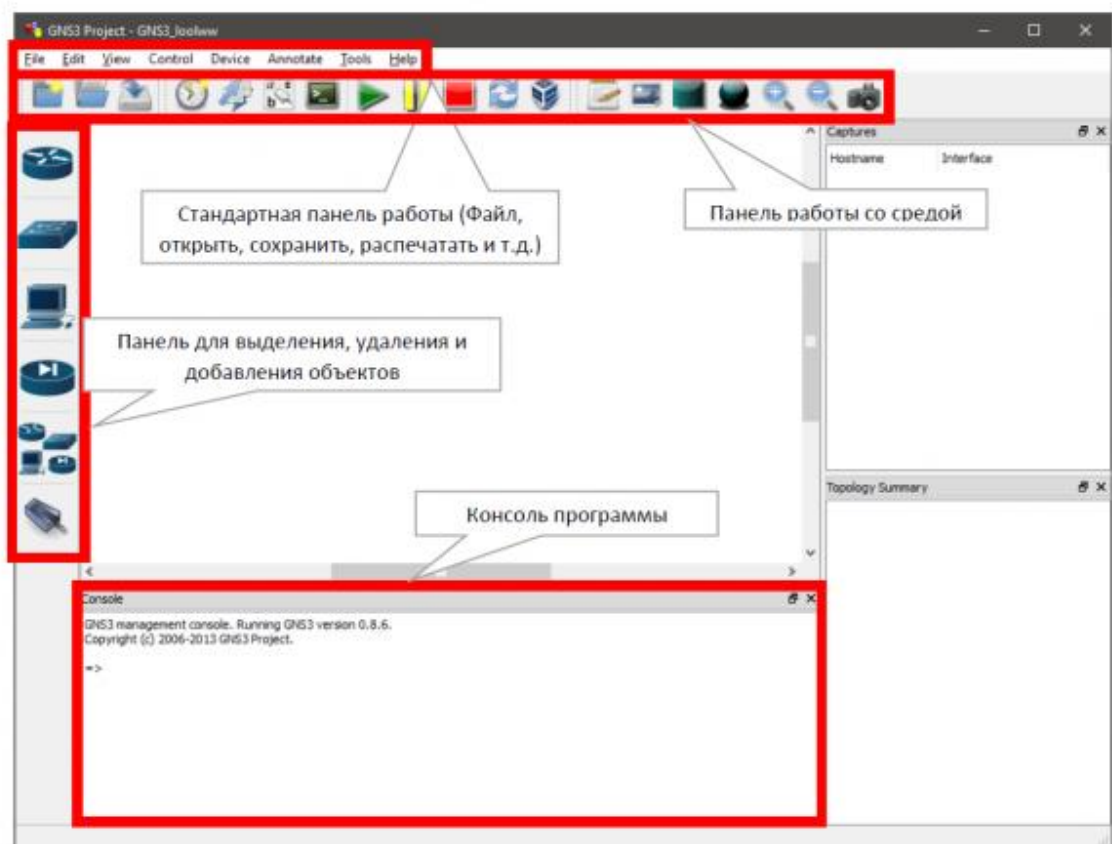


Рис.1. Структура вікна програми GNS3

Перед початком роботи необхідно підготувати операційну систему до подальшої взаємодії з GNS3. Для цього необхідно налаштувати мережу, що взаємодіє з GNS3, а не із зовнішніми протоколами передачі даних. Усі мережі, які підключені до обчислювальної машини спрямовані на передачу файлів поза її системою. Машина перекладає файли у біти, збирає їх в пакети, позначає і відправляє по протоколу TCP/IP в мережу. Приймаюча машина взаємодіє не з мережою, а з переданим пакетом. Вона розпаковує його все по тому ж протоколу TCP/IP і надає файл користувачеві через свою файлову систему. Моє завдання було - пустити трафік так, щоб комп'ютер змодельовав мережу усередині себе і проаналізував відповідь на свій же запит в мережі.

Завдання не з простих, але є і ускладнюючий фактор - Wi - Fi. Кабельні мережі легко побудувати на емуляторі, як і безпроводні, а емулювати мережу, яка працює по певних принципах спрощення передачі.

Після налаштування системи так, щоб мережа мала доступ в Інтернет, можна отримати 2 мережі з такими розшифровками (рис.2):



Рис.2 Налаштування доступу до глобальної мережі

На цьому етапі підготовча робота з системою завершена. Наступним етапом можна призначити використання, наприклад, роутеру (с3660), хмарних технологій, сполучивши її з роутером за допомогою кабеля Fast Internet. Після налаштування віртуального роутера можна отримати готову мережу з виходом в інтернет.

Практична робота з програмою визначила деякі недоліки її використання:

- найбільш вимогливий до CPU і пам'яті. 10 маршрутизаторів вже серйозно навантажать ПК;
- слабо підтримує функції L2. Є тільки подібність комутаторів, на яких можна максимум настроїти Access/Trunk порти і плати для маршрутизаторів, L2- функціонал яких також дуже обмежений;
- відсутність можливості емулювати комутатори.

Також підприємство “Аватор-груп” користується CRM системою Битрикс24. CRM системи для провайдера надає безліч нових можливостей по роботі с клієнтською базою та їх запитами в технічну підтримку.

З моменту початку користування Інтернет-провайдера “Аватор-груп” CRM системою для них відкрилося безліч можливостей для користувачів, таких як:

- можливість виставляти рахунки с подальшою онлайн-оплатою;
  - швидка генерація рахунків-фактур і договорів на замовлення;
  - можливість переглядати угоди за їх статусами на спеціальних картках;
- CRM система має такі переваги для персоналу як:
- Для менеджерів спрощується їх робота в оцінці якості старих і нових замовлень від клієнтів.
  - Для власника організації, власник при бажанні може побачити який стан справ в компанії, завдяки графікам легко буде слідкувати за доходами і витратами.
  - Для фахівців спрощується визначення списку роботи на день, є можливість бачити докладні списки всіх замовлень он-лайн.

### ***Список використаних джерел***

1. “Как внедрить СМР- систему за 50 дней” Пол Гриберг 2017 .-145с.

2. Войтюшенко Н. М. Інформатика і комп'ютерна техніка: [навч. посібник] / Н.М.Войтюшенко. – К.: "ЦУЛ", 2006. – 568 .

3. Галич. О. А. Управління інформаційними зв'язками та бізнес-процесами: [навчальний посібник] / О. А. Галич, О. П. Копішинська, Ю. В. Уткін. – Харків: Фінарт, 2016. – 244 с.

*Кай С.О.*

*здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,  
спеціальність Інформаційні системи та технології  
Науковий керівник – к.т.н., доцент Копішинська О.П.*

## **ПРОБЛЕМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ CRM СИСТЕМ**

На сьогоднішній день одним з основних джерел мінімізації витрат підприємства, а також оптимізації методів ведення бізнесу, відповідно до поточної ринкової ситуації є саме інформаційні системи. Їх застосування дає можливість підприємствам отримувати величезні переваги серед конкурентів на ринку.

Необхідною умовою для реалізації безперебійної роботи в сучасній економічній обстановці є формування та ефективне функціонування інформаційних систем організації, що займає важливе місце при виділенні даних з колосального потоку різних інформаційних ресурсів про середовище підприємства, як зовнішньої, так і внутрішньої, що сприяє підвищенню результативності роботи в цілому, а також збільшення продуктивності праці співробітників і виробничих фондів .

В даний час кожному підприємству, яке хоче вижити на ринку і, в кінцевому підсумку, рости, необхідно вирішити проблему задоволення індивідуальних потреб клієнтів і підтримки вигідних і довгострокових відносин з ними. Впровадження CRM-системи приносить розуміння того, що довгострокові відносини з клієнтами є одними з найбільш важливих активів кожного підприємства, забезпечуючи конкурентні переваги, кращу прибутковість, підтримку позитивного іміджу та усунення негативної реклами, досягнення задоволеності клієнтів, зменшення недовіри і потенційних конфліктів, стабілізацію відносин з клієнтами, які знаходяться під загрозою зникнення і так далі.

Будь-який суб'єкт підприємництва, який бажає досягти успіху, повинен ефективно і гнучко реагувати на зміни, що відбуваються на ринку. Тільки клієнт буде визначати, які продукти мають високу якість і, отже, який суб'єкт бізнесу є конкурентоспроможним. Клієнт - це динамічна сила, яка своєю поведінкою дозволяє ефективно виробляти продукцію без надмірних запасів і без втрат. Тому задоволення потреб клієнтів є головною метою успішної організації. Спосіб утримати клієнтів веде через управління відносинами з клієнтами.

Перетворити стратегію управління взаємовідносинами з клієнтами в кінцевий результат - вкрай важка робота. Це означає вигравати битву за довіру клієнтів кожен день з кожним взаємодією в кожній точці контакту з клієнтом.[1]

CRM-система є зручним механізмом, використання якого в майбутньому може надати організації безсумнівні переваги, серед яких необхідно відзначити наступні:

- швидкий доступ до актуальної інформації про клієнтів;
- оперативне обслуговування клієнтів і проведення угод;
- швидке отримання аналітичної інформації, а також всіх необхідних звітних даних;

- контроль роботи користувачів системи;

- узгоджене взаємодія між співробітниками і підрозділами .

Гігант в області програмного забезпечення IBM повідомляє, що кожен долар, інвестований в CRM, приносить 5 доларів прибутку, а конверсія завдяки CRM може зрости на 300%. Таким чином, можна зробити висновок про те, що CRM-системи роблять бізнес-процеси в компанії більш ефективними, підвищують рівень лояльності клієнтів і продуктивність.

Але незважаючи на всі позитивні сторони CRM-систем, підприємства стикаються з низкою певних проблем в експлуатації. Основні недоліки в роботі CRM-систем, як правило, пов'язані з неправильним підходом до їх використання, а не з самими програмами.

На експлуатації CRM-систем позначається недостатній рівень маркетингових досліджень серед російських підприємств і слабо-формалізовані бізнес процеси. Бізнес-процеси повинні бути ідеально налагоджені. Будь-яка неправильна інформація або її відсутність може привести до кардинальних помилок в роботі системи і, як наслідок, до високого ризику прийняття неправильного рішення. При експлуатації CRM-систем нерідко відсутня формалізована система управління компанією. Зокрема:

- відсутність правил прийняття рішень;
- відсутність способів контролю якості роботи як підприємства в цілому, так і його підрозділів;
- відсутність зрозумілих інструментів для прийняття управлінських рішень.

Багато підприємств часто стикаються з низькою готовністю автоматизуватися підрозділів до змін. Керівники нерідко зустрічаються з проблемою неприйняття системи співробітниками. Після установки програмного забезпечення на комп'ютери, можна пробудити невдоволення персоналу і почути скарги, що «система не підходить», «заважає працювати», «незручна». Одна з причин - неготовність частини співробітників до того, що їх робота стане прозорою для керівництва компанії, яке отримує можливість контролювати свою команду в режимі реального часу. Також далеко не всім легко дається вивчення нового софту, персоналу деколи складно освоїти CRM-

систему. Це відбувається через те, що співробітники просто не розуміють, які переваги вони можуть отримати за рахунок роботи через програму.

### ***Список використаних джерел***

1. Терский А.А. Роль CRM-систем в повышении эффективности деятельности организации / А.А.Терский // Символ науки. – 2015. – №5.
2. <https://www.it.ua/knowledge-base/technology-innovation/customer-relationship-management-crm>

*Авдошин Ю.А.  
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,  
спеціальність Інформаційні системи та технології  
Науковий керівник – к.ф.-м.н., доцент Копішинська О.П.*

### **СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ CRM-СИСТЕМ**

Перехід від масового до цільового маркетингу, а також бурхливий розвиток комунікаційних каналів та інструментів просування поставили перед маркетологами нове завдання. Сучасний споживач отримує величезні обсяги різноманітної інформації про компанії, підприємства. Однак покупці не звертають уваги на те, з яких джерел до них доходять рекламні звернення. У свідомості покупців вся інформація, яку вони отримують з різних засобів реклами: телебачення, журналів чи оперативно-інформаційних систем-зливається з єдине ціле. Звернення, які вони отримують за допомогою різних засобів впливу: реклами, персонального продажу, стимулювання збуту, зв'язки з громадськістю чи прямого маркетингу-створює загальне враження про підприємство. Якщо інформація, яка поступає з різних джерел, суперечлива, це провокує недовіру до підприємства та її продукції [1].

Досить часто підприємствам не вдається скоординувати роботу всіх своїх комунікаційних каналів. В результаті споживач не може розібратися в суміші повідомлень. В рекламних зверненнях говориться одне, рівень цін свідчить про інше, на етикетці написано дещо третє, торгові агенти розповідають щось своє, Web-вузол компанії, підприємства, здається, зовсім ні з чим не пов'язаний [1].

CRM-системи (Customer Relationship Management, або управління відносинами з клієнтами) призначені для оптимізації бізнес-процесів із взаємодії з потенційними та наявними клієнтами.

В умовах сучасного висококонкурентного ринку компанії, які управляють відносинами з клієнтами, мають набагато вищі шанси на успіх, ніж ті, які цього не роблять.

Використання CRM-систем у роботі вигідне як для малого, так і для великого бізнесу, але нажаль існують і проблеми їх використання.

Проблеми CRM-систем та їх вирішення.

1) Низький рівень залучення працівників. Іноді зв'язання з новою системою, особливо коли старі системи існують протягом тривалого часу, може означати, що персонал неохоче користується новим програмним забезпеченням CRM.

Рішенням цієї проблеми є показ всіх рівнів персоналу включаючи керівництво, наскільки корисною може бути система управління персоналом для покращення бізнесу, а також, можливо, пропонуючи персоналу стимули для позитивних результатів за допомогою системи, може допомогти боротися з цим.

2) Незадоволення клієнтів. При використанні CRM для створення автоматизованих систем обслуговування споживачів, може виявитися неприємністю для клієнтів, які бажають краще мати більш особистий контакт.

Рішенням є правильна перевірка систем та досягнення балансу між ефективністю та особистими контактами, які можуть задовольнити клієнтів.

3) CRM не підходить для бізнес-вимог. Часто підприємства не є повністю проінформованими, і в підсумку вони можуть інвестувати в пакет CRM, який не відповідає їхнім потребам. Деяке програмне забезпечення розроблено для розміщення на окремих платформах, що добре для малого бізнесу. Більшим компаніям доведеться розглянути альтернативні варіанти та ретельно дослідити їх.

Вирішенням проблеми буде перегляд великим бізнесом хмарні пакети програм CRM, які дозволять їм отримувати доступ до своїх даних, коли це буде потрібно. Багато CRM-компаній пропонують безкоштовні пробні версії або обмежену безкоштовну послугу, яка може бути корисною для випробування різних продуктів.

4) Питання безпеки. Сама природа програмного забезпечення CRM створює потенціал для поводження з даними. Такі великі бази даних, деякі з яких містять сотні тисяч особистих даних, зберігаються в Інтернеті.

Для того щоб зменшити ризики взлому необхідно запроваджувати регулярне та ретельне тестування CRM-пакету. Потрібно переконатися, що співробітники повністю навчені тому, як обробляти конфіденційну інформацію та, що внутрішні системи безпеки є достатньо надійними, щоб перешкоджати зовнішнім атаками. Як і у всіх Інтернет-сервісах, зберігання конфіденційних даних ніколи не є на 100% безпечним, але є важливі заходи, які можна вжити, щоб різко мінімізувати ці ризики.

5) Застаріла інформація. Смаки клієнтів постійно змінюються, і дуже важливо, щоб маркетологи не відставали, використовуючи стару інформацію.

Рішенням є регулярний аудит власних даних та регулярна перевірка даних клієнтів так, як це простий та ефективний спосіб забезпечити актуальність наявних даних.

Підприємства можуть зіткнутися з проблемами CRM-систем, їх, як правило, можна вирішити, звернувшись за консультацією до фахівців, а також шукаючи найбільш ефективного постачальника CRM.

CRM-система дозволяє автоматизувати процес спілкування з клієнтом і методи обробки його звернень, що позитивно відображається в реалізації клієнтоорієнтованої стратегії компанії та сприяє росту її прибутків.

#### *Список використаних джерел:*

1. <http://repository.hneu.edu.ua/bitstream/>
2. [http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/23\\_2\\_2019ua/29.pdf](http://www.visnyk-econom.uzhnu.uz.ua/archive/23_2_2019ua/29.pdf)
3. <https://www.successwithcrm.com/business-issues-solved>

*Гриців О.П.*

*здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,  
спеціальність Інформаційні системи та технології  
Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярьова Л.М.*

### **ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОБЛІКУ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДУ РЕСТОРАННОГО ТИПУ.**

У сучасних умовах інформаційні технології набувають неабиякого значення, особливо у досягненні запланованих результатів. Для прискорення процесу, та запланованих результатів приходиться йти на автоматизацію свого закладу. Кожна людина має властивість виснажуватися, а за допомогою різних інформаційних систем можна повернути все так, що буду мінімальна кількість робітників, і більша продуктивність роботи.

Автоматизацію закладу можливо розділити на 3 категорії [1]:

1. Базовий - призначений для використання в їдальнях та інших невеликих закладах, в яких обслуговування ведеться без офіціантів, дозволяє приймати замовлення і оперативно передавати його на виконання.

2. Стандартний - комплект постачання, відповідний більшості кафе. Тут є компоненти для роботи офіціантів, барменів. Дозволяє оперативно приймати замовлення від клієнта, розділяти в залежності від місця приготування і так само оперативно доставляти замовлення клієнта.

3. Розширений - комплект, призначений для закладів, в яких планується можливість самостійного формування замовлення клієнтом за допомогою клієнтського інтерфейсу.

Прикладом такого впровадження можуть слугувати програми для ведення бази клієнтів, база доставщиків товару, планування діяльності закладу, прийняття заказу/клієнта, система для персоналу.

Отже, ефективне функціонування інформаційних технологій сприяє забезпеченню управління виробничо-торгівельною діяльністю та основними бізнес-процесами підприємств ресторанного господарства, а також створює єдиний інформаційний простір для ведення точного, оперативного й зручного обліково-аналітичного процесу.

Метою процесу автоматизації закладів ресторанного типу є: підвищення ефективності управління закладом, зменшення розрахунків і паперових робіт персоналу, покращення умов та швидкості обслуговування гостей, розширення умов роботи в цілому.

Для того, щоб впроваджувати систему нам потрібно розібратися з багатьма принципами вибору інформаційної системи, програмами, додатками, які нам потрібні (рис. 1) [2].

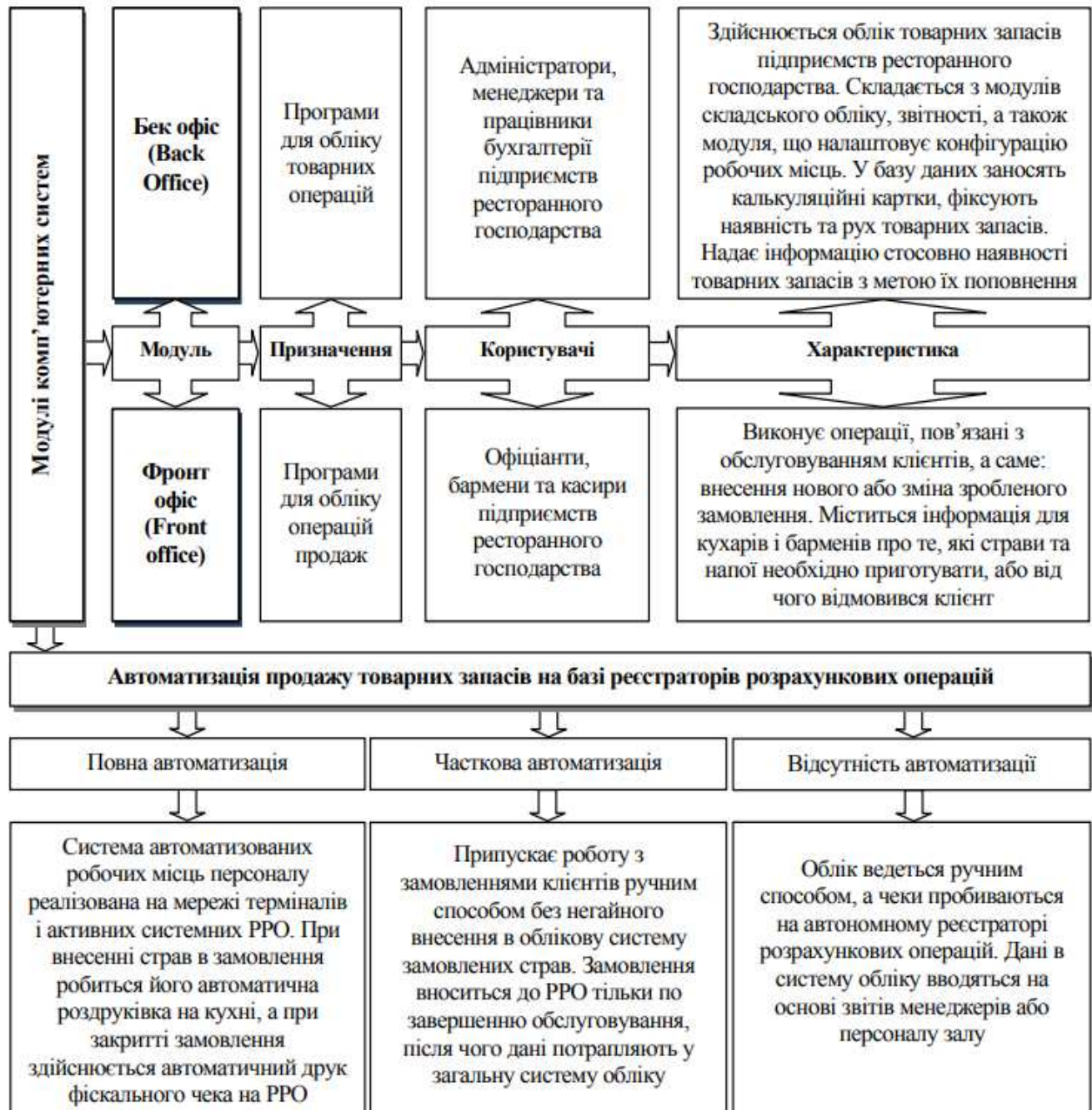


Рис. 1. Послідовність автоматизації на підприємствах ресторанного господарств

Серед достатньо популярних у діяльності вітчизняних підприємств ресторанного бізнесу – є наступні програми: ІСРарус: Общепіт (призначена для ведення фінансового й податкового обліку, здійснення внутрішнього контролю в закладах ресторанного господарства), TillyPadXL (надає можливість автоматизувати процес управління ресторанним господарством з використанням сучасних технологій та інновацій), система Капітал 2008:

Ресторан (призначена для обліку грошово-товарних операцій, формування фінансової звітності, а також ведення управлінського обліку в закладах ресторанного господарства), система «Маркет+4.x» автоматизує процес обслуговування клієнтів та облік продаж [3].

Рекомендації по автоматизації процесу на ресторанного готельних комплексах:

1. Скорочення витрат, та більша ефективність роботи.
2. Збільшення швидкості обробки та надходження інформації;
3. Встановлення контролю над бізнес-процесами на підприємстві;
4. Економія власного та робочого часу працівників;
5. Зменшення кількості помилок документів, накладних та чекових змін;
6. Планування закупівлі різних товарів на відповідну дату та час.
7. Спрощення роботи з дисконтними і клубними картами;
8. Підвищення якості сервісу, престиж закладу і лояльність клієнтів;
9. Забезпечення швидкої обробки замовлень і обслуговування клієнтів та співпраці по планшету/комп'ютеру між персоналом;
10. Покращення контролю над роботою персоналу;
11. Ведення безперервний моніторингу роботи всіх структур закладу.

Автоматизація зараз є невід'ємною частиною життя. Це покращення умов праці - швидкість, якість, зменшення проблем в обслуговуванні та оплаті та вирішення, скорочення кількості процесів персоналом, що дає змогу виконувати велику кількість операцій за короткий час. Кожен рік йде удосконалення автоматизованих інформаційних систем і себе від них відгороджувати не можна, і не є логічним вибір між декількома людьми, які виконують декілька процесів та програмою або системою, яка справляється самостійно. Єдиним мінусом виступає збої в програмах, відсутність електроенергії та поломка пристроїв за допомогою яких виконується процес. Але деякі речі зараз уже дуже важно зробити без допомоги автоматизованих систем.

### *Список використаних джерел*

1. Гройлов, А. С. Информационные технологии в сфере общественного питания / А. С. Гройлов, Е. М. Аверина, А. С. Бугаенко, И. А. Винокурова. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2011. — № 3 (26). — Т. 1. — С. 100-102.
2. Нечаюк Л.І. Готельно-ресторанний бізнес: менеджмент: [навчальний посібник] / Нечаюк Л., Нечаюк Н. — 3-є видання. — К. : Центр учбової літератури, 2009. — 344 с.
3. Цюцяк А. Л. Організація обліково-аналітичного процесу підприємств ресторанного господарства в умовах автоматизованої обробки інформації / А. Цюцяк // Вісник Хмельницького національного університету. — 2012. — №1. — С. 60-64.
4. Автоматизация кафе, бара, ресторана, кофейни [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://expertsolution.com.ua/cafe-bar-restaurant>.

*Гуйва О.О., Рашин А.І.  
здобувачі вищої освіти СВО «Бакалавр»,  
спеціальність Інформаційні системи та технології  
Наукові керівники – к.т.н., доцент Уткін Ю.В.,  
к. ф.-м. н., доцент, професор кафедри  
інформаційних систем та технологій Копішинська О.П.*

## **РОЗГЛЯД ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ НА БАЗІ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ SOFT.FARM**

В сучасних умовах в організаціях/підприємствах створені і ефективно використовуються інформаційні системи (ІС), які вирішують наступні задачі: обробку та зберігання інформації, її пошук та передачу даних.

Під інформаційною системою можна розуміти сукупність певних технічних та організаційних засобів для швидкого пошуку обробки та зберігання інформації з метою зменшення часу на її пошук.

Оскільки ІС утворюються для задоволення інформаційних потреб в межах конкретної предметної галузі, то кожна предметна галузь (в сфері призначення) відтворює свій тип ІС, серед яких: економічна, медична, географічна, адміністративні, виробничі, навчальні, екологічні, криміналістичні, військові та інші.

В залежності від функціонального призначення можна виділити такі системи [1]:

- управляючі (АСК ТП, АСКВ);
- проектувальні (САП);
- наукового пошуку (АСНД, АПС, експертні системи);
- діагностичні, моделювальні;
- система підготовки прийняття рішення (СППР).

В залежності від ступеня (рівня) автоматизації виділяють ручні, автоматизовані й автоматичні інформаційні системи.

Ручні ІС [1]:

- характеризуються тим, що всі операції з переробки інформації виконуються людиною.

Автоматизовані ІС:

- частина функції (підсистем) керування або опрацювання даних здійснюється автоматично, а частина — людиною.

Автоматичні ІС:

- усі функції керування й опрацювання даних здійснюються технічними засобами без участі людини (наприклад, автоматичне керування технологічними процесами).

База даних – це інструмент, використовуючи який, можна збирати й упорядковувати інформацію. У базах даних можна зберігати відомості про людей, продукти, замовлення тощо. Чимало баз даних створюються як список у текстовому редакторі або електронній таблиці. Цей список постійно

збільшується, тому в даних з'являється дедалі більше повторів і невідповідностей. Дані стає важко розуміти у вигляді списку [2].

Реляційна база даних - база даних, заснована на реляційній моделі. Слово "реляційний" походить від англійського "relation" (відношення). Для роботи з реляційними БД застосовують Реляційні СУБД.

У реляційних базах даних всі дані представлені у вигляді простих таблиць, розбитих на рядки й стовпці, на перетинанні яких розташовані дані. Запити до таких таблиць повертають таблиці, які самі можуть ставати предметом подальших запитів. Кожна база даних може включати кілька таблиць. Коротко особливості реляційної бази даних можна сформулювати в такий спосіб [3]:

- Дані зберігаються в таблицях, що складаються зі стовпців ("атрибутів") і рядків ("записів", "кортежів");
- На перетинанні кожного стовпця й рядка стоїть в точності одне значення;
- У кожного стовпця є своє ім'я, що служить його назвою, і всі значення в одному стовпці мають один тип.
- Запити до бази даних повертають результат у вигляді таблиць, які теж можуть виступати як об'єкт запитів.

Для того, щоб зберігати інформацію, яка циркулює в ІС, необхідно забезпечити її конфіденційність та цілісність. Під безпекою ІС розуміється захищеність системи від випадкового або навмисного втручання в нормальний процес її функціонування, від спроб розкрадання (несанкціонованого отримання) інформації, модифікації або фізичного руйнування її компонентів, тобто здатність протидіяти різним негативним впливам на ІС.

Серед методів, що забезпечують безпеку інформації в ІС можна виділити наступні [5]:

- перешкода;
- управління доступом;
- механізми шифрування;
- протидія атакам шкідливих програм;
- регламентація;
- примус;
- спонукання.

У веб-орієнтованій ІС SOFT.FARM, безкоштовній on-line системі планування, обліку і аналізу діяльності сільськогосподарських підприємств, що займаються рослинництвом і тваринництвом, використовують захист у вигляді управління доступом, коли кожен співробітник повинен використовувати свій особистий код доступу, який в залежності від посади користувача надає певний доступ до різноманітної інформації.

На сайті SOFT.FARM використовують реляційну базу даних, для зберігання агрономічної інформації швидкого доступу до її редагування, обробки та зберігання.

За допомогою ІС на сайті можна швидко отримати інформацію по вегетаційним індексам NDVI, будувати карти завдань для техніки, створювати

картограми властивостей ґрунту, аналізувати погоду з метеостанцій та проводити обстеження стану посівів на наявність шкідників або хвороб за допомогою мобільного додатку [4].

В базі даних даного сайту застосовуються сервіси google, за допомогою яких можна з легкістю посилатися на реальні мапи та використовувати інші додатки (рис. 1).

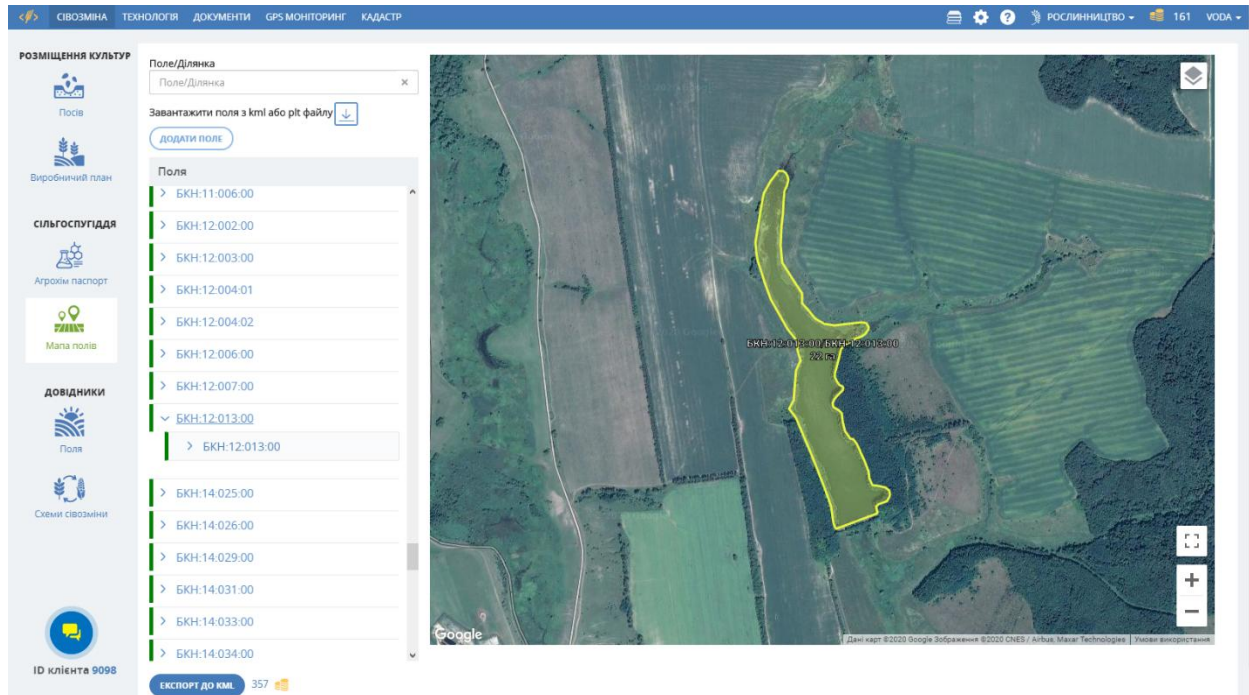


Рис. 1. Приклад реляційної бази даних веб додатку «SOFT.FARM»

В даній базі даних є швидкий та зрозумілий пошук інформації, який з легкістю допоможе користувачам знайти потрібний документ серед великої кількості інформації (даних) по всіх об'єктах та джерелах в Україні.

За час роботи з базою даних стало зрозуміло, що вона є інтуїтивно легка у використанні, за допомогою цього будь який новий співробітник або користувач з легкістю зможе зрозуміти як працювати з даною системою, завдяки тому, що ресурс використовує відомі google-сервіси.

### Список використаних джерел

1. Інформаційні системи і технології в управлінні організацією : навч. посіб. для студентів ВНЗ / М. П. Войнаренко, О. М. Кузьміна, Т. В. Янчук. – Вінниця : Едельвейс і К, 2015. – 496 с. : рис., табл. – Бібліогр.: с. 487-492.
2. Ромашко С. М. Інформаційні системи в менеджменті / С. М. Ромашко. – Львів: ЛІМ, 2007. – С. 49.
3. Ванькович Л. Я. Характеристика окремих типів управлінських інформаційних систем / Л. Я. Ванькович // Вісник Нац. ун-ту "Львівська політехніка". – 2008. – С. 21–22
4. <https://studfile.net/preview/7349322/page/4/>

5. <https://support.microsoft.com/uk-ua/office/основні-відомості-про-бази-даних-a849ac16-07c7-4a31-9948-3c8c94a7c204>

*Запека М. Ю.*

*здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,  
спеціальність Інформаційні системи та технології  
Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярьова Л.М.*

## **ПРОГРАМНА РЕАЛІЗАЦІЯ СЕРВІСУ УПРАВЛІННЯ ДОКУМЕНТООБІГОМ ПІДПРИЄМСТВА**

Електронний документообіг з'явився із поширенням комп'ютерів як більш вигідна економічна й екологічна альтернатива паперовому варіанту. У США та країнах ЄС ним активно користуються вже більше десяти років. В Україні ж електронний документообіг набирає популярності лише зараз, стаючи невід'ємною частиною для бізнесу.

Електронний документообіг — це сукупність процесів створення, обробки, погодження, надсилання, отримання, а також зберігання електронних документів, що здійснюється у цифровому форматі. Основними елементами електронного документообігу є [1]:

- електронний документ;
- електронний підпис;
- позначка часу.

Однією з українських компаній, яка ефективно використовує можливості програм електронного документообігу, є компанія ТОВ «Кернел-Трейд», яка є (провідним у світі та найбільшим в Україні) виробником та експортером соняшникової олії, ключовим постачальником сільськогосподарської продукції з регіону Чорноморського басейну на світові ринки і, маючи потужну базу клієнтів, партнерів та зв'язків, компанія ТОВ «Кернел-Трейд» використовує інформаційні технології для зберігання, обробки та передачі інформації. З кожним роком підприємство збільшує обсяги виробництва сільськогосподарської продукції, за що отримує максимальний прибуток, який є метою діяльності кожного підприємства.

На підприємстві добре налагоджений електронний документообіг. Усі операції, бізнес-процеси і облік ведуться в конфігураціях програми 1С і в Microsoft DynamicsNAV. Взаємодія користувачів з адміністраторами і програмістами здійснюється через MicrosoftOutlook і комерційну систему відслідковування помилок Jira.

Аналізуючи системи електронного документообігу, які використовуються на даний час в Україні, можна відзначити декілька передумов для їх використання. Ідеальна система електронного документообігу повинна бути, перш за все, зрозумілою для користування звичайним користувачам та бути гнучкою для застосування в найрізноманітніших областях її використання [3]:

- автоматизація виробничих і торгових підприємств, бюджетних і фінансових організацій, підприємств сфери обслуговування;

- підтримка оперативного управління підприємством;
- автоматизація організаційної та господарської діяльності;
- ведення бухгалтерського обліку з декількома планами рахунків і довільними вимірами обліку, регламентована звітність;
- вирішення завдань планування, бюджетування і фінансового аналізу;
- розрахунок зарплати і управління персоналом.

Адже електронний документообіг — це прямий шлях до підвищення прозорості та відкритості бізнес-процесів. Впровадження електронної системи для роботи з документами дозволяє управляти процесами їх створення, отримання, виконання, зберігання. Завдяки специфіці подібних систем керівництво підприємства і керівники підрозділі в можуть швидко і зручно відстежувати всі бізнес-процеси організації. Ще одна важлива перевага електронного документообігу перед паперовим — підвищення відсотку виконання доручень. Згідно зі статистичними даними працівники не виконують більшу частину доручень керівництва, або виконують їх невірно. Керівники підприємства, на якому запроваджено електронний документообіг, мають можливість стежити за темпом і якістю виконання всіх робочих процесів, а також бачити результат роботи співробітників.

В реаліях конкуренції, що постійно зростає, багато підприємств стикаються з необхідністю мотивувати своїх співробітників на досягнення цілей компанії. Більшість керівників ставлять перед собою завдання знизити витрати, збільшити ефективність бізнесу. Електронний документообіг є одним з інструментів, що завдяки автоматизації, дозволяє скоротити надлишкові процеси та цілковито перелаштувати внутрішню роботу персоналу. Отже, потрібно таку інтегровану систему електронного документообігу з управління підприємством, щоб програмісти мали можливість створювати найрізноманітніші модифікації для специфіки свого підприємства. Тобто такій програмі необхідно постійно розвиватися і оновлюватися. Завдяки цим критеріям програма буде мати величезний попит у колі організацій та підприємств. Вона повинна спрощувати і давати можливість прискорити введення первинних документів, що відображають різноманітні господарські операції. Електронні документи можуть одночасно використовуватися співробітниками в рамках одного відділу або всієї компанії. Доступ до них здійснюється за декілька секунд, що зменшує час пошуку необхідних даних при використанні документів на паперових носіях. Прискорений доступ до стратегічної інформації разом із значною економією коштів може забезпечити і важливі конкурентні переваги, оскільки головною властивістю СЕД можна назвати організацію зберігання електронних документів, а також роботи з ними (зокрема, їхнього пошуку як по атрибутах, так і по змісту) [4].

#### ***Список використаних джерел:***

1. Електронний документообіг в Україні: стаття. URL: <https://medoc.ua/blog/elektronnij-dokumenttoobig-v-ukrani>

2. Кернел. URL: <https://www.kernel.ua/>
3. 1С. URL: <http://1c.ua/ua/>
4. Глинских А. Современные системы электронного документооборота /А. Глинских// Компьютер-Информ. - 2001. - №9

*Колеснік В.В,  
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,  
спеціальність Інформаційні системи та технології  
Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярьова Л.М.*

## **ВИДИ КАБЕЛІВ ДЛЯ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ В ЛОКАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ**

Коаксіальний кабель.

Фізично коаксіальний кабель являє собою двохпровідну лінію зв'язку, в якій один провідник (центральный) знаходиться всередині іншого. В якості центрального провідника може використовуватися як одножильний, так і багатожильний мідний провід. Кабель з багатожильним провідником більш гнучкий та надійний, однак вартість його дещо більша. Зовнішній провідник виконано у вигляді циліндра, що сплетений з мідного провода. Центральний і зовнішній провідники розділені між собою ізоляцією. Зовнішня оболонка робиться з полівінілхлориду або флуорополімеру.

Для отримання максимального рівня сигналу довжина сегмента коаксіального кабелю повинна бути кратною довжині хвилі сигналу, який передається. Для можливості визначення місць підключення робочих станцій коаксіальний кабель маркується по всій довжині через певні проміжки. Відсутність таких поміток є першою ознакою невідповідності кабелю мережевим стандартам. Крім цього на кожному кабелі повинне бути чітке маркування, що вказує на його тип.

Коаксіальний кабель є широкополосним засобом зв'язку, що дозволяє передавати інформацію в досить великому частотному діапазоні. Він може використовуватися як для одноканальної, так і для багатоканальної передачі. У випадку багатоканальної роботи в рамках одного фізичного середовища передачі створюється кілька каналів передачі даних, наприклад, за рахунок розподілу частотного діапазону на окремі піддіапазони. Такий спосіб широко використовується, наприклад, в телебаченні для передачі кількох програм по коаксіальному кабелю. В наш час в локальних мережах використовується переважно одноканальна передача інформації.

Вита пара провідників.

В даний час в локальних мережах на зміну коаксіальному кабелю приходять кабель на основі витих пар провідників. Вита пара являє собою два скручених провідники. В якості провідників використовується мідний одножильний або багатожильний скручений провідник. Вартість кабелю першого типу менша, однак кабель другого типу є більш надійним та зручним

при монтажі кабельних з'єднань. В цілому вартість кабелю на витій парі провідників є меншою ніж вартість коаксіального кабеля. За зовнішнім виглядом кабель на базі витієї пари подібний до телефонного кабеля, але відрізняється від нього наявністю певного числа скруток на один погонний метр.

За рівнем екранування витієї пари діляться на неекрановані та екрановані, останні характеризуються більш високими електричними параметрами. Екрановані витієї пари включають виконану з фольги екрануючу ізоляцію для недопущення електромагнітних перешкод.

Неекрановані проводи, як правило, мають хвильовий опір 100 Ом, а екрановані – 150 Ом. Враховуючи широке застосування в комп'ютерних мережах кабелів на основі витих пар провідників, розроблено ряд стандартів, що визначають електричні та монтажні параметри кабеля.

В рамках кожного типу кабеля розрізняють кілька його категорій. Наприклад, для неекранованого кабеля з 4 витих пар, який досить широко застосовується в локальних мережах, визначені категорії з номерами 3, 4, 5. Основні відмінності між категоріями – в частотних характеристиках. Так, неекранований кабель категорії 3 являє собою стандартний телефонний кабель з діапазоном частот в 15 МГц. Кабель четвертої категорії забезпечує смугу пропускання в 20 МГц, а кабель п'ятої категорії – 100 МГц. В залежності від категорії кабеля визначається максимально допустима довжина сегмента кабеля між двома активними пристроями, наприклад, між робочою станцією і концентратором. Для кабеля категорії 3 довжина сегмента не повинна перевищувати 100м. Кабелі більш високих категорій можуть забезпечувати зв'язок на більш далекі відстані: наприклад, кабель категорії 5 забезпечує зв'язок на відстані до 150м. В свою чергу, екрановані кабелі мають більш високі параметри передачі сигналів.

Оптоволоконний кабель.

Найбільш перспективним середовищем передачі, що забезпечує високу швидкість передачі інформації на значні відстані, є оптоволоконний кабель. На показано два види оптоволоконного кабелю, перший з них – полегшений, другий – посилений.

В якості середовища передачі в оптоволоконному кабелі використовується оптичне волокно (світловод), який являє собою тонку скляну або пластмасову нитку товщиною 8,3-100мк. Світловод вкритий скляною оболонкою, яка має інший коефіцієнт віддзеркалення, ніж у світловода. Скляна оболонка відображає світло, направляючи його вздовж світловода.

Між оболонкою світловода та зовнішньою пластиковою оболонкою може поміщатися рідкий гель (полегшений кабель) або посилюючі жили (посилений кабель). Внутрішня скляна оболонка забезпечує необхідну жорсткість та стійкість до розриву, перегрівання або переохолодження. Гель та посилюючі жили забезпечують додатковий захист від механічного впливу та впливу оточуючого середовища. Кабель може містити одне волокно, яке проводить світло, але переважно їх є кілька.

Сигнал по оптичному волокну може розповсюджуватися по одному шляху у вигляді достатньо тонкого пучка світла, або у вигляді кількох пучків світла. В першому випадку говорять про одномодовий, в другому випадку – про багатомодовий кабель. Світловод одномодового кабеля значно тонший ніж у багатомодового. Сигнал у одномодовому кабелі генерується з допомогою лазерного джерела світла.

При виборі в якості джерела світла лазерного діода, який може переключатися з частотою в кілька тисяч МГц, забезпечується досить висока швидкість передачі цифрових сигналів.

Оптичне волокно досить гнучке, що дозволяє прокладати оптоволоконні кабелі практично по тих же каналах, що й коаксіальні кабелі. При відповідній технології виготовлення оптоволоконного кабеля можна досягти того, що світло буде розповсюджуватися вздовж світловода і не випромінюватися назовні, навіть при скручуванні кабеля. Поряд з високою швидкістю передачі, оптоволоконний кабель є значно тоншим і легшим від звичайного. До переваг даного кабеля слід віднести також стійкість до електронних перешкод, що дозволяє використовувати його поряд з джерелами сильних електромагнітних полів, наприклад, електрозварювальних апаратів.

Вартість оптоволоконного обладнання та його установка значно вища вартості інших видів мережевого обладнання. В зв'язку з цим в даний час оптоволоконний кабель використовується в основному в мережах значної довжини, при наявності великої кількості електромагнітних перешкод, а також при необхідності захисту від несанкціонованого зчитування інформації з середовища передачі.

Вибираючи виту пару або оптоволокно необхідно оцінювати не тільки фізичні характеристики каналу зв'язку, але і такі чинники, як:

- вартість кабелю і монтажу кабельної лінії
- надійність кабелю і комутаційних шнурів
- вартість ремонтних робіт

За всіма цими параметрами кручена пара краще оптичного волокна. Крім цього, всі переваги оптики у високій швидкості передачі даних на сьогоднішній день є, фактично, заділ на майбутнє, тому провайдери вживають обидва кабелі для підключення до глобальної мережі. Магістральні траси прокладаються за допомогою волоконно-оптичного кабелю, а для клієнтських локальних мереж доцільно використовувати виту пару.

### *Список використаних джерел*

1. Інтернет ресурси: <https://cabelcenter.com.ua/articles/vitaya-para-ili-optovolokno/>
2. <http://www.refine.org.ua/pageid-2365-1.html>

*Муковоз В.С.  
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,  
спеціальність Інформаційні системи та технології  
Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярєва Л.М.*

## **АНАЛІЗ ВЕБ-ОРІЄНТОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ ЦЕНТРІВ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ**

Із розвитком технологій, з'являється потреба у нових кваліфікованих співробітниках, це зумовлює підвищення якості професійного складу працівників підприємства, організації чи установи, формування в них високого професіоналізму. Сучасні інформаційні технології та комп'ютерні засоби забезпечують оперативне отримання працівниками в процесі навчання потрібної вірогідної інформації за короткий проміжок часу з мінімальними витратами коштів [1].

Підвищення кваліфікації спрямоване на послідовне удосконалення професійних знань, умінь і навиків, зростання майстерності, професії. Особливістю її є те, що слухачі уже володіють певними знаннями і практичними навиками виконання своєї роботи, можуть критично відноситись до навчального матеріалу, хочуть отримати саме ту інформацію, яка потрібна для виробничої діяльності.

Підвищення кваліфікації — це навчання, направлене на підтримку і удосконалення професійного рівня, знань і умінь персоналу. Для цього організовуються виробничі курси, курси цільового характеру, школи передового досвіду і методів праці.

Потреба організації в підвищенні кваліфікації її співробітників обумовлена: змінами зовнішнього і внутрішнього середовища, удосконаленням процесу управління, освоєнням нових видів і сфер діяльності. Підвищення кваліфікації персоналу повинно бути комплексним за обсягом, диференційованим по окремих категоріях працівників, неперервним, зорієнтованим на перспективні професії.

Для спрощення навчання спеціалістів використовують інформаційні технології. Різноманітні курси, де робітники вивчають нове обладнання, вироби, товари, матеріали, послуги, сучасні технологічні процеси використовують різноманітні веб-додатки, веб-сайти, та онлайн вебінари.

Дослідження даної проблеми проводилося на прикладі «Vizon 365». Ця платформа застосовується для комплексного навчання онлайн. Система дає можливість проводити різноманітні вебінари, онлайн-курси, тести, продажі та прийоми платежів [2].

Функції сервісу «Vizon 365»:

- Вебінари. Можливе проведення вебінару або декількох вебінарів на необмежену кількість користувачів.
- Автовебінари. Створюються з нуля або на основі проведеного вебінару.

- Лендинги і розсилка. Зручний конструктор простих сторінок реєстрації, можлива функція вибору сеансів вебінару.
- Курси і тести. Конструктор тестів.
- Каса. Дозволяє зробити курс або вебінар платними.
- Диск. Зручне сховище для файлів.
- Зручна платформа у якій також можна додати презентацію у форматі pdf, відео та музику, та показати екран комп'ютера.

### ***Список використаних джерел:***

1. Інформаційне забезпечення розвитку персоналу URL: [https://pidru4niki.com/82022/menedzhment/informatsiynе\\_zabezpechennya\\_rozvitku\\_personalu](https://pidru4niki.com/82022/menedzhment/informatsiynе_zabezpechennya_rozvitku_personalu)
2. Підвищення кваліфікації кадрів URL: <https://library.if.ua/book/45/3087.html>
3. Bizon 365 URL: <https://bizon365.ru/>

*Пономаренко В.  
здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,  
спеціальність Інформаційні системи та технології  
Науковий керівник – к.т.н., доцент Дегтярьова Л.М.*

## **АВТОМАТИЗАЦІЯ ОБРОБКИ ЕЛЕКТРОННОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ «M.E.DOC»**

На сьогоднішній день практично кожна організація та підприємство працює з інформаційною системою. Інформаційні системи здавна широко застосовували. Це пов'язано з тим, що для існування цивілізації необхідний обмін інформацією — передача знань, як між окремими членами і колективами суспільства, так і між різними поколіннями. Найдавнішими й найпоширенішими інформаційними системами вважають бібліотеки. Сучасна інформаційна система взаємодіє з іншими системами, надсилаючи та отримуючи інформацію. Вона спрямовує запити до джерел інформації й отримує у відповідь необхідні дані, натомість споживачі самі надсилають до інформаційної системи запити. Система опрацьовує їх і надає споживачам відповіді.

Інформаційна система забезпечує приймання інформації, її перетворення, опрацювання, збереження і передачу результатів опрацювання споживачу: людині, машині, іншій інформаційній системі. Прикладом сучасної інформаційної системи може бути редакція газети або журналу, оснащена комп'ютерною технікою (1).

На сьогоднішній день широкого застосування набувають сучасні корпоративні інформаційні системи R/3, Baan IV, Scala, Галактика та ін. Розвиваються клієнт-серверні, web-серверні та Інтернет-технології. На

кожному етапі розвитку інформаційні системи нового покоління не заважали розвитку попередніх, а просто розширяли діапазон їх застосування. В деяких сучасних гібридних системах присутні елементи всіх поколінь ІС.

Ознайомлення під час практики з підприємством ТОВ «Інфосвіт ІТ сервіс» яке займається основними видами діяльності:

- Неспеціалізована оптова торгівля;
- Видання комп'ютерних ігор;
- Видання іншого програмного забезпечення;
- Комп'ютерне програмування;
- Консультування з питань інформатизації (основний);
- Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем.

Підприємство працює з партнерами:

- Softpro WorkGroup
- Група ІТ Компаній "Интеллектуальный сервис"
- Мережа крамниць "Твій час".

Також підприємство «Інфосвіт ІТ сервіс» працює в програмному комплексі «Універсал».

Програмний комплекс «Універсал» – інформаційна системи класу ERP вітчизняного виробництва ([http://www.wgsoftpro.com/2016/u7\\_common.html](http://www.wgsoftpro.com/2016/u7_common.html)), яка уможливорює автоматизацію виробничих, облікових, управлінських і маркетингових процесів як підприємств агропромислового комплексу, так і підприємств інших сфер діяльності. Програмний продукт має значні потенційні можливості, а компанія-розробник – позитивний досвід упровадження системи на ринку України (3)

Підприємство ТОВ «Інфосвіт ІТ сервіс» в інформаційній системі «М.Е.Дос» (My Electronic Document, також Medoc, Медок) — поширене українське програмне забезпечення для подання звітності до контролюючих органів та обміну юридично значущими первинними документами між контрагентами в електронному вигляді. У середині 2017 року програмою користувалася переважна більшість компаній в Україні (2).

Програма М.Е.Дос розроблена українськими програмістами під керівництвом Олеси Линник, яка в 2000 році продовжила сімейну справу свого батька Сергія Линника, що займався розробкою бухгалтерських систем з 1990 року і заснував групу компаній «Інтелект-Сервіс». 1993 року його розробка «БЕСТ ЗВІТ» була першою в Україні програмою для автоматизації роботи малого і середнього бізнесу. «БЕСТ ЗВІТ» стала попередником програми М.Е.Дос.

Із розвитком нових технологій і вимог ринку програмне забезпечення безперервно актуалізувалося і вдосконалювалося, результатом чого в 2010 році стала поява на українському ринку розробки М.Е.Дос.

У 2013 році в цій програмі об'єднали напрацювання з різних напрямків автоматизації бухгалтерської діяльності: звітності, розрахунку заробітної плати, взаємодії всередині корпорацій і обміну документами між контрагентами. Таким чином, М.Е.Дос став багатофункціональним

комплексом з максимальними можливостями для бухгалтерів в країні. Програмне забезпечення задовольняє потреби в роботі з електронними документами компаній будь-якого масштабу, форми власності та виду діяльності.

Розробки «Інтелект-Сервіс» дозволили перевести процес подачі звітності в Україні в електронну форму. Спочатку ця процедура відбувалася з використанням дискет, а з часом стала повністю дистанційною з використанням електронного цифрового підпису (ЕЦП).

У результаті розвитку й трансформації групи компаній «Інтелект-Сервіс» на початку 2017 року утворилася компанія Linkos group, яка акумулює програмні рішення для бізнесу й бюджетних установ.

У 2019 році програма М.Е.Дос отримала нагороду «Вибір року 2019» у номінації «Комерційна програма року для подачі звітності та електронного документообігу»

Програма М.Е.Дос призначена для подачі звітності в усі контролюючі органи України (ДФСУ, ДССУ, ПФУ, ФСС з ТВП, ДКСУ, міністерства і відомства), для реєстрації податкових накладних та юридично значущого електронного документообігу. Крім того, програма надає модулі для нарахування зарплати, звітності великих компаній з розгалуженою структурою підрозділів і роботи банків.

М.Е.Дос містить усі актуальні форми звітності, які оперативно оновлюються відповідно до законодавства. Програма підтримує роботу з ЕЦП найбільш використовуваних центрів сертифікації, а також із захищеними носіями ключів SecureToken.

Над програмою працює численний штат розробників, аналітиків, тестувальників, фахівців техпідтримки та інших напрямків. М.Е.Дос отримав позитивний експертний висновок у сфері технічного захисту інформації рівня ГЗ від Держспецзв'язку, що свідчить про високий рівень безпеки і захищеності програми.

У програмі М.Е.Дос можна використовувати сертифікати ЕЦП, отримані в таких акредитованих центрах сертифікації ключів (АЦСК):

- АЦСК «Україна» (Центр сертифікації ключів «Україна»)
- АЦСК ІДЦ ДФС (Інформаційно-довідковий центр ДФС)
- АЦСК Укрзалізниця
- АЦСК Держінформюст
- АЦСК Укрсиббанк
- АЦСК «Masterkey»
- АЦСК ТОВ НВФ «УНІС» (Українські національні інформаційні системи)
- АЦСК УСС (Українські спеціальні системи)
- АЦСК МВС України
- АЦСК НБУ
- АЦСК Збройних сил
- АЦСК Приватбанк

Програма підтримує роботу з захищеними носіями для ЕЦП. У Програмі М.Е.Дос також реалізовано автоматичне продовження сертифікатів цифрових підписів.

Розробник програми надає код доступу кожному підприємству. Якщо в програму не введений код доступу, тоді вона буде працювати в демонстраційній версії, яка дозволяє ознайомитися з функціональними можливостями програми, але функції експорту, надсилання електронною поштою й друку документів будуть недоступні.

Програма має як готові рішення для основних потреб користувачів, так і додаткові модулі:

Рішення М.Е.Дос.Держава – подача всіх видів звітності в усі контролюючі органи, реєстрація податкових накладних в Єдиному реєстрі податкових накладних та обмін ними з контрагентами

Рішення М.Е.Дос.Бізнес – обмін первинними бухгалтерськими документами з контрагентами

Модуль М.Е.Дос.Акциз та ТТН – для роботи з системою електронного адміністрування реалізації палива та поводження з товарно-транспортними накладними

Модуль М.Е.Дос.Зарплата — розрахунок і нарахування заробітної плати співробітникам, облік і управління персоналом

Модуль М.Е.Дос.Корпорація — консолідація звітності підприємств з розгалуженою структурою

М.Е.Дос розповсюджується й обслуговується через партнерську мережу, яка налічує понад 600 представництв по всій Україні: дилерів, посередників, дистриб'юторів і франчайзі. Франчайзингова мережа представлена магазинами електронних послуг «Твій час» і заснована розробниками М.Е.Дос в 2016 році.

Для захисту інформації в інформаційній системі М.Е.Дос підприємство як захист використовує електронний цифровий підпис (ЕЦП)

На підприємстві використовують як захист ключів захищені носії цифрового підпису. Це спеціальні токени, які можуть використовуватися для зберігання будь-яких даних користувача із захистом від несанкціонованого доступу. Підтримує два типи дискових масивів – відкритий і захищений, загальним об'ємом до 32 Гбайт. Всі дані на захищеному носіїві зберігаються в зашифрованому вигляді. Забезпечують надійний захист:

- від несанкціонованого доступу;
- при генерації секретного ключа;
- при підписанні е-документів;
- при зберіганні цифрового підпису.
- Переваги та недоліки програми Медок:
- індивідуальність та підтримка
- гнучкість та простота
- актуальність та законність
- конфіденційність та безпека
- автоматизація та ефективність

### ***Список використаних джерел:***

1. <http://www.kievoit.ippo.kubg.edu.ua/kievoit/2013/95/95.html>
2. <https://uk.wikipedia.org/wiki/M.E.Doc>
3. <https://www.pdaa.edu.ua/news/seminar-trening-z-universal-7-na-bazi-kafedry-informaciyh-system-ta-tehnologiy>
4. <http://poradu.pp.ua/tehnka-tehnologiyi/6506-osnovn-topologyi-lokalnih-merezh-tipi-lokalnih-merezh-ta-yih-яриstry.html???history=0&pfid=1&sample=86&ref=1>

*Усенко В.Г.*

*здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»,  
спеціальність Інформаційні системи та технології  
Науковий керівник – к.ф.-м.н., доцент Копішинська О.П.*

## **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КОНТРОЛЮ РОБОТИ МЕРЕЖ ЗА ДОПОМОГОЮ СПЕЦІАЛІЗОВАНИХ ПРОГРАМ СКАНУВАННЯ ТА МОНІТОРИНГУ**

Ідея здійснення повного контролю роботи мережі є актуальною з наступних міркувань: дослідження та розуміння основних принципів мережевого моніторингу дозволить користувачам забезпечити прозорість мережі практично в будь-якій ситуації та надасть можливість користуватися отриманими знаннями для правильної та грамотної роботи з програмами мережевого аналізу та моніторингу, а також краще систематизувати автономні програмні засоби моніторингу аналізу та діагностики комп'ютерних мереж [1].

Первинні дослідження даної проблеми проводились на прикладі підприємства «Солвер-трейд». Було проведено аналіз системного програмного забезпечення, зокрема операційних систем на платформах Windows та Linux , а також структура комп'ютерної мережі з урахуванням оснащення робочих місць персоналу. Організаційна структура підприємства дає загальне представлення про місце розташування кожної людини в діяльності підприємства і особливості його підпорядкованості. Організаційна структура апарату управління характеризується різною кількістю ланок, частіше за все використовується система "тріох": директор, приймальник, майстер. Кожний з них несе особисту відповідальність за доручену йому ділянку роботи [2].

Компанія використовує локальну мережу.

Локальна мережа - це комп'ютерна мережа для обмеженої кількості користувачів, яка з'єднує комп'ютери в приміщенні або всередині компанії.

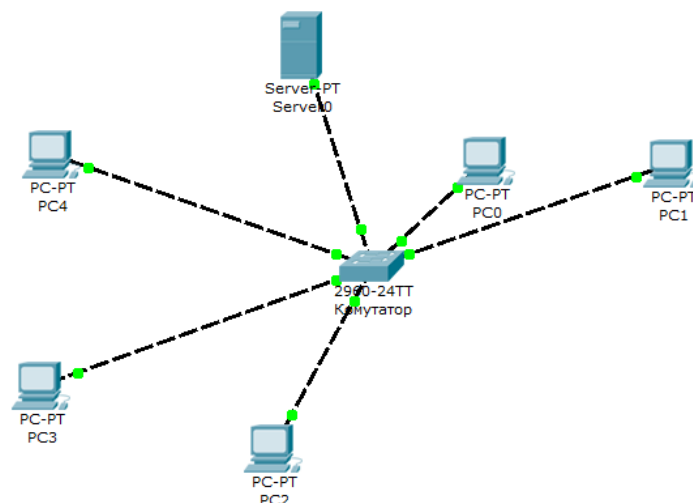
Локальні мережі мають особливості:

- дальність дії обмежена невеликими за обсягом відстанями;
- забезпечує багаторазовий доступ до центрального носія передачі;
- права користувачеві надаються місцевим адміністратором;
- забезпечує безперервний доступ до послуг локальної мережі;

- фізично підключає пристрої на невеликій відстані. волоконно-оптичних кабелів для передачі сигналу.

Сучасні локальні мережі засновані, як правило, на зірковій топології з концентраторами (вимикачами), вимикачами (комутаторами) та кабелями UTP або STP 5-ї категорії (кручена пара). У зірковій топології вся інформація обмінюється через головний комп'ютер, який розподіляє можливе навантаження або перевантаження. Як правило, центральний комп'ютер повинен бути найпотужнішим, оскільки він відповідає за всі функції управління обміном даними. Необхідно вжити спеціальних заходів для підвищення надійності центрального комп'ютера та його мережевого обладнання. Ця технологія, відома як Fast Ethernet, дозволяє обмінюватися інформацією зі швидкістю 100 Мбіт/с, 1 Гбіт/с, 10 Гбіт/с і навіть 100 Гбіт/с.

На прикладі вибраного підприємства топологія загалом виглядає так:



*Рис. 1. Віртуальне зображення прокладання мережі за топологією зірка на підприємстві ТОВ «Солвер Трейд»*

Взагалі постійний контроль за роботою локальної мережі, необхідний для підтримки її в працездатному стані. Контроль - це необхідний перший етап, який повинен виконуватися при управлінні мережею. Процес контролю роботи мережі зазвичай ділять на два етапи - моніторинг і аналіз.

На етапі моніторингу виконується більш проста процедура - процедура збору первинних даних про роботу мережі: статистики про кількість циркулюючих в мережі кадрів і пакетів різних протоколів, стан портів концентраторів, комутаторів і маршрутизаторів і т. п.

Далі виконується етап аналізу, під яким розуміється більш складний і інтелектуальний процес осмислення зібраної на етапі моніторингу інформації, зіставлення її з даними, отриманими раніше, і вироблення припущень про можливі причини сповільненої або ненадійної роботи мережі.

Завдання моніторингу вирішуються програмними і апаратними вимірниками, тестерами, мережевими аналізаторами, вбудованими засобами моніторингу комунікаційних пристроїв, а також агентами систем управління. Завдання аналізу вимагає більш активної участі людини і використання таких

складних засобів, як експертні системи, що акумулюють практичний досвід багатьох мережеских фахівців[3].

Якщо брати до уваги уже існуючі засоби то є декілька варіантів, як безкоштовних так і ліцензійних.

Для прикладу ліцензійна 10-Strike: Набір програм для адміністрування мережі. Вона має в собі все необхідне для моніторингу та адміністрування мережі. Для кращого розуміння містить у собі сім модулів:

- Інвентаризація ПК 10-Strike – спеціалізований облік наявних ПК та їх комплектації, облік ПЗ, ліцензій.
- 10-Strike LANState Pro – візуальний моніторинг мережі, побудова карт мережі, віддалене адміністрування та робота з SNMP
- 10-Strike: Моніторинг мережі – модуль моніторингу служб та серверів у мережі
- 10-Strike: Облік трафіку – моніторинг витрат трафіку, контроль підключень, ведення чорного списку
- 10-Strike: Схема мережі – просунута версія програми для побудови схем локальних мереж.
- 10-Strike Network File Search Pro – модуль (програма) пошуку файлів у локальній мережі на загальних, прихованих ресурсах та за FTP.
- 10-Strike: Контроль підключень (Connection Monitor Pro) – модуль контролю за підключеннями до мережеских ресурсів, ведення чорного списку, аудит доступу до спільних директорій та файлів[4].

У програмі є також багато інших можливостей.

Якщо брати до уваги безкоштовні, список набагато більший, але вони не виконують такий обсяг завдань. Частіше за все, для моніторингу встановлюють декілька безкоштовних програм і вже потім окремо збирають дані людиною. Одна з таких програм це Network Olympus. Він розроблений спеціально для тривалого моніторингу окремих комп'ютерів, локальних мереж, а також інших служб, що вимагають постійного контролю[5]:

- Моніторинг мережі;
- Моніторинг серверів;
- Створення карт мережі.

Підсумовуючи, можемо зробити висновок: аналіз роботи всіх можливих додатків та програм є актуальним для більш зручного та точного використання, а також забезпечення контролю роботи мереж.

### ***Список використаних джерел:***

1. Аналіз технологій моніторингу комп'ютерних мереж. Гузій М. М., канд. техн. наук, доц. Станіславова О. В. Кадет М.В URL: [jrn1.nau.edu.ua/index.php/SBT/article/download/5091/5353](http://jrn1.nau.edu.ua/index.php/SBT/article/download/5091/5353) (дата звернення: 05.09.2020).

2. Структура підприємства. Навчальні матеріали онлайн 2010-2020 URL: [https://pidru4niki.com/14170120/ekonomika/struktura\\_pidpriyemstva](https://pidru4niki.com/14170120/ekonomika/struktura_pidpriyemstva) (дата звернення: 05.09.2020).
3. Засоби моніторингу та аналізу мережі URL: [https://wiki.cuspu.edu.ua/index.php/Засоби\\_моніторингу\\_та\\_аналізу\\_мережі](https://wiki.cuspu.edu.ua/index.php/Засоби_моніторингу_та_аналізу_мережі) (дата звернення: 05.09.2020).
4. 10-Strike: Набір програм для адміністрування мережі- <https://softsale.com.ua/product/10-strike-nabir-program-adminictratora-meregi/> (дата звернення: 05.09.2020).
5. Network Olympus- URL: <https://www.softinventive.com.ua/network-olympus/> (дата звернення: 05.09.2020).