

Лекція 4

АВТОМАТИЗАЦІЯ УПРАВЛІНСЬКИХ ПРОЦЕСІВ

Основні поняття: CRM – автоматизована системи управління підприємством, платформа «управління підприємством», системи прийняття рішень, складський облік, управління торговельними операціями, програмні модулі, управління персоналом.

План

1. CRM – системи управління підприємством
2. Програми бухгалтерського обліку
3. Програми для специфічних видів діяльності
4. Програми для митних операцій.
5. Програми для освітньої сфери.

1. CRM - системи управління підприємством

Мета програмного забезпечення в управлінні підприємством – систематизувати контроль та координацію бізнес-процесів за рахунок ефективного управління даними, які генеруються та використовуються в процесі операційної діяльності та її суміжних видів (табл. 4.1). Основними завданням є одночасне здійснення обліку та звітності, оформлення товаросупроводжувальних документів, прийняття управлінських рішень та отримання інформації в режимі реального часу.

CRM (Customer Relationship Management) — це система управління взаємовідносинами з клієнтами, яка використовується на підприємствах для автоматизації та оптимізації процесів, пов'язаних з продажами, обслуговуванням клієнтів, маркетингом та управлінням бізнес-процесами.

Детально розглянемо цю систему в контексті управління підприємством:

Сутність CRM-систем полягає в централізації інформації щодо процесів та видів діяльності підприємства.

CRM-система — це спеціалізоване програмне забезпечення, що допомагає компаніям:

- збирати та зберігати дані про клієнтів,
- аналізувати взаємодію з клієнтами,
- оптимізувати комунікацію з метою покращення сервісу та підвищення продажів,
- автоматизувати повсякденні операції, пов'язані з управлінням продажами та маркетингом.

CRM об'єднує усі підрозділи компанії (продажі, маркетинг, сервісне обслуговування, бухгалтерію) в єдине інформаційне середовище.

2. Основні компоненти CRM-системи складають комплекс модулів.

CRM-система складається з кількох основних модулів, кожен з яких виконує специфічні завдання з обліку та прожач продукц (товарів або послуг):

Таблиця 4.1 – Основні компоненти/модулі CRM-системи

Модуль CRM	Основні функції
Клієнтська база	База контактів, інформація про клієнтів (історія покупок, комунікації, уподобання, статуси).
Управління продажами (Sales Management)	Контроль продажів, воронка продажів, автоматизація комерційних пропозицій, угод, аналітика продажів.
Маркетинг	Інструменти email-розсилок, SMS-кампаній, управління рекламними кампаніями, лідогенерація.
Сервіс і підтримка (Service & Support)	Обробка запитів, система тікетів, технічна підтримка, післяпродажне обслуговування.
Планування завдань і календарі	Управління часом менеджерів, планування зустрічей, нагадування, контроль завдань.
Аналітика і звітність	Автоматичні звіти з продажів, аналіз ефективності менеджерів, маркетингових кампаній, прогнозування.
Інтеграції та мобільні рішення	Можливість інтегруватися з іншими системами (бухгалтерські, ERP, сайти, соцмережі), доступ через мобільний додаток

Ця таблиця надає чітке уявлення про можливості та сфери впливу CRM-систем на діяльність підприємства та процеси, які відбуваються у взаємодії із елементами його зовнішнього середовища.

CRM-система дозволяє підприємству вирішувати такі завдання:

- автоматизація рутинних процесів,
- автоматичне формування документів,
- надсилання нагадувань клієнтам,
- автоматичні email-розсилки.
- контроль і оптимізація продажів
- контроль роботи менеджерів,
- воронка продажів, яка відображає стан кожної угоди,
- прогнозування майбутніх продажів.
- підвищення якості обслуговування клієнтів
- швидкий доступ до історії взаємодії з клієнтом,
- персоналізація пропозицій.
- покращення комунікації
- єдина база клієнтів і комунікацій,
- інтеграція із засобами зв'язку (телефонія, email, месенджери).
- аналітика і стратегічне планування
- аналіз ефективності рекламних кампаній,
- визначення рентабельності клієнтів,
- сегментація клієнтів для створення цільових пропозицій.

4. Переваги впровадження CRM-системи для підприємств різних галузей.

Таблиця 4.2 – Переваги CRM-системи для різних підприємств/галузей

Перевага	Пояснення
1	2
Зростання продажів	за рахунок автоматизації та контролю за процесами продажів і маркетингу
Зменшення витрат	завдяки автоматизації рутинних завдань і оптимізації комунікацій
1	2
Покращення утримання клієнтів	завдяки швидкій реакції на потреби клієнтів, підвищенню якості сервісу
Підвищення ефективності персоналу	завдяки автоматичному розподілу завдань та чіткій системі контролю
Краща прозорість роботи компанії	керівництво отримує доступ до детальної інформації щодо роботи співробітників

CRM-системи умовно можна поділити на три категорії:

- операційні - CRM (Operational CRM);
- суто управлінські з автоматизації бізнес-процесів продажів, сервісного обслуговування, маркетингу;

Приклади таких є - amoCRM, Bitrix24, Zoho CRM, Salesforce Sales Cloud;

Аналітичні – для маркетингу такі як CRM (Analytical CRM);

Системи, що використовують аналітику даних про клієнтів для ухвалення стратегічних рішень.

Приклади - HubSpot CRM, Salesforce Einstein Analytics.

Колабораційні/координаційні CRM (Collaborative CRM)

Системи, орієнтовані на покращення комунікації всередині компанії і між різними підрозділами.

Приклади Bitrix24, Monday.com.

Більшість сучасних CRM мають комбінований характер, поєднуючи в собі елементи різних типів.

Під час вибору CRM-системи враховуйте такі фактори:

- масштаб компанії (кількість працівників),
- функціональні потреби (продажі, маркетинг, сервіс),
- бюджет і витрати на підтримку,
- можливість інтеграції з іншими програмами (ERP, 1С, сайтом),
- простота впровадження і навчання персоналу.

2. Програмне забезпечення бухгалтерського та управлінського обліку

Структура бухгалтерських інформаційних систем відповідає нормативній базі.

Сучасні бухгалтерські програми в Україні побудовані за модульним принципом. Це дозволяє адаптувати функціонал під потреби конкретного підприємства.

Основні компоненти:

- база даних (БД), - це централізоване сховище облікових даних.
- система управління базами даних (СУБД) забезпечує доступ, збереження та обробку даних.
- прикладні модулі виконують специфічні облікові функції (зарплата, склад, звітність тощо).
- інтерфейс користувача забезпечує взаємодію між користувачем та системою.

Засоби інтеграції такі, як API, обмін даними з іншими системами (наприклад, CRM, ERP).

Принципи роботи бухгалтерських програм засновані на централізації бухгалтерського обліку та використанні стандартних форм.

Бухгалтерське програмне забезпечення автоматизує облікові процеси, забезпечуючи:

- ведення первинних документів таких, як накладні, рахунки, акти тощо;
- обробку даних, автоматичне формування проводок, розрахунок податків, амортизації;
- формування звітності, баланс, звіт про фінансові результати, податкові декларації.

Контроль та аналіз, моніторинг дебіторської та кредиторської заборгованості, аналіз витрат.

Інтеграцію з зовнішніми системами тобто, обмін даними з банками, податковими органами, контрагентами.

Необхідно відмітити, що найбільш популярною українською програмою для автоматизації бухгалтерського обліку була розробка компанії 1:С але після запровадження санкцій проти РФ, розвиток розробок даної компанії був призупинений.

Популярні українські бухгалтерські програми засновані на подібних до 1:С модульних та функціональних принципах.

MASTER: Бухгалтерія має наступні риси:

- призначення - для малого та середнього бізнесу;
- функціонал - облік операцій, розрахунок зарплати, формування звітності;
- особливості використання - інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, можливість адаптації під специфіку підприємства.

BAS Бухгалтерія має призначення: для підприємств різних галузей.

Функціонал спрямований на ведення бухгалтерського та податкового обліку, управління фінансами, складський облік, виробництво, зарплата.

Особливості полягають у можливості адаптації під специфіку підприємства.

М.Е.Дос має призначення для електронний документообіг та подання звітності.

Функціоналом є подача звітності до контролюючих органів, обмін первинними документами, розрахунок зарплати.

Особливості проекту - широка партнерська мережа по Україні.

Програма Dilovod має призначення: для підприємців та бухгалтерів.

Функціонал програми - управлінський та бухгалтерський облік, складання звітності.

Особливості, це - онлайн-сервіс з можливістю адаптації функціоналу під потреби користувача.

Облік програмного забезпечення в бухгалтерії здійснюється, як:

Програмне забезпечення може обліковуватися як:

- нематеріальний актив: якщо підприємство набуває виключні майнові права на ПЗ.
- витрати майбутніх періодів: при оренді або підписці на хмарні сервіси.
- поточні витрати: при короткостроковому використанні або відсутності виключних прав.

У бюджетних установах облік ПЗ залежить від наявності виключних майнових прав. Якщо такі права відсутні, ПЗ обліковується як витрати періоду або частина вартості основного засобу.

Таблиця 4.3 – Порівняння програм бухгалтерського обліку

№	Програма/ Платформа	Переваги	Недоліки
1	MASTER: Бухгалтерія	Повний набір функцій: облік фінансів, зарплати, складу та виробництва- Простий інтерфейс, зручність використання- Можливість працювати в хмарі або на ПК- Українське походження, відсутність санкційних ризиків	Обмежена інтеграція з іншими міжнародними ERP-системами- Потребує якісної підтримки для ефективного використання
2	BAS Бухгалтерія	Широкий функціонал для різних галузей- Глибокий бухгалтерський і податковий облік- Гнучкість налаштувань, адаптивність під конкретний бізнес- Регулярні оновлення відповідно до змін законодавства України	Потребує додаткових витрат на налаштування та підтримку- Високі вимоги до кваліфікації бухгалтерів
3	М.Е.Doc	Найкраще рішення для електронного документообігу та подачі звітності в Україні- Легкий обмін первинними документами між контрагентами- Зручність формування та здачі звітів	Обмежений бухгалтерський функціонал порівняно з комплексними ERP-системами- Орієнтована більше на звітність, ніж на повний бухгалтерський облік
4	Dilovod	Хмарна платформа, доступ з будь-якого пристрою- Простий та інтуїтивно зрозумілий інтерфейс- Добре підходить для малого та середнього бізнесу	Обмежений функціонал для великих підприємств з складними операціями- Потребує стабільного інтернет-з'єднання для ефективної роботи
5	Odoo (українська локалізація)	Комплексне рішення ERP-класу, включає бухгалтерський, складський, кадровий та CRM модулі- Широкі можливості інтеграції з іншими сервісами- Висока адаптивність та гнучкість	Потребує додаткових налаштувань та впровадження спеціалістами- Вища вартість та складність використання для невеликих компаній

Український ринок бухгалтерського ПЗ активно розвивається, пропонуючи безпечні та функціональні рішення. Вибір програмного забезпечення залежить від специфіки підприємства, його розміру та потреб.

Правильна організація обліку ПЗ важлива для відповідності законодавству та оптимізації витрат.

3. Програми для зв'язку з банком та фінансових операцій («банк-клієнт»)

Система «банк-клієнт» — це програмно-технічне рішення, яке забезпечує дистанційну взаємодію між банком та його клієнтами (юридичними або фізичними особами) для здійснення фінансових операцій, обміну документами та отримання інформації про рахунки.

Принципи функціонування побудовані на встановленні постійного двостороннього зв'язку між підприємством (як правило – бухгалтерією) та відповідним підрозділом банку.

Дистанційний доступ полягає у тому, що клієнт отримує можливість керувати своїми рахунками без необхідності фізичного відвідування банку.

Безпека забезпечується за допомогою електронного цифрового підпису (ЕЦП), двофакторної автентифікації та шифрування даних.

Інтеграція здійснюється у межах системи можуть інтегруватися з бухгалтерським та фінансовим програмним забезпеченням клієнта для автоматизації обліку.

Реальний час операції та інформація оновлюються в режимі реального часу або з мінімальними затримками.

Робоча схема системи «банк-клієнт» виглядає наступним чином.

1. Ініціація, тобто клієнт формує платіжне доручення або інший документ у програмі «банк-клієнт».
2. Підписання документу підписується ЕЦП клієнта для забезпечення автентичності та цілісності.
3. Передача відбувається через підписаний документ передається до банку через захищений канал зв'язку.
4. Обробка здійснюється через банк перевіряє підпис, обробляє документ та виконує відповідну операцію.
5. Підтвердження угоди - клієнт отримує підтвердження про виконання операції або повідомлення про помилку.

Платформи та програмне забезпечення також є на сторінці розробників цього програмного продукту.

Ключовою ланкою в розробці є платформа системи iFOBS (Internet Front Office Banking System).

Розробник її – компанія «Інформаційні системи та технології (ICT)».

Функціонал полягає в управлінні рахунками, формування та підписання платіжних документів, обмін повідомленнями з банком.

Режими роботи користувача поділяються на наступні:

Легкий - перегляд інформації без можливості здійснення операцій.
Стандартний - повний доступ до функціоналу з використанням ЕЦП.

[ОВУ]

iSign/iSignDesktop - використання мобільного або десктопного додатку для підписання документів.

Безпека забезпечується через підтримка ЕЦП, двофакторна автентифікація, шифрування даних та інші криптографічні елементи.

Web-клієнт банку в якому функціонал забезпечує доступ до рахунків, формування платіжних документів, перегляд виписок.

Платформи працює через веб-браузери (Firefox, Safari, Chrome).

Безпека формується за рахунок використання ЕЦП, налаштування браузера для забезпечення безпеки.

Безпека та автентифікація відбувається у процесі виконання процедур захисту інформації таких як:

- електронний цифровий підпис (ЕЦП) - забезпечує юридичну силу електронних документів.

Двофакторна автентифікація або комбінація пароля та одноразового коду (наприклад, SMS або токен).

Шифрування даних та захист інформації під час передачі між клієнтом та банком.

Переваги використання систем «банк-клієнт» полягають у наступних елементах:

- зручність та можливість керувати фінансами з будь-якого місця та в будь-який час.
- швидкість - операції виконуються швидше порівняно з традиційними методами.

Економія ресурсів та зменшення витрат на паперовий документообіг та зменшення кількості візитів до банку.

Інтеграція та можливість інтеграції з іншими системами для автоматизації обліку та звітності.

Системи «банк-клієнт» є невід'ємною частиною сучасного банківського обслуговування, забезпечуючи клієнтам зручний, швидкий та безпечний доступ до фінансових послуг. Вибір конкретної платформи залежить від потреб клієнта, вимог до безпеки та функціональних можливостей.

Нормативне обґрунтування безпеки системи показано в табл. 4.4.

Таблиця 4.4 – Нормативне обґрунтування факторів безпеки

Норма	Ключові вимоги до безпеки
Постанова НБУ № 95 (2025 р.) “Про організацію заходів із забезпечення інформаційної безпеки в банках”	побудова ISMS, регулярні аудити, обов’язкове застосування TLS ≥ 1.3 та ЕЦП/КЕП, багатофакторна аутентифікація, журнали подій ≥ 12 міс.
Закон “Про платіжні послуги” (2021, чинна ред. 2024)	безпека платіжної інфраструктури, відповідальність за інциденти, вимога до резидентності даних у хмарі.
ISO/IEC 27001:2022 (+ Annex A)	93 контрольні пункти ISMS (контроль доступу,

Норма	Ключові вимоги до безпеки
PCI DSS v4.0.1 (для карткових розрахунків)	криптографія, безпека мережі, розвиток / супровід тощо). токенізація, шифрування PAN, MFA до середовищ CDE, регулярне сканування вразливостей.
Типова модель загроз для каналу “банк-клієнт”:	
1. Перехоплення трафіку (Man-in-the-Middle, SSL-strip).	
2. Несанкціонований доступ до облікових записів (фішинг, крадіжка токена).	
3. Ін’єкція шкідливого коду у клієнтський застосунок.	
4. Мас-скан атак на публічний інтерфейс банку (DDoS, brute-force).	
5. Компрометація ключової інфраструктури (CA, HSM).	
6. Соціальна інженерія персоналу клієнта або банку.	
Ключові фактори захисту:	
Аутентифікація та контроль доступу	
КЕП/ЕЦП на базі РКІ НБУ – перевірка X.509-сертифіката й хеш-суми транзакції.	
Багатофакторна аутентифікація (MFA): токен + пароль / біометрія.	
RBAC/ABAC-моделі з мінімізацією привілеїв (principle of least privilege).	
Тайм-аут сеансу ≤ 15 хв, блокування після N неправильних спроб.	

4. *Поняття про криптографію та кіберзахист*

Технології захисту і безпеки показано в табл. 4.5.

Таблиця 4.5 – Технології виконання перевірок при криптозахисті

Технологія	Коментар
TLS 1.3 / 1.2 (з відключеним TLS 1.0/1.1)	обов’язкова перевірка сертифікатів “pinning”
IPsec VPN (site-to-site)	для виділених ліній корпоративних клієнтів
Perfect Forward Secrecy (PFS)	ephemeral ECDHE-обміни ключами
HSTS і CSP	запобігання SSL-strip і XSS-атакам у веб-клієнтах

Криптографічний захист даних, в тому числі:

- конфіденційність – AES-256-GCM; Цілісність – SHA-2/3;
- непідробність – цифровий підпис GOST/ES DSA;

Керування ключами – апаратні HSM, ротація < 365 днів, двоособове правило.

Безпека прикладного ПЗ досягається застосуванням:

- Secure SDLC (OWASP SAMM) та обов’язковий pentest перед релізом;
- код-сайн сертифікати для десктоп-клієнтів, перевірка хеш-суми при автооновленні;

- Runtime Application Self-Protection (RASP) – захист від ін'єкцій та дебагу;

- Zero-trust API gateway – rate-limit, OAuth 2.1, mTLS.

Інфраструктурний та мережевий рівень виконується за допомогою:

- сегментація мережі (зона DMZ, внутрішня зона, CDE).

- WAF + IDS/IPS + DDoS-scrubbing (з CDN-edge).

- E-mail Gateways з DMARC/DKIM/SPF для боротьби з фішингом.

- SIEM + SOAR – кореляція подій та автоматизована реакція.

Логи зберігаються ≥ 365 днів, захист WORM-сховищем, а резервування та безперервність бізнесу.

- RPO ≤ 15 хв, RTO ≤ 1 год – геореплікація БД (hot-standby).

- Cold site поза 200 км від головного ЦОД.

Щоквартальні DR-тести та cyber-range тренування (red/blue team).

Організаційні та кадрові заходи доповнюють цифрові.

ISMS (ISO 27001): політики, оцінка ризиків, внутрішні аудити.

Awareness-тренінги (не рідше 1 р/р) для співробітників та клієнтів.

Періодичне сканування вразливостей (щомісяця) та patch-management ≤ 30 днів.

Контракти з клієнтами містять вимоги до захисту робочих місць (anti-malware, шифрування дисків, блокування USB).

Таблиця 4.6. – Перелік основних проблем, захисту інформації

Проблема	Потенційні наслідки	Рекомендація
Використання застарілого шифру (TLS 1.0/RC4)	MITM-атаки, витік даних	Вимкнути слабкі суїти; перейти на TLS 1.3
Єдиний пароль без MFA	Крадіжка облікових записів	Упровадити MFA (токен, push, біометрія)
Невалідовані оновлення ПЗ клієнта	Supply-chain, бекдори	Код-сайн, хеш-перевірка, secure update channel
Слабкий лог-менеджмент	Несвоєчасне виявлення інциденту	Централізований SIEM, збереження log-подій WORM
Відсутність шифрування на робочих ПК клієнта	Витік платіжних даних	BitLocker/Veracrypt, політика DLP

Узагальнені best practices для українських банків і корпоративних клієнтів

1. Zero-Trust-Model - жодна підсистема “банк-клієнт” не довіряє іншій “за замовчуванням”.

2. Crypto Agility - здатність швидко перейти на нові алгоритми (підготовка до post-quantum).

3. DevSecOps - інтегрувати SAST/DAST/IAST сканування у CI/CD.

4. Red Team – Blue Team взаємодія (2 рази на рік – комплексні tTPs за MITRE ATT&CK).

5. Постійна відповідність PCI DSS, ISO 27001, НБУ № 95 – не тільки під час щорічного аудиту.

Система “банк-клієнт” в Україні підпорядкована жорсткій регуляції НБУ та міжнародним стандартам. Безпечна експлуатація залежить від комплексної реалізації технічних, організаційних і криптографічних механізмів, регулярного моніторингу та культури безпеки і всередині банку, і на стороні клієнта. Дотримання наведених факторів і рекомендацій мінімізує ризик кібератак та забезпечує довіру до дистанційних банківських сервісів.