

ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЮ ДОСТУПУ ДЛЯ РІЗНИХ ТИПІВ ПІДПРИЄМСТВ

А. О. Безсонова¹, О. Д. Василенко¹

¹ Навчально-науковий Фізико-технічний інститут

Анотація

У роботі розглядаються особливості, що впливають на вибір системи контролю доступу для різних об'єктів для досягнення максимальної ефективності керування доступом до різних зон, безпеки працівників, майна, інформації.

Ключові слова: система контролю доступу, СКД, підприємство

Вступ

Системи контролю доступу стали невід'ємною частиною роботи сучасного підприємства. Для гарантування безпеки працівників, активів та інформації на підприємствах використовують найрізноманітніші варіації захисту. Вибір і впровадження правильної СКД є найважливішим кроком для досягнення бажаного рівня безпеки, ефективності та вигідності, тож вимагають дослідження і розуміння особливостей кожного підприємства, його потреб і вимог.

1. Робота систем контролю доступу

Згідно ДСТУ EN 50133 – 1 : 2006 «Системи тризовної сигналізації. Системи контролювання доступу охоронного призначення» [1], система контролю доступу (далі СКД) – це система, що містить усі конструктивні і організаційні засоби, а також ті, що мають відношення до апаратури, яка необхідна для контролювання та керування доступом. У загальному випадку під СКД зазвичай розуміють сукупність програмно-технічних та організаційно-методичних засобів, за допомогою яких вирішується завдання контролю та управління доступу до окремих приміщень, а також оперативний контроль за пересуванням персоналу та часу його перебування на території підприємства. СКД можуть бути різних типів, починаючи від окремих рішень, таких як контроль доступу до однієї з дверей або турнікету, і до складних багаторівневих систем для приміщень з багатьма точками проходу.

Принцип роботи СКД полягає у використанні інформації від спеціальних пристроїв-зчитувачів, які ідентифікують особу (транспорт) по ідентифікатору, паролю, набраній кодовій комбінації або біометричних даних. На основі обробки отриманої інформації особа пропускаться або ні на контрольовану територію. [2]

2. Класифікація підприємств

Відповідно до Господарського кодексу України № 436 - IV від 16 . 01 . 2003 [3]:

Підприємство – самостійний суб'єкт господарювання, створений компетентним органом державної влади або органом місцевого самоврядування, або іншими суб'єктами для задоволення суспільних та особистих потреб шляхом систематичного здійснення виробничої, науково-дослідної, торговельної, іншої господарської діяльності в порядку, передбаченому цим Кодексом та іншими законами.

Законом України від 05 . 10 . 2017 № 2164 -VII щодо змін до Закону України № 996 - XIV «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» [4] додано класифікацію підприємств, а саме:

Категорія підприємства	Критерії оцінки за рік, що передувє звітному		
	Балансова вартість активів, євро*	Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг), євро*	Середня кількість працівників, осіб
Мікропідприємства	До 350 тис.	До 700 тис.	До 10
Малі	До 4 млн	До 8 млн	До 50
Середні	До 20 млн	До 40 млн	До 250
Великі	Понад 20 млн	Понад 40 млн	Понад 250

Рис. 1. Класифікація підприємств за розміром.

Мікропідприємство – підприємство з вартістю активів до 350 тисяч євро та середньою кількістю працівників до 10 осіб.

Мале підприємство – підприємство, що не відповідає критеріям до мікропідприємства, з вартістю активів до 4 мільйонів євро та середньою кількістю працівників до 50 осіб.

Середнє підприємство – підприємство, що не відповідає критеріям малого підприємства та відповідає щонайменше двом критеріям:

- Вартість активів – до 20 мільйонів євро;
- Середня кількість працівників до 250 осіб.

Велике підприємство – підприємство, що не відповідає критеріям середнього підприємства та має

середню кількість працівників більше 250 осіб та вартість активів понад 20 мільйонів євро.

Станом на 2018 рік, загальна кількість підприємств в Україні становить 355877 з розподілом на великі, середні та малі, зображена на рисунку 2. [5]



Рис. 2. Розподіл підприємств за розміром

Велике підприємство

Виробнича структура великого підприємства зображена на рисунку 3 [6]. Слід зазначити, що структура узагальнена та в залежності від типу виробництва в реальності може відрізнятись.



Рис. 3. Виробнича структура великого підприємства

Цех – основна виробнича одиниця підприємства, що спеціалізується на одній деталі чи виробі.

На філіалах, дочірніх підприємствах можливе збирання, накопичення, зберігання персональних даних, отже і потрібне місце для їх зберігання.

Необхідність використання розподіленої бази персональних даних виникає зважаючи на географічну розподіленість об'єктів захисту. Сервера БД виносяться в окреме приміщення чи будівлю.

В більшості випадків розподілені інформаційні системи захисту персональних даних мають ієрархічну структуру.

Великі підприємства можна поділити на одиночні (використовують лише одну будівлю для своєї діяльності), комплекси (кілька будівель на одній території) та мережі (кілька будівель, розташованих в різних місцях).

Середнє підприємство

Середні підприємства в основному поділяються на одиночні (з однією будівлею) та мережеві (кілька будівель, розташованих в різних місцях). У такому випадку інформаційні системи захисту персональних даних мають бути розподілені та організовані таким чином, щоб гарантувати безпеку даних на всіх рівнях.

Також може мати центральну інфраструктуру, включаючи серверні кімнати, де зберігаються та обробляються дані.

Мале підприємство

Мале підприємство, в основному існує в одному приміщенні чи декількох приміщеннях, що територіально не розподілені. В більшості випадків цех на малому підприємстві відсутній.

В даному випадку можливе існування даних про співробітника в двох екземплярах – на паперових носіях, що зберігаються в окремих накопичувальних папках (папки зберігаються в сейфі), та в електронному вигляді на персональному комп'ютері (ПК) директора підприємства, чи окремому сервері, що не має виходу в МЗК(мережу загального користування).

До малих підприємств можна віднести одиночні (використовують лише одну будівлю для своєї діяльності) та віртуальні (не мають власних фізичних будівель і функціонують в онлайн-середовищі).

Мікропідприємство

Підприємство зазвичай функціонує у вузькій галузі та може мати обмежений обсяг діяльності та співробітників. В результаті чого розташовується в одному-двох приміщеннях однієї будівлі.

На мікропідприємстві може бути використана локальна система захисту даних, яка включає у себе встановлення антивірусного програмного забезпечення, брандмауерів та інших заходів безпеки на кожному ПК або пристрої, що містить персональні дані.

3. Структура СКД на різних підприємствах

Розглянемо аспекти структури СКД (Рис. 4-7).

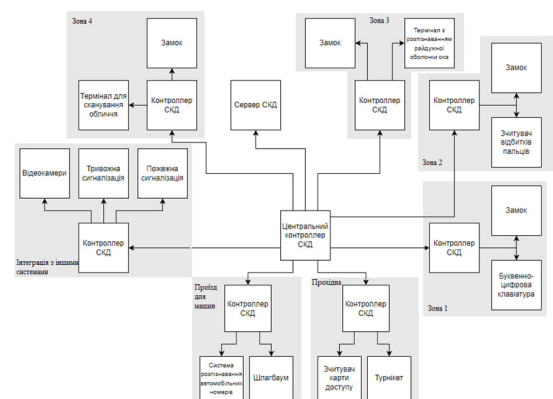


Рис. 4. Структура СКД для великого підприємства

Така велика СКД з різними методами контролю доступу виявляється дуже надійним варіантом для безпеки та контролю на великих підприємствах. Однак, варто враховувати, що безліч точок контролю, зчитувачів, ідентифікаторів та контролерів при-

зводять до збільшення вартості системи. Встановлення такого варіанту можуть собі дозволити переважно великі підприємства з стабільним доходом, які готові інвестувати в надійну СКД та забезпечити її безперерйну роботу.

В структурі СКД для великого підприємства можна використати такі пристрої:

- турнікети на вході
- шлагбаум для контролю в'їзду/виїзду автомобілів
- електромагнітні та електромеханічні замки на двері
- автоматичні ворота
- шлюзові кабінки
- контролери
- зчитувачі безконтактні
- зчитувачі біометричні (за відбитком пальця, долоні, райдужкою та сітківкою ока, обличчям або голосом)
- системи відеоспостереження, пожежної та тривожної сигналізації

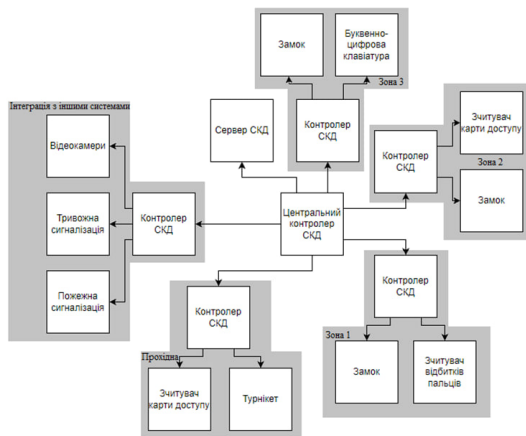


Рис. 5. Структура СКД для середнього підприємства

Зважаючи на те, що середнє підприємство є меншим за велике, можна трохи спростити СКД, щоб не витратити зайві кошти на надлишковий контроль.

Для зниження вартості системи можна впровадити заходи, такі як зменшення точок контролю доступу та використання більш доступних технологій ідентифікації. Наприклад, замість вибору сканерів обличчя або розпізнавання райдужки ока, можна скористатися більш простими рішеннями – сканерами відбитків пальців та безконтактними картками.

В структурі СКД для середнього підприємства можна використати такі пристрої:

- турнікети на вході
- електромагнітні та електромеханічні замки на двері
- контролери
- зчитувачі безконтактні
- зчитувачі біометричні (за відбитком пальця, долоні, райдужкою та сітківкою ока, обличчям або голосом)
- системи відеоспостереження та пожежної сигналізації

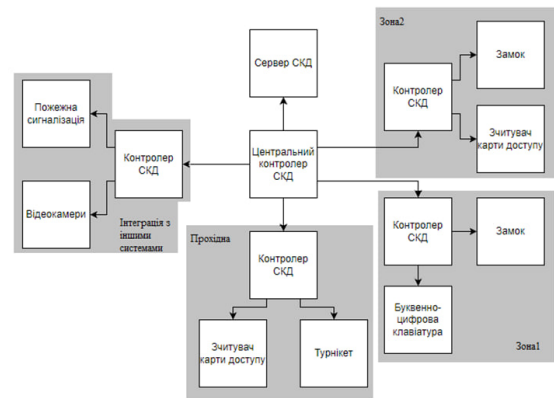


Рис. 6. Структура СКД для малого підприємства

Для малих підприємств, які мають обмежені фінансові ресурси, вибір ще простішої СКД буде більш доцільним.

Такий варіант СКД з базовим рівнем безпеки та контролю враховує конкретні потреби та фінансові можливості підприємства. Оптимальний баланс між ефективністю та вартістю системи може бути досягнутий за допомогою вибору більш доступних методів ідентифікації. Наприклад, замість біометричних сканерів можна використати безконтактні картки доступу, ідентифікатори з штрих-кодом, клавіатури для введення PIN-коду. Також можна обмежити кількість точок контролю доступу до найбільш критичних зон, таких як основний вхід, важливі кабінети або складські приміщення.

Вкладати значні кошти (більше 10 відсотків від доходу) в складні та дорогі СКД може бути нерентабельним для починаючих роботу та малих підприємств, які потребують ефективних рішень без зайвих витрат.

В структурі СКД для малого підприємства можна використати такі пристрої:

- турнікети на вході
- електромагнітні та електромеханічні замки на двері
- контролери
- зчитувачі безконтактні
- системи відеоспостереження та пожежної сигналізації

Такий підхід дозволяє забезпечити необхідний рівень безпеки та контролю на об'єкті, уникнути неправого вільного доступу та виявити небезпечні ситуації.

Так як мікропідприємства в більшості випадків використовують обмежену кількість простору (одне-два приміщення), то СКД можна значно спростити в порівнянні з малим підприємством. Сконцентрувавшись на базових компонентах СКД, слід встановити основну точку контролю та використати один з найпростіших методів ідентифікації – безконтактну карту/ключ. Також для такого спрощеного варіанту СКД буде краще використовувати локальну систему контролю і просту систему моніторингу.

В структурі СКД для мікропідприємства можна використати такі пристрої:

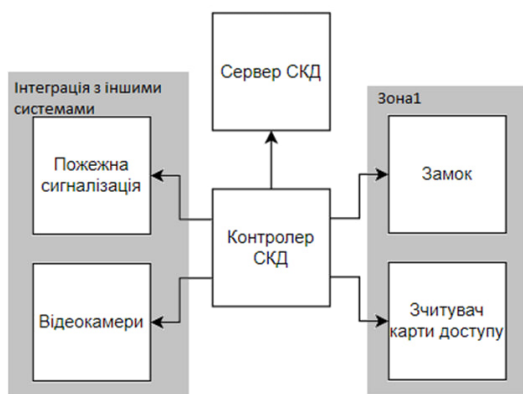


Рис. 7. Структура СКД для мікропідприємства

- електромагнітні та електромеханічні замки на двері
- контролер
- зчитувачі безконтактні
- системи відеоспостереження та пожежної сигналізації

В такому підприємстві відеоспостереження може бути і відсутнім, особливо коли там працює до 5 осіб, а ззовні відвідування практично відсутнє. Таке можливо, коли вони самі виробляють товар і самі ж його доставляють.

Кожна СКД має як свої плюси, так і мінуси. Для кожної системи є свої обмеження. Не всі підприємства потребують настільки сильного захисту, щоб застосовувати великі системи з максимальним рівнем контролю доступу і безпеки. Великі підприємства, зазвичай, мають багато приміщень, а то й окремі будівлі, що є вирішальним фактором при виборі і встановленні потрібних СКД.

Наприклад, для встановлення системи сканування райдужки ока, потрібна певна кількість окремого місця на об'єкті. Тому на середньому або малому підприємстві, де може не бути зайвого місця, буде доцільніше використати сканери відбитків пальців, вмонтовані в дверні ручки чи організувати доступ за картою.

4. Середня вартість засобів СКД

На ринку існує широкий спектр пристроїв, які використовуються в СКД.



Рис. 8. Середня вартість засобів СКД

Кожен з цих пристроїв має свої унікальні функціональні можливості, які задовольняють різні потреби. На рис. 8 наведений діапазон середніх цін, щоб з кращим розумінням ринку обрати саме ті засоби, які необхідні підприємству. Слід зауважити, що на вартість пристроїв впливають їх кількість, виробник та наявність додаткових функцій.

5. Висновок

СКД не є універсальними та потребують адаптації під потреби окремого підприємства. Кожне підприємство має свої особливості, такі як розмір, структура, бюджет, галузь діяльності та безпекові вимоги, які впливають на вибір та налаштування системи контролю доступу. Розробники і постачальники СКД повинні пропонувати гнучкі та налаштовувані рішення, які враховують особливості та економічні можливості кожного підприємства.

Крім того, важливо постійно оцінювати ефективність і результативність впровадженої СКД і здійснювати необхідні коригування і покращення. Безпекові загрози постійно еволюціонують, тому системи контролю доступу повинні бути готовими до змін і адаптуватися до нових викликів.

Вибір і впровадження системи контролю доступу є стратегічним завданням для будь-якого підприємства. Правильно підібрана СКД допомагає гарантувати безпеку, захистити конфіденційні дані, ефективно управляти доступом користувачів та оптимізувати бізнес-процеси.

Перелік використаних джерел

1. *Депутати В. Р.* ДСТУ EN 50133-1:2006 Системи тривонової сигналізації. Системи контролювання доступу охоронного призначення. Частина 1. Вимоги до систем. — 01.07.2007. — URL: https://dnapr.com/html/61076/doc-%D0%94%D0%A1%D0%A2%D0%A3_EN_50133-1_2006.
2. *Ворона В. А., Тихонов В. А.* Системи контролю і управління доступом. — М. : Горячая линия - Телеком, 2010. — 272 с.
3. *Депутати В. Р.* Господарський кодекс України. — 16.01.2003. — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text>.
4. *Депутати В. Р.* Закон України Про внесення змін до Закону України "Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні" щодо удосконалення деяких положень. — 05.10.2017. — URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2164-19#Text>.
5. *Лановенко В. О.* Малий бізнес в Україні: стан та проблеми розвитку. — 30.10.2019. — URL: <http://www.economy-confer.com.ua/full-article/3183/>.
6. *Васильков В. Г.* Організація виробництва: навч. посібник. — К. : Київський національний економічний ун-т, 2003. — 522 с.