

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

НУБІП України

Факультет інформаційних технологій

УДК 004.94:351.75
«ПОГОДЖЕНО»
«ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ»

Декан факультету інформаційних технологій
Завідувач кафедри комп'ютерних наук

Глазунова О.Г., д.п.н., професор
Голуб Б.Л., к.т.н., доцент

202_р. 30 листопада 2021 р.

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему Система моніторингу охоронної фірми

Спеціальність Комп'ютерні науки

(код і назва)

Освітня програма Комп'ютерно еколого-економічний моніторинг

(назва)

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

(освітньо-професійна або освітньо-наукова)

Гарант освітньої програми

(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПІБ)

Виконав Кузнецов Віталій Валерійович

(підпис) (ПІБ студента)

КИЇВ-2021

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

НУБІП України

Завідувач кафедри комп'ютерних наук

Голуб Б.Л., к.т.н., доцент

“29” жовтня 2021 року

ЗАВДАННЯ

НУБІП України

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність Комп'ютерні науки

Освітня програма Комп'ютерно еколого-економічний моніторинг

НУБІП України

Орієнтація освітньої програми освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи Система моніторингу охоронної фірми
затверджена наказом ректора НУБІП України від “29” жовтня 2020р. №

Термін подання завершеної роботи на кафедру “30” листопада 2021р.

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи _____

НУБІП України

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

№ з/п	Питання, що підлягає дослідженню	Строк виконання	Примітка
1.	Аналіз предметної області.		
2.	Проектування системи		
3.	Розробка алгоритмів охоронної системи		
4.	Дослідження отриманих результатів		
5.	Попередній захист		
6.	Захист		

Дата видачі завдання “29” жовтня 2020 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи _____

НУБІП України

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Завдання прийняв до виконання _____

(підпис)

(прізвище та ініціали студента)

НУБІП України

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ПОНЯТТЯ ПРАВОВОЇ ОХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ.....	6
1.1 Правова охоронна діяльність в Україні.....	6
РОЗДІЛ 2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ОХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ.....	12
2.1 Правове регулювання охоронної діяльності в Україні.....	12
РОЗДІЛ 3. СУЧАСНИЙ РІВЕНЬ РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ ОХОРОННОЇ ФІРМИ.....	18
3.1 Технічні засоби охоронних систем.....	18
3.2 Класифікація систем безпеки.....	19
3.3 Огляд існуючих рішень в галузі охоронних систем.....	22
3.4 Пультава охорона.....	26
3.5 Інші сучасні охоронні системи.....	27
РОЗДІЛ 4. РОЗРОБКА СТРУКТУРИ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ОХОРОННОЇ ФІРМИ.....	32
4.1 Типи охоронних систем.....	32
4.2 Застосування технічних засобів ОС.....	35
4.3 Периметральні технічні засоби ОС.....	35
4.4 Допоміжні технічні засоби ОС.....	36
4.5 Технічні засоби виявлення.....	37
4.6 Вибір датчиків для охоронної системи.....	38
РОЗДІЛ 5. ВИБІР ТА ОПИС СТРУКТУРНОЇ СХЕМИ ОХОРОННОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ.....	42
5.1 Загальна структурна схема охоронної сигналізації.....	42
5.2 Структурна схема алгоритму охоронної системи.....	44
РОЗДІЛ 6. РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ОХОРОННОЇ ФІРМИ.....	46
6.1 Розробка архітектури програмної системи.....	46
6.2 Проектування структури бази даних.....	48
6.3 Опис технології для реалізації веб-сайту.....	51
6.4 Програмна реалізація бази даних.....	52
6.5 Реалізація розмежування прав доступу користувачів до веб-сайту.....	53
6.6 Реалізація окремих функцій системи.....	54
6.7 Розробка інтерфейсу системи.....	55
6.8 Тестування та дослідна експлуатація.....	60
ВИСНОВКИ.....	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	65

НУБІП України

ВСТУП

Конституція України проголосила, що людина, її життя і здоров'я честь і гідність, недоторканість і безпека визнаються в Україні найвищою соціальною цінністю. Права і свободи людини та їх гарантії визначають зміст і спрямованість діяльності держави. Держава відповідає перед людиною за свою діяльність. Утвердження і забезпечення прав і свобод людини є головним обов'язком держави. Крім того, враховуючи розвиток підприємницької діяльності та зростання кількості її суб'єктів, які також потребують охорони, в Україні склався величезний попит на охоронну діяльність.

Охоронна діяльність є наданням послуг з охорони власності та майна. Вона характеризується певним змістом, який виражається в сукупності організаційних, охоронних, технічних та інших заходів, спрямованих на збереження життя та здоров'я фізичних осіб і їх власності. Не дивлячись на те, що охоронна діяльність є саме послугою, її можуть надавати і суб'єкти приватного права, і представники державних, серед іншого і правоохоронних органів. Охоронна діяльність останніх є одним із напрямків правоохоронної діяльності.

Актуальність теми. Приватна охоронна діяльність – це надання послуг в охоронній галузі шляхом підписання договору про надання охоронних послуг, що регламентує вимоги до здійснення послуг охорони. Слід зазначити, що приватну охоронну діяльність та охоронну діяльність, яка здійснюється правоохоронними органами, об'єднує єдина мета, якою є захист життя, здоров'я, власності фізичних та юридичних осіб і держави від протиправних посягань.

Нині дуже велика увага приділяється захисту від вторгнення в приміщення, будинки, споруди. Головне призначення охоронної системи полягає в оперативному і гарантованому сповіщенні господарів або правоохоронні служби про несанкціоноване проникнення в приміщення, що охороняються. Рішення даної задачі можливе тільки при грамотному

НУБІП України
оснащенні об'єкту охорони сучасними високонадійними технічними засобами систем моніторингу.
Актуальність даної роботи обумовила вибір мети, об'єкта і предмета дослідження.

НУБІП України
Мета дослідження – дослідження, розробка та реалізація методів автоматизації і оптимізації процесів моніторингу охоронної фірми
Об'єкт дослідження – охоронна фірма

НУБІП України
Предмет дослідження – система моніторингу охоронної фірми
Мета обумовила вибір наступних завдань:
вивчення поняття правової охоронної діяльності,
обґрунтування нормативно-правового регулювання охоронної діяльності в Україні;

НУБІП України
проведення аналізу рівня розвитку сучасних інтелектуальних систем моніторингу,
розробка системи моніторингу охоронної фірми,
дослідження ефективності запропонованої системи моніторингу та порівняння її з існуючими аналогами.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 1. ПОНЯТТЯ ПРАВОВОЇ ОХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

1.1 Правова охоронна діяльність в Україні

Проблемою визначення охоронної діяльності та її ознак займалися фахівці різних галузей права: цивільного, адміністративного, трудового, господарського, кримінального тощо. Серед них можна відмітити О. П. Угровецького, В. І. Курила, Р. В. Миронюка, Д. С. Припутня, П. Я. Пригунова, В. І. Франчука, К. В. Карпову, Ю. О. Ярошенко, М. М. Мазепу, І. В. Потайчука та інших [2].

Словосполучення «охоронна діяльність» вимагає від нас установаження змісту термінів «охорона» та «діяльність».

Аналіз юридичної літератури дозволяє зробити висновок про те, що охорону можна розглядати в декількох аспектах:

1. Як систему правових норм, які здійснюють охорону певних суспільних відносин; так Кримінальний кодекс України має своїм завданням правове забезпечення охорони прав і свобод людини та громадянина, власності, громадського порядку та громадської безпеки, довілля й конституційного устрою України від злочинних посягань, забезпечення миру та безпеки людства, а також запобігання злочинам (ч. 1 ст. 1 КК України);
2. Як діяльність фізичних або юридичних осіб зі створення належних умов реалізації своїх прав і законних інтересів [3].

С. А. Шаронов на підставі дослідження історичних правових джерел під охороною розуміє дії держави та осіб, яким державою надаються відповідні повноваження, закріплені в актах права та спрямовані на забезпечення стану захищеності об'єктів, що охороняються від протиправних посягань, які здійснюються з використанням спеціальних засобів і без них.

Ми розглядаємо охорону в аспекті діяльності певних фізичних та юридичних осіб (суб'єктів охорони). Така діяльність розглядається як вид правоохоронної діяльності та як вид цивільно-правової послуги. Стрижневим

елементом охорони є те, що вона являє собою саме діяльність. Так, частина 1 ст. 1 Закону України «Про охоронну діяльність» установлює, що охоронна діяльність є наданням послуг з охорони власності та майна [4]. Вона

характеризується певним змістом, який виражається в сукупності організаційних, охоронних, технічних та інших заходів, спрямованих на збереження життя та здоров'я фізичних осіб і їх власності. Не дивлячись на те, що охоронна діяльність є саме послугою, її можуть надавати і суб'єкти приватного права, і представники державних, серед іншого і правоохоронних органів. Охоронна діяльність останніх є одним із напрямків правоохоронної діяльності.

Серед науковців немає одностайності думок щодо поняття охоронної діяльності. Так, Л. Дяпкало відносить до неї охорону громадян та охорону

майна, які здійснюються в процесі ліцензування [6]. В. С. Ковальський та

В. К. Гіжевський поділяють охоронну діяльність на вид підприємницької діяльності й охоронну діяльність держави, яка є складовою частиною правоохоронної діяльності [7]. у свою чергу, О. П. Угровецький визначає

охоронну діяльність як систему правових, організаційних, економічних і технологічних заходів, пов'язаних із збереженням майна та забезпеченням

безпеки фізичних осіб [8]. В. І. Курило визначає послуги з охорони власності

й охорони громадян як вид господарської діяльності, який за своїм суб'єктним складом і змістом вкладається у цивільно-правові зобов'язальні

правовідносини та здійснюється на підставі законодавчих та інших

нормативно-правових актів або державних ліцензій на право надання послуг з

охорони власності, крім окремих особливо важливих об'єктів права державної

власності й охорони громадян. На думку М. В. Оніщука та його колег, під

охоронною діяльністю слід розуміти здійснення заходів щодо забезпечення

охорони фізичної особи та майна [10].

Метою охоронної діяльності є здійснення єдиної державної політики в галузі охорони власності та громадян; сприяння монополізації в галузі охорони власності й охорони громадян за договорами, розвитку конкуренції

та підприємництва; залучення ресурсів суб'єктів підприємницької діяльності для покращення охорони власності й охорони громадян за договорами; забезпечення законності в діяльності охоронних підприємств, високого рівня

якості послуг по охороні, які ними надаються [12]. Охоронна діяльність розглядається як вид підприємницької діяльності та як форма здійснення

правоохоронної діяльності певними її суб'єктами. Як зазначає Р. В. Миронюк, приватна охоронна діяльність – це надання послуг в охоронній галузі шляхом підписання договору про надання охоронних послуг, що регламентує вимоги

до здійснення послуг охорони [14]. Охоронна діяльність розглядається також

як окрема складова системи економічної безпеки підприємств, установ та організацій. Разом із нею до цієї ж системи належать заходи по захисту матеріальних, фінансових і виробничих ресурсів; ведення обліку матеріальних

цінностей; режим поведінки персоналу установи, підприємства чи організації; режим роботи самого підприємства тощо.

Предмет охоронної діяльності поділяється на ліцензування охоронної діяльності й контроль за дотриманням суб'єктами охоронної діяльності ліцензійних умов; накладення на охоронні структури адміністративних

санкцій; організацію навчання працівників охоронних структур усіх форм власності; контроль за застосуванням фізичної сили, спеціальних засобів;

участь у проведенні розслідувань про законність застосування фізичної сили, спеціальних засобів і вогнепальної зброї [4]. Види охоронних послуг: охорона майна громадян; охорона майна юридичних осіб; охорона фізичних осіб.

Забезпечення охоронної діяльності: використання пунктів централізованого спостереження, технічних засобів охорони, транспорту реагування, службових собак; контроль за станом майнової безпеки об'єкта охорони; запобігання

загрозам особистій безпеці фізичної особи, яка охороняється; реагування в межах наданих законом повноважень на протиправні дії, пов'язані з посяганням на об'єкт охорони.

Органи виконавчої влади у сфері адміністративно-правового регулювання охоронної діяльності – це органи публічного управління, які

мають певну визначену законодавством компетенцію та структуру, територіальний масштаб діяльності, утворюються в порядку, встановленому законом, і реалізують свої повноваження у сфері регулювання охоронної діяльності [4].

Найчастіше серед суб'єктів охоронної діяльності виділяють поліцію охорони й приватні охоронні структури. Це пов'язано з тим, що ці суб'єкти є безпосередніми учасниками ринку охоронних послуг. Водночас низка суб'єктів охоронної діяльності забезпечує охорону окремих об'єктів через законодавче закріплення відповідних функцій, хоча й не є учасником ринку

охоронних послуг. Це, зокрема, публічні юридичні особи, їхні структурні підрозділи, відомча воєнізована охорона, відомча охорона, спеціалізоване охоронне підприємство, спеціальні відомчі підрозділи охорони, служби морської безпеки тощо й правоохоронні органи, військові частини й підрозділи Збройних Сил України, органи охорони державного кордону, Національна гвардія України [6].

Поліції охорони притаманні такі повноваження: здійснювати охорону об'єктів права державної власності у випадках і порядку, визначених законом та іншими нормативно-правовими актами, а також брати участь у виконанні державної охорони, реалізація на договірних засадах охорони фізичних осіб та об'єктів права приватної та комунальної власності [6].

Послуги з охорони власності й забезпечення особистої безпеки громадян – це вид адміністративно-правових відносин, який за своїм суб'єктивним складом і змістом є зобов'язальними правовідносинами й здійснюється на підставі законодавчих та інших нормативно-правових актів. Особливості адміністративних правовідносин полягають насамперед у тому, що в них завжди беруть участь органи виконавчої влади або їх представники, у сфері досліджуваної теми – працівники Державної служби охорони при Міністерстві

внутрішніх справ (далі – МВС) України, яких наділено владними повноваженнями по здійсненню виконавчо-розпорядчих функцій. Крім цього, адміністративні правовідносини можуть виникнути з ініціативи будь-якої зі

сторін, згоди іншої сторони не вимагається. Конфлікти, спори, які виникають між сторонами таких правовідносин, розв'язуються, як правило, в адміністративному й судовому порядку. Відповідальність за неналежне виконання сторонами обов'язків настає перед державою. Для регулювання адміністративно-правових відносин властиві відношення субординації або владні приписи, які походять від уповноваженого суб'єкта управління. Ці приписи мають односторонній характер, в них висловлюється воля суб'єкта управління, тому адміністративні правовідносини ще називають відносинами влади й підпорядкування. Саме такими владними суб'єктами є працівники

Державної служби охорони при МВС України в правовідносинах, які виникають із приводу охорони всіх форм власності й забезпечення особистої безпеки громадян [5]. Практичне здійснення охоронної діяльності Державною службою охорони (далі – ДСО) має конкретний зміст, оскільки виявляється та існує у визначених формах, які своєю чергою показують, яким чином представники міліції охорони виконують обов'язки, що покладені на них, як вони реалізують свою компетенцію.

Виділено такі форми адміністративної діяльності ДСО при МВС України: організаційні заходи; вчинення організаційно-технічних і матеріальних дій, видання індивідуальних актів. Основними методами адміністративної діяльності Державної служби охорони стосовно надання охоронних послуг є примус і переконання [6].

Запобігання правопорушенням приватними охоронними організаціями розглядається крізь призму залежності суб'єктів вказаної діяльності від договірних зобов'язань, що виникають у результаті цивільного договору. Приватні охоронні організації, що з'явилися в нашій країні, дозволили частково компенсувати недоліки державної правоохоронної системи щодо захисту життя, здоров'я та власності громадян, а також запобігання правопорушенням, хоча сам захист суспільного порядку не став оптимальним.

Спостерігається повна залежність сучасних приватних охоронних підприємств від так званого «хазяїна, що платить», іншими словами –

НУВБІП УКРАЇНИ

юридичної або фізичної особи, яка користується платними послугами такого роду організації. Але не можна розглядати правоохоронну діяльність як залежну тільки від бажань окремих суб'єктів, як діяльність безправну, що керується тільки волею окремого власника [7]. Розвиваючи приватну, іншими

НУВБІП УКРАЇНИ

словами недержавну, охоронну діяльність, держава тим самим частково делегує свою правоохоронну функцію, а також розвиває ініціативу населення. Приватна охоронна діяльність нині єдиний різновид правоохоронної діяльності, що реально працює.

Отже, населення в особі приватних підприємців може надати й надає відчутну допомогу в запобіганні правопорушенням. Держава повинна відстежувати можливості, за яких спиратиметься на населення в правоохоронній сфері, заохочувати й розвивати їх. Створення недержавних

НУВБІП УКРАЇНИ

охоронних організацій іде шляхом офіційної політики МВС України, яке вважає, що реалії сьогодення змушують вести пошуки нових форм і методів роботи, побудови організаційної структури системи управління з метою вжиття додаткових заходів, спрямованих на ефективне забезпечення правопорядку, захисту конституційних прав громадян та активізації боротьби зі злочинністю. У процесі взаємодії органів внутрішніх справ і підприємств,

НУВБІП УКРАЇНИ

які здійснюють приватну охоронну діяльність, спостерігається злиття характеру й змісту їхніх дій щодо охорони правопорядку в країні [7].

НУВБІП УКРАЇНИ

НУВБІП УКРАЇНИ

РОЗДІЛ 2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ РЕГУЛЮВАННЯ ОХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

2.1 Правове регулювання охоронної діяльності в Україні

Основним нормативно-правовим актом в сфері приватної охоронної діяльності наразі є Закон України «Про охоронну діяльність» від 22.03.2012. Прийняття даного акту законодавства було, безумовно, позитивним явищем, адже тривалий час діяльність суб'єктів недержавної охорони регулювалась лише підзаконними актами МВС України та загальним Законом України «Про ліцензування певних видів господарської діяльності» від 01.06.2000. Факт відсутності профільного закону створював передумови для низькоякісного та непрофесійного ринку охоронних послуг, повністю підконтрольного МВС України. На сьогодні спеціальне законодавство України в сфері охоронної діяльності суттєво змінилося і виглядає наступним чином:

– Закон України «Про охоронну діяльність» від 22.03.2012 № 4616-VI;
– Закон України «Про ліцензування певних видів господарської діяльності» від 01.06.2000 № 1775-III;

– наказ МВС України «Про затвердження Порядку обладнання транспорту реагування суб'єкта охоронної діяльності засобами радіотехнічного зв'язку, кольорографічними схемами (написами), світловими та звуковими сигналами» від 18.04.2013 № 375;

– наказ МВС України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження охоронної діяльності» від 15.04.2013 № 365;

– Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку спеціальних засобів, придбання, зберігання та використання яких здійснюється суб'єктами охоронної діяльності» від 11.02.2013 № 97.

Охоронна діяльність є складною та різноплановою за своїм змістом. Суб'єктами охоронної діяльності, в першу чергу, виступають правоохоронні органи. Так, Державна служба охорони при Міністерстві внутрішніх справ

створена спеціально для здійснення заходів щодо охорони нерухомих об'єктів та іншого майна, в тому числі вантажів, тимчасового зберігання валютних цінностей, забезпечення особистої безпеки громадян, а також технічного

захисту інформації на договірних засадах в порядку, встановленому

законодавством. На здійснення охорони направлена і діяльність Управління

державної охорони України – правоохоронного органу спеціального призначення, що підпорядкований Президенту України та підконтрольний

Верховній Раді України. Тобто очевидним виглядає те, що потрібно чітко

розмежовувати поняття державної охоронної діяльності, що її здійснюють

переважно правоохоронні органи, та приватної охоронної діяльності, що її здійснюють на професійній основі недержавні суб'єкти забезпечення безпеки.

В законодавстві України достатньо слабо закріплена взаємодія

приватних охоронних структур та правоохоронних органів, в тому числі,

форми такої взаємодії. Це не дозволяє використовувати повною мірою

соціальний потенціал суб'єктів приватної правоохорони. Згідно зі ст. ст. 18-19

Закону України «Про охоронну діяльність» суб'єкти охоронної діяльності та

правоохоронні органи можуть спільно організовувати взаємодію і надавати

взаємодопомогу у діяльності, що спрямована на попередження, припинення і

розкриття кримінальних правопорушень та забезпечення охорони

громадського порядку. Суб'єкти охоронної діяльності організовують

взаємодію з правоохоронними органами у формі: – проведення спільних

нарад, консультацій; – обміну інформацією з питань попередження та

припинення правопорушень; – інших незаборонених законодавством заходів

за умови, що не порушуються права та обов'язки суб'єктів господарювання і

здійснення таких заходів належить до компетенції відповідного

правоохоронного органу. Проте поза увагою законодавців залишається

процесуальна та формальна сторона такої взаємодії, внаслідок чого на

практиці її не відбувається.

До недолків законодавчого регулювання охоронної діяльності можна

віднести і доволі обмежений перелік охоронних послуг, що їх можуть

надавати охоронні агентства. Перелік послуг, наведений в ст. 5 Закону України «Про охоронну діяльність», не відповідає сучасним ринковим реаліям. Так, на сьогодні охоронні агентства законодавчо можуть надавати

такі послуги: охорона майна громадян; охорона майна юридичних осіб; охорона фізичних осіб. Вищезазначений перелік виглядає розмитим та потребує деталізації. Одним з видів послуг, що її надають охоронні агентства, є консультування і підготовка рекомендацій клієнтам з приводу правомірного захисту від протиправних посягань. Ця послуга може як надаватись постійно, наприклад тілоохоронцем, так і мати разовий характер.

Іноді фізичним та юридичним особам потрібна просто консультація чи рекомендації професіоналів з приводу заходів захисту бізнесу, життя та здоров'я, охоронних систем, і це становить собою окремий вид послуги.

Консультації зазвичай надаються усно на підставі наданої клієнтом інформації. Рекомендації, як правило, надаються в письмовому вигляді і супроводжуються виїздом спеціалістів на об'єкт.

Проектування і монтаж охоронних сигналізацій та інших засобів попередження протиправних посягань також становить собою абсолютно

самостійний вид послуги з охорони. Охорона фізичних осіб також включає в себе дві різні послуги: тілоохорона (особиста охорона) та охорона людей в певному приміщенні. І в першому, і в другому випадках охороняється життя та здоров'я людини, але здійснюється це різним чином, з використанням різних тактичних правил охорони. Тілоохоронець охороняє, як правило, одного-двох

клієнтів, знаходячись в постійному контакті з клієнтом. Охоронець, що здійснює охорону великого кола фізичних осіб, охороняє, як правило, невизначене коло осіб, які в даний момент часу знаходяться в приміщенні, від різного протиправних загроз.

Охорона стаціонарних об'єктів та супровід вантажу також є окремими послугами щодо охорони майна, які мають абсолютно різні тактичні правила та вартість. Одним з видів послуг, який може надаватись охоронними агентствами, є охорона порядку під час проведення масових заходів (ділових

зустрічей, зборів акціонерів, засідань клубів, концертів, спортивних змагань, святкових вистав, конференцій тощо). Це окремий вид послуги, який надають приватні охоронні агентства в Україні.

Більш дискусійним видається проблема застосування спецзасобів та вогнепальної зброї в діяльності приватних охоронців. Державна служба охорони наразі є найбільш потужним і чи не єдиним оператором з надання послуг на ринку збройної охорони, що прямо суперечить ст. 16 Закону України «Про захист економічної конкуренції», ст. ст. 25, 27 ГК України. Це одна із

тих проблем, яка призводить до нерівного положення Державної служби охорони та охоронних агентств на ринку охоронних послуг. Внаслідок суттєвих законодавчих переваг, які надаються ДСО у цій сфері, її діяльність набула монополістичного характеру, що дозволяє їй диктувати монополістичні

ціни. Внаслідок цього велика частина суб'єктів господарювання просто не може собі дозволити послуги ДСО, їхня діяльність може стати нерентабельною. А приватні охоронні агентства не мають такого широкого законодавчого доступу до використання зброї та спецзасобів. Однак на практиці охоронні фірми вже давно знайшли можливості обходити законодавство щодо охоронної діяльності, оформляючи травматичну зброю

відповідно до наказу МВС України №379 від 13 червня 2000 року як члени громадських формувань з охорони громадського порядку. Останнім часом певні зрушення в цій сфері все ж відбулись. На підставі Закону України «Про охоронну діяльність» була прийнята Постанова Кабінету Міністрів України

«Про затвердження переліку спеціальних засобів, придбання, зберігання та використання яких здійснюється суб'єктами охоронної діяльності» від 11.02.2013 №97. Бронежилети, захисні каски, газові балончики з аерозолями сльозоточивої та дратівної дії, газові пістолети і револьвери та патрони до них калібру 6, 8 і 9 міліметрів, заряджені речовинами сльозоточивої та дратівної

дії, гумові кийки, наручники пластикові (текстильні) одноразового використання як спецзасоби було дозволено для використання всім приватним охоронним агентствам. Електрошокові пристрої та пристрої вітчизняного

виробництва для відстрілу патронів, споряджених гумовими чи аналогічними за своїми властивостями металевими снарядами не смертельної дії, та зазначені патрони були дозволені виключно суб'єктами охоронної діяльності,

які здійснюють охорону особливо важливих об'єктів права державної власності або надають охоронні послуги із залученням власного транспорту реагування та використанням пунктів централізованого спостереження.

Отже, використання деякого колу спецзасобів було дозволено, але у використанні зброї знову було відмовлено. Травматична та газова зброя не є зброєю у повному розумінні цього слова, а скоріш спецзасобом. Взагалі підхід

законодавця до обігу зброї в Україні виглядає неоднозначним. В цій сфері великі очікування покладають на Закон України «Про зброю». Питання надання дозволу на володіння вогнепальною зброєю в цілях самозахисту є

спірним питанням на сьогоднішній момент, який вартий самостійного дослідження. Проте лібералізація в сфері обігу зброї повинна відбутись, адже

професія охоронця пов'язана з суттєвим ризиком для життя і здоров'я, не меншим за той, який присутній у службовця Державної служби охорони.

Однак для цього повинні бути створені необхідні передумови. В 90-х роках в Російській федерації охоронний бізнес внаслідок надання права на володіння

вогнепальною зброєю потрапив під контроль організованих злочинних груп, які на цілком легальних підставах отримували доступ до зброї. Тому перш ніж робити кроки з лібералізації обігу зброї стосовно приватних охоронних

структур, слід створити правові бар'єри для унеможливлення проникнення кримінальних елементів в цей бізнес та удосконалення державного контролю за їх діяльністю.

Крім цього, увага законодавців також повинна бути привернута до кадрового складу приватних охоронних фірм. На сьогодні робота охоронцем – це здебільшого тимчасова та непрестижна професія. Зміна персоналу навіть у

стабільних компаніях щороку може сягати 40-60%. Фактично вимоги до охоронців на сьогодні є дуже низькі: досягнення 18 років та професійна підготовка. Така професійна підготовка надається в приватних вузах за 6

місяців. Всі ці факти створюють умови для непрофесійного ринку охоронних послуг в Україні. Вимоги до охоронців, які наведені в ст. 11 Закону України «Про охоронну діяльність», слід посилити, і викласти текст статті в такому

виді: «Персоналом охорони можуть бути дієздатні громадяни України, які досягли 21-річного віку, пройшли строкову військову службу або службу в армії за контрактом та пройшли відповідне навчання або професійну підготовку, уклали трудовий договір із суб'єктом господарювання». Такий виклад ст. 11 Закону України «Про охоронну діяльність» призведе до різкого скорочення непрофесійних охоронців і до більшої оплачуваності цієї

діяльності внаслідок зменшення пропозиції на ринку праці.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 3. СУЧАСНИЙ РІВЕНЬ РОЗВИТКУ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ МОНІТОРИНГУ ОХОРОННОЇ ФІРМИ

3.1 Технічні засоби охоронних систем

Практично щодня ми чуємо неприємні новини про те, що хтось втратив все майно від пожежі, у когось цінні речі вкрали злоді, комусь велика шкода завдала сильного затоплення через аварію у водопровідній системі. Ми можемо щиро співчувати таким людям і сподіватися, що біда не прийде до нашого дому. Однак краще вжити активних заходів і убезпечити себе від подібних невдач. Вірним рішенням все-таки стане встановлення багатофункціональної системи безпеки. Інакше кажучи, охоронної сигналізації.

Термін охоронна сигналізація (ОС) означає отримання, обробку, передачу і представлення в заданому вигляді споживачам інформації про проникнення на об'єкти, що охороняються за допомогою технічних засобів.

Об'єктом, що охороняється називається окреме приміщення або комплекс приміщень, що розосереджені в межах одного або декількох будівель, а також територія, що має позначені кордони (периметр) і обладнана технічними засобами ОС.

Технічні засоби ОС - це різне обладнання і прилади, що призначені для виявлення проникнення на об'єкт, що охороняється, через зони, що охороняються передачі і відображення (реєстрації) тривожних сповіщень.

Комплекс технічних засобів включає в себе технічні засоби виявлення (охоронні сповіщувачі), технічні засоби контролю (приймально-контрольні прилади, системи передачі сповіщень і системи централізованого спостереження), а також інше і допоміжне обладнання (звукові і світлові оповіщувачі, джерела живлення, системи теленагляду, охоронного освітлення і інш.), і утворює систему ОС [12].

Технічні засоби виявлення, допоміжні (виносні) елементи і лінії зв'язку (ЛС), що прокладаються між сповіщувачами і від сповіщувачів до

з'єднувальних коробок або приймально-контрольних приладів (ПКП), утворюють шлейф охоронної сигналізації (ШОС або ШС).

Частина об'єкта, що охороняється, який контролюється одним шлейфом ОС або їх сукупністю, називається зоною, що охороняється, а такий ШС або їх сукупність, підключені до ПКП або інформаційних вічок системи централізованого спостереження (СЦС), утворює охоронний рубіж [17].

Сьогодні сучасний ринок систем безпеки пропонує різні типи пристроїв. Це може бути обладнання з широким функціоналом або вузькою спеціалізацією. Системи, що реагують на різні фактори ризику або подають різні сигнали лиха. Створені для відлякування правопорушників або для відправлення повідомлення до центру управління.

Критеріїв їхньої класифікації існує безліч. Зупинимось на найважливіших із них.

3.2 Класифікація систем безпеки

Залежно від призначення або від специфіки об'єкта, що охороняється, існують такі види сигналізацій: для будинку (включаючи прибудинкову територію); для квартири; для гаража; для дачі; для автомобіля; для офісу та ін.

З огляду на спеціалізацію того, що розцінюється такою системою як “небезпека”: охоронна сигналізація від злому (що реагує на рух, удари, розбиття вікон); протипожежна система (що повідомляє про задимлення, різкий підйом температури); захист від затоплення (що фіксує виникнення протікань у системах опалення та водопостачання); захист від чадного газу (що замірює концентрацію небезпечних речовин у повітрі, може бути частиною протипожежного комплексу); універсальна (має на увазі наявність датчиків реагування на всі небезпечні ситуації). Наприклад, яскравим представником останньої групи сигналізацій виступає охоронна система Ajax, що поєднує в собі пристрої, які збирають різну інформацію про стан об'єкта.

До такого комплексу можна підключати велику кількість датчиків: охоронних (руху, розбиття скла), протипожежних (зростання температури, концентрації чадного газу, задимлення), протікання. Також система додатково

комплектується сиренами, камерами відеоспостереження. Крім того, охоронне

обладнання Ajax характеризується постійним впровадженням інноваційних рішень, тому має широкий функціонал. Цей виробник пропонує бездротові

захисні системи з можливістю впровадження в розумний будинок або підключення до пульта охорони, з надійним багатоканальним зв'язком, з

дистанційним керуванням через додаток на смартфоні або планшеті, з

адресним контролем датчиків та іншими опціями, про які буде наведено нижче.

За способом передачі тривожного сигналу всередині системи виділяють

такі види сигналізацій для квартири (або для дому): провідні (всі повідомлення

від датчиків до блоку управління відправляються через мережу кабелів);

бездротові (як канали в рамках системи використовуються радіозв'язок або

GSM-сигнал), гібридні (комбінація двох технологій). Дротове обладнання

тривалий час було в пріоритеті у професіоналів. Воно забезпечувало більш

стабільну роботу та надійний захист від злому та від помилкових тривог.

Також важливою перевагою, зокрема й сьогодні, є їхня низька ціна. Однак

останнім часом перевага надається бездротовим технологіям. Такі пристрої

зручніші в установці, мобільніші, інформативніші, мають розширений

функціонал.

Залежно від каналу оповіщення власника про надзвичайну ситуацію

існує: кабельна система; сигналізація на телефон; GSM-сигналізація; супутникова; Інтернет-системи.

За принципом роботи охоронної сигналізації та формування

тривожного сполучення можна виділити такі її види: автономну; GSM;

пультову.

Автономний комплекс реагує виникнення позаштатного події

спрацьовуванням сирени і включенням світлового сигналу. Більше тривожні

повідомлення нікуди не йдуть. Його мета – відлякати зловмисників або привернути увагу людей, що знаходяться поруч, для усунення причин спрацювання захисту.

GSM-сигналізація включає стандартний автономний комплект приладів, але ще доповнюється опцією автодозвону на номери власників. Таким чином система повідомляє про спрацювання сигналізації на будь-які відстані відстані.

Пультовий комплекс інформує оператора спеціальної охоронної служби щодо виникнення позаштатної ситуації. Характеризується високою надійністю за рахунок використання різних каналів зв'язку (радіо, GSM, телефонних ліній) та ефективності, оскільки передбачає оперативний виїзд на «проблемний» об'єкт мобільної групи співробітників.

Якщо розбирати докладніше спеціалізовані охоронні комплекси, слід звернути увагу до їх класифікацію. Наприклад, існують такі види протипожежної сигналізації: порогова (неадресна) – призначена для невеликих об'єктів, повідомляє про високу температуру, появу диму тощо; адресно-опитувальна – розпізнає конкретне місце займання; адресно-аналогова – контролює стан усіх датчиків на території та параметри навколишнього середовища; адресно-радіоканальна – відрізняється від попереднього способу зв'язку сповіщувачів з контролером [14].

Якщо розглядати автомобільні охоронні системи, вони поділяються такі типи: односторонні; двосторонні (з подачею сигналу тривоги на брелок); GSM або супутникові (що мають зв'язок зі смартфоном). На особливу увагу заслуговує сигналізація з автозапуском, яка передбачає дистанційне включення двигуна і прогрів салону в холодний період року до появи власника авто.

Залежно від того, яка обрана захисна система для дому, дачі або автомобіля, визначається принцип її роботи. Звичайно, всі вони складаються з типових датчиків, які фіксують виникнення позаштатної ситуації та охоронної централі, який отримує сигнал від датчиків та обробляє дані. Ось тут і

починаються розбіжності. Кожна система по-своєму аналізує інформацію та вирішує певні завдання, що дозволяють максимально ефективно впоратися з екстреною ситуацією у конкретному випадку. Наприклад, є автономні комплекси. Вони здійснюють локальний контроль об'єкта. Їхня мета сповістити персонал на місці або за допомогою гучної сирени прогнати злоумисників. Таке обладнання добре працює у багатоподібних місцях. А ось пультові та GSM-комплекти мають завдання повідомити про виникнення надзвичайної події оператора, що знаходиться на значній відстані. Більше ефективні на віддалених об'єктах.

Також існує автоматична та звичайна охоронна сигналізація. До автоматичної можна віднести деякі види протипожежного захисту та всі системи контролю від протікання («анти потоп»). Вони не тільки виявляють екстрену ситуацію, але й вживають перших заходів щодо її ліквідації (включають пристрої гасіння пожежі, виконують блокування/розблокування дверей, перекривають клапани в системах подачі води).

Таким чином, перш ніж купувати охоронну сигналізацію для свого будинку, квартири чи автомобіля, слід розуміти, якою буває ця система, розбиратися з її принципом роботи, основним та додатковим функціоналом.

3.3 Огляд існуючих рішень в галузі охоронних систем

Охоронна система Alarm JYX-G200



Рисунок 3.1 – Alarm JYX-G200

В стандартний комплект входить системний блок керування та набір датчиків з засобами для їх кріплення в приміщенні.

Основні переваги даної системи:

- можливість підключення додаткових “фірмових” датчиків
- керування за допомогою застосунка для смартфона
- керування за допомогою СМС
- вбудований акумулятор для безперебійного живлення
- дистанційне керування

Основні недоліки:

- висока ціна
- неможливість модифікувати самостійно

Тож як і більшість інших доступних на ринку охоронних сигналізацій і даний варіант є закритим і недоступним для подальшої модифікації або налаштування під потреби власника. Тому що виробнику не вигідно давати таку можливість. Часто схожі типи сигналізацій встановлюються приватними охоронними фірмами, що в перспективі теж понесе великі фінансові втрати для власника такого пристрою [20].

Сигналізація фірми Rovus

Також на ринку доступні простіші і водночас дешевші варіанти охоронних сигналізацій.



Рисунок 3.2 – Сигналізація фірми Rovus

Хоч і такий тип сигналізацій мають невисоку ціну, але функціонал вони мають дуже низький. За часту мають лише звукове оповіщення та обмежені використанням герконового датчика.

аккумулятора, якщо присутнє зовнішнє джерело живлення відбувається зарядка аккумулятора. Живлення подається на вихід J1. Схема підключення програматора відображена роз'ємом J2. Мобільний телефон підключається до роз'єму J3. Є сигнальний світлодіод VD2. Датчики підключено одним шлейфом до пінів PB0 – PB7.

Керування GSM модулем відбувається через AT команди. Система активується шляхом замикання ключа S1, після чого не можна впливати на датчики, не активувавши систему оповіщення охоронної сигналізації.

Мікроконтролер можна прошивати в зібраному варіанті пристрою тому що присутній окремо виведений SPI-роз'єм [21].

Сигналізація на базі мобільного телефона

Дана охоронна система теж має GSM-оповіщення, але простіше, засноване на використанні мобільного телефона. Живлення відбувається від мережі, присутнє резервне джерело живлення в вигляді аккумулятора.

Ввімкнення/вимкнення сигналізації відбувається шляхом замикання/розмикання "таємного" ключа S9.

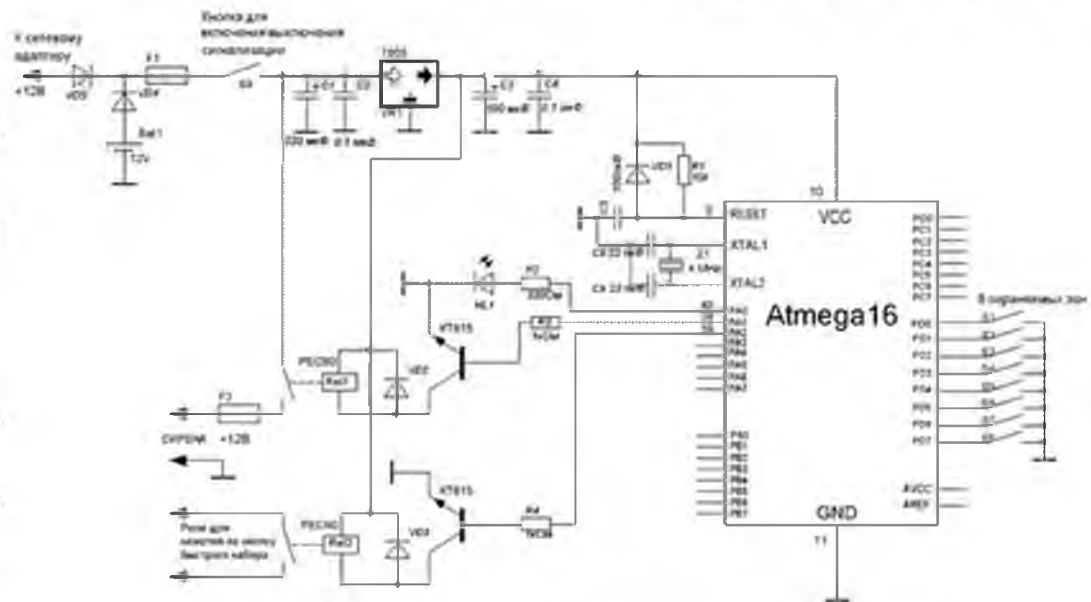


Рисунок 3.4 – Сигналізація на базі мобільного телефона

Дана система побудована на мікроконтролері Atmega16 фірми ATMEL. Ці мікроконтролери є енергоефективними, доступними та надійними. Після

замикання ключа S9 сигналізація вмикається з затримкою, щоб дати можливість покинути приміщення.

При спрацюванні датчика мікроконтролер подає сигнал на кнопку швидкого виклику стільникового телефону, який в свою чергу здійснює дзвінок на телефон власника.

Переваги даної системи полягають у наявності восьми незалежних датчиків (охоронних зон), що дає змогу створення складних алгоритмів роботи. Також через використання Atmega16 залишається багато невикористаних виводів до яких теж можна підключати різноманітну охоронну периферію.

3.4 Пультова охорона

Пультова охорона — це комплекс технічних засобів встановлених на об'єкті, які транслюють сповіщення на пульт центрального спостереження.

Дистанційний моніторинг проводиться цілодобово, тому реагування на несанкціоноване проникнення відбувається миттєво. Якщо надходить сигнал про порушення цілісності об'єкту, оператор повідомляє групу швидкого реагування, яка прибуває за викликом для нейтралізації загрози. Вважається хорошою альтернативою охороннику, адже не потребує окремого робочого місця, вартує значно дешевше та мінімізує людський фактор [23].

Складові процесу пультової охорони

У вашому приміщенні встановлюється датчики та централь, яка з'єднана з сервером охоронної компанії через різні канали зв'язку. За комп'ютером оператор бачить статус обладнання на об'єкті. Якщо спрацювала тривога, оператор миттєво координує групу реагування на потрібну адресу. Вже за 5-7 хвилин група буде на місці та перешкодить пограбуванню.

Обладнання для моніторингу

Комплекс технічних засобів для пультової охорони приміщення складається з: датчиків, що реагують на відкриття та рух в приміщенні; централі, що тримає зв'язок з пультом; власне пульт спостереження.

ЩС — це пульт централізованого спостереження, комп'ютери, які фіксують інформацію про стан датчиків на тисячах об'єктів. У разі спрацювання сигналізації, оператор встановлює причину сигналу тривоги та відправляє на об'єкт групу реагування.

Пультова охорона одна з найпоширеніших послуг серед власників магазинів та офісів. Зазвичай такі послуги обирають невеликі організації, де немає необхідності у фізичній присутності охоронця. Налагоджений процес моніторингу дозволяє залишати приміщення на тривалий час і не хвилюватися за злочинні посягання на нього. Привабливим є доступна ціна обладнання та налагоджений процес фізичного захисту [25].

Мета пультової охорони

Основне мета пультової охорони — це миттєве виявлення порушень цілісності об'єкту завдяки цілодобовому моніторингу стану безпеки приміщень та будівель. Повністю автономний процес дозволяє охоронній компанії здійснювати нагляд за тисячами об'єктів одночасно.

3.5 Інші сучасні охоронні системи

Комплексна охоронна система будь-якого об'єкта повинна включати в себе головні складові, що забезпечують всебічну безпеку:

1. Відеонагляд
2. Контроль і управління доступом
3. Охоронна сигналізація

Залежно від технології передачі даних, сучасні охоронні системи поділяють на провідні охоронні системи та безпроводні охоронні системи.

Найбільш базовими елементами охоронних систем є охоронні сповіщувачі або датчики.

НУВБІП УКРАЇНИ

Типи датчиків:

НУВБІП УКРАЇНИ

1. датчики руху;
2. датчики відкриття дверей / вікон;
3. датчики розбиття скла;
4. датчики вібрації;
5. ультразвукові датчики;
6. емнісні датчики;
7. інфрачервоні датчики.

НУВБІП УКРАЇНИ

Системи контролю та управління доступом

У сфері комерційної безпеки сучасні системи контролю та управління доступом (СКУД) стають незамінними для власників і керівників компаній, підприємств і офісних центрів. Вони здатні забезпечити повний облік входів / виходів людей в об'єкт, що охороняється і всередині його приміщень. Кожен керівник розуміє необхідність чіткого контролю відвідувачів і запобігання несанкціонованого проникнення сторонніх осіб на територію компанії [26].

НУВБІП УКРАЇНИ

НУВБІП УКРАЇНИ

Системи контролю і управління доступом забезпечують своїм користувачам виконання наступних завдань:

НУВБІП УКРАЇНИ

- обмеження і запобігання несанкціонованого доступу на територію об'єкта;
- доступ на територію об'єкта за дозволами – ідентифікація осіб;
- облік відвідувачів на території об'єкта;
- ведення бази даних відвідувачів / персоналу;
- локальне управління доступом до певних приміщень на території об'єкта;

НУВБІП УКРАЇНИ

НУБІП УКРАЇНИ

- облік робочого часу персоналу об'єкта;
- управління доступом на територію об'єкта в конкретний час;
- взяття об'єкта під системну охорону;
- відеофіксація входів / виходів на території об'єкта;

НУБІП УКРАЇНИ

- архівування баз даних в контролерах доступу.
- Головні завдання СКУД реалізуються за допомогою таких пристроїв: зчитувачі, контролери, ідентифікатори, картки, брелоки, біометричні зчитувачі; перегороджуючі пристрої для установки на двері: електрозаскочки

НУБІП УКРАЇНИ

електромагнітні замки, електромеханічні замки, кодові замки; перегороджуючі пристрої для установки на проходах / проїздах: турнікети, шлюзові кабіни, ворота і хвіртки, шлагбауми.

Відеокамери

НУБІП УКРАЇНИ

На сьогоднішній день існує величезна різноманітність камер відеоспостереження. Для того щоб правильно вибрати відеокамеру, необхідно для початку зрозуміти, для чого ви плануєте її використовувати і які завдання вона повинна виконувати. Камера відеоспостереження сама по собі

НУБІП УКРАЇНИ

функціонувати не здатна. В інженерній системі передбачено наявність різних складових компонентів. Кожен пристрій виконує конкретні функції у взаємодії з іншими складовими. Тільки повна взаємодія дозволяє створити потужний механізм, що забезпечує контроль над об'єктом.

НУБІП УКРАЇНИ

В залежності від того, для чого ви плануєте використовувати і які завдання повинні виконуватись, камери відеонагляду можна розділити по основних групах:

1. цифрові і аналогові;
2. модульні і корпусні;
3. внутрішні і зовнішні;
4. стаціонарні і керовані;
5. чорно-білі і кольорові;
6. провідні та безпроводні.

НУБІП УКРАЇНИ

Аналогові і цифрові (IP) камери активно використовуються в сучасних системах відеоспостереження. Перші передають інформацію на відеореєстратор, другі – на веб-сервер.

Основні відмінності аналогової і цифрової камери

Багато в чому вибір відеокамери залежить від потреб підприємства та фінансових можливостей. Але є тут ряд моментів, які ніяк не відбиваються на ціні – вони просто дають інший функціонал.

Доступ до інформації – в аналогових системах видалений доступ до відео обмежений, на відміну від IP-камер. Цифрова система дозволяє переглядати відео з будь-якої точки світу.

Якість зображення – IP-камери мають кращу якість відео, ніж аналогові. Цифрові камери передають зображення з високою деталізацією, яке не погіршується при масштабуванні.

Встановлення устаткування – IP-камера легко підключається через локальну мережу, установка аналогової камери складніша, оскільки вимагає прокладення кабелю.

Масштабованість – якщо потрібне встановлення додаткових IP-камер, їх можна легко приєднати до локальної мережі. Для кожної додаткової аналогової камери потрібне прокладення окремого кабелю.

Обробка отриманих даних – цифрові камери мають додаткові функції, які покращують якість зображення, обробляють тривожні сигнали. У аналогових такі функції відсутні.

Надійність системи – якщо аналогові пристрої несправні, їх треба замінити. У цифровому устаткуванні все набагато простіше – створюється система резервування і дублювання лінії зв'язку.

Цифрове і аналогове відеоспостереження відрізняються за вартістю. IP-камери набагато дорожчі, ніж аналогові, але вони не вимагають прокладення кабелю й набагато зручніші в роботі.

Перш ніж встановити відеокамеру, цифрову або аналогову, варто з'ясувати, які завдання вона повинна вирішувати, які взагалі є вимоги до системи і що буде ефективніше на конкретному об'єкті [29].

Якщо відеокамера буде на вулиці, треба вибирати камеру з термокожухом для обігріву і геометричним протиударним корпусом. Камера повинна охоплювати велику територію і якісно передавати зображення. IP-камери мають високий рівень фокусування, що дозволяє детально розглянути обличчя та автомобільні номери. Існують відеокамери зі змінюваним кутом огляду, але вони набагато дорожчі, ніж аналогові з фіксованим. Пристрій повинен працювати при зміні освітлення, реагувати на рух, мати ІЧ-підсвітку.

Не важливо, чи обираєте ви IP-камеру, чи аналогову, вона повинна підходити під усі вимоги об'єкту. Іноді дорогого устаткування зовсім не треба, щоб мати ефективну систему відеоспостереження. Цифрові камери сучасні, передають зображення видалено і оснащені додатковими фікціями. Аналогові простіше, підходять для невеликих і середніх об'єктів без спеціальних вимог.

Домофони

Домофони - це найпопулярніші переговорні пристрої систем безпеки.

Сучасні домофони - це найпростіший і мабуть найдешевший засіб охорони і безпеки. Так наявність домофона в будинку замінює необхідність охоронця біля дверей. Домофонні системи допоможуть захистити себе, свою сім'ю і власний будинок від неприємних людей, непроханих гостей, підозрілих осіб, а так само внесуть певний комфорт до вашого повсякденного побуту і прекрасно впишуться в інтер'єр будинку або квартири.

Встановити домофон можна в будь-якому об'єкті, будь то офіс, квартира, заміський котедж, дача, багатоквартирний будинок, складські приміщення і т.д. Домофони поділяють на дві головні групи - це аудіодомофони і відеодомофони [26].

РОЗДІЛ 4. РОЗРОБКА СТРУКТУРИ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ ОХОРОННОЇ ФІРМИ

4.1 Типи охоронних систем

У залежності від виду об'єкта, що охороняється, технічні засоби сигналізації, що встановлюються на об'єктах, поділяють на об'єктові (в середині приміщень, будівель і т.інш.) і периметральні (зовні будівель, вздовж зовнішнього обгороджування територій).

Системи ОС класифікуються за типами охорони. Існує два типи охоронних систем: **автономна і централізована.**

Автономні і централізовані системи ОС

Охорона об'єктів з використанням технічних засобів може здійснюватися автономно або централізовано за допомогою пультів централізованого спостереження (ЦС) підрозділів Державної служби охорони МВС.

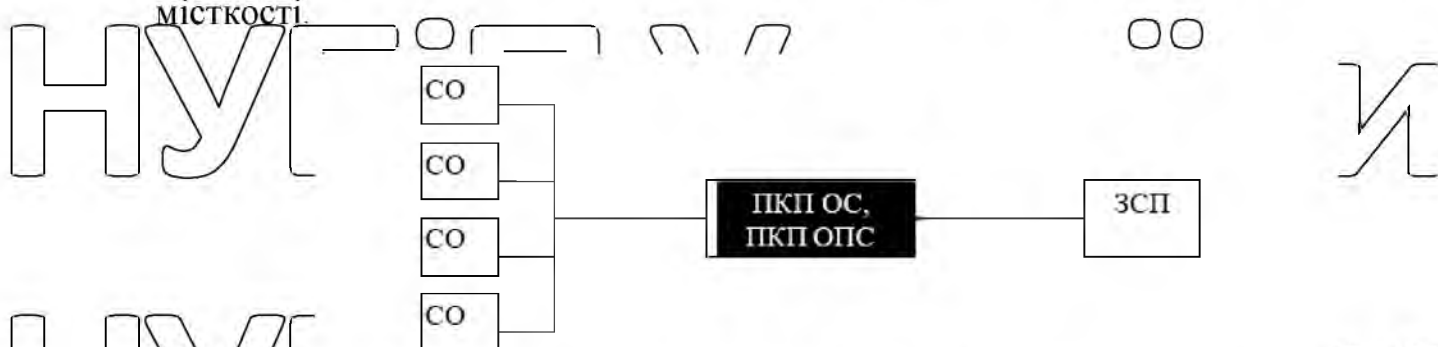
Вибір типу охорони виконується за результатами обстеження об'єкта з визначення його стійкості на даний момент до крадіжок, розкрадання і інших злочинних посягнень, а також в залежності від кількості матеріальних або інших цінностей і технічних можливостей.

Автономні системи ОС застосовують на об'єктах, підключення яких до ЦС технічно нездійсненне або недоцільне. Метою автономної сигналізації на таких об'єктах є видача звукових і світлових сигналів виносних пристроїв сповіщення у разі несанкціонованого проникнення для залучення уваги нарядів поліції або осіб, що знаходяться поблизу об'єкта, що охороняється.

Найпростіша система автономної сигналізації складається з ЦС, в який включені охоронні сповіщувачі, і одношлейфного ПКП, що забезпечує управління виносними оповіщувачами (дзвінок і лампа).

Існують автономні системи ОС з черговим оператором (автономні пульти). Такі системи широко застосовуються на підприємствах, складах, базах і інших великих об'єктах через велику кількість зон, що охороняються, і

недоцільність прямого контролю їх з ПЦС підрозділів охорони. Функцією чергового оператора є контроль за станом ШС і сповіщення по телефону підрозділів МВС у разі несанкціонованого проникнення. Автономні пульти створюються з використанням ПКП малої та середньої інформаційної місткості.



Мал. 4.1 - Структурна схема побудови автономної системи ОС:
СО - охоронні сповіщувачі; ПКП - приймально-контрольний прилад; ЗСП - зовнішні сигнальні пристрої

Існують автономні системи ОС з черговим оператором (автономні пульти). Такі системи широко застосовуються на підприємствах, складах, базах і інших великих об'єктах через велику кількість зон, що охороняються, і недоцільність прямого контролю їх з ПЦС підрозділів охорони. Функцією чергового оператора є контроль за станом ШС і сповіщення по телефону підрозділів МВС у разі несанкціонованого проникнення. Автономні пульти створюються з використанням ПКП малої та середньої інформаційної місткості.

Централізовані системи ОС

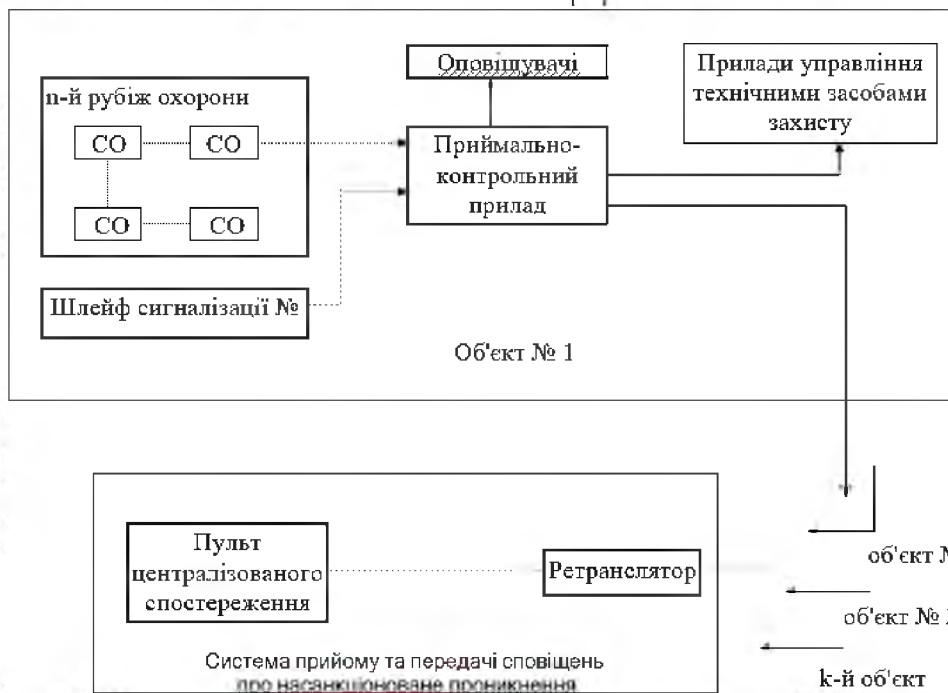
Централізовані системи ОС, як найбільш ефективні, застосовують для охорони тих об'єктів які можуть бути підключені до ПЦС, мають велику кількість цінного майна і вимагають оперативного реагування у разі проникнення в них сторонніх осіб.

Пульти централізованого спостереження організуються підрозділами служби охорони МВС для охорони торгових об'єктів, банків, культурних і історичних цінностей, баз і складів, приміщень організацій і підприємств,

квартир, громадян і інші, дозволяючи оперативно вживати заходів з затримання. ЦПС створюються на базі систем передачі тривожних сповіщень (СПТС), а в цей час із застосуванням автоматизованих систем збору і обробки інформації (АСЗОІ), що дозволяють організувати централізовану охорону одночасно для декількох тисяч об'єктів.

Існують різні варіанти побудови централізованих систем ОС, в залежності від типу з'єднувальних ліній, що використовуються, специфіки об'єкта, що охороняється, типу СЦС – системи централізованого спостереження, СПТС – системи передачі тривожних сповіщень.

Централізовані системи перебувають з ШС і ПКП, що розташовуються безпосередньо на кожному об'єкті, що охороняється, з'єднувальних ліній між об'єктами і СЦС і самими СЦС.



Мал. 4.2 Структурна схема побудови централізованої системи ОС

У якості з'єднувальних ліній використовуються провідні лінії, що спеціально прокладаються, лінії МТМ і канали радіозв'язку. У разі використання зайнятих абонентських телефонних ліній МТМ, у централізовані системи включаються СПТС або апаратура ущільнення.

4.2 Застосування технічних засобів ОС

Об'єктові технічні засоби охоронної сигналізації на об'єкті, що охороняється, утворюють самостійні охоронні рубежі, що складаються з засобів виявлення (сповіщувачів), включених в ШС, і засобів контролю (ПКП або окремих вічок ПЦС). Метою побудови ефективного рубежу охорони є виявлення несанкціонованого проникнення на об'єкт і реєстрація будь-яких порушень ШС, в тому числі випадкового або навмисного обриву або короткого замикання (КЗ), і видача тривожного сповіщення, яке інформує про місце проникнення на об'єкт або несправність.

Для захисту об'єкта використовуються один або декілька рубежів охорони, що дозволяють визначити з більшою точністю місце проникнення на об'єкт. Кожний рубіж безпосередньо пов'язаний з певними конструктивними елементами об'єкта або їх групами. При відсутності або недостатній кількості механічних засобів захисту (ґратів, запирих пристроїв, замків і т.п.) кількість рубежів охорони об'єкта збільшується на один рубіж [24].

Підключення на ПЦС самостійних рубежів охорони і їх шлейфів може проводитися безпосередньо по абонентським телефонним лініям або з використанням апаратури височастотного ущільнення (АВУ).

У всіх рубежах охорони необхідно застосовувати ІКП, що забезпечують автоматичне перемикання на резервне живлення, і можливість їх підключення до ПЦС по телефонних лініях.

4.3 Периметральні технічні засоби ОС

Периметральні технічні засоби охоронної сигналізації так само як і об'єктові, включають в себе весь комплекс технічних засобів і призначені для виявлення спроб проникнення через блоковані ділянки периметра або території об'єкта, що охороняється.

Технічні засоби периметральні ОС повинні забезпечувати:

- безперервність дії і стійкість в роботі;

– неможливість виходу з ладу блокованих ділянок без надходження тривожного сповіщення на пост охорони;

– одночасний прийом тривожних сповіщень з будь-якої кількості блокованих ділянок;

– точність і простоту визначення місця порушення;

– постійний контроль стану сигналізації;

– простоту обслуговування лінійної частини, сповіщувачів і ПКП.

Периметральні засоби виявлення розміщують вздовж зовнішнього обгороджування території, на зовнішніх стінах будівель і споруд.

Периметральною ОС захищаються також ворота, хвіртки, дахи будівель, споруд, навісів, що примикають безпосередньо до зовнішнього обгороджування.

Зонами периметра, що охороняються, є окремі блок-ділянки з видачею самостійних сигналів на ПКП або вічко ПЦС, довжина яких вибирається, виходячи з рельєфу місцевості, конфігурації зовнішнього обгороджування і технічних вимог до розміщення конкретного периметрального засобу виявлення. До складу периметральної ОС повинно входити світлове табло з мнемосхемою периметра, що захищається, яке розміщується на посту охорони

[28].

4.4 Допоміжні технічні засоби ОС

Допоміжні технічні засоби ОС служать для посилення охорони об'єктів всіх видів додатково до об'єктових і периметральних технічних засобів.

До допоміжних технічних засобів відносяться:

– тривожна сигналізація (в складі об'єктових ОС);

– охоронне телебачення;

– охоронне освітлення;

– засоби постового зв'язку і сповіщення (в складі периметральної охоронної сигналізації).

4.5 Технічні засоби виявлення

До технічних засобів виявлення охоронної сигналізації відносяться спеціальні датчики, призначені для фіксації факту несанкціонованого доступу на територію, що охороняється, і передачі сигналу тривоги.

Датчик – це чутливий елемент, що перетворює параметр, який контролюється, в електричний сигнал.

У системах охоронної сигналізації використовуються датчики наступних типів:

пасивні інфрачервоні датчики рушення; датчики розбиття скла;
активні інфрачервоні датчики рушення і присутності;
фотоелектричні датчики;

мікрохвильові датчики; ультразвукові датчики;

вібро-датчики;

датчики температури;

датчики наявності пари і газів;

магнітні (герконові) датчики.

При виборі будь-яких датчиків завжди звертайте на таку характеристику сповіщувачів, як площа дії. Мабуть, це найважливіша технічна характеристика для датчиків, оскільки не звертаючи на неї уваги користувачі можуть просто не отримати непрацюючу систему охоронної сигналізації [27].

Так користувач може встановити один датчик в приміщенні, де необхідно як мінімум 5 таких датчиків для покриття всього периметра. У підсумку ви отримаєте датчик, який зможе визначити загрозу тільки на 1/5 частині цього приміщення, а якщо джерело загрози не добереться до цієї частини приміщення, то користувачі такої системи і не дізнаються, що щось відбувається на цьому об'єкті.

Зараз на ринку України найпопулярнішими виробниками різного роду охоронних і пожежних датчиків є Ajax, LifeSOS, Аргон, Страж, Visonic, Texcom, Optex, Balluff, Baumer Electric, BD Sensors, Buerkert, Carlo Gavazzi,

4.6 Вибір датчиків для охоронної системи

Датчики на вікна

Для оповіщення про проникнення грабіжників через вікно можна використовувати ІЧ датчики руху. Вони забезпечують надійне спрацювання в разі проникнення, але є досить високовартісними. Набагато дешевшими та такими, що забезпечують не меншу ефективність спрацювання є магнітоконтактні датчики відкриття. На ринку існує велике різноманіття магнітоконтактних датчиків відкриття.

Основними критеріями вибору будуть:

- ціна;
- схема підключення;
- можливість використання з контролером;
- зручність монтажу;
- надійність конструкції.

Українська фірма «Алай» пропонує широкий вибір магнітоконтактних оповідувачів відкриття. Для розробки було обрано модель СОМК 1-1.



Рисунок 4.3 – Магнітоконтактний датчик СОМК 1– 1

Технічні характеристики було отримано з сайту виробника

- діапазон робочої напруги 1 – 72В;

- діапазон струму 0.1 – 100 мА;
- опір в черговому режимі 0.5 Ом;
- опір в режимі тривоги не більше 200 кОм;
- діапазон робочих температур – 40 – 50 по Цельсію;
- стандарт захисту від навколишніх впливів IP41.

Датчик на відні двері

Аналогічно вибору датчиків на вікна буде обрано датчик для оповіщення відкриття дверей. Це буде датчик, що вмикатиме охоронну сигналізацію при першому (після подання живлення в систему) закритті дверей. Нами було обрано магнітоконтактний датчик відкриття СОМК 3-1 з лінійки фірми «Алаї».



Рисунок 4.4 – Магнітоконтактний датчик СОМК 3-1

Основні переваги магнітоконтактних датчиків:

- не потребують додаткового живлення;
- прості для монтажу;
- конструктивна перевага в вбудованому захисті на обрив.

Технічні характеристики було отримано з сайту виробника:

- діапазон робочої напруги 1 – 72В;
- діапазон струму 0.1 – 100 мА;
- опір в черговому режимі 0.5 Ом;
- опір в режимі тривоги не більше 200 кОм;

НУБІП України

- діапазон робочих температур -40 – +50 по Цельсію;
- стандарт захисту від навколишніх впливів IP41

Датчик руху

Для аналізу площі, що охороняється доречно використати пасивний ІЧ датчик руху. Такі датчики бувають активними коли сам датчик випромінює енергію а своїм іншим елементом сприймає відбитий сигнал. У пасивних ІЧ датчиків присутній лише елемент, який сприймає теплове випромінювання від живих істот або ж від предметів, які мають досить достатньо високу температуру для егративація датчика. Також існують комбіновані датчики [26].

Основними критеріями вибору будуть:

- ціна;
- схема підключення;
- можливість використання з контролером;
- зручність монтажу;
- надійність конструкції.

Найдоцільніше в даному проекті буде використати пасивний ІЧ датчик.

Ознайомившись з моделями ІЧ датчиків було обрано модель HC – SR501.



Рисунок 4.5– ІЧ датчик HC – SR501

Технічні характеристики було отримано з сайту виробника

- напруга живлення 4.5 – 20В;
- дистанція виявлення 3 м.

НУБІП України
- кут огляду 100 градусів;
- робоча температура - 20 - +80 по Цельсію;
- діаметр лінзи 10 мм.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 5. ВИБІР ТА ОПИС СТРУКТУРНОЇ СХЕМИ ОХОРОННОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ

5.1 Загальна структурна схема охоронної сигналізації

Охоронна сигналізація складається з трьох блоків:

– блок датчиків

– блок управління

– блок оповіщення

Стільниковий телефон власника до системи охоронної сигналізації не входить, але є важливою частиною в алгоритмі роботи, оскільки, він є фінальною ланкою в роботі алгоритму оповіщення.

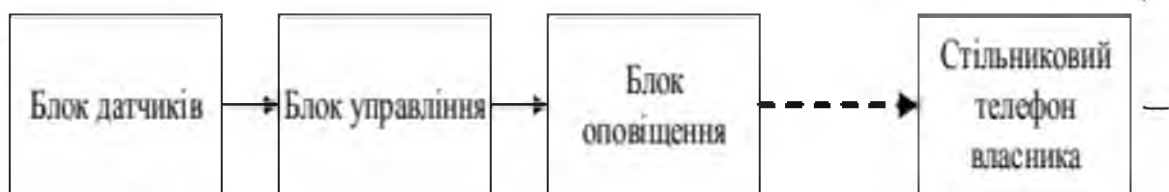


Рис. 5.1 - Загальна структурна схема охоронної сигналізації

Блок датчиків

Блок датчиків відповідає за правильне, надійне та своєчасне надання сигналу про несанкціоноване проникнення на територію, що охороняється. До нього входять самі датчики у вигляді ІЧ-датчиків руху та електро-магнітних датчиків відкриття дверей і вікон. Також до нього входять елементи живлення деяких датчиків.



Рис. 5.2 - Структурна схема блоку датчиків

Блок управління

Блок управління відповідає за достовірний та своєчасний аналіз інформації, яку він отримує від блоку датчиків та в разі спрацювання датчика блок управління формує відповідний сигнал для спрацювання системи оповіщення. До блоку управління входить мікроконтролер, світлодіоди, що оповіщають про коректний або не коректний алгоритм роботи системи.

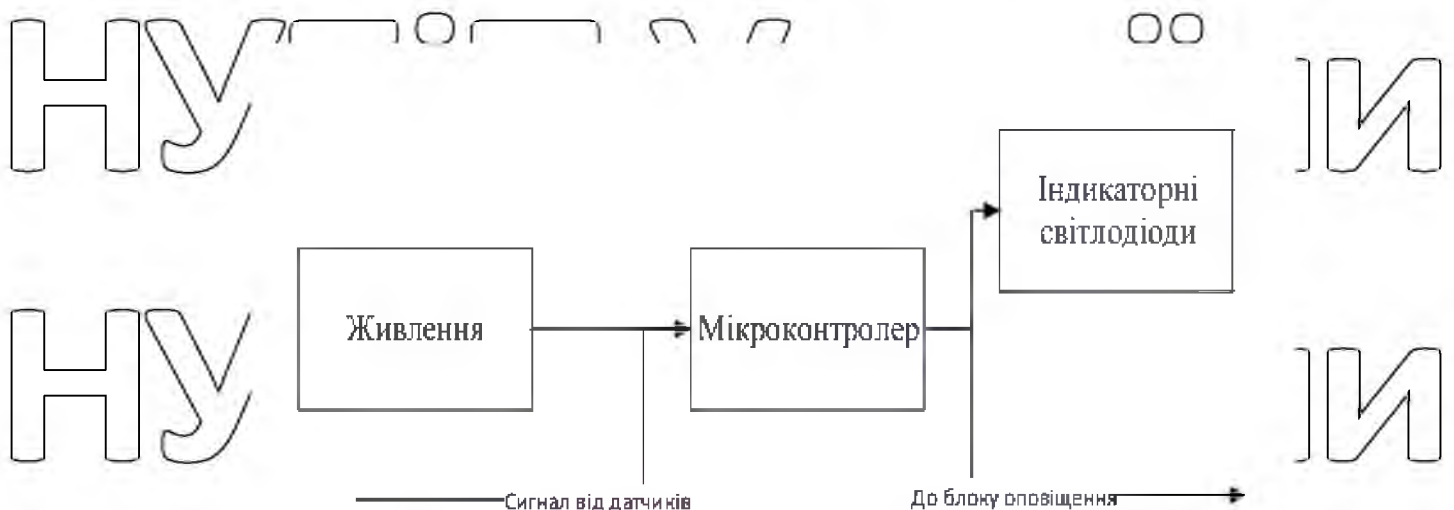


Рис. 5.3 - Структурна схема блоку управління

Блок оповіщення

Блок оповіщення відповідає зачасне оповіщення у власника охоронної сигналізації у вигляді дзвінка на стільниковий телефон та можливе попередження протиправних дій злочинців шляхом активації звукової сигналізації. До блоку оповіщення входить стільниковий телефон та система звукового оповіщення, елементи їх живлення.

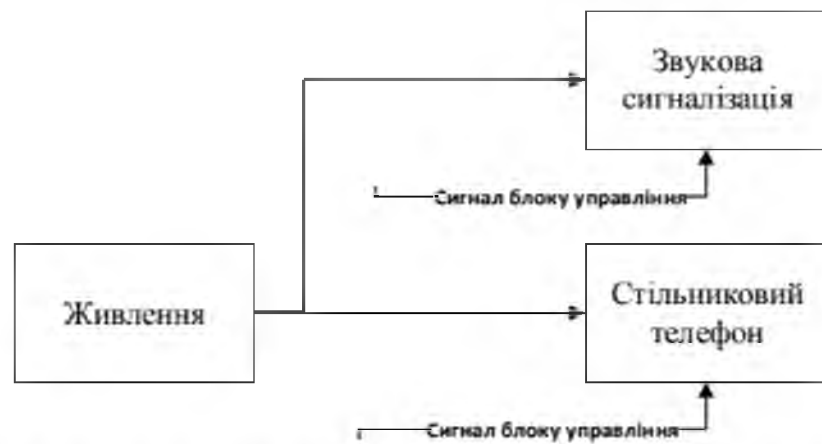


Рис. 5.4 - Структурна схема блоку оповіщення

5.2 Структурна схема алгоритму охоронної системи

Після ініціалізації мікроконтролера він починає виконувати необхідні обчислення та опитувати виходи датчиків. В цьому можна впевнитись, подивившись на світлодіодний індикатор, який сигналізує про успішну ініціалізацію мікроконтролера. В такому режимі алгоритм буде знаходитись до тих пір поки один з датчиків не дасть сигнал тривоги після чого активується алгоритм оповіщення про проникнення на територію, що охороняється.

В даному випадку мікроконтролер формує необхідні сигнали для активації звукового оповіщення та подає сигнал на мобільний телефон.

Після спрацювання тривоги єдиним способом вимкнути систему оповіщення буде, від'єднати її від живлення або виконати перезавантаження програми мікроконтролера.

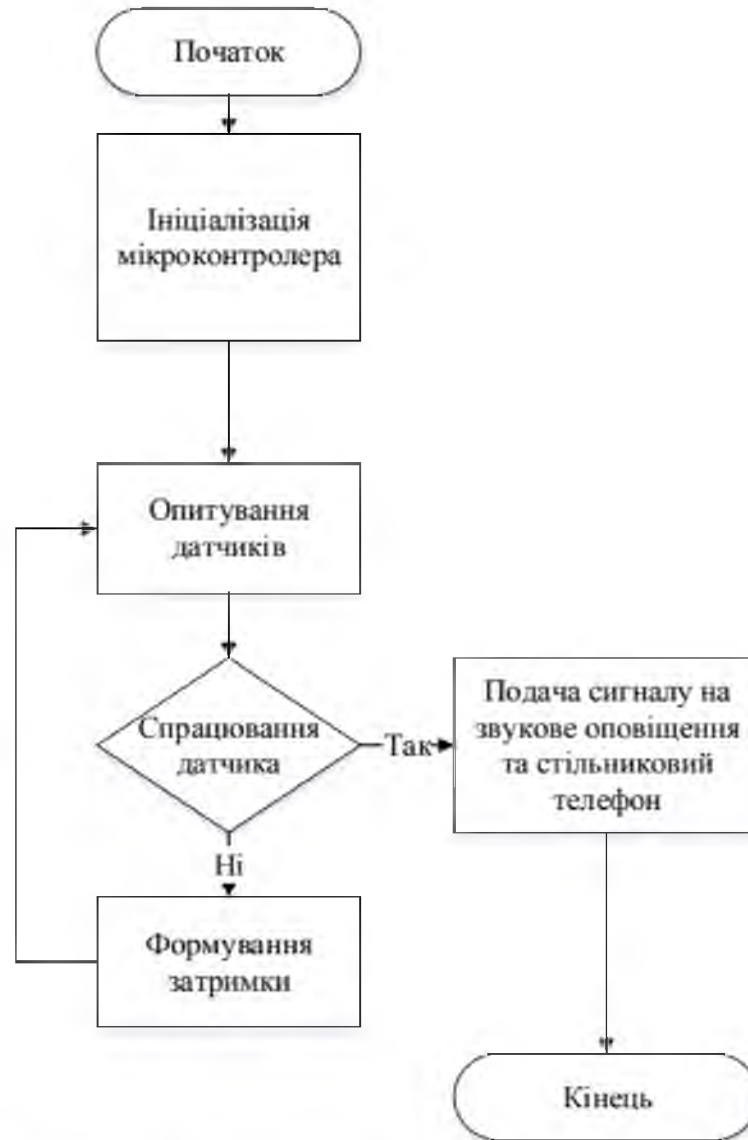


Рис. 5.5 Загальна структурна охема алгоритму охоронної системи

РОЗДІЛ 6. РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ МОНИТОРИНГУ ОХОРОННОЇ ФІРМИ

6.1 Розробка архітектури програмної системи

Веб-сайт, який проектується, використовує 3 основні компоненти: веб-браузер, веб-сервер та базу даних, тому буде використовуватись архітектура клієнт-сервер.



Мал. 6.1 Діаграма компонентів клієнт-сервер

Архітектура клієнт-сервер являє собою розподілену структуру програми, яка розділяє завдання або робочі навантаження між постачальниками ресурсу або сервісу (серверами) та твіц аторами запитів (клієнтами). Часто клієнти і сервери взаємодіють через комп'ютерну мережу на окремому обладнанні, але і клієнт і сервер може знаходитися в тій же системі. Прикладами комп'ютерних додатків, які використовують модель клієнт-сервер є електронна пошта, мережевий друк і мережа Інтернет. Для даного сайту, на першому рівні архітектури знаходиться браузер, за допомогою якого здійснюються всі операції користувача. На другому – логіка системи, тобто те, як web сервер обробляє інформацію. Третій рівень це СУБД, яка зберігатиме дані для сервера.

Розглянемо детальніше складову архітектури системи. Для цього графічно опишемо основні бізнес-процеси та бізнес-правила, закладені в програмну систему, за допомогою засобів мови моделювання UML. Для того, щоб мати змогу редагувати інформацію і керувати відгуками користувачу потрібно увійти як адміністратор.

НУБІ

НУБІ

НУБІ

НУБІ



ІНИ

ІНИ

ІНИ

ІНИ

Мал. 6.2 Діаграма станів процесу «Авторизація користувача»

В системі реалізована функція редагування інформації. Адміністратор має можливість редагувати інформацію на сайті.

НУБІП

НУБІП

НУБІП



ІАІНИ

ІАІНИ

ІАІНИ

Мал. 6.3 Діаграма станів для процесу редагування інформації

НУБІП УКРАЇНИ

6.2 Проектування структури бази даних

Бази даних (БД) – це систематизоване сховище інформації певної предметної області. Бази даних дозволяють зберігати і отримувати доступ до інформації.

Використання БД на web-сайті дозволяє відстежувати дані, автоматично оновлювати сайт і розпізнавати користувача. Інформація може оброблятися, зберігатися і вилучатися з БД. В БД можна зберігати добре структуровану інформацію, таку як список користувачів, список замовлень, прайс-листи.

Однак цим вид інформації, що зберігається не обмежується. В сучасних інформаційних системах в базах даних зберігаються і тексти, і зображення, і навіть виконуються програми або скрипти. Якщо буде потрібно, то в додатку можна зберігати в базі даних інструкції та описи товарів. Функціонування БД забезпечується сукупністю мовних і програмних засобів, які називаються системою управління базами даних (СУБД). Система керування базами даних (СКБД) – це програма, призначена для організації зберігання, обробки й пошуку інформації в БД.

Система, що розробляється, повинна бути інтегрованою із веборієнтованим продуктом, а це означає, що потрібно розробити рекомендаційну структуру бази даних, в якій будуть міститись дані, які необхідні для функціонування веб сайту. Щоб реалізувати весь функціонал, а саме: збереження галереї зображень, збереження відгуків, збереження інформаційних сторінок та усіх відомостей про них. Інтеграція бази даних потрібна для оптимізації роботи веб-сайту з критично важливими даними, які зберігаються у ході використання сайту. Для цього проекту було прийнято рішення, у якості СУБД для цього проекту обрати MySQL [12].

MySQL - дуже швидка, надійна система керування базами даних (СУБД). База даних дозволяє ефективно зберігати, шукати, сортувати і отримувати дані. Сервер MySQL управляє доступом до даних, дозволяючи працювати з ними одночасно декільком користувачам, забезпечує швидкий

доступ до даних і гарантує надання доступу тільки тим користувачам, які мають на це право. Отже, MySQL є багатокористувацьким, багатопотоковим сервером. Він застосовує SQL, що використовується по всьому світу стандартна мова запитів для баз даних.

В даний час пакет MySQL доступний як програмне забезпечення з відкритим вихідним кодом. MySQL відрізняється хорошою швидкістю роботи, надійністю, гнучкістю. Робота з нею, як правило, не викликає великих труднощів.

Система являє собою веб-сайт, тому дані будуть розміщені на віддаленому сервері. Вони будуть підтягуватися із подальшим відображенням користувачеві, тому необхідно мати постійний зв'язок серверу із базою даних та клієнту із сервером. Для цього рішення було обрано локальне розміщення бази даних на сервері із веб-ресурсом.

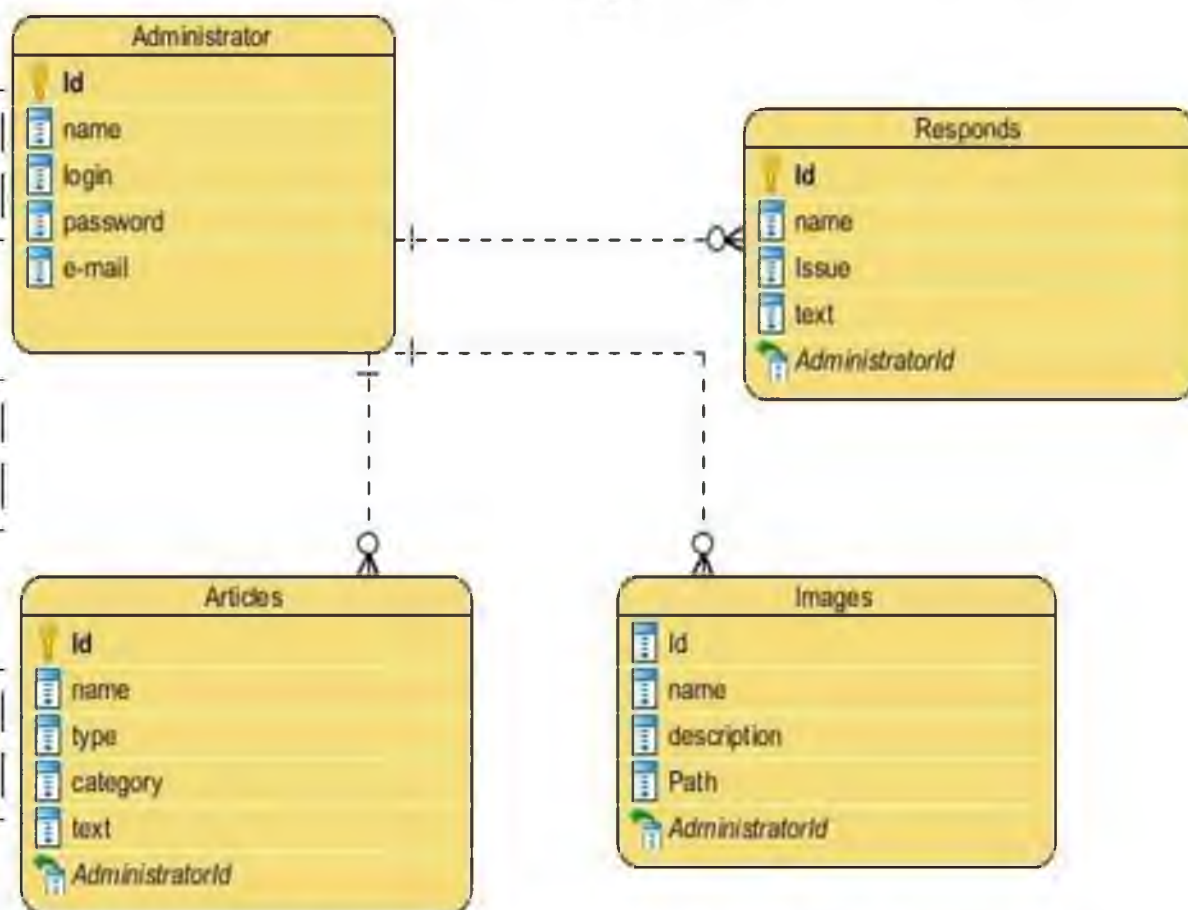
Першим кроком є створення діаграми прецедентів.



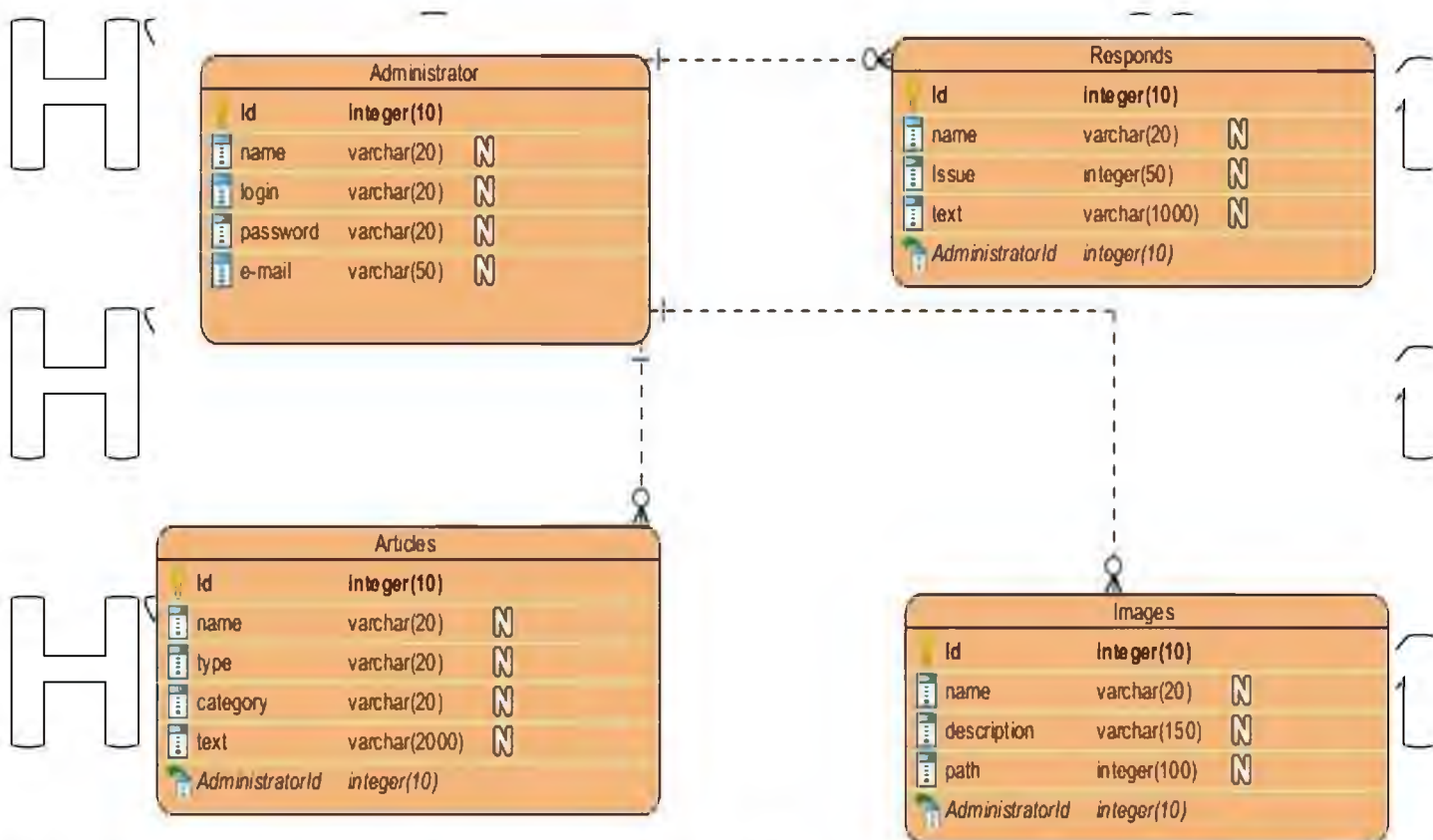
Мал. 6.4 Діаграма прецедентів

В процесі проєктування виділено 4 головні об'єкти, серед яких адміністратор, стаття, відгук та зображення.

Після опису вхідної та вихідної інформації, яка обробляється в рамках функцій предметної області розроблюваної програмної системи, завершальним кроком буде створення діаграм ER.



Мал. 6.5 Логічна модель ERD



Мал. 6.6 Фізична модель ERD

6.3 Опис технології для реалізації веб-сайту

Веб-сайт - сукупність веб-сторінок, доступних у мережі Інтернеті, які об'єднані як за змістом, так і навігаційно. Фізично сайт може розміщуватися як на одному, так на кількох серверах. Вузол мережі Інтернет або комп'ютер з унікальною IP-адресою чи будь-який об'єкт в мережі Інтернеті за яким закріплена адреса, що ідентифікує його в мережі також називається сайтом.

Веб-додаток - додаток, в якому клієнтом виступає браузер, а сервером - веб-сервер. Браузер є різновидом так званих тонких клієнтів. Браузер здатний відображати веб-сторінки і, як правило, входить до складу операційної системи, а функції його оновлення і супроводу лежать на постачальнику операційної системи. Вся логіка додатку зосереджується на сервері, а браузер лише відображає інформацію, завантажену по мережі з серверу. Однією з переваг такого підходу є той факт, що клієнти не залежать від конкретної

операційної системи, і веб-додатки, таким чином, є міжплатформеними сервісами.

Для створення веб-сайтів на стороні сервера використовуються різноманітні технології та мови програмування, такі як:

- PHP;
- ASP.NET;
- Java;
- Python;
- Perl;

- Ruby та інші.

Ми обрали мову PHP для реалізації написання веб-сайту охоронної фірми.

PHP - скриптова мова програмування, була створена для генерації HTML - сторінок на стороні веб-сервера. PHP є однією з найпоширеніших мов програмування, що використовуються у сфері веб-розробок (разом із Java, NET, Perl, Python, Ruby). PHP підтримується переважною більшістю хостинг-провайдерів.

В основі розробленого нами веб-сайту лежить архітектура "клієнт-сервер", в якій завдання або мережева навантаження розподілені між постачальниками послуг (сервісів), які називаються серверами, і замовниками цих послуг, званих клієнтами. Як середовище взаємодії клієнта з сервером використовується Інтернет [18].

6.4 Програмна реалізація бази даних

Для зберігання інформації було обрано СУБД MySQL. Це одна з найпоширеніших систем керування базами даних, яка використовується в більшості системах управління вмістом.

Середовищем розробки і адміністрування бази даних обрано phpMyAdmin, оскільки він є зручним у використанні.

Основними перевагами phpMyAdmin є:

- Простота використання. Додаток phpMyAdmin в більшості випадків дозволяє обійтися без введення команд SQL, тому робота з БД є цілком здійсненним завданням навіть для людини, якій лише поверхово відомо про

MySQL.

- Популярність. Активне застосування MySQL в web-програмуванні зробило його досить актуальним, а інтуїтивно зрозумілий інтерфейс спільно з широкою функціональністю і підтримкою понад 60 мов забезпечило йому неймовірну популярність серед web-розробників.

- Широкий функціонал, а саме створення, перегляд, видалення і редагування баз даних та їхніх таблиць, додавання нових і зміна існуючих полів в таблиці, створення, додавання та зміна індексів, обробка SQL – запитів, управління процесами сервера і записами користувачів, глобальний пошук по базах даних, користувачам і таблицями, адміністрування БД і користувачів, аналіз SELECT – запитів.

- Можливість імпортувати базу з різного середовища.

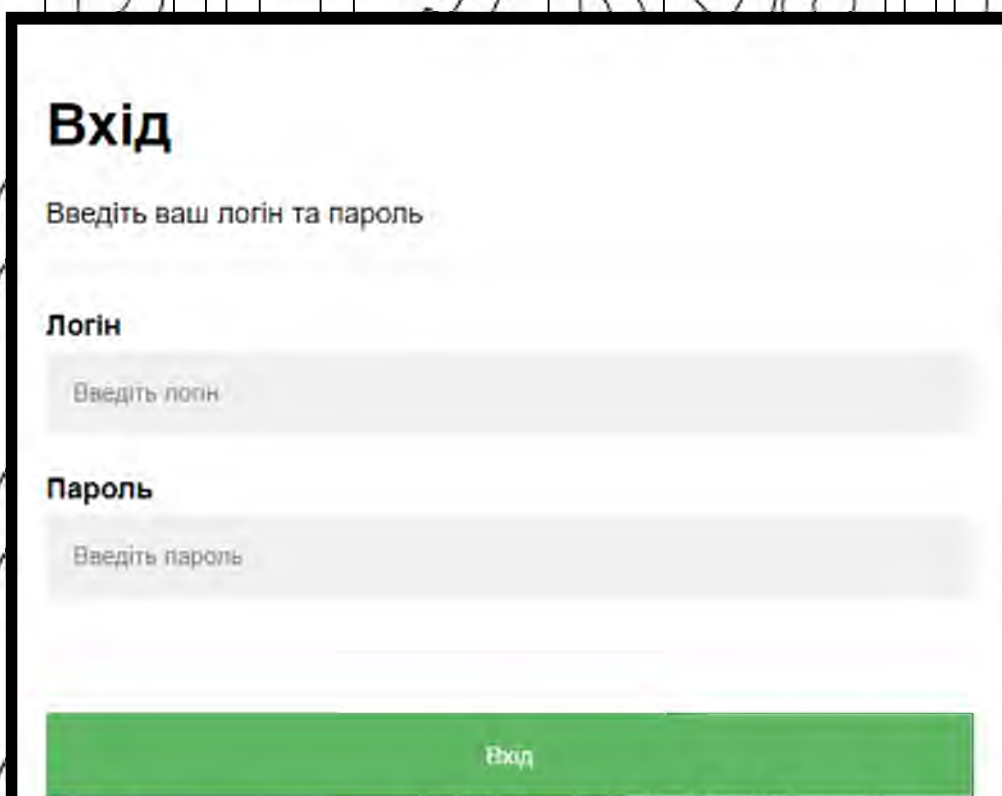
6.5 Реалізація розмежування прав доступу користувачів до веб-сайту

Ключовою особливістю ролі моделі є те, що весь доступ до інформаційних систем і ресурсів надається тільки через ролі.

Роль – це набір прав доступу. Користувачі отримують доступ тільки через присвоєні їм ролі. Для того щоб одержати певний рівень доступу користувачу спочатку необхідно авторизуватися у системі. Для цього йому потрібно заповнити відповідні поля у формі авторизації. Авторизація - це надання певній особі прав на виконання деяких дій, а також процес перевірки даних прав при спробі виконання цих дій.

На першому етапі користувачу відображається форма для введення логіну і паролю. Наступним кроком є під'єднання до бази даних mysql. Логін,

введений користувачем, порівнюється із уже зареєстрованими логінами в базі даних, якщо такий логін присутній, то відбувається пошук паролю.



Вхід

Введіть ваш логін та пароль

Логін

Введіть логін

Пароль

Введіть пароль

Вхід

Мал. 6.7 Вікно входу на сайт для зареєстрованих користувачів

У разі не співпадіння користувачу виводиться повідомлення про помилку та надається можливість повторного введення даних. У разі співпадіння паролів користувачу відкривається головна сторінка і він може продовжувати працювати з системою.

6.6 Реалізація окремих функцій системи

Основна частина роботи над проектом орієнтована на розробку засобів взаємодії між адміністраторами та модераторами сайту. Вона полягає у написанні спеціальних PHP-модулів, основною задачею яких є надання можливості додавання та супроводження інформації на сайті. Кожен із таких модулів, переважно, відповідає за організацію роботи із деяким об'єктом

Забезпечується: додавання нових об'єктів; оновлення вже існуючих об'єктів; редагування зв'язків між об'єктами; видалення об'єктів; приєднання

специфічної інформації та файлів до об'єкта; керування відображенням вже існуючого вмісту; редагування усєї структури сайту.

Робота над користувацькою частиною частково входить у роботу із модулями, але в більшості полягає у написанні тем дизайну – PHP сценаріїв, що дозволяють легко змінювати спосіб відображення інформації. Це потужний механізм, що дає змогу відділити обробку інформації від її представлення, а також розділити обов'язки програміста і дизайнера при написанні та супроводженні сайту [20].

6.7 Розробка інтерфейсу системи

Термін «інтерфейс сайту» перекочував в веб-дизайн з програмування, де інтерфейсом прийнято називати комплекс компонентів, які допомагають користувачеві з комфортом працювати з програмним забезпеченням. Інтерфейс веб-сайтів зобов'язаний бути простим і не відволікати увагу від мети відвідування, щоб відвідувачі себе почували зручно і могли без проблем знайти потрібну їм інформацію. Взагалі інтерфейс відіграє важливу роль у взаємодії користувача з системою, адже він може прискорювати час прийняття рішень та покращувати або погіршувати якість роботи.

Існування сайту та його повноцінна робота неможливі без ряду регулярних заходів з його підтримки, а саме наповнення сайту новим контентом, редагування існуючих матеріалів та своєчасного оновлення необхідних компонентів і модулів, захисту від мережевих атак, резервного копіювання даних. Весь комплекс подібних робіт – це ніщо інше, як адміністрування сайту. Саме тому графічний інтерфейс сторінки адміністрування є не менш важливим.

У верхній частині головної сторінки розташована так звана «шапка», яка дублюється на інших сторінках сайту. Це робиться спеціально, адже ця частина відображається у вікні браузера першою і відвідувач насамперед звертає увагу на неї. Щоб забезпечити швидкий перехід до основних

тематичних розділів сайту, створене меню сайту — список гіперпосилань на його розділи. «Футер» є атрибутом будь-якого сайту та у даному випадку містить інформацію про різні розробки веб-ресурсу та контактні дані охоронної фірми.



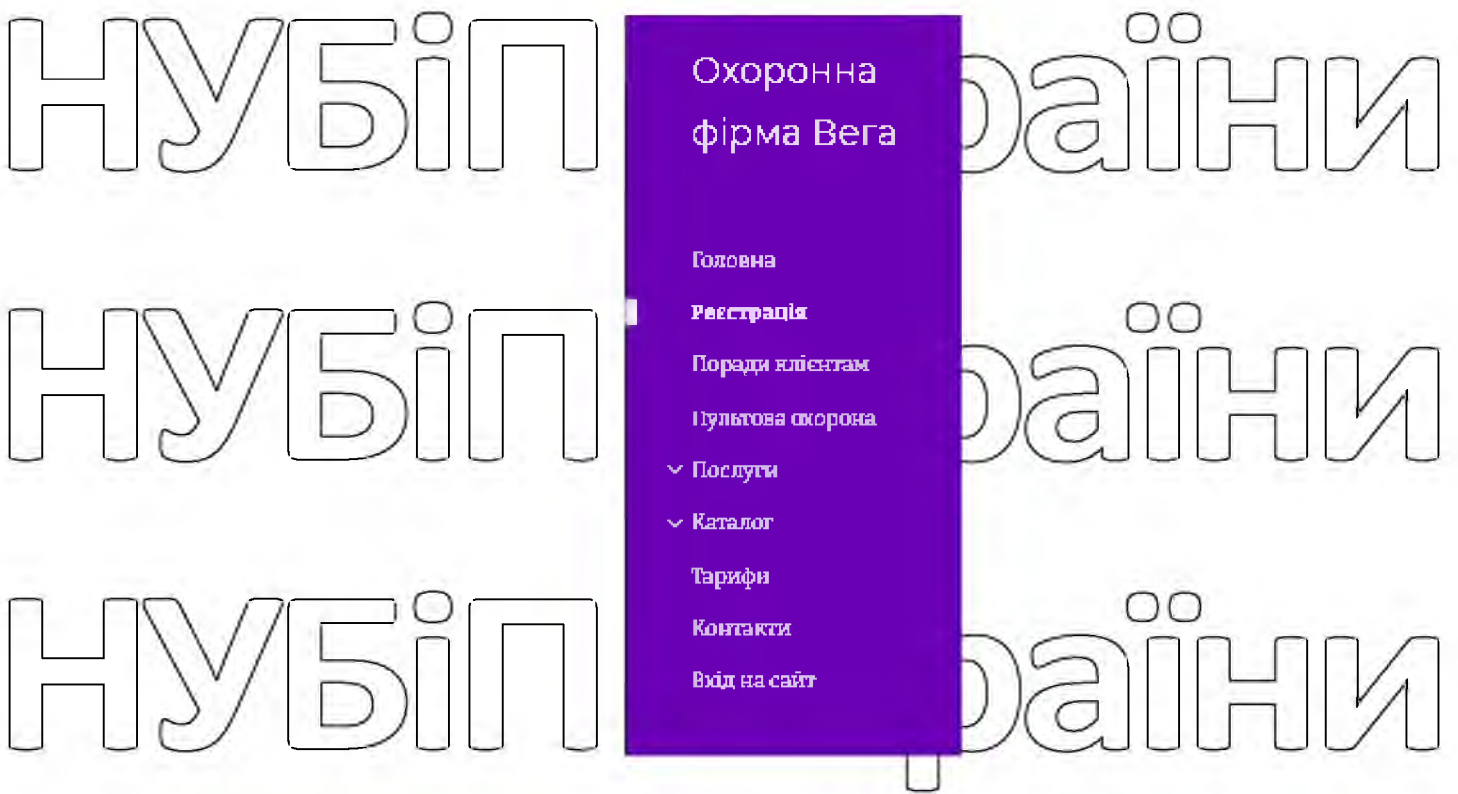
Мал. 5.8 Приклад інтерфейсу програмного вікна сайту



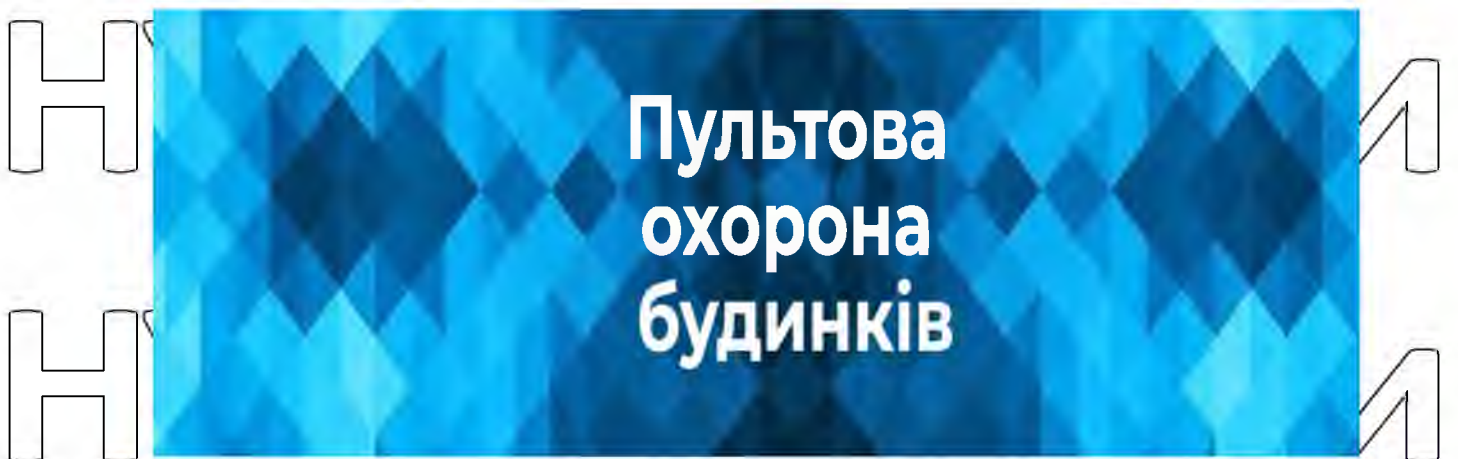
Мал. 5.9 Приклад інтерфейсу програмного вікна сайту (головна сторінка)

НУБІП України

НУБІП України



Мал. 5.10 Приклад інтерфейсу програмного вікна сайту (панель меню)



Критерії, які враховують при виборі при виборі пультової охорони житла

Установка пультової охорони житла залежить від декількох факторів. Щоб поставити житло на пультову сигналізацію і забезпечити надійний захист від злочину, фахівці служби уточнюють у клієнтів такі моменти:

- площа об'єкту, що охороняється;
- тип обладнання (бездротове, з проводами або комбіноване);
- необхідність в наданні супутніх послуг.

Мал. 5.11 Приклад інтерфейсу програмного вікна сайту (блок послуг)



IP відеокамери



4 Мп WDR IP відеокамера
Dahua DH-IPC-HDW1431SP (2.8
мм) 2800 грн

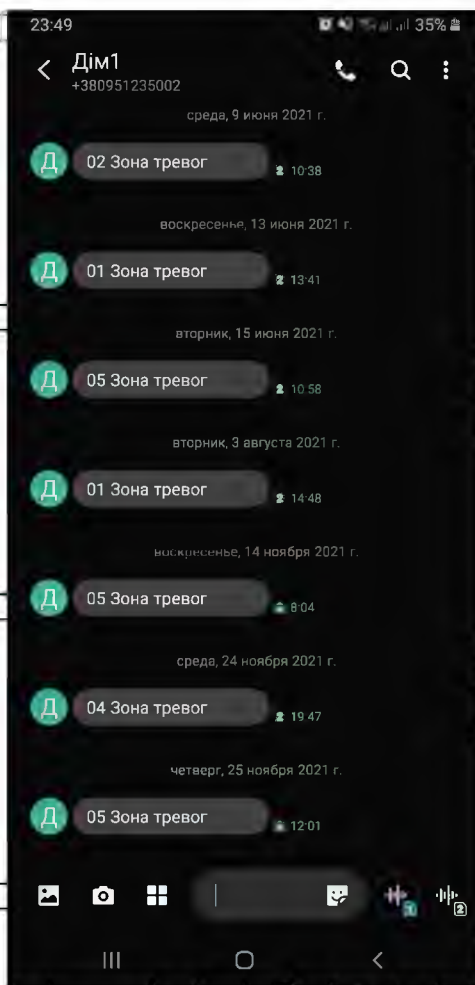
- 4 Мп WDR IP відеокамера Dahua з ІЧ підсвічуванням;
- Об'єктив: f = 2.8 мм (кут огляду 104 °);
- ІЧ підсвічування 30 метрів;
- IP67, DC 12В/4.68Вт, PoE (802.3af), 108x84.9 мм, 230г.

Мал. 5.12 Приклад інтерфейсу програмного вікна сайту (блок каталог)

Моніторинг реєстрації подій

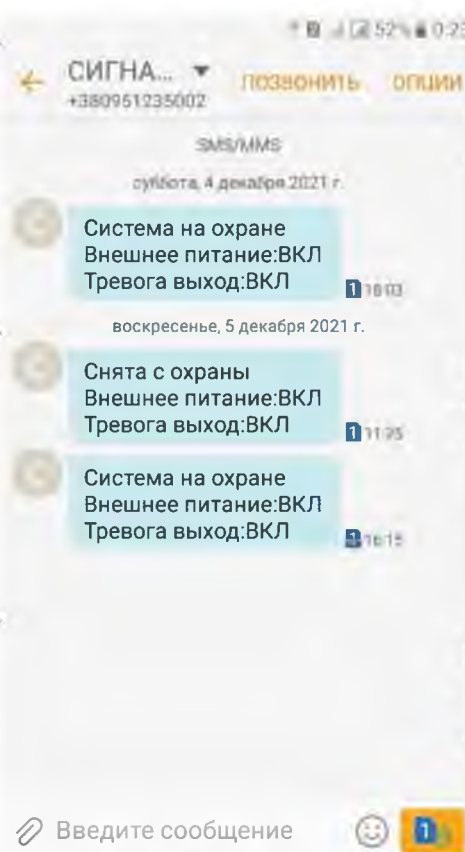
Дата та час	Статус	Адреса	Назва нерухомості
09/12/2021, 2:41:12 AM	Спрацювання	Адреса1	Дім1
	Під охороною	Адреса2	Дім2
	Під охороною	Адреса3	Дім3

Мал. 5.13 Приклад інтерфейсу моніторингу реєстрації подій



Мал. 5.14 Приклад інтерфейсу користувача sms-повідомлення про спрацювання сигналізації

НУБІГ



аїни

НУБІГ

аїни

НУБІГ

аїни

Мал. 5.15 Приклад інтерфейсу користувача зме-повідомлення про статус охоронної системи. Отже, в процесі роботи нами було розроблено веб-сайт охоронної фірми.

Інтерфейс розроблюваного сайту є максимально простим та зрозумілим для будь-якого користувача. Створене меню є зручним, помітним і зрозумілим, отож користувач легко може перейти до потрібного йому розділу. Робота з системою не викликає у користувача ускладнень у пошуках необхідних елементів інтерфейсу.

6.8 Тестування та дослідна експлуатація

Тестування програмного забезпечення – процес перевірки відповідності заявлених до продукту вимог і реально реалізованої функціональності, здійснюваний шляхом спостереження за його роботою в штучно створених ситуаціях і на обмеженому наборі тестів, обраних певним чином.

Може опінісватись:

відповідність вимогам, якими керувалися проєктувальники та розробники;

правильна відповідь для усіх можливих вхідних даних;
виконання функцій за прийнятний час;

практичність;

сумісність із програмним забезпеченням та операційними системами;
відповідність задачам замовника.

Оскільки число можливих тестів навіть для нескладних програмних компонентів практично нескінченне, тому стратегія тестування полягає в тому, щоб провести всі можливі тести з урахуванням наявного часу та ресурсів. Як результат програмне забезпечення (ПЗ) тестується стандартним виконанням програми з метою виявлення багів (помилки або інших дефектів) [22].

Тестування ПЗ може надавати об'єктивну, незалежну інформацію про якість ПЗ, ризики відмови, як для користувачів, так і для замовників.

Тестування може проводитись, як тільки створено виконуваний код (навіть частково завершений). Процес розробки зазвичай передбачає, коли та як буде відбуватися тестування. Наприклад, при поетапному процесі, більшість тестів відбувається після визначення системних вимог і тоді вони реалізуються в тестових програмах. На противагу цьому, відповідно до вимог гнучкої розробки ПЗ, програмування і тестування часто відбувається одночасно [21].

При завершенні тестування було знайдено помилку, при заповненні поля e-mail. В поле можна було записувати не коректний e-mail, після чого надсилавось повідомлення, хоча система в такому випадку повинна повідомляти про помилку в адресі електронної пошти. Помилку виправлено за допомогою редагування вихідного коду,

Для того, щоб користуватись сайтом потрібно мати браузер. Веб-сайт було перевірено на сумісність з таких браузерів: Google Chrome, Mozilla

Firefox, Internet Explorer, Microsoft Edge, Opera. У всіх браузерах система поводитьься однаково, без дефектів.

Щоб розпочати роботу з веб-сайтом потрібно завантажити будь-який браузер. Для того, щоб увійти в систему як адміністратор, потрібно натиснути кнопку «Адміністратор», що знаходиться у правому верхньому куті. Після цього заповнити форму, яка викликалаь за допомогою цієї кнопки, і натиснути кнопку «Увійти».

Отримавши права адміністратора, користувач може редагувати інформацію статей. Для цього йому потрібно перейти на сторінку необхідної статті і натиснути кнопку «Редагувати», що знаходиться біля статті.

В ході тестування помилок в роботі сайту не було виявлено, сайт працює коректно та без збоїв.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВІСНОВКИ

Охоронна система — автоматизований комплекс для охорони різних

об'єктів майна (будівель, включаючи прилеглу до них територію, окремих приміщень, автомобілів, водного транспорту, сейфів тощо).

Основне призначення — попередити, по можливості запобігти або сприяти запобіганню ситуацій, в яких буде завдано шкоду людям або матеріальним і не матеріальним цінностям, пов'язаних насамперед з діями інших осіб.

За способом передачі інформації розрізняють такі охоронні системи:

- Дротові

- Бездротові — в них охоронні датчики передають інформацію на приймальний пристрій за допомогою радіосигналу.

- Через GSM-мережі — використовується як для пультової роботи (сигнал про тривогу передається на пульт охоронної компанії), так і для інформування власника об'єкту, що охороняється, який може отримувати інформацію про різні події (тривога, пожежа, несправність тощо) у вигляді SMS на свій мобільний телефон. Для цього використовуються GSM-комунікатори.

Під час роботи над проектом було розроблено веб-ресурс для охоронної компанії «Вега». Реалізовано функції для користувача та адміністратора, що забезпечить можливостями перегляду основної інформації, редагування інформації, зворотній зв'язок з адміністратором.

Створена система дає змогу адміністратору керувати вмістом сайту. Під час розробки системи було враховано усі плюси та мінуси систем-аналогів, які були обрані для порівняння.

Розроблено необхідні діаграми для проектування та програмування системи та БД.

Після реалізації системи на обраних мовах програмування та середовищах, було проведене тестування, яке засвідчило чи виконує система

усі нами поставлені функції. Нами було проведено тестування роботи сайту, виявлено і виправлено помилки за допомогою редагування вихідного коду. Оскільки інших порушень не виявлено, усі функції відповідають

поставленим вимогам, тому веб-ресурс готовий до роботи.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Бездітко Д. С. Договір охорони життя та здоров'я фізичної особи (тілоохоронництва) за законодавством України: дис. ... канд. Юрид. наук: 12.00.03. Харків, 2015. 223 с.
2. Мальога Л. В. Особисті немайнові права фізичних осіб у цивільному праві: теоретичні основи та проблеми правового забезпечення : дис. ... канд. Юрид. наук: 12.00.03. Київ, 2004. 22 с.
3. Шаронов С. А. Правова сутність категорії «охорона» як основа виникнення охоронної діяльності: історико-порівняльний аспект. Вісник Саратовської державної академії. 2013. №6 (95). С. 134-139.
4. Про охоронну діяльність : закон України від 22.03.2012 № 4616-VI. Відомості Верховної Ради України (ВВР). 2013. № 2. Ст. 8.
5. Новий глумачний словарь українських мов: у 3 т. / укладачі В. Яременко, О. Спілушко. Київ: Аконіт, 2003. Т. 3. 927 с.
6. Ляпкало Л. Облік охоронної діяльності. Дебет-кредит. 20 вересня 2009 року. URL: <http://www.dtkk.com.ua>
7. Популярна юридична енциклопедія / устр. В. К. Гіжевський, В. В. Головченко, В. С. Ковальський. Київ: Юрінком Інтер, 2003. 528 с.
8. Угровецький О. П. Організаційно-правові засади охоронної діяльності Державної служби охорони при МВС України: автореф. дис. ... канд. Юрид. наук: 12.00.07. Харків, 2004. 21 с.
9. Куріло В. І. Організаційно-правові засади надання охоронних послуг: автореф. дис. ... канд. Юрид. наук: 12.00.07. Тріпіль, 2002. 20 с.
10. Загальна теорія держави та права (основні поняття, категорії, правові конструкції та наукові концепції): навч. посіб. / Копиленко О. Л., Зайчук О. В., Заєць О. П. та ін. Київ: Юрінком Інтер, 2008. 400 с.
11. Популярна юридична енциклопедія / устр. Гіжевський В. К., Головченко В. В., Ковальський В. С. Київ: Юрінком Інтер, 2006. 455 с.

12. Мазепа М. М., Загуменна Ю. О. Охоронна діяльність в Україні : монографія : у 2-х ч. : ч. 1. Державна служба охорони при МВС України. Харків: ФОП Коваленко, 2013. 112 с.

13. Мазепа М. М. Адміністративно-правові засади правоохоронної діяльності державної служби охорони при МВС України: дис. ... канд. Юрид. наук: спец. 12.00.07. Харків, 2012. 263 с.

14. Миронюк Р. В. Адміністративно-правове регулювання надання приватних охоронних послуг: монографія. Дніпропетровськ: Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ, 2016. 128 с.

15. Припутень Д. С. Взаємодія приватних охоронних структур з правоохоронними органами та громадськістю у сфері забезпечення безпеки фізичних осіб та охорони права власності. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2015. Вип. 30. Т. 2. С. 65-68.

16. Адміністративна (поліцейська) діяльність органів внутрішніх справ (Загальна частина): підручник / Рімаренко Ю. І., Моїсеєнко Є. М., Олефір Е. І. Київ. КНТ, 2008. 816 с.

17. Лаберс П. HTML5 для професіоналів. Потужні інструменти для розробки сучасних веб-додатків/П. Лабберс. - М.: Вільямс, 2011. - 272 с.

18. Ши Д. Філософія CSS дизайну/Д. Ши. - СПб.: ІТ Прес, 2015. - 312 с.

19. Зандстра М. А. Об'єкти, шаблони та методи програмування, 3-тє видання / М. А. Зандстра. - СПб.: Видавничий дім "Пітер", 2011. - 560 с.

20. Буч Р. Мова UML. Посібник користувача / Г. Буч, Д. Рамбо, А. Якобсон. - М.: ДМК Прес, 2007. - 496 с.

21. Кемпбел М. Будусмо Web-сайти. Дизайн. HTML. CSS/М. Кемпбел. - М.: Тріумф, 2006. - 480 с.

22. Джамса К. Ефективний самовчитель з креативного Web-дизайну / К. Джамса. - СПб.: ДіаСофтОп, 2005. - 672 с. 58

23. 5 причин використати мінімалістичний дизайн [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://www.imagecms.net/blog/obzory/minimalisticheski-dizajn-saita>

24. Фрейн Б. HTML5 та CSS3. Розробка сайтів для будь-яких браузерів та пристроїв / Бен Фрейн - СПб.: Пітер, 2014. - 304 с.

25. Раскін Д. Інтерфейс: Нові напрями у проектуванні комп'ютерних систем / Д. Раскін. - М.: Символ-Плюс, 2004. - 272 с.

26. Когзолл Д. PHP 5. Повне керівництво / Д. Когзолл. - М.: Діалектика, 2006. - 752 с.

27. Саммерфілд М. Програмування на Python 3 / М. Саммерфілд. - СПб.: Символ-Плюс, 2009. - 608 с.

28. Інструменти та бібліотеки для розробника додатків PHP [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://kb.msta.ru/article.php?id=670>

29. Порівняння середовищ розробки PHP [Електронний ресурс] // Режим доступу: <https://toster.ru/q/8531>

30. Уйттакер Д. А, Арбон Д. В. Як тестують у Гугл / Д. А Уйттакер, Д. В. Арбон. - СПб.: Пітер, 2014. - 385 с.

31. Стотлемейер Д. Тестування Web-додатків / Д. Стотлемейер - М.: Кудіц-образ, 2003. - 240 с.