

Букви	С	Т	У	Ф	Х	Ц	Ч
1	26	8	6	8	18	17	15
2	0,069	0,021	0,016	0,021	0,048	0,045	0,04
3	6,9	2,1	1,6	2,1	4,8	4,5	4
4	7	3	2	3	5	5	4

Букви	Ш	Щ	Э	Ю	Я	Ь	Ъ	СУМА
1	10	11	17	17	16	11	8	373
2	0,026	0,029	0,045	0,045	0,042	0,029	0,021	0,984
3	2,6	2,9	4,5	4,5	4,2	2,9	2,1	98,4
4	3	3	5	5	2	3	3	111

Джерело: розробка автора

Враховуючи приведені, середня вірогідність появи кодів слів в каналі, буде прагнути до рівномірної що не перевищує 1%.

Загальна кількість збережених різних кодів слів  $N_{к.с}$  для всіх символів  $x_i$  в зашифрованому тексті, дорівнює:

$$N_{к.с} = E^+ \left[ \frac{1}{P(x_1)} \right] + E^+ \left[ \frac{1}{P(x_2)} \right] + \dots + E^+ \left[ \frac{1}{P(x_{32})} \right] = \sum_{i=1}^n E^+ \left[ \frac{1}{P(x_i)} \right] = 111$$

#### Список використаних джерел:

1. Анин Б. О шифровании и дешифровании. Журнал Конфидент. 1997, № 1.
2. Петраков А.В. Защита и охрана личности, собственности и информации. – М.: Радио и связь. 1997. 320 с.
3. Г. Корн и Т. Корн. Справочник по математике для научных работников и инженеров.
4. Юдін О.К., Корченко О.Г., Конахович Г.Ф. Захист інформації в мережах передачі даних. 2009. 326 с.

**Стайкуца С.В.**

*кандидат філософських наук, доцент;*

**Колівошко Р.М., Чернявський С.С.**

*студенти,*

*Одеська національна Академія зв'язку імені О.С. Попова*

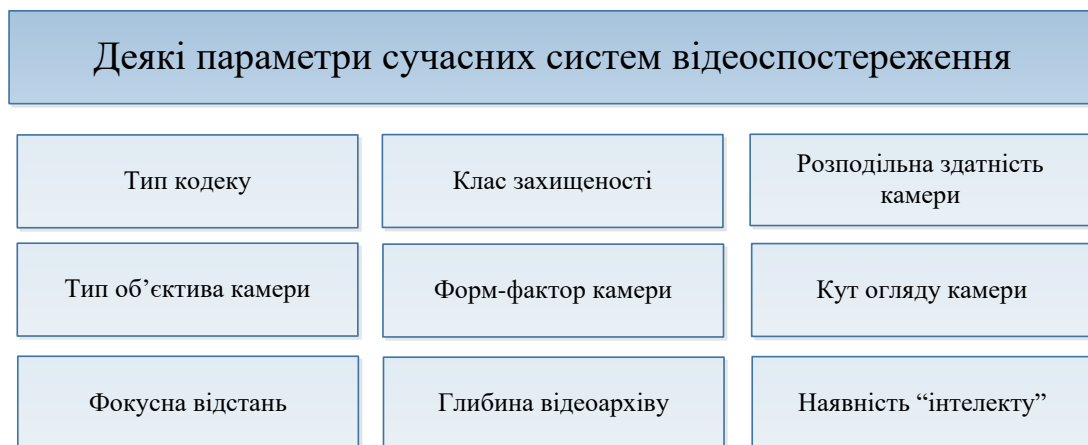
## ЩОДО ПАРАМЕТРІВ СИСТЕМ ВІДЕОСПОСТЕРЕЖЕННЯ З ФУНКЦІЮ ВІДЕОАНАЛІТИКИ

Системи відеоспостереження, як один з елементів технічних засобів охорони, широко використовуються для підвищення рівня безпеки об'єктів. Розуміння оптимальних параметрів систем відеоспостереження – запорука її ефективної роботи і підтримання «життєвого циклу» систем. Сьогодні при

побудові систем відеоспостереження використовуються ряд технологій, кожна з яких оптимальна при певних умовах. Як зазначається в [1], системи аналогового відеоспостереження мають відносно низьку вартість, прості у використанні, з великим модельним рядом та високим рівнем ефективності. При цьому обмеженість в характеристиках, складність в масштабуванні і дорогі комунікації підштовхнули до пошуку нового, більш ефективного вирішення, що призвело до появи систем IP-відеоспостереження. Згодом, альтернативним рішенням стала поява систем аналогового відеоспостереження високої чіткості, які засновані на технологіях HDCVI, HDTVI и AHD [2].

При побудові будь-якої системи відеоспостереження використовується комунікаційне середовище – проводове, безпроводове або комбіноване рішення. Основні проводові рішення ґрунтуються на застосуванні коаксіального кабелю, кабелю типу «вита пара», волоконно-оптичного кабелю. У безпроводових рішеннях широко застосовуються такі технології, як Wi-Fi, GSM, CDMA, рідше – Bluetooth [3].

Сучасні системи відеоспостереження характеризуються низькою ключових параметрів, які безпосередньо впливають на роботу як окремих елементів, так і системи в цілому. Базові параметри систем відеоспостереження представлено на рис. 1.



**Рис. 1. Базові параметри систем відеоспостереження**

Інтелектуальні функції сучасних систем відеоспостереження засновані на аналітичній обробці потоків відеозображень. Як зазначається в [4], обробка відеопотоку може проводитися фізично на:

- відеокамерах, т.зв. «децентралізована відеоаналітика» (обчислювальні потужності можуть бути реалізовані на стандартному процесорі, або на окремому DSP);
- спеціалізованих пристроях (відеореєстраторах і т.д.);
- на відеосервері (в даному випадку мається на увазі програмне забезпечення та апаратна складова);
- поза межами об'єкта охорони (зовнішній ЦОД, «хмарні» рішення).

Деякі відео аналітичні засоби дозволяють інтегрувати інформацію з декількох відеопотоків. Так, в периметральній відеоаналітиці використовують геолокаційну прив'язку камер для спостереження за переднім планом і можливістю отримувати повну інформацію про маршрут об'єкта. Використання

відеоаналітики найбільш поширене в сфері безпеки об'єктів, тому часто виділяють деякі її види – «периметральна», «виявлення асоціальних дій» тощо.

Розглянемо класифікацію систем відеоаналітики за типами застосовуваних детекторів. В цілому, в структуру детекторів відеоаналітики, вбудованих в камери, входять:

1. Ситуаційна відеоаналітика (затримування в зоні, супроводжування об'єкта, формування черги/товпи, підрахунок людей, підрахунок авто).

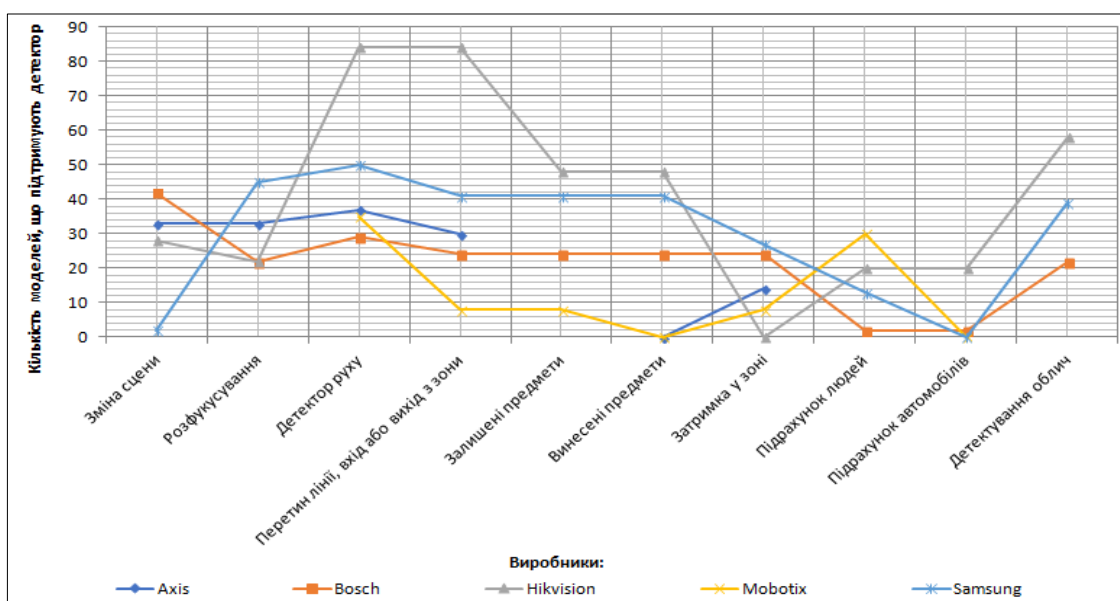
2. Сервісна відеоаналітика (зміна сцени, розфокусування, управління кольором/світлом, антитуман).

3. Спеціальна аналітика (детектування облич, детектування номерів транспортних засобів, теплові карти тощо).

4. Охоронна аналітика (детектування руху, типізація об'єктів, перетин лінії, вхід в зону, напрям руху, залишені предмети, оставлені предмети).

Проведення аналізу ряду вендорів в області систем відеоспостереження (Axis, Bosch, Hikvision, Mobotix, Samsung) дозволило розглянути якісні показники детекторів відеоаналітики на борту відеокамер [5]. На представлених нижче рисунках показано порівняльну характеристику для купольних (dome) камер. Для аналізу обрано 10 найбільш популярних детекторів, які використовуються в системах відеоспостереження. При цьому графік також відображує кількість моделей камер кожного бренду, які підтримують певні детектори. Так, майже 85 моделей камер від бренду Hikvision мають детектори руху та перетину лінії/виходу з зони, близько 50-ти – детектори винесених/внесених предметів, 58 моделей мають детектори облич. Загальні результати аналізу 5-ти брендів представлено на рис. 2.

Результати роботи можуть бути використані проектними та монтажними компаніями ринку систем безпеки для збільшення «життєвого циклу» систем відеоспостереження, оптимізації параметрів та підвищення ефективності при використанні систем відеоспостереження в складі комплексних систем безпеки.



**Рис. 2. Порівняння брендів систем відеоспостереження за параметром базових детекторів (купольні камери)**

### Список використаних джерел:

1. Стайкуца С. В. Анализ уровня безопасности современных систем видеонаблюдения / С. В. Стайкуца, А. В. Кочетков, М. Н. Лушан. // Матеріали 72-ї науково-технічної конференції професорсько-викладацького складу, науковців та студентів ОНАЗ ім. О. С. Попова. – 2017. – С. 147-150.
2. Системы аналогового видеонаблюдения высокой четкости: HDCVI, HDTVІ и АHD [Електронний ресурс] // Информационный портал Geektimes. – 2015. – Режим доступа до ресурсу: <https://geektimes.ru/post/246190/>.
3. Стайкуца С. В. Анализ угроз, рисков и уязвимостей современных систем видеонаблюдения / С. В. Стайкуца, С. О. Дігол, К. В. Полішук. // Матеріали другої науково-практичної конференції «Перспективні напрями захисту інформації». – 2016. – С. 73-76.
4. Стайкуца С. В. Анализ дефиниций понятия видеоаналитика / С. В. Стайкуца, К. С. Седов, В. С. Глушейко. // Сучасні тенденції розвитку науки. Матеріали ІІІ Міжнародної науково-практичної конференції. – Херсон : Видавництво «Молодий вчений». – 2018. – С. 48-53.
5. Стайкуца С. В. Анализ типов и критериев оценки систем видеоаналитики / С. В. Стайкуца, К. О. Осадчук, В. Я. Бордан. // Тези доповідей п'ятої міжнародної науково-технічної конференції «Проблеми інформатизації». – 2017. – С. 23-24.

**Стайкуца С.В.**

*кандидат философских наук, доцент;*

**Лемеха Т.Н.**

*преподаватель;*

**Онищенко Н.С., Коваленко В.Д.**

*студенты,*

*Одесская национальная Академия связи имени А.С. Попова*

## **ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОХРАНЫ В СОСТАВЕ СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СЕТЕЙ**

Телекоммуникационная сеть – это совокупность компонентов, которые взаимодействуют между собой на ряде уровней. Непрерывность работы элементов телекоммуникационной сети, надежность связей между ними – основа модели оператора связи. По аналогии с моделью OSI стоит отметить роль безопасности телекоммуникационного оборудования, в задачи которого входит обеспечение физического уровня передачи информации.

Как отмечается в [1], угрозы могут быть направлены на структурные элементы сети. К ним относятся информационная сеть компании, здания и сооружения (помещения инфраструктуры), инженерная инфраструктура сети, офисные помещения и персонал. Уровень защищенности каждого здания, сооружения или помещения в целом влияет на непрерывность работы телекоммуникационной сети и на общий уровень безопасности.