

TEMAT NUMERU

Rozwiązania security stały się narzędziem marketingowym dostarczającym handlowcom dane statystyczne o klientach

str. 44

Smart RETAIL

APLIKACJA MOBILNA
a&s Polska



ISSN 2451-5175



9 772451 517703

KONFERENCJA Warsaw Security Summit 2017

To było branżowe wydarzenie roku - ciekawe prelekcje i imponująca frekwencja... Pierwsza edycja była udanym debiutem!

str. 14

WYWIAD Człowiek Roku 2017 branży security&fire

Martin Gren opowiedział nam o trendach na rynku zabezpieczeń technicznych i bezpieczeństwie systemów security.

str. 22

INTELEKTNE ROZWIĄZANIA Video Content Analysis

Rozwój technologii analizy treści obrazu sprawia, że staje się ona niezastąpionym narzędziem nie tylko w zastosowaniach security.

str. 26



EASY IP 3.0

Hikvision oferuje kompletny, innowacyjny i opłacalny profesjonalny system monitoringu wizyjnego Easy IP 3.0 HD, który cechuje się prostotą instalacji i podłączenia do sieci, a także łatwością przechowywania i odtwarzania nagrań. System ten pozwala mieć pewność, że cała nieruchomość jest dobrze chroniona. Poznaj korzyści, jakie daje monitoring IP i wkrocz z nami w nową erę monitoringu wizyjnego.

Kluczowe cechy:

- Lepsza kompresja wideo H.265+
- Jeszcze lepsze oświetlenie dzięki EXIR 2.0
- Pełna gama rozdzielczości, aż do 4K UHD
- Technologia Darkfighter
- VCA (analiza zawartości obrazu)
- Obiektywy z autofokusem sterowane silnikami
- IP67
- IK10

HIKVISION



TURBO HD 4.0
NOWE REWOLUCYJNE
ROZWIĄZANIE
JUŻ WKRÓTCE!

8 MP W ANALOGU

Hikvision Poland
ul. Krakowiaków 50
02-255 Warszawa
T +48 22 4600150
info.pl@hikvision.com

www.hikvision.com

Drodzy Czytelnicy

To był udany debiut! Pierwsza edycja **Warsaw Security Summit** okazała się wielkim sukcesem - zarówno merytorycznym, jak i frekwencyjnym (relacja na s. 14). Usłyszeliśmy setki słów uznania, odebraliśmy dziesiątki gratulacji, przeczytaliśmy wiele pozytywnych recenzji, także w mediach zagranicznych. To dowód, że taka konferencja była potrzebna.

Dziękujemy partnerom, prelegentom, panelistom, a przede wszystkim uczestnikom - niezwykle cenimy sobie możliwość osobistego spotkania, interesujących rozmów, a nawet inspirowanych sporów, których wiele było w kulisach konferencji. Właśnie warstwa kontaktów osobistych i *networkingu* - obok wartościowych prelekcji i prezentacji - stała się wyróżnikiem i siłą tego wydarzenia. Zgromadziliśmy w jednym miejscu najważniejszych ludzi branży, wybitnych specjalistów, a także użytkowników końcowych systemów zabezpieczeń, security managerów i szefów bezpieczeństwa z największych w kraju firm i instytucji. Jesteśmy też zaszczyceni udziałem w konferencji gości z zagranicy, w tym **Martina Greny**, najbardziej wpływowej osobistości roku branży security&fire (wywiad na s. 22).

Obiecujemy, że kolejna edycja Warsaw Security Summit będzie nie mniejsza i jeszcze bogatsza w wartościowe i interesujące treści. Zapraszamy za rok!

Jednym z najważniejszych tematów - co dostrzegliśmy także podczas konferencji - są rozwiązania inteligentne oferowane przez branżę security. To wydanie *a&S Polska* poświęciliśmy sektorowi handlu detalicznego, który korzysta z nich niemal powszechnie. Systemy zabezpieczeń - oprócz zastosowań stricte security - wykorzystuje się także jako narzędzie marketingowe dostarczające handlowcom tak cenne dla nich dane statystyczne o klientach. Polecamy niezwykle wartościowy artykuł dr. inż. Sławomira Maćkowiaka o **metodach analizy obrazów wspierających handel detaliczny** (s. 44). Okiem praktyka spojrzal na temat **zliczania klientów** Jan T. Grusznic (s. 54), a o **inteligentnych rozwiązaniach w handlu** z perspektywy międzynarodowej można przeczytać w artykule reportera *a&S International* (s. 60). Ze względu na wagę problemu polecamy artykuł o **bezpieczeństwie pożarowym w centrach handlowych** (s. 78).

Bezpieczeństwo biznesu to dział, który z każdym wydaniem czasopisma cieszy się coraz większym zainteresowaniem. Obszerne opracowanie nt. **bezpieczeństwa w handlu XXI wieku** przygotował dr inż. Marek Blim (s. 88), **loss prevention w handlu** omawia Adam Suliga (s. 94), **jak sprzedawać i nie tracić** radzi Michał Czuma (s. 100), a programy **ochrony marki** opisuje Agnieszka Socha (s. 106).

Istotną jest dla nas kondycja rynku i branży zabezpieczeń, dlatego chętnie podejmujemy współpracę z organizacjami branżowymi. W lipcu zostaliśmy zaproszeni do grona Członków Wspierających Stowarzyszenia NOWACERT, które aktywnie działa na rzecz normalizacji, walidacji i certyfikacji. O **kwalifikacjach osób projektujących, wdrażających i eksploatujących systemy zabezpieczeń technicznych i ochrony przeciwpożarowej** pisze w tym numerze *a&S Polska* prezes Stowarzyszenia Jerzy Sobstel (s. 108).

Aktywnie uczestniczymy w życiu branży w kraju i zagranicą. W czerwcu byliśmy m.in. na największych targach security&fire w Europie - **IFSEC/FIREX 2017** (s. 118). W tym roku czekają nas jeszcze ważne wydarzenia branżowe, m.in. we Włoszech, w Chorwacji i w Tajlandii. O tym w kolejnych wydaniach *a&S Polska* oraz na bieżąco na www.aspolska.pl.

Marta Dynakowska
redaktor naczelna

Mariusz Kucharski
dyrektor zarządzający

a&S POLSKA | ZŁOTY PARTNER



a&S POLSKA | SREBRNY PARTNER



Wydawca
a&S Polska Sp. z o.o.

Adres wydawcy i redakcji
a&S Polska
Rondo1 (10. piętro)
Rondo ONZ 1, 00-124 Warszawa
tel. +48 22 418 71 59
e-mail: info@aspolska.pl
www.aspolska.pl

Dyrektor zarządzający
Mariusz Kucharski

Redaktor naczelna
Marta Dynakowska

Dział reportażu
Andrzej Popielski

Dział marketingu i reklamy
Iwona Krawiec

Kolegium redakcyjne
Norbert Bartkowiak
Edmund Basałyga
Sebastian Błażkiewicz
Janusz Bohdanowicz
Marek Domański
Jan T. Grusznic
Roman Maksymowicz
Dariusz Mostowski
Przemysław Pierzchała
Janusz Sawicki
Stefan Jerzy Siudański
Jerzy Sobstel
Paweł Wittich
Waldemar Wnęk
Aleksander M. Woronow

Korekta
Jolanta Kucharska

Projekt graficzny
Sylwester Dmowski

Skład
Dorota Cybulska
Sylwester Dmowski

Prenumerata
www.aspolska.pl/prenumerata

Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adiacji zamówionych tekstów. Artykułów niezamówionych i niezatwierdzonych do druku nie zwracamy. Opinie autorów nie muszą być tożsame z poglądami redakcji. Za treść reklam redakcja nie odpowiada. Przedruki tekstów bez zgody redakcji są niedozwolone.

a&S Polska jest częścią międzynarodowej grupy wydawniczej a&S International.

© Copyright by a&S Polska

My nie idziemy drogą, my ją wytyczamy



Linc

Polska Sp. z o.o.

www.linc.pl



Pracuj z najlepszymi!



Nowoczesność i bezpieczeństwo



str. 44

TEMAT NUMERU



Smart RETAIL

RAPORT
STR. 44

Warsaw
Security
Summit

STR. 14



RETAIL
STR. 54

Funkcje security wspierające handel
Licz (na) klientów

8 Produkty numeru

WARSAW SECURITY SUMMIT

- 14 Debiut w wielkim stylu – relacja z konferencji
- 22 Przyszłość rynku security
wywiad z Martinem Grenem

SPOTKANIE BRANŻOWE

- 24 Śniadanie ekspertów – Bezpieczne miasto

RYNEK SECURITY

- 26 Rozwój VCA podąża za najnowszymi trendami
Eifelh Strom, a&s International
- 30 Dozór wizyjny w ruchu drogowym
Hanwha Techwin Europe
- 32 Komunikacja bezprzewodowa w security
Hikvision Poland
- 34 Bezprzewodowy system alarmowy
z czujkami zewnętrznymi Optex
Jacek Wójcik, Optex Security
- 37 Nowa wersja wykrywacza narkotyków
i materiałów wybuchowych
Spy Shop

RYNEK SECURITY – DŹWIĘKOWE SYSTEMY OSTRZEGAWCZE (DSO)

- 38 System zasilania DS024 V do sytemu PAVIRO
firmy Bosch – Robert Świątko, Pulsar
- 40 Przegląd systemów DSO

RETAIL

- 44 Analiza obrazów w zastosowaniach wspierających
handel detaliczny – Sławomir Maćkowiak
- 54 Licz (na) klientów – Jan T. Grusznic
- 60 Inteligentne rozwiązania
podbijają handel detaliczny
Prasanth Aby Thomas, a&s International
- 66 Efektywne zarządzanie dla sektora retail
Michał Przybylski, AxxonSoft Polska
- 68 VCS dźwignią handlu
Dominika Majsterek, Hikvision Poland
- 69 Zastosowanie beaconów DSDi w galeriach
i sieciach handlowych – Eltrac Systems
- 70 Efektywne zarządzanie. Bezpieczeństwo dzięki
integracji systemów SKYNET Polska
- 72 Profilowanie klientów dzięki algorytmom
wizyjnym – Future Processing
- 73 Poznaj swojego klienta – Aegton Systems

- 74 Słodycze pod kontrolą Milestone XProtect
Milestone Systems
- 76 Czego od security potrzebuje retail?
Andrzej Kiliński
- 78 Bezpieczeństwo pożarowe
wielkopowierzchniowych obiektów handlowych
Janusz Sawicki, IBP Nodex
- 84 Głos branży – bezpieczny handel

BEZPIECZEŃSTWO BIZNESU

- 88 Bezpieczeństwo w handlu – czym jest w XXI wieku
Marek Blim
- 92 Jak przetrwać w cyfrowym świecie handlu
PwC Polska
- 94 Loss prevention – Adam Suliga
- 100 Jak sprzedawać i nie tracić, czyli oszustwa
w retailu – Michał Czuma
- 104 Nie tylko BIA. Analizy z obszaru ryzyka pomocne
w ciągłości działania – Hubert Łabęcki
- 106 Brand protection – Agnieszka Socha

FORUM/OPINIE

- 108 Kwalifikacje osób projektujących, wdrażających
i eksploatujących systemy zabezp. technicznych
i ochrony ppoż. – Jerzy W. Sobstel, NOWACERT

SERWIS INFORMACYJNY

- 113 Nowości na rynku security
- 118 IFSEC/FIREX 2017. Polskie akcenty w Londynie
Mariusz Kucharski
- 120 Relacje/zapowiedzi
- 126 Felieton o bezpieczeństwie: Bliska ludziom
biometria – Andrzej Popielski



RETAIL

STR. 84

**Głos branży
Bezpečny handel**



BEZPIECZEŃSTWO

BIZNESU

STR. 106

BRAND

PROTECTION

RELACJA Z TARGÓW



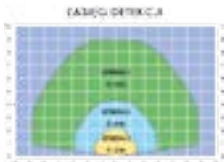
**SERWIS
INFORMACYJNY**

STR. 118

**Byliśmy w Londynie na
IFSEC/FIREX 2017**



Detektor zbitcia szyby z funkcją aktywnego antymaskingu AD 800-AM



Alarmtech
www.alarmtech.pl

AD 800-AM wykrywa wszelkie próby włamania przez zbitcie szyby okna lub oszkolonych elementów ścian i drzwi. Precyzyjnie rozróżnia sygnał powstający w wyniku zbitcia szyby od innych zakłócających dźwięków. Jest wykonany zgodnie z normą EN 501131-2-7-1/A1:2013 w stopniu zabezpieczenia 3. Jest też dostępna wersja spełniająca wymagania norm obronnych z serii NO-04-A004:2016 i pracująca do temperatury -25°C.

Detektor wyposażono w dwa niezależne przekaźniki sygnalizacji zbitcia szyby (*intrusion*) i sabotażu mikrofonu (*fault*), ma dwukanałowy system wykrywania sabotażu mikrofonu: akustyczny AM pracujący na niesłyszalnych częstotliwościach oraz podczerwieni wykrywający obiekty w bezpośredniej bliskości mikrofonu.

Pracuje w zakresie wejściowego napięcia zasilania od 7 do 32 V, jest przystosowany do systemów 12 i 24 V. Zapewnia niski pobór mocy – 11,5 mA @ 12 V, 7,5 mA @ 24 V.

Przeznaczony do stosowania wewnątrz pomieszczeń, może być montowany na suficie lub ścianie przeciwległej do chronionego okna. Kąt pokrycia 165° pozwala zabezpieczać w danym pomieszczeniu kilka okien jednym detektorem. Zabezpiecza szyby ze szkła standardowego (*float*), hartowanego, foliowanego, laminowanego. ■

Grade 3 - kiedy jest wymagany?

Poziomy zabezpieczeń wg CLC/TS 50131-7:2010

Do rozważenia	Stopień zabezpieczeń			
	1	2	3	4
Drzwi zewnętrzne	O	O	O+P	O+P
Okna		O	O+P	O+P
Pozostałe otwarcia			O+P	O+P

O – Otwarcie, P – Penetracja

Extender switch xPoE-4-11-HS



Atte
www.atte.pl

GxPoE-4-11-HS został zaprojektowany jako extender (repeater) sieci LAN oraz zasilania PoE. Regeneruje sygnał sieciowy i przenosi zasilanie PoE na wybrane wyjścia. Najczęściej jest stosowany jako „wzmocniacz” do przedłużania sieci na odcinkach dłuższych niż 100 m. Nadaje się też idealnie jako „aktywny rozdzielacz” w sytuacjach, gdy na jednym kablu trzeba uruchomić kilka odbiorników PoE lub wykonać dodatkowe odgałęzienie sieciowe.

Najważniejsze cechy i funkcje:

- niewielkie rozmiary urządzenia: 97 x 42 x 19 mm,
- możliwość zasilania nawet 3 odbiorników PoE 802.3at/af lub PoE PASSIVE,
- możliwość wyłączenia zasilania na wybranych portach,
- wyraźna, optyczna sygnalizacja stanu zasilania i transmisji danych,
- zasilany wyłącznie z innego switcha 802.3at/af lub PoE PASSIVE,
- do 40 W sumarycznej mocy na wszystkie porty,
- bezpiecznik elektroniczny na wejściu PoE IN,
- możliwość zasilania kaskadowego (jeden xPoE zasila kolejne),
- łatwe i szybkie uruchomienie bez konieczności konfiguracji parametrów,
- możliwość wyboru standardu PoE (at/af),
- bardzo niski pobór mocy (<1,5 W),
- wyjście zasilające LAN2 podaje/przyjmuje zasilanie po wszystkich czterech parach (pary danych 1, 2, 3, 6 oraz wolne pary 4, 5, 7, 8). Takie rozwiązanie umożliwia wydłużenie toru zasilania (mniejsze spadki napięć) podczas kaskadowego łączenia urządzeń.

Niezarządzalne switchy serii xPoE są przeznaczone do współpracy z kamerami IP oraz innymi urządzeniami sieciowymi zasilanymi w standardach PoE 802.3at/af oraz PoE PASSIVE. ■

AXIS Store Optimization Suite



AXIS
www.axis.com/pl

Rozwiązania Axis oparte na otwartych platformach można zintegrować z systemem kasowym POS, a także oznakowaniem cyfrowym, mapą natężenia ruchu i innymi technologiami optymalizacji handlu przygotowanymi przez partnerów Axis.

Wiodąca technologia firmy Cognimatics stanowi teraz element kamer i rozwiązań dla właścicieli sklepów. Pakiet AXIS Store Optimization Suite to funkcje analizy wideo wbudowane w kamery IP. Oprócz funkcji bezpieczeństwa rozwiązanie dostarczy cennych danych i statystyk, a narzędzia umożliwią poprawę sprzedaży i zapobieganie stratom.

1. AXIS Store Reporter – dostęp w czasie rzeczywistym do danych, wyzwalaczy oraz wielu raportów i statystyk
2. AXIS People Counter/AXIS 3D People Counter – zliczanie (liczba klientów i odwiedzających)
3. AXIS Queue Monitor – skuteczne monitorowanie i mierzenie długość kolejek
4. AXIS Occupancy Estimator – szacowanie zajętości sklepu
5. AXIS Demographics Identifier – śledzenie i pozyskiwanie danych demograficznych (wiek i płeć) klientów

Kamery Axis z zaimplementowanymi algorytmami analityki wizji umożliwiają stworzenie proaktywnego systemu dozoru wizyjnego wspomagającego personel sklepów w wykrywaniu kradzieży i zapobieganiu im. Podejrzane zachowania, wyjścia przez wejście automatycznie wywołają alarm, system powiadomi pracowników ochrony i przez głośniki zostanie wyemitowany komunikat. Rozwiązanie Axis losowo wskazuje klientów i pracowników do kontroli podczas opuszczania pomieszczeń na podstawie zautomatyzowanego algorytmu, a nie subiektywnego profilowania. Zapobiega również nieautoryzowanym wejściom „na trzeciego” – przydatne przy wejściach dla pracowników lub „tylko dla osób upoważnionych”. ■



OTWARTA PLATFORMA INTEGRUJĄCA
SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA

AxxonSoft Polska Sp. z o.o.
ul. Olszańska 5H
31-513 Kraków

Tel.: +48 12 393 58 01
E-mail: poland@axxonsoft.com
www.axxonsoft.com/pl

Analityka VCA dla istniejących systemów CCTV (VSS) z kamerami IP



CBC Poland
www.cbcpoland.pl

Mostki VCA serii GANZ GXI w prosty i skuteczny sposób pozwalają na implementację w systemie dozorowym IP profesjonalnej i skutecznej analityki wideo VCA (m.in. wejście w strefę lub przekroczenie linii, detekcja sabotażu kamery, klasyfikacja, śledzenie i rozróżnianie obiektu, pojawianie się lub znikanie obiektu, filtry kierunku, czasu, prędkości, koloru). Urządzenie jest „cyfrową” wersją enkodera pobierającą strumienie wizji (RTSP, ONVIF) z dowolnych kamer IP lub rejestratorów cyfrowych, które są następnie poddawane analizie VCA. Informacjami wyjściowymi z mostka VCA są zdarzenia analityczne (w postaci metadanych i logów) wysyłane do innych urządzeń, oprogramowania VMS czy platform programowych stosowanych w centrach monitoringu wizyjnego.

Dzięki licencji DETECT (aktywowanej fabrycznie) urządzenie oferuje zaawansowane funkcje profesjonalnej analityki, dostępne w pakiecie dla każdego kanału wejściowego. Metadane i zdarzenia VCA są wysyłane online za pomocą jednego z wielu zaimplementowanych protokołów sieciowych.

Urządzenie nie wymaga instalacji żadnych zewnętrznych plug-inów do podglądu obrazu na żywo (wsparcie HTML5); w zależności od modelu obsługuje od 1 do 16 kanałów i jest uzbrojone w wejścia/wyjścia alarmowe oraz port szeregowy RS485. Seria xxxxxx3500 ma wbudowany dysk HDD 500 GB jako bufor do lokalnej rejestracji zdarzeń oraz pre- i postalarmów. Nowy produkt jest już dostępny w sieci sprzedaży CBC. ■

DH-TPC-BF2120 Termowizyjna hybrydowa kamera tulejowa Dahua



Dahua Technology Poland
www.dahuasecurity.com/pl

Kamery termowizyjne cieszą się coraz większym zainteresowaniem. W przemyśle oraz dużych systemach dozorowych wspierają systemy monitoringu wizyjnego w trudnych warunkach oświetleniowych. Dopracowane detektory podczerwieni pozwalają wykluczyć błędy człowieka w interpretacji zdarzeń w bardzo słabym oświetleniu.

Firma Dahua wprowadza na rynek hybrydową kamerę termowizyjną do zastosowań komercyjnych, która wyglądem prawie niczym nie różni się od standardowych kamer tulejowych instalowanych w obiektach.

Model DH-TPC-BF2120 jest połączeniem kamery termowizyjnej i klasycznej wizyjnej o rozdzielczości 2 Mpix opartej na przetworniku Sony Starvis™. Kamera ma bardzo dużą czułość, pozwalającą na uzyskanie rewelacyjnej jakości obrazu przy słabym oświetleniu sceny. Funkcje takie jak IVS (*Intelligent Video System*), PIP (*Picture in Picture*), ROI zostały wzbogacone o fuzję obrazów (nałożenie obrazu termicznego na tradycyjny obraz wizyjny) oraz wykrywanie pożarów.

Dzięki zastosowanemu detektorowi termowizyjnemu o wysokiej czułości (<50 mK) można znacznie szybciej i skuteczniej wykryć różnicę temperatury czy płomienie oraz dokładniej zlokalizować ogień, by ugasić go w zarodku.

Urządzenie termowizyjne dobrej jakości, w przystępnej cenie oraz niewielkie gabarytowo znajdzie zastosowanie w systemach monitoringu wizyjnego galerii handlowych, parkingów, przedsiębiorstwach produkcyjnych, parków miejskich. ■

Centrala sterująca FPM+



Ela-compil sp. z o.o.
www.ela.pl

Zadanie nadzorowania i sterowania urządzeniami przeciwpożarowymi we współczesnych obiektach powierza się wyspecjalizowanym centralom sterującym. Do najnowszych rozwiązań w tej dziedzinie należy centrala sterująca FPM+ produkcji Ela-compil. Dzięki temu nowatorskiemu rozwiązaniu można nadzorować wszystkie urządzenia, które powinny przejść w odpowiedni stan podczas pożaru, i sterować nimi (automatycznie oraz ręcznie). Są tu uwzględniane wszystkie wymagania technologiczne urządzeń, takie jak sekwencyjne sterowanie czy zabezpieczenie przed gwałtownym skokiem obciążenia elektrycznego.

FPM+ jest urządzeniem neutralnym wobec wszystkich producentów urządzeń przeciwpożarowych. Takie rozwiązanie gwarantuje pełną swobodę przy doborze urządzeń. Z kolei modułarna konstrukcja pozwala dowolnie rozmieszczać moduły na dowolnie dużych obszarach. Projektowanie systemu opartego na FPM+ przyspiesza dostępną bibliotekę szablonów dla programów CAD oraz not aplikacyjnych.

Z dobrym przyjęciem spotkał się bezpłatny program konfiguracyjny, pozwalający szybko i sprawnie implementować matrycę sterowań w centrali FPM+. Przyjazny interfejs użytkownika umożliwia łatwą, intuicyjną obsługę. Niewątpliwą zaletą jest także to, że konfigurację można przećwiczyć „na sucho”, zanim wszystkie urządzenia zostaną uruchomione. Atutem jest możliwość generowania zbiorczej dla wszystkich urządzeń matrycy sterowań. Taki dokument jest wymagany na etapie odbiorów oraz podczas późniejszej eksploatacji budynku. ■

PROGRAM PARTNERSKI DAHUA TECHNOLOGY

KROK
01

Zarejestruj się
na stronie
www.dahua.best



KROK
02

Rejestruj swoje faktury
każde wydane
8 zł to 1 punkt



KROK
03

Wymieniaj punkty
na zakup
wyposażenia



ZAREJESTRUJ SIĘ NA: WWW.DAHUA.BEST



Stereoskopowa kamera iDS-2CD6810F/C do zliczania osób



Hikvision

www.hikvisionpoland.pl

Kamera iDS-2CD6810F/C to najnowszy model z serii iDS, który wykorzystuje rozwiniętą przez Hikvision technikę zliczania osób na obrazie uzyskanym z zastosowaniem dwóch obiektywów – opartą na efekcie stereoskopii BSV (*Binocular Stereo Vision* – widzenie dwuokularowe). Wykrywa i monitoruje ruch ludzi w przestrzeni 3D, a także filtruje obiekty wg wzrostu. Ponadto przechowuje dane pozyskane ze zliczania oraz analizuje drogi poruszania się osób.

Kamera została wyposażona w dwa przetworniki CMOS 1/3" oraz dwa obiektywy stałogniskowe: 2 mm lub 2,8 mm. Generuje strumień wizji w rozdzielczości 640 x 960 pikseli przy 25 kl./s.

Kamera iDS-2CD6810F/C jest przeznaczona do zliczania osób w zdefiniowanych miejscach scen. Przekazane informacje ze zliczeń są podawane w czasie rzeczywistym. Korzystając z zaimplementowanego oprogramowania statystycznego, można wygenerować raporty dobowe, miesięczne i roczne. Dane z raportów umożliwiają podstawową analizę otrzymanych danych.

Kamera idealnie sprawdzi się w sieciach sprzedaży detalicznej, sklepach czy centrach handlowych, wspierając strategię sprzedaży. Jest dokładniejsza i prostsza w konfiguracji niż kamera tradycyjna, ma lepsze zdolności adaptacyjne do otoczenia. Jest również mniej podatna na zakłócenia w zliczaniu, takie jak kolor ubrania, cienie, wózek sklepowe itd. ■■

System ARTR



Linc Polska Sp. z o.o.

www.linc.pl

System ARTR służy do automatycznego odczytywania tablic rejestracyjnych pojazdów pojawiających się w określonej strefie. Jego główne zalety:

- kompleksowość – cały proces, od wykrycia tablicy do realizacji zadanych funkcji odbywa się w jednym urządzeniu, nie jest więc potrzebne żadne dodatkowe oprogramowanie, komputer czy licencje,
- bezproblemowa konfiguracja – kamerę wystarczy połączyć z komputerem, ustawić potrzebne parametry i obsłużyć bazę tablic rejestracyjnych i statystyki,
- łatwa integracja – system może bezpośrednio sterować szlabanem i wysłać powiadomienia przez sieć,
- dokładna detekcja – wbudowany w kamerę oświetlacz IR zapewnia wysoką skuteczność rozpoznawania tablic rejestracyjnych.

System ARTR umożliwia też rejestrację obrazu, zapisywanie danych i wykonanie określonych akcji, m.in. wysterowanie wyjścia cyfrowego do otwarcia szlabanu. Można zdefiniować listę numerów tablic rejestracyjnych pojazdów, które mają być wpuszczone na parking czy do strefy zamkniętej. Podstawowe komponenty kamery to: monochromatyczny obiektyw, oświetlacz IR, wodoodporne gniazdo kablowe i wbudowany system z wgranym oprogramowaniem.

To idealne rozwiązanie dla osiedli, centrów handlowych, hoteli, parkingów, punktów poboru opłat drogowych, stacji benzynowych itp. Funkcja ARTR pozwala też na prowadzenie analiz statystycznych, m.in. z jakich regionów kraju pochodzą klienci, jak często dane auto odwiedza sklep, ile czasu klient spędza w sklepie. System ARTR może sprawnie wesprzeć, a nawet zastąpić pracownika ochrony fizycznej. ■■

Akribos - łatwy w obsłudze oraz dokładny licznik przepływu osób firmy OPTEX

Pojedyncze wejścia i wyjścia



Zliczanie pojedynczych wejść i wyjść

Wejścia/wyjścia oraz przepływ w różnych kierunkach



Zliczanie - wejść/wyjść - przepływu w kierunku lewo-prawo

Użycie schodów i windy



• Analiza wykorzystania schodów i wind
• Analiza liczby osób przebywających na piętrze

Analiza wejść klientów do sklepu



Porównanie - liczby osób przechodzących koło sklepu - liczby osób wchodzących do sklepu

Optex Security

www.optex.com.pl

Zbieranie danych na temat liczby ludzi i ścieżek ich przemieszczania się jest niezwykle istotne w takich miejscach, jak centra handlowe, sklepy wielkopowierzchniowe i obiekty użyteczności publicznej. Tego typu informacja jest ważna również dla zarządzających centrami konferencyjnymi i wystawowymi czy obiektami typu dworce i lotniska. W ofercie firmy OPTEX znajduje się produkt, który umożliwi śledzenie i liczenie osób z wysoką dokładnością (95%) w czasie rzeczywistym. Jest to wewnętrzna kamera 3D Akribos. Wyróżnia się spośród konkurencyjnych produktów dużą odpornością na zakłócenia spowodowane cieniami czy zmianami oświetlenia. W urządzeniu można zdefiniować obszar zliczania za pomocą ośmiu kierunków i precyzyjnie ustawić wysokość obiektów, które mają zostać zliczone, co pozwala na odróżnienie dorosłych, dzieci, pojedynczych osób lub grup od takich obiektów, jak koszyki i wózki.

Oprogramowanie do analizy danych generowanych przez Akribos udostępnia firma partnerska Xenometrix. Jest ono dostępne w wersji instalowanej na komputerze lokalnym lub w chmurze danych. Można pobrać jego 30-dniową wersję próbną.

Akribos z dedykowanym oprogramowaniem firmy Xenometrix stanowi kompleksowe rozwiązanie do analizy przepływu ludzi. ■■



dobrze zaprojektowane BEZPIECZEŃSTWO

SYSTEMY SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

- innowacyjnie rozproszony POLON 6000
- interaktywny POLON 4000
- konwencjonalny IGNIS 1000/2000

oraz

UNIWERSALNE CENTRALE STERUJĄCE UCS 6000



PIERWSZA EDYCJA

Warsaw Security Summit

**6 firm partnerskich,
25 prelegentów i panelistów,
ponad 300 uczestników...**

**Pierwsza edycja Warsaw Security Summit
zadebiutowała w wielkim stylu!
Wydarzenie było największym
tego typu w Polsce!**

Konferencja odbyła się 9 czerwca w hotelu Westin w Warszawie. Cieszyła się dużym zainteresowaniem zarówno specjalistów z rynku zabezpieczeń technicznych, jak i użytkowników końcowych, security managerów i szefów bezpieczeństwa z największych w kraju firm i instytucji. W dynamicznie zmieniającym się świe-

cie kwestie bezpieczeństwa stają się coraz bardziej istotne. Wiele uwagi poświęciliśmy innowacjom w zabezpieczeniach, funkcjom inteligentnym oraz bezpieczeństwu danych. Do istotnych zagadnień poruszonych podczas konferencji należały także *deep learning*, big data i Internet Rzeczy, rozwiązania w chmurze i rozwiązania mobilne oraz

SaaS i M2M w security. Warsaw Security Summit został zorganizowany przez redakcję „a&s Polska”. Partnerami konferencji były firmy: Axis Communications, Dahua Technology, Hanwha Techwin Europe, Hikvision Poland, Orange Polska, SASMA Europe. Wydarzenie poprowadził popularny dziennikarz informacyjny Maciej Orłoś.

DZIĘKUJEMY WSZYSTKIM UCZESTNIKOM ZA UDZIAŁ W PIERWSZEJ EDYCJI WARSAW SECURITY SUMMIT.
JUŻ TERAZ ZAPRASZAMY NA KOLEJNĄ W PRZYSZŁYM ROKU – SZCZEGÓLNY NA WWW.WARSAWSECURITYSUMMIT.EU

Prelegenci



**Sebastian
Błażkiewicz,**
SASMA Europe



**Marek
Kroplewski**
AEGTON Systems



**Piotr
Rogalewski**
Hanwha Techwin
Europe



dr Martin Gren
Axis
Communications



**Dominika
Majsterek**
Hikvision Poland



**ppłk.
Dariusz Soszka**
ekspert
ds. bezpieczeństwa
wojskowego



**Jacek
Grzechowiak**
Securitas Polska



Tomasz Matuła
Orange Polska



**Mateusz
Zapotoczny**
Dahua Technology
Poland

Paneliści



**dr inż.
Marek Blim**
ekspert systemów
jakości i zarządzania
bezpieczeństwem
informacji



**prof. kmdr
dr hab. Andrzej
Bursztyński**
Akademia
Marynarki
Wojennej



Jan T. Grusznic
Axis
Communications



**Maciej
Grzondkowski**
Volta



**Andrzej
Jarzyna**
Dahua
Technology
Poland



**Krzysztof
Kalbarczyk**
Centrum
Informatyki
ZETO



**Ryszard
Kijewski**
4Protection



**dr Łukasz
Kister**
ekspert ds.
bezpieczeństwa



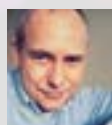
**Radosław
Knyziak**
Samal



**Mariusz
Kucharski**
a&s Polska



**Ryszard
Kozłowski**
Straż Miejska
Łódź



**dr inż.
Sławomir
Maćkowiak**
Politechnika
Poznańska



**Sławomir
Szlufik**
Hanwha
Techwin
Europe



**Rafał
Zabierowski**
Elstech



Wojciech Zeller
ekspert
ds. bezpieczeństwa
lotnictwa cywilnego
i profilowania
behavioralnego

partnerzy:





”

Jestem nie pierwszy raz na tego typu ewencie, ale rozmach i skala tej konferencji robi wrażenie. Poziom merytoryczny też jest bardzo wysoki. To jest to, czego oczekuje nasza branża i nasi klienci. Podczas konferencji rozmawialiśmy m.in. o innowacyjności. Padło pytanie: czy branżę security czeka ewolucja, czy rewolucja. Moim zdaniem mówimy o rewolucji. Zacierają się też granice między branżami - branża security wchodzi w branżę IT, a IT ma ogromny wpływ na security.

Ryszard Kijewski,
prezes 4Protection



”

W mojej prelekcji mówiłem o innowacyjności w branży security, o produktach, które zrewolucjonizują rynek, a które jeszcze rok temu były uważane za science fiction. Bardzo podoba mi się konwencja tego spotkania. Takie konferencje są nie tylko potrzebne, ale wręcz niezbędne. Tylko w ten sposób jesteśmy w stanie dotrzeć do tak dużego grona ludzi, by uzmysłowić im, jakie narzędzia mają do dyspozycji w swoich systemach. Organizacja: rewelacja! Powiem szczerze, że jeszcze na takiej konferencji nie byliśmy. Rozmach i wielkość... Jesteśmy pod ogromnym wrażeniem!

Mateusz Zapotoczny,
Technical Manager
w Dahua Technology



”

W panelu dyskusyjnym uczestniczyłem jako projektant. Mówiłem czy i w jaki sposób uświadamiać i edukować inwestorów na temat nowych technologii. Sam jestem entuzjastą nowych technologii w telewizji dozorowej i systemach zabezpieczeń, więc staram się tym zarażać także inwestorów..

Krzysztof Kalbarczyk,
Centrum Informatyki
ZETO



”

To wszystko bardzo ciekawe i nowe informacje. Branża - co wielokrotnie było podkreślone - stała się bardzo innowacyjna. Sztuczna inteligencja i sieci neuronowe sprawiły, że telewizja dozorowa ruszyła z miejsca. Uczenie maszynowe i sieci wielowarstwowe neuronowe sprawiają, że pojawia się dla nas coraz więcej algorytmów dających coraz większe możliwości. To są nowe trendy, o których usłyszeliśmy podczas tej konferencji. Dowiedzieliśmy się też, jak są one w praktyce wdrażane. Jednym słowem: jest świetnie, atmosfera bardzo fajna! Liczę, że ta inicjatywa będzie rozwijana. Jestem pod wrażeniem!

Marek Kroplewski,
prezes AEGTON Systems



”

Poziom konferencji jest wysoki. Zgodnie z zapowiedzią przez cały czas poruszamy się w aspektach wyzwań i innowacji. Natomiast najważniejsze jest to, że wszystko, o czym tu mówimy, jest przekazywane językiem zrozumiałym, bez nowomowy... Spośród wielu konferencji, a jestem w branży ponad 20 lat, tę oceniam bardzo wysoko - głównie ze względu na charakter tematyczny, dobór nie tylko prowadzących, ale też uczestników paneli dyskusyjnych, oraz zasób informacyjny. Czego nie dowiemy się bezpośrednio ze sceny, można usłyszeć w rozmowach kulturalowych. Te bezpośrednie kontakty są bardzo ważne.

dr inż. Marek Blim,
ekspert systemów jakości
i zarządzania bezpieczeństwem
informacji





To bardzo ciekawe spotkanie profesjonalistów z branży. Myślę, że powinno być organizowane częściej. To chyba najlepsze narzędzie do tego, by komunikować się z rynkiem i ze specjalistami na temat potrzeb i kierunków rozwoju.

Andrzej Jarzyna,
Sales and Operations Director
w Dahua Technology
Poland



Jestem optymistą, ale nie myśląłem, że będzie to kiedykolwiek możliwe, bo większość konferencji branży security – w porównaniu do Warsaw Security Summit – wypada błado... To, co się udało zrobić a&s Polska, bardzo mnie cieszy! To jest właśnie ta nowa świeżość, to było potrzebne rynkowi, to będzie nas napędzać, o tym będzie się mówić! Mam nadzieję, to to dopiero start do kolejnych fenomenalnych platform wymiany informacji.

Jan T. Grusznic,
Sales Engineer/Technical Trainer
w Axis Communications



Dyskusje podczas konferencji były bardzo interesujące. Z mojego punktu widzenia – jako pracownika naukowego, który na co dzień zajmuje się takimi badaniami – mogę powiedzieć, że poszczególne funkcjonalności w systemach telewizji dozorowej są już na wysokim poziomie. Natomiast wciąż brakuje integracji, która pozwalałaby w większym stopniu zastępować operatora przez jednostki centralne, komputery. Jesteśmy już coraz bliżsi takiego stanu, jednak musimy sobie zdawać sprawę z tego, że – nawet gdy zintegrujemy wszystkie funkcjonalności – maszyna wciąż nie będzie w stanie podejmować decyzji. Konferencja pokazuje nowe technologie, szczególnie w zakresie sieci neuronowych, które są obecnie – jak to nazywam – state of the art of technology związanej z rozpoznawaniem i przetwarzaniem obrazów. Widać, że zaczynają się już pojawiać takie produkty, a to bardzo ważne, by pokazywać, jakie są możliwości i na co pozwala technologia.

dr inż. Sławomir Maćkowiak,
Politechnika Poznańska



”
 Tradycyjne spotkania i konferencje organizowane przez a&s Polska są bardzo ciekawe, jest tu wiele wiedzy. Swoje wystąpienie zatytułowałem „Człowiek vs. maszyna”. Mówiłem o konkurencji ludzi i technologii w zakresie security. Mówiłem oczywiście z dużym naciskiem na to, że jest to konkurencja twórcza, która powoduje wzmocnienie systemu bezpieczeństwa. Takie holistyczne podejście do bezpieczeństwa na zasadzie „człowiek i technologia” jest najlepsze i najbardziej skuteczne.

Jacek Grzechowiak,
 dyrektor ds.korporacyjnych,
 Grupa Securitas Polska



”
 Mierzymy się z nowymi zagrożeniami, które przynosi nam codzienne życie... Żeby zmierzyć się z nimi skutecznie, musimy sprostać wyzwaniom związanym z bezpieczeństwem informacji, cyberbezpieczeństwem, relacjami człowiek-technologia. Mówiłem o tym wszystkim podczas mojego wystąpienia. Dzięki takim konferencjom możemy wskazywać tego typu zagrożenia, uczulać przed nimi i pokazywać możliwe rozwiązania.

Sebastian Błażkiewicz,
 prezes SASMA
 Europe



”
 Można tylko pogratulować a&s Polska świetnej organizacji i świetnej konferencji! Pracuję w branży ponad 17 lat i chyba po raz pierwszy jestem na tak dużym i dobrze zorganizowanym wydarzeniu. Pomysł rodzą się w głowie, gdy patrzy się na tych profesjonalistów i ekspertów, którzy opowiadają ze sceny bardzo ciekawe rzeczy. Można też zobaczyć co ma konkurencja... To też świetna okazja do poznania ludzi z branży i spoza branży, a zajmujących się szeroko rozumianym bezpieczeństwem.

Piotr Rogalewski,
 Pre-Sales and Technical Manager w
 Hanwha Techwin
 Europe





Moje wystąpienie dotyczyło bezpieczeństwa danych, a w szczególności bezpieczeństwa, jakie należy stworzyć, by dane, które przechowujemy, gromadzimy i przetwarzamy, były bezpieczne - zarówno w zakresie bezpieczeństwa fizycznego, elektromagnetycznego, jak i przechowywania i ich szyfrowania. Konferencja podobała mi się - bardzo ciekawi ludzie, bardzo ciekawe wypowiedzi.

ppłk. Dariusz Soszka,
 ekspert ds. bezpieczeństwa
 wojskowego



Ta konferencja to zupełnie nowa jakość na polskim rynku. Jestem związany z branżą zabezpieczeń kilkanaście lat, byłem na wielu konferencjach, ale ta jest jedną z lepszych, czy wręcz najlepszą, jeśli chodzi o - kolokwialnie mówiąc - rozmach, liczbę uczestników, dobór prelegentów, elementy medialne, prowadzących... To w Polsce zupełnie nowa jakość!

Jakub Kozak,
 Sales Manager Poland and Baltics
 w Axis Communications



Wrażenia bardzo pozytywne. Cieszę się, że taka konferencja została zorganizowana i liczę, że będzie się odbywała cyklicznie. Takie spotkania są bardzo istotne i powinny wyznaczać trendy. Cieszę się, że wziąłem w niej udział.

Sławomir Szlufik,
 Sales Manager Poland and
 Baltics w Hanwha
 Techwin Europe



”

Moja prelekcja dotyczyła wykorzystania technologii deep learning w systemach telewizji dozorowej. Te technologie to już nie jest science fiction i już dziś te systemy sprawiają, że nasze systemy dozoru wizyjnego są bardziej skuteczne i efektywne. Obserwacja z konferencji – coraz więcej kobiet pracuje w naszej branży i zauważyłam tu wiele pań zarówno podczas prezentacji, jak i w kulisach. Mam nadzieję, że kobiet w security będzie coraz więcej.

Dominika Majsterek,
dział techniczny Hikvision
Poland



”

Wszyscy, którzy cokolwiek organizują, mówią, że będzie to wielkie wydarzenie, ale wy nie przesadziliście ani jednym słowem.

Wszystkie zapowiedzi się sprawdziły!

Patrzę na salę – zgromadzona czołówka menedżerów branży zabezpieczeń z zainteresowaniem słucha wszystkich prezentacji. Zrobiliście przedsięwzięcie, któremu organizacyjnie niczego nie można zarzucić. Znakomity klimat, otoczenie – to jest to wszystko, czego brakuje technice, a powinno jej towarzyszyć. To nie jest zwykła komercja i jestem z tego bardzo zadowolony. Serdecznie gratuluję! Aż boję się pomyśleć co będzie za rok...

Henryk Dąbrowski,
dyrektor biura Polskiej Izby
Systemów Alarmowych



”

Poziom merytoryczny paneli dyskusyjnych był niezwykle wysoki. Mielimy okazję wysłuchać wysokiej klasy specjalistów ze świata nauki, z dziedziny zarządzania czy menedżerów, właścicieli i prezesów firm zajmujących się ochroną i zabezpieczeniami. Warto było ich posłuchać, by dowiedzieć się wielu ciekawych informacji.

Konferencja organizowana przez a&s Polska jest świetna! Warto tu być! Mogę śmiało powiedzieć, że to jedna z najlepszych konferencji branżowych, w których brałem udział.

Łukasz Lik,
dyrektor ds. technicznych
w Hikvision Poland





Przyszłość rynku security

Martin Gren był jednym z prelegentów Warsaw Security Summit. Mówił o trendach w branży security, Internecie Rzeczy i polskim rynku zabezpieczeń na tle świata.

Pana wystąpienie na Warsaw Security Summit dotyczyło przyszłości branży zabezpieczeń technicznych. Jakie zatem widzi Pan trendy w security?

Przede wszystkim chcę podziękować za zaproszenie do Polski na Waszą konferencję. Odpowiadając na pytanie o trendy – jest ich oczywiście wiele. Najważniejsza jest obecnie świadomość zagrożeń cyberatakami. Wszystkie systemy zabezpieczeń same powinny być odpowiednio zabezpieczone. Muszą być odporne na ataki zewnętrzne, taki jak np. typu DDoS przeprowadzony przez botnet w ubiegłym roku. Myślę więc, że cyberbezpieczeństwo jest teraz tematem numer jeden dla branży. Ale są też inne bardzo ważne kwestie, np. wydajna kompresja sygnałów wizyjnych (*smart compression*), kamery wieloprzetwornikowe, czy kamery wysokiej rozdzielczości z pełną poklatkowością – to już dziś podstawa.

Podczas konferencji dużo mówi się o IoT w security. Czy uważa Pan, że zastosowanie technologii Internetu Rzeczy w naszej branży jest bezpieczne?

Oczywiście, jeśli postępuje się zgodnie z instrukcjami i dobrymi praktykami, można odpowiednio zabezpieczyć urządzenia. Internet Rzeczy oferuje teraz wiele zastosowań w systemach dozоровych. Można zintegrować system CCTV i audio, co daje bardzo duże możliwości. Przykładowo w szkole, w której działa centrum monitorowania – gdy operator zauważy niepożądane zachowanie, może nadać komunikat głosowy: *hej, widzę co robisz, przestań, odejdz!* Według badań aż 74% intruzów odchodzi, gdy wiedzą, że są obserwowani. Często nie ma potrzeby zatrudniania armii ochroniarzy, co wpływa znacząco na obniżenie kosztów utrzymania systemu dozоровego.



Warsaw Security Summit to jedna z lepszych imprez, w jakich uczestniczyłem. Bardzo dobrze to zorganizowaliście. Dziękuję bardzo i czekam na kolejną edycję.

Martin Gren

wynalazca kamery sieciowej,
współzałożyciel Axis
Communications

Ma Pan globalny ogląd rynku security. Czy dostrzega Pan różnice między polskim rynkiem a światowym?

Widzę oczywiście lokalne różnice. Na przykład Anglia, która zaczęła wykorzystywać systemy dozоровe najwcześniej, plasuje się trochę poniżej średniej europejskiej nowych inwestycji w telewizję dozоровą IP. Z kolei Zjednoczone Emiraty Arabskie są obecnie w czołówce jeśli chodzi o zastosowanie sieciowych systemów z prostego powodu – oni po prostu nie mieli wcześniej systemów analogowych. Jeśli chodzi o rynki europejskie, Polska jest powyżej średniej.

Axis Communications zdecydował się rozszerzyć produkcję – oprócz kamer sieciowych, z których słynie firma, w ofercie pojawiły się też systemy kontroli dostępu i głośniki. Skąd taka decyzja?

Zdecydowaliśmy się na to, ponieważ nasi klienci tego oczekiwali. Widzimy potrzebę rynku, by jeden dostawca oferował różne produkty. Niemal każdy, kto kupuje urządzenia CCTV, kupuje też urządzenia kontroli dostępu. Wielu dostrzega też korzyści z zastosowania głośników i sieciowych stacji wideodomofonowych. A skoro mówimy o ofercie Axis, muszę zaznaczyć, że wiele naszych urządzeń produkujemy tu, w Polsce. To wspaniały kraj!

Dziękujemy za wizytę w Polsce i udział w naszej konferencji...

To ja dziękuję za zaproszenie. Muszę podkreślić, że Warsaw Security Summit to jedna z lepszych imprez, w jakich uczestniczyłem. Bardzo dobrze to zorganizowaliście. Dziękuję bardzo i czekam na kolejną edycję.

Już dziś zapraszamy na przyszły rok!

Rozmawiał Mariusz Kucharski podczas Warsaw Security Summit.

CZŁOWIEK ROKU 2017

Martin Gren został uznany za najbardziej wpływową osobowość na świecie branży security&fire roku 2017. Tym tytułem został wyróżniony po raz drugi (był Człowiekiem Roku 2013). Ranking corocznie publikuje IFSEC Global.



www.aspolska.pl



a&s
POLSKA

Magazyn

teraz również
w wersji na tablet
i telefon



ŚNIADANIE EKSPERTÓW

Bezpieczne miasto

Inteligentne miasto musi być przede wszystkim bezpieczne. O wielowymiarowym charakterze *smart/safe city* rozmawiali uczestnicy kolejnego śniadania ekspertów „a&s Polska”

Systemy security są nieodłącznym elementem projektów *smart city*. Odpowiadają przy tym nie tylko za aspekt zabezpieczeń, ale także stanowią część inteligentnego systemu sterującego i usprawniającego funkcjonowanie w wielkim miejskim organizmie. Dyskusja przedstawicieli branży zabezpieczeń z odbiorcami i użytkownikami końcowymi systemów security odbyła się 23 czerwca – tradycyjnie już w piątkowy poranek w warszawskim hotelu Westin.

Kolejne spotkanie odbędzie się 15 września. Będzie poświęcone bezpieczeństwu w handlu – więcej na s. 53.



Film ze spotkania na: www.aspolska.pl/sniadanie-miasto



Jacek Grzechowiak
Securitas Polska



Tradycyjnie, podobało mi się – ożywiona dyskusja, i bardzo ciekawy temat... Jak widać, miasto może mieć różny wymiar, różny obraz i różne potrzeby. Genialna tematyka, dobre grono do dyskusji i ciekawe poglądy. Super! Tak trzymajcie!



Mateusz Zapotoczny
Dahua Technology Poland

Mówiliśmy o przyszłości. A jeśli o tym mowa, to właśnie przyszłością są tego typu spotkania – to dzięki nim jesteśmy w stanie rozwijać nasze produkty i systemy. Nie mogę się doczekać kolejnego!

Poruszyliśmy wiele aspektów, nie tylko z zakresu telewizji dozorowej, ale także innych elementów związanych m.in. ze smart city czy smart citizen. Mówiliśmy o interakcji użytkownika z systemem, roli operatora oraz kwestii innych systemów niż jedynie monitoring miejski. Z każdym kolejnym spotkaniem jest lepiej. Czekam na kolejne!

”



Jan T. Grusznic
Axis
Communications

”



Spotkanie jak najbardziej na plus – bardzo merytoryczna dyskusja, jednocześnie w luźnej atmosferze. Wymieniliśmy się poglądami, a przede wszystkim doświadczeniami. Polecam!

Łukasz Lik
Hikvision Poland



Marek Okularczyk
IBM

Takie spotkanie było potrzebne, bo spowodowało dyskusję pomiędzy przedstawicielami różnych dyscyplin. Jedną z naszych konkluzji było właśnie stwierdzenie, że takiej dyskusji dzisiaj nie ma. Wreszcie można było pomówić o możliwościach, potrzebach, czy zagrożeniach, jakie niosą nowe technologie.

”



Kamil Zabadała
APA Group

Dobra formuła, żywa dyskusja... Widać, że jest potrzeba rozmowy na temat kierunków, w jakich zmierza bezpieczeństwo.

”



Paweł Cieśliski
Linc Polska

Co jest ważniejsze: ochrona fizyczna czy technika? Wspólny wniosek po spotkaniu: jedno bez drugiego nie może funkcjonować – technika musi wspierać osoby pracujące w systemach monitoringu, ale musimy też generować jak najwięcej danych, bo mogli oni widzieć i wiedzieć wszystko, co się dzieje...

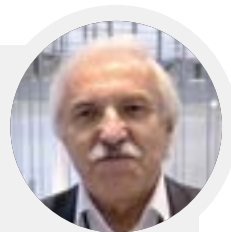
Pierwszy raz uczestniczyłem w śniadaniu ekspertów i bardzo pozytywnie mnie zaskoczyło. Mogłem tu wysłuchać głosu wybitnych znawców tematyki z różnych punktów widzenia. To jest największa wartość takich spotkań. Dobra robota!

Bartosz Dominiak
Smart City Blog



Nie dość, że forma w tej tematyce jest unikalna, nowoczesna i okazała się skuteczna, to jeszcze poziom merytoryczny zgromadzonych ekspertów i poruszane tematy oceniam bardzo wysoko.

”



Stanisław Dziubak
Instytut Łączności

Takie spotkania są bardzo potrzebne. Pozwalają porozmawiać ludziom, którzy prezentują różne perspektywy. Bez wiedzy o nowych trendach na rynku i dostępnych możliwościach trudno na co dzień współpracować z klientami. Niewątpliwym atutem jest też możliwość nawiązania nowych kontaktów.

”

Paweł Wittich
Akademia Monitoringu Wizyjnego



Rozwój VCA

podąża za najnowszymi trendami

Rozwój technologii VCA (*Video Content Analytics*) podąża za najnowszymi trendami technologicznymi. Staje się ona niezastąpionym narzędziem nie tylko w zastosowaniach security.

Eifeh Strom
a&s International

Analiza zawartości wizji przez ostatnią dekadę była lansowana jako kolejny ważny trend w obszarze telewizji dozorowej. I chociaż VCA jest obecnie potężnym narzędziem dozoru wizyjnego, przez długi czas rozczarowywała niską dokładnością wykrycia i wysokim poziomem fałszywych alarmów. Jednak zwłaszcza w ostatnich kilku latach prawdopodobieństwo poprawności działania wyraźnie się poprawiło. VCA stała się integralną częścią systemów dozoru wizyjnego, pojawiło się wiele kamer z wbudowanymi algorytmami analityki.

Badania pokazują, że rośnie zarówno powszechność stosowania VCA, jak i jej niezawodność. Jak prognozuje w raporcie z czerwca 2016 r. agencja Markets&Mar-

kets, rynek VCA zwiększy się z 1,7 mld USD w 2016 r. do 4,2 mld USD w 2021 r., przy średnim wskaźniku wzrostu CAGR równym 20,2%. Zapowiadany dwukrotny w ciągu najbliższych pięciu lat wzrost wynika z oczekiwań niezwiązanych z zabezpieczeniami, które obejmują funkcje zarządzania tłumem, a także współpracę technologii VCA z IoT.

Kierunki rozwoju VCA

Trendy mogą być chwilowe, odciskają jednak trwałe piętno na technologii. Od czasu wprowadzenia VCA do branży zabezpieczeń lansowano różne rozwiązania. Znajomość najnowszych technologii jest sprawą kluczową dla dostawców systemów zarządzania obrazem (*Video Management System – VMS*), ponieważ oczekiwania klientów idą w parze z pojawiającymi się nowościami. Zapytani, co ich zdaniem wpływa obecnie na dynamiczny rozwój VCA, dewelo-

perzy wymieniają m.in. platformy mobilne oraz zarządzanie tłumem.

Silą napędową rozwoju metod VCA są obecnie inteligentne platformy mobilne, takie jak drony czy autonomiczne samochody – podkreśla Eric Olson, wiceprezes ds. marketingu w amerykańskim PureTech Systems. – Rynki te oczekują analizy nowego typu obiektów, takich jak znaki drogowe, scenariusze bezpieczeństwa itd. Ich celem jest wykorzystanie analizy danych wizyjnych do pomocy w nawigacji i unikaniu kolizji w ruchu drogowym.

Eric Olson wyjaśnia, że ewolucja analizy zawartości obrazu podąża w kierunku zaspokojenia potrzeb nowych rynków, z uwzględnieniem ruchu samej platformy (m.in. samochodu, drona, łodzi itd.), nauki nowego typu celów, integracji z układami sterującymi i analizy dużych strumieni wizyjnych za pomocą kompaktowych, niedrogich rozwiązań programistycznych i sprzętowych.



Kolejnym ważnym kierunkiem mającym wpływ na rozwój VCA jest zarządzanie tłumem. Klienci są świadomi tego, że największe ryzyko zagrożeń powstaje w zatłoczonym środowisku, i oczekują dostosowanych rozwiązań – wyjaśnia Rustom Kanga, prezes iOmniscient z Australii. Agencja Markets&Markets przewiduje szybki wzrost w latach 2016–2021 zastosowań technik zliczania i zarządzania tłumem. Pod tym pojęciem kryje się zdolność aplikacji do informowania użytkownika – w czasie rzeczywistym lub w formie raportów okresowych – o przepływie osób przez wybrane punkty wejścia i wyjścia na danym terenie, przez drzwi czy budynek. Zdolność aplikacji do automatycznej identyfikacji wąskich gardel oraz ostrzeżenia o ich lokalizacji pomaga personelowi pokierować tłumem zdalnie oraz analizować zachowania osób lub pojazdów w czasie rzeczywistym. Nie tylko poprawia to bez-

pieczeństwo, ale także wspomaga podejmowanie decyzji.

Lepsze kamery i dostępne cenowo czujniki

Ważną rolę w rozwoju VCA odegrały też postęp technologiczny w dziedzinie czujników i większa ich dostępność. Kamery o wyższej rozdzielczości udostępniają obrazy lepszej jakości, ostrzejsze i bardziej szczegółowe. Obrazy o wysokiej rozdzielczości pomagają zwiększyć jakość analizy VCA, zwłaszcza w środowiskach krytycznych. Wysoka rozdzielczość zapobiega utratom pola widzenia przy wykonywaniu zbliżeń, a także problemom wynikającym z długiej ogniskowej – podkreśla E. Olson. Kamery mają teraz nie tylko wyższą rozdzielczość, stały się także bardziej inteligentne i dostępne cenowo. E. Olson zwraca uwagę na to, że analityka wizji umożliwiła w ostatnich latach współpracę z innymi systemami. VCA nie opiera

się wyłącznie na danych wizyjnych, potrafi też wykorzystywać dane z sensorów innego typu – mówi. Jest to po części możliwe za sprawą obniżenia cen czujników. Nowa i tańsza technologia czujników położenia zapewnia – według E. Olsons – bardzo dokładne odczyty skoku (*pitch*), przewinienia (*roll*) i odchylenia (*yaw*). Dane te są następnie wykorzystywane przez system VCA do szybkiego, odpowiedniego skonfigurowania kamery w celu zapewnienia poprawnej pracy algorytmu analizy oraz do ustawienia kamery w pozycji zapewniającej daleki zasięg detekcji. VCA może też wykorzystywać dane z coraz tańszych, zaawansowanych technologicznie czujników aktywnych, takich jak lidary, radary czy kamery termowizyjne, w sektorach o wysokiej wrażliwości na składową kosztów. Rozwiązania te, niegdyś zarezerwowane dla wojska, dziś mogą być w przystępnej cenie instalowane tam, gdzie potrzebny jest

wyższy poziom detekcji zagrożenia – podkreśla E. Olson.

Deep learning i VCA

Głębokie uczenie, dział uczenia maszynowego, także odgrywa ważną rolę w analizie treści obrazu. Pojawienie się wyszukanych systemów komputerowej analizy wizji (*computer vision*) i algorytmów głębokiego uczenia zostało uznane przez firmę analityczną Tractica za główny czynnik napędzający rozwój analizy wizji.

W połączeniu z analizą obrazu uczenie głębokie może wyeliminować szum informacyjny i dodać nowe możliwości, takie jak udoskonalona klasyfikacja obiektów. Staje się pomocne w dokładniejszej identyfikacji obiektów, zwłaszcza w złożonych scenach i wysokiej rozdzielczości strumieni wizyjnych – mówi E. Olson.

Mimo korzyści płynących z uczenia głębokiego R. Kanga z iOmniscient zwraca uwagę, że technologie te opierają się na skomplikowanych obliczeniach i w zwią-

ku z tym mogą wymagać specjalistycznego sprzętu. Firma iOmniscient stosuje połączenie heurystyki z sieciami neuronowymi opartymi na sztucznej inteligencji. R. Kanga twierdzi, że technologie te dają wyniki porównywalne do uczenia głębokiego, ale nie wymagają tak dużej mocy obliczeniowej i mogą być stosowane w sprzęcie dostępnym w regularnej sprzedaży.

Współpraca z IoT

W minionym roku agencja ABI Research określiła analitykę obrazu jako narzędzia analityki biznesowej mianem jednego z głównych trendów w branży telewizji dozorowej, zwracając jednocześnie uwagę na jej konwergencję z Internetem Rzeczy (IoT). Największym klientem analityki biznesowej jest handel detaliczny, VCA natomiast współpracuje z IoT także w innych obszarach zastosowań. Przykładem jest używanie kamer nasobnych (*wearables*) przez służby porządkowe.

System obejmujący analizę obrazu, kamery nasobne, kamerę montowaną w pojeździe, z komunikacją audio na żywo może wspierać służby porządkowe poprzez odtworzenie sceny zdarzenia za pomocą metadanych w celu alarmowania w czasie rzeczywistym, łatwej analizy *post factum* i udostępniania – mówi E. Olson. Taki system mógłby wyświetlać miejsce zdarzenia w formie mapy z lokalizacją funkcjonariusza i innych uczestników, kierować komunikaty głosowe do konkretnych osób, zbierać dane o pojazdach, a nawet interpretować trwające działania. Informacje te byłyby dostępne w czasie rzeczywistym, a także zapisane w pamięci jako dowód w śledztwie lub w celu poprawy bezpieczeństwa.

W publikacji McKinsey & Company, znanej na świecie firmy konsultingowej, zwrócono uwagę na sposób, w jaki VCA może kształtować IoT, a nie na odwrót.

Zgodnie z tezą artykułu opublikowanego w grudniu 2016 r. aplikacje IoT mają wyższą wartość, gdy są połączone z technologią analizy obrazu. Dzieje się tak dlatego, że VCA dostarcza urządzeniom IoT więcej danych do podejmowania bardziej złożonych decyzji. Jako przykład w artykule opisano wykorzystanie przez niektóre aplikacje IoT beaconów (nadajniki naprowadzające) do przekazywania informacji o położeniu za każdym razem, gdy łączą się w sklepie ze smartfonem klienta. Bez analizy obrazu dane te mogłyby służyć wyłącznie do zliczania klientów. Wsparcie przez VCA może je wzbogacić o takie szczegółowe dane, jak wiek i płeć kupujących.

Chociaż współczesny rynek analizy obrazu wykorzystującej IoT jest niewielki, McKinsey & Company wierzy, że najbliższe dziesięć lat będzie obfitować w nowe możliwości. Takie połączenie dwóch technologii znajdzie dużo większe zastosowanie. Agencja uważa, że w efekcie analiza obrazu stanie się wkrótce jednym z najistotniejszych czynników rozwoju IoT.

Nie tylko safety i security

Użytkownicy oczekują, że dane uzyskane dzięki VCA pomogą poprawić wydajność operacyjną i usprawnić analitykę biznesową, zapewniając wysoki zwrot z inwestycji w analitykę wizji. Oprócz zastosowań w sektorze sprzedaży detalicznej VCA jest wykorzystywana np. do zliczania obiektów w celach zarządzania operacyjnego i detekcji urządzeń do *skimmingu* w bankach.

VCA W MONITOROWANIU ROBÓT DROGOWYCH

Bill Flind, prezes Ipsotek (Wielka Brytania), przedstawił - jako przykład - zastosowanie rozwiązania do monitorowania robót drogowych i zapewnienia ich optymalnej realizacji w zakładzie komunikacji miejskiej (Transport for London - TfL) w Londynie.

TfL poszukiwał sposobu na zmniejszenie negatywnego wpływu robót drogowych na ruch uliczny. W tym celu wprowadził tzw. *Lane Rental Scheme* (plan najmu pasa), chcąc zwrócić uwagę wykonawców prac na koszty związane z zamykaniem dróg. Wprowadzono kary za niedotrzymanie terminu robót oraz wykonawstwo niezgodne z umową. Technologia wymagała elastyczności i mobilności, aby nadążać za zmieniającymi się lokalizacjami robót. Wszystko to zostało uwzględnione przy opracowywaniu systemu automatycznego monitorowania sieci drogowej (*Automatic Road Network Monitoring*



System - ARNM). Londyński zakład komunikacji miejskiej uznał analitykę wizji za kluczowy element rozwiązania, ponieważ fundamentalną częścią technologii VCA jest przełożenie obrazu na metadane, które następnie mogą się znaleźć w bazach danych i stanowić podstawę do śledzenia działań w miejscach robót. Przedstawiciele TfL we współpracy z firmami Ipsotek i Axis Communications opracowali inteligentne rozwiązanie kamerowe. Wykorzystując narzędzie *Scenario Based Detection Engine* (silnik detekcji

zależny od scenariusza) firmy Ipsotek, TfL może zdalnie konfigurować oprogramowanie analityczne, aby uzyskać dokładne wyniki. Dane wygenerowane przez kamerę pozwalają pracownikom TfL otrzymywać automatyczne alerty, gdy robotnicy pracują poza wyznaczonymi godzinami albo nie pracują zgodnie z planem. System tworzy codzienne raporty, na których widać zakres i czas wykonywania prac. Wprowadzenie systemu ARNM było szybkim i istotnym krokiem w stronę optymalizacji robót drogowych.



Rozwój bardziej złożonych technologii rozpoznawania obrazu i algorytmów *deep learning* będzie prawdopodobnie kluczowym czynnikiem wzrostu w sektorze analizy obrazu.

VCA jest stosowana do zliczania pojazdów, pomagając zwiększyć wydajność i przychody dużych parkingów. E. Olson wyjaśnia, że dla tej branży wiedza o liczbie dostępnych miejsc oraz sprawne doprowadzanie do nich kierowców są kluczowe dla klientów i wpływają na wzrost przychodów. Zastosowanie obrazu z kamer dozorowych zapewnia dokładność i jest niedrogi, biorąc pod uwagę dostępność kamer na rynku i możliwość ich bezkolizyjnej instalacji – podkreśla.

Innym przykładem jest wykorzystywanie technologii VCA przez banki do wykrywania urządzeń do *skimmingu*. Urządzenia te są prawie niewidoczne – mówi R. Kanga. – Przyczyniają się do wyłudzeń z bankomatów na wiele milionów dolarów rocznie. System wykrywa takie urządzenia. Co więcej, jest w stanie nagrać twarz osoby, która je instaluje, i uruchomić alarm, gdy ta sama osoba pojawi się przy innym bankomacie.

Przyszłość VCA

Liczba zastosowań analizy treści obrazu będzie rosła wraz z rozwojem jej funkcji i możliwości. Szczególnie teraz, gdy klient oczekuje, że w produktach zabezpieczeń zostaną wykorzystane najnowsze technologie, dystrybutorzy VCA muszą sprostać tym potrzebom. Przy stale pojawiających się nowych scenariuszach zastosowań możliwości wykorzystania technologii VCA będą ograniczane jedynie wyobraźnią klientów. ■

AS ALNET SYSTEMS
PROFESJONALNE OPROGRAMOWANIE VMS

PRS - bezpłatny dodatek do rozpoznawania tablic rejestracyjnych
minimalne wymagania dla PRS ALNET - NetStation 8 lub wyższy

Ponad 200 000
systemów na świecie
najnowsze referencje:



Sieć sklepów Auchan Rosja
2500 kanałów IP



Państwowe Koleje Łotewskie
6500 kanałów IP



Komisja Europejska Luksemburg
1300 kanałów IP

www.alnetsystems.com www.youtube.com/alnetsystems

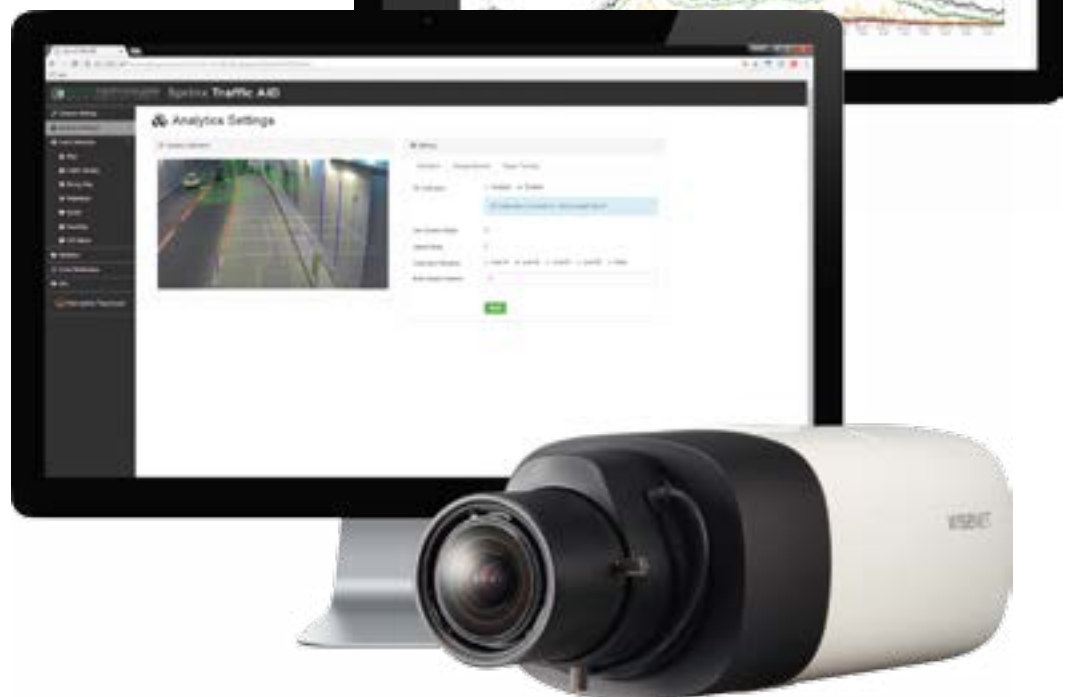


Dozór wizyjny w ruchu drogowym

Zdolność do wykrywania incydentów drogowych i utrzymania płynności ruchu drogowego weszła na nowy poziom. Wszystkie kamery serii WiseNet X firmy Hanwha Techwin (poprzednio: Samsung) zostały zintegrowane z systemem automatycznego, rozproszonego wykrywania incydentów drogowych firmy Sprinx Technologies (*Automatic Incident Detection and Traffic Data Collection – AID*).



Rozwiązania AID wykorzystują algorytmy inteligentnej analizy zawartości obrazu, by szybko powiadamiać operatorów w centrum nadzoru o incydentach związanych z ruchem drogowym czy tworzeniem się korków. To doskonałe narzędzie dostarczające jednocześnie statystyki ruchu związane z klasyfikacją pojazdów, ich zliczaniem oraz rejestracją przepływu. Dzięki funkcji *Origin-Destination Matrix* (OD) ruch drogowy w centrach miast, na skrzyżowaniach i rondach, może być monitorowany z dokładnością do poszczególnych pasów ruchu. Możliwe jest rów-



niez wykrywanie pojazdów poruszających się w nieprawidłowym kierunku, a także detekcja dymu w tunelach.

Technologiczny lider

Jednym z najważniejszych aspektów wyrażających naszą myśl przewodnią „ROZWIJAMY SIĘ DZIĘKI ZAUFANIU” jest praca z innowacyjnymi firmami partnerskimi, takimi jak Sprinx Technologies, które podobnie jak Hanwha Techwin, są liderami rynkowymi i ekspertami w branżach, w których działają – powiedział Tim Biddulph, Head of Product and Solutions w Hanwha Techwin Europe.

W całej Europie zwiększa się zapotrzebowanie na rozwiązania dozoru wizyjnego, które mają pracować w projektach związanych z infrastrukturą krytyczną, do których zaliczamy monitorowanie sytuacji w tunelach drogowych. Partnerska współpraca ze Sprinx Technologies podkreśla naszą zdolność do dostarczenia światowej klasy rozwiązań, które są łatwe w implementacji i praktycznym wykorzystaniu. To kolejny, doskonały przykład obrazujący sposób, w jaki poszukujemy nowych zastosowań naszych kamer WiseNet, stosując technologię otwartej platformy. Dzięki niej są one w stanie wytworzyć dodatkowe korzyści wynikające z wykorzystywania kamer przemysłowych przez naszych klientów – kontynuuje Tim Biddulph.

WiseNet X

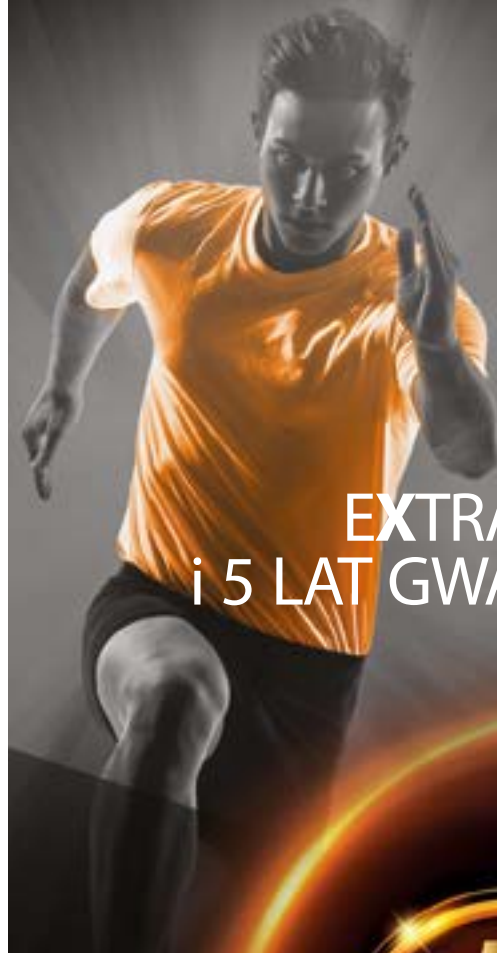
Sztandarowym produktem są kamery WiseNet X wyposażone w najnowszy procesor DSP piątej generacji, przetwarzający dane wideo dwa razy szybciej w porównaniu do typowych kamer HD. Wyposażono je również w trzykrotnie większą pamięć umożliwiającą wydajne działanie algorytmów zaawan-

sowanej analizy wideo i sygnałów audio.

Najważniejsze funkcjonalności w monitoringu ruchu drogowego

Kamery serii WiseNet X wyróżnia funkcja WDR pozwalająca na uzyskanie obrazów o dynamice nawet 150 dB bez artefaktów związanych z ruchem obiektów w polu widzenia kamery. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych technologicznie obiektów żywych, kolorowych obrazów scen nawet przy bardzo słabym oświetleniu zewnętrznym, bez potrzeby stosowania doświetlenia promieniowaniem IR. Modele XNB-8000 i XNB-6000 zostały wyposażone w czujniki przyspieszenia pozwalające na stabilizację obrazu i wyeliminowanie wpływu na obraz podmuchów wiatru czy wibracji obecnych w miejscu instalacji kamery.

Modele kamer o rozdzielczościach 2 i 5 Mpix stanowią kluczową linię produktów w ofercie Hanwha Techwin, której bogactwo modeli umożliwia wybór produktów najlepiej pasujących do konkretnego projektu systemu dozoru wizyjnego, w tym aplikacji pracujących w nadzorze infrastruktury krytycznej. Oferta wytwarzanych przez Hanwha Techwin kamer dozorowych IP obejmuje również zaawansowane kamery serii P, z procesorem WiseNet III, charakteryzujące się bardzo wysoką rozdzielczością obrazu 4K (do 12 megapikseli) oraz bogate w funkcje kamery serii ekonomicznej – WiseNet Q o rozdzielczości 2 i 4 megapikseli. W portfolio są także analogowe kamery WiseNet HD+ zdolne do dostarczania obrazów full HD 1080p, wykorzystujące istniejącą w obiekcie infrastrukturę systemów CCTV standardowej rozdzielczości. ■



EXTRA RABAT
i 5 LAT GWARANCJI



Kupiłeś kiedyś system CCTV firmy Samsung, a teraz chcesz go zmodyfikować, rozbudować i unowocześnić? A może system innego producenta nie spełnił Twoich oczekiwań? Skontaktuj się z naszymi Partnerami lub bezpośrednio z nami i uzyskaj specjalny rabat na zakup nowego sprzętu oraz 5-letnią gwarancję*!

WISENET X

- eXplozja dynamiki obrazu 150dB w funkcji WDR
- eXkluzywna technologia Wisestream II i kompresja H.265
- eXtremalnie stabilny obraz dzięki stabilizacji żyroskopowej
- 2X szybsze przetwarzanie danych dzięki procesorowi DSP piątej generacji



*Dotyczy wyłącznie nowo zakupionego sprzętu, zainstalowanego przez autoryzowanych Partnerów Hanwha Techwin w Polsce. Szczegółowe informacje pod adresem hte.poland@hanwha.com

Odkryj więcej na www.WisenetX.com



Komunikacja bezprzewodowa w security



Większa wydajność, poszerzenie zakresu usług, więcej argumentów sprzedażowych, zwiększenie zyskowności, rozszerzenie kontroli i ogromny potencjał – to istotne zalety w branży security.

Urządzenia bezprzewodowe można zamontować w dowolnym miejscu, w którym dostęp kablowy jest utrudniony, a kładzenie dodatkowych przewodów – kosztowne i pracochłonne. Łatwiejsza jest też rozbudowa i modernizacja istniejącego w obiekcie systemu.

Komunikacja bezprzewodowa obejmuje wiele aspektów nowoczesnego systemu zabezpieczającego, zmieniła też „reguły gry” dzięki IP, szybszej instalacji i lepszej funkcjonalności – od początkowego uruchomienia systemu, aż po interakcję i komunikację z użytkownikami i instalatorem.

Centrala PCX 46 APP jest profesjonalnym hybrydowym systemem alarmowym współpracującym z urządzeniami przewodowymi i bezprzewodowymi. Współpracuje też z infrastrukturą chmury PyronixCloud oraz aplikacją HomeControl+ (komunikacja z użytkownikiem), co umożliwia zarządzanie systemem i monitorowanie jego pracy z dowolnego miejsca na kuli ziemskiej. Hybrydowa centrala PCX 46 APP wyróżniająca

cechy zawdzięcza bezprzewodowemu rozszerzeniu za pośrednictwem dwukierunkowej transmisji bezprzewodowej Pyronix Enforcer. Każde urządzenie bezprzewodowe pracuje jako nadajnik i odbiornik. Dzięki temu do systemu alarmowego można dołączać kolejne urządzenia, bez konieczności przewiercania ścian, podnoszenia podłóg czy przestawiania mebli. Zminimalizowane jest też ryzyko zakłócenia pracy urządzeń bezprzewodowych. Centrala PCX 46 APP wykorzystuje szyfrowanie komunikacji bezprzewodowej

kluczem 128-bitowym oraz zaawansowane wykrywanie zakłóceń w celu zapewnienia optymalnej wydajności i bezpieczeństwa. Szyfrowanie jest sposobem przekazywania wiadomości bez możliwości odczytu przez osobę niepowołaną. Komunikacja bezprzewodowa umożliwia zdalne programowanie i diagnozowanie systemów poprzez firmową chmurę PyronixCloud, bez konieczności wysłania specjalisty na obiekt. Ja-

jąc na miejsce, instalator już zna przyczynę usterki. Chmura PyronixCloud optymalizuje początkowe ustawienia, ponieważ w przeciwieństwie do innych central dostępnych na rynku nie ma trudności w konfiguracji statycznych adresów IP lub konfiguracji połączeń sieciowych, co zwykle jest czasochłonne. Zamiast tego instalator tworzy konto w PyronixCloud.

Korzystając z konfiguracji chmury, komunikacja bezprzewodowa umożliwia aplikacjom mobilnym współdziałanie z systemem alarmowym. Chmura PyronixCloud służy jako brama między PCX 46 APP a aplikacją HomeControl+. Działa jako oprogramowanie administrujące online, kontrolując dostęp do aplikacji i systemu. Umożliwia instalatorowi sterowanie otrzymywanymi powiadomieniami push i monitorowanie stanu systemu i zdarzeń – zgłaszanie tego przez aplikację HomeControl+. Zapewnione jest również maksymalne bezpieczeństwo – komunikacja jest szyfrowana kluczem 128-bitowym. Żadne poufne dane użytkownika nie są przechowywane w chmurze (w przeciwieństwie do innych rozwiązań), co zdecydowanie poprawia bezpieczeństwo. Dzięki takiej strukturze aplikacja HomeControl+ umożliwia użytkownikowi pełną kontrolę nad nieruchomością z dowol-

negu miejsca na świecie. Może on sprawdzać stan każdego urządzenia w systemie i historię zdarzeń, uzbroić i rozbroić strefy, otrzymywać powiadomienia i wiele innych.

Konwergencja technologii obejmuje również automatykę domową – sterowanie oświetleniem, bramami i zamkami. To z pewnością zwiększa zalety i zastosowania tego systemu zabezpieczeń.

Do systemu mogą być również dodawane kamery dozorowe IP w celu przeglądania strumieniowych transmisji na żywo bezpośrednio na smartfonie. Ta funkcja oznacza, że użytkownik może np. oglądać swoją posesję w czasie aktywnego alarmu, monitorować zwierzęta podczas pobytu w pracy, kontrolować starsze osoby, które mieszkają samodzielnie, lub sprawdzić, czy dzieci wróciły bezpiecznie ze szkoły.

Taki poziom interakcji i kontroli pozwala systemowi alarmowemu wykraçać poza obszar bezpieczeństwa i stać się wyborem stylu życia, zapewniając użytkownikowi korzyści funkcjonalne.

Komunikacja bezprzewodowa odgrywa istotną rolę w rozwoju systemów zabezpieczeń. Zapoczątkowała ona ewolucję funkcjonalności i możliwości zarówno dla instalatora, jak i użytkownika. ■

XDL12TT-AM



Dobrze dopasowana, zawsze chroni

Zaprojektowana, dopracowana, gotowa do działania

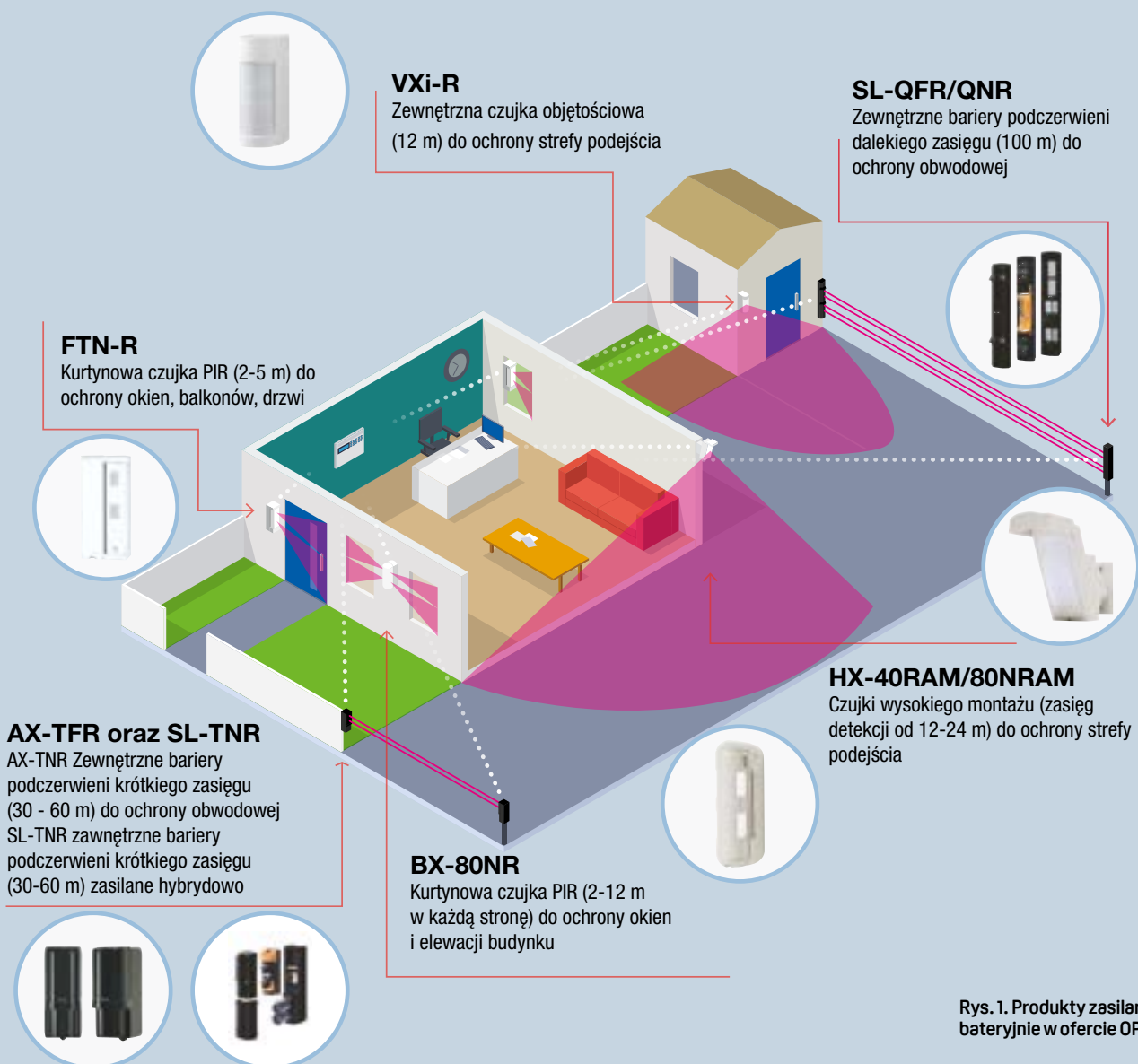
Nowa, o niskim montażu czujka XD łączy technologie Tri-Signal Detection Logic oraz Dual-Vision, co zwiększa zdolność detekcji, zapewniając przy tym niezawodną odporność na zwierzęta domowe. Spełniając wymagania stopnia bezpieczeństwa (Grade) 3. i 4. zapewnia niezawodną pracę i sprawne działanie w zastosowaniach zewnętrznych. Przy 90-stopniowym kącie pokrycia i montażu na wysokości 1,2 m nowa czujka XD zapewnia maksymalny zasięg detekcji 12 m.

www.pyronix.com



Bezprzewodowy system alarmowy z czujkami zewnętrznymi OPTEX

Technologie bezprzewodowego przekazywania sygnału są coraz powszechniej wykorzystywane w systemach zabezpieczeń i monitorowania alarmów. Ich zastosowanie okazuje się rozwiązaniem najprostszym w instalacji i obsłudze.



Rys. 1. Produkty zasilane bateryjnie w ofercie OPTEX

Jacek Wójcik

Optex Security

Główni producenci central alarmowych mają w swojej ofercie również rozwiązania wykorzystujące komunikację bezprzewodową. Nie chcę porównywać ich parametrów czy wykazywać mocniejszych i słabszych stron. Każdy instalator ma wyrobioną opinię na ten temat. Większość techników podchodzi z rezerwą do rozwiązań bezprzewodowych, uważając je za nieprofesjonalne i łatwiejsze do przełamania od systemów przewodowych. Takie przekonanie wynika z ograniczonej wiedzy na temat aktualnych trendów i rozwiązań. Wiele informacji będących podstawą niepochlebnych opinii na temat systemów radiowych nie ma potwierdzenia w faktach. Systemy bezprzewodowe są traktowane w przepisach normatywnych na równi z przewodowymi, a wymagania techniczne, dla poszczególnych stopni zabezpieczenia czy komunikacji, opisano w odpowiednich arkuszach normy EN50131.

W analizach trendów rynkowych w Europie Zachodniej wskazuje się na rosnącą popularność systemów bezprzewodowych w instalacjach mieszkaniowych. W Polsce pojawiają się tego typu systemy oferowane przez producentów niekojarzonych z systemami sygnalizacji włamania i napadu, które są instalowane samodzielnie przez użytkowników czy majsterkowiczów. W związku z tym należy umożliwić potencjalnym klientom wybór profesjonalnie wykonanego systemu alarmowego, wykorzystującego elementy przewodowe i bezprzewodowe. Podobnie jak doświadczonym instalatorom nie sprawia trudności instalacja systemów alarmowych wewnątrz obiektów, tak zaawansowanym technikom nie przysparza kłopotu instalacja ich wersji bezprzewodowych. Elitarność tej grupy pracowników branży wynika z ich wiedzy, umiejętności i doświadczenia. Wielu spośród nich wykorzystuje komunikację radiową także w systemach ochrony zewnętrznej. Japońska firma OPTEX jest znana z doskonałej jakości detektorów do systemów sygnalizacji włamania i napadu. Jej domeną są zewnętrzne czujki ruchu i bariery podczerwieni. Praktycznie każdy typ urządzenia zewnętrznego z oferty producenta ma model, który może współpracować z systemami

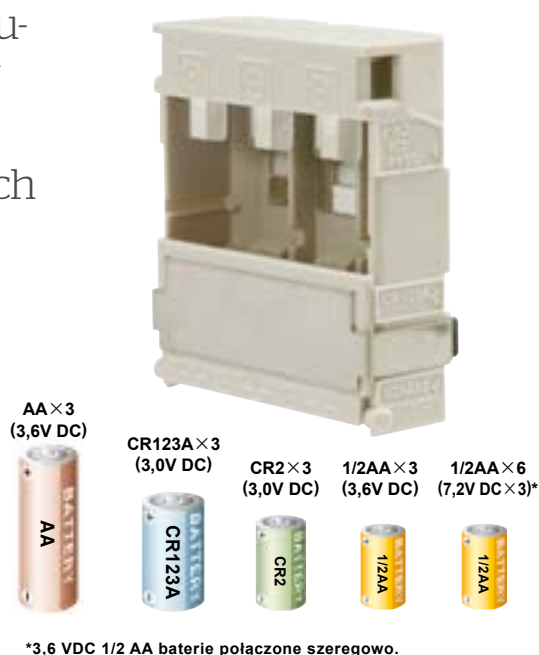
bezprzewodowymi (rys. 1). Na pierwszy rzut oka trudno odróżnić czujkę zasilaną przewodowo od zasilanej bateryjnie. Nie można zauważyć także różnicy w jakości działania – obie są skuteczne. Podstawowym wyróżnikiem jest pobór prądu. Czujki zasilane przewodowo wymagają prądu o natężeniu kilkudziesięciu miliamperów. Takie zapotrzebowanie jest nie do zaakceptowania przy zasilaniu bateryjnym, dlatego urządzenia oznaczone „R” lub „RAM” charakteryzuje 1000-krotnie mniejsze zapotrzebowanie na energię. W ofercie firmy OPTEX jest nawet dualna (PIR+MW) czujka zewnętrzna o poborze prądu 18 mikroamperów! Wydłużenie czasu pracy baterii jest wspierane również przez zastosowanie systemów oszczędzania energii – wyłączenie diody sygnalizacyjnej oraz sygnalizacja powtarzających się sygnałów alarmowych w odstępach czasowych. W ofercie OPTEX pojawiły się także bariery krótkiego zasięgu zasilane hybrydowo, w których zarówno nadajnik, jak i odbiornik mogą być zasilane bateryjnie, odbiornik natomiast może być zasilany również przewodowo. To innowacyjne rozwiązanie sprzyja ograniczeniu kosztów instalacji, lepiej wykorzystując istniejącą infrastrukturę. Bariery ma też funkcję oszczędności baterii. Nadajnik informuje odbiornik o słabym stanie baterii sygnałem zakodowanym w wiązce podczerwieni. Następnie informacja jest przekazywana z odbiornika do centrali alarmowej. Dzięki temu nie ma potrzeby zastosowania dodatkowego nadajnika radiowego.

OPTEX wykorzystuje swoje czujki zasilane bateryjnie do przekazywania sygnałów alarmowych i innych danych za pośrednictwem chmury danych do smartfonu lub zdalnej stacji monitorującej.

Rys. 2. Uchwyt na baterie zapewniający dużą elastyczność w doborze źródeł zasilania

Czujki bezprzewodowe pracują w szerokim zakresie napięcia, co daje pewność, że system będzie działał, gdy spadnie wydajność baterii na skutek zużycia lub z powodu niskiej temperatury otoczenia. Takie rozwiązanie zapewnia dużą elastyczność wyboru typu baterii stanowiących źródło zasilania. Do zasilania tego samego modelu czujki można zastosować baterie różnych rozmiarów – CR2, CR123A lub AA. Przemyślana konstrukcja uchwytu na baterie w czujkach serii HX i VXI pozwala na użycie trzech lub sześciu baterii (rys. 2). Podwyższa to napięcie zasilania i wydłuża czas pracy. Rozpatrując zapotrzebowanie na prąd układu czujka–nadajnik, należy stwierdzić, że to nadajnik potrzebuje więcej energii i jest bardziej wrażliwy na spadki napięcia. Jeżeli cały układ jest zasilany jednym zespołem baterii, to sygnalizacja niskiego napięcia wysyłana przez nadajnik dotyczy całego układu, mimo że czujka nadal pracuje. W przypadku zasilania nadajnika i czujki z różnych źródeł do sygnalizowania niskiego napięcia baterii czujki należy wykorzystać odrębny kanał nadajnika radiowego. Baterię lub zespół baterii umieszcza się bezpośrednio w korpusie lub w zintegrowanej szczelnej puszcze. W przypadku czujek serii VXI możliwe jest również zasilanie czujki z wykorzystaniem baterii nadajnika radiowego.

Podstawowym zagrożeniem wskazywanym przez instalatorów jest stabilność pracy czujek zewnętrznych zasilanych bateryjnie



*3,6 VDC 1/2 AA baterie połączone szeregowo.

ZASTOSOWANIE CZUJEK OPTEX W SYSTEMACH INNYCH PRODUCENTÓW

Najprostszym rozwiązaniem służącym do przekazywania sygnałów alarmowych jest centrala z funkcją obsługi komunikacji radiowej i czujki tej samej marki. Producenci nie dają jednak szerokiego wyboru dedykowanych bezprzewodowych urządzeń zewnętrznych. Warto zwrócić uwagę na produkty firmy Jablotron, oferującej kilka czujek bezprzewodowych. Praktycznie nie różnią się one od czujek oferowanych przez OPTEX. W rzeczywistości są to rozwiązania stosowane w czujkach OPTEX zasilanych bateryjnie, które dodatkowo zostały wyposażone w moduł komunikacji radiowej. Zastosowanie urządzeń producenta A - OPTEX w systemie producenta B - Jablotron jest ograniczone. Zasadą jest, że czujki OPTEX można integrować z systemami bezprzewodowymi dowolnego typu. Pierwszym

sposobem połączenia w jednym systemie czujek polecanych przez producenta centrali z urządzeniami zewnętrznymi OPTEX jest wykorzystanie uniwersalnego zestawu nadawczo-odbiorczego. Nadajnik radiowy jest podłączany do czujki, a odbiornik do przewodowej centrali alarmowej. Odpowiadając na potrzeby użytkowników poszukujących sprawdzonego systemu transmisji, wprowadzono do oferty rozwiązania amerykańskiej firmy Inovonics. Produkty te są używane wraz z czujkami OPTEX na całym świecie. System Inovonics EchoStream wykorzystuje częstotliwość 868 MHz. Niezawodność i daleki zasięg uzyskano dzięki zastosowaniu unikatowej technologii jednoczesnej transmisji na różnych kanałach w ramach jednej długości fali. Takie rozwiązanie zapewnia również wyższą odporność na zakłócenia przez

inne urządzenia pracujące na tej samej częstotliwości. W ofercie dystrybutorów OPTEX znajdują się 2-kanałowy nadajnik, 16-132-kanałowy odbiornik oraz wzmacniacz sygnału. Drugim sposobem jest zamontowanie w zewnętrznej czujce OPTEX nadajnika od czujnika (np. kontaktronu) współpracującego z bezprzewodową centralą alarmową. Dzięki temu unikamy montażu „uniwersalnego” odbiornika. Można je włączyć do istniejącego bądź planowanego systemu bez obawy o problemy w komunikacji. Rola instalatora sprowadza się do podłączenia do wejść NC/NO nadajnika radiowego wyjść alarmowych czujki. Niepotrzebna jest ingerencja w podzespoły detektora - wszystkie niezbędne materiały znajdują się w pudełku z czujką. Nadajnik jest umieszczany w korpusie czujki lub specjalnym pojemniku na

baterie, w którym przewidziano odpowiednią ilość miejsca. W przypadku zasilania nadajnika z baterii czujki jego własną baterię zastępujemy wkładką z kompletem czujki OPTEX, imitującą baterię oraz mocujemy przewody zasilające (z czujki) do styków nadajnika. Jeżeli znajdzie taka potrzeba, w czujce można umieścić dwa nadajniki radiowe. W szczególnych przypadkach można zamontować nadajniki bez obudowy, gdyż korpus czujki (co najmniej o klasie IP55) zapewnia szczelność przy pracy w warunkach zewnętrznych. Maksymalne wymiary nadajników zostały opisane w instrukcjach montażu urządzeń dostępnych na stronie www.optex.com.pl. Warto się z nimi zapoznać, planując budowę systemu opartego na elementach, z którymi instalator nie miał wcześniej do czynienia.

Rys. 3. Bezprzewodowa transmisja danych w czujkach OPTEX z wykorzystaniem IoT



w niskiej temperaturze otoczenia. To jeden z mitów, którymi przez lata obrosły systemy bezprzewodowe. W jaki sposób zostało rozwiązane stabilne zasilanie profesjonalnych zewnętrznych urządzeń pomiarowych do pracy ciągłej czy szeroko stosowanych w wojsku osobistych noktowizorów, radiostacji czy sprzętu do lokalizacji? Zgadzamy się, że oferowane w supermarkecie baterie alkaliczne nie nadają się do zasilania urządzeń systemów alarmowych. Podobnie jak akumulatory stosowane w elektronice konsumenckiej, które są wrażliwe na niską temperaturę, mają małą pojemność i niewielkie napięcie. Na rynku są dostępne wysokiej jakości baterie litowo-tionylowe, wystarczające do wydajnego zasilania urządzeń pracujących nawet w warunkach zewnętrznych. Bardzo bogatą ofertę tego typu akumulatorów oferuje firma Saft.

Bezprzewodowa transmisja danych sprzyja rozwojowi Internetu Rzeczy (*Internet of Things*). OPTEX wykorzystuje swoje czujki zasilane bateryjnie do przekazywania sygnałów alarmowych i innych danych (np. temperatura) za pośrednictwem chmury danych do smartfonu lub zdalnej stacji monitorującej. Sygnał z czujki jest przekazywany do wirtualnej bramy bezprzewodowo z użyciem technologii radiowej (433 lub 868 MHz), a stamtąd za pomocą sieci komputerowej trafia do serwera

i może być przesłany dalej (rys. 3). W obiektach niewymagających wysokiego stopnia ochrony przyszłość będzie stanowić radiowy przesył danych. Wraz z rozwojem technologii IoT oraz niskokosztowego przesyłu danych centrale alarmowe mogą być stopniowo wycofywane. Przyczyni się to do popularyzacji systemów włamania i napadu w zastosowaniach domowych dzięki łatwej integracji z systemami automatyki budynkowej. Podsumowując, należy odrzucić pokutujący w branży zabezpieczeń pogląd, że rozwiązania bezprzewodowe nie oferują wysokiego poziomu zabezpieczenia i mają niską jakość. Czasami klasyczna instalacja przewodowa okazuje się bardziej skomplikowana, a często także droższa – np. tymczasowa instalacja alarmowa chroniąca maszyny budowlane, czujki zewnętrzne montowane na kosztownej elewacji bez uprzednio doprowadzonych przewodów czy bariery podczterwieni wokół utwardzonego placu lub kiedy ułożenie przewodów wiąże się z rozkopaniem pięknego ogrodu. OPTEX oferuje bardzo skuteczne czujki bezprzewodowe, a przy tym cały czas poszerza swoją ofertę, np. o bariery zasilane hybrydowo, żeby dać możliwość jeszcze lepszego dopasowania poszczególnych rozwiązań do potrzeb swoich użytkowników. ■



Nowa wersja wykrywacza narkotyków i materiałów wybuchowych I-Scan LDS 3500-iMk2

Światowy lider w branży profesjonalnych detektorów Laser Detect Systems, współpracujący z oficerami wojska izraelskiego, oferuje unowocześniony wykrywacz materiałów wybuchowych, narkotyków i groźnych substancji. **Jest on dostępny u wyłącznego dystrybutora LDS w Polsce – w sklepie detektywistycznym Spy Shop.**

Wykrywacz I-Scan 3500-i Mk2 to ulepszona wersja modelu I-Scan 3500-i wykorzystującego metodę IMS (spektroskopię ruchliwości jonów), który wykrywa i identyfikuje groźne substancje na podstawie śladowych próbek lub oparów z powietrza nawet w 5 sekund. Mobilne urządzenie umożliwia jednocześnie wykrywanie materiałów wybuchowych, narkotyków i substancji toksycznych w powietrzu wokół kontrolowanych przedmiotów, na powierzchni obiektów, na palcach i ubraniach osób. Wykrywa stężenia rzędu 10-14 g substancji w 1 cm³ pobranego powietrza i ilości śladowe na poziomie 10-11 g. Wbudowana biblioteka urządzenia zawierająca dane o tysiącach substancji może być rozszerzana i aktualizowana przez użytkownika. Zastosowane rozwiązania technologiczne i algorytmy analityczne zapewniają precyzyjne i szybkie wykrycie zagrożenia oraz wysoką selektywność i odporność na zakłócenia. Oprogramowanie urządzenia porównuje zarejestrowane widmo próbki z typowymi widmami czystych

i zmieszanych materiałów wybuchowych, narkotyków, substancji toksycznych. Pozwala na ich jednoznaczną identyfikację z progiem błędów nieprzekraczającym 1%.

W najnowszej wersji wykrywacza I-Scan 3500-i Mk2 wprowadzono udoskalające zmiany.

- Jednoczesna detekcja jonów dodatnich i ujemnych – podczas jednego badania I-Scan może wykryć np. materiały wybuchowe z polaryzacją ujemną, materiały wybuchowe domowej produkcji (np. TAPT z polaryzacją dodatnią) i narkotyki z polaryzacją dodatnią oraz inne niebezpieczne substancje z polaryzacją dodatnią bądź ujemną. Użytkownik może ręcznie modyfikować czułość urządzenia na różne substancje.
- Możliwość wymiany akumulatora bez wyłączania urządzenia dzięki funkcji Hot Swap – po odłączeniu akumulatora I-Scan działa przez ok. 90 s.
- Zwiększenie bazy rozpoznawanych substancji.
- Zoptymalizowanie zarządzania zużyciem energii.
- Uproszczenie interfejsu użytkownika w celu przyspieszenia pracy operatora.



Korzystanie z I-Scan nie wymaga specjalistycznej wiedzy ani długotrwałego szkolenia.



- Kalibracja urządzenia do wykrywania jonów dodatnich za pomocą roztworu prokainy lub testera AC w zestawie.
 - Bardziej oszczędny system filtrowania redukujący koszt eksploatacji.
- Informacja o wykryciu i rodzaju zagrożenia w badanej próbce jest prezentowana na wbudowanym ekranie LCD i sygnalizowana dźwiękiem. I-Scan może obsłużyć jedna osoba, a urządzenie może pracować zarówno w terenie, jak i w mobilnych centrach badawczych

czy laboratoriach. Dzięki wykorzystaniu zjawiska wyładowań koronowych nie ma radioaktywnego źródła jonizującego – praca z wykrywaczem jest bezpieczna dla operatora nawet w razie mechanicznego uszkodzenia sprzętu. Do urządzenia można podłączyć zewnętrzny monitor przez złącze VGA, pamięć USB do przechowywania wyników pomiarów, klawiaturę USB do sterowania urządzeniem – przydatną w zastosowaniu stacjonarnym detektora. ■



SYSTEM ZASILANIA DSO24V do systemu PAVIRO firmy BOSCH



Dźwiękowy System Ostrzegawczy (DSO) podnosi bezpieczeństwo budynku, w którym został zainstalowany. Jest przeznaczony do rozgłaszania sygnałów ostrzegawczych oraz komunikatów rozgłoszeniowych w sytuacji zagrożenia pożarowego. Firma Pulsar wprowadziła na rynek certyfikowany system zasilania gwarantowanego DSOP24V przeznaczony do takich właśnie zastosowań.

mgr inż. Robert Świątko
kierownik Działu
Konstrukcyjno-Elektronicznego

System zasilania DSOP24V zaprojektowano zgodnie z wymaganiami norm i regulacji prawnych:

- PN-EN 54-4:2001 / A2:2007 *Systemy sygnalizacji pożarowej*,
- PN-EN 12101-10:2007 *Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła*,
- pkt 12.2 wg Rozp. MSWiA z 20.06.2007 (Dz.U. nr 143, poz. 1002 ze zm. z 27.04.2010).

Potwierdzeniem spełnienia tych wymagań jest uzyskanie certyfikatu stałości właściwości użytkowych oraz świadectwa dopuszczenia w Państwowym Instytucie Badawczym CNBOP-PIB.

System zasilania DSOP24V jest przeznaczony do bezprzerwowego zasilania urządzeń Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego DSO wymagających stabilizowanego napięcia 24 VDC (-15%, +20%). Można go wyposażać w zasilacz o mocy od 320 do 1000 W z niezależnie zabezpieczonymi wyjściami do 9 wzmacniaczy audio (każdy wzmacniacz o mocy 1000 W) oraz 6 routerów i 1 kontrolera.

Firma Pulsar oferuje kompletny system zasilania. Oznacza to, że zamawiający otrzyma gotowy produkt, do którego wystarczy zamontować elementy systemu nagłośnienia typu kontroler, routery i wzmacniacze w odpowiednie miejsca wyznaczone już przez producenta. System zasilania DSOP24V zawiera wszystkie inne niezbędne elementy, tj. zasilacz główny, akumulatory, listwę zabezpieczeń, listwę dystrybucji napięcia, panel sygnalizacji optyczno-akustycznej, a także pełne okablowanie. W przypadku montowania mikrofonu strażaka wewnątrz szafy producent przewidział specjalną wysuwaną półkę.



Zasilacz został zaprojektowany tak, że podczas pracy sieciowej dostarcza zasilanie 24 VDC do kontrolera i routerów, podczas gdy wzmacniacze są zasilane bezpośrednio z sieci 230 VAC. W przypadku zaniku napięcia sieciowego następuje bezprzerwowe przełączenie wszystkich urządzeń na źródło zasilania rezerwowego 24 VDC w postaci akumulatorów. Cały system DSO wraz z bateriami akumulatorów został tak skonfigurowany, że zapewnia wymagane przez odpowiednie regulacje prawne czasy dozoru i alarmu przy zasilaniu rezerwowym.

Głównym elementem systemu zasilania DSO jest zasilacz o symbolu PS24DSOxxxx, który podczas normalnej pracy (praca pod napięciem sieci elektrycznej) dostarcza energię do zasilania kontrolera i routerów systemu DSO oraz pełni funkcję zaawansowanej ładowarki akumulatorowej. Ładowarka jest wyposażona w układ do pomiaru rezystancji akumulatorów. Kontrola akumulatorów odbywa się niezależnie dla każdego zainstalowanego ciągu.

Istotną cechą jest funkcja kalibracji akumulatorów, dostępna z poziomu wyświetlacza LED. Procedurę kalibracji można przeprowadzić w miejscu instalacji szafy systemu DSO. Funkcja w sposób automatyczny i szybki dokonuje pomiaru rezystancji odniesienia w obwodzie akumulatora bez angażowania osób z zewnątrz. Procedurę kalibracji należy przeprowadzać w przypadku wymiany akumulatorów na nowe.

Zasilacz ze względu na swoją modułowość może zostać skonfigurowany w jednej z kilkudziesięciu możliwych wersji różniących się mocą, liczbą wyjść do wzmacniaczy audio oraz liczbą ciągów akumulatorów.

System zasilania DSO jest umieszczony w szafie RACK 19", w której przewidziano miejsce na dodatkowe urządzenia systemu DSO oraz odpowiednie baterie akumulatorów. Zasilacz systemu DSO współpracuje z bezobsługowymi akumulatorami kwasowo-ołowiowymi wykonanymi w technologii AGM lub żelowej dostarczanymi w zestawie.

System umożliwia podłączenie jednego lub dwóch ciągów (obwodów) akumulatorów, każdy po maksymalnie 230 Ah, co pozwala na uzyskanie łącznej pojemności do 460 Ah. Zasilanie z sieci elektroenergetycznej może zostać doprowadzone do szafy w formie przyłącza 1-fazowego lub 3-fazowego i jest to uzależnione od całkowitej mocy pobieranej przez urządzenia systemu DSO.

Zaletą systemu DSOP24V jest to, że zasilacz został wyposażony w moduł Ethernet z interfejsem 10Base-T/100Base-TX umożliwiającym podłączenie do sieci internetowej. Taka konfiguracja zapewnia zdalny monitoring systemu DSO przez Internet z dowolnego miejsca. Moduł Ethernet ma wbudowany wydajny serwer WWW, który w oknie przeglądarki umożliwia zdalny podgląd aktualnego stanu zasilacza, odczyt historii

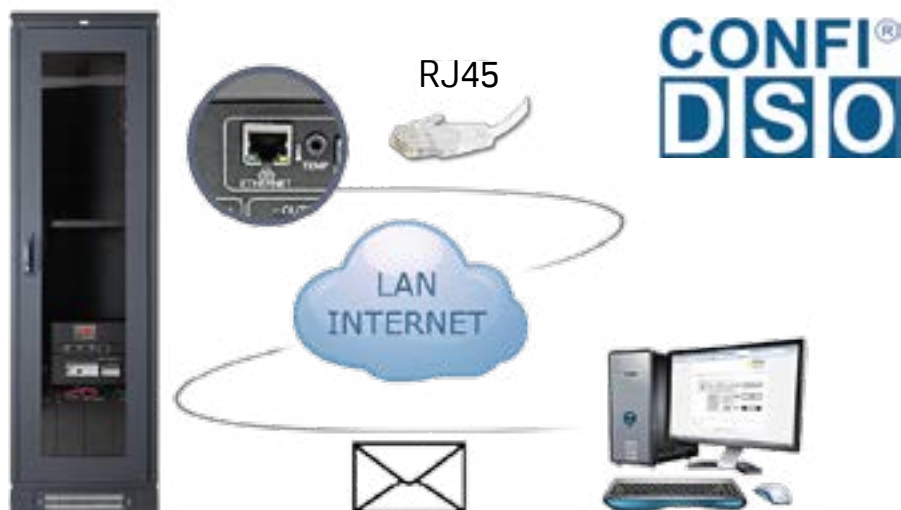
do ponad 32 000 zdarzeń oraz odczyt historii pracy w wygodnej postaci graficznej z okresu nawet do 5 lat. Ponadto ma funkcję zdalnego alarmowania za pomocą wiadomości e-mail, dzięki której są wysyłane informacje o systemie w przypadku wystąpienia określonych zdarzeń.

System zasilania DSO został wzbogacony o inne urządzenia. Producent oferuje zasilacz do wyniesionego mikrofonu strażaka DSOS24V oraz obudowę DSOS24VPU.



Zasilacz DSOS24V znajduje zastosowanie w przypadku instalowania mikrofonu strażaka poza pomieszczeniem z szafą systemu zasilania DSO, i to w znacznej jej odległości. Podobną funkcję pełni zasilacz EN54-2A17 z dodatkowym adapterem RJ45 o symbolu AWZ627. Umożliwi on prawidłowe zasilanie oddalonego mikrofonu strażaka postawionego gdzieś na biurku w pomieszczeniu dyspozytora. Dla płytek końca linii głośnikowych została zaprojektowana specjalna obudowa o symbolu AW0506, która umożliwia zamontowanie kilku odmian płytek.

Firma Pulsar zadbała również o osoby, które będą zaangażowane w dobieranie odpowiedniej konfiguracji systemu zasilania DSO na bazie DSOP24V. W celu prawidłowego i szybkiego skonfigurowania szafy systemu DSO zaprojektowano program CONFIDSO. Na podstawie wprowadzonych parametrów projektowych dobiera on kompletny system zasilania, uwzględniając wymagany czas podtrzymania rezerwowego. Typowane są m.in. wielkość szafy RACK 19", moc zasilacza, pojemność akumulatorów czy dodatkowe wyposażenie (zewnętrzne zasilacze) dla mikrofonów strażaka. Dzięki programowi system zostanie optymalnie zaprojektowany przy minimalnych kosztach. ■■■



Przegląd DSO

Ambient System: miniVES – zintegrowany minisystem DSO/PA

Urządzenia serii miniVES to kompaktowe centrale DSO zawierające wszystkie elementy składowe w jednej obudowie o niewielkich rozmiarach. System jest certyfikowany na zgodność z wymaganiami norm PN-EN 54-16 oraz PN-EN 54-4. Zaprojektowano go z myślą o małych i średniej wielkości budynkach, w których jest wymagany montaż certyfikowanego systemu DSO lub systemu nagłośnienia PA. Centrala DSO miniVES została wyposażona w dwa niezależne wzmacniacze klasy D o mocy 160 lub 320 W, które dystrybuują sygnały 100 V do 4 lub 8 linii głośnikowych, w zależności od typu. Jednocześnie system zapewnia funkcjonalność wzmacniacza rezerwowego dla komunikatu ewakuacyjnego. miniVES jest kompletnym systemem DSO, w którym zaimplementowano zaawansowane mechanizmy oszczędzania energii.

Centrala miniVES została wyposażona w zintegrowaną ładowarkę akumulatorów i układ zasilania spełniający wymagania normy PN-EN 54-4, przewidziano miejsce na baterie akumulatorów. System miniVES zaprojektowano w technologii *plug & play* – jest gotowy do pracy po zamontowaniu na ścianie, podłączeniu przewodów i zainstalowaniu akumulatorów w obudowie. Fabryczną konfigurację można jednocześnie edytować i dowolnie modyfikować do potrzeb budynku i scenariuszy ewakuacyjnych. Po podłączeniu pętli światłowodowej niezależnych jednostek i mikrofonów strażaka miniVES może tworzyć rozległy układ sieciowy, który w przypadku większych obiektów będzie stanowił alternatywne kosztowo rozwiązanie w porównaniu do konkurencyjnych systemów DSO. Układ sieciowy systemu miniVES oparty

na protokole TCP/IP pozwala na dystrybucję tła muzycznego między jednostkami oraz zachowanie funkcjonalności interkomu zarówno między jednostkami głównymi, jak i mikrofonami systemowymi. Łatwość konfiguracyjną uzyskano dzięki zastosowaniu unikatowego, opracowanego przez R&D firmy Ambient System, protokołu komunikacyjnego, który również jest w pełni kompatybilny ze wszystkimi elementami systemu MULTIVES przewidzianego dla większych instalacji.

<http://ambientsystem.eu/pl/>



Ambient System: MultiVES – skalowalny cyfrowy system DSO/PA



MultiVES to dźwiękowy system ostrzegawczy z rozbudowanymi funkcjami Public Address, zaprojektowany przez polskich inżynierów pod kątem zastosowań w systemach o architekturze scentralizowanej i zdecentralizowanej. Komunikacja systemu jest oparta na sieci Ethernet oraz protokole TCP/IP między jednostkami kontroli i innymi ważnymi elementami systemu. Wbudowane przełączniki sieciowe oraz sposób ich konfiguracji zwalnia instalatora od posiadania specjalistycznej wiedzy z zakresu konfiguracji rozproszonych sieci komputerowych. Unikatowy sposób

routingu sygnałów audio oparty na wbudowanym przetwarzaniu DSP i 100 V układ Audio-BUS w każdej jednostce kontroli sprawia, że system jest niezwykle elastyczny i skalowalny. Dzięki temu można zastosować go w małych, średnich lub dużych obiektach, takich jak biura, centra handlowe, hotele, dworce lotnicze i kolejowe, tunele, stadiony i hale widowiskowo-sportowe. W porównaniu do podobnych konkurencyjnych rozwiązań system MultiVES charakteryzuje się innowacyjnym rozwiązaniem polegającym na konfiguracji systemu niewykorzystującej zależności Master-Slave. Oznacza to, że tworzą go równorzędne współpracujące ze sobą jednostki kontroli. Cecha ta znacząco podnosi bezpieczeństwo i niezawodność pracy systemu, gdyż usterka lub utrata

komunikacji między jednostkami nie powoduje wyłączenia całego systemu. Oprogramowanie do konfiguracji, oparte na przejrzystym interfejsie, pozwala szybko oprogramować system nawet w dużych obiektach dzięki automatycznemu sczytywaniu topologii. Graficzne przedstawienie budowy systemu znacząco przyspiesza nawigację po jego elementach. Rozbudowany system raportowania umożliwi szybką analizę i diagnostykę. Zaimplementowane w oprogramowaniu funkcje odczytu i zmiany kluczowych parametrów w trybie online dają szybko i pełną kontrolę nad systemem bez konieczności przeładowywania całej konfiguracji z PC do centrali. System certyfikowany na zgodność z PN EN 54-4 oraz PN EN 54-16.

<http://ambientsystem.eu/pl/>



Bosch: PAVIRO – Centrala Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego

Bosch PAVIRO pojawił się na rynku w roku 2015 jako system przeznaczony dla małych i średnich obiektów, takich jak hotele, budynki biurowe, hale produkcyjne, obiekty sportowe. Od początku zyskał sympatię użytkowników i uznanie inwestorów dzięki wyjątkowej elastyczności oraz niskim kosztom zakupu i utrzymania. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu innowacyjnego mechanizmu testowania ciągłości linii głośniowych. Do pracy w trybie zasilania rezerwowego PAVIRO wymaga akumulatorów o niewielkiej pojemności. Kolejne oszczędności wynikają z optymalnego wykorzystania mocy wzmacniaczy dzięki zastosowaniu

Smart-switching pozwalającego zmniejszyć liczbę urządzeń w szafie typu rack. Połączenie z centralą pożarową FPA5000 za pomocą jednego kabla ethernetowego skraca czas instalacji i konfiguracji obu systemów.

W tym roku centrala dźwiękowego systemu ostrzegawczego Bosch PAVIRO została wzbogacona o nową funkcjonalność polegającą na łączeniu w sieć kontrolerów systemowych PVA-4CR12. Połączone urządzenia komunikują się poprzez interfejsy OMNEO, wykorzystując standardową infrastrukturę Ethernetu.

Składnik architektury OMNEO związany z transportem danych powstał w wyniku

współpracy firm Bosch Security Systems i Audinate Pty. OMNEO wykorzystuje technologię sieciową Dante firmy Audinate do zapewnienia opartego na standardach, routowanego transportu multimediów w sieciach IP.

Dzięki możliwości sieciowania systemu skalowalność PAVIRO została zdefiniowana na nowo. Połączone w sieć cztery kontrolery systemowe obsługują do 984 stref, umożliwiając przetwarzanie do 16 sygnałów audio jednocześnie. Można do nich podłączyć maks. 64 stacje wywoławcze i nadawać z nich wywołania do dowolnej strefy w połączonym systemie.

<https://pl.boschsecurity.com/pl/>

pAudio: Centrala Dźwiękowego Systemu Ostrzegawczego IVO

Po doświadczeniach przy uruchamianiu rzeczywistych instalacji zostały wprowadzone znaczące zmiany w oprogramowaniu wewnętrznym centrali oraz aplikacji do konfiguracji systemu. Aplikacja IVO Manager została rozszerzona o możliwość programowania funkcji, dostępnych do tej pory wyłącznie za pośrednictwem zaawansowanego narzędzia systemowego IVO Monitor.

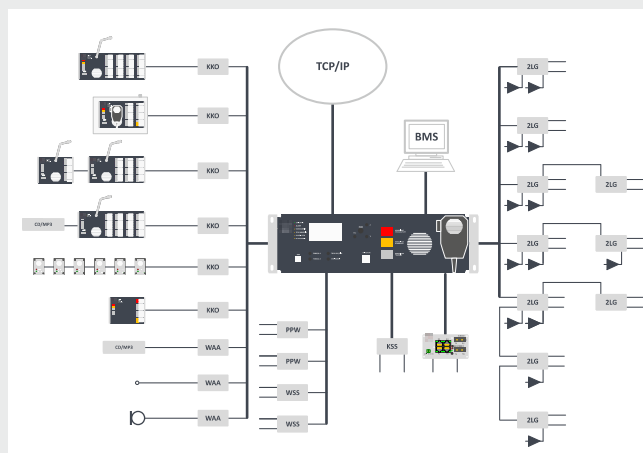
Algorytm monitorowania linii głośnikowych został uzupełniony o mechanizmy eliminowania fałszywych wskazań impedancji związanych z niedoskonałością samej metody pomiarowej. Ponadto system monitorowania rozszerzono o możliwość płynnej regulacji zadziałania zabezpieczeń w zależności od zmian obciążenia na liniach 100 V.

Dzięki cyfrowej transmisji danych przewodem miedzianym wyeliminowana została potrzeba stosowania lokalnych zasilaczy dla oddalonych mikrofonów alarmowych. Symetryczna transmisja sygnałów cyfrowych jest ponadto od-

porna na zakłócenia, także w przypadku znacznych odległości pomiędzy elementami systemu.

Menu centrali zostało uzupełnione o funkcje ułatwiające uruchomienie i serwisowanie systemu:

- odsłuch sygnałów audio na wejściach i wyjściach centrali oraz komunikatów cyfrowych przy przy użyciu wbudowanego głośnika odsłuchowego,
- regulację poziomów sygnałów niealarmowych na wejściach i wyjściach centrali,
- reset zabezpieczeń linii głośnikowych,
- wyświetlenie numerów seryjnych i wersji *firmware* kart systemowych,
- odczyt aktualnych pomiarów linii głośnikowych i wzmocnienia oraz porównanie do wartości referencyjnych.



Firma nieustannie pracuje nad wprowadzaniem zmian konstrukcyjnych i technologicznych oferowanych produktów poprawiających ich jakość i funkcjonowanie.

Na koniec tego roku są przewidziane zmiany w ofercie produktowej związane z modyfikacją kart systemowych i wprowadzeniem nowych urządzeń.

www.pAudio.pl

Pulsar: System zasilania DSOP24V

DSOP24V jest przeznaczony do bezprzerwowego zasilania urządzeń dźwiękowego systemu ostrzegawczego wymagających stabilizowanego napięcia 24 VDC (-15%, +20%). Ma wiele funkcji i narzędzi dodatkowych ułatwiających dobór sprzętu, wycenę, instalację i uruchomienie. Warte uwagi są następujące elementy:

Aplikacja CONFIDSO® - ogólnodostępne narzędzie do budowy, doboru komponentów i wyceny systemu DSO. Współpraca online, możliwość zapisu konfiguracji na dysku lokalnym.

Moduł Ethernet z interfejsem 10Base-T/100Base-TX z wbudowanym wydajnym serwerem WWW. Zdalny monitoring systemu DSO online przez przeglądarkę internetową z komputera PC, automatyczne powiadomienia e-mail o awariach zasilania.

Podłączenie, wymiana i kalibracja akumulatorów dokonywana w prosty sposób przez instalatora.

Panel LED sygnalizacji optyczno-akustycznej PSG3LA zgodny z PN-EN54-16.

Maksymalna konfiguracja za pomocą dedykowanych wyjść:

- do 9 wzmacniaczy audio - wyjścia OUT1...9, każde niezależnie zabezpieczone
- do 6 routerów - wyjścia ROUTER1...6, niezależnie zabezpieczone 3 obwody
- 1 kontroler - wyjście CONTROLLER niezależnie zabezpieczone

Modułowość systemu - możliwość modułowego łączenia pojedynczych systemów zasilania DSOP24V w spójny system zasilania DSO (odpowiednie połączenie wejść i wyjść technicznych w zasilaczach)

Zoptymalizowana cena systemu dzięki zastosowaniu:

- zasilacza DSO w czterech wariantach mocy: 320/500/750/1000 W
- doboru akumulatorów - 10 różnych pojemności od 35 do 230 Ah
- ograniczenia liczby obwodów (ciągów) akumulatorów do maks. dwóch



Więcej na <http://pulsar.pl/>

Schrack Seconet: Dźwiękowy System Ostrzegawczy APS-APROSYS

Schrack Seconet Polska rozszerzył swoją ofertę handlową o kolejną grupę produktów - DSO. Mając na względzie obszar działania partnerów i wychodząc naprzeciw ich oczekiwaniom, firma udostępnia inwestorom kompleksowe rozwiązanie z zakresu SSP i DSO, przy jednoczesnym zachowaniu najwyższej jakości produktów.

Oferowany system DSO jest produkowany przez szwajcarską firmę g+m elektronik ag, która podobnie jak Schrack Seconet należy do grupy SECURITAS AG. System posiada certyfikat CPR zgodności z PN-EN 54-16 oraz świadectwo dopuszczenia CNBOP-PIB. APS-APROSYS ma budowę modułową i może pracować jako skupiony lub rozproszony. Dzięki modułowej budowie oraz innowacyjnemu układowi pomiaru linii głośnikowych z selektorami stref istnieje możliwość obsługi wielu linii głośnikowych przez jeden wzmacniacz mocy. Maksymalna moc głośni-

ków podłączonych do linii głośnikowej wynosi 500 W.

Uzupełnieniem oferty są certyfikowane głośniki pożarowe niemieckiej firmy ic audio GmbH w następujących odmianach: sufitowe, naścienne, tubowe, projektor dźwięku i kolumny głośnikowe.

Wszystkich zainteresowanych systemem APS-APROSYS prosimy o kontakt z firmą Schrack Seconet. Firma uruchomiła cykl szkoleń projektowych z zakresu DSO, o których będzie informowała na swojej stronie:

www.schrack-seconet.pl



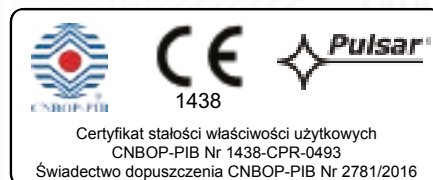


Innowacyjne rozwiązania m.in.:

- **Aplikacja CONFIDSO**[®] – ogólnodostępne narzędzie do budowy i doboru komponentów systemu DSO. Współpraca on-line, możliwość zapisu na dysku itp. Program stworzony przy współpracy z inżynierami firmy Bosch.
- Wbudowany moduł Ethernet z interfejsem 10Base-T/100Base-TX
- **Zdalny monitoring** z wykorzystaniem wbudowanego serwera www
- Automatyczne **powiadomienia e-mail** o awariach systemu zasilania
- Standardowe wyposażenie w **panel LED sygnalizacji optyczno-akustycznej PSG3LA**
- **Kalibracja akumulatorów z poziomu instalatora** – prosta i w 100% dostępna dla instalatora
procedura uruchamiania i serwisowania systemu
- Zasilacze DSO dostępne w **czterech wariantach mocy** 320W / 500W / 750W / 1000W



BOSCH
Technologia bliżej nas



Analiza obrazów w zastosowaniach wspierających handel detaliczny



W handlu detalicznym dokonuje się obecnie transformacja z tradycyjnego podejścia opartego na „sklepie z cegły” do coraz to nowszych rozwiązań wykorzystujących nowoczesne platformy technologiczne, np. internetowe witryny z funkcjami *e-commerce*. Jednocześnie na rynku pozostaje wielu tradycyjnych sprzedawców detalicznych, którzy wobec dużej konkurencji zostali zmuszeni do przeanalizowania swoich strategicznych priorytetów, zrewidowania docelowego klienta, dokonania konwergencji kanałów handlowych i komunikacyjnych oraz określenia nowego podejścia marketingowego oraz merchandisingowego.

dr inż. Sławomir Maćkowiak
Katedra Telekomunikacji Multimedialnej
i Mikroelektroniki, Politechnika Poznańska

Tradycyjne sposoby pomiaru efektywności i aktywności sklepu nie zapewniają dobrej empirycznej oceny ani wiedzy na temat optymalizacji i skuteczności prowadzonych działań. Wraz z intensyfikacją konkurencji w celu przyciągnięcia klientów oraz zwiększenia marży zysku i sprzedaży inwestowanie w technologie dostarczające detalistom przewagę konkurencyjną stało się już koniecznością.

Jednym ze sposobów wykorzystania istniejących systemów zarządzania treścią wizyjną (VMS) i wyodrębniania danych dla wszystkich operacji detalicznych jest dostępność wysokiej mocy platform komputerowych wraz z zaawansowanymi algorytmami analizy zawartości obrazu. Wykorzystując istniejącą infrastrukturę systemów dozoru wizyjnego platformy analizy treści wizyjnych i platformy analityki biznesowej, tj. przekształcania danych w informacje, a informacji w wiedzę, która może być wykorzystana do zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstwa, detaliści mogą śledzić i analizować ruch klientów, monitorować i zarządzać personelem, a także zapewnić skuteczne umieszczanie produktów i planować układ sklepu.

Rozwiązania te, oprócz tradycyjnych technologii punktów sprzedaży (POS) i zliczania osób, umożliwiają też określenie dokładnych i holistycznych danych o wzorcach zachowań klientów. Szczegółowe informacje uzyskiwane z zaawansowanych inteligentnych narzędzi biznesowych ułatwiają sprzedawcom podejmowanie bardziej świadomych decyzji w celu poprawy marketingu, zwiększenia efektywności operacyjnej i sprzedaży, podniesienia poziomu zadowolenia klientów i poprawy ogólnego doświadczenia zakupowego.

Większość detalistów modernizuje istniejącą infrastrukturę systemów dozoru wizyjnego w taki sposób, aby móc korzystać z zalet technologii opartych na protokole

IP. Technologia ta w połączeniu z zintegrowanym pakietem rozwiązań do analizy obrazu pozwala w prosty sposób uzyskać wiele dodatkowych informacji, które mogą przełożyć się na wynik biznesowy działalności. Należy się zatem przyjrzeć, jak zaawansowana inteligentna analiza treści wizyjnych może pomóc zwiększyć efektywność w handlu detalicznym.

Mapy ciepła

Jedną z podstawowych technik analizy w handlu, wykorzystującą informacje z systemów kamer, są mapy (*Heat Map* – w dosłownym tłumaczeniu *mapy ciepła*). Mapy ciepła przedstawiają wyniki analizy zachowania kupujących w sklepie w określonym czasie. Dla sprzedawców istotne z punktu widzenia efektywności sklepu są dwie informacje: którędy kupujący poruszają się, będąc w sklepie, oraz które towary najczęściej oglądają. Poprzez sprawdzanie liczby osób, przeanalizowanie wzorców ruchu w sklepach, analizy gorących punktów i czasu przebywania wokół określonych produktów i w określonych obszarach sprzedawcy detaliczni mogą wyodrębnić strefy kluczowe najchętniej odwiedzane przez klientów oraz te o mniejszym natężeniu ruchu.

Uzyskane informacje można wykorzystywać do lepszego projektowania powierzchni sklepowej, rozmieszczania produktów czy też określania metod promocji. Jeśli np. określony dział jest rzadko odwiedzany, układ sklepu można zmodyfikować w taki sposób, aby pomóc klientom do niego dotrzeć, ewentualnie wprowadzając układ jednokierunkowy alejek między działami, wymusić na klientach przejście przez dany dział.

Druga grupa map prezentuje wyniki analizy popularności towaru. Określenie poziomu popularności danego produktu może być powiązane np. z częstotliwością dotykania danego produktu, a więc z zachowaniem się klienta w sklepie. Większe zainteresowanie daną rzeczą przez kupujących oznacza większą szansę na jej sprzedaż, stąd też zebrane dane pozwalają wyodrębnić preferowane modele czy kolory. Mapy, w kolejnym etapie, pomagają także zidentyfikować problem cen, ponieważ duża popularność towaru, nieidąca w pa-



Rys. 1. Przykładowa mapa ciepła

rze z jego kupnem, może oznaczać zbyt wygórowany koszt stanowiący przyczynę rezygnacji z zakupu.

Jak zatem są budowane mapy ciepła i jak się określa zachowanie klienta w sklepie?

Na podstawie obrazu z kamer IP dokonuje się detekcji obiektu, a następnie śledzi dany obiekt w scenie oraz między widokami rejestrowanymi przez pozostałe kamery. W celu określenia dobrej mapy cała powierzchnia sklepu powinna zostać objęta dozorem wizyjnym, gdyż dokładne śledzenie ruchomych obiektów w sekwencjach wizyjnych ma istotne znaczenie ze względu na prawidłowość odwzorowania trajektorii ruchu obiektu w topologii całego obszaru sklepu. Wyróżnia się dwa rodzaje map ze względu na sposób ich konstruowania. Pierwszy, klasyczny typ map opiera się na agregacji danych o ruchu obiektów na podstawie danych z pojedynczej kamery. Przy konstruowaniu tego typu map wykorzystuje się klasyczne metody detekcji i śledzenia obiektów, które pozwalają wyznaczyć trajektorię zmian położenia obiektu w obrazie, a następnie trajektoria ta jest rzutowana na powierzchnię reprezentującą topologię sklepu. Każda kolejna informacja o trajektorii ruchu dla kolejnego obiektu jest agregowana łącznie na mapie topologii sklepu, co pozwala wizualizować skumulowany wynik położenia tych trajektorii (rys. 1).

Wizualizacja liczby zjawisk jest reprezentowana odpowiednim kolorem. Miejsca o wyższej wartości danego zjawiska są oznaczane kolorem czerwonym, a wraz ze spadkiem jego natężenia przechodzą poprzez kolory żółty, zie-

lony, aż do niebieskiego. Pozwala to na łatwą interpretację wyniku. Rzutowanie trajektorii odbywa się niezależnie dla każdej z pozostałych kamer umieszczonych w sklepie. Taka mapa ma podstawową wadę – za jej pomocą nie można przeanalizować dokładnej ścieżki poruszania się obiektu w całym sklepie i przypisać danemu obiektowi różnych zachowań, które były z nim związane. Drugi typ map jest znacznie trudniejszy w konstrukcji, ale nie ma wymienionej wady. Przy konstrukcji tej mapy stosuje się mechanizmy śledzenia obiektów między kamerami. Przyjrzyjmy się dokładniej, jakie techniki można obecnie wykorzystać.

Reidentyfikacja obiektów

Jedną z technik wspierających śledzenie obiektów w systemach wielokamerowych w dużej przestrzeni, przy wielu śledzonych obiektach, jest reidentyfikacja obiektów. Pojęcie reidentyfikacji często bywa mylone lub jest używane zamiennie z identyfikacją. Pomimo podobieństwa występującego nawet w algorytmach wykorzystywanych w obu tych zadaniach reidentyfikacja i identyfikacja to dwa procesy o odmiennych celach. Zadaniem identyfikacji jest jednoznaczne odwzorowanie pewnych cech charakterystycznych w dane identyfikacyjne, wcześniej wprowadzone do systemu.

Z kolei reidentyfikacja polega na dynamicznym tworzeniu bazy obserwowanych obiektów w celu określenia, czy obiekt właśnie widoczny w obiektywie kamery został wcześniej zarejestrowany. W przypadku reidentyfikacji nie są gromadzone żadne dane osobowe, jak to ma miejsce w przypadku identyfikacji. Istotne jest również to, że dane w bazie są przechowywane tylko przez określony czas, po którym są usuwane. Może to być np. czas od wejścia klienta do sklepu aż do jego wyjścia z niego.

Reidentyfikacja może być stosowana w celu tworzenia danych statystycznych dotyczących sposobu i kierunku przemieszczania się osób w monitorowanym obszarze. Tego rodzaju informacje można wykorzystać np. do usprawniania komunikacji lub oceny przepływności osób

w centrach handlowych. W przypadku śledzenia i reidentyfikacji uzyskiwane informacje są bardziej szczegółowe niż te pozyskane z badania przepływności w obrazie. Jedną z zasadniczych wad klasycznych modeli ruchu jest utrata wielu szczegółowych informacji o sposobie realizacji poszczególnych przemieszczeń na skutek agregacji do poziomu podróży. W związku z tym w modelowaniu potoków ruchu coraz częściej stosuje się modele oparte na aktywnościach, w których uwzględnia się zależności pomiędzy pojedynczymi łańcuchami przemieszczeń realizowanymi przez poszczególne osoby. Dotychczas analizy dotyczące potoków przemieszczania się osób opisywały charakterystyki ilościowe, takie jak jego czas i równomierność, struktura i rozmiar, pozwalając budować model generowania ruchu czy też model rozkładu przestrzennego ruchu w postaci dość ogólnej.

Analizując informacje o aktywności użytkowników (użytkownikiem można nazwać pojedynczy przemieszczający się obiekt) od momentu rozpoczęcia przemieszczania do jego miejsca docelowego, wykorzystywanych narzędzi pomocniczych, np. wózka, koszyka i drogi przemieszczania się, można określić parametry potoków, tzn. w ich opisie uwzględnić informacje o węzle początkowym i docelowym, a także zapotrzebowanie na określoną przestrzeń pomiędzy tymi węzłami, dokonując tym samym optymalizacji ze względu na czas i pojemność danej alejki.

Można zatem dokonać segmentacji i opisać cechami charakterystycznymi potok obiektów między węzłami, tworząc dokładny model ruchu, a w późniejszym czasie wykorzystać go do lepszego zaprojektowania powierzchni sklepowej. Reidentyfikacja pozwala na efektywne śledzenie obiektów w wielokamerowych systemach dozorowych, bez konieczności stosowania nadmiernej liczby kamer.

Wykorzystując informacje o pozycji kamer w obserwowanej przestrzeni oraz algorytmy predykcji miejsca i czasu pojawienia się obiektu, można zwiększyć skuteczność reidentyfikacji.

Inne mechanizmy wspierające obecnie techniki śledzenia

Największym wyzwaniem, które zostało zidentyfikowane podczas analiz, jest problem częstego przesłaniania się obiektów. Z punktu widzenia zastosowania metod znanych z analizy obrazów (których akwizycja jest przeprowadzana wyłącznie z jednej kamery) jest to problem nadal nierozwiązany. Nowoczesne techniki śledzenia obiektów muszą umiejętnie poradzić sobie z rozróżnieniem cech obiektów biorących udział w przesłanianiu, gdy takie zdarzenie ma miejsce. W rzeczywistych sytuacjach ma się do czynienia z trzema typami przesłaniania obiektów: przesłanianie samoistne obiektu, gdy część obiektu przesłania inną część tego samego obiektu, przesłanianie między obiektami, gdy jeden z obiektów jest przesłaniany przez inny, oraz gdy struktura tła lub obiektu przesłania inny obiekt/obiekty.

• Model wokselowy obiektu

Jedną z ciekawszych, bardzo skutecznych technik śledzenia jest metoda śledzenia wysegmentowanego obiektu metodą modelu wokselowego (woksel to najmniejszy element przestrzeni w grafice 3D, *volumetric picture element*) w przestrzeni trójwymiarowej. Podstawową zaletą modelu wokselowego jest jego główna cecha, czyli wysegmentowana skutecznie przestrzeń sceny. Każdy z obiektów, mimo przesłaniania się w widokach, ma jednoznacznie ograniczoną objętość, którą można rzutować na płaszczyznę podłoża. Nie ma zatem problemów z rozróżnieniem obiektów – każdy ma numer indywidualny, który do momentu wyjścia obiektu ze sceny z wszystkich widoków jest prawidłowo utrzymywany przez zarządzający obiektami mechanizm śledzenia.

Wysegmentowana scena za pomocą modelu wokselowego o wiele lepiej skutkuje prawidłowym przypisaniem identyfikatora danemu obiektowi, niż ma to miejsce w przypadku przekształceń macierzy homograficznych i klasycznych metodach detekcji obszaru poruszającego się i jego klasyfikacji. Na błąd położenia w takich systemach istotny wpływ ma wyznik klasyfikacji i rozróżnienia (rozdziele-

nia) obiektów. Model wokselowy obiektu może być także efektywnie wykorzystany w analizie zachowań obiektów.

• Mapy głębi

Kolejną techniką wspierającą mechanizmy śledzenia, radzącą sobie bardzo dobrze z drugim typem przesłaniania (gdy obiekty przesłaniają się między sobą), jest technika wykorzystująca informacje zawarte w mapach głębi. Ten typ analizy wymaga jednak informacji o głębi sceny, którą można uzyskać, np. stosując pary kamer lub kamery z sensorem głębi.

Moduł śledzenia składa się z dwóch równoległych pracujących pętli. Pierwsza pętla pracuje na kolejnych w czasie widokach, standardowych obrazach. Jest to typowa implementacja systemu detekcji i śledzenia oparta na segmentacji i klasyfikacji obszarów poruszających się w scenie. Ta część rozwiązania jest znana z literatury.

Proces detekcji ruchu określa położenie obszarów przypisanych obiektowi (obszar jednolity reprezentujący poruszające się punkty obrazu o podobnych właściwościach związanych z ruchem) i tworzy listę kandydatów obserwacji aktualnych aktywnych obszarów w scenie. W większości systemów obszary te są wyznaczone poprzez odjęcie zamodelowanego tła reprezentującego statyczne tło (widok referencyjny) od widoku aktualnego. Zazwyczaj taki obszar jest reprezentowany przez okalający prostokąt, przyległy do najbliższej granicy obszaru. Moduł śledzący jest zaimplementowany jako dwukrokowe podejście:

predykcja i korekcja. W etapie predykcji śledzona pozycja obiektów z poprzedniej ramki jest rzutowana na aktualną ramkę odpowiednio do trajektorii wyznaczonej przez model. Następnie w etapie asocjacji danych przewidywane pozycje obiektów są konfrontowane z listą kandydatów obserwacji, tj. obiektów z fazy detekcji obiektów. Odpowiadające sobie pary – obiekt i obserwacja z detekcji – są łączone.

Zastosowanie drugiej pętli jest nowym proponowanym rozwiązaniem w systemach śledzenia osób. Pętla ta działa na dwuwymiarowym histogramie mapy głębi. W tej przestrzeni proces wyznacza poruszające się obszary i tworzy listę kandydatów obserwacji obiektów. Algorytm wyznacza obszary reprezentujące poruszające się obiekty w dwuwymiarowej przestrzeni histogramu.

Jeśli dwa lub więcej obiektów przesłania się między sobą, wciąż możliwe jest rozdzielenie tych obiektów w dwuwymiarowym histogramie mapy głębi. Jedyne wymaganiem jest, aby obiekty miały przypisaną różną głębię. Gdy ten warunek jest spełniony, obiekty w przestrzeni dwuwymiarowego histogramu mogą być reprezentowane jako oddzielne obszary. Segmentacja obiektów w przypadku przesłaniania jest tym samym znacznie łatwiejsza.

• Zastosowanie obiektywu z dystorsją beczkową

Bardzo ciekawym rozwiązaniem w śledzeniu obiektów jest możliwość wykorzystania zniekształcenia beczkowego

do uzyskania efektu płynnej zmiany ogniskowej w obiektywach stałogniskowych o szerokim kącie widzenia. System taki pozwala na rejestrację szerokiego pola widzenia przy jednoczesnej możliwości uzyskania przybliżenia obiektu znajdującego się w środku sceny.

Proponowane rozwiązanie wspiera algorytmy śledzenia obiektów, gdyż system, udostępniając jednocześnie obrazy o szerokim i wąskim kącie widzenia, zapobiega sytuacji utraty obiektu w rejestrowanym obrazie przy gwałtownym jego ruchu. Przykładowo, stosując przetwornik obrazu o małej rozdzielczości matrycy np. 1 Mpix oraz obiektyw z silną dystorsją beczkową, można uzyskać jednocześnie (wykorzystując odpowiednią funkcję) obraz o szerokim kącie widzenia np. 160° oraz wycinek ze środka (zoom) przetwornika o wąskim kącie np. 40° i rozdzielczości np. 184 x 184 piksele. Aby uzyskać tę samą rozdzielczość wycinka obrazu (w tym przypadku 184 x 184) z obiektywem bez dystorsji i o tym samym całkowitym kącie widzenia (160°), trzeba by użyć przetwornika o około 16 razy większej rozdzielczości, tzn. 16 Mpix. Oznacza to także, że nie uzyska się tak dużej prędkości ramkowej jak z matrycy 1 Mpix. A należy pamiętać, iż duża prędkość ramkowa jest zaletą w przypadku algorytmów automatycznej detekcji czy też śledzenia obiektów. Zatem proponowane rozwiązanie można wykorzystać do budowy systemu pozwalającego na płynną zmianę ogniskowej przy obiektywie stałogniskowym (tzw. rybie oko).

Ciekawszym rozwiązaniem wydaje się



Dzięki śledzeniu i pełnemu zakresowi monitorowania ruchu i wzorców zachowań klientów właściciele sklepów mogą podejmować lepsze decyzje operacyjne w zakresie sprzedaży, marketingu, kadry i harmonogramu pracy.

Reidentyfikacja pozwala na efektywne śledzenie obiektów w wielokamerowych systemach dozorowych, bez konieczności stosowania nadmiarowej liczby kamer.

Jednak zastosowanie prezentowanej idei w systemach automatycznego śledzenia i identyfikacji obiektów, gdyż umożliwia ono uzyskanie, na podstawie jednego obrazu wejściowego, równocześnie kilku obrazów o różnym kącie widzenia i podobnej rozdzielczości. W efekcie możliwe są jednoczesna analiza i śledzenie obiektu na kilku płaszczyznach obrazowych, a więc trudniej zgubić obiekt, który jest na obrazie o największym powiększeniu, gdyż cały czas może być także śledzony na płaszczyznach o szerszym kącie widzenia.

Jak rozpoznawać aktywność obiektów?

Przedstawię dwa kierunki rozwoju takich technik. Pierwszy oparty na cechach charakterystycznych obiektów wyznaczonych na wysegmentowanym konturze obiektu oraz drugi wykorzystujący do opisu zbiór cech wyznaczonych dla całego obszaru reprezentującego obiekt.

- **W pierwszej grupie rozwiązań** modelowanie aktywności osób na podstawie sekwencji wizyjnych rejestrowanych z wykorzystaniem jednego widoku można realizować przy użyciu wielu różnych technik, m.in. poprzez modele oparte na grafach prawdopodobieństwa, np. sieci Bayesa, sieci propagacji, modele semantyczne czy podejścia syntaktyczne lub regułowe. Wykorzystanie grafów do modelowania aktywności obiektów jest stosowane z dobrymi efektami do modelowania przede wszystkim złożonych zachowań osób i opisu ich aktywności w zatłoczonych miejscach publicznych.

Rozwiązanie to pozwala na wykorzystanie w procesie detekcji punktów charakterystycznych leżących na konturze sylwetki człowieka.

Zachowanie może być opisane jako zbiór trajektorii przemieszczania się punktów charakterystycznych podczas wykonywania danej czynności. Zbiór punktów charakterystycznych w danej chwili definiuje pozę. Zbiór póz zdefiniowanych dla kolejnych punktów czasu tworzy deskryptor. Zbiór punktów definiujący pozę może mieć różną konfigurację dla różnych typów wykrywanego zachowania. Dla kolejnych ramek obrazu pozycje punktów należących do zbioru są śledzone i tworzą trajektorię punktów. Następnie trajektorie są porównywane – poprzez obliczenie odległości dla par odpowiadających sobie punktów – z predefiniowanymi trajektoriami odpowiadającymi danemu zachowaniu. Każda trajektoria musi mieścić się w określonym z góry przedziale.

Kluczowym zagadnieniem w tej grupie rozwiązań jest dobra segmentacja obiektu. Dopiero wówczas, na podstawie uzyskanych modeli można podjąć próbę rozpoznawania czynności (lub zachowań) wykonywanych przez osoby rejestrowane w scenie. Automatyczna segmentacja obiektu na podstawie jednego widoku, sekwencji obrazów z jednej kamery jest bardzo trudnym zadaniem. Dla sekwencji wizyjnych, których akwizycję dokonuje się za pomocą kamer okalających scenę bez jednoznacznego sposobu ich rozstawienia (a takie często występują w systemach dozorowych), można zastosować technikę segmenta-

cji obiektów z wykorzystaniem modelu wokselowego.

Zastosowanie modelu wokselowego w przypadku segmentacji sekwencji trójwymiarowych jest uzasadnione, gdyż jest on najczęściej stosowany do reprezentacji „objętości”. Segmentacja obrazu na podstawie wyłącznie pojedynczego widoku, który jest obrazem płaskim, często prowadzi do błędnych wyników. Jest to skutek wielu czynników: różnorodnego oświetlenia sceny, podobieństwa obiektów, niemożliwości wyznaczenia innych istotnych cech obiektu, np. parametrów ruchu obiektu.

Nierównoległe ustawienie kamer, często krzyżujące się osie optyczne, również ustawienie kamer na nierównych wysokościach – wszystko to uniemożliwia skuteczne wyznaczanie map głębi. Ustawienie takie jest jednak często spotykane w przypadku systemów dozoru wizyjnego, w których różne fragmenty sceny są obserwowane przez różne kamery.

Niezależna segmentacja obiektów w widokach, przy wykorzystaniu klasycznych technik znanych z literatury, też jest nieskuteczna, ponieważ nie dostarcza informacji o powiązaniu obiektów w widokach. Z tego względu słuszne jest wykorzystanie techniki modelowania wokselowego do segmentacji obiektów.

Modelowanie sceny, obiektów będących w scenie z wykorzystaniem tworzonego w trakcie obserwacji dynamicznie zmieniającego się modelu, odzwierciedlającego rzeczywisty kształt obiektu, istotnie poprawia prawidłowość segmentacji. Obiekt modelowany wokselami jest

tym dokładniejszy, im więcej informacji (więcej widoków) bierze się pod uwagę podczas jego tworzenia. Mając rzeczywisty kształt obiektów poruszających się w scenie, uzyskując wiedzę z procesu kalibracji systemu o położeniu kamer, można dokonać odpowiednich transformacji położenia modelu wokselowego w scenie i rzutowania go na odpowiednią płaszczyznę.

Technika ta daje znaczącą przewagę nad znanymi metodami segmentacji, ponieważ stworzony obiekt za pomocą modelu wokselowego stanowi powiązanie treści wszystkich prezentowanych widoków. Model jest zatem informacją, którą można wykorzystać przede wszystkim do segmentacji obiektu w wielu widokach, a także do dalszej analizy, np. zachowania się obiektu. Równocześnie największą zaletą zastosowania proponowanej techniki jest możliwość prawidłowego rozdzielenia obiektów w przestrzeni, czego nie można w łatwy sposób dokonać metodami klasycznymi.

• **Drugą grupę rozwiązań** rozpoznawania aktywności obiektów stanowią techniki wykorzystujące lokalne cechy charakterystyczne wyznaczone dla całego obszaru reprezentującego obiekt. Większość tego typu rozwiązań polega na wyodrębnieniu punktów charakterystycznych dla danego obiektu, a następnie ich opisaniu w związanej formie za pomocą indywidualnych wektorów.

W celu wykrycia podobnych obszarów (podobnych obiektów) pomiędzy dwoma obrazami należy porównać zbiory wyznaczonych wektorów i wybrać te wektory, które najmniej różnią się między sobą ze względu na postawione kryterium. Jest to kluczowe w przypadku porównywania sekwencji zbiorów obrazów w analizie aktywności. Obszary identyfikowane przez najmniej różniące się wektory cech są obszarami najbardziej do siebie podobnymi. Do opisu punktów charakteryzujących obraz służą deskryptory – wielowymiarowe wektory danych. Ich postać zależy od otoczenia badanego punktu. Dla jednego obrazu tworzy się od kilkuset do kilku tysięcy tego typu opisów. Stosując techniki korelacyjne, można porównać wektory otrzymane z różnych obrazów. Elementy,

które charakteryzują się dużym podobieństwem, są łączone w pary. Zestawienia te wskazują na podobne obiekty znajdujące się na różnych obrazach.

Trudno wyróżnić jeden algorytm znajdujący zastosowanie we wszystkich dziedzinach, część z nich jest bowiem wyspecjalizowana do szczegółowej analizy obiektów. Ważnym czynnikiem podczas wyboru odpowiedniej metody jest czas potrzebny do analizy jednego obrazu. W celu zminimalizowania czasu pracy programu niejednokrotnie należy zaakceptować pewne niedokładności i błędy pojawiające się podczas detekcji obiektów. Ponadto wraz ze wzrostem rozmiarów rejestrowanych danych multimedialnych zwiększa się także liczba punktów obrazów poddanych analizie w jednostce czasu. Ma to bezpośredni wpływ na wydłużenie czasu wykonywania algorytmu.

Cechy charakterystyczne w obrazie można wyznaczyć znanymi metodami SIFT, SURF czy ORB. Technika SIFT (ang. *Scale-invariant feature transform*) jest jedną z metod wyznaczających punkty charakterystyczne obrazu oraz ich deskryptory. Algorytm ten wyznacza kluczowe punkty, które są niewrażliwe na zmianę skali obrazu, rotację, zmianę jasności obrazu, zniekształcenia. Jego idea opiera się na wykorzystaniu obrazu w kilku skalach (rozmiarach) oraz laplasjanu filtru Gaussa (*Laplacian of Gaussian* – LoG). Alternatywą jest metoda SURF. Zastosowanie kilku nowości zwiększyło jej skuteczność działania oraz zmniejszyło złożoność obliczeniową algorytmu.

Z kolei metoda ORB została opracowana w celu umożliwienia analizy obrazu w czasie rzeczywistym. Jej algorytm jest znacznie mniej złożony obliczeniowo w stosunku do poprzedników, co znacznie wpływa na szybkość przetwarzania. Metoda ORB może być stosowana w aplikacjach przeznaczonych do urządzeń małej mocy, działa też niezależnie od skali obrazu, rotacji, zaszumienia i zniekształcenia. Składa się ona z dwóch różnych metod: metody detekcji punktów FAST (ang. *Features from Accelerated Segment Test*) oraz metody wyznaczenia deskryptora BRIEF (ang. *Binary Robust Independent Elementary Features*). Zastosowanie pewnej modyfikacji

tych metod umożliwiło ich wspólne i szybkie działanie.

Nowe narzędzia, nowe standardy – deskryptory CDVS

Rozwój technologii w dzisiejszych czasach wymusza jednak tworzenie nowych, bardziej zaawansowanych algorytmów, możliwych do zaimplementowania na obecnym sprzęcie. Grupa MPEG (ang. *Moving Picture Experts Group*) w styczniu 2010 r. rozpoczęła pracę nad nowym standardem umożliwiającym wyznaczenie punktów lokalnych i ich deskryptorów oraz zapisanie uzyskanych danych w unormowany sposób. Narzędzie to nazywa się CDVS (*Compact Descriptors for Visual Search*) i zostało ukończone w październiku 2014 r. Wchodzi ono w skład normy MPEG-7, cz. 13 (ISO/IEC 15938-13). CDVS definiuje proces wyznaczania deskryptora oraz określa jego strumień bitowy. Głównym przeznaczeniem tej metody są urządzenia przenośne. Charakteryzuje się ona wysoką wydajnością oraz niską złożonością. Narzędzie CDVS różni się od starszych metod w procesie wyznaczania deskryptorów, ponieważ wykorzystuje aproksymację oraz kwantyzację – stratną kompresję deskryptorów. W ostatnim roku pojawiły się rozwiązania rozpoznawania aktywności obiektów z wykorzystaniem deskryptorów CDVS.

CDVS definiuje sposób wyznaczania deskryptora dla całego obrazu, ale nic nie stoi na przeszkodzie, by zastosować go do predefiniowanego obszaru, np. okalającego obiekt ruchomy. Przyjrzyjmy się, jak jest tworzony deskryptor CDVS oraz w jaki sposób na jego podstawie dokonuje się rozpoznawanie aktywności.

Pierwszym elementem algorytmu wyznaczania deskryptorów CDVS jest detekcja punktów kluczowych, do której wykorzystuje się strukturę piramidy rozmytych obrazów o różnej skali. Wraz ze zmianą skali zmienia się odpowiednio maska filtru odpowiadającego za rozmycie obrazu. Następnie wyszukiwane są ekstrema lokalne blokowego Laplasjanu filtru Gaussa (LoG) obliczonego w dziedzinie częstotliwości. Ostatnim elementem tej części jest identyfikacja punktów poprzez aproksymację wyników LoG przez wielomiany niskiego rzędu. Powoduje to zmniejszenie bufo-

ru pamięci oraz zredukowanie czasu obliczeń. Dla każdego punktu można wyznaczyć wiele lokalnych cech. Metoda CDVS wybiera pewien zbiór cech w taki sposób, aby deskryptor miał długość 512 bajtów, 1 kB, 2 kB, aż do maks. 16 kB. Po wyborze i opisie odpowiednich cech są wyznaczone deskryptory lokalne oraz deskryptor globalny. Chcąc wyznaczyć deskryptory lokalne, uzyskane cechy poddaje się kompresji.

W celu rozpoznania aktywności obiektu na podstawie deskryptorów CDVS można wykorzystać np. deskryptory z grupy *Motion Activity*. Ich obliczanie opiera się na prostych operacjach wykonywanych na składowych wektorów ruchu. W związku z tym ich wyznaczenie może odbywać się w obrazie skompresowanym, co znacznie przyspiesza proces ekstrakcji cech. Pierwszym z deskryptorów jest intensywność ruchu. Służy on do określenia dynamiki grupy obiektów. Im wyższa jego wartość, tym większy ruch w scenie. Jego wyznaczenie polega na zsumowaniu energii wszystkich wektorów ruchu w ramce obrazu.

Drugim deskryptorem jest 8-przedziałowy histogram kierunków ruchu, opisujący kierunki ruchu obiektów w scenie. W celu jego wyznaczenia obliczany jest kąt dla każdego wektora ruchu, w kolejnym kroku tworzony jest histogram, którego przedziały są od siebie oddalone co 45°.

Trzeci deskryptor opisuje liczbę i rozmiar ruchomych obszarów w scenie, czwarty – intensywność ruchu w największym ruchomym obszarze w stosunku do całego ruchu w scenie. W celu wykrycia, które

ramki obrazu zawierają znaną aktywność, należy dokonać śledzenia parametrów deskryptora opisującego wektor, na który składają się przedstawione deskryptory ruchu.

Zastosowania analizy zachowań osób w sklepie

Analiza zachowań osób w sklepie może być wykorzystana w wielu różnych zastosowaniach. Tradycyjni sprzedawcy detaliczni wiedzą na temat zachowań związanych z zakupami klientów zyskiwali dzięki kartom lojalnościowym i ogólnym trendom w dokonywanych transakcjach w punktach POS. Mimo że informacje te dostarczają dużo danych na temat demografii kupującego i tego, co faktycznie kupują, nie pozwalają na wgląd w zachowanie klientów w sklepie.

Jak już wspomniano, za pomocą analizy zachowania klienta można określić popularność danego produktu, która może być powiązana np. z częstotliwością dotknięcia danego produktu. W tym przypadku można zdefiniować takie aktywności, jak zdejmowanie odzieży z wieszaka, zdejmowanie produktu z półki, podchodzenie do danego wyrobu. Popularność i zainteresowanie może być jednym z przykładów wykorzystania analizy aktywności obiektów.

Druga grupa aktywności, którą można definiować, jest związana z bezpieczeństwem transakcji. Można tu wyróżnić rozpoznawane zachowania, takie jak kradzież odzieży – rozpoznawanie sekwencji zachowań związanych z chowaniem produktu lub odzieży, czy ostatecznie moni-

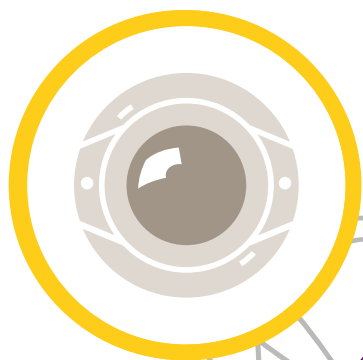
torowanie zachowań klientów w sklepie z punktu widzenia ich bezpieczeństwa, czyli bieganie po sklepie, awanturowanie się, kradzież „kieszonkowa”. Wizerunkowo dla sklepu może to być problemem i przekładać się na obroty związane z działalnością handlową.

Kolejnymi aktywnościami, które można wykorzystać w sklepie, jest sprzęgnięcie, zsynchronizowanie informacji z systemu kasowego (i podgląd zawartości paragonów) z analizą wizyjną obrazu z kamery dozorujszej obszar płatności. Pozwala to sprawdzić, czy wszystkie produkty są wkładane do skasowania, i czy wszystkie wykładane na ladę (taśmę) są poddawane skanowaniu przez kasjera. Taka analiza pozwala zmniejszyć ryzyko oszustw klientów i pracowników, a także uniknąć ludzkich błędów. W takich miejscach często dochodzi do nadużyć.

Kolejną techniką analizy wspierającą handel jest monitorowanie liczby osób w kolejkach. Jest to bardzo istotne zagadnienie z punktu widzenia optymalizacji pracy jednostki handlowej. Dłuższe kolejki to przede wszystkim niezadowoleni klienci, utrata zysków. Aktualne rozwiązania mierzą i przewidują długość kolejki oraz czasy oczekiwania, monitorują aktywność strefy, dostarczają raporty w czasie rzeczywistym. Umożliwia to menedżerom sklepów dokonywanie optymalizacji struktury pracowniczej. Na podstawie takich danych można stwierdzać niewystarczającą liczbę pracowników w danych działach, w danych porach dnia, tygodnia i miesiąca oraz optymalizować koszty operacyjne działalności handlo-

Za pomocą analizy zachowania klienta można określić popularność danego produktu, która może być powiązana np. z częstotliwością dotknięcia danego produktu.





**Analiza
wyników
sklepu**

**Alarmy
operacyjne**

**Zliczanie
ludzi**

**Analiza
zachowań
Klientów**

Co Twój sklep chce Ci pokazać

Zdobądź cenną wiedzę o klientach.

Czy w świecie smartfonów, telewizji i komputerów nie można pracować bardziej efektywnie? Czy można zdobywać więcej informacji i poprawiać poziom doznań klienta w sklepie korzystając z innowacyjnych rozwiązań, które tworzą "Inteligentny Sklep" przyszłości? Dzięki technologiom Axis zastosowanym w systemach dozorowych wystarczy dodać właściwą analitykę obrazu, aby zwiększyć rentowność Twojego sklepu. Pozwól, aby sieciowe systemy dozoru wizyjnego i kontroli dostępu monitorowały układ Twojego sklepu, ustawienie towarów na półkach, kolejki, a także dostarczyły Ci wiedzę o zachowaniach klientów i pracowników. Wykorzystaj inteligencję ukrytą w Twoim sklepie. Zobacz, co możesz dzięki temu zyskać.

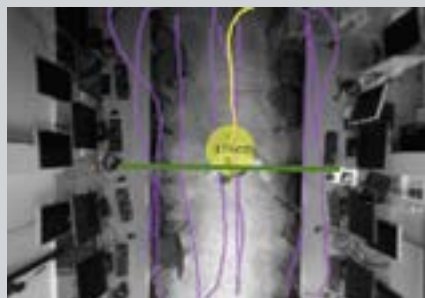
www.axis.com/retail

wej. Dzięki śledzeniu i pełnemu zakresowi monitorowania ruchu i wzorców zachowań klientów właściciele sklepów mogą podejmować lepsze decyzje operacyjne w zakresie sprzedaży, marketingu, kadry i harmonogramu pracy.

Na potrzeby określania liczby osób przebywających w kolejkach najczęściej stosuje się kamery z sensorem głębi, montowane pod sufitem z obiektywem skierowanym ku dołowi. W przypadku kamer głębi lub kamer stereoskopowych stosuje się algorytmy segmentacji mapy głębi, czyli odległości do każdego obiektu przechodzącego pod kamerą. Równoczesne występowanie we fragmencie obserwowanej sceny wielu osób powoduje powstawanie w mapie głębi lokalnych zmian odległości między kamerą a obiektami. W takich przypadkach bardzo często stosuje się segmentację wodoodporną ze względu na traktowanie obrazu mapy głębi jako powierzchni topograficznej. Mapy głębi pokazują lokalne ekstrema. Najmniejsze wartości odległości wskazują czubek naszej głowy. Interpretując takie mapy, w prosty sposób można określić liczebność w danym obszarze. Dodatkowym atutem w przypadku zastosowania tego typu rozwiązań jest określenie demografii kupujących na podstawie analizy wysokości obiektu i toru jego poruszania się (rys. 2).

Kolejną techniką wspierającą merchandising handlowy jest rozmieszczenie towarów w obrębie regału oraz tworzenie ekspozycji promocyjnych. Każda firma, której produkty są obecne w sklepach detalicznych, doskonale wie, jak istotne dla polityki sprzedaży jest dbanie o jej ekspozycję. Budowa i aranżowanie ekspozycji nie jest czynnością oderwaną od biznesowej rzeczywistości. Celem tej techniki jest podniesienie poziomu obrotów, sprzedaży nadmiernego poziomu zapasu towarów oraz wprowadzenie nowych produktów na rynek. Detalista ma tak zaprezentować i zaoferować towar w miejscu sprzedaży, aby zachęcić konsumenta do ich zakupu. Źle zorganizowany układ sali sprzedaży czy brak czytelnych wskazówek informacyjnych zmuszają klienta do poszukiwań, zniechęcając go tym samym do powtórnej wizyty.

Analizy zawartości półek sklepowych



Rys. 2. Obraz z kamery umieszczonej pod sufitem z wyznaczoną wysokością obiektu ruchomego na podstawie mapy głębi

można dokonać za pomocą narzędzi analizy obrazów. Pozwala ona kontrolować, jakie produkty znajdują się na półkach, i czy w pewnym momencie nie zaczyna ich brakować. Można ją łatwo przeprowadzić, stosując jedną z technik wyznaczania cech lokalnych obiektów (zaprezentowanych przy okazji omawiania analizy zachowań) oraz porównania tych cech ze zbiorem utrzymywany w bazie danych.

W celu prawidłowego przeprowadzenia takiej analizy kamera powinna być zamontowana naprzeciwko analizowanego regału. Algorytmy analizują obrazy przesyłane strumieniowo przez kamerę ze sklepu, dokonują detekcji produktów, analizując opakowania z dostępną bazą produktów. W sposób zautomatyzowany i ciągle monitorują zawartość półek, ich niewłaściwe umieszczenie, a zwłaszcza brak produktów na półkach, mimo że są dostępne np. w magazynie. Firmy handlujące towarami konsumpcyjnymi mogą też monitorować, czy ich produkty są wyświetlane zgodnie z wynegocjowanymi umowami. Wykorzystanie kamer nie wymaga zmian w infrastrukturze półkowej, jedynie narzuca konieczność wdrożeniem sieci kamer.

Coraz częściej pojawia się także rozwiązanie „wirtualnego lustra”, które może być ustawione jako element tradycyjnego sklepu. Jest to rozwiązanie tzw. wzbogacanej rzeczywistości (*augmented reality*), w której rzeczywisty obraz jest uzupełniany obrazem generowanym komputerowo. System taki opiera się na zastosowaniu tradycyjnej kamery wraz z kamerą głębi. W czasie rzeczywistym, na podstawie pomiarów ciała z wykorzystaniem sensorów głębi następuje trójwymiarowe

we analizowanie sylwetki osoby stojącej przed kamerą oraz automatyczne dopasowanie i skalowanie modelu danej odzieży do klienta, a następnie renderowanie w czasie rzeczywistym obrazu sukienki na obrazie z tradycyjnej kamery. Obraz wyjściowy jest prezentowany na dużym monitorze w taki sposób, że klient w sklepie ma wrażenie, że jest ubrany w daną odzież i stoi przed lustrem. Zmiany odzieży dokonuje się poprzez interfejs użytkownika sterowany gestami. Rozwiązanie to charakteryzuje się przede wszystkim zwiększeniem atrakcyjności postrzegania danego sklepu, ma także wiele innych walorów, np. pozwala zmniejszyć kolejkę do przymierzalni, określić płeć i wiek klientów, popularność odzieży, kolor czy fason.

Wykorzystanie paneli – monitorów informacyjnych dedykowanych klientowi jest kolejnym trendem w rozwiązaniach wspierających handel detaliczny. Analiza w czasie rzeczywistym toru poruszania się klienta po sklepie wraz z informacją o jego aktywności (zainteresowaniu produktami) może służyć do kierunkowego na jego torze poruszania się wyświetlania spersonalizowanych reklam produktów.

Podsumowanie

Przedstawione rozwiązania pozwalają sprzedawcom detalicznym znacznie zredukować ich zależność od miękkich danych, zastępując je rzeczywistymi informacjami, które pomagają zwiększyć sprzedaż, optymalizować operacje i poprawić jakość obsługi klienta. Opisane techniki nie wyczerpują możliwości analizy treści sekwencji wizyjnych wspierających handel detaliczny, a zostały zaprezentowane jedynie informacyjnie w celu przedstawienia kierunków i trendów rozwoju systemów analizy obrazu dla tego typu zastosowań. ■

dr inż. Sławomir Maćkowiak

Ekspert ds. systemów dozoru wizyjnego, pracownik naukowy Katedry Telekomunikacji Multimedialnej i Mikroelektroniki, wykładowca Wydziału Elektroniki i Telekomunikacji Politechniki Poznańskiej.

Od ponad 20 lat związany zawodowo i naukowo z przetwarzaniem obrazów, w tym w szczególności z zagadnieniami z zakresu inteligentnej analizy treści sekwencji wizyjnych systemów jedno- i wielokamerowych. Ma na swoim koncie patenty z zakresu analizy treści obrazów w Unii Europejskiej i USA.

ŚNIADANIE EKSPERTÓW



Bezpieczeństwo w handlu

dyskusja o bezpieczeństwie w luźnej atmosferze

ZAPRASZAMY:

- » security managerów z sektora retail
- » specjalistów z zakresu loss prevention
- » managerów wsparcia sprzedaży (wykorzystanie technologii w marketingu)
- » specjalistów zainteresowanych tematem spotkania

15 września 2017 r.

godz. 9.00–12.00

Hotel Westin Warszawa

Uczestnictwo w śniadaniu
jest **bezpłatne!**

Rejestracja: www.aspolska.pl/sniadanie

organizator:



partnerzy:



Liczba klientów

Rynek galerii handlowych to wciąż obszar o rosnącym potencjale. Według firmy JLL tylko w aglomeracji warszawskiej buduje się obecnie ok. 100 tys. m² sklepów w galeriach handlowych [1]. To jedna siódma powierzchni handlowej powstającej w całej Polsce. Nasycenie powierzchnią handlową w kraju przekracza wprawdzie średnią europejską, ale nadal jest poniżej średniej Europy Zachodniej. To atrakcyjny produkt inwestycyjny, wymagający wskaźników oceny efektywności projektu. W przypadku galerii handlowych są to siła zakupowa, zasięg oddziaływania i interakcja z otoczeniem.

Jan T. Grusznic

Szacowany miesięczny *footfall*¹⁾ w 28 warszawskich centrach handlowych to 16,7 miliona wizyt. Statystyczny mieszkaniec aglomeracji warszawskiej odwiedza centra handlowe zlokalizowane w stolicy średnio 6,5 razy w miesiącu [2]. Z analizy danych wynika, że zaledwie 2% klientów przemierza zaledwie trzy czwarte powierzchni sklepów, choć w ankietach deklarują odwiedziny niemal każdego zakamarka [3], a preferowany przez klientów kierunek przemieszczenia jest odwrotny do ruchu wskazówek zegara. Przedstawione dane zostały oszacowane na potrzeby analizy zachowań klientów dla właścicieli sklepów wielkopowierzchniowych i galerii handlowych. Dane pochodzące z systemów zliczających są poufne i ujawniane tylko najemcom powierzchni

¹⁾ Liczba osób odwiedzających dany sklep w określonym przedziale czasowym.

handlowej. Od tej reguły zdarzają się wyjątki (patrz ramka), ich publikacja ma za zadanie zwiększyć atrakcyjność galerii wśród kupujących i inwestorów, przyczyniając się do szybszego zwrotu z inwestycji. Szacowanie liczby klientów towarzyszy handlowi od początku. Większa liczba odwiedzających to potencjalnie większy obrót i zyski. Aby obliczyć współczynnik konwersji, detaliści opierają się głównie na rozwiązaniach służących do pomiaru ruchu, czyli tradycyjnych licznikach wejść do sklepu. Rozwiązania o ściśle zawężonej funkcjonalności są jednak nieefektywne z punktu widzenia utrzymania. Dane, które oferują proste liczniki klientów, nie są powiązane z danymi z innych źródeł, co sprawia, że analiza jest splotona. Tymczasem coraz więcej menedżerów zaczęło wdrażać strategię wielokanałowości sprzedaży i w związku z tym posiadanie jednej wszechstronnej platformy, która gromadzi i analizuje dane z różnych źródeł, staje się niezbędne do pełnego zrozumienia biznesu [4].

Obecnie w użyciu są czujniki, kamery 3D, termowizja lub RFID, które stanowią obowiązkowe wyposażenie sklepów w centrach handlowych i galerii. Za ich pomocą są zbierane informacje o liczbie osób, które przekroczyły próg obiektu, oraz ile z nich dokonało tam zakupów. Można poznać poziom satysfakcji obsługi, zainteresowania promocją, natężenia ruchu wewnątrz obiektu i rozkładu najchętniej odwiedzanych tam miejsc. Menedżer na podstawie tych danych może wpływać na pracowników, a nawet podejmować decyzję o zmianie personelu. W przypadku galerii handlowej może dostosowywać cenę za wynajmowaną powierzchnię do liczby przechodzących tamtędy klientów. Istotą współczesnego marketingu jest dążenie do uzyskania przewagi na rynku poprzez lepsze dostosowanie oferty do potrzeb klientów [5]. Oznacza to konieczność permanentnego pozyskiwania informacji o klientach, konkurentach i zmieniających się procesach rynko-

DOBRE PRAKTYKI Z KATOWIC

Ponad 14,8 mln razy klienci odwiedzili Galerię Katowicką w 2016 r. W ciągu ostatnich 12 miesięcy liczba wizytujących wzrosła o 1,1 mln osób, tj. o 8% względem 2015 r. Dzięki systemowi badającemu przepływ ludzi centrum handlowe może podać dokładne wyliczenia co do jednej osoby.

Dyrekcja podaje, że tylko w ostatnim kwartale 2016 r. padło kilka rekordów. Galerię Katowicką odwiedziło ponad ćwierć miliona klientów więcej niż w analogicznym okresie roku 2015. Również w tym czasie po raz pierwszy przekroczone dwa nowe progi odwiedzalności, tj. próg 1,3 mln i 1,5 mln klientów, co stanowi dwukrotność tego, co odnotowywano w pierwszym okresie po otwarciu obiektu. W świątecznym grudniu 2016 r. Galerię Katowicką odwiedziło o ponad 130 tys. osób więcej niż w rekordowym, ostatnim miesiącu 2015 r.

Informacji związanych z footballiem dostarcza nam rozbudowany, wielostrukturalny i jeden z najnowocześniejszych w Europie system liczący. Dzięki niemu dysponujemy rzetelnymi danymi potwierdzającymi, że jesienią (październik-grudzień) 2016 r. w Galerii Katowickiej pojawiło się 4 090 331 klientów - mówi Joanna Bagińska, dyrektor Galerii Katowickiej.

W sumie w ubiegłym roku klienci odwiedzili katowickie centrum handlowe 14 836 789 razy. W 2015 r. było to 13 738 396 odwiedzin.

W ostatnim miesiącu roku średnia dzienna odwiedzalność centrum handlowego, uwzględniając zamknięcie obiektu oraz skrócone dni handlowe, to ponad 52 tys. osób, przy czym liczba ta wielokrotnie znacząco przekraczała 60 tys. osób.

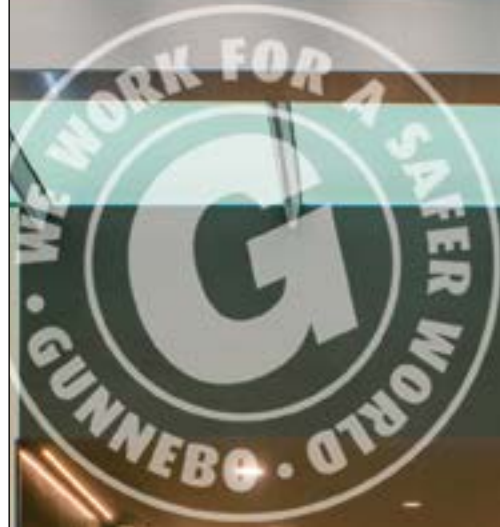
Poza wzrostem liczby klientów rok do roku Galeria Katowicka może również pochwalić się zainteresowaniem w ciągu trzech lat. Od 2014 r. - pierwszego pełnego roku działalności obiektu - liczba odwiedzających wzrosła o 3,5 mln osób.

wych. Ciągłe śledzenie osób w centrach handlowych jest istotnym elementem zbierania informacji o zachowaniu konsumentów, ich podatności na reklamę lub promocję. Jakość danych ma kluczowy wpływ na podejmowane decyzje, co bezpośrednio przekłada się na efekt biznesowy. **Stąd istotny jest wybór urządzeń, które będą dostarczać określone dane.**

Podczerwień

Najprostsze i zarazem najpowszechniejsze urządzenie do zliczania klientów bazuje na przecinaniu wiązek podczerwieni, które analizują kierunek, dostarczając informacji o wejściu do sklepu. Czujniki takie są na ogół mocowane po stronie wewnętrznej obiektu na wysokości około 1,5 m lub u szczytu bramek EAS, powszechnie zwanych antykradzieżowymi. Skuteczność rozwiązania jest nieduża, nie przekracza 70%. Głównym problemem jest klasyfikacja grupy osób znajdujących się blisko siebie jako jednego odwiedza-

GUNNEBO
For a safer world



Gunnebo jako dostawca najnowszych technologii i usług w zakresie systemów i urządzeń zabezpieczających mienie oferuje szeroki wybór bramek szybkich SpeedStile.

Zalety bramek SpeedStile FL*:

- minimalna podstawa montażowa,
- kontrolowane przejście do 40 osób na minutę
- duża funkcjonalność bramek,
- elegancki design,
- konstrukcja ze szkła i stali nierdzewnej,
- niezawodność działania.



Gunnebo Polska Sp. z o.o.
Ul. Fryderyka Chopina 20-22
62-800 Kalisz
Tel. +48 62 768 55 70
polska@gunnebo.com
www.gunnebo.pl www.bramkigunnebo.pl



jącego, jak również możliwość wpływania na statystyki przez przesłonięcie wiązek. Ze względu na wykorzystanie podczerwieni urządzenia te są podatne na „oślepienie” spowodowane przez promieniowanie słoneczne lub inne urządzenia emitujące podobną wiązkę promieniowania IR. Czujniki tego typu są stosowane w niewielkich sklepach, gdzie liczba klientów jest nieduża, a wejście do sklepu ograniczone do przepuszczenia (w idealnej konfiguracji) tylko jednej osoby. Zliczają każde wejście (jedna wiązka) lub wejście i wyjście (dwie wiązki), co oznacza również zliczanie pracowników lub dostawców. Zliczone zostają również omyłkowe wejścia osób, tj. zawrócenie u progu sklepu. Są to tzw. ujawnienia *false positive* (warunek został spełniony – przecięcie wiązki), czyli błędne zliczenie osoby niezainteresowanej zakupem. W celu uniknięcia „omyłkowego” zliczenia poinformowane osoby u progu sklepu „kłaniają się” nisko podczas przechodzenia, by system zliczający ich nie uchwycił. Ponieważ popularne „liczniki” są postrzegane, jako oceniające skuteczność sprzedawców (im większy współczynnik konwersji, tym lepszy pracownik), na forach internetowych, a przede wszystkim pocztą pantoflową przekazuje się sposoby na poprawienie statystyk sprzedażowych przez redukcję liczby detekcji. Możliwość wpływania na wynik detektora niestety bije przede wszystkim w oszacowanie potencjału samego sklepu. Niska liczba klientów zainteresowanych zakupem w stosunku do liczby konsumentów znajdujących się w galerii może wpłynąć na decyzję utrzymania lokalu w przyszłości.

Analiza zawartości obrazu

Obraz jest nośnikiem wielu informacji i z każdym rokiem potrafimy ekstrahować z niego coraz więcej interesujących nas danych. Niestety strategia przyjęta przez branżę zabezpieczeń w skali światowej, że jeśli coś „strumieniuje”, to należy do działu telewizji dozorowej, prowadzi do generalizacji, a ta odbija się na jakości pomiarów. Głównie dotyczy to doboru odpowiedniej technologii, jakości zebranych danych i ich prezentacji. Zastanawiające jest włożenie algorytmów do zliczania klientów wraz z pozostałymi, stricte wykorzystywanymi do detekcji podejrzanych zachowań, do jednego worka z napisem VCA (analiza zawartości obrazu) i sklasyfikowania jako elementu systemu telewizji dozorowej. Fakt, że wykorzystują

Systemy zliczania to więcej niż kamera – to platformy informujące o preferencjach zakupowych, trendach, sile oddziaływania reklamy i innych działań marketingowych.

obraz do pozyskania wymaganych informacji, nie czyni ich z definicji rozwiązaniami do aplikacji security. Ba! Nie są nawet rekomendowane jako źródło informacji o liczbie osób w budynku na potrzeby ewakuacji. Rzecz ma się podobnie w przypadku algorytmów do rozpoznawania tablic, które więcej mają wspólnego z kontrolą dostępu niż dozorem wizyjnym.

Tymczasem na temat zliczania klientów wiele ma do powiedzenia branża, która w tym temacie nie za bardzo „siedzi” i nie czuje „problemu”, z którym mierzy się menedżer zarządzający przestrzenią sprzedażową. Podczas prezentacji rozwiązań, gdy mowa o zbieraniu informacji o odwiedzających, pojawiają się zdjęcia kamer, zachwalane są coraz to bardziej rozbudowane funkcje, które mają stosowne możliwości zliczania, tworzenia map ciepła, a nawet rozpoznania wieku i płci klientów. W wielu przypadkach te funkcje są jednak ograniczone do pojedynczej kamery, a zebranie danych wymaga zalogowania się do każdego urządzenia osobno. Tymczasem zarządcy i właściciele galerii handlowych wymagają dopasowanych do swoich potrzeb raportów (*przykład takiego raportu przedstawiono na schemacie*), które zapewnią im wysoko jakościowe dane, weryfikujące poprawność obranej strategii. Merchandiserom zaś narzędzia do weryfikacji właściwej ekspozycji towaru, określenia prędkości przepływu osób czy atrakcyjności promocji.

Niezależnie od poziomu zarządzania mowa jest o sposobie prezentacji danych pochodzących z wielu czujników, skorelowanych z informacjami zewnętrznymi. **Popularne zliczanie osób to nie jeden z algorytmów VCA – to istotne narzędzie do obliczenia opłacalności biznesu, stopy zwrotu z inwestycji i finalnie decydujące o być albo nie być pracowników danej organizacji. W efekcie systemy zliczania to więcej niż kamera – to platformy informujące o preferencjach zakupowych, trendach, sile oddziaływania reklamy i innych działań**

marketingowych. Na bazie zebranych danych historycznych określone są prognozy. Wybrane z największym współczynnikiem prawdopodobieństwa są przekuwane na strategię, których wyniki muszą być następnie zbadane.

Termowizja

Kamery termowizyjne pojawiły się jako rozwiązanie zapewniające przede wszystkim wyższą skuteczność w stosunku do uprzednio przedstawionych czujników wejścia – skuteczność dochodząca do 98%. I tu mała dygresja: analiza zawartości obrazu (bez znaczenia, czy dotyczy obrazu z kamery pracującej w paśmie widzialnym, czy podczerwonym) przeznaczona na rynek detaliczny jako jedna z nielicznych ma w kartach katalogowych podawany procentowy poziom prawdopodobieństwa wykrycia, którego na próżno szukać w rozwiązaniach stosowanych w systemach zabezpieczeń. W handlu detalicznym algorytm jest stworzony tylko na potrzeby jednej konkretnej analizy, np. zliczania osób, a jego kod optymalizowany pod tym kątem. Funkcja kamery jest ograniczona do „wysublimowanego” czujnika zbierającego konkretne i jak najlepsze jakościowo dane [6].

Zaznaczyłem już wcześniej, jak istotne dla menedżerów i inwestorów, a także właścicieli placówek handlu wielkopowierzchniowego, którymi niejednokrotnie są fundusze inwestycyjne lub banki, są wskaźniki pochodzące z systemów zliczających. Osiągnięcie przez kamerę termowizyjną poziomu skuteczności 98% oznacza, że tylko dwie osoby na sto mogą być niepolite, nie zaś (jak w przypadku urządzeń bazujących na przecięciu wiązki IR) trzydzieści na sto. Stanowi to ogromną różnicę i pozwala na osiągnięcie jakościowo lepszych danych. Wciąż jednak 98% to przy miesięcznym *footfall* w warszawskich galeriach dość spora pomyłka (średnio w ciągu miesiąca o ok. 11 920 dla obiektu), co wpływa na dalsze poszukiwanie rozwiązań dążących do 100-proc. skuteczności. Kamery termowizyjne kojarzą się w systemach wizyjnych raczej z profesjonalnymi zastosowaniami militarnymi lub w ochronie perymetrycznej. W przypadku systemów zliczających są to czujniki o matrycy bolometrycznej 16 x 16 lub 24 x 24, które w zależności od ogniskowej obiektu obserwują przejścia szerokie na ponad 6 m. Oprócz wyższej skuteczności detekcji w czujnikach tych można ignorować (brak



Rozbudowany raport zawierający dane potrzebne do analizy przez handlowców i merchandiserów (Źródło: TOP-KEY).

zliczenia) zawracanie klientów, którzy pomylili wejścia (czyli osoby niezainteresowane zakupem). Technologię termowizyjną zaczęto wykorzystywać również do budowania tzw. map ciepła, czyli najchętniej odwiedzanych miejsc w sklepie. Ze względu na ograniczoną liczbę obiektów pomysł kontynuowano z wykorzystaniem kamer wizyjnych.

Jak każda technologia, tak i ta ma wady. Na bazie obrazu termowizyjnego trudno ustalić, kto jest pracownikiem, dostawcą czy osobą z obsługi technicznej. Zliczana jest każda osoba, która spełni warunek (głównie przecięcia linii w odpowiednim kierunku), co wpływa na jakość danych. Inną kwestią są „duchy”, czyli błędne detekcje w przypadku instalacji tych urządzeń przy drzwiach wejściowych do budynku. Problem występuje w miejscach o dużej różnicy temperatury lub w okolicach nagrzewnic i urządzeń klimatyzacji. Liczniki na bazie

kamer termowizyjnych wymagają również kalibracji na miejscu, co oznacza każdorazowe wysłanie osoby technicznej w przypadku powiadomienia o awarii (w postaci nagłej zmiany liczby zliczeń lub ich zaprzestania). To z kolei przekłada się na koszty po stronie firmy dostarczającej usługę i obniżenie TCO (całkowity koszt posiadania). Rozwiązania te nie należą również do tanich.

Kamery wizyjne 2D

Kamery wizyjne są najchętniej wykorzystywane przez firmy świadczące usługi „zliczania”. Wpływa na to kilka czynników: stosunkowo wysoki współczynnik skuteczności detekcji (do 95%), możliwość zdalnej kalibracji i analizy zmian w polu detekcyjnym, niższa cena w stosunku do rozwiązań termowizyjnych, rozwijająca się technologia analizy zawartości obrazu i związane z nimi dodatkowe algorytmy. Na bazie kamer wizyjnych, oprócz zliczania klientów,

możliwe jest też wyodrębnienie pracowników spośród kupujących. Algorytm może rozpoznawać osoby zatrudnione na podstawie analizy charakterystycznych elementów ubioru, w postaci firmowych barw zastosowanych na naramiennikach. Niedogodnością może być powielanie sekwencji kolorów, które wykorzystywane przez odbiorcę systemu będą tożsame lub podobne do ozdoby odzieży klienta. Takie wypadki w praktyce będą sporadyczne.

Zastosowanie kamer wizyjnych o szerokim kącie widzenia (czy nawet z obiektywami typu rybie oko) i wysokiej rozdzielczości pozwoliło na stworzenie map przemieszczania się osób w sklepie lub galerii, co stanowi wyjątkowo cenne narzędzie do efektywnego zarządzania przestrzenią sklepową. Kamery wizyjne umożliwiają również zliczanie pod kątem i przez szybę wystawową w celu określenia realnej liczby osób przemieszczających się po pasażu przy wybranym sklepie.

Jest to rozwiązanie wykorzystywane przez najemców w celu weryfikacji danych dostarczanych przez galerię.

Skuteczność analizy bazującej na obrazie wizyjnym zależy od wielu parametrów. Większość z nich dotyczy prawidłowej instalacji. Najważniejsze to:

1. umiejscowienie kamery na środku obszaru wejścia, po którym poruszają się ludzie. Jeśli nie dotyczy to algorytmu do zliczania pod kątem, kamera musi być skierowana pionowo w dół;
2. poziom oświetlenia w scenie, który będzie determinować odpowiedni kontrast. Przyjmuje się, że poziom oświetlenia w punkcie zliczania nie powinien być niższy niż 200 lx. Co ważne, powinien być stabilny, tj. nie powinien drgać lub zmieniać się w czasie. Dlatego też technologia ta nie powinna być wybierana w miejscach, gdzie na strefę liczenia pada światło słoneczne, powodując cienie, wpłynęłyby negatywnie na wynik pomiarów;
3. określenie odpowiedniego miejsca zliczania. Wszelkie elementy ruchome (schody, chodniki lub skrzydła drzwi) znajdujące się w polu liczenia będą obniżać jakość pomiaru. Należy wybierać strefy zliczania wolne od ruchomych elementów, obiektów przesłaniających (nawet tymczasowo) pole licznika.

W ramach algorytmów „rozkładających” obrazu wizyjnego coraz powszechniejsza staje się również analiza wieku i płci odwiedzających. W tym przypadku bardzo istotne jest wymuszenie patrzenia wprost w kamerę, poziom oświetlenia i prędkość migawki (rozmycie ruchu obniża jakość lub wyklucza pomiar). O ile skanalizowanie przepływu osób jest możliwe, o tyle wymuszenie patrzenia wprost na dany punkt już niekoniecznie. W efekcie poziomu skuteczności nie jest duży. Głośno o tych rozwiązaniach stało się za sprawą sieci sklepów Żabka. Problem nabrał wymiaru nierejestrowanego zbioru danych osobowych, nie do końca bowiem było wiadomo, jakie jeszcze dane były przetwarzane. W perspektywie RODO sprawa nabiera zupełnie innego charakteru.

Nie bez znaczenia jest też system liczenia samochodów na parkingach i określanie ich rozmieszczenia w przestrzeni parkingowej. Zintegrowanie systemów umożliwia korelację danych z systemu parkingowego i syste-

W handlu detalicznym algorytm jest stworzony tylko na potrzeby jednej konkretnej analizy, np. zliczania osób, a jego kod optymalizowany pod tym kątem.



mu liczenia klientów, co daje nowe możliwości badania i analizowania danych również w trybie online. Uzupełnieniem systemu parkingowego jest system ANPR do rozpoznawania tablic rejestracyjnych. Na podstawie bazy danych pozwala tworzyć tzw. czarną listę tablic rejestracyjnych, określić miejsce pochodzenia samochodu (gmina, kraj), a także czas jego postoju, a co za tym idzie czas pobytu indywidualnych klientów w centrum handlowym. Kolejnym etapem takich systemów jest klasyfikacja marek pojazdów w celu oszacowania potencjału zakupowego odwiedzających.

Kamery wizyjne - 3D

Kamery 3D pozwoliły na przełamanie bariery 98% skuteczności. Innowacja polega na wykorzystaniu technologii analizy obrazu stereoskopowego. Na podstawie różnic w obserwowanych przez każdą z dwóch kamer obrazów można stworzyć mapy głębi, dzięki czemu moduł liczący jest w stanie z wysoką dokładnością rozróżnić tło od poruszających się w polu widzenia kamery obiektów. Tworzenie mapy głębokości pozwala na wprowadzenie parametru minimalnej wysokości śledzonych obiektów, dzięki czemu możliwe jest pomijanie osób niższych niż ustalony próg, np. dzieci o wzroście do

1 m. Tak jak w przypadku kamer wizyjnych, istotny jest odpowiedni kontrast, niemniej jednak te rozwiązania są odporniejsze na zmiany oświetlenia w scenie w porównaniu z analizą 2D. Między innymi dlatego stosowane są również w pojazdach komunikacji miejskiej do zliczania pasażerów. Kamery 3D mogą być umieszczone stosunkowo nisko, nad przejściem, bez wpływu na jakość liczenia. Niestety zliczają w stosunkowo wąskich (w porównaniu z rozwiązaniami termowizyjnymi i wizyjnymi 2D) przejściach nieprzekraczających 2,7 m.

Przyszłość - omnichannel, cookies, beacon i Time of Light camera

Większość systemów zliczania jest traktowana jako sposób na inwigilację i wpływanie na nasze zachowania zakupowe. Tymczasem działają na podobnych zasadach jak te w świecie wirtualnym, z tym że bez odpowiednich regulacji prawnych. Prawie nie dziwi mierzenie aktywności kupujących w sklepach online, śledzenie nawigacji między stronami. Istnieją systemy określające mapy ciepła na witrynie (części witryny dłużej wyświetlane) lub koncentracje kliknięć. Inwigilacja w Internecie odbywa się jednak na podstawie „ciasteczek” (ang. *cookies*), niewielkich informacji wysyłanych przez odwiedzone serwisy internetowe i zapisywanych na urządzeniu końcowym (komputerze, laptopie, smartfonie), z którego korzystamy podczas przeglądania stron internetowych. „Ciasteczka” umożliwiają także m.in. zapamiętanie naszych preferencji i personalizowanie stron internetowych w zakresie wyświetlanych treści oraz dopasowania reklam. *Cookies* umożliwiają też rejestrowanie produktów i usług czy głosowanie w ankietach internetowych. Obowiązująca od 22 marca 2013 r. procedura (wynikająca z przepisów znowelizowanej ustawy Prawa telekomunikacyjnego) zakłada potrzebę uzyskania przez właścicieli serwisów internetowych zgody internautów na przechowywanie i stosowanie cookies. Dane osobowe gromadzone w ten sposób mogą być zbierane wyłącznie w celu wykonywania określonych funkcji na rzecz użytkownika, czyli np. zapamiętania logowania do serwisu czy zapamiętania towarów dodanych do koszyka w sklepie internetowym. Ponieważ pliki te można w dowolnym momencie usunąć lub zabronić ich rejestrowania przez odpowiednią konfigurację ustawień przeglądarki internetowej, stworzono supercia-

steczka. Dane w ramach supercookies są trwale zapisywane w urządzeniu użytkownika, niezależnie czy wykorzystywany jest tryb prywatności, czy nie. W ten sposób można śledzić preferencje internauty przez serwisy, których użytkownik globalnej sieci nawet nie przegląda. Superciałka są trudne do odnalezienia i usunięcia, stąd pojawiają się wątpliwości dotyczące prywatności użytkowników Internetu.

Dlaczego tyle o Internecie? Ponieważ w obecnym świecie dochodzi powoli do mariażu świata wirtualnego z rzeczywistym. Stworzenie tzw. *omnichannel commerce* (wielokanałowość sprzedaży) wykorzystującego sklepy online, porównywarki cenowe, media społecznościowe i tradycyjne podejście w celu zaspokojenia potrzeb konsumenta to proces, który obserwujemy na naszym rynku głównie w branży RTV/AGD. Takie połączenie kanałów sprzedaży online i offline powoduje, że menedżerowie wymagają powiązania statystyk z aktywności w Internecie i *footfall*.

Sposób dokonywania zakupów zmienił się: coraz częściej dokonujemy decyzji zakupowych, przeglądając produkty w sieci, a potem idziemy do sklepu, aby go obejrzeć²⁾. I tu pojawia się nowa technologia – *beacon*. Są to małe urządzenia o niskim poziomie zapotrzebowania na energię elektryczną (mogą pracować nawet dwa lata bez wymiany baterii) wysyłające sygnał radiowy i komunikujące się ze smartfonami za pomocą technologii *Bluetooth Low Energy*. Kiedy przechodzimy w ich pobliżu, mogą skontaktować się z aplikacją w naszym telefonie i wyświetlić potrzebną informację, skierować do sklepu czy poinformować o cenowym rabacie.

Beacony testowano już w Starym Browarze w Poznaniu, w Factory Poznań i w Galerii Pomorskiej. Komunikująca się ze smartfonem aplikacja może od razu przekierować nas do sklepu internetowego i pozwolić na zapłatę i zamówienie produktu. I choć polskie projekty to dopiero pilotaże (próbowało z nich korzystać np. Gino Rossi), w niektórych krajach beacony robią prawdziwą furorę. Do końca tego roku zainstaluje je prawie jedna trzecia sklepów w USA i 15–20 proc. w Wielkiej Brytanii – twierdzi Deloitte [7].

²⁾ Biorący udział w badaniu *MEC Shopper Report 2015* aż w 85% wskazali, że przedkładają możliwość zakupów w galeriach handlowych nad te, których mogą dokonać w sieci.

CENNE INFORMACJE POD OCHRONĄ

Nie od dziś wiadomo, że wojnę wygrywa ten, kto posiada informacje lepsze jakościowo niż przeciwnik. W przypadku handlu ciągle zmieniające się preferencje zakupowe, coraz większy procent społeczeństwa podłączony do Internetu mobilnego, a co za tym idzie możliwość szybkiej weryfikacji oferty powodują, że informacje pozwalające na szybsze dostosowanie się do wymagań klientów lub na ich kreowanie stanowią obecnie warunek sukcesu galerii handlowej. Postęp technologiczny, lepsze algorytmy, większa moc obliczeniowa urządzeń, maszyny uczenia, a obecnie także *deep learning* powodują, że wyniki rozkładu obrazów stają się jeszcze lepsze, dostarczają także większej liczby informacji, zbliżając się coraz szybciej do 100% skuteczności pomiarów. Niebawem zostanie wprowadzone prawo, które dostarczy mechanizmów ochrony prywatności, wraz z tzw. prawem do zapomnienia, czyli żądania wymazania swoich danych z baz firm je przetwarzających, pod warunkiem że nie ma uzasadnionych powodów do ich przechowywania.

Zliczanie w cieniu RODO

Zbieranie danych o odwiedzających galerie i sklepy ociera się o przetwarzanie danych osobowych i przykład Żabki pokazuje, jak bardzo GIODO zaangażowało się w ten temat. Tymczasem już 25 maja 2018 r. wchodzi w życie RODO (GDPR), czyli nowe unijne rozporządzenie dotyczące ochrony danych osobowych, które dotyczyć będzie wszystkich firm gromadzących i wykorzystujących dane dotyczące osób fizycznych.

Systemy zliczające są klasyfikowane przez nowe prawo unijne jako profilowanie, rozumiane jako „dowolna forma zautomatyzowanego przetwarzania danych osobowych”, które polega na wykorzystaniu tych danych do oceny niektórych czynników osobowych osoby fizycznej, w szczególności do analizy lub prognozy aspektów dotyczących efektów pracy tej osoby, jej sytuacji ekonomicznej, zdrowia, osobistych preferencji, zainteresowań, wiarygodności, zachowania, lokalizacji lub przemieszczania się” [8].

Do profilowania co do zasady nie wolno używać danych wrażliwych, z pewnymi wyjątkami. Jeżeli profilowanie odbywa się w celu marketingu bezpośredniego (który do tej pory stanowił w naszym prawie tzw. usprawiedliwiony prawnie cel przetwarzania,

w rozporządzeniu zaś jest teraz mowa o tzw. celach wynikających z uzasadnionych interesów administratora danych) – można zgłosić sprzeciw w związku z takim przetwarzaniem. Jest to spory problem dla administratorów zbiorów wynikających z analizy ruchu klientów.

Konsekwencją nowych regulacji może być większa anonimizacja danych i przeniesienie śledzenia z ludzi na towary. Wiele produktów jest już oznaczonych etykietami RFID, których położenie można swobodnie namierzać. Przyszłość jest jednak w rozwiązaniach 2D oraz *Time of Light*. To drugie, w wielkim skrócie i uproszczeniu, jest technologią potrafiącą mierzyć prędkość światła odbitego od poszczególnych obiektów sceny. Brzmi niesamowicie, ale to stosunkowo stara metoda wykorzystywana w dalmierzach laserowych, a przez fanów konsol do gier znana z Kinecta do Xbox One. W większości kamery *Time of Light* są oparte na zastosowaniu technologii zmodulowanego promieniowania elektromagnetycznego o określonej długości fali do oświetlenia obiektu oraz rejestracji promieniowania odbitego. Dzięki modulacji można określić różnice w fazie sygnału nadawanego i odbieranego. Rozdzielczość przetworników tych kamer nie jest duża (dochodzi do 320 x 240 pix), za to rozdzielczość pomiaru dochodzi do 1 cm. ■

Literatura

- [1] <http://www.jll.pl/poland/pl-pl/raporty>
- [2] *Footfall warszawskich centrów handlowych*, GFK Retail & Real Estate Consulting, 2016 r.
- [3] Sorensen H.: *Co siedzi w głowie klienta*, Oficyna Wolters Kluwer business, Warszawa 2010, s. 98
- [4] www.iflow.pl/produkty/liczenie-ludzi-i-konwersja/
- [5] Domański T., Kowalski P.: *Marketing dla menedżerów*, PWN, Warszawa-Łódź 1998 r.
- [6] Grusznic J.T.: *Quo vadis aj-wi-ej?*, „Systemy Alarmowe”, Wyd. specjalne - VCA, 2014 r.
- [7] The Deloitte Consumer Review. Digital Predictions 2015, Deloitte LLP
- [8] Rozp. Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z 27 kwietnia 2016 r. w sprawie osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE.

Inteligentne rozwiązania podbijają handel detaliczny

Branża sprzedaży detalicznej przeżywa naturalną ewolucję w kierunku rozwiązań inteligentnych, które zapewniają sprzedawcom korzyści na wielu płaszczyznach.

Prasanth Aby Thomas
a&s International

W sprzedaży detalicznej liczą się obecnie przede wszystkim nowe doświadczenia. Minęły już czasy, gdy klient wchodził do sklepu tylko w celu dokonania zakupu. Dzisiaj potrzebuje doznań towarzyszących zakupom. I tu z pomocą handlowcom przychodzą najnowsze technologie dostępne m.in. za pośrednictwem wszechobecnego Internetu Rzeczy (IoT). Według agencji

badawczych Markets&Markets wartość IoT w sektorze sprzedaży detalicznej wzrosła globalnie z 14 280 mln USD w 2015 r. do 35 640 mln USD w 2020 roku, przy średnim CAGR równym 20% CAGR. *IoT w handlu jest najczęściej wykorzystywany do zarządzania magazynem, śledzenia kradzieży i strat, płatności mobilnych, zbierania informacji o klientach, prowadzenia działań reklamowych i marketingowych* – podaje agencja badawcza. *– Zapotrzebowanie na tym rynku jest napędzane przez globalną wszechobecność Internetu i taniejące elementy IoT, takie jak czujniki i technologia RFID. Za kolej-*

ny czynnik istotny w ekspansji rynku IoT uważa się platformy w chmurze.


Wejście IoT do świata sprzedaży detalicznej przełożyło się na opracowanie koncepcji *smart retail*. Mówiąc ogólnie, *smart retail* stosuje nowe technologie i rozwiązania, wzbogacające doświadczenia klientów. Wykorzystuje do tego różne typów czujników i gromadzonych danych.



\$1.99



\$4.19



\$3.99

Korzyści dla handlowców

Pojawienie się podłączonych do sieci urządzeń IoT i dostęp do ogromnej ilości danych czynią tradycyjną sprzedaż nadzwyczajną. Usprawnienia technologiczne przydają świeżości klasycznym sklepom stacjonarnym, zmieniają oblicze cyfrowych witryn sklepowych i wpływają na kształt łańcucha dostaw.

Zdaniem Michelle Tinsley, dyrektor ds. mobilności i bezpiecznych płatności w Wy-

dziale Sprzedaży Detalicznej Intel'a, łączenie danych o środowisku i klientach zapewnia bezproblemowe, spersonalizowane zakupy zarówno online, jak i tradycyjne, co z kolei pozwala zacieśnić relacje ze sklepem i budować zadowolenie klientów. Gdy handel staje się coraz bardziej *smart* i *connected*, nowe doświadczenia towarzyszące zakupom wchodzą na wyższy poziom. Dzięki IoT można oferować sprzedaż wszędzie tam, gdzie klient zwró-

cił na coś uwagę, czeka na coś czy w miejscu, w którym przebywa, nowa koncepcja bowiem umożliwia spontaniczny zakup. *Dla sprzedawcy ogląd sytuacji w czasie rzeczywistym może zwiększać wydajność operacyjną, a to z kolei generować wyższą sprzedaż* – mówi M. Tinsley. – *Współczesne oblicze skutecznej sprzedaży będzie oparte na rozumieniu i interpretacji zachowania kupujących i uzupełnione o mierzalne, przydatne informacje, gromadzo-*

SMART RETAIL, SMARTER SECURITY

Rozwój w obszarze sprzedaży detalicznej dał początek nowym sposobom zabezpieczania towarów.

Koncepcja *smart retail* nieuchronnie wejdzie w obszar zabezpieczeń technicznych, ponieważ bezpieczeństwo ma duży wpływ na wyniki finansowe detalistów. Dzięki coraz większej liczbie czujników zabezpieczenia mogą się stać jeszcze bardziej wyrafinowane i skuteczne z punktu widzenia dostawców rozwiązania.

Dzięki technologii RFID na ekranie można przedstawić aktualne położenie wszystkich przedmiotów w sklepie i zaalarmować obsługę, jeśli coś znajdzie się nie na swoim miejscu lub zniknie – podkreśla Michelle Tinsley, dyrektor ds. mobilności i bezpiecznych płatności w Wydziale Sprzedaży Detalicznej Intel'a.

– *Technologia RFID jest wprawdzie dostępna już od dawna, ale dzięki temu, że koszty tagów i oprzyrządowania w ostatnich latach znacząco spadły, stały się one bardziej osiągalne dla sprzedawców. Intel współpracuje z detalistami w celu objęcia asortymentu towarów w czasie rzeczywistym. Pozwala to m.in. na szybkie wyeliminowanie strat wynikających z przywłaszczenia sobie towaru przez pracowników. Jeżeli sprzedawca „widzi” artykuł w szafce pracownika czy na jego półce, może go wykryć, zanim opuści on sklep.*

Kamera w roli czujnika także może dostarczać w czasie rzeczywistym informacji o sytuacji



w sklepie czy magazynie, umożliwiając wizualne śledzenie towaru. Technologia rozpoznawania obrazów pozwoli działowi prewencji strat wykrywać na bieżąco podejrzane zachowania, zamiast przeglądać nagrania po fakcie. W ramach wdrażania IoT sprzedawcy łączą ze sobą dane z kamer CCTV, systemów magazynowych i POS w celu uzyskania informacji, które można wykorzystać w celu zmniejszenia strat.

Inteligentne rozwiązania dla handlu w obszarze security i zapobiegania stratom wykorzystują różnorodne technologie, m.in. dozór wideo, RFID, EAS i nie tylko, a najlepsze z nich integrują

kilka różnych systemów, w tym systemy POS – wyjaśnia Ray Hartjen, dyrektor marketingu w RetailNext. – *Kluczowe dla skutecznego i sprawnego działania są alarmy w czasie rzeczywistym, zapobieganie stratom i bardziej proaktywne podejście fachowców. Powiadomienia są np. wysyłane, gdy ktoś zbliży się do drzwi czy sejfu albo je otworzy lub kiedy kupujący przebywa w pobliżu artykułów o dużej wartości lub wysokim ryzyku kradzieży dłużej, niż zdefiniowano. Pełne zrozumienie schematu przemieszczania się kupujących oraz towaru na terenie sklepu ułatwi ponadto szybkie wykrycie anomalii, a narzędzia technolo-*

giczne pomogą w skutecznych i sprawnych analizach. Według Ralfa Kodritscha, dyrektora i menedżera segmentu ds. rozwiązań RFID w NXP Semiconductors, inteligentne chipy umieszczone na etykietach ubrań mogą pomóc w monitorowaniu, śledzeniu i zliczaniu artykułów. Rozwiązania, takie jak etykiety RAIN RFID, wspierają działania chroniące przed złodziejami, nie tylko informując o fakcie kradzieży, ale także wskazując zaginiony produkt. Umożliwi to uruchomienie procesu uzupełniania zapasów i zamówienie brakującego towaru, aby klienci nie odczuli jego braku.

ne w celu przewidywania i zaspokajania potrzeb klientów w czasie rzeczywistym. Za pomocą przełomowych technologii, takich jak sztuczna inteligencja, które ukazują swoją przewagę w zadaniach automatycznych, sprzedawcy mogą się skupić na czynnościach przynoszących większą wartość, stwarzających środowisko mocniej angażujące klienta. Przykładem może być ekspansja naszpikowanych technologiami sklepów pop-up, które dają sprzedawcom stosunkowo niedrogą możliwość zaprezentowania klientom towarów i przetestowania nowych rynków bez konieczności posiadania dużego zaplecza magazynowego i inwestycji w nieruchomości.

Smart retail jest korzystny przede wszystkim dla sprzedających zgodnie z zasadą, że co dobre dla klienta, jest dobre dla biznesu. Do historii przeszły czasy, kiedy dyrektor handlowy dyktował nabywcom warunki dokonywania zakupów. Internet dał kupującemu siłę, jakiej wcześniej nie mieli, a ci przejęli kontrolę i już jej nie oddadzą. Zakupy są obecnie napędzane przez nieograniczony dostęp do informacji i globalne możliwości wyboru. Smart retail to po prostu sprzedaż skoncentrowana na kupującym. Ray Hartjen, dyrektor marketingu w RetailNext, wskazuje, że smart retail to wykorzystanie IoT do wyeliminowania – a przynajmniej zmniejszenia – dyskomfortu kupujących.

Informacja o produkcie i usłudze, dane o stanach magazynowych i ich dostępność, zarządzanie przymierzalnią, kolejki – wszystko to od dawna stanowi pole do usprawnień, dla których obecnie istnieją rozwiązania. Sieci sprzedażowe, które jako pierwsze stosują te rozwiązania, stwarzają klientom komfortowe środowisko zakupów w każdym z możliwych punktów styczności zarówno fizycznych, jak i cyfrowych. Będą postrzegane przez klientów jako sieci preferowane – podkreśla R. Hartjen.

Kluczowym czynnikiem jest tu sztuczna inteligencja, która przejmie zarządzanie sprzedażą. Gary Yeh, menedżer produktu w IEL Integration, sugeruje, że pozwoli zmniejszyć koszty operacyjne, poprawi prawdopodobieństwo przewidywania i umocni wizerunek marki.

Rok 2017 w branży detalicznej będzie obfitował w wydarzenia. Można się spodziewać wielu zmian, które spowodują, że również sprzedawcy zmienią pogląd na własną branżę.



Czego się spodziewać w najbliższym roku

Być może głównym czynnikiem, który należy śledzić w bieżącym roku, jest nie technologia, ale jej wdrażanie zapewniające dopasowanie rozwiązań. Cheerfy, brytyjska firma oferująca oparte na Wi-Fi narzędzia rozpoznawania klienta i tworzenia relacji z klientem, sugeruje, że podstawowym słowem jest w tym przypadku „personalizacja”. Klienci poszukują doświadczeń, które są przeznaczone wyłącznie dla nich. M. Tinsley uważa podobnie i wyjaśnia, że sprzedawcy powinni tworzyć produkty „szyte” na miarę, spersonalizowane i na zamówienie. Podaje przykład rozwiązania Intel'a zastosowanego u producenta krosien Shima Seiki, który w ciągu godziny może wyprodukować zindywidualizowany sweter. Tego typu produkty na zamówienie mogą wyrwać do góry nogami odzieżowy łańcuch dostaw i unieważnić wszelkie prognozy.

W kontekście konkretnych rozwiązań R. Hartjen wspomina ewolucję w obszarze RFID, szczególnie w kontekście znakowania pojedynczych produktów. Czujniki łączące różne technologie umożliwiają sprawne, skuteczne śledzenie przemieszczania się klientów, sprzedawców i produktów, dając po raz pierwszy dokładny obraz tego, co się dzieje w sklepie – od wejścia, przejścia przez sklep, aż po wyjście z niego.

Coraz częściej instaluje się technologie wspomagające sprzedawców poprzez

szkolenia czy łatwiejszą komunikację w sklepie. Na tym zyskuje klient obsługiwany przez lepiej poinformowany i na bieżąco śledzący zmiany personel.

Thomas Hillebrand, dyrektor generalny na Europę w ShopperTrak/Tyco Retail Solutions, uważa, że w obliczu rosnących oczekiwań klientów co do wprowadzania sprzedaży wielokanałowej technologie inteligentne staną się niezbędne.

W tym roku szczególna uwaga zostanie skupiona na technologiach inteligentnych, których celem jest wykorzystanie potencjału urządzeń klientów, takich jak smartfony – mówi T. Hillebrand. – Urządzenia osobiste dają sprzedawcom liczne możliwości, ponieważ zawsze są pod ręką i zapewniają bezpośredni kontakt z klientem. Klienci również czerpią korzyści, gdyż wchodząc do sklepu, mogą otrzymać wiadomość powitalną zawierającą listę sugerowanych artykułów lub oferty spersonalizowane na podstawie dotychczasowych zakupów lub powiązanych zainteresowań.

Nowe technologie przyciągają uwagę

Nowe narzędzie skoncentrowane na danych zostanie przyjęte w sektorze sprzedaży z entuzjazmem. Na początku tego roku w prelekcji na konferencji Krajowej Federacji Sprzedawców Detalicznych (ang. National Retail Federation) prezes Intel'a Brian Krzanich podkreślał sposób, w jaki innowacyjni sprzedawcy (tacy jak Alibabę) umożliwiają klientom robienie za-

Zakupy to coraz bardziej doświadczenie niż sam produkt. Personalizacja i usługi na zamówienie, a także technologie sprawiają, że to właśnie doświadczenie i emocje staną się priorytetem dla sieci detalicznych przyszłości.

kupów w dowolnym miejscu, bez opuszczania domu, za sprawą rzeczywistości wirtualnej. Pomoże ona klientom i sprzedawcom wykorzystywać dane i analitykę do maksymalizacji inwestycji i oddziaływania na proces sprzedaży. W opinii M. Tinsley może to zmienić reguły gry. *Technologia rzeczywistości wirtualnej (virtual reality – VR) może przynieść korzyści zarówno klientom, jak i sprzedawcom – ocenia M. Tinsley. – Intel pracuje wraz z ShopperMX nad rozwiązaniem o nazwie TheHIVE (high immersion virtual experience). Jest ono oparte na systemie Windows i wykorzystuje wirtualną rzeczywistość 3D, a zawarte w nim elementy sieciowe pozwalają użytkownikowi na niespotykaną wcześniej immersję. Kupujący mogą się poczuć, jakby znaleźli się w konkretnym pomieszczeniu w budynku, gdzie mogą dodawać i usuwać produkty, a sprzedawcy mogą wirtualnie przechadzać się po sklepie oraz nadzorować jego aranżację i elementy promocyjne. Czas zmiany przestrzeni sklepowej skraca się z kilku miesięcy do tygodnia.*

Klienci mogą używać inteligentnych skanerów do wykonania trójwymiarowego obrazu stóp albo ciała w celu doboru dopasowanych butów i ubrań. Zebrane informacje posłużą do wyświetlenia listy producentów, którzy oferują podobne fasony. To ogromna wartość także dla sprzedawców, ponieważ pozwala uniknąć zwrotów spowodowanych niedopasowaniem czy niespełnieniem oczekiwań klienta. R. Hartjen zgadza się z opinią, że rzeczywistość wirtualna i rzeczywistość rozszerzona będą kontynuowały rozwój w kolejnym roku. Skupią wokół siebie zainteresowanie również inne technologie – podłączone do sieci ekrany w sklepach,

ROBOTY I DRONY W SPRZEDAŻY DETALICZNEJ

Oszczędzają czas obsługi, zwiększając wydajność. Roboty coraz częściej spotyka się w różnych branżach, a handel detaliczny nie jest wyjątkiem. Świetnym przykładem autonomicznej maszyny, która dzieli przestrzeń z kupującymi i obsługą, jest robot Tally firmy Simbe Robotics. Wykonuje on żmudną i powtarzalną pracę kontrolowania półek, by zidentyfikować braki magazynowe, artykuły na wyczerpaniu, towary nieprawidłowo ułożone czy pomyłki w cenie. Pracuje w normalnych godzinach pracy, w obecności klientów i obsługi.

Roboty i drony są przykładami technologii, która odciąża pracowników od prozaicznych czynności, pozwalając sprzedawcom tworzyć większą wartość przez lepszą interakcję z klientami – wyjaśnia R. Hartjen. – Zdjęcie ze sprzedawców obowiązku zliczania stanów magazynowych itp. pozwala im lepiej obsłużyć klientów, a właśnie jakość obsługi klienta zawsze była kluczowa w tradycyjnej sprzedaży. Roboty także mogą wchodzić w interakcje z kupującymi, kilka sieci już zaczęło ich używać jako swego rodzaju inteligentnych sprzedawców, odpowiadających na pytania klientów i zapewniających prostą pomoc w zakresie dostępności towaru czy wskazania drogi. Poza tym nie można nie docenić tego, że jako nowość roboty przyciągają do sklepu klientów.

automaty samoobsługowe podobne do tych w restauracjach szybkiej obsługi, inteligentne lustra i inne urządzenia w sieci. Liczy się zapewnienie wrażenia zakupów skomunikowanych sieciowo, czy to z wykorzystaniem urządzeń klienta, czy urządzeń sklepowych. Wymagają tego klienci i sprzedawcy muszą iść z duchem czasu. G. Yeh podkreśla, że w efekcie wszystkie inteligentne urządzenia powinny być łatwe w obsłudze i bliższe zachowaniom ludzi. Szczególnie ważne są sposoby korzystania z urządzeń wielofunkcyjnych i modele zachowań klientów. Przykładowo, ktoś wypróbuje np. inteligentne lustro, ponieważ stanowi nowość i nigdy takiego nie widział, ale czy będzie z niego korzystał za każdym razem? *Obecnie opracowujemy (firmy IEI oraz QNAP) inteligentne urządzenie kontrolowane głosem o nazwie AfuBot – mówi G. Yeh. – Można z nim prowadzić dyskusje, może*



ci pomóc znaleźć i kupić towary online. W domu będzie najlepszym lokajem, a w lokalu specjalnym kelnerem przy każdym stoliku. Uważamy też, że brakuje rozwiązań wykorzystujących fale UHF czy oprogramowanie do przewidywania zachowań dla klientów, którzy chcieliby je wypróbować lub zacząć używać w swoim sklepie. IEI oferuje rzeczywiste produkty UHF dla sklepów odzieżowych, fabryk i parkingów służące do ochrony mienia i zarządzania magazynem. Posiadają też funkcję alarmu. Ralf Kodritsch, dyrektor i menedżer segmentu ds. rozwiązań RFID w NXP Semiconductors, twierdzi, że smart shelves (półki) to kolejny sposób na zwiększenie dokładności stanów magazynowych i poprawę jakości zakupów. – Smart shelves pozwalają sklepom na ciągłe monitorowanie położenia artykułów i alarmują w przypadku zmiany miejsca – mówi R. Kodritsch. – Takie półki można wyposażyć



w elektroniczne etykiety, których zawartość (cenę towaru) można szybko zmieniać w zależności od dynamiki rynku. Gdy inny sklep czy kanał online oferuje ten sam towar w niższej cenie, sprzedawca może szybko zareagować. Elektroniczne etykiety półek mogą ponadto zawierać tagi NFC, które po uaktywnieniu podają informacje o produkcie i marce.

Rozwój wraz z ewolucją w gospodarce

Globalna gospodarka jest w ciągłym rozwoju, obecnie pojawiło się kilka nowych koncepcji. Jedną z nich jest ekonomia współdzielenia. W ramach tzw. wspólnej konsumpcji ekonomia współdzielenia czy ekonomia *peer-to-peer* odnosi się do transakcji, w których właściciele wynajmują nieznanym przez Internet coś, czego chwilowo nie używają, np. samochód, dom albo rower. Jej wpływu na

sprzedaż detaliczną jeszcze nie dostrzegamy, ale to tylko kwestia czasu. Gdy to już nastąpi, czy wówczas swoją rolę do odegrania będą miały także inteligentne rozwiązania sprzedażowe?

Wybór jest tak bogaty, że klienci mogą kupić cokolwiek, kiedykolwiek i gdziekolwiek chcą, a idea ekonomii współdzielenia tylko zintensyfikuje ten model – mówi M. Tinsley. – To, czym sprzedawca może się wyróżnić, sprowadza się do wykorzystania danych. Sprzedawcy powinni wykorzystywać dane do pracy i dostarczania bieżących informacji, które umożliwią np. wyeliminowanie irytujących braków magazynowych, przygotowywanie reklam i ofert, optymalizację zapasów i wprowadzanie produktów i usług dodających nową wartość. Ta przemiana jest możliwa dzięki platformom technologicznym, które łączą IoT z technologiami w chmurze i tworzą związek między zakupami w sklepie a zewnętrznym

łańcuchem dostaw, a także pozwolą sprzedawcom poprawić jakość usług i budować lojalność względem marki.

Rozwiązania *smart retail* mają do odegrania kluczową rolę w przyszłości sklepów stacjonarnych. Niezależnie od kierunku, w jakim podążą gospodarka, biznes czy zainteresowania klientów, inteligentne rozwiązania sprawią, że czas spędzony w sklepie zwróci się z nawiązką. Zakupy to coraz bardziej doświadczenie niż sam produkt. Personalizacja i usługi na zamówienie, a także technologie sprawią, że to właśnie doświadczenie i emocje staną się priorytetem dla sieci detalicznych przyszłości.

Analiza danych nadal ewoluuje

Należy zacząć od tego, czego chce klient. Nie można zarządzać czymś, czego się nie mierzy – to motto analizy danych. I być może nikt nie wie tego lepiej niż ludzie pracujący nad technologią Brickstream w firmie FLIR Systems. Adam Agress, globalny dyrektor sprzedaży z Działu ds. Zliczania Osób w FLIR Systems, podaje przykłady, jak analiza danych nieuchronnie staje się nieodłącznym elementem sprzedaży. *Skuteczność sprzedażowa SCR (sales conversion rate) stanowi doskonały wskaźnik działania sklepu. To liczba transakcji w stosunku do liczby klientów, którzy weszli do sklepu* – wyjaśnia A. Agress. – *Zasadniczo wskaźnik ten mówi o tym, jak dobrze potrafisz wpływać na kupujących, aby faktycznie dokonali zakupu. Liczbę transakcji podaje system POS, a liczbę klientów czujnik zliczający przy wejściu. Skuteczność sprzedażowa to miernik o wiele bardziej efektywny niż tylko obroty.* Ten przykład odnosi się głównie do niewielkich sieci handlowych. Firma współpracuje też z dużymi sieciami, gdzie dróg wyjścia jest wiele. Duże supermarkety i hipermarkety korzystają z analityki Brickstream, chcąc wiedzieć, ile osób czeka w kolejkach do kas i jak długo w nich stoją. Parametry te są wyświetlane na bieżąco na panelu, uwzględniając aktualne wykorzystanie zasobów obsługi, liczbę klientów i dane historyczne, sugerując, ile kas powinno być w danym momencie otwartych. Jednym z głównych trendów w nadchodzących latach będzie ciągłe śledzenie klientów i zrozumienie ich zachowania w sklepie. ■



Efektywne zarządzanie dla sektora retail

Współczesny handel detaliczny wymaga od zarządzających znajomości zarówno obiektów i systemów w nich pracujących, jak i wiedzy biznesowej pozwalającej optymalizować i rozumieć zachowania oraz potrzeby klientów. Rozwiązania AxxonSoft są ukierunkowane na sprostanie wszystkim tym potrzebom.

Michał Przybylski
AxxonSoft Polska

Informacje o działaniu systemów zabezpieczeń (pokoź., SSWN, CCTV), systemów automatyki sklepowej (sieć IT, oświetlenie, nagłośnienie, klimatyzacja) oraz systemów kasowych POS są dla funkcjonowania sklepu coraz ważniejsze. Nowoczesne projekty uwzględniają integrację za pomocą zunifikowanej platformy, która rozszerzy wiedzę o funkcjonowaniu obiektu, zwiększy jego bezpieczeństwo, obniży koszty działania oraz dostarczy informacji o kliencie. Axxon Intellect jest uniwersalną platformą integrującą systemy zabezpieczeń (PSIM) – pozwala na współpracę nowych i/lub zainstalowanych już systemów zabezpieczeń w sklepie.

Sieć handlowa

Sieć handlowa będzie efektywniej zarządzana, jeśli informacje z każdego sklepu będą dostarczane w zagregowany sposób. Komplet informacji z danej dziedziny trafia do osób odpowiedzialnych, a menedżerowie otrzymują dane sumaryczne pozwalające z poziomu centrali analizować informacje o regionie i całej sieci.

Te zadania realizuje platforma Axxon Intellect. Dzięki natywnie zintegrowanemu systemowi zarządzania obrazem dostarcza kluczowych informacji dotyczących wszelkich aspektów funkcjonowania poszczególnych sklepów i całej sieci handlowej. Zarówno operator, jak i zarządzający mogą w dowolnym momencie otrzymywać alerty o zdarzeniach i natychmiast je zweryfikować, przeglądając na

żywo materiał wideo. Zdarzenia oznaczone jako alarmy zostają zapisane w bazie danych do późniejszej weryfikacji lub raportowania.

Business Intelligence

Inną niezwykle ważną i pożądaną funkcjonalnością jest zaimplementowana analityka treści obrazu wideo. Nie tylko zwiększa bezpieczeństwo obiektu i zabezpieczane go mienia, ale także dostarcza cennych informacji o zachowaniach klientów. Praktyczne narzędzia analityki oraz wiele innych efektywnych rozwiązań oferuje system zarządzania wideo Axxon Next, który ma wiele unikatowych cech wspierających procesy zarządzania jednostką handlową.

Działanie w środowisku rozproszonym

Axxon Next, czyli otwarta platforma VMS do zarządzania i inteligentnej analizy obrazu doskonale radzi sobie z dużą liczbą lokalizacji zdalnych, łącząc poszczególne jednostki w spójny organizm. Dane dostarczane do centrali są wizualizowane na wielowarstwowych planach, pozwalających

orientować się w mapach regionów geograficznych, poszczególnych jednostek, aż po plany poszczególnych działów sklepu czy alejek.

Zdalni klienci

Dopasowując się do oczekiwań współczesnych użytkowników, oprogramowanie Axxon Next udostępnia wsparcie dla klientów mobilnych. Aplikacje na systemy iOS, Android i Windows Phone potrafią nie tylko zapewnić zdalny dostęp do poszczególnych kamer zainstalowanych w sklepach, ale także automatycznie przyjmować klipy wideo z oznaczonymi zdarzeniami i alertami. To pozwala na pełną kontrolę niezależnie od tego, gdzie w danym momencie się znajdujemy.

Analityka online

Systemy analityki online zazwyczaj są wykorzystywane do gromadzenia danych statystycznych (np. liczenie) lub w celach bezpieczeństwa. Najpopularniejsze są algorytmy przeciwwkradzieżowe, detekcja pozostawionych potencjalnie niebezpiecznych przedmiotów, indykacja pojawienia się klienta w strefie zaplecza czy niepożądanych zachowań (bieg, krzyk, akty wandalizmu).

MomentQuest

MomentQuest to ogół narzędzi służących do inteligentnego wyszukiwania zdarzeń w materiale wideo zgromadzonym przez system. Umożliwiają one przeszukiwanie zarejestrowanego materiału według dowolnych kryteriów, określając np. typ obiektu, jego wielkość, prędkość, kolor, kierunek poruszania się i inne. Można dynamicznie budować scenariusze i precyzyjnie odnajdywać interesujące zdarzenia. W najnowszej wersji oprogramowania jest także dostępne wyszukiwanie twarzy i tablic rejestracyjnych. MomentQuest to narzędzie nie tylko wyszukiwania w archiwum, ale także wspierające pracę operatorów. Przykładem jest Tag&Track – funkcja pozwalająca na współpracę kamer obrotowej i stałopozycyjnej w celu precyzyjnego śledzenia poruszających się obiektów i ludzi, a także współpracę z mapą i odwzorowywanie na niej wybranych zdarzeń.

Kompresor czasu

Aby usprawnić przeglądanie kilkugodzinnych nagrań wideo w poszukiwaniu konkretnych zdarzeń, Axxon Next oferuje narzędzie Kompresor Czasu. Użytkownik wybiera interesujący go przedział czasu zarejestrowanego materiału wideo i otrzymuje skrócony klip zawierający wyłącznie poruszające się w danej scenie obiekty. Oszczędza to czas i pozwala zapoznać się z większą liczbą zdarzeń.

Mapy

Korzystanie z map znacznie usprawnia pracę operatora

zwłaszcza w dużych obiektach handlowych – pozwala zorientować się o miejscu wystąpienia zdarzenia i łatwo nawigować pomiędzy poszczególnymi działami lub kamerami. Mapy w Axxon Next w przejrzysty sposób wskazują umiejscowienie urządzeń i kamer oraz ich kąty i zakresy widzenia. Tryb zanurzenia pozwala nanieść obraz na żywo z kamery na plan mapy w ujęciu trójwymiarowym, co dodatkowo poprawia orientację użytkownika w nadzorowanym obiekcie.

Axxon Intellect system integracji

Aby zapewnić komplet informacji o kondycji systemów zabezpieczeń, wszystkie powinny być zintegrowane w jednej platformie. Tym właśnie zajmuje się Axxon Intellect – system, który dzięki niezwyklej elastyczności potrafi wskazać miejsce wystąpienia alarmu lub awarii, wymusić reakcję operatora i pokazać obraz z miejsca zdarzenia dzięki pełnej integracji z systemem zarządzania wideo. W ramach jednego systemu mogą współpracować ze sobą systemy przeciwpożarowe, powiadomienia, kontroli wejścia-wyjścia, przyzywowe, interkomowe, kasowe, bankomatowe i wiele innych. Na jednej, interaktywnej i wielowarstwowej mapie zostają odwzorowane wszelkie zdarzenia związane z działaniem sklepu lub ich sieci.

Rozpoznawanie twarzy

Rozpoznawanie twarzy służy zarówno identyfikacji odwiedzających, jak i ich zliczaniu. O ile w handlu detalicznym identyfikacja nie jest stosowa-



Materiał wideo z naniesioną warstwą tekstową z kasy



Wyszukiwanie według podobieństwa kolorów w zaznaczonej strefie

na (wyłącznie do sprawdzenia unikalności rozpoznanej osoby wobec już dokonanych rozpoznań), o tyle liczenie rozpoznanych twarzy jest najdoskonalszą aktualnie metodą tworzenia statystyk dotyczących liczby odwiedzających. Liczenie tą metodą dostarcza także informacji o wieku i płci klientów.

Rozpoznawanie tablic rejestracyjnych

Dodatkowych informacji o klientach dostarcza narzędzie do rozpoznawania tablic rejestracyjnych ich samochodów. Wiele parkingów korzysta z rozwiązania LPR w celach billingowania postoju – Axxon Intellect, na podstawie rozpoznanych numerów rejestracyjnych, podaje również dane statystyczne dotyczące liczby pojazdów z różnych regionów. Ponadto (bez konieczności zakupu dodatkowych licencji) można przeszukiwać zgromadzony materiał pod kątem pełnego numeru rejestracyjnego lub jego fragmentu na wybranych lub wszystkich kamerach.

Analitika POS

Dzięki integracji systemu dozoru wizyjnego z kasami i terminalami płatniczymi można oznaczać materiał wideo wg wybranych kryteriów lub rodzaju transakcji i błyskawicznie przeszukiwać zarówno wg kategorii, jak i na podstawie dowolnego fragmentu tekstu z paragonu lub nazwy produktu. Do dyspozycji są też zbiorcze informacje o liczbie transakcji anulowanych lub otwarcie kasy w celu rozmiennienia pieniędzy.

Analitika BI

Narzędzia pozwalające zrozumieć zachowania i potrzeby klientów – Business Intelligence – przedstawiają w graficznej formie interpretację aktywności klientów. Do dyspozycji są mapy ciepła, które można ustawiać strefowo w polu widzenia kamery oraz raporty zliczeń klientów. Wszystkie dane zorganizowane w postaci raportów są dostępne z poziomu przeglądarki i mogą trafiać pod wskazany adres poczty elektronicznej. ■■■

HANDEL PRZYSZŁOŚCI

Dzisiaj sklepy to nie tylko przedsiębiorstwa obrotu towarami. Są to skomplikowane organizmy operujące na dużych ilościach różnych danych, a ich gromadzenie, interpretacja i zrozumienie jest kluczem do sukcesu w wojnie konkurencyjnej. Platformy Axxon-Soft służą dostarczaniu takich danych, a narzędzia analityczne ułatwiają i przyspieszają pracę, wskazując drogę do podniesienia poziomu zadowolenia klientów i zwiększenia zysków.



VCA

dźwignią handlu

Czasy, kiedy kamery i rejestratory udostępniały wyłącznie funkcje związane z obserwacją i rejestrowaniem obrazu, minęły bezpowrotnie. **Zaawansowana analiza obrazu pozwala nie tylko zwiększyć bezpieczeństwo w obszarach handlowych, ale także dodatnio wpływa na efektywność działań marketingowych.**

Dominika Majsterek
Hikvision Poland

Standardem w polskich centrach handlowych stało się wyposażanie sklepów w inteligentne kamery i rejestratory. Za ich pomocą właściciel może uzyskać informacje o tym, ile osób przekroczyło próg sklepu. Zastosowane technologie pozwalają także określić profil klientów odwiedzających sklep oraz uzyskać informacje, które półki sklepowe cieszą się największym zainteresowaniem. Wszystko to zwiększa efektywność oddziaływania na pracowników i korzystnie wpływa na podejmowanie decyzji związanych ze stanem magazynowym.

Dokładne dane ze zliczania mogą stanowić źródło odniesienia do efektywnego i precyzyjnego zarządzania oraz podejmowania decyzji. Technika zliczania osób stosowana przez firmę Hikvision bazuje – na wzór ludzkiego wzroku – na efekcie stereowizji. Umożliwia to wykrywanie i śledzenie ru-

chu w przestrzeni 3D, a także filtrowanie obiektów według wzrostu. Ponadto kamera analizuje drogi poruszania się ludzi, gromadząc szczegółowe dane zliczania. Przyjmując, że głowa jest zawsze wyżej niż np. wózek, kamera potrafi wykryć głowę, dzięki czemu jest skupiona na osobie. Po ustawieniu ostrości kamera śledzi ją do momentu opuszczenia strefy. Technika ta skutecznie zapobiega możliwości ponownego naliczania osób wążających się w strefie. Dzięki możliwości zdefiniowania wysokości celu zliczania można łatwo zapobiec liczeniu takich obiektów, jak wózki sklepowe czy wózki dziecięce.

Kolejną funkcją, która świetnie sprawdza się w sklepach lub centrach handlowych, jest mapa ciepła (*Heat Map*). Pozwala ona poznać zachowania i preferencje klientów, a także wyświetlać statystyki natężenia w czasie i przestrzeni w różnych kolorach (kolor czerwony – obszary najczęściej odwiedzane przez klientów, kolor niebieski – małe zagęszczenie ruchu).



Dzięki nawiązaniu współpracy z Movidius i NVIDIA firma Hikvision oferuje kilka interesujących rozwiązań mających na celu poszerzenie arsenału narzędzi, jakimi może posłużyć się właściciel sklepu lub zarządca systemu. Korzyścią wynikającą z zaimplementowania w rejestratorach i kamerach algorytmów sztucznej inteligencji jest możliwość rozpoznawania twarzy i postaci. Inteligentna kamera automatycznie wykrywa twarze lub sylwetki i przesyła kadry do rejestratora sieciowego. Inteligentny rejestrator sieciowy na podstawie algorytmów sztucznej inteligencji buduje model danych umożliwiający rozpoznawanie i porównywanie twarzy lub sylwetek w czasie rzeczywistym. Pozytywny lub negatywny wynik dopasowania

może powodować zezwolenie na dostęp, odmowę dostępu lub wywołać alarm. Rozwiązanie to umożliwia integrację z systemami kontroli dostępu, a także obserwację i identyfikację osób z „czarnej listy” albo osób skategoryzowanych jako goście VIP, np. w luksusowych sklepach.

Systemy inteligentne pozwalają lepiej zrozumieć potrzeby i wymagania klienta. Z większą łatwością pozyskuje się informacje na temat jego oczekiwań, co w efekcie wpływa na lepsze wyniki sprzedaży. Dzięki zaimplementowaniu algorytmów zaawansowanej analizy obrazu system monitoringu wizyjnego jest także niezastąpionym elementem nadzoru i bezpieczeństwa w handlu. ■■



Beacon DSDi to niewielkich rozmiarów urządzenie bezprzewodowe, które można zainstalować w dowolnej lokalizacji, nadając mu unikatowy adres. Zawiera interfejs sieciowy i komunikuje się z Internetem, tworząc infrastrukturę znaną jako IoT (Internet Rzeczy).



Niestandardowe rozwiązania serwisowe i prosprzedażowe w przestrzeni handlowej

Zastosowanie beaconów DSDi w galeriach i sieciach handlowych

Beacon DSDi znajduje zastosowanie m.in. w zarządzaniu serwisem urządzeń zainstalowanych w danym miejscu, a także kontrolując i archiwizując dane dotyczące wykonywanych prac naprawczych. Umożliwia gromadzenie takich informacji, jak data serwisu, czas przeprowadzonych prac oraz dokumentacja techniczna i fotograficzna. Platforma DSDi Serwis jest dostępna tylko dla firm serwisujących i osób przez nie upoważnionych. System może również dokonywać analizy dotyczącej eksploatacji kontrolowanych urządzeń, co pomaga w planowaniu i wyborze systemów oraz kalkulowaniu budżetu. DSDi Serwis jest wykorzystywany w przeglądach gwarancyjnych, których terminowe wykonanie może wpływać na wydłużenie czasu eksploata-

cji tych urządzeń i przedłużenie umów. Świetnie sprawdza się w modelach o rozproszonej lokalizacji. Pozwala z jednego miejsca zarządzać całym serwisem. Beacons DSDi nie wymagają budowania dodatkowej infrastruktury, co znacząco przyspiesza implementację systemu. Do ich obsługi służą aplikacje mobilne działające na platformie Android. Beacons DSDi, wykorzystując aplikację mobilną DSDi Info, służą do dystrybucji treści informacyjnych i reklamowych w dużych sieciach detalicznych oraz centrach handlowych, w których zostały zainstalowane w przestrzeni wystawowej. Właścicielom zapewniają możliwość, jakie Internet daje sklepom online, z kolei klientom udostępniają wszelkie udogodnienia charakterystyczne

dla sieci stacjonarnych. Ma to ogromny wpływ na budowanie ich lojalności oraz wygodę zakupów, co bezpośrednio przekłada się na zwiększenie sprzedaży. Pozwala także na konstruowanie innowacyjnych strategii sprzedaży przypominających gry terenowe. Znacząco zwiększa to zainteresowanie konsumentów, angażując ich w swego rodzaju zabawę poprzez edukację na temat produktów i marki oraz motywowanie do wykonywania określonych akcji. Aplikacja DSDi Info pozwala na atrakcyjną prezentację oferty, jak również przesyłanie spersonalizowanych informacji o wybranych promocjach i rabatach, a także tworzenie statystyk dotyczących osób – z uwzględnieniem płci, wieku, preferencji zakupowych i zainteresowań.

Wykrywając klienta znajdującego się w pobliżu punktu sprzedaży, a przy tym wiedząc, że wcześniej w sieci poszukiwał danego produktu, można mu przesłać informację (tzw. *push*), że znajdzie go w tym właśnie sklepie. Co więcej, dokonanie zakupu w ciągu najbliższej godziny będzie premiowane dodatkową obniżką ceny. Dzięki beaconom sprzedawca ma dostęp do informacji o nowych, powracających i potencjalnych klientach, o tym jak często robią zakupy, a ile osób mija sklep, nie wykazując zainteresowania. Analiza zachowań konsumentów w sklepie daje kluczowe wskazówki pozwalające na optymalizację oferty i sposobu jej prezentacji. Więcej informacji nt. rozwiązania na stronie www.dsdi.pl ■



Efektywne zarządzanie Bezpieczeństwo dzięki integracji systemów



Konieczność zapewnienia bezpieczeństwa osób i mienia w obiektach handlowych sprawia, że galerie handlowe, hipermarkety czy butiki przy szlakach handlowych są wyposażone w elektroniczne systemy zabezpieczeń, takie jak elektroniczne systemy przeciwkradzieżowe (EAS), systemy dozoru wizyjnego (CCTV), sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN), kontroli dostępu (SKD), sygnalizacji pożarowej (SSP) oraz wiele innych.

Liczne rozwiązania stosowane w obiekcie sprawiają, że zarządzanie systemami przy użyciu dedykowanych dla każdego systemu stacji obsługi jest nie lada wyzwaniem i wymaga zaangażowania kilku osób. Z kolei rosnące koszty pracownicze zmuszają właścicieli i zarządców obiektów handlowych do poszukiwania sposobów na optymalizację kosztów obsługi tych rozwiązań. Odpowiedzią na wszystkie te potrzeby są platformy zapewniające integrację elektronicznych systemów bezpieczeństwa typu PSIM (*Physical Security Information Management*), które niejednokrotnie umożliwiają również monitorowanie oraz obsługę instalacji i systemów budynkowych.

Miej oko na wszystko

Jedną z podstawowych funkcji, a jednocześnie ogromną zaletą platform typu PSIM jest możliwość wizualizacji wszystkich zintegrowanych systemów. Możliwość sprawnej lokalizacji zdarzenia na wielopoziomowej mapie kraju, miasta, budynku czy konkretnego pomieszczenia sprawia, że alarmy nie są już identyfikowane za pomocą określonego numeru urządzenia, ale przedstawiane w formie ikony

na mapie. Możliwość zobrazowania stanu urządzeń oraz ich obsługi i podglądu z poziomu jednej platformy przyczynia się do znaczącego wzrostu efektywności pracowników obsługujących działające w budynkach systemy. Kliknięciem na jednym ekranie można wyświetlić podgląd z kamery, otworzyć drzwi objęte systemem kontroli dostępu czy sprawdzić stan czujki ruchu.

Aby maksymalnie zoptymalizować pracę osób obsługujących systemy typu PSIM, wykorzystuje się alarmy systemowe w celu zwrócenia uwagi personelu na potencjalnie niebezpieczne lub istotne zdarzenia. Wielomonitorowa stacja zapewnia podgląd mapy sytuacyjnej na jednym z wyświetlaczy, obraz z kamer na drugim, a powiadomienia o zdarzeniach alarmowych – na kolejnym.

Automatyzacja obsługi

Istotną cechą wspierającą działania obsługi systemu PSIM jest automatyczne określanie priorytetów zdarzeń, dynamicznych instrukcji i akcji sterowanych przez oprogramowanie. Wszystkie informacje, komunikaty o wydarzeniach i opcje sterowania są dostępne nie tylko z poziomu stacji operatorskiej, ale także za pośrednictwem smartfonu lub tabletu. Specjalne aplikacje i dostosowane interfejsy użytkownika ekranów dotykowych umożliwiają zoptymalizowaną obsługę systemów i instalacji w obiekcie. Ważną cechą systemów typu PSIM są scenariusze alarmowe, które wymuszają reakcję na konkretne zdarzenia. Dzięki temu każdy

alarm jest sprawdzany i opisywany, a informacja o nim może być przekazywana do zarządcy obiektu poprzez e-mail lub wiadomość SMS.

Jedna platforma zarządzająca

Nowoczesne systemy PSIM pozwalają m.in. na scentralizowane zarządzanie systemami dozoru wizyjnego oraz synchronizację zdarzeń generowanych przez inne systemy z obrazami z kamer, obsługę i zarządzanie zdarzeniami w celu sterowania dostępem, integrację ochrony obwodowej, detektorów ruchu i analizy wideo. Jednorodna wizualizacja i kontrola, a także automatyczne współdziałanie z innymi systemami zabezpieczeń zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa osób i mienia. Oprócz systemów zabezpieczeń platforma integrująca może również obsłużyć inne systemy w obiekcie, m.in. systemy komunikacyjne interkom (podgląd wideo i komunikacja głosowa), systemy parkingowe (weryfikacja biletów i otwieranie szlabanu), monitorowanie chłodni i lodówek (stan pracy urządzeń w sklepach), systemy kasowe POS (wideoparagon), rozwiązania oparte na protokołach komunikacyjnych BACnet, Modbus, OPC.

Szerokie możliwości, jakie oferują platformy integrujące typu PSIM w zakresie bezpieczeństwa, monitorowania i zarządzania systemami i instalacjami budynkowymi oraz analizy danych, sprawiają, że coraz częściej rozwiązania te są wykorzystywane w galeriach i sieciach handlowych. Możliwość usprawnienia pracy obsługi technicznej i personelu ochrony budynku wpływa na poprawę bezpieczeństwa obiektu oraz pozwala na optymalizację kosztów pracowniczych. ■

SKYNET POLSKA

Firma dynamicznie działająca na rynku handlu detalicznego, nieustannie rozwija ofertę, dostosowując się do rosnących oczekiwań klientów. We współpracy z partnerami wdraża nowoczesne narzędzia do poprawy efektywności prowadzonego biznesu, dostarczając jednocześnie rozwiązania związane z bezpieczeństwem osób i mienia. Pozycję i zaufanie klientów buduje z wykorzystaniem rozwiązań światowych marek, urządzeń producentów, będących liderami w swoich sektorach oraz wysokiej jakości usług, wiedzy i doświadczenia.



Profilowanie klientów dzięki algorytmom wizyjnym

HEJ DZIEWCZYNO!
CZY MASZ... 20-25 LAT?



Jest wiele rozwiązań pozwalających na pozyskiwanie danych o kliencie odwiedzającym sklep. Wykorzystując system dozoru wizyjnego, można uzyskać informacje o liczbie odwiedzających i skorelować je z godzinami pracy sklepu. Pozyskanie pogłębionych informacji zazwyczaj wymaga zatrudnienia firmy badawczej i ankietowania klientów.

Specjaliści z Future Processing połączyli oba rozwiązania, tworząc narzędzie umożliwiające nie tylko liczenie klientów i czasu ich przebywania w sklepie, ale także analizę wieku, płci oraz tras poruszania się po sklepie. Powstał system, który dostarcza dane do tej pory możliwe do zebrania tylko przez ankietera. Aplikację analityczną można porównać do automatycznego instytutu badawczego, który zbiera dane o odwiedzających. W przeciwieństwie do ankietera prowadzi jednak badania w sposób ciągły i bez znużenia, analizując przy tym wszystkich odwiedzających, nie tylko wybranych reprezentantów. System jest

Często w wyścigu o portfel klienta z tradycyjnymi sklepami wygrywają internetowe – ze względu na lepsze dopasowanie oferty i zrozumienie potrzeb konsumenta. **Narzędzi, które pozwalają sklepom internetowym badać zachowania kupujących, jest wiele. Czy podobnie możemy analizować klienta offline?**

też całkowicie niewidoczny dla odwiedzających, co sprawia, że badanie nie wpływa na zachowanie klientów.

Jak to możliwe?

System jest kompilacją odpowiedniego rozmieszczenia dyskretnych kamer oraz wykorzystania algorytmów analizy treści obrazu. Algorytmy wykrywają twarz, anonimizują i nadają jej unikatowy ID, szacując wiek i płeć. Dzięki algorytmom deep learning system nie przechowuje zdjęć osób, a jedynie dane wektorowe, zapewniając pełną anonimowość. Na podstawie generowanych raportów można dodawać analizy z dowolnych zakresów czasowych dla wybranych obszarów sklepu, a także porównywać je z dowolnymi okresami z przeszłości – wyjaśnia Helena Milievy, analityk biznesowy w Future Processing. Wygenerowane przez system dane i odpowiednia ich korelacja pozwalają nie tylko na określanie profilu klienta, ale także na analizę jego zachowań – lojalności, częstotliwości zakupów, czasu przebywania w wybranym sektorze i rodzaju dokonywanych zakupów oraz badanie skuteczności mechanizmów promocyjnych. Odpowiednia analiza i interpretacja tych danych umożliwia opracowanie profili grup klienckich i modeli ich zachowań. Taka wiedza przynosi korzyści za-

równo konsumentowi, jak i stosującej model firmie.

Jako rozwiązanie z obszaru *Bussines Intelligence* stworzony przez gliwickich inżynierów system może być potężnym sprzymierzeńcem zarządzającego sklepem. Uzyskuje nie tylko pełny obraz motywacji zakupowych klienta. Na podstawie wyników prowadzonych badań jest w stanie rekomendować rozwiązania efektywnie wpływające na sprzedaż, np. zatrudnienie sklepu, liczebność niezbędnego personelu czy aranżację ekspozycji.

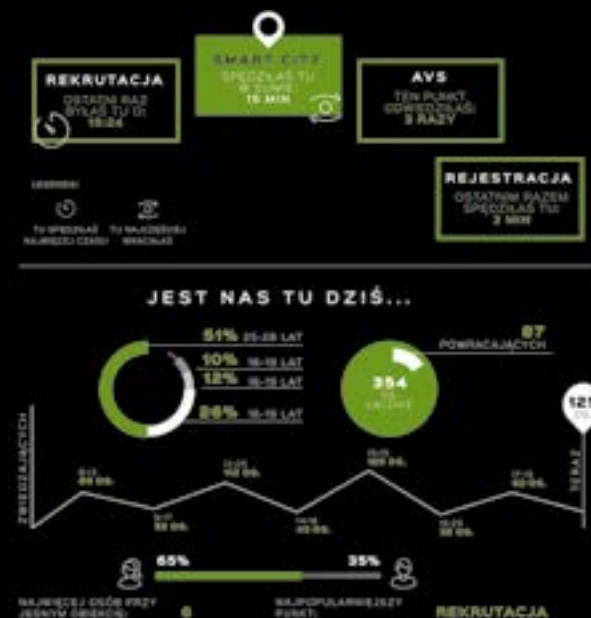
Nie tylko w sklepie

Aplikacja analityczna znajduje zastosowanie nie tylko w pojedynczych sklepach. W centrum handlowym najemcy mogą otrzymywać dokładne informacje o frekwencji odwiedza-

jących i na tej podstawie racjonalizować decyzje o wynajmie powierzchni oraz dostarczyć niepodważalnych argumentów w negocjacji cen najmu.

Możliwości zastosowania systemu jest o wiele więcej. Algorytmy można zintegrować z elementami *Digital Signage*, jak infokiosk czy wyświetlacz, by dostarczyć klientowi spersonalizowane treści reklamowe. Weryfikacja skuteczności działań jest wówczas nieodłącznym profitem w takim wykorzystaniu systemu.

Rozwój technologii i algorytmów analizy wizyjnej sprawia, że dobre praktyki zaczerpnięte z rozwiązań *e-commerce* można zastosować w handlu tradycyjnym, a wirtualne pliki *cookies* odwzorować w ID klienta. Będzie to korzyścią dla kupujących i sprzedających. ■





Co przyciąga klienta? Czy kampania reklamowa odniesie skutek? Kto jest potencjalnym klientem?

Te i inne pytania od dawna nurtują właścicieli sklepów. Każdy ma swoje sposoby na pozyskanie odpowiedzi. Jednak ani doświadczenie, ani analiza firmy doradczej nie przebiją twardych danych.



Poznaj swojego klienta

Inspiracją do opracowania naszego rozwiązania było Google Analytics – mówi Marek Kroplewski, prezes Zarządu Aegton Systems i twórca systemu BigEye Retail Analytics. – *Pomyślałem, że skoro można zbadać, jak porusza się klient w sklepie internetowym, ile w nim spędza czasu, na stronach jakich produktów się zatrzymuje, to czy takimi samymi danymi nie byłby zainteresowany właściciel sklepu stacjonarnego?*

System BigEye RA wykorzystuje obraz z kamer zamontowanych w sklepie. Na podstawie analizy tego, co „widzi” na obrazie, automatycznie zbiera różne dane. BigEye może analizować strukturę demograficzną klientów lub dokonywać tzw. analizy strefy. Sprzedawca otrzymuje precyzyjne informacje dotyczące:

- płci i szacowanego wieku klientów,
- ścieżki poruszania się klientów,

- map ciepła, które określają, w którym miejscu ścieżki klient zwolnił lub się zatrzymał,
 - analiz z konkretnej strefy, gdzie jest zliczana liczba podejść oraz średni czas, jaki klienci w strefie spędzają.
- Dzięki takim danym sprzedawca ma pełen obraz sytuacji w sklepie. Dane dotyczące sprzedaży w sektorach o dużej konkurencji, gdzie na marketing wydaje się ogromne kwoty, już nie wystarczają. Wyniki sprzedaży inaczej prezentują się na tle jego potencjału i BigEye taki potencjał określa.

Naszymi klientami są sieci handlowe ze sklepami na terenie całej Polski. Potrzebny, z którymi do nas przychodzą, są różne, np. otwierają sklep w nowej lokalizacji, chcą zmienić projekt lokalu i testują to na jednym, analizują sklepy odznaczające się najniższą sprzedażą w sieci lub badają skutki nowej kampanii reklamowej czy zmiany poziomu

cen – wyjaśnia Marek Kroplewski. – Oferujemy narzędzie, a to, w jaki sposób dane zostaną wykorzystane, z czym zestawione, zależy już od konkretnego klienta.

Najlepszy obraz potencjału sieci handlowej można uzyskać, wdrażając system BigEye w dużej liczbie sklepów, a najlepiej we wszystkich. BigEye jest elastyczny i można go przenosić do kolejnych lokalizacji. *System składa się z części sprzętowej (kamery, obiektywy) oraz analitycznej. Analizując obraz z kamer, rozpoznaje, że do sklepu weszła kobieta w wieku 25–35 lat. Kamery można zdjąć i zamontować w innym miejscu, wykorzystując ten sam serwer do przetwarzania danych w innym sklepie. Staramy się wykorzystywać komponenty charakterystyczne się najlepszym stosunkiem ceny do jakości, gdyż przy analizie struktury demo-*

graficznej jakości obrazu kamer jest kluczowa – podkreśla.

Na sukces danego sklepu wpływa wiele czynników, a optymalizacja choćby jednego z nich ma niebagatelny wpływ na prosperowanie całej sieci handlowej. Niewielkie zmiany mają duże znaczenie w długim okresie.

System BigEye pomaga znaleźć warunki poprawy, wskazując słabsze i lepsze dni, korelacje i trendy. Daje szerszą perspektywę oceny funkcjonowania sklepu. Buduje obraz skutecznej sprzedaży, optymalnej aranżacji sklepu, szybko znajduje problematyczne strefy i pomaga podejmować skuteczne decyzje. Kluczowym czynnikiem jest dokładna znajomość preferencji i potrzeb potencjalnych klientów oraz ich zachowań, a ten system dostarcza dane o każdym z nich.

Więcej informacji dostępne na <https://analitikasklepov.pl>



Słodyczne pod kontrolą Milestone XProtect



System dozoru wizyjnego może przynieść wiele korzyści w branży retail, gdzie ryzyko kradzieży i oszustw jest wysokie. Skuteczny system dozoru to już dużo więcej niż tylko system zabezpieczający.

Dobre oprogramowanie zapewnia nie tylko bezpieczne środowisko dla klientów i personelu, daje również menedżerom możliwość integracji systemu biznesowego, zwiększając efektywność procesów operacyjnych.

Milestone Systems proponuje rozwiązania dla handlu na trzech płaszczyznach:

- zarządzanie centralne (duże sieci handlowe z siedzibą i sklepami zlokalizowanymi w wielu miejscach),
- sieci rozbudowane (centra handlowe, które mają wiele budynków lub sklepów znajdujących się w tym samym miejscu),
- małe instalacje (małe sklepy, butik, małe restauracje, kawiarnie i kioski z podstawowymi instalacjami kilku kamer).

Sieci handlowe

Centra handlowe i duże sklepy stają przed wyzwaniem zapewnienia swoim klientom i pracownikom bezpiecznego środowiska. Oprogramowanie do dozoru wizyjnego XProtect® umożliwia operatorom podgląd wszystkich kamer na żywo. Dzięki temu zmniejsza się straty związane z przestępczością, np. kradzieżami w sklepach czy oszustwami. Można monitorować takie zdarzenia, jak:

- kradzieże dokonywane przez klientów i pracowników,
- oszukańcze działania pracowników lub klientów,
- akty przemocy,
- spory z klientami dotyczące płatności,
- przerwy poza godzinami otwarcia,
- incydenty na parkingach.

Zastosowanie oprogramowania XProtect® zapewnia:

- ochronę aktywów i zapobieganie stratom,
- optymalizację procesu magazynowania,
- zdolność do szybkiego reagowania na zdarzenia,
- łatwą nawigację między kamerami rozmieszczonymi w wielu lokalizacjach,
- integrację z innymi systemami, np. analizy wizyjnej (zliczanie osób, mapy ciepła), kontroli dostępu lub przeciwkradzieżowymi RFID,
- możliwość aktywnego monitorowania obrazów z wielu kamer jednocześnie,
- możliwość przydzielenia różnych uprawnień dostępu wielu użytkownikom,
- dostęp z dowolnego komputera z oprogramowaniem XProtect® Web Client lub, w podróży, z aplikacji Milestone Mobile.

Małe sklepy

Jednym z celów codziennej działalności małych sklepów

detalicznych jest zapewnienie wysokiego poziomu obsługi klienta. Istnieje jednak ryzyko wystąpienia takich niepożądanych zdarzeń, jak włamanie, kradzież czy oszustwa. System dozoru wizyjnego może zapewnić właścicielom sklepu wiarygodne materiały wideo w przypadku incydentu.

Oprogramowanie Milestone stanowi łatwe w obsłudze rozwiązanie do monitorowania sytuacji w sklepie w celu poprawy zabezpieczenia zasobów sklepowych i zapobiegania stratom. Można je wykorzystać w takich obiektach, jak małe sklepy, butik, małe restauracje, kawiarnie, kioski czy stacje benzynowe, gdzie stosuje się instalacje z kilkoma kamerami i mniej niż pięciu użytkowników systemu.

Milestone w Wawelu

Z atutów systemu Milestone XProtect Professional skorzystała firma Wawel SA – krakowski producent słodczy. Tę otwartą platformę wyko-

rzystano do monitorowania obiektów produkcyjnych, gdzie nadzoruje się proces produkcji, oraz do obserwacji przestrzeni magazynowej i załadunkowej tak, aby można było prześledzić ewentualne uszkodzenia czy pomyłki podczas załadunku produktów i w efekcie poprawić obsługę klienta. Do centralnego systemu zostały też podłączone kamery zainstalowane w sklepach firmowych usytuowanych w różnych rejonach Polski.

W systemie pracuje obecnie ponad 100 kamer, całość jest zarządzana za pomocą rozwiązania XProtect. Materiał wideo jest wykorzystywany zarówno przez pracowników security, jak i przez osoby odpowiedzialne za zarządzanie produkcją i dostawami. Zastosowanie VMS pozwala wypracować metody zapobiegające kradzieżom czy niszczeniu mienia, jest również wykorzystywany do poprawy procesów produkcyjnych i podniesienia poziomu bezpieczeństwa pracowników. System telewizji dozorowej w firmie Wawel jest przykładem wzorowego wdrożenia tego typu rozwiązania. Dzięki oprogramowaniu XProtect można prześledzić proces produkcyjny ulubionych słodczy od momentu, gdy są jeszcze surowcem,

poprzez cały proces produkcji i załadunku, aż do sprzedaży w sklepie firmowym. Czyli od chwili, gdy rozpoczyna się proces produkcyjny, np. czekolady, aż do momentu zadowolenia klienta, który ją nabywa. Miło jest mieć udział w tego typu projektach, gdzie ważny jest nie tylko aspekt security, ale także wykorzystanie kamer do poprawy jakości produktu – powiedział Rafał Zabierowski z firmy Elstech, która pomagała we wdrożeniu systemu.

W naszej firmie kładziemy duży nacisk na jakość produktów, ciągłą poprawę obsługi klienta i podnoszenie poziomu bezpieczeństwa pracowników. Zależy nam również na zwiększeniu efektywności pracy. Biorąc to pod uwagę, nasz Zarząd zdecydował o wdrożeniu centralnego systemu monitoringu wizyjnego. Pracownicy działu IT, wybierając rozwiązanie, zwracali uwagę na skalowalność i otwartość platformy VMS. Ze względu na te cechy wybrano produkt Milestone XProtect, dzięki któremu można centralnie monitorować zakład produkcyjny, magazyn i sklepy firmowe – wyjaśnia Joanna Sztefko, Dyrektor Operacyjny w firmie Wawel. – System jest stale rozbudowywany, dokładane są kolejne urządzenia. Zastosowanie systemu przyczynia się do poprawy jakości i skuteczności pracy, podnosi poziom bezpieczeństwa oraz zwiększa efektywność biznesową firmy. ■■



Nie tylko security!

Anders Johansson

dyrektor na Europę Środkowo-Wschodnią
w Milestone Systems

Jakie trendy obserwuje Pan w branży security?

To trudne pytanie... Myślę, że to zależy od regionu. Wszędzie dominuje oczywiście integracja, dlatego tak ważne są platformy otwarte, które umożliwiają współpracę wielu różnych urządzeń i systemów. Dużo mówi się też o Internecie Rzeczy i kolejnych grupach urządzeń, które będą mogły działać w IoT. Ważną rolę odgrywa dziś również Big Data. Staramy się podążać za tymi trendami i rozwijać nasze rozwiązania w tym kierunku.

Jakie zastosowania, poza stricte security, oferują rozwiązania Milestone?

Rzeczywiście, obserwujemy, że materiał wideo z kamer dozorowych znajduje zastosowanie w coraz to nowych dziedzinach poza security. Wykorzystuje się go w biznesie do analizowania danych, analizy zachowań Klientów w sklepach czy tworzenia tzw. map ciepła, które wskazują najczęściej odwiedzane miejsca. Przewidujemy, że niebawem ponad połowa sprzedanych licencji naszego oprogramowania będzie wykorzystywana do zastosowań innych niż tylko dozór wizyjny, np. do integracji z różnego rodzaju czujnikami i urządzeniami IoT. Dlatego rozszerzamy zakres naszej działalności – od oferty skierowanej jedynie do branży security, aż po fantastyczne narzędzia przyszłości ograniczone jedynie wyobraźnią...

A jak ten rozwój wygląda w Polsce?

Polska jest jednym z czterech najważniejszych rynków w Europie Środkowo-Wschodniej, czyli w regionie, za który jestem odpowiedzialny. Stawiamy zarówno na rozwój zasobów, jak i publikację materiałów w języku polskim, udział w polskich konferencjach i spotkaniach branżowych. Na tę chwilę polskim rynkiem opiekuje się nasze biuro w Sofii, gdzie pracują kompetentni ludzie mówiący po polsku. Mogę jednak zdradzić, że – jeśli biznes nadal będzie się rozwijał w takim tempie – otworzymy także nasze biuro w Polsce.

Rozmawiał Mariusz Kucharski

podczas konferencji Milestone MIPS w Dubaju (8-10 maja br.)

Czego od Security potrzebuje retail?

Która inwestycja jest ważniejsza: w zwiększanie bezpieczeństwa czy w zwiększanie sprzedaży? I jedna, i druga...

Nie da się zwiększać sprzedaży, nie zwracając uwagi na odpowiedni poziom bezpieczeństwa. Warto zwracać uwagę na to, komu powierza się takie dane, kto ma do nich dostęp i jak technologia zabezpiecza biznes, bo retail chce zwiększać sprzedaż bezpiecznie.

Andrzej Kiliński

Rynek sprzedaży detalicznej od dawna jest nasycany różnymi technologiami. Duża część wywodzi się z systemów zabezpieczeń. Zarówno producenci, jak i inwestorzy oraz właściciele sklepów czy obiektów komercyjnych zauważyli, że oprócz ochrony swojej działalności mogą od tych systemów wymagać więcej, zwłaszcza że każdy z nich generuje wiele interesujących informacji. Czasy *Closed Circuit Television* (CCTV) odchodzą do historii. Jej idea, czyli wydzielonej instalacji telewizyjnej, powoli

ewoluowała, by ostatecznie eksplodować i otworzyć się na świat. CCTV kiedyś była platformą samą dla siebie i rozwijała się wraz z innymi technologiami, otwierając się nieśmiało na połączenia z nowymi systemami. Podobnie było z rozwojem systemów sygnalizacji włamania i napadu (SSWiN) czy kontroli dostępu (ACC). Tym, co napędzało rozwój, było poszukiwanie jak najdokładniejszych i dodatkowych informacji o zdarzeniach niechcianych bądź potencjalnie niebezpiecznych. Strumienie informacji łączone w odpowiedni sposób podnosiły skuteczność systemów i poziom bezpieczeństwa. Najczęściej te dodatko-

we dane pochodzą z kamer, tak więc wideoweryfikacja w systemach SWiN czy kontroli dostępu nikogo już nie dziwi. Wszystko w systemach zamkniętych. Tak było, jednak nadeszła era IP. Chyba nigdy wcześniej kamery nie były tak potencjalnie niebezpieczne jak dziś. Jeżeli dostęp do nich nie zostanie ustawiony na odpowiednim poziomie lub oferowane szyfrowanie strumienia będzie tylko opcją, dajemy światu dostęp do obrazu i innych naszych urządzeń. Może zrobić się niebezpiecznie, zwłaszcza że kamery obecnie nie tylko odwzorowują to, co jest przed obiektywem. Wbudowane w kamery pro-

cesory i algorytmy analizujące obraz potrafią liczyć osoby, rozpoznawać płeć, wzrost, podawać czas przebywania w danym miejscu, informować o rosnących kolejkach do kasy czy pozostawionych przedmiotach. Systemy, do których są podłączone, mogą porównywać obrazy aktualne z wzorcowymi, rozpoznawać tablice rejestracyjne i paczki, monitorować ich ruch czy określać poziom zadowolenia osoby. Jak z tego może skorzystać retail i jak się ma do tego klasyczne security? Czy fakt wyposażenia sklepu w kamery wpływa na pracę sklepu? W typowym rozumieniu bezpieczeństwa wiele osób stwierdzi, że oczywiście tak,

że to podnosi komfort pracy i zapewnia bezpieczeństwo, ale czy na pewno? Przyzwyczajamy się do tego, że kamery są, i dopóki nic się nie wydarzy, pewnie nikt nie będzie na nie patrzył. Analizowanie nagrań z kamer wymaga czasu, a kierownicy sklepów czy ochrona mają go coraz mniej ze względu na różne dodatkowe obowiązki. Mamy więc jednorazową inwestycję w komfort, z którego nie skorzystamy, jeśli nic się nie wydarzy. A co się dzieje codziennie w sklepie? Powinno odbywać się sprzedaż, powinien być generowany przychód, przy jak najmniejszych kosztach. Menedżerowie powinni wiedzieć, co jest

na półkach, by szybko uzupełniać kończące się produkty. Informacja o tym, co się sprzedało, jest dostępna w systemach informatycznych, ale czy wiadomo czego nie wyłożono w sali sprzedaży? Może zostało skradzione, a może nie zostało przyjęte i leży w magazynie. Jeśli nie ma towaru na ekspozycji, to czy go nie sprzedano – czy systemy zabezpieczeń mogą coś na to poradzić? Mogą. Umiejętnie skonfigurowane systemy w połączeniu z nowymi technologiami, np. coraz bardziej dostępną technologią RFID, mogą wiele procesów usprawnić, w dalszym ciągu zapewniając bezpieczeństwo. Zdalne odczyty

kodów radiowych mogą niemal online informować, co się dzieje z towarem. Informację o towarze czy klientach może przetwarzać niemal każdy system – czy to bramki przeciwkradzieżowe, czy ekspozytory produktów. Ilu pracowników jest aktualnie w sklepie, jaka panuje temperatura, ile jest powietrza czy ilu unikalnych klientów odwiedza sklep i w jakich godzinach – to ogromna ilość danych, które umiejętnie przedstawione mogą być doskonałym wsparciem dla planowania ekspozycji, promocji, grafiku pracy czy optymalizacji kosztów. Etykiety elektroniczne mogą reagować zmianą cen w zależ-

ności od pogody czy wydarzeń w okolicy. Dzięki aplikacji system może wskazać klientowi drogę do ulubionego produktu w sklepie i chcielibyśmy, żeby towar tam był. Zauważmy, że do systemów zabezpieczeń zaczyna przeni-kać coraz więcej danych. I to danych wrażliwych, danych o sprzedaży, które dla każdego przedsiębiorstwa są chyba jednym z najcenniejszych zbiorów informacji, mających wpływ na dostawców czy konkurencję. Technologia wspierająca sprzedaż jest wiele, ważne, by była odpowiednio przemyślana i wdrożona przez osoby, firmy, które zapewniają bezpieczeństwo. ■

Bezpieczeństwo wielkopowierzchniowych

Chcąc określić warunki konieczne do utrzymania odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pożarowego wielkopowierzchniowych obiektów handlowych, należy przeanalizować zagrożenia, jakie mogą wystąpić w przypadku pożaru przede wszystkim dla ludzi w nich przebywających.

mgr inż. Janusz Sawicki

Instytut Bezpieczeństwa Pożarowego NODEX

Nagromadzenie w obiektach handlowych różnego rodzaju materiałów palnych, a co za tym idzie ogromna gęstość obciążenia ogniowego, sposób ułożenia tego materiału wpływa na moc pożaru i czas jego rozwoju. Można przyjąć za pewnik, że produkty spalania będą bardzo toksyczne i mogą powodować ofiary śmiertelne wśród ludzi tam przebywających, ponadto będą emitowane olbrzymie ilości dymu utrudniające orientację. Na tego rodzaju zagrożenia nakłada się zdolność reakcji osób przebywających w obiekcie na komunikaty i sygnały alarmowe i analizy sytuacji, ich stan zdrowia, wiek, możliwość poruszania się. Należy również brać pod uwagę skomplikowany nierzadko układ architektonicz-

ny pomieszczeń i dróg komunikacyjnych obiektów wielkopowierzchniowych.

Rozwój pożaru

W obiektach handlowych będą – z całą pewnością – występować przede wszystkim pożary charakteryzujące się szybką i bardzo szybką prędkością rozwoju, o parametrach α określających wzrost temperatury pożaru [1] do osiągnięcia mocy pożaru równej 1 MW

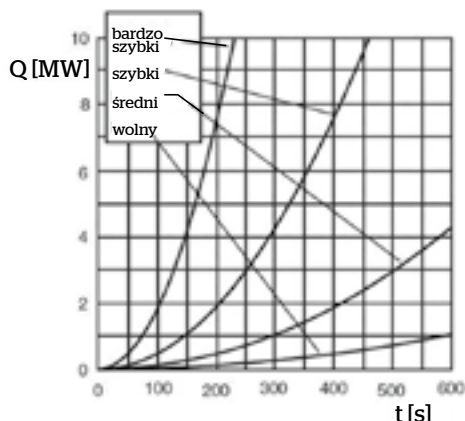
w specyficznym czasie trwania pożaru. Wartości parametru α podano w tabeli 1. Charakterystyki prędkości rozwoju pożaru są podane w wartościach wyidealizowanych; zostały oparte na badaniach naukowych, wynikach testów lub analizie rzeczywistych szkód pożarowych (są one związane z ochroną osób głównie w USA). Rozwój pożaru jest opisywany parametrem t_2 . Moc pożaru Q w zależności od czasu trwania, dla różnych rodzajów pożaru, zobrazowano na rys. 7

TABELA 1. WARTOŚCI PARAMETRU α

Prędkość rozwoju pożaru	Parametr α [kW/s ²]	Specyficzny czas trwania pożaru [s]
wolny	0,0029	600,0
średni	0,012	300,0
szybki	0,047	150,0
bardzo szybki	0,188	75,0

pożarowe obiektów handlowych

RYS 1. MOC POŻARU W ZALEŻNOŚCI OD CZASU JEGO TRWANIA.



Jak wynika z wykresów pokazanych na rys. 1, dla pożarów bardzo szybkich moc pożaru osiąga wartości około 10 MW po czasie ok. 250 s (4 min 10 s), a dla pożarów szybkich – po ok. 450 s. Są to wartości mocy pożarów bez fazy inkubacji/pożaru tlewnego. W tabeli 2 podano uśrednione wyniki rozwoju pożaru wybranych materiałów składowanych w magazynach i powierzchniach sprzedażnych obiektów handlowych. Dane zawarte w tabeli 2 uzmysławiają skalę cieplnego oddziaływania pożaru w obiek-

tach handlowych. Należy zwrócić uwagę na wartość mocy promieniowania cieplnego towarzyszącego spalaniu materiałów wymienionych w tabeli 2. Wartość graniczną mocy promieniowania przyjmowanych dla masowych obliczeń inżynierskich wskazuje się na poziomie 5 kW/m². Oznacza to, że obiekty handlowe należy wyposażyć w takiego rodzaju instalacje tłumiące rozwój pożaru, aby wartość mocy promieniowania nie przekroczyła 5 kW/m². Wartość tę przyjmuje się w obliczeniach dotyczących ochrony mienia. Na drogach ewakuacyjnych natomiast graniczna wartość temperatury powietrza nie powinna przekraczać 50°C. Przyjmuje się także, że prędkość wydzielania dymu z 10 kg spalonego materiału wymienionego w tabeli 2 wynosi od 10 000 m³ do 30 000 m³ w ciągu 10 minut.

Dobór urządzeń ppoż.

W handlowych obiektach wielkopowierzchniowych do ochrony przed pożarem stosuje się wszystkie urządzenia i systemy przeciwpożarowe spełniające wymaganie podstawowe dla obiektów budowlanych – Bezpieczeństwo Pożarowe. Efektem zadziałania tych instalacji i procedur postępowania per-

sonelu powinno być bezwzględne spełnienie następujących wymagań stawianych obiektom budowlanym:

- **muszą zapewniać odpowiednią nośność konstrukcji w przypadku pożaru** – zapewniają ją także przeciwpożarowe instalacje techniczne, systemy sygnalizacji pożarowej wykrywające pożar we wczesnej fazie jego rozwoju i pozwalające na generowanie sygnałów wyzwalających do instalacji ppoż., stałe urządzenia gaśnicze (SUG), oddymiania i odprowadzania ciepła, ruchome oddzielenia przeciwpożarowe – zamknięcia przeciwpożarowe (drzwi, bramy, przeciwpożarowe klapy odcinające itp.). Wymienione instalacje i działania pozwalają ograniczyć skutki oddziaływania cieplnego pożaru na nośne elementy konstrukcyjne i ograniczyć je tylko do jednej strefy pożarowej;
- **muszą ograniczać powstawanie i rozprzestrzenianie się ognia i dymu** – postulat dotyczy przede wszystkim stref pożarowych i ma ścisły związek z ww. postulatem. Zapewniają je:
 - systemy sygnalizacji pożarowej (SSP), wyznaczając początek pożaru i rozpoczynając automatyczne rozsyłanie sygnałów

TABELA 2. BADANIA W SKALI 1:1, UŚREDNIONE WYNIKI ROZWOJU POŻARU WYBRANYCH SKŁADOWANYCH MATERIAŁÓW [2], [3]

Materiał składowany	Sposób składowania	Wysokość składowania [m]	Szybkość rozwoju pożaru	Maks. moc promieniowania [kW/m ²]
Płyty drewniane (wymiary 1,2 x 1,2 x 0,14 m Wilgotność: 6,0–12%) [2], [3]	stos/składowanie w blokach	0,5	średni – szybki	1248,5
Płyty drewniane (wymiary 1,2 x 1,2 x 0,14 m Wilgotność: 6,0–12%) [2], [3]	stos/składowanie w blokach	1,5	szybki	3745,5
Płyty drewniane (wymiary 1,2 x 1,2 x 0,14 m Wilgotność: 6,0–12%) [2], [3]	stos/składowanie w blokach	3,0	szybki	6810,0
Płyty drewniane (wymiary 1,2 x 1,2 x 0,14 m; Wilgotność: 6,0–12%) [2], [3]	stos/składowanie w blokach	4,9	szybki	10215,0
Pełne worki pocztowe [2], [3]	stos/składowanie w blokach	1,5	szybki	397,3
Złożone kartony opakowań [2], [3]	stos/składowanie w blokach	4,6	bardzo szybki	2270,0
Papier w belach [2], [3]	stos/składowane pionowo	6,1	bardzo szybki	–
Ubrania z bawełny, PE, PE/bawełna, akryl/nylon/PE [2], [3]	regały	3,7	bardzo szybki	–
Puste kartony na paletach drewnianych	stos/składowanie w blokach	4,6–9,1	średni – szybki	–
Artykuły papierowe w kartonach [2], [3]	stos/składowanie w blokach	6,1	wolny – średni	–
Pełne boksy pocztowe na wózkach [2], [3]	stos/składowanie w blokach	1,5	szybki	8512,5
PE- pojemniki w kartonach [2], [3]	stos/składowanie w blokach	4,6	bardzo szybki	2837,5
GFK – kabiny prysznicowe w kartonach [2], [3]	stos/składowanie w blokach	4,6	bardzo szybki	1298,5
PE – butelki w kartonach dzielonych [2], [3]	regały	4,6	bardzo szybki	6242,5
PE – butelki w kartonach dzielonych [2], [3]	stos/składowanie w blokach	4,6	bardzo szybki	1929,5
PE – palety [2], [3]	stos/składowanie w blokach	0,9	szybki	–
PE – palety [2], [3]	stos/składowanie w blokach	1,8–2,4	bardzo szybki	–
PU – pianka utwardzona płyty izolacyjne [2], [3]	stos/składowanie w blokach	4,6	bardzo szybki	1929,5
PS – kubki w dzielonych kartonach [2], [3]	stos/składowanie w blokach	4,6	bardzo szybki	13620,0
PS – pojemniki w kartonach [2], [3]	stos/składowanie w blokach	4,3	szybki	5107,5
PS – zabawki w kartonach [2], [3]	stos/składowanie w blokach	4,6	szybki	2043,0
PS – pianka utwardzona płyty izolacyjne [2], [3]	stos/składowanie w blokach	4,3	bardzo szybki	3291,5
PVC – butelki w kartonach dzielonych [2], [3]	stos/składowanie w blokach	4,6	bardzo szybki	3405,0
PP – wiadra w kartonach dzielonych [2], [3]	stos/składowanie w blokach	4,6	bardzo szybki	4426,5
PP lub PE folie w rulonach [2], [3]	stos/składowanie w blokach	4,3	bardzo szybki	3972,5
PE kasyety z pustymi PET/szklanymi butelkami [2], [3]	stos/składowanie w blokach	?	szybki	–
Małe pojemniki przenośne z – PE – PP z grafitem – HDPE [36] Normalnie palne przedmioty [3]	stos/składowanie w blokach	2,95	szybki – bardzo szybki	–
PE – polietylen, PU – poliuretan, PS – polistyren, PP – polipropylen, PET – poli(tereftalan etylenu), HDPE – polietylen o dużej gęstości, GFK – światłowody wzmocnione poliestrem				
Uwaga: szybkość rozwoju pożaru rośnie wraz z wysokością składowania				

wyzwalających do współpracujących systemów przeciwpożarowych.

- system oddymiania i zapobiegania zadymieniu. System oddymiania i odprowadzania ciepła pozwala na prowadzenie kontrolowanego procesu spalania

i ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru,

- stałe urządzenia gaśnicze (przede wszystkim wodne – tryskaczowe, zraszaczowe i mgłowe) dla pożarów płomieniowych o dostatecznie dużej dynamice

wzrostu temperatury pozwalają na stłumienie pożaru w jego wczesnej fazie,

- oddzielenia przeciwpożarowe wydzielające przestrzenie stref pożarowych, tzn. zamknięcie takich otworów, które w czasie normalnej pracy są otwarte, dotyczy to przede

RENOMOWANA UCZELNIA w PARTNERSTWIE
z NAJNOWOCZEŚNIEJSZĄ TECHNOLOGIĄ

Zarządzanie systemami bezpieczeństwa pożarowego i technicznego w obiektach budowlanych

INFORMACJE I ZAPISY:

<http://www.zsbpo.zarz.agh.edu.pl/>

UWAGA: rozpoczął się nabór na II edycję najlepszych studiów podyplomowych z zakresu bezpieczeństwa pożarowego i technicznego w Polsce!

WIEDZA – EWAKUACJA – EKSPLOATACJA – BEZPIECZEŃSTWO – NOWE TECHNOLOGIE

ORGANIZATORZY



SCHRACK
S E C O N E T

ORAZ PARTNERZY TECHNOLOGICZNI

wszystkim przejść, których trasa wiedzie przez ściany i stropy oddzielenia przeciwpożarowego – drzwi, zamknięcia pożarowe kanałów wentylacji i klimatyzacji, taśmociągi towarowe i piesze,

- systemy transmisji alarmu pożarowego i sygnału o uszkodzeniu (UTAPISU) pozwalające na wczesne i samoczynne powiadomienie o alarmie pożarowym jednostek ratowniczo-gaśniczych;
- **muszą zapewniać możliwość opuszczenia obiektu jego użytkownikom lub ich uratowania w inny sposób** – jest to zapis dotyczący ewakuacji. Zapis ten dotyczy obiektu budowlanego i oznacza to, że obiekt budowlany powinien być tak wyposażony i zaprojektowany, aby zapewnić odpowiednie warunki ewakuacji ludzi (zwierząt), tzn. zapewniać:
 - optymalne warunki techniczno-organizacyjne do przeprowadzenia bezpiecznej i skutecznej ewakuacji ludzi z budynku lub strefy pożarowej zagrożonej skutkami pożaru;
 - ograniczenie możliwości rozprzestrzenienia się ewentualnego pożaru, a szczególnie dymów i gazów pożarowych, już we wczesnej fazie pożaru na drogach ewakuacyjnych;
 - stworzyć jednostkom interwencyjnym straży pożarnej warunki do prowadzenia skutecznych działań ratowniczo-gaśniczych, umożliwiając szybkie dotarcie do wszystkich pomieszczeń (szczególnie technicznych), dostarczenie bezzwłocznych, koniecznych i czytelnych informacji o rozwoju pożaru i architekturze obiektu oraz w razie konieczności zapewnienie ręcznego sterowania (z wyższym priorytetem nad działaniem automatycznym) instalacjami zapobiegającymi zadymieniu, wyłączenia – włączenia zasilania, odłączenia alarmowych sygnalizatorów akustycznych, kierowania systemem kontroli dostępu;
 - ograniczenie ryzyka wystąpienia paniki wśród ludzi znajdujących się w budynku.

Te wymagania są zapewniane przez systemy ewakuacji (oświetlenia ewakuacyjnego, kontroli dostępu, dźwigi osobowe i inne systemy techniczne obiektu niebędące instalacjami przeciwpożarowymi), systemy sygnalizacji pożarowej, systemy integrujące urządzenia przeciwpożarowych, dźwiękowe systemy ostrzegawcze (DSO), urządzenia alarmowe, urządzenia oddymiające i oddzielenia przeciwpożarowe, systemy i instalacje zasilania awaryjnego i rezerwowego.

- **muszą zapewniać bezpieczeństwo ekip ratowniczych** – zapewniają je systemy sygnalizacji pożarowej, dźwigi dla straży pożarowych, DSO, systemy wentylacji pożarowej, system telewizyjny dozorowej, systemy nadzoru technicznego obiektu zintegrowane w taki sposób, aby umożliwić działanie odpowiednich instalacji na potrzeby ekip ratowniczo-gaśniczych. Polecenia dotyczące działania automatyki pożarowej w trakcie działań ratowniczo-gaśniczych wydaje dowodzący akcją. Pomieszczenie nadzoru technicznego (NT) powinno być wyposażone w środki umożliwiające działanie dowodzącego akcją gaśniczą; pożądane jest, aby znajdował się w nim stół pozwalający na swobodną analizę dokumentacji budynku i innych dokumentów. W pomieszczeniu NT powinny być dostępne klucze do pomieszczeń obiektowych, zwłaszcza technicznych. Pożądane jest również, aby w pomieszczeniu NT znajdowało się kilka gniazd zasilających 220 V, 50 Hz, jednofazowych, niewyłączanych przez główny wyłącznik pożarowy obiektu oznaczonych – dla straży pożarowych.

Personel i zarządzanie bezpieczeństwem pożarowym

Gdy mowa o systemie bezpieczeństwa pożarowego, zwłaszcza w omawianych obiektach handlowych, powinniśmy to rozumieć jako koincydencję pomiędzy człowiekiem a instalacjami przeciwpożarowymi. Oznacza to, że personel odpowiedzialny, odpowiednio przygotowany do pełnienia funkcji panowania nad systemem ppoż. w czasie rzeczywistym trwania pożaru powinien zostać wyposażony w narzędzia i procedury pozwalające na podejmowanie prawidłowych decyzji w sytuacji kryzysowej. Do tego rodzaju narzędzi pozwalających kontrolować rozwój sytuacji, przebieg procedur sterowniczych i umożliwiających zdalną ingerencję w te procedury należą urządzenia i systemy integrujące. Personel odpowiedzialny (uprawniony) powinien przejść odpowiednie szkolenia, np. w Instytucie Bezpieczeństwa Pożarowego Nodex, i uzyskać odpowiedni certyfikat. Personel ten będzie zajmował się zarządzaniem bezpieczeństwem pożarowym w obiekcie polegającym na takim utrzymaniu stanu technicznego urządzeń i instalacji ppoż., jakie zostało określone podczas odbioru. Powinien umieć ocenić potrzeby swojego obiektu, nadążać za zmianami w nim

Nadzór techniczny powinien mieć pewność, że w przypadku pożaru technika nie zawiedzie, a personel będzie właściwie przeprowadzał procedury bezpieczeństwa.

zachodzącymi, określić wynikające z nich potrzeby oraz potrafić opracować odpowiednie procedury. Personel ochrony powinien być przeszkolony w stosowniu procedur ewakuacyjnych, zwłaszcza w zakresie opanowania elementów paniki i udzielania pomocy osobom o ograniczonej zdolności poruszania się. Do ich codziennych obowiązków powinien należeć nadzór nad widocznymi, drobnymi urządzeniami będącymi częścią systemu bezpieczeństwa pożarowego, takimi jak stan samozamykaczy drzwiowych, trzymaczy elektromagnetycznych, stan bram ppoż. i drzwi ewakuacyjnych, stan opisów na urządzeniach i podzespołach systemów ppoż. itp.

Podsumowanie

Odpowiedni poziom bezpieczeństwa pożarowego wielkopowierzchniowych obiektów handlowych stanowi składową wielu czynników, takich jak wyposażenie techniczne, poziom przygotowania personelu i właściwe zarządzanie bezpieczeństwem pożarowym obiektu. Działanie ludzi i urządzeń w przypadku pożaru powinno być bezzwłoczne i bezbłędne. Należy dbać o wysoki stan techniczny urządzeń, nadzór techniczny powinien mieć pewność, że w przypadku pożaru technika nie zawiedzie, a personel będzie właściwie przeprowadzał procedury bezpieczeństwa. W tego typu obiektach budowlanych w trakcie pomiarów polowych należy uzyskać odpowiednie dane liczbowe dotyczące rzeczywistego stanu instalacji, np. rzeczywiste wartości czułości systemu sygnalizacji pożarowej, przy których reaguje. Tak zabezpieczony obiekt pozwoli cieszyć się możliwością dokonywania zakupów i przebywania w nim. ■■■

Literatura

- [1] D. Evans, V. Babrauskas, *The SFPE Handbook of Fire Protection Engineering*, SFPE/NFPA 1995, NFPA, Quincy MA (USA).
- [2] NFPA 92B *Guide for Smoke Management Systems in Malls, Atria and Large Areas* NFPA, 1995, Quincy MA (USA).
- [3] NFPA 2004, *Guide for Smoke and Heat Venting*, NFPA, 1998, Quincy, MA (USA).

Ogólnopolskie Dni Zintegrowanych Systemów Bezpieczeństwa Pożarowego

4 - 5 października 2017 Hotel Windsor Jachranka



PARTNERZY

 APAGROUP

 BELIMO

 COBS

 Hanwha Techwin

 IDE

 InGas

WYDARZENIE WSPIERAJĄ

Partnerzy Merytoryczni

Autoryzowani Partnerzy

Partnerzy Medialni

SCHRACK
SECONET

www.schrack-seconet.pl

Rejestracja online zostanie uruchomiona w ostatnim tygodniu sierpnia.

Głos branży

Branża security ma do zaoferowania sektorowi handlu więcej niż tylko systemy zabezpieczeń. Handlowcy i merchandiserzy z chęcią sięgają po kamery dozorowe jako narzędzie marketingowe, dostarczające im cennych danych statystycznych dotyczących klientów.



Rozwiązania dozoru wizyjnego dla handlu



Jakub Sobek
Certyfikowany trener techniczny,
Linc Polska

Liczba kamer CCTV w obiektach handlowych stale rośnie. Trend ten będzie się utrzymywał i z pewnością w tej branży, jak i w innych obszarach zastosowań dozoru wizyjnego będziemy obserwowali dynamiczny rozwój technologii połączony ze wzrostem znaczenia analityki wideo. Kamery dozorowe mogą być wykorzystywane nie tylko do ochrony obiektów handlowych, ale także w celach marketingowych i statystycznych. Skoro inwestujemy już w system monitoringu wizyjnego, dlaczego nie wykorzystać go do innych zadań, które może wykonywać w tym samym czasie.

Na co zatem warto zwrócić uwagę, planując zakup kamer? Które elementy są kluczowe i jakie dodatkowe funkcjonalności mogą zaoferować takie rozwiązania? Pierwszym ogniwem, z którego zbudowany jest ten system, zawsze będzie kamera jako sensor (element odpowiedzialny za wychwycenie sygnałów ze środowiska). Dostępne są kamery na podczerwień oraz termowizyjne. Często stosuje się do tego celu kamery hemisferyczne (180°/360°) lub wyposażone w dwa obiektywy. Zastosowanie kamer o szerokim kącie widzenia ma dużo zalet. Taki sensor nie tylko za-

pewnia poglądowy widok dużej części sklepu, co oczywiście może być wykorzystane w zakresie zabezpieczenia wizyjnego danego obiektu, lecz także umożliwia użycie go do zliczania osób. Szeroki kąt widzenia pozwala również na sporządzenie statystyk i map ciepła, które wskażą strefy, gdzie najczęściej przechodzą konsumenci lub najdłużej się zatrzymują. Wiele z obecnie dostępnych na rynku kamer hemisferycznych ma wbudowane możliwości analityczne. Oczywiście w niektórych urządzeniach jakość zliczania nie jest satysfakcjonująca, ale można znaleźć rozwiązania o wyso-

Najczęściej stosowane aplikacje są przeznaczone dla handlu



Jan T. Grusznic
Sales Engineer,
Axis Communications

Obserwując kierunki rozwoju analizy zawartości obrazu, możemy zauważyć, że dynamika zmian jest największa w przypadku rozwiązań stosowanych w handlu detalicznym. Menedżerom sklepów i sieci handlowych kamery mogą bowiem służyć do kilku celów jednocześnie – oprócz zabezpieczenia i ochrony przed stratami mogą

też zliczać kupujących, pomagać w regulowaniu kolejek lub, mierząc frekwencję w różnych miejscach sklepów, pomagać w optymalnym rozmieszczeniu towarów. Obecnie najwyższy poziom techniczny mają aplikacje umożliwiające tworzenie statystyk demograficznych kupujących na podstawie analizy rysów twarzy. Z pierwotnej, czysto kosztowej pozycji inwestycja w system zabezpieczeń staje się w ten sposób inwestycją w marketing.

Do najważniejszych korzyści z instalacji kamer IP należą:

- zapobieganie stratom (kradzieży towarów i pieniędzy),
- łatwość integracji sieciowych kamer wideo z istniejącymi systemami, takimi jak POS czy EAS oraz KD,
- skuteczna kontrola dostępu i identyfikacja osób,
- szybszy zwrot z inwestycji dzięki zminimalizowaniu strat i zwiększeniu wydajności,

- zoptymalizowanie układu sklepu, zatrudnienia, poprawa wyników reklamy wewn.,
- poprawa wyników finansowych i wzrost sprzedaży.

Ciekawym rozwiązaniem jest uwzględnienie rozpoznawania tablic rejestracyjnych w systemach przetwarzania danych statystycznych w handlu. Pozwala ono określić realny zasięg oddziaływania centrum handlowego, czas pobytu samochodu na parkingu czy tzw. lojalność klientów, czyli częstotliwość ich powrotów.

Kamery Axis stanowią otwartą platformę dla aplikacji programowych, uzyskując dodatkowo samodzielną inteligencję, która umożliwi analizę danych lub realizację innych zaawansowanych funkcji, np. automatyczne wykrywanie nieprawidłowości przechwytywania danych. Dzięki analizie obrazu bezpośrednio w kamerze cały system jest bardziej elastyczny, a wy-

magania po stronie serwerów sieciowych obniżają się. Rozwiązania do analizy zachowań klientów sieci globalne wykorzystują do wymiany informacji. Istotnym aspektem dla menedżerów i firm je wdrażających jest zatem utrzymanie poufności informacji oraz obniżenie ryzyka ich wycieku. W tym celu Axis, poprzez przynależność do *Building Security In Maturity Model* (BSIMM), zajmując się rozwojem inicjatyw na rzecz bezpieczeństwa programistycznego, nieustannie pracuje nad stosowaniem najlepszych praktyk poprzez weryfikację projektów i architektury, weryfikację kodu źródłowego oraz testowanie pod kątem znanych problemów z podatnością na cyberataki. Ma to na celu zmniejszenie ryzyka związanego z potencjalną próbą przejęcia danych lub zablokowania systemu i powiązanych z nim elementów.

kiej precyzji działania. Problem pojawia się jednak, kiedy trzeba zbudować system dla dużej liczby lokalizacji. Każda z kamer zbiera dane z każdego sklepu oddzielnie, dostarczając później np. 300 pojedynczych raportów.

Zdarza się także, że w jednym sklepie znajduje się kilka kamer, wówczas ilość spływających danych jest jeszcze większa. Taka liczba raportów jest dla menedżera w zasadzie nie do przeanalizowania, niemożliwe jest łatwe i szybkie sprawdzenie, jak zmieniła się częstotliwość odwiedzin i jakie są trendy długoterminowe.

Kluczowe w budowie systemu do zliczania klientów jest i zawsze będzie oprogramowanie. Może nie tylko znacząco

wzbogacić system o algorytmy analityki wideo, ale także stać się narzędziem, które agreguje dane ze wszystkich lokalizacji i pozwala na zaprezentowanie ich w formie czytelnych wykresów i grafów. Dla takich narzędzi nie jest też problemem przygotowanie analiz długoterminowych, czyli porównanie ze sobą raportów z kilku ostatnich miesięcy. Tylko takie rozwiązanie pozwala na szybką analizę, wyciąganie wniosków i podejmowanie właściwych decyzji. Dodatkowe algorytmy analizujące strumienie wideo wspierają także system innymi funkcjami, takimi jak sprawdzanie długości kolejek osób stojących przy kasach lub obliczanie czasu oczekiwania. Można np. dokładnie analizować, które to-

wary są najchętniej wybierane przez konsumentów. Na bazie obrazu z kamer można również tworzyć profile klientów, zawierające m.in. płeć, oszacowany wiek oraz wzrost osób. Na podstawie takich informacji można np. zarządzać reklamami wyświetlanymi w sklepie.

Oprogramowanie agregujące umożliwi m.in. zbieranie danych pochodzących z telefonów komórkowych. Klienci coraz częściej korzystają z sieci Wi-Fi dostępnej w sklepach, co pozwala na identyfikację konkretnego użytkownika, sprawdzenie czasu jego przebywania w sklepie, a nawet bardziej dokładne profilowanie. Jeśli klient, chcąc skorzystać z bezpłatnego Internetu, do zalogowania użyje swojego konta na

portalu społecznościowym, można o nim uzyskać niezwykle cenne informacje, pozwalające odpowiednio dopasować działania informacyjno-marketingowe.

Na pozór proste systemy monitoringu wizyjnego mogą więc być bardzo przydatnym narzędziem w rękach osób zajmujących się marketingiem czy optymalizacją przestrzeni handlowej. W kolejnych latach ta tendencja wzrostowa będzie się utrzymywać. Coraz częściej obserwuje się przypadki niemal całkowitego zastępowania sprzedawców kasami samoobsługowymi. Dzięki takim zmianom analityka wideo będzie jeszcze bardziej zyskiwać na znaczeniu, a jej wykorzystanie stanie się coraz powszechniejsze.

Marketing w handlu - nowy obszar zastosowania systemów dozoru wizyjnego



Maciej Pietrzak
Sales Support Engineer,
Dahua Technology Poland

Nowym obszarem zastosowania systemów dozoru wizyjnego jest marketing. Dzięki szybkiemu rozwojowi oprogramowania pozwalającego na automatyczną analizę zawartości obrazu stały się potężnym narzędziem pomocnym w działaniach mar-

ketingowych. Od tego momentu kamery przestały być wyłącznie narzędziem umożliwiającym wykrycie kradzieży. Zautomatyzowały proces zbierania i przetwarzania informacji na temat klienta.

Do niedawna takie dane można było pozyskać tylko poprzez przeprowadzanie długich i kosztownych badań.

Dahua Technology należy do czołowych producentów, którzy zaimplementowali w swoich produktach mechanizmy analizy obrazu. Pozwala ona na bieżące zdobywanie informacji na temat przyzwyczajeń klientów i czynników wpływających na ich zachowanie. System wizyjny z zaimplementowaną analizą obrazu jest stałym, szybkim i niezawodnym źródłem informacji o tym, gdzie klienci najdłużej przebywają,

które miejsca cieszą się największą popularnością, ile czasu spędzają w oczekiwaniu na obsługę.

Kamery Dahua z serii Ultra mają m.in. funkcję zliczania klientów, co pozwala na generowanie statystyk na temat odwiedzin sklepu. Zaawansowane algorytmy zapewniają dużo dokładniejsze wyniki niż wykorzystanie typowych systemów zliczania opierających się np. na bramkach podczerwieni. Dzięki analizie obrazu typu *heat maps* wiemy, jak rozkłada się ruch klientów w sklepie, które ścieżki wybierają. Brak zainteresowania określonym obszarem może być więc sygnałem, że umieszczony tam asortyment nie spotkał się z zainteresowaniem klienta bądź droga dotarcia do niego została błędnie zaplanowana.

Dahua Technology wspólnie z NVIDIA rozpoczęła pracę nad najnowszym osiągnięciem w zakresie analizy obrazu wykorzystującym *deep learning*. Serwer Deep Sense umożliwia opracowanie jeszcze dokładniejszego profilu klienta, wprowadzając takie cechy, jak ubiór, płeć czy wiek.

Jedną z zalet wykorzystania analityki wideo do celów marketingowych jest fakt, że przedsiębiorca w każdej chwili ma dostęp do automatycznie generowanych raportów. Raport może być tworzony z uwzględnieniem potrzeb indywidualnych, takich jak okres, którego dotyczą interesujące nas dane przedstawiane w postaci czytelnych arkuszy czy wykresów, co pozwala łatwo je interpretować.

Wyzwania przed telewizją dozorową w handlu



Radosław Suchodoła
Project Engineer,
Hikvision Poland

Jeszcze do niedawna system dozoru wizyjnego w placówkach sprzedaży detalicznej miał spełniać trzy podstawowe funkcje: – zapewniać ochronę zysków sprzedawcy, przeciwdziała-

jąc kradzieżom powodowanym przez złodziei i pracowników, – dostarczać materiał do wideo-weryfikacji w przypadku sporu z klientem (dzięki implementacji POS w rejestratorach), – sprawiać, że miejsce staje się bezpieczne, wolne od nadużyć i molestowania pracowników. Sklepy stacjonarne muszą coraz mocniej konkurować z internetowymi. Powierzchni handlowej przybywa, dlatego wiedza o zachowaniach i ruchu klientów staje się bardzo cenna. Zwykłe zliczanie wizyt za pomocą bramek już nie wystarcza. Na scenę wkracza technologia AI, a wraz z nią możliwości dokładniejszego analizowania zachowań klientów. Powstają inteligentne rozwiązania służące do zliczania osób, tworzenia

map ciepła oraz rozpoznawania płci czy wieku. Podczas korzystania z algorytmów zliczania klientów nie można polegać na kamerach tylko z jednym przetwornikiem, ponieważ trudno wtedy określić, jakie obiekty zliczyła kamera. Dlatego rozwiązania Hikvision bazują na kamerach stereoskopowych, mierzących także wysokość obiektów, co ogranicza liczbę fałszywych zliczeń.

Korzystając z map ciepła – funkcji zaimplementowanej w kamerach Hikvision – można określić ścieżki poruszania się konsumentów, obszary sklepu częściej lub rzadziej odwiedzane, zainteresowanie danym produktem. Pozwala to zaplanować rozmieszczenie produktów, a nawet stanowisk personelu.

Kolejnym krokiem, który już wkrótce wprowadzi rewolucję w działaniach marketingowych, jest rozpoznawanie płci i wieku każdego klienta. Umożliwiają to kamery Hikvision z zaimplementowanymi algorytmami *deep learning*. Będzie można poznać „kim” jest klient i do zakupu jakich produktów będzie skłonny w przyszłości, bazując również na jego wcześniejszych zakupach i scenariuszach tworzonych przez dział marketingu.

System dozoru wizyjnego w handlu detalicznym przestanie być zbędnym kosztem, będzie niedodzownym narzędziem do podjęcia zwycięskiej walki z coraz ostrzejszą konkurencją ze strony sklepów internetowych.

Proces zabezpieczenia przeciwpożarowego obiektu handlowego to wiele wyzwań



Grzegorz Ćwiek
prezes,
Schrack Seconet Polska

Największe centra handlowe w Polsce odwiedza ponad 100 tys. osób w ciągu doby (dla porównania: stadion PGE Narodowy w Warszawie mieści na trybunach ok. 58 tys. kibiców). Zapewnienie bezpieczeństwa pożarowego w takich obiektach (w aspekcie elektronicznych systemów zabezpieczeń) należy do największych wyzwań zarówno dla projektantów, jak i wykonawców zabezpieczeń. Po wybudowaniu obiektu i oddaniu go do użytku kolejnym wyzwaniem jest utrzymanie ciągłości działania wszystkich zabezpieczeń oraz przeciwdziałanie sytuacjom mogącym spowodować niepotrzebną ewakuację klientów i pracowników.

Wyzwania PRZED

Błędy na etapie tworzenia koncepcji zabezpieczenia pożarowego lub projektów wykonawczych są tylko początkiem problemów, które jak kula śnieżna zwiększają się z każdym tygodniem realizacji inwestycji i generują dodatkowe, nieprzewidziane koszty zarówno dla właściciela czy potencjalnych najemców, jak i podwykonawców biorących udział w procesie budowlanym.

Kluczowy – na etapie tworzenia koncepcji zabezpieczenia obiektu handlowego – jest dobór odpowiedniego systemu wykrywania i sterowania urządzeniami pożarowymi (SAP). Ze względu na niedostatek informacji i błędy w koordynacji międzybranżowej na etapie projektowania zabezpieczeń pożarowych najczęściej brakuje rzetelnej informacji o docelowej ilości niezbędnych w systemie SAP (jego przestrzeni logicznej i adresowej) „sygnałów sterujących” i „wejść monitorujących”.

Zbyt mało wydajne systemy przewidziane w projekcie, a następnie zaakceptowane na etapie wyboru technologii i wykonawców mogą doprowadzić do:

- braku możliwości zrealizowania zadań ochrony przed pożarem zakładanych w scenariuszach rozwoju zdarzeń,
- znaczących opóźnień w realizacji funkcji kontrolno-sterujących w czasie wyznaczonym przez normy międzynarodowe, zgodnie z założeniami projektowymi (np. czas zadziałania mniejszy niż 100 s),
- braku możliwości ustanowienia prawidłowych sekwencji zadziałania urządzeń przeciwdziałających rozprzestrzenieniu się dymu i ciepła.

Przedstawiony problem jest tym poważniejszy, im większy jest obiekt budowlany. Wystarczy dodać, że liczba sygnałów sterujących przetwarzanych przez system bezpieczeństwa pożarowego w obiektach wielokubaturowych może dochodzić do kilku tysięcy!

Wyzwania W TRAKCIE

Największą bolączką wszystkich specjalistów i podwykonawców związanych z realizacją odpowiedniego poziomu zabez-

pieczeń jest to, aby zdążyć na czas. Do najważniejszych problemów i wyzwań na etapie wykonawczym należą zatem:

- ustalenia międzybranżowe i zmiany projektowe (wymagające osobnych uzgodnień), wynikające z opóźnień w dostępie do dokumentacji lub niskiej jakości projektów wykonawczych także w innych branżach (pożarowej, sanitarnej, elektrycznej itd.),
- naprawa błędów instalacyjnych wynikających z jednoczesnej pracy wielu ekip wykonawczych – szczególnie w ostatniej fazie budowy obiektu (problemy doboru lub zmian podwykonawców),
- konieczność częstych napraw – usunięcia nieciągłości (przerw, zwarć lub doziemień) linii dozorowych uszkodzonych przez ekipy wykonawcze realizujące inne zadania montażowe lub budowlane (inne branże),
- prawidłowe oprogramowanie i uruchomienie systemu sygnalizacji i sterowania urządzeniami pożarowymi zgodnie z przyjętym scenariuszem rozwoju zdarzeń, we właściwym czasie (patrz: wyzwania przed).

To skrótowe podsumowanie jest jednocześnie zestawieniem problemów generujących największe opóźnienia (przekroczenia terminów realizacji zadań). Na skutek pojawiania się podobnych problemów instalacyjnych czy wdrożeniowych tylko w systemie SAP nie rzadko dochodzi do odmowy wydania pozwolenia na użytkowanie obiektu w zakładanym terminie, co może generować potężne straty finansowe zarówno dla inwestora, jak i najemców.

Wyzwania PO

Wydanie pozwolenia na użytkowanie obiektu nie kończy prac nad systemem sygnalizacji pożarowej. Ze względu na charakter obiektu (czasem to setki mniejszych i większych powierzchni użytkowanych przez różnych najemców) nawet po rozpoczęciu działalności centrum handlowego trwają intensywne prace aranżacyjne i przebudowy. Nie tylko zmiany architektoniczne (podział powierzchni lub otwarcie przestrzeni handlowej), lecz także zmiany przeznaczenia powodują konieczność przebudowy systemu wykrywania pożaru. Wiąże się to np. z dołożeniem lub likwidacją punktu wykrywania lub elementu kontrolno-sterującego, ale może to być „jedynie” zmiana charakterystyki zadziałania czujki pożarowej (zmiana czułości, kierunkowości) lub jej typu (np. wymiana czujki dymu na reagującą na zmiany temperatury lub wykorzystującą obie funkcje jednocześnie). Często konieczne jest dokonanie zmian oprogramowania czy grafiki w systemie wizualizacji lub integracji urządzeń pożarowych (technicznych), co zazwyczaj wywołuje zmiany w pozostałych systemach zintegrowanych (np. BMS, SMS, KD, CCTV). Prace dostosowawcze lub korygujące w systemie bezp. pożarowego trwają od kilku do kilkunastu miesięcy od uruchomienia obiektu. By nie zakłócać jego działania, prowadzi się je często po godzinach otwarcia lub nocą. Koszt zmian systemowych lub naprawy błędów powstałych na etapie budowy jest od kilku do kilkunastu razy wyższy w porównaniu do kosztów prac prowadzonych w normalnym cyklu procesu budowlanego.

BEZPIECZEŃSTWO W HANDLU

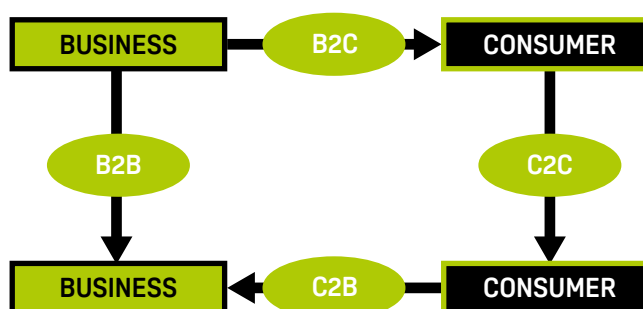
CZYM JEST W XXI WIEKU

Handel jest zjawiskiem równie starym, jak pierwsze kontakty społeczne, kiedy to osiadła społeczność agrarna („I fala cywilizacji”) w drodze wymiany barterowej pozyskiwała od wędrownych handlarzy i kupców dobra, których sama nie umiała wytworzyć lub pozyskać w swoim otoczeniu.

dr inż. Marek Blim

Rodzaje kontraktów handlowych

Współczesne kontakty handlowe są postrzegane jako układ wielu kontaktów i kontraktów wzajemnych między producentem, handlowcem, sprzedawcą (określanych jako biznes) a klientem, odbiorcą, kupującym (określanych jako konsument). Ich różnorodność i naturę przedstawiono na rys. 1. Niestety w dzisiejszym świecie wszystkie te kontakty i kontrakty są obciążone ograniczonym zaufaniem, wynikającym przede wszystkim z niedotrzymywania starych dobrych zobowiązań kupieckich¹⁾. Zagrożenia te wynikają głównie z powszechnie pojawiającego się fraudu czy to w postaci fałszywych „firm-krzaków” (pobranie należności bez możliwości uzyskania zamówionego towaru), czy też „klientów-słupów” funkcjonujących bardzo często na bazie kradzionych tożsamości (odbierających zamówiony towar w doraźnych miejscach, przy braku możliwości odzyskania zapłaty za niego). Te negatywne zjawiska wynikają głównie z braku zarówno odpowiednich procedur bezpieczeństwa lub nieprzestrzegania istniejących w kontaktach handlowych (firmy), jak i „zdrowego rozsądku” (pojedynczy klient).



Rys. 1. Rodzaje współczesnych kontaktów handlowych (opracowanie własne)

Handel w XXI wieku

Spółczesne światowe, wkraczając w XXI wiek, miało różnorodne doświadczenia handlowe, które nie ominęły także Polski. Można do nich zaliczyć takie zjawiska, jak:

- globalizacja handlu, rozwój wspólnego rynku (WE/UE – EOG/EEA²⁾),
- komasacja handlu (supermarkety, centra i galerie handlowe),
- informatyzacja transakcji (dostawca-sklep, sklep-klient), w tym problem 2K³⁾,
- rozwój handlu elektronicznego (*e-business*, *e-payment*),
- profilowanie rynku nabywcy (reklama ukierunkowana).

Zjawiska negatywne w postaci fraudu (finansowego i transakcyjnego) nie były w Polsce w latach 2000–2015 nagłaśniane – głównie ze względu na negatywną reklamę dla poszkodowanych banków i firm, a jednostkowe historie osób prywatnych były jedynie krótkotrwałymi sensacjami medialnymi. Handel wygląda różnie – w układach producent/dostawca ↔ odbiorca, nabywca w obrocie hurtowym (masowym) różni się diametralnie od pojedynczych transakcji klienckich w układzie sprzedający, sklep ↔ kupujący, klient. Dotyczy to z równym skutkiem procesów sprzedaży wyrobów, produktów i usług czy czynności specja-

¹⁾ W zakresie zasad funkcjonowania spółek handlowych do 31 grudnia 2009 r. obowiązywały w Polsce reguły opisane w III tomie Kodeksu Handlowego II RP z 1937 r.

²⁾ EOG/EEA – akronimy polski/angielski (Europejski Obszar Gospodarczy/*European Economic Area*) – strefa wolnego handlu i Wspólny Rynek, obejmujące państwa Unii Europejskiej i Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu (EFTA), z wyjątkiem Szwajcarii.

³⁾ Problem 2K (problem roku 2000) – wynikł w związku z oszczędnościowym zapisem daty w większości systemów informatycznych (dwie ostatnie cyfry roku zamiast czterech – pełnej daty).

Kryterium	Handel tradycyjny	Handel elektroniczny
Media	kommunikacja bezpośrednia twarzą w twarz, kontakt bezpośredni	kontakt przez Internet ewentualnie wspomagany przez media tradycyjne
Logistyka zakupu	koniczność dotarcia klienta do punktu sprzedaży działającego w określonych godzinach	wyposażony w odpowiednie urządzenia klient może przeprowadzać transakcję z miejsca zamieszkania przez całą dobę
Formy płatności	tradycyjne: gotówka, karta płatnicza, czek; anonimowość kupna i sprzedaży, akceptowalny stopień zabezpieczenia	odmienne od tradycyjnych, m.in. przy odbiorze, przelew bankowy, karta płatnicza, pieniądź elektroniczny; poziom zabezpieczeń uznany za mniejszy od tradycyjnego (lecz ciągle ulepszany)
Parametry zakupu	wystąpienie zależności między ceną zakupu a położeniem punktu sprzedaży i gęstością realnej sieci, co wynika z ograniczonej dostępności produktów; istnienie różnic regionalnych	niewielkie różnice cenowe determinowane globalnym zasięgiem, różnice cenowe uwarunkowane ewentualnie warunkami dostawy (np. odległość)

Tabela 1. Porównanie handlu tradycyjnego i elektronicznego [3]

lizowanych. Warto zdawać sobie sprawę z tego faktu oraz jego konsekwencji. Różne są też modele sprzedaży (niezależnie – hurtowej czy indywidualnej), ponieważ handel tradycyjny i handel elektroniczny stanowią alternatywne kanały sprzedaży produktów, które mogą być wykorzystywane przez przedsiębiorstwa czy przedsiębiorców w różny sposób.

Bezpieczeństwo w obu tych modelach handlu opiera się przede wszystkim na świadomym działaniu człowieka: dostawcy, hurtownika, sprzedawcy, nabywcy, użytkownika produktu. Można i trzeba mówić o różnych rodzajach zagrożeń bezpieczeństwa towaru, środowiska, osób uczestniczących w transakcjach oraz samych transakcji.

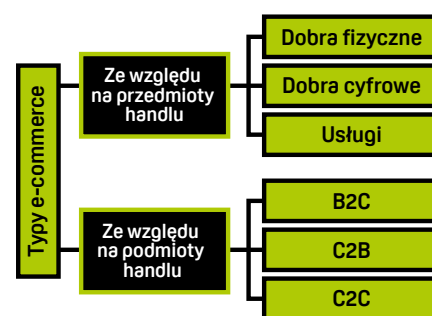
• Handel tradycyjny

Zapewnienie bezpieczeństwa w sklepie tradycyjnym wiąże się z zabezpieczeniem obiektu, zasobów i wartości oraz ochroną pracowników i klientów, a także wygodą w dostępie do towaru. Coraz częściej samoobsługa kasjerska w dużych marke-

tach, przyczynia się do zmniejszania się kosztów personelu sprzedawcy, ale także staje się źródłem kradzieży towarów wagowych luzem (sposób na „metkę”). Z kolei w małych sklepikach osiedlowych, z niedostatecznym nadzorem osobowym, nagminne są drobne kradzieże przysparzające właścicielowi – przez masowość – duże straty („ziarno do ziarnka...”). Dla pojedynczego klienta sklep tradycyjny, mimo wad, ma jednak wiele zalet, a ponieważ bardzo rzadko zastanawia się on nad własnym bezpieczeństwem w lokalu sklepowym (*casus ćwiczebnego alarmu pożarowego w dużym markecie, kiedy to większość kupujących zamiast wykorzystać wyjścia pożarowe i ewakuować się przez nie, usiłowała dostać się do wejścia sklepowego lub wyjść kasowych*) to minimalizuje potencjalne ryzyka.

• Handel elektroniczny

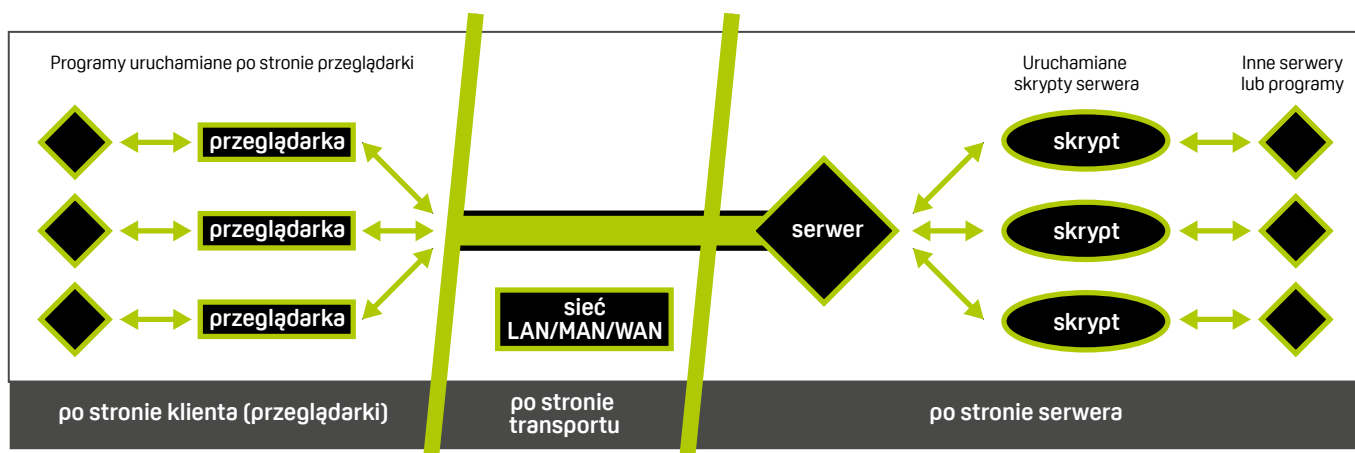
Handel elektroniczny, popularnie określany jako e-biznes, jest efektem rozwoju informatyki i telekomunikacji (w tym Internetu), dającym przeciętnemu użytkownikowi



Rys. 2. Typologia handlu elektronicznego

kowi niespotykane dotychczas możliwości dostępu do różnych ofert oraz zakupu wybranego towaru bez gotówki w portfelu (płatności sklepowe online kartą bankową, e-payment z użyciem telefonu, smartfonu) lub nawet bez potrzeby wychodzenia z domu (e-commerce). Typologię handlu elektronicznego zobrazowano na rys. 2.

Bezpieczeństwo e-handlu w rozumieniu transakcyjnym to przede wszystkim bezpieczne łącza i systemy informatyczne w każdego rodzaju kontrakcie handlowym.



Rys. 3. Obszary zabezpieczeń i architektura usługowa WWW (źródło: www.tele.pw.edu.pl)

Cechy	Sklep tradycyjny	Sklep internetowy
zalety	<ul style="list-style-type: none"> • możliwość negocjacji cen • różne formy płatności • asortyment dostępny w sklepie • dostęp do informacji o produkcie • kontakt ze sprzedawcą • możliwość obejrzenia i przetestowania produktu • renomata sklepu • bezpieczeństwo transakcji • warunki reklamacji i/lub zwrot produktu • warunki gwarancyjne • ochrona danych osobowych 	<ul style="list-style-type: none"> • poziom cen • różne formy płatności • czas poświęcony na zakupy • asortyment dostępny w sklepie • dostęp do informacji o produkcie • dostęp do informacji o konkurencyjnych ofertach • dokonywanie zakupów w dowolnym czasie • renomata sklepu • warunki reklamacji i/lub zwrot produktu • warunki gwarancyjne
wady	<ul style="list-style-type: none"> • poziom cen • czas poświęcony na zakupy • ograniczony dostęp do informacji o ofertach konkurencyjnych • nie można dokonać zakupów w dowolnym czasie 	<ul style="list-style-type: none"> • brak możliwości negocjacji cen • koszty dostawy • czas oczekiwania na produkt • brak możliwości obejrzenia i przetestowania produktu • brak kontaktu ze sprzedawcą • niebezpieczeństwo transakcji • brak ochrony danych osobowych

Tab. 2. Zestawienie oceny konsumentkiej sklepów [3]

Z racji definicji e-commerce (GUS⁴) teoretycznie powinniśmy ograniczać się wyłącznie do bezpieczeństwa transakcji sieciowych, ale jest to znaczne uproszczenie, ponieważ bezpieczeństwo teleinformatyczne obejmuje dziś całość wykorzystywanego systemu (nie tylko sieci webowe – rys. 3).

• Ocena konsumenta

Kwestie oceny przez konsumentów zalet i wad sklepów tradycyjnego i internetowego, w aspekcie bezpieczeństwa, są postrzegane przez pryzmat bezpieczeństwa samej transakcji i ochrony danych osobowych.

Zagrożenia i ryzyko handlowe

Zapewnienie bezpieczeństwa handlu wymaga przede wszystkim dokonania analizy zagrożeń oraz oceny i eliminacji ryzyka, jakie może wystąpić po obu stronach zawieranej transakcji handlowej.

• Ryzyko klienckie

Klient ryzykuje tym, że nie otrzyma zamówionego towaru lub otrzyma nie ten, który zamówił, albo że zostanie obciążony dodatkowymi kosztami dostawy. Ponadto mogą zdarzyć się uszkodzenia w transporcie lub wady ukryte towaru. Klient ma wówczas prawo do skorzystania z rękojmi sprzedającego i/lub gwarancji producenta towaru. Rękojmia i gwarancja to formy reklamacji. Co do zasady mamy prawo reklamować towar w ciągu dwóch lat od daty jego zakupu. Warto podkreślić, że obie formy reklamacji

⁴ Definicja GUS: e-handel (e-commerce) obejmuje transakcje, które są dokonywane poprzez sieci oparte na protokole IP.

– rękojmia i gwarancja – są od siebie niezależne. Oznacza to, że jeśli np. gwarancja zostanie rozpatrzona negatywnie, wówczas nadal można skorzystać z rękojmi.

• Rękojmia

Rękojmię kierujemy do sprzedawcy, jeśli wykryjemy wadę fizyczną lub prawną kupionego towaru.

Wada fizyczna to niezgodność produktu z opisem. Mamy z nią do czynienia np. gdy nasz nowy telefon komórkowy często traci zasięg. Inny przykład – zostaliśmy przez sprzedawcę lub reklamę wprowadzeni w błąd i zegarek nie jest wodoodporny albo gdy wydano nam niekompletny towar, np. laptopa bez ładowarki.

Wada prawna ma miejsce, gdy towar pochodzi z kradzieży, jest dowodem w postępowaniu karnym lub osobie trzeciej przysługuje prawo do pierwokupu. W ramach rękojmi mamy prawo żądać od sprzedawcy wymiany towaru, odstąpienia od umowy lub obniżenia ceny. Warto wiedzieć, że rękojmia jest korzystniejsza od gwarancji, ponieważ:

- klient jest bardziej świadomy praw, które zostały ściśle określone,
- łatwiej dochodzić praw, bo zwracamy się bezpośrednio do sprzedawcy.

Sprzedawca nie może odmówić przyjęcia reklamacji w ramach rękojmi. Klient ma prawo reklamować w tym trybie towar w okresie:

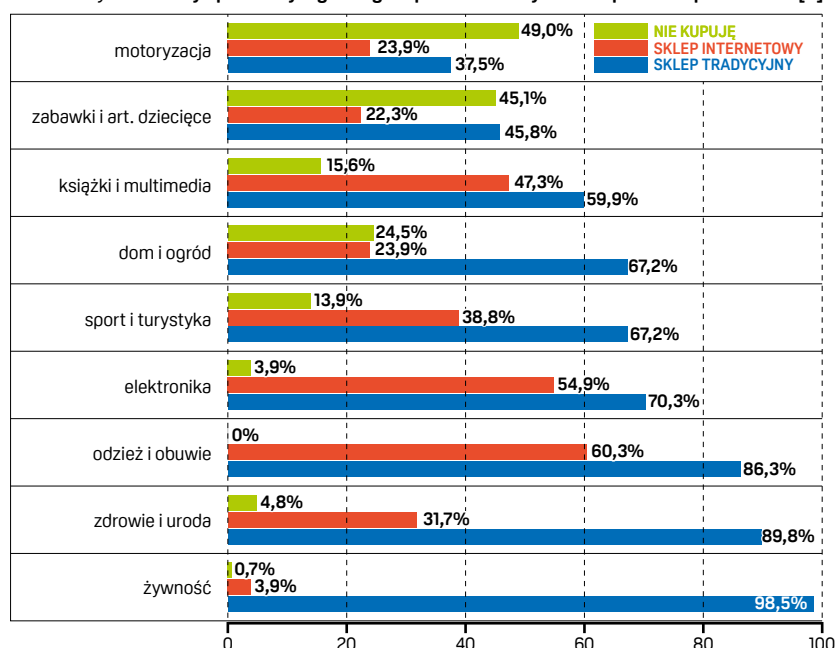
- 2 lat od momentu wydania towaru,
- 5 lat w przypadku nieruchomości,
- 1 roku w przypadku towarów używanych.

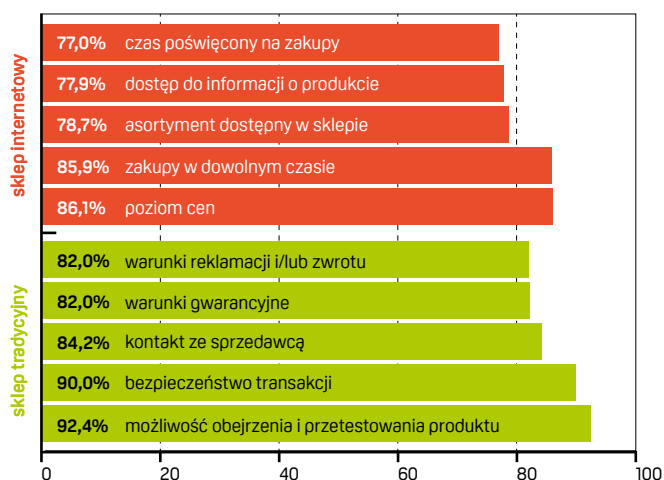
• Gwarancja

Za gwarancję odpowiada gwarant – producent, importer, dystrybutor lub sprzedawca – który sam określa swoje obowiązki względem klienta. Natomiast zakres jego odpowiedzialności określa się w oświadczeniu gwarancyjnym – może wymienić towar lub zwrócić pieniądze.

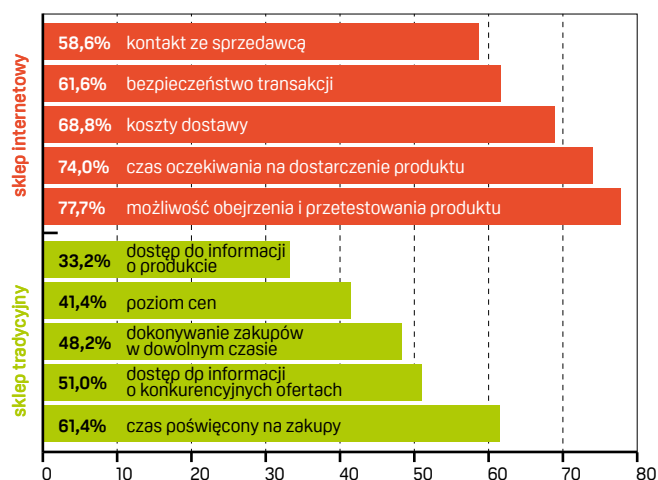
Jeśli w oświadczeniu gwarancyjnym nie określono jasno okresu gwarancji, przyjmuje się, że wynosi on 2 lata. Gwarant może sam określić czas, który gwarancja będzie obejmowała – rok, dwa lata, pięć, a nawet dożywotnio. Gwarant ma również prawo nie udzielać gwarancji. Na rozpatrzenie wniosku ma 14 dni od momen-

Rys. 4. Formy sprzedaży wg kategorii produktów wybierane przez respondentów [3]





Rys. 5. Statystyczny rozkład zalet sklepów wg respondentów ankiety [3]



Rys. 6. Statystyczny rozkład wad sklepów wg respondentów ankiety [3]

tu zgłoszenia sprawy przez klienta. Warto pamiętać o tym, aby przestrzegać zaleceń gwaranta. W praktyce oznacza to np. że jeśli na komputerze zainstalujemy oprogramowanie inne, niż przewiduje producent, wówczas możemy stracić prawo do przywilejów wynikających z gwarancji.

• Ryzyko kupieckie

Ryzyko kupieckie wiąże się przede wszystkim z pojęciem kredytu kupieckiego jako zjawiska naturalnego dla przyjętych zasad prowadzenia transakcji handlowych. Kredyt kupiecki jest najważniejszym kredytem w obrocie gospodarczym. Prawie wszyscy przedsiębiorcy muszą sprzedawać z odroczonym terminem płatności. Tylko w wyjątkowych sytuacjach – przy monopolistycznej pozycji dostawcy wobec odbiorcy – ten pierwszy może pozwolić sobie na sprzedaż na przedpłaty czy za gotówkę. Przy okazji warto zwrócić uwagę, że często transakcja tzw. gotówkowa, czyli sprzedaż przy natychmiastowej płatności przelewem, która jednak następuje po wysłaniu towarów czy

wykonaniu usług, tak naprawdę jest również transakcją kredytową obciążoną ryzykiem. Jeśli całe ryzyko finansowe związane z należnościami firmy przyjąć za 100 proc., to do jego eliminacji przyczynia się:

- ocena własna kontrahenta – 10 proc.,
- efekt pracy wywiadowni gosp. – 10 proc.,
- profesjonalny nadzór prawny – 10 proc.,
- właściwie sformułowana umowa – 10 proc.,
- zastosowane skuteczne zabezpieczenia – 15 proc.,
- monitoring kredytu – 10 proc.,
- monitoring płatności – 10 proc.,
- własna windykacja należności – 15 proc.,
- windykacja zewnętrzna – 10 proc.

W dotychczasowej praktyce autora i wg jego obserwacji najczęściej eliminacja ryzyka sprowadza się do oceny własnej kontrahenta i konsultacji prawnych. Tym samym, statystycznie rzecz ujmując, eliminuje się jedynie 20 proc. hipotetycznego ryzyka. Trudno to uznać za działania zmierzające do ograniczenia ryzyka biznesowego.

Reakcje Polaków na zmiany w prowadzeniu handlu

Przedstawione na rys. 4, 5 i 6 wykresy to wynik badań analitycznych przeprowadzonych wśród młodych nabywców finalnych w okresie kwiecień–maj 2015 r. Uczestnikami byli studenci lubelskich uczelni wyższych dobierani wg klucza – musieli korzystać z Internetu i samodzielnie podejmować decyzje zakupowe. Z około 600 ankiet badania audytoryjnego do analizy statystycznej zakwalifikowano jako poprawne 461 egzemplarzy. ■■■

BIO

dr inż. Marek Blim

Europejski menedżer systemu zarządzania jakością EOQ, certyfikowany audytor systemów jakości i zarządzania bezp. informacji. Rzeczoznawca systemów technicznej ochrony osób i mienia oraz zarządzania bezpieczeństwem. Projektant systemów ochrony. Czynnny zawodowo konsultant, rzeczoznawca, audytor.

Literatura:

- [1] *Bezpieczny obrót gospodarczy. Poradnik dla przedsiębiorców*, wyd. II zaktualizowane, PARP, Warszawa 2008
- [2] Blim M.: *Bezpieczeństwo biznesu*, materiały dydaktyczne do zajęć, Akademia Biznesu i Finansów VISTULA, Warszawa 2016.
- [3] Komor A., Budzyńska K., Domańska K.: *Analiza porównawcza handlu tradycyjnego i elektronicznego*, mat. Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, za: *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, nr 875/nr 41,t. 2, str. 483–495, Szczecin 2015.
- [4] *Konsument XXI wieku*, materiały VIII Europejskiego Kongresu Gospodarczego - ECC, Katowice 2016.
- [5] *Raport strategiczny: Internet 2016/2017*, wyd. IAB, Warszawa, maj 2017.
- [6] Szczypiorski K., Kijewski P.: *Podstawy ochrony informacji – handel elektroniczny*, mat. Instytutu Telekomunikacji PW, Warszawa 2006.
- [7] Toffler A.: *Trzecia fala*, pierwsze wydanie pełne, Warszawa 1997, PIW, Wyd. II: Poznań, Wydawnictwo Kurpisz (*The Third Wave 1980*).
- [8] Ustawa z 30 maja 2014 r. o prawach konsumenta (*Dz.U. z 2017 r., poz. 683*).
- [9] www.tele.pw.edu.pl

BEZPIECZEŃSTWO W HANDLU

Bezpieczeństwo handlu będzie zależało od zachowań i preferencji nowego pokolenia klientów, dlatego warto scharakteryzować millenialsów⁵⁾ jako konsumentów przyszłości. To jest dość szeroka grupa konsumentów (urodzeni w latach 1981–97), bardzo odlegająca od starszego i młodszego pokolenia. Wskazałbym cztery uniwersalne cechy, które charakteryzują millenialsów. Po pierwsze są to ludzie, którzy sami chcą decydować o swoim życiu. Ich podmiotowość wyraża się choćby w dużym odsetku osób przedsiębiorczych, prowadzących własną działalność gospodarczą. Po drugie millenialsi to generacja relacyjna – znają „wszystkich” dzięki Facebookowi, siła recenzji jest dla nich ważniejsza niż cena. Po trzecie to ludzie o dobrym sercu, chcą pomagać i chętnie angażują się w akcje charytatywne. Po czwarte to konsumenci, którzy śpią z telefonem, ten gadżet jest ich centrum dowodzenia.

Tak ocenił ich Kazimierz Stańczak, Senior Advisor, Bain & Company Poland podczas debaty „Konsument XXI wieku” na VIII Europejskim Kongresie Gospodarczym - ECC 2016 w Katowicach. Coś w tym jest...

⁵⁾ Millenialsi – pokolenie, które miało szansę na rozwój, edukację, pracę i szeroko rozumianą wolność. Pamiętają Okrągły Stół, Jana Pawła II i wejście do UE. Pokolenie sieci: częściej niż do książki zaglądają do Wikipedii, a swoje sympatie i antypatie wyrażają raczej na wallu portalu społecznościowego, a nie w realnym świecie.



JAK PRZETRWAĆ W CYFROWYM ŚWIECIE HANDLU

Tradycyjne sklepy są wciąż najpopularniejszym miejscem zakupów Polaków – odwiedza je codziennie 26% ankietowanych, 18% zaś czyni to przynajmniej raz w tygodniu. Jednocześnie stale obserwujemy zwiększającą się rolę handlu online, szczególnie na urządzeniach mobilnych – rośnie liczba transakcji zawieranych za pośrednictwem smartfonów i tabletów.

Ważnym elementem wspierającym funkcjonowanie firm handlowych i pozwalającym im budować przewagę konkurencyjną jest działanie w oparciu o wnioski płynące z analizy zgromadzonych danych. Odpowiednie ich wykorzystanie umożliwi na przykład precyzyjne określenie dostępności towarów i ich rozmieszczenia, co jest istotne z perspektywy nabywców.

Kluczowe znaczenie ma też budowanie obecności firmy w sieci. Musi się to oczywiście wiązać z działaniami w zakresie bezpieczeństwa. 57% polskich internautów korzysta z usług tylko tych pośredników płatności, którym ufa, 54% zaś odwiedza tylko te strony, które uważa za wiarygodne i bezpieczne. Dlatego konieczne jest podejmowanie działań wzmacniających cyberbezpieczeństwo i informowanie o nich użytkowników.

Cenne wnioski z analityki danych

Istotnym wyzwaniem stojącym przed przedsiębiorstwami z sektora handlowego jest przekucie ogromnej ilości zgromadzonych informacji w wartościowy wkład wspierający prowadzoną działalność. Chodzi o to, aby po zgromadzeniu danych poddać je analizie, a następnie podjąć działania zgodne z płynącymi z niej wnioskami. Jak pokazały wyniki badania „Retailer Survey”, przeprowadzonego wspólnie przez PwC i SAP, 39% ankietowanych z sektora handlowego uznało to za podstawowy cel. Wyniki badania przeprowadzonego w ramach prac nad niniejszym raportem ukazały obszary, w których skuteczne wyciąganie wniosków mogłoby znacząco poprawić poziom satysfakcji klientów. Warte usprawnienia jest na przykład opcja szybkiego

i precyzyjnego sprawdzenia dostępności towaru w należących do firmy sklepach. Fundamentalne znaczenie ma umożliwienie klientowi zweryfikowania, czy poszukiwany przez niego produkt jest dostępny w wybranej przez niego placówce (na przykład zlokalizowanej blisko domu) – informacje te powinny być dostępne na karcie produktu. Jeżeli dany towar jest niedostępny w preferowanej lokalizacji, precyzyjna informacja może sprawić, że osoba zdecydowana na zakup pojedzie do innego sklepu, jeżeli zyska pewność, że dostanie tam to, czego potrzebuje. To właśnie tu z pomocą może przyjść analityka danych pozwalająca na precyzyjne określenie stanów magazynowych oraz rozmieszczenie poszczególnych produktów w sieci. Analityka danych może być z powodzeniem wykorzystywana na każdym etapie procesów zarządczych, może też wspierać predykcję sprzedaży i zachowań konsumentów. Dokonując bazowej analizy danych, należy pamiętać, że zgromadzone dane są ilustracją

sytuacji z przeszłości. Z tego powodu ogromne znaczenie ma rozwój modeli pozwalających prognozować przyszłe zachowanie konsumentów. Dzięki temu możliwe staje się na przykład rozszerzenie codziennych dostaw do placówek handlowych o towary, na które jeszcze nie ma zamówienia, ale na podstawie modeli predykcyjnych można ustalić, że do końca dnia zostaną one sprzedane. Tak działa na przykład Amazon. Zaawansowane analizy prowadzi również firma Zalando, która uruchomiła placówkę Zalando Research, zajmującą się między innymi poprawą skuteczności analityki danych i wyciągania wniosków, a także rozwojem sztucznej inteligencji i technologii uczenia maszyn. Dzięki wnioskowi wyciągniętemu z analityki danych Zalando, działające na wielu rynkach, dopasowuje swoją stronę do lokalnych potrzeb, na przykład sugerując na każdym z rynków najbardziej popularną formę płatności. Warto podkreślić, że rozwój kolejnych narzędzi może służyć zarówno firmie, jak i jej klientom. Przykładowo, w oparciu o zgromadzone dane klient może otrzymywać sugestie na temat produktów, jakie mogą go zainteresować, czy też informacje o ofertach promocyjnych związanych z grupami produktów, które najczęściej kupuje. Tak skonstruowane narzędzia analityczne mogą stanowić istotny element przewagi konkurencyjnej i atut w walce o konsumentów. Nie należy również zapominać, że wnioski płynące z analityki danych pozwalają optymalizować procesy logistyczne, a co za tym idzie skracać czas dostaw. Dane zmieniają także procesy produkcyjne, umożliwiając błyskawiczną reakcję na wzrost zainteresowania,

a nawet wytwarzanie w modelu *just in time*.

Bezpieczeństwo platform

Z jednej strony dynamiczny rozwój technologii tworzy zupełnie nowe możliwości, z drugiej pojawiają się niespotykane dotąd cyberzagrożenia. Budzi to w klientach obawy związane z ryzykiem utraty danych czy oszustwami finansowymi. Dla przykładu – 13% uczestników badania w Polsce i 21% na świecie wskazało, że w ich przekonaniu przeszkodą w robieniu zakupów w sieci jest niewystarczające zabezpieczenie stron dla urządzeń mobilnych. Warto podkreślić, że przekonanie to jest mylne – strony mobilne są zabezpieczone tak samo jak ich pełne wersje komputerowe. Aż 71% respondentów uznało, że obawia się, że ich dane zostaną wykradzione ze smartfonów. Jakie działania podejmują w tej sytuacji respondenci, żeby ograniczyć ryzyko?

Ponad połowa (57%) polskich ankietowanych stwierdziła, że korzysta z usług tylko tych pośredników płatności, którym ufa. Taka sama liczba badanych uznała, że unika klikania w reklamy, 54% zaś odwiedza tylko te strony internetowe, które uważa za wiarygodne i bezpieczne.

To pokazuje, że tylko sprzedawcy tworzący rozwiązania cieszące się całkowitym zaufaniem klientów (od etapu przeglądania oferty do płatności) mają szansę na sukces i przyciągnięcie dużej liczby użytkowników. Ankietowani szczególnie obawiają się o bezpieczeństwo transakcji przeprowadzanych za pośrednictwem urządzeń mobilnych, duża grupa jest przekonana, że kanał ten nie jest wystarczająco zabezpieczony. Według PwC firmy powinny traktować tę kwestię priorytetowo, zawrzeć ją w strategii bezpieczeństwa danych oraz wyasygnować budżet pozwalający

na prowadzenie proporcjonalnych do zagrożeń działań. Innym sposobem przeciwdziałania zagrożeniom jest powierzenie opieki nad bezpieczeństwem danych wyspecjalizowanym podmiotom. Tak czyni wiele firm w przypadku przechowywania danych w chmurze. Warto pamiętać, że odpowiednie zabezpieczenie strony internetowej to nie tylko ochrona danych, ale także przygotowanie na inne ataki na przykład typu DoS.

Wyzwaniem, o którym warto choć krótko wspomnieć, jest bieżące śledzenie zmian w otoczeniu prawnym. Nowe przepisy wymuszają często modyfikowanie wykorzystywanych rozwiązań, a także przewidują kary za niestosowanie się do nich. Dobrym przykładem aktu wymagającego kompleksowych działań jest unijne Ogólne rozporządzenie o ochronie danych (RODO), które wejdzie w życie od 15 maja 2018 r. ■■■

W jaki sposób ogranicza Pan/Pani ryzyko naruszenia bezpieczeństwa/oszustwa w Internecie



Globalna firma doradztwa biznesowego PwC przeprowadziła badania w 32 państwach wśród blisko 25 tys. ankietowanych. W Polsce w internetowym badaniu wzięła udział reprezentatywna grupa 357 respondentów.

LOSS PREVENTION

W poszukiwaniu skutecznych rozwiązań tak sprecyzowanych problemów i dylematów handlowcy sięgają po coraz bardziej wyrafinowane formy zabezpieczania swojego majątku, rzadko czekając na prognozowane zmiany, których świadomość przede wszystkim muszą mieć osoby odpowiedzialne za ich wprowadzenie. **Coraz częściej i z większą niż kiedykolwiek determinacją odnoszą się oni do działań skoncentrowanych na procesie *loss prevention*.** Pojęcie to już na stałe wpisało się do słownika biznesu.



Adam Suliga

Loss prevention to w dużym uproszczeniu zapobieganie powstawaniu strat, czyli dążenie do zabezpieczenia mienia przed kradzieżami, oszustwami i/lub niegospodarnością przy wykorzystaniu wszelkich dostępnych środków i zgod-

nie z obowiązującym prawem. Najczęściej sprowadza się ono do nawiązania współpracy z agencją ochrony, której pracownicy w miarę możliwości dążą do ujęcia sprawców czynów zabronionych. Nie jest to jednak tak proste, jak jeszcze kilka lat temu. Nie chodzi tu tylko o pogarszającą się kondycję rodzimych firm ochroniarskich, ale także o otoczenie, w którym przedsiębiorcy muszą funkcjonować, a głównie o przepisy. Nie pomagają one w przerwaniu zakłę-

tego kręgu, w którym jedna strona udaje, że chroni, a druga, że za to płaci. Przepisy te w ostatnich latach zmieniły się dynamicznie i negatywnie wpłynęły na bezpieczeństwo obiektów handlowych, chociaż nie odnosiły się do niego bezpośrednio. Najważniejsze z nich to:

- 2013 r. – zwiększono wysokość progu dla tzw. czynów przepołowionych (traktowanych jako przestępstwo lub wykroczenie) z 250 zł do ¼ najniższego wynagrodzenia;



W nr. 2/2017 „a&s Polska”, w dziale **Bezpieczeństwo biznesu**, ukazał się artykuł opisujący perspektywy i kierunki rozwoju agencji ochrony w XXI wieku. Jego autor przewiduje, że „branżę ochrony czeka długa droga, z której nie ma powrotu. Będzie ciekawa, pełna wyzwań, nauki i pracy. Będziemy tworzyć nową jakość, nowe standardy i rozwiązania”.

Jak ta sytuacja wygląda z perspektywy sieci handlowych, które wciąż należą do grupy najbardziej pożądanym klientów tego sektora usług? Jak radzą sobie z nowymi zagrożeniami i ograniczają związane z nimi ryzyko? W jaki sposób dążą do osiągnięcia niezbędnego poziomu bezpieczeństwa, aby mieć pewność, że na końcu wspomnianej drogi dotrą do wyznaczonego celu?

• 2014 r. – w wyniku deregulacji niektórych zawodów powołano instytucję kwalifikowanego pracownika ochrony, który przed uzyskaniem odpowiedniego wpisu nie jest już przez nikogo egzaminowany. Dla przedstawienia ostrości tej karykaturalnej sytuacji należy wspomnieć, że istnieje pojęcie niekwalifikowanego pracownika ochrony – po co je stworzono, wie chyba tylko sam pomysłodawca;

• 2015 r. – uchwalono przepisy dotyczące oskładkowania umów zlecenia. Ostatnia z wymienionych reform wywołała burzę zarówno w branży security, jak i po stronie sieci handlowych zamawiających usługi ochrony osób i mienia. Bardzo szybko szacunkowy koszt ochrony wzrósł w niektórych przypadkach aż o 35%. Sytuacja wymagała wprowadzenia zasadniczych zmian. Rozwiązania dotyczące przyszłych zasad współpracy, jakie zaproponowali przedstawiciele agencji ochrony, zmierzają w trzech kierunkach:

- przeniesienie wszystkich kosztów na zamawiających – kierunek najbardziej niedorzeczny, gdyż budżet na bezpieczeństwo nie powinien być zwiększony tylko dlatego, że zmieniono przepisy (zmiany te nie wpłyną na zwiększenie przychodów z tytułu sprzedaży, a to głównie ich wielkość determinuje poziom wydatków przeznaczonych na tzw. *security budget*);
- przeniesienie kosztów na pracowników ochrony – pomysł tak abstrakcyjny, że nawet trudno się do niego odnieść. Niestety po ustaleniu najniższej stawki wynagrodzenia za roboczogodzinę, co jeszcze bardziej pogłębiło problem płac w branży, przedstawiciele niektórych firm wpadli na pomysł, aby odpłatnie wypożyczać swoim pracownikom wyposażenie (mundury, środki łączności itp.) potrzebne do wykonywania powierzonych zadań. Nie trzeba być ekspertem, aby domyślić się, że takie postępowanie pociąga za sobą regresję świadczonych usług;
- redukcja liczby godzin ochrony stacjonarnej na rzecz nowoczesnych rozwiązań teleinformatycznych – jedyne słuszne rozwiązanie, które nie tylko pozwala na utrzymanie budżetów na obecnym poziomie, ale również na przeniesienie „szybkości” identyfikacji zagrożeń, poszukiwania potencjalnych nieprawidłowości i analizowania zgromadzonych w ten sposób danych na maszyny, o wiele szybsze i mniej zawodne niż człowiek.

Odejdźcie od stereotypów, a więc zwróćcie uwagi na pozacenowe kryteria wyboru usługodawcy, w znacznym stopniu wymusza konieczność poprawy jakości usług świadczonych przez agencje ochrony oraz zmiany dotychczasowego modelu („sprzedaż godzin”) na rzecz nowoczesnych rozwiązań opartych na zasadach budowania skutecznego systemu bezpieczeństwa. Słusznym kierunkiem rozwoju jest obecnie zmiana profilu działalności firm ochroniarskich. W przypadku sieci retail oznacza to wyspecjalizowanie zespołu pracowników wyłącznie do obsługi obiektów handlowych, z jednoczesnym zaangażowaniem w rozwój nowych technologii i wykorzystaniem najnowszego dorobku naukowego.

Nie ma problemów, są tylko rozwiązania. Cała reszta jest jedynie umiejętnością prawidłowego oszacowania ryzyka.

Wiele do życzenia pozostawia kwestia nadzoru zamawiających nad realizacją zleceń oraz ich niechęć do dzielenia się odpowiedzialnością za efekty wdrożenia przyjętej polityki bezpieczeństwa. Bezpieczeństwo kosztuje, a próby wymuszenia pracy za stawkę niewspółmiernie niską do oczekiwań zawsze odbijają się na jakości świadczonych usług.

Co zatem trzeba zrobić, aby jakość świadczonych usług szła w parze z ceną? Skoro jest coraz drożej, może należy zrezygnować z ochrony, aby ograniczyć koszty? Jakie znaczenie dla handlu ma obecnie rynek usług ochrony? Próbując udzielić odpowiedzi na tak sformułowane pytania, należy przyjrzeć się kilku faktom:

- niektóre sieci handlowe odwiedzają dziennie nawet kilka milionów osób (prawie połowa ankietowanych twierdzi, że robi zakupy codziennie);
- handel to sektor odpowiadający za niemal 1/3 polskiej gospodarki oraz 1/4 zatrudnienia (niektóre sieci handlowe tworzą rocznie nawet kilka tysięcy nowych miejsc pracy);
- w sklepach do dyspozycji klientów oddaje się średnio kilkanaście tysięcy indeksów różnych towarów.

To naprawdę świetny wynik i można się tylko cieszyć. Na szali szans przedstawione informacje są optymistyczne. Na szali zagrożeń trzeba jednak położyć dane mówiące, że:

- w polskich sklepach ponad 30% liczby wszystkich kradzieży dokonuje personel, jeśli spojrzymy na problem przez pryzmat wartości, jest to już 70%;
- pracownicy handlu detalicznego w ciągu roku okradają swoich pracodawców na prawie 2 mld zł;
- najczęstszą przyczyną kradzieży sklepowych jest łatwy dostęp do oferowanych towarów i możliwość ich późniejszej odsprzedaży.

Gdyby w dowolnym punkcie naszej oceny ryzyka zderzyć poruszone zagadnienie, wynik byłby oczywisty – brak skutecznego systemu bezpieczeństwa, który nie może prawidłowo funkcjonować bez wyspecjalizowanych służb ochrony, prowadzi wprost do powstawania strat w biznesie.

W jednej ze swoich publikacji Paweł Wittich z Akademii Monitoringu Wizyjnego napisał, że *kradzieże w sklepach to w globalnym wymiarze straty liczone w miliardach. Kradzieże dokonują nie tylko klienci, ale także pracownicy. Patrząc przez pryzmat systemu monitoringu wizyjnego, wydaje się, że przestrzeń sklepu tworzy idealne warunki, by system CCTV skutecznie zniechęcał złodziei: ograniczona liczba wejść i wyjść, stały układ alejek ułatwiający objęcie ich dozorem kamer, odpowiednie natężenie światła... Mimo to złodzieje nie obawiają się kamer w sklepach. Jak zatem zwiększyć skuteczność sklepowych systemów CCTV? Odpowiedzią na to pytanie może być outsourcing stacji monitorowania. Według Pawła Witticha ...złodziej boi się kamer tylko wtedy, gdy zostanie złapany, a zatem ważne jest nie tylko to, aby instalować odpowiedni sprzęt, ale przede wszystkim, aby skutecznie z niego korzystać. Centra Monitoringu Wizyjnego rewolucjonizują polski rynek usług ochrony osób i mienia. Korzyści wynikające z zastosowania takiego rozwiązania jest wiele. Najważniejsze z nich to:*

- obniżenie kosztów funkcjonowania (Centrum Monitoringu Wizyjnego może równolegle obsługiwać wiele obiektów, co pozwala na redukcję kosztów związanych z wyposażeniem stanowisk oraz zatrudnieniem operatorów);



- operator dla każdego klienta (ogromną zaletą jest dobór odpowiednich operatorów w zależności od specyfiki obserwowanych obiektów już na etapie rekrutacji, selekcji i szkolenia – specjalizacja branżowa);
- zdalny dostęp do danych i oprogramowania (gdy zachodzi konieczność zgrania materiału wideo, można taką operację wykonać zdalnie);
- pełne bezpieczeństwo danych i klientów;
- dostęp do nowoczesnych technologii bez angażowania własnych środków.

Decydując się na inwestowanie w zabezpieczenia techniczne, które mają przyczynić się do ograniczenia strat, nie można zatem poprzestawać wyłącznie na ich wyborze i montażu. Należy zadbać o to, aby przynosiły oczekiwane i wymierne korzyści. Zaimplementowana analityka obrazu – bardzo szybkie narzędzia do przetwarzania i przesyłania danych oraz świetnie wyszkolony

personel to atuty, którymi muszą dysponować agencje ochrony wychodzące naprzeciw wyzwaniom współczesnego świata. Kamery, które nadal są w wielu przypadkach stosowane wyłącznie do obserwowania osób przebywających na terenie chronionych obiektów, już teraz mogą dostarczać również informacji na temat liczby klientów i pracowników przebywających w danym momencie w określonym miejscu. To z kolei pozwala optymalizować koszty związane z ekspozycją towarów i ich zabezpieczeniem. Innym dostępnym już na rynku rozwiązaniem jest kontrola pracy kasjerów. Polega ona na automatycznym porównaniu zapisu z kamer z rzeczywistością przeprowadzoną operacją (sprzedaż towarów czy np. przyjęcie ich zwrotu albo przekazanie do serwisu). Należy podkreślić, że kontrola odbywa się automatycznie, bez udziału człowieka. Dotychczas podobne rozwiązania wymagały zaangażowania odpowiednio

przeszkolonych pracowników, którzy porównywali zapis z kamer z treścią paragonów. Było to rozwiązanie czasochłonne i zawodne (wynik zależał przede wszystkim od percepcji obserwatora). Równie skuteczne zastosowanie nowych technologii znaleziono w łańcuchu dostaw. Pewność, że towary wydane z magazynów centralnych dotarły bezpiecznie do marketów, była dotychczas ograniczona do uczciwości osób wypełniających odpowiednie dokumenty. Obecnie do zadań człowieka należy wyłącznie wydanie i przyjęcie towarów. To, czy stało się tak faktycznie, sprawdzają odpowiednio zaprojektowane maszyny. Zgodnie z zasadami określonymi w procesie *loss prevention* działamy tam, gdzie to konieczne, a nie tam, gdzie wydaje się nam, że należy działać. Karol Darwin powiedział: *przeżywa gatunek nie najsilniejszy, ale taki, który najlepiej przystosowuje się do zmian*. Dotyczy

to oczywiście również bezpieczeństwa, o którym tak łatwo zapominamy, gdy jest dobrze. Ale gdy pojawia się problem, boleśnie doświadczamy efektów zaniedbań. Z pewnością wiele osób ma w zasięgu ręki telefon komórkowy, a w nim różne aplikacje ułatwiające życie. Dlaczego nie dołożyć do nich jeszcze jednej, która pozwoli z dowolnego miejsca na świecie kontrolować bezpieczeństwo prowadzonej działalności? Wyobraźmy sobie sytuację. Następuje wzbudzenie systemu alarmowego, sygnał zostaje przekazany do centrum monitoringu i zapada decyzja – interwencja grupy patrolowej. Na miejscu brak śladów włamania, nie można dostać się do budynku, a w pobliżu nie ma nikogo, kto mógłby szybko przyjechać i sprawdzić, co się dzieje w środku. Co zrobić? Nic prostszego... korzystając z aplikacji mobilnej, za pośrednictwem kamer CCTV zainstalowanych w chronionych pomieszczeniach, można dowiedzieć się, co się stało. Tym razem przyczyną zamieszania była źle zamocowana półka, która pod napo-

rem spiętrzonych dokumentów spadła na podłogę, uruchamiając alarm. Podobnych sytuacji może być wiele: minął czas na uzbrojenie systemu alarmowego, a my nie możemy dodzwonić się do osoby, która miała to zrobić – włączamy podgląd i sprawdzamy, co się stało (pracownik mógł zasłabnąć, a może spieszył się do

Zmiana podejścia do ochrony osób i mienia, czyli rezygnacja z tradycyjnej ochrony fizycznej na rzecz doradztwa wspieranego innowacyjnymi rozwiązaniami technologicznymi, pozwala lepiej niż dotychczas zabezpieczyć chronione mienie.

domu i zapomniał wprowadzić odpowiedni kod zabezpieczający). Jesteśmy ofiarą ataku przestępcy – naciskając jeden przycisk na ekranie telefonu komórkowego, możemy wezwać ochronę. Możliwości jest wiele. To od nas zależy, czy i na ile jesteśmy gotowi, aby wprowadzić zmiany. Kolejnym ważnym elementem jest zbieranie materiału dowodowego na potrzeby prowadzonego dochodzenia – dla działu HR, w którym ktoś musi przygotować nieuczciwemu pracownikowi wypowiedzenie, lub do celów szkoleniowych, aby zaprezentować kadrze kierowniczej niepożądane zachowania, na które należy zwracać szczególną uwagę. Po ujęciu sprawcy czynu zabronionego pojawia się pytanie, jak przygotować odpowiednie nagranie. Wezwani na miejsce zdarzenia funkcjonariusze policji, po przyjęciu zawiadomienia o popełnieniu wykroczenia lub przestępstwa, oczekują, aby strona poszkodowana pokazała, jak doszło do zdarzenia. Dowodem w sprawie mogą być zeznania osoby, która dokonała uję-



17-18 października 2017 r.
Hotel Sheraton, Warszawa

mmc polska
www.mmc.org.pl



CYBERBEZPIECZEŃSTWO TWOJEJ FIRMY

WWW.SECURETECHCONGRESS.PL

cia, ale też zeznania świadka zdarzenia (np. klienta, który widział fakt kradzieży, zniszczenia mienia lub oszustwa). Świadek może być wskazany przez osobę poszkodowaną. Aby być pewnym, że pomoże nam w doprowadzeniu do ukarania przestępcy, uzasadniona jest wcześniejsza rozmowa z nim i wskazanie funkcjonariuszom policji dopiero po uzyskaniu zapewnienia, że dokładnie widział całe zdarzenie. W innym przypadku możemy narazić się na niekomfortową sytuację i zarzuty ze strony wszystkich zaangażowanych osób. Należy pamiętać, że to, iż ktoś włożył towar do kieszeni w sali sprzedaży, nie daje podstaw do jego ujęcia. Można to zrobić dopiero wtedy, gdy przekroczy z niezapłaconym towarem linię kas lub opuści sklep.

Najchętniej pobieranym przez policjantów materiałem dowodowym jest nagranie wideo zarejestrowane przez urządzenia systemu CCTV, którym dysponuje właściciel sieci. Należy przede wszystkim zadbać o odpowiednio wysoką jakość nagrania. Aby

materiał dowodowy posiadał niepodważalną wartość w postępowaniu przygotowawczym, a później w całym procesie karnym, powinien pokazywać nie tylko fakt ukrycia lub zniszczenia towaru czy też zamiany cen, ale także całą drogę sprawcy, aż do momentu, gdy próbując opuścić sklep bez uiszczenia należnej zapłaty, został ujęty. Gdy ujęcia dokonano na „gorącym uczynku”, a przy złodzieju znaleziono skradziony towar, zazwyczaj wystarczy zarejestrowanie samego faktu jego ukrycia. Dzisiaj, gdy stosowanie strategii najniższej ceny nie zalecają nawet studenci pierwszego roku kierunków zarządzania, coraz większe znaczenie w zdobyciu wysokiej pozycji na rynku odgrywa jakość. Chodzi nie tylko o jakość towarów i/

lub usług, ale przede wszystkim o jakość obsługi. Zmiana podejścia do ochrony osób i mienia, czyli rezygnacja z tradycyjnej ochrony fizycznej na rzecz doradztwa wspieranego innowacyjnymi rozwiązaniami technologicznymi, pozwala lepiej niż dotychczas zabezpieczyć chronione mienie, a co za tym idzie zwiększyć efektywność prowadzonego biznesu.

To nie klient ma wiedzieć, jakie elementy skutecznego systemu bezpieczeństwa należy zastosować w danej sytuacji, ale jego partner – konsultant, który otrzymuje wynagrodzenie za to, że pomaga w ich doborze w zależności od poziomu zagrożenia oraz wzbudza alarm i reaguje, zanim dojdzie do katastrofy, a nie za to, że podejmie działania już po fakcie. ■■

BIO

Adam Suliga

Ekspert Polskiej Izby Handlu. Praktyk z zakresu zarządzania ryzykiem operacyjnym. Lider, mentor i szkoleniowiec budujący swoją pozycję w oparciu o ciągle aktualizowaną wiedzę, doświadczenie i zaangażowanie w tworzenie pozytywnych relacji z innymi ludźmi. Wyróżniony przez Ministra Gospodarki odznaczeniem honorowym za zasługi dla rozwoju gospodarki Rzeczypospolitej Polskiej.

17-18 października 2017 r.
Hotel Sheraton, Warszawa

BIG DATA
Artificial Intelligence

BIG DATA

SZTUCZNA INTELIGENCJA

MACHINE LEARNING

TECHNOLOGIA

WWW.BIGDATACEE.PL



JAK SPRZEDAWAĆ I NIE TRACIĆ, CZYLI OSZUSTWA W RETAILU...

Handel detaliczny nie jest wolny od fali oszustw, która uderza dzisiaj tam, gdzie sprawcy widzą szansę na szybki, w miarę bezpieczny dla nich zarobek. **Dla oszusta określenie „bezpieczny” oznacza, iż jego działania pozostaną „bezkarne i bez przykrych dla niego konsekwencji”.**

Michał Czuma

Dzisiaj właściciele firm zajmujących się sprzedażą detaliczną muszą sobie zdawać sprawę z dwóch poważnych zagrożeń dla ich biznesów. Pierwszym problemem jest zmieniające się prawo, a szczególnie skutki prowadzonej przez obecne władze w Polsce polityki „zero tolerancji dla wyłudzeń VAT”. Drugim jest nieuczciwość pracowników, kontrahentów i klientów, którzy mogą wykorzystywać nadarżające się okazje, by ulec pokusie

szybkiego zarobku kosztem sprzedawców, generując straty w ich działalności.

Wyłudzenia VAT

Jesteśmy bombardowani informacjami o „wyłudzeniach VAT”. Prowadzone przez organy podatkowe kontrole wielokrotnie okazują się nieskuteczne. Walcząc z wyłudzeniami VAT, ze względu na skomplikowany mechanizm tych wyłudzeń oraz ograniczone możliwości kontrolujących, dochodzenie należności podatkowych od podmiotów wyłudających VAT było i jest w wielu przypadkach niemożliwe. Planowanie

tych oszustw zakłada, że należy wyprzedzać organy kontroli, co w Polsce, wbrew pozorom, nie jest rzeczą trudną. Nawet opisywane w prasie informacje o kolejnym „udaremnieniu wyłudzenia VAT” mówią częściej o tym, czego nie udało się wyłudzić, natomiast nie ujawniają, albo ujawniają „między wierszami”, jakie straty poniósł skarb państwa na korzyść twórców kolejnych cyrkulatorów VAT-owskich. Niestety w informacjach prasowych nie zamieszczają się danych, jak wielkie straty ponoszą firmy nieświadome tego, że wykorzystano je do wyłudzeń. Wobec takiego obrotu spraw

nie może dziwić fakt, że fiskus kieruje swoje kroki do tych podatników, którzy z oszustami handlowali, i to najczęściej nieświadomie. W ubiegłym roku, z dala od kamer i dziennikarzy, znana w branży firma Action SA, zajmująca się handlem sprzętem elektronicznym, komputerami i podzespołami, zaczęła być celem licznych kontroli krzyżowych urzędów kontroli skarbowej. W sumie w spółce, zgodnie z informacjami prasowymi, przeprowadzono siedem kontroli, z czego sześć dotyczyło „rzetelności deklarowanych podstaw opodatkowania oraz prawidłowości obliczenia i wpłacenia podatku od towarów i usług”. Obejmowały one okresy od sierpnia do grudnia 2010 r., maj 2012 r., marzec, kwiecień i lipiec 2014 r. oraz od sierpnia 2014 r. do końca marca 2015 r. W lipcu 2016 r. Action poinformował prasę o decyzji Urzędu Skarbowego w Olsztynie w sprawie podatku od towarów i usług za miesiące od lipca 2011 do stycznia 2012 r. Dyrektor Urzędu Skarbowego określił zobowiązanie podatkowe w podatku od towarów i usług za poszczególne miesiące ww. okresu oraz uznał, że spółka zawyżyła podatek naliczony do odliczenia w łącznej wysokości 22,56 mln zł. Jak wynikało z uzasadnienia decyzji dyrektora UKS w Olsztynie, do którego dotarła PAP, „postępowanie kontrolne zostało zainicjowane przez Prokuraturę Okręgową w Olsztynie, która zwróciła się z wnioskiem o przeprowadzenie kontroli w związku z prowadzonym śledztwem ws. funkcjonowania zorganizowanej grupy przestępczej mającej na celu popełnianie przestępstw skarbowych związanych z wyłudzeniem podatku VAT”.

Z uzasadnienia urzędu wynikało również, iż „zebrany materiał dowodowy zgromadzony w sprawie jednoznacznie wskazywał (...), że w każdym łańcuchu dostaw zakupionych od spółek Staria i M-Trade wystąpiło oszustwo podatkowe, a udział Action w tych transakcjach mających na celu dokonanie oszustwa podatkowego w podatku VAT był świadomy”. Oczywiście to jeszcze należy udowodnić, ale działania UKS wobec Action i spółek z nim współpracujących uruchomiły falę spekulacji i przecieków do prasy. Jak pokazuje analiza publikacji prasowych, UKS twierdził, że faktury VAT, na których jako wystawcy widnieją spółki Staria i M-Trade, nie mogły stanowić „podstawy do obniżenia podatku należnego o podatek naliczony w nich wskazany”. W uzasadnieniu decyzji przytaczano argumenty wskazujące na to, że podmioty występujące w łańcuchu dostaw Ac-

tion były wykorzystywane wyłącznie w celu wydłużenia tych łańcuchów. Z dalszej treści uzasadnienia wynikało, że towar wskazany na fakturach VAT wystawionych przez Starie i M-Trade firma Action sprzedała w kraju oraz za granicą. Część towarów, takich jak dyski i procesory, została przez Action przekazana do produkcji, wmontowana do komputerów i sprzedana jako wyroby gotowe. Sprzedaż krajowa wynosiła około 5 proc., a sprzedaż zagraniczna około 95 proc. W lipcu Action poinformował także o decyzji Dyrektora US w Warszawie w sprawie podatku od towarów i usług za styczeń i luty 2013 r. Na podstawie tej decyzji określono nadwyżkę podatku należnego nad podatkiem naliczonym do zapłaty za miesiące styczeń i luty 2013 r., tj. kwotę podatku do zapłaty, oraz uznał, że „spółka zawyżyła podatek naliczony do odliczenia w łącznej wysokości 35,96 mln zł”.

Z uzasadnienia decyzji Dyrektora UKS w Warszawie wynikało również, iż UKS kwestionował transakcje, w których dostawcami Action było ponad 10 różnych firm. Urząd zarzucał Action, że dokonując kwestionowanych transakcji, skorzystał w ten sposób, że spółka dostała z budżetu państwa zwrot podatku w wysokości 15,7 mln zł, a nie realizując kwestionowanych fakturowych transakcji, powinna była zapłacić podatek w wysokości 20,26 mln zł. Organy kontroli skarbowej twierdziły, iż Action miał świadom-

Wielkie straty ponoszą firmy, które wykorzystano do wyłudzeń. Fiskus kieruje swoje kroki do tych, którzy z oszustami handlowali, i to najczęściej nieświadomie.

mość uczestnictwa jako tzw. broker w niezgodnym z prawem procederze oszustwa podatkowego.

Jednak firma Action całkowicie odrzuciła te zarzuty, twierdząc, że wszystkie należne podatki płaćła zawsze zgodnie z prawem i w sporej wysokości, a kwestionowane transakcje dotyczyły nieprawidłowości w działalności innych podmiotów, które w żaden sposób nie były powiązane z Action. W wywiadzie, który ukazał się na łamach „Pulsu Biznesu”, prezes Action SA

Piotr Bieliński powiedział: *Przez decyzje urzędów skarbowych nasza reputacja w bankach i firmach ubezpieczeniowych znacząco ucierpiała, a brak ich finansowania w krótkim okresie mógłby spowodować utratę płynności. W zaistniałej sytuacji najważniejsze jest, by zachować miejsca pracy i chronić kapitał spółki, a jest on bardzo duży. Wynosi ponad 360 mln zł”.* W dalszej części wywiadu stwierdził: *Stawianie w jednym zdaniu „Action” i „wyłudzenie VAT” to ogromne nadużycie, które traktuję wręcz osobiście. Tylko w ostatnich ośmiu latach działalności przekazaliśmy fiskusowi 523 mln zł podatku VAT oraz 100 mln zł podatku dochodowego CIT. (...) Problem wynika z niedoskonałości prawa i cech produktu, które czynią go wrażliwym na ten proceder. Do tych cech należy przede wszystkim wysoka wartość produktu, a także to, że musi być on towarem szybko rotującym, łatwym w transporcie i jak najmniej zregionalizowanym. Jak więc widać, tyczą się to wielu produktów. Z pewnością do tego grona trzeba zaliczyć wyroby stalowe, paliwa, złoto w różnej postaci, a nawet produkty z branży spożywczej. Na procederze korzystają nieuczciwe podmioty, wiktające w swój proceder takie firmy jak nasza. Ofiarą są zarówno uczciwi przedsiębiorcy, jak i Skarb Państwa. Administracja skarbową ma często spore opóźnienia w stosunku do oszustów, którzy szybko przenoszą się zarówno pomiędzy branżami, jak i poszczególnymi krajami. Jeszcze szybciej udaje im się wyłudzone kwoty przetransferować za granicę. Porównując ostatnie rewelacje i komunikaty prasowe o wykrytych próbach wyłudzeń VAT, można stwierdzić, iż statystycznie organom kontroli skarbowej udaje się zablokować konta bankowe faktycznych sprawców i zatrzymać towar będący przedmiotem fikcyjnego obrotu, stanowiący od 1–2 do maksymalnie 20 proc. wyłudzonej kwoty. Gdy w komunikatach czytamy, iż „udaremniono wyłudzenie” ogromnej kwoty liczonej w dziesiątkach lub setkach milionów złotych, nie pisze się, ile udało się sprawcom wcześniej wyłudzić. Ta czarna liczba niestety pozostaje nieznaną, chociaż przez różnych specjalistów liczona jest w dziesiątkach miliardów złotych.* Problem w tym, iż wielu przedsiębiorcom wydawało się, że branża handlu detalicznego jest bezpieczna, a tego rodzaju wyłudzenia dotyczą wyłącznie oszustów, członków mafii czy „cwaniaków”, a przed oszustwami odstraszały relatywnie niskie ceny to-

warów. Nic bardziej mylnego. Jak wskazuje przytoczony przykład, najlepiej prosperujący biznes może się zatrzęść i stanąć na skraju bankructwa, gdy znajdzie się na celu oszustów, nawet jeśli teoretycznie pokrzywdzony będzie kto inny. W praktyce widać, iż rynek detaliczny i hurtowy już od dłuższego czasu jest penetrowany przez oszustów. Klasycznym przykładem towaru, który był (jest?) dotknięty procederem wyłudzeń VAT na rynku spożywczym, jest kawa. Doniesienia prasowe z ostatnich miesięcy wskazują też na herbatę, wyroby czekoladowe czy napoje energetyczne. Z rynku napływają sygnały o coraz to nowych towarach. Według analiz PwC obecnie przedmiotem wyłudzeń na rynkach Europy Środkowej może być także karma dla zwierząt, materiały i narzędzia budowlane oraz maszyny do golenia. Dzisiaj detaliczny handel spożywczy i budowlany oraz standardowo „elektroniki” jest dotknięty plagą wyłudzeń, a ich skala jest zależna tylko od świadomości sprzedających i ich odporności na oferty, które nieformalnie mogą do nich docierać. Niestety inną plagą jest to, iż sami nie kontrolując, a nawet nie mając świadomości zagrożeń, stają się mimowolnymi uczestnikami karuzeli VAT-owskich. W jaki sposób? Wystarczy, że nie kontrolują oni procesu sprawdzania, kim są ich dostawcy oraz odbiorcy hurtowi, gdzie ma trafić zakupiony towar, i nie sprawdzają, jak funkcjonuje u nich obrót towarowy, a także czy ich pracownicy nie dokonują niedozwolonych operacji, wydając lewe faktury pod zakupy dokonywane przez ich klientów. Niestety polski *retail* jest bardzo podatny na wyłudzenia, gdyż jest wrażliwy na cenę. Podstawą tej wrażliwości, poza chęcią zysku przedsiębiorców, są zwyczajnie konsumencie Polaków. Przeprowadzone przez TNS w 2015 r. badania pokazały, że wg 83 proc. respondentów cena jest tym czynnikiem, na który najczęściej zwracają uwagę, dokonując zakupów. Oczywistą konsekwencją tego procesu jest zauważalna na rynku konkurencja cenowa pomiędzy poszczególnymi „graczami”, a to przekłada się na cały łańcuch dostaw. Walka o najtańszy towar i coraz niższe marże powodują, że handlowcy poszukują okazji na rynku – okazji, na którą oszuści chętnie odpowiadają. Towar oferowany przez oszustów jest często o kilka, kilkanaście procent tańszy od „uczciwej” ceny rynkowej, co może na którymś etapie łańcucha dostaw wzbudzić zainteresowanie i skusić bardziej podatnych.

Niemożność wyegzekwowania VAT od oszustów sprawia, że organy podatkowe żądają tych kwot od podatników uczestniczących w łańcuchu dostaw, w którego ramach dochodzi do przestępstwa – to fakt bezsporny. Dotyczy to także niezapłaconych ceł i akcyzy. Opisany w przypadku Action proces kwestionowania całego łańcucha dostaw, gdzie dostawca okazał się oszustem, już teraz jest ryzykiem dotykającym każdego działającego w branży *retail* – małego dostawcy czy właściciela potężnej sieci sklepów wielkopowierzchniowych. Fiskus domaga się zwrotu należnego VAT od odbiorcy ostatecznego (kwestionuje prawo do odliczenia podatku), uzasadniając takie działanie tym, że nie dochował on „należytej staranności przy wyborze dostawcy” (zdarzają się również zarzuty dotyczące braku należytej weryfikacji całego łańcucha dostaw). Organ podatkowe, formułując kryteria owej „należytej staranności”, w praktyce często prezentują podejście agresywne, wykraczające poza ramy rozwiązań weryfikacyjnych, opartych na zwyczajowej ostrożności kupieckiej. Jednego możemy być niemal pewni: gdy przedstawiciel fiskusa będzie nakładać ogromną karę na firmę, nie wzruszy się, kiedy przedsiębiorca zapyta: „Ale jak ja miałem to wykryć?”.

Jak się bronić?

Czasy, w których wszystko można było zrobić samemu, już dawno minęły, i trzeba o tym pamiętać. To podstawa w zrozumieniu problemu ochrony przed stratami z tytułu wyłudzeń. Drugą sprawą jest świadomość, że oszczędzanie na bezpieczeństwie to największy błąd. Korzystajmy więc z pomocy ekspertów, którzy zbudują zabezpieczenia chroniące firmę przed zarzutami ze strony kontrolujących. Pierwszym zabezpieczeniem jest stworzenie spisanej (kontrolowanej i przestrzeganej!) procedury weryfikacji kontrahentów oraz dokonywanych transakcji, sprofilowanych pod kątem ograniczenia ryzyka wejścia w relację handlową z potencjalnym oszustem podatkowym. Brak takiej procedury w przypadku „wizyty” przedstawicieli fiskusa już na początku może postawić podatnika w bardzo trudnej sytuacji. Równoległe z tym procesem trzeba podjąć sporo innych działań – zadbać o przeszkolenie pracowników, przede wszystkim odpowiedzialnych za sprzedaż, logistykę i księgowość. Takie szkolenie mogą przeprowadzić tylko eksperci z doświadczeniem, których

nie ma wielu na rynku. Wszyscy muszą zdać sobie sprawę zarówno z mechanizmu najbardziej „popularnych” na rynku wyłudzeń VAT, jak i z potencjalnych konsekwencji korporacyjnych i osobistych, z którymi należy się liczyć w przypadku uwikłania, nawet nieświadomego, w transakcje stanowiące element oszustwa. Fakt przeprowadzenia szkolenia również odbiera wielu kontrolerom argument „nienależytej staranności” w działaniach mających na celu ograniczenie ryzyka wyłudzeń. Nie ma tu miejsca na fikcyjne działania.

Niestety nawet najlepsze procedury i najbardziej rozbudowane systemy kontroli nie uchronią podatników przed działaniami fiskusa, który codziennie wykreśla z rejestru VAT kolejnych podatników, bez powiadomienia kogokolwiek. W konsekwencji dla rzetelnych przedsiębiorców codziennie wzrasta ryzyko związane z odliczeniem VAT z faktur wystawionych przez podmiot, który już nie jest podatnikiem VAT. Szczególnie narażone na to ryzyko są podmioty mające największą liczbę dostawców, gdyż w skrajnych przypadkach oznacza to weryfikację statusu VAT kontrahenta przy księgowaniu każdej faktury zakupowej. A trzeba mieć świadomość, iż rośnie liczba podmiotów usuniętych przez fiskusa z rejestru VAT. Ministerstwo Finansów w odpowiedzi na interpelację poselską podało, że jest już ich prawie 56 tys., średnio przybywa nawet kilkaset dziennie. Większość z nich (ponad 38 tys.) to przedsiębiorcy, którzy zawiesili działalność na co najmniej pół roku. Zatrudnienie firmy zewnętrznej posiadającej doświadczenie w tego rodzaju przedsięwzięciach i przerzucenie na nią obowiązku sprawdzania kontrahentów daje wystarczającą ochronę prowadzonemu biznesowi. Klienci już na etapie rozmów powinni dowiedzieć się, że z wielu zagrożeń dla ich biznesu nie zdawali sobie sprawy. Posiadanie zewnętrznego doradcy z wiedzą i całym aparatem operacyjno-prawnym jest też ważne z tego powodu, że wg stosowanej obecnie wykładni można popełnić czyn zabroniony nieumyślnie, jeżeli sprawca, nie mając zamiaru jego popełnienia, popełnia go jednak na skutek niezachowania ostrożności wymaganej w danych okolicznościach, mimo że możliwość popełnienia tego czynu przewidywał albo mógł przewidzieć. Powyższy przepis może stanowić podstawę odpowiedzialności karnej skarbowej za udział w karuzeli podatkowej

i z niego obecnie korzystają kontrolerzy UKS. Dlatego w takim przypadku nicnierobienie trudno komukolwiek wyjaśnić.

Nieuczciwość pracowników oraz klientów

Nie tak dawno jednego z hurtowników w branży dóbr szybko zbywalnych „nawiedziła” kontrola urzędu skarbowego. Dokument przyniesiony przez kontrolera niewiele mu wyjaśniał. Nie przypuszczał, że może być posądzony o szereg nieprawidłowości, z których „udział w karuzeli VAT-owskiej” wydawał mu się totalnym absurdem. „Nic nie zrobiłem!” – brzmiało dwuznacznie. No właśnie, czy na pewno nic nie zrobił? Dzisiaj, po sprawdzeniu jego wersji, to stwierdzenie naprawdę brzmi szyderczo. W ramach kontroli zaplombowano mu magazyn, cały towar zgromadzony w hurtowni został zatrzymany. Wkrótce zablokowano również konta firmowe.

Okazało się, że faktycznie nie kontrolował swojej firmy. Na pierwszy rzut oka wydawało się, że to on kieruje swoją firmą i wszystko kontroluje. Ale tylko wydawało mu się, iż ma dostateczną pieczę nad swoją firmą. Mimo wynajęcia zewnętrznej firmy świadczącej usługi finansowo-księgowe nie wniknął, czy wskazywane przez nich bilanse oraz zestawienia mają pokrycie w faktach. Nie był w stanie sprawdzić, jakie błędy popełniają jego pracownicy, na co go narażają i czy podejmowane przez niego decyzje nie są poważnym zagrożeniem dla niego. Owszem, przekazywał wszystkie dokumenty i wystawione faktury, biuro prowadziło i wystawiało faktury na sprzedawany towar, ale bardziej interesowały go płatności – szczególnie te przychodzące. Miał pełne zaufanie do swoich pracowników. „Przecież znam ich rodziców, żony, mężów, wszyscy pochodzimy z tej samej miejscowości”, tłumaczył. „Czemu miałbym ich pilnować? Przecież wiedzieli, co im grozi, gdyby narazili mnie i firmę na straty. Nigdy nie miałem z nimi kłopotów!”. Kolejne etapy audytu w jego firmie – księgowego i antyfraudowego – odsoniły ponury obraz firmy. Księgowość nie była tak idealna, jak sądził. Liczba błędów i niedociągnięć była zatrważająca. Teoretycznie, na papierze wszystko się zgadzało, ale luki w księgowaniu, błędy w zapisach były poważne. Wykrycie, że wystawiano faktury na towar, który nigdy nie został sprzedany, obudził w nim obawy rosnące z każdym dniem. Później zauważono, że towar sprzedany, księgowany

jako przekazany klientom, de facto trafiał do kogoś innego. Część tego samego towaru była wystawiana na paragony, część na faktury. Analitycy nie mieli wątpliwości, z niczego nie zdawał on sobie sprawy.

Przedsiębiorcom wydaje się, iż panują nad wszystkim. Im bardziej biznes się rozrasta, im więcej osób jest zatrudnionych, ryzyko, iż w gronie pracowników i kooperantów znajdą się osoby nieodpowiedzialne i nieuczciwe, wzrasta. Nie trzeba daleko szukać. W kłopoty mogą nas wpędzić nasi współpracownicy, osoby, którym ufamy. Wystarczy chwila ludzkiej słabości, zdarzenie uderzające kogoś po kieszeni albo gorszy dzień. Jeśli w tym samym czasie osoba ta trafi na okazję do oszustwa, a w niedalekiej perspektywie będzie mogła uzyskać większe pieniądze poprawiające mu humor, prawdopodobieństwo oszustwa rośnie w szybkim tempie. Wspólnik czy pracownik tę nieuczciwość i okazję jakoś sobie wytłumaczy i zracjonalizuje, a jego szef, prezes i właściciel oraz współpracownicy będą mieli problemy. Niestety coraz częściej splot nieszczęśliwych zdarzeń może narażić firmy na spore straty. Jedna osoba może sprawić, że świetnie prosperujący dochodowy biznes wpadnie w kłopoty i może stanąć przed perspektywą upadku. Szczególne rodzaje ryzyka pojawiają się w przypadku tzw. oszustw łańcuchowych, kiedy to jedno oszustwo staje się okazją do następnych. Przykładowo, nieuczciwi pracownicy stacji paliw czy hipermarketów wystawiają fikcyjne faktury na paliwo, na produkty, za które klienci brali tylko paragony, że później sprzedają je tzw. łowcom kosztów? Przed obliczem srogiego fiskusa nie stają oni.

Niemożliwość wyegzekwowania VAT od oszustów sprawia, że organy podatkowe żądają tych kwot od podatników uczestniczących w łańcuchu dostaw, w którego ramach dochodzi do przestępstwa.

VAT

To samo dotyczy dzisiaj wielu właścicieli sklepów wielkopowierzchniowych, centrów handlowych i hurtowni. Ci sami ludzie, dokonując tego typu oszustw i narażając swoich pracodawców na spore konsekwencje, zarazeni „bakcylem” łatwych pieniędzy, szukają okazji do następnych nadużyć, tym bardziej kiedy czują się bezkarni i niekontrolowani. Wystarczy zajrzeć do prasy, by dowiedzieć się jak kolejne firmy, w wyniku tzw. kontroli krzyżowych, borykają się z poważnymi problemami finansowymi. Tracą klientów, dostawców, odmawia się im finansowania, wypowiada leasing, kredyty... Konieczność zapłacenia wielomilionowej kary staje się dla nich najmniejszym problemem.

Czy można tego uniknąć?

Można, wcześniej kontrolując zgodnie z zasadą „ufaj, ale sprawdzaj” (audyty i kontrole w księgowości, kontrola ogniw sieci sprzedaży, sprawdzanie dostawców, kontrahentów, podwykonawców, klientów przed podpisaniem czy przedłużeniem umowy), monitorowanie procesów w celu wykrywania podatności i ryzyka fraudowego, zarządzanie ryzykiem oszustw i wyłudzeń, szkolenia – to wszystko może uchronić firmy przed poważnymi stratami i problemami. Żyjemy w czasach, kiedy twierdzenie, że czegoś nie wiemy, nie jest oznaką profesjonalizmu. Tak jak ufność, iż nasi pracownicy tak bardzo są nam wdzięczni, że pracują u nas i mają satysfakcjonujące wynagrodzenie skutecznie ochroni ich przed pokusą okradania i narażenia na straty z powodu oszustwa i nierzetelności. Dzisiaj coraz częściej każdy większy sklep sieciowy powinien być „podpięty” do systemu monitorującego sprzedaż, stany magazynowe i reklamacje pod kątem wyłudzeń. Spora grupa poważnych sklepów internetowych stosuje specjalizowane rozwiązania systemowe wykrywające próby oszustw i wyłudzeń. Dzieje się tak tam, gdzie aktywnie chroni się zysk przed uszczupleniem przez oszustwa. Już nie tylko banki, ale też sieci sklepów i hurtowni wynajmują firmy eksperckie, by te zbudowały u nich procedury oraz jednostki antyfraudowe i wspierały ich w poprawie efektywności działania. Nie czekają, aż ich firmę dotknie kryzys będący skutkiem braku nadzoru i naiwnego myślenia, że na bezpieczeństwie i kontroli można zaoszczędzić.

Przeciwdziałanie oszustwom to ochrona przyszłych zysków, a także troska o bezpieczeństwo i powodzenie biznesu. ■■■

NIE TYLKO BIA

ANALIZY Z OBSZARU RYZYKA POMOCNE W CIĄGŁOŚCI DZIAŁANIA

Każdy, kto miał styczność z zarządzaniem ciągłością działania (*Business Continuity Management* – BCM), jako fundament poznania i zrozumienia kluczowych elementów wskaże tzw. analizę wpływu zdarzenia lub analizę wpływu na działalność (*Business Impact Analysis* – BIA). Czy rzeczywiście BIA to jedyna i wystarczająca analiza, jaką należy wykonać, i czy na podstawie wyników można zbudować efektywny system BCM? Nie! Często jestem pytany o źródła informacji, z których można i należy korzystać podczas wdrażania BCM.

Im dokładniej będziemy przyglądać się różnym rodzajom ryzyka i zagrożeniom, tym łatwiej i sprawniej przygotujemy na nie naszą organizację.

Przedstawię kilka analiz ryzyka, które zazwyczaj są w firmach wykonywane, choć niekoniecznie w ramach zarządzania ciągłością działania. Dla zachowania porządku i ciągu logicznego zacznę od analizy BIA. Jest to proces analizy funkcji biznesowych pozwalający określić, jaki wpływ na działalność organizacji miałoby ich ewentualne poważne zakłócenie lub przerwanie. Podstawą BIA są procesy wykonywane przez organizację. Przy dobrze wykonanej analizie powinniśmy otrzymać następujące elementy:

- listę procesów krytycznych wraz z wykazem zasobów niezbędnych do ich wznowienia (zasoby techniczne/IT, organizacyjne, logistyczne, ludzkie itp.);
- zestawienie potencjalnych strat finansowych i niefinansowych

w przypadku przerwania procesów krytycznych;

- wartości wskaźników oczekiwanego czasu wznowienia (*Recovery Time Objective* – RTO) i maksymalnego dopuszczalnego czasu utraty danych (*Recovery Point Objective* – RPO);

- relację krytyczności procesów w ramach ocenianej jednostki w stosunku do krytyczności tych procesów w skali całej organizacji.

Analiza BIA dostarcza „pakiet startowy” informacji niezbędnych do zbudowania planu ciągłości działania. Dość szybko okazuje się on niewystarczający, by uznać, że posiadany przez nas plan spełni oczekiwania i zapewni takie poczucie bezpieczeństwa, jakie uznajemy za niezbędne minimum.

Teoretycznie na podstawie analizy BIA można przygotować uniwersalny plan postę-

powania w sytuacji kryzysowej niezależnie od jej źródła i charakteru. Czy taki model jednak będzie ekonomicznie, organizacyjnie i technicznie zasadny? Na tym etapie warto wykonać lub (jeśli w organizacji jest wdrożony proces zarządzania ryzykiem operacyjnym) sięgnąć po analizę rodzajów ryzyka i zagrożeń (*Threat and Risk Assessment* – TRA).

Celem analizy TRA jest określenie zbioru zagrożeń, których wpływ jest na tyle istotny, że warto je rozważyć, i są na tyle prawdopodobne, że mogą się realnie zmaterializować w określonym czasie. Trudność w przeprowadzeniu tego typu analizy polega na skali i różnorodności uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych, jakie trzeba wziąć pod uwagę (czynniki klimatyczne, urbanistyczne, infrastrukturalne, kulturę organizacyjną, stosowaną technologię, podatności, branżę, w jakiej działa firma, zależność od usług i dostaw-

ców itp.). Dlatego m.in. warto sprawdzić, czy firma dysponuje już takimi danymi. Jeśli ma wdrożony proces zarządzania ryzykiem operacyjnym, to tego typu zagrożenia zwykle oszacowano w części regulowanej tzw. scenariuszami. W przypadku opracowań tworzonych na potrzeby procesu zarządzania ryzykiem operacyjnym dodatkową wartością jest fakt, że często te oceny bazują na statystykach rzeczywistych zdarzeń, nie tylko branżowych, lecz także geograficznych (regionalnych, krajowych itp.). W przypadku analizy TRA zwykle podaje się dwa parametry: prawdopodobieństwo wystąpienia i wielkość potencjalnego oddziaływania. Ważne, aby przy oszacowaniu zagrożenia były one oceniane wspólnie, a ryzyko, które później będzie rozpatrywane z pozycji BCM, zakładało brak lub niepowodzenie działań kontrolnych i mitygujących. Mając listę zagrożeń o wskaźniku prawdopodobieństwa i wpływie spełniającym kryteria rodzajów ryzyka z obszaru stosowania BCM, można przejść do etapu projektowania rozwiązań zapewniających ciągłość działania. Aby uniknąć tworzenia różnych scenariuszy ginących w mnóstwie danych, różnorodnych strategiach i planach, należy wybrać te o najwyższym prawdopodobieństwie wystąpienia i dla nich przygotować odpowied-

nie scenariusze postępowania, a dla pozostałych opracować uniwersalny szablon reagowania, który będzie zawierał najważniejsze zasady, informacje i ogólne wytyczne. Dzięki temu otrzymamy elastyczny i efektywny plan działania.

Ten zasób wiedzy o naszej organizacji i środowisku, w jakim działa, nie jest jeszcze wystarczający, aby czuć się bezpiecznie. W większości współczesnych firm, zarówno małych, jak i dużych, IT stanowi nierozłączny element funkcjonowania i jakiegokolwiek awarie systemu czy systemów bądź infrastruktury IT doprowadzą do poważnych strat (w skrajnych przypadkach nawet do bankructwa). Warto więc wykonać analizę ryzyka ITSCM (IT Services Continuity Management Risk Analysis). Analiza ryzyka ITSCM wywodzi się ze standardu ITIL i zwykle jest wykonywana w firmach i działach IT jako proces niezależny od „biznesowej” oceny ryzyka wyrażonej analizami BIA/TRA. Po zakończonym procesie BIA „biznes” przekazuje do IT listę swoich oczekiwań związanych z odtworzeniem oraz dostępnością systemów i innych zasobów IT w przypadku awarii. Dział IT zwykle wykonuje tzw. analizę rozbieżności pomiędzy oczekiwaniami biznesu a realnymi (czyli aktualnie dostępnymi) parametrami RTO/RPO. Jej wynikiem jest nie tylko wykaz rozbieżności, ale także kosz-

torys potencjalnych inwestycji w infrastrukturę IT niwelujących te rozbieżności. To dobry moment na wykonanie analizy ryzyka ITSCM, która nie tylko określi krytyczność systemu i komponentów jego infrastruktury, ale pomoże też w klasyfikacji danych i informacji przetwarzanych w danym systemie, mapowaniu procesów i funkcji biznesowych realizowanych w danym systemie oraz określi kto i jakie usługi IT dla danego systemu świadczy. Ostatnim elementem analizy ryzyka ITSCM jest analiza zagrożeń i skutków ich materializacji dla wskazanego systemu IT. Na jej podstawie będzie można poddać walidacji przygotowane wcześniej scenariusze postępowania w przypadku awarii IT oraz zweryfikować stosowane rozwiązania w obszarze redundancji infrastruktury i mechanizmów tworzenia kopii zapasowych.

Wykonaliśmy kolejny krok – wiemy, jaka jest krytyczność procesów biznesowych i jakie zasoby są potrzebne do ich odtworzenia, znamy krytyczność systemów IT, przetwarzane w nich dane i wygląd siatki zależności pomiędzy procesami biznesowymi, usługami IT i infrastrukturą. W przypadku zarządzania ciągłością działania trzeba zachować czujność i bacznie przyglądać się wszelkim anomalizom ryzyka wykonywanym

w naszej organizacji. Źródłem wartościowych i pomocnych informacji są także:

- analizy z obszaru ryzyka operacyjnego – walidują i uzupełniają analizę BIA o informacje dotyczące rodzajów ryzyka procesów oraz ich wpływu na ciągłość usług i procesów;
- analizy ryzyka w ramach tworzenia planów BRRD (*Bank Recovery and Resolution Directive*), czyli planów naprawy, restrukturyzacji i uporządkowanej likwidacji – stanowią źródło informacji o planowanych działaniach w obszarze płynnościowym i kapitałowym, które mogą fundamentalnie wpłynąć na stosowane przez nas rozwiązania techniczno-organizacyjne w zakresie ciągłości działania;
- analizy bezpieczeństwa informacji i ochrony danych – mogą być punktem wyjścia lub walidacji do analizy rodzajów ryzyka ITSCM;
- testy i analizy bezpieczeństwa systemów IT (w tym podatności „cyber”) – doskonałe uzupełnienie analizy TRA i ITSCM.

Zarządzanie ciągłością działania to proces nietolerujący stagnacji i rutyny. Tutaj stale coś się dzieje i musimy być gotowi do szybkiej reakcji. Im dokładniej będziemy przyglądać się różnym rodzajom ryzyka i zagrożeniom, tym łatwiej i sprawniej przygotujemy na nie naszą organizację.

BIO

Hubert Łabęcki

Ekspert zarządzania ciągłością działania, praktyk z kilkunastoletnim doświadczeniem we wdrażaniu i zarządzaniu BCM w sektorach finansowym i publicznym, audytor wiodący BS25999 (ISO22301), przewodniczący Grupy ds. Ciągłości Działania Forum Technologii Bankowych przy Związku Banków Polskich.

BRAND PROTECTION

Agnieszka Socha
SASMA Europe



Za sukcesami znanych na całym świecie marek perfum, samochodów czy zabawek stoją rzesze specjalistów od marketingu, *public relations*, inżynierów czy sprzedawców.

Budowanie rozpoznawalności marki i przeświadczenia o wysokiej jakości produktu lub usługi trwa latami i wymaga rzetelnej pracy. Nic więc dziwnego, że ochronę marki i dobrego jej imienia stawia się na czele działań zabezpieczenia biznesu. Podrobione produkty wpływają destrukcyjnie zarówno na wizerunek przedsiębiorstwa, sposób postrzegania marki na rynku, jak i jego finanse. Konsekwencje są podwójnie przykre, gdyż oznaczają nie tylko utracone przychody, ale także utratę zaufania klientów.

Anglojęzyczny termin *brand protection* jest potocznie w Polsce znany jako ochrona marki. Kryją się pod nim wszelkie działania mające na celu ochronę własności intelektualnej, a więc patentów, znaków towarowych i praw autorskich. Nerozerwalną częścią działań z zakresu ochrony marki jest walka z podróbkami. Poprzednie artykuły z serii *brand protection* (opublikowane w „a&s Polska”) były wprowadzeniem do problemu oraz omawiały panujące trendy. Należy więc zadać pytanie, jakie działania należy podjąć, aby skutecznie walczyć z tym procederem.

Program ochrony marki – *brand protection program*

By firma mogła skutecznie chronić swoje wyroby i własność intelektualną, niezbędne jest wprowadzenie programu ochrony marki. Pierwszym krokiem do jego opracowania i późniejszej implementacji jest wskazanie problemu. Należy rozpoznać skalę i rodzaj zjawiska, by skutecznie z nim walczyć. Przedsiębiorca, zdając sobie sprawę, że ma problem ze swoimi produktami, że są one podrabiane, powinien przeprowadzić ocenę rynku, która pozwoli odpowiedzieć na pytania, które z produktów są podrabiane, na jak dużą skalę oraz co jest głównym kanałem ich zbytu i dystrybucji. Znalazienie odpowiedzi na te pytania wymaga takich działań, jak *Internet Research* i *Market Assessment*.

Internet Research to nic innego jak sprawdzanie Internetu pod kątem dostępności poszukiwanych produktów. Często firmy, w których program *Brand Protection* już funkcjonuje, wykorzystują do tego celu specjalistyczne oprogramowanie monitorujące wybrane wcześniej strony internetowe, prze-

szukując je pod kątem wyselekcjonowanych haseł kluczy. Niezastąpiony w tym procesie jest również człowiek, który weryfikuje prace programu oraz przeszukuje portale społecznościowe i fora internetowe. Niezbędna jest również fizyczna ocena rynku, czyli tak zwany *Market Assessment*. Polega on na fizycznym sprawdzeniu możliwości pozyskania danych dóbr w sklepach, na targowiskach lub giełdach, które nierzadko są głównym miejscem handlu podrobionych towarów. Mówimy wtedy o FMCG (*Fast Moving Consumer Goods*). Wykonanie takiej analizy rynku daje pełny obraz dotyczący zagrożenia związanego z podróbkami. Można wtedy przejść do opracowywania dostosowanego do potrzeb programu ochrony marki.

Zabezpieczenia

Działania mające na celu zwalczanie procederu podróbek można podzielić na dwa rodzaje: działania prawne oraz prewencję poprzez zabezpieczenia mechaniczne. Te pierwsze polegają na podjęciu kroków prawnych przeciwko zidentyfikowanemu podczas oceny rynku podmiotom handlującym towarami podrobionymi. Nierzadko informacja o rozpoczęciu postępowania prawnego wystarczy, by przestraszyć „handlarzy”. Dość sprawnie rozchodzi się w półświatku tego, co robią, i będzie z nimi walczyć. Nieoceniona na tym etapie jest również pomoc firm zewnętrznych specjalizujących się w pozyskiwaniu dowodów nielegalnego handlu. Drugi rodzaj podejmowanych działań ma charakter prewencyjny, mający na celu utrudnienie podrobienia produktu. Tutaj również można wyróżnić kilka poziomów.

Działania mające na celu ochronę marki można podzielić na dwa rodzaje: ochronę prawną oraz prewencyjne zabezpieczenia mechaniczne.

I poziom zabezpieczeń – potencjalny nabywca może sam stwierdzić, czy dany produkt jest oryginalny, czy nie. Są to przeważnie proste zabezpieczenia typu hologram zmieniający kolor lub specjalna naklejka na otwarciu opakowania potwierdzająca, że produkt jest oryginalnie zapakowany. Ważną rolę na tym etapie zabezpieczeń odgrywają producenci, tworząc łatwo dostępne dokumenty (przeważnie dostępne online), za których pomocą konsument jest w stanie zidentyfikować produkt. Wytwórca daje jasne wskazówki i informuje, na co zwrócić uwagę, by mieć pewność, że towar jest w 100% oryginalny. Klienci, kupując drogie towary coraz częściej przez Internet, chcą mieć pewność, że płacą za pełnowartościowy produkt, stąd sami chętnie szukają informacji w Internecie, jak taką pewność pozyskać. Bezcenny również dla producentów jest bezpośredni kontakt z klientem. Firmy produkcyjne zachęcają konsumentów do zgłaszania wątpliwości dotyczących autentyczności ich produktów.

II poziom zabezpieczeń – to integralność łańcucha dostaw. Dystrybucja produktów zweryfikowanymi wcześniej

i chronionymi kanałami daje producentom pewność, że do odbiorcy kupującego towar w konkretnym sklepie trafia produkt w 100% oryginalny. Niestety taki sposób dystrybucji niesie ograniczenie zasięgu oraz spore koszty. W takim łańcuchu dostaw weryfikacja następuje poprzez specjalistyczne urządzenia i czynniki używane w autoryzowanych punktach magazynowych.

III poziom – przeznaczony dla przeszkolonej wcześniej, wąskiej grupy ekspertów, którzy potrafią odnaleźć ukryte zabezpieczenia i jednoznacznie określić autentyczność produktu. Producenci muszą mieć jednak świadomość, że zaangażowane technologie nie są już trudno dostępne jak kiedyś, a stosowane wcześniej metody zabezpieczeń, np. specjalne farby wykorzystywane przy drukowaniu opakowań, nie stanowią już znaczącej przeszkody dla fałszerzy. Po raz kolejny to „ten dobry” musi wykazać się większą pomysłowością i innowacyjnością. By się skutecznie chronić, warto stosować metody nawzajem się uwiaryliwiające – dopiero po identyfikacji dwóch czy trzech elementów można uzyskać pewność autentyczności produktu.

Właściciele firm, w których program ochrony marki już funkcjonuje, nie mogą spocząć na laurach, muszą pamiętać o dynamicznie działających fałszerzach, którzy pomysłowością niejednokrotnie wyprzedzają security managerów. Niezbędny jest ciągły monitoring rynku, by trzymając rękę na pulsie, mieć świadomość stopnia zagrożenia. ■

BIO

Agnieszka Socha Analityk i starszy konsultant ds. ryzyka w SASMA Europe, licencjonowany detektyw. Specjalizuje się w *due diligence*, prowadzi projekty w Polsce i zagranicą m.in. z zakresu ochrony marki, bezpieczeństwa logistycznego i audytów.

Kwalifikacje osób projektujących, wdrażających i eksploatujących systemy zabezpieczeń technicznych oraz ochrony przeciwpożarowej

Kwalifikacje osób zajmujących się projektowaniem, wdrażaniem i eksploatacją systemów zabezpieczeń technicznych oraz ochrony przeciwpożarowej to niewątpliwie bardzo ważny problem, który dotyczy całej branży zabezpieczeń.

Jerzy W. Sobstel

Stowarzyszenie NOWACERT

Jakość i skuteczność systemów zabezpieczeń zależy przede wszystkim od kwalifikacji, rzetelności i staranności osób wykonujących te systemy. Zależy także od firm usługowych, ich organizacji, zarządzania, przestrzegania norm i przepisów.

Wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników oraz jakości usług świadczonych przez firmy działające na rynku powinny być określone przez samo środowisko zawodowe, bo tylko tam zgromadzona jest wiedza i doświadczenie niezbędne od sformułowania odpowiednich wymagań i do oceny zgodności z tymi wymaganiami. Takie podejście znajdziemy np. w treści dwóch dokumentów, kluczowych dla uporządkowania rozważań i działań dotyczących kwalifikacji w branży zabezpieczeń.

Pierwszym z tych dokumentów jest ustawa o Powszechnym Systemie Kwalifikacji [1], opublikowana w styczniu 2016r., drugi to norma PN-EN 16763:2017-04, wersja angielska *Usługi w zakresie systemów ochrony przeciwpożarowej oraz systemów zabezpieczeń technicznych* [2], która została opublikowana na początku roku bieżącego.

Norma usługowa

Zacznijmy od normy dotyczącej firm usługowych, bo ona dobrze określa zakres i celowość dalszych rozważań.

Norma EN 16763:2017 jest jedną z pierwszych norm europejskich dotyczących usług związanych z systemami technicznymi oraz ich stosowaniem. Obejmuje zakres projektowania i wdrażania systemów alarmowych, dla których normy przedmiotowe są opracowywane przez komitet techniczny CLC/TC79, a także dotyczy usług przy wdrażaniu systemów ochrony przeciwpożarowej, dla których normy produktowe są opracowywane przez komitety CEN/TC72 9 oraz CEN/TC 191. Ponieważ zakres ten obejmuje normy opracowywane przez dwie europejskie jednostki normalizacyjne – CEN i CENELEC, do opracowania normy EN 16763 został powołany komitet wspólny CEN/CLC TC4. W opracowywaniu normy uczestniczyli przedstawiciele firm, ale głównie reprezentanci organizacji profesjonalnych – europejskich i krajowych stowarzyszeń oraz izb gospodarczych z poszczególnych krajów. Polskie organizacje nie tylko nie uczestniczyły w tych pracach, ale także protestowały przeciwko zamysłowi opracowania normy określającej wymagania stawiane firmom usługowym, a także umożliwiającej certyfikację tych firm. Opracowanie normy poparł jedynie SITP, którego przed-

stawiciel brał nawet udział w pierwszym posiedzeniu CEN/CLC TC4 w Berlinie.

Przedstawiciele policji i KG PSP, uczestniczący w pierwszych posiedzeniach komitetu PKN/KZ501 ds. usług w zakresie systemów bezpieczeństwa pożarowego alarmowych systemów zabezpieczeń, odpowiedzialnego za prace nad normą w Polsce, zgłosili nawet gotowość wprowadzenia obligatoryjności stosowania tej normy.

Normy na usługi dotyczące systemów zabezpieczeń są w wielu krajach stosowane od dawna, zwykle są bardziej szczegółowe i rozbudowane od projektów normy europejskiej. Dlatego w pracach nad tą normą trudno było ustalić część wspólną, akceptowaną przez wszystkie organizacje krajowe. Kilka z nich protestowało przeciwko ostatecznej wersji, która jest znacznie mniej wymagająca od norm krajowych, jakie stosowali dotychczas. Ostatecznie jednak norma została przyjęta i opublikowana. W Polsce czeka na tłumaczenie. Mamy nadzieję, że uda się je przeprowadzić w ramach projektu *Polskie Normy po polsku* prowadzonego przez Stowarzyszenie NOWACERT.

Wymagania stawiane firmom usługowym w EN 16763

Norma EN 16763 jest bardzo krótka i nie zawiera żadnych przesadnych ani zaskakujących wymagań – dotyczy np. danych



rejestranych firmy usługowej, niekaralności pracowników czy też konieczności stosowania norm i specyfikacji technicznych, tworzenia dokumentacji itd. Nowością są natomiast wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników oraz podzielenie procesu powstawania systemu na etapy, w których firma deklaruje swoje usługi – w sposób podobny do znanego np. z CEN/TS 54-14. Wykaz etapów prac przedstawiono na *rysunku*.

stosowanych przez tę firmę systemów. Wyróżnione zostały trzy poziomy (rodzaje) wymagań stawianych pracownikom, określone jako Rola A, Rola B oraz Rola C. W każdej firmie usługowej powinni znaleźć się pracownicy spełniający wszystkie te role, przy czym role mogą być łączone. W firmie jednoosobowej właściciel może pełnić wszystkie trzy role jednocześnie.

Dla każdej z ról opisano wymagania dotyczące doświadczenia zawodowego przy

nych. Zastosowania EQF do oceny i porównywania kwalifikacji zawodowych były dopiero na etapie początkowym i wielu uczestnikom prac w komitecie CEN/CLC TC4 nie były one znane. Stąd też wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników są zapisane w normie EN 16763 w sposób daleki od ścisłości. Prace nad normą usługową stały się w niektórych krajach impulsem wyzwalającym prace nad systemem kwalifikacji i certyfikacji pracowników. Stało się tak np. w Wielkiej Brytanii w zakresie kwalifikacji związanych z systemami stosowanymi w ochronie przeciwpożarowej.

Ustawa o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji

Ustawa o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (ZSK) [1] powołała nowy system potwierdzania wszystkich kwalifikacji nadawanych w Polsce osobom fizycznym. Opiera się on na Polskiej Ramie Kwalifikacji, która jest odpowiednikiem Europejskiej Ramy Kwalifikacji EQF. Analogiczne krajowe ramy kwalifikacji zostały już wdrożone we wszystkich krajach europejskich, a ogółem w ponad 150 krajach na całym świecie.

Zasadniczym założeniem całego systemu jest oparcie oceny kwalifikacji na wymierzonych i sprawdzalnych efektach uczenia się, bez względu na to gdzie, kiedy i w jaki sposób wiedza, umiejętności i kompetencje (responsibility and autonomy) zostały przez daną osobę nabyte.

Polska Rama Kwalifikacji (podobnie jak Europejska Rama Kwalifikacji) ma osiem poziomów, co w zakresie kształcenia formalnego odpowiada poziomom od szkoły podstawowej do doktoratu. W tym roku absolwenci szkół podstawowych po raz pierwszy otrzymali świadectwa ze znakiem określającym poziom ich kwalifikacji. Ustawa o ZSK przewiduje nadawanie następujących rodzajów kwalifikacji: kwalifikacje pełne – kwalifikacje nadawane wyłącznie w ramach systemu oświaty po ukończeniu określonych etapów kształcenia oraz kwalifikacje pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia w rozumieniu ustawy – Prawo o szkolnictwie wyższym, kwalifikacje cząstkowe – kwalifikacje w zawodzie, kwalifikacje potwierdzone dyplomami mistrza i świadectwami czeladniczymi wydawanymi po przeprowadzeniu

Planowanie	wyszczególnienie celów zabezpieczenia oraz możliwości systemu(ów), oparte na zidentyfikowanym ryzyku i znanych warunkach brzegowych
Projektowanie	selekcja i lokalizacja elementów, tak że wynikły system spełnia określone cele planowania
Instalowanie	realizowanie projektu, szczególnie zestawienie, montowanie i łączenie odpowiednich elementów systemu
Uruchomienie	uaktywnienie i badanie zgodności systemu z projektem
Sprawdzenie	proces potwierdzenia, że uruchomiony system spełnia wymagania dotyczące planowania, projektowania, instalowania i uruchomienia
Przekazanie	proces przeniesienia odpowiedzialności za system na organizację określoną w umowie
Konserwacja	połączenie działań prewencyjnych i naprawczych w czasie życia systemu, zamierzonych w celu jego utrzymania lub odnowy do stanu, w którym może pełnić wymaganą funkcję

Rys. Etapy prac wg EN 1673 (tłumaczenie dr inż. A. Ryczer)

Analiza zagrożeń miała być pierwotnie wydzielonym etapem prac (na co naciskałi Anglicy), ale po protestach (Niemców) została włączona do etapu planowania. Firmy usługowe mogą deklorować świadczenie usług na dowolnym etapie tworzenia systemu, np. tylko podczas projektowania, ale także na wszystkich etapach powstawania systemu.

Wymagania dotyczące kwalifikacji pracowników wg EN 16763

Zgodnie z normą firma usługowa powinna posiadać pracowników o potwierdzonych kwalifikacjach do wykonywania prac na zadeklarowanych przez tę firmę etapach budowy systemu i dotyczących określonych,

wykonywaniu zadeklarowanego zakresu prac oraz posiadania kwalifikacji potwierdzonych np. certyfikatem na określonym poziomie Europejskiej Ramy Kwalifikacji EQF w zakresie deklarowanych usług i systemów. Rolom A, B i C zostały przypisane odpowiednio (jako minimalne) poziomy 5, 4 i 3 EQF w zakresie kwalifikacji zawodowych (nie mylić z poziomami kwalifikacji w systemie kształcenia formalnego!).

Prace nad projektem normy EN 16763 ze względu na jej nowatorski charakter trwały bardzo długo – ponad sześć lat. W tym samym czasie w poszczególnych krajach wdrażana była Europejska Rama Kwalifikacji EQF i to w jej części podstawowej dotyczącej kwalifikacji formal-

dzeniu egzaminów w zawodach, kwalifikacje nadawane po ukończeniu studiów podyplomowych, kwalifikacje nadawane po ukończeniu kursów dokształcających i szkoleń prowadzonych przez PAN oraz instytuty badawcze, kwalifikacje uregulowane i kwalifikacje rynkowe, Dla rynku zabezpieczeń podstawowe znaczenie będą miały dwa rodzaje kwalifikacji: **kwalifikacje rynkowe** – kwalifikacje nieuregulowane bezpośrednio przepisami prawa, których nadawanie odbywa się na zasadzie swobody działalności gospodarczej, ale zgodnie z zasadami i procedurami określonymi w ustawie o ZSK; **kwalifikacje uregulowane** – kwalifikacje ustanowione odrębnymi przepisami, których nadawanie odbywa się na zasadach określonych w tych przepisach, z wyłączeniem kwalifikacji nadawanych w systemie oświaty i systemie szkolnictwa wyższego.

Kwalifikacje osób projektujących, wdrażających i eksploatujących systemy zabezpieczeń technicznych oraz ochrony przeciwpożarowej powinny być kwalifikacjami rynkowymi, tak jak to przyjęto w innych krajach. Przemawiają za tym także złożoność i różnorodność kwalifikacji praktycznie występujących w branży zabezpieczeń. Dobry projektant systemów sygnalizacji pożarowej nie zawsze jest równie dobrym projektantem systemów kontroli dostępu. Gdybyśmy ich obu chcieli zaszklafkować jako np. projektantów systemów zabezpieczeń to potencjalny pracodawca nie wiedziałby, jak może wykorzystać kwalifikacje takich pracowników.

Ostatecznym celem systemu ZSK jest – z punktu widzenia pracownika – uzyskanie certyfikatu potwierdzającego, że posiada on określone kwalifikacje (np. projektanta systemów kontroli dostępu), których opis każdy zainteresowany może znaleźć w odpowiednim rejestrze państwowym.

Proces prowadzący do tego celu jest złożony. Nadanie kwalifikacji i wydanie odpowiedniego certyfikatu jest możliwe po przeprowadzeniu walidacji czyli sprawdzenia zgodności wiedzy i umiejętności kandydata z wymaganiami zawartymi w opisie kwalifikacji. Wcześniej jednak kwalifikacja rynkowa musi zostać wprowadzona do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji.

W tym celu musi powstać opis kwalifikacji, musi ona zostać zgłoszona do właściwego ministra poprzez portal Zintegrowanego Rejestru Kwalifikacji. Po przeprowadzeniu dość złożonej procedury i pozytywnym jej zakończeniu minister właściwy informuje w drodze obwieszczenia o włączeniu kwalifikacji rynkowej do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji. Obwieszczenie podlega ogłoszeniu w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski”. Otwiera to drogę do walidacji i wydawania certyfikatów.

Podstawowym dokumentem, na którego podstawie następuje ustanowienie kwalifikacji, jest opis tej kwalifikacji, zawierający m.in. jej nazwę, opis efektów uczenia się w zestawach, wymagania dotyczące walidacji i podmiotów przeprowadzających walidację itd.

Sektorowe ramy kwalifikacji

W zakresie systemów alarmowych i ochrony ppoż. stosowanych jest kilkanaście typów systemów elektronicznych, które mają swoje normy przedmiotowe. Odnosząc kwalifikacje personelu do konkretnych systemów, a zgodnie z EN 16763 także do poszczególnych etapów ich budowy oraz do ról wypełnianych przez poszczególne osoby, otrzymamy trójwymiarową kostkę kwalifikacji złożoną co najmniej z kilkudziesięciu komórek. Wiele z nich będzie miało wspólne podstawy, np. dotyczące projektowania systemów sygnalizacji pożarowej oraz systemów włamania i napadu. Jednak wymagania szczegółowe będą inne. Podobnie rola A powinna częściowo bazować na wymaganiach dla roli B, a ta na wymaganiach dla roli C. Na takie rozwiązanie pozwala modułowa konstrukcja opisów efektów kształcenia, dzięki której otrzymanie kolejnego certyfikatu będzie wymagało tylko uzupełnienia „różnic programowych”.

Żeby to jednak było możliwe, cały system kwalifikacji dla branży zabezpieczeń powinien być spójny. Można to osiągnąć poprzez wypracowanie Sektorowej Ramy Kwalifikacji dla branży zabezpieczeń. Możliwość tworzenia takiej ramy została przewidziana w ustawie o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji. W ustawie o ZSK zapisano taką jej definicję:

Sektorowa Rama Kwalifikacji – opis poziomów kwalifikacji funkcjonujących w da-

nym sektorze lub branży; poziomy Sektorowych Ram Kwalifikacji odpowiadajcy odpowiednim poziomom Polskiej Ramy Kwalifikacji.

W praktyce Sektorowa Rama Kwalifikacji jest dokumentem pośredniczącym pomiędzy bardzo ogólnymi wymaganiami zapisanymi w Polskiej Ramie Kwalifikacji i rozporządzeniach a zapisami szczegółowymi znajdującymi się w opisach kwalifikacji. Kilka takich ram już w Polsce powstało, np. „Sektorowa Rama Kwalifikacji dla sektora bankowego” [3], „Sektorowa rama kwalifikacji w sporcie” dla kwalifikacji trenerskich [4] itd.

Opracowanie i uzgodnienie w środowisku Sektorowej Ramy Kwalifikacji pozwoliłoby uniknąć „wyścigów” w opracowywaniu opisów kwalifikacji przez konkurencyjne środowiska. Przytrafiło się to już specjalistom od nieruchomości, którzy jednocześnie złożyli kilka opisów kwalifikacji o różnych wprowadzie nazwach, ale podobnym zakresie. Dopiero interwencja ministra właściwego zmusiła ich do poszukiwania konsensusu i opracowania wspólnego dokumentu.

Dyskusyjne może być określenie zakresu ramy sektorowej: czy powinna ona objąć łącznie kwalifikacje związane z systemami alarmowymi oraz z systemami ochrony przeciwpożarowej, tak jak w EN 16763, czy też powinny to być dwie odrębne ramy. A może należałoby opracować wspólną ramę dla kwalifikacji dotyczących wszystkich systemów niskoprądowych? A co z handlowcami, szkoleniowcami itd.?

Stowarzyszenie Ekspertów Normalizacji, Walidacji i Certyfikacji NOWACERT od kilku już lat zajmuje się systemami EQF i ZSK, a w szczególności opisami kwalifikacji oraz sektorowymi ramami kwalifikacji. W lipcu 2016 r. w Instytucie Bezpieczeństwa Pożarowego NODEX w Warszawie odbyło się spotkanie z czołowymi firmami usługowymi budującymi systemy ochrony przeciwpożarowej. W czasie tego spotkania został przedstawiony projekt opracowania sektorowej ramy kwalifikacji dla sektora ochrony przeciwpożarowej. W ramach prac nad opisami poszczególnych kwalifikacji powstała mapa kwalifikacji dla sektora ochrony przeciwpożarowej, która może być podstawą prac nad Sektorową Ramą Kwalifikacji.

TABELA. Opisy kwalifikacji projektantów systemów sygnalizacji pożarowej w układzie zgodnym z normą EN 16763

Nazwa kwalifikacji	Rola wg EN 16763	Typowe wykorzystanie kwalifikacji
kierowanie planowaniem i projektowaniem systemów sygnalizacji pożarowej i koordynowanie tymi działaniami	A	kierownik pracowni projektowej, dyrektor techniczny firmy usługowej, szef działu zabezpieczeń pożarowych w korporacji
planowanie i projektowanie systemów sygnalizacji pożarowej	B	samodzielny projektant systemów sygnalizacji pożarowej
podstawy planowania i projektowania systemów sygnalizacji pożarowej	C	asystent projektanta systemów sygnalizacji pożarowej, marketing, zakupy

Opracowanie sektorowej ramy kwalifikacji wymaga utworzenia grupy roboczej złożonej ze specjalistów branżowych oraz osób „wiedzących, jak to się robi”. Wstępna wersja dokumentu musi być przedstawiona do konsultacji środowiskowych, a następnie należy zredagować wersję końcową. Po formalnym zgłoszeniu i zatwierdzeniu Sektorowa Rama Kwalifikacji jest włączana do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji w drodze rozporządzenia.

Prace te nie wykonają się bez ponoszenia kosztów. Opracowanie pierwszych Sektorowych Ram Kwalifikacji było finansowane z funduszy europejskich za pośrednictwem Instytutu Badań Edukacyjnych. Obecnie trzeba znaleźć inne źródła finansowania. Stowarzyszenie NOWACERT może zadeklarować pomoc organizacyjną i metodyczną przy opracowywaniu Sektorowej Ramy Kwalifikacji, nie może natomiast sfinansować całości prac. Powinien to być projekt wspólny zarówno wszystkich organizacji branżowych, jak i uczelni, instytutów i firm zainteresowanych jego realizacją. Dla omówienia problemów związanych z Sektorową Ramą Kwalifikacji oraz opisami kwalifikacji Stowarzyszenie NOWACERT i redakcja „a&s Polska” zamierzają zorganizować spotkanie wszystkich zainteresowanych tą tematyką – bieżące informacje na www.aspolska.pl

Opisy kwalifikacji

Podstawą do wpisania kwalifikacji do rejestru publicznego, jakim jest Zintegrowany Rejestr Kwalifikacji, a także do przeprowadzenia walidacji i certyfikacji kwalifikacji poszczególnych osób, jest opis kwalifikacji. Ogólne wymagania, jakim powinien on odpowiadać, są określone w ustawie o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji. Bardziej szczegółową specyfikację i sposób sporządzenia opisu kwalifikacji można znaleźć w liczącej niemal 50 stron publi-

kacji. Opisywanie kwalifikacji nadawanych poza systemami oświaty i szkolnictwa wyższego. Poradnik [5] opracowanej przez Instytut Badań Edukacyjnych, w którym powstał system ZSK.

Eksperti Stowarzyszenia NOWACERT, we współpracy z Instytutem Badań Edukacyjnych (IBE) i w ramach projektu prowadzonego przez Instytut od kilku miesięcy opracowują opisy grupy kwalifikacji dotyczących stosowania systemów ochrony ppoż. Prowadzone prace są oparte na doświadczeniu zawodowym ekspertów, przy wykorzystaniu norm i specyfikacji technicznych CEN oraz z uwzględnieniem analogicznych rozwiązań wprowadzonych w innych krajach. Można zauważyć specyfikę poszczególnych rozwiązań krajowych, wynikającą np. z praktycznych celów wprowadzania certyfikacji.

W Polsce głównym celem certyfikacji jest danie doświadczonego pracownikom branży zabezpieczeń twardego dokumentu o randze państwowej, potwierdzającego ich wiedzę, umiejętności i kompetencje w określonym zakresie. Stąd też skoncentrowanie się na kwalifikacjach dla zaawansowanych. W Wielkiej Brytanii głównym problemem jest niedobór młodych kadr, które chciałyby wejść do zawodu. Dlatego ten system, który również odnosi się do normy EN 16763, jest ukierunkowany na szkolenie, a następnie certyfikację „debiutantów”, którzy nie mają żadnego doświadczenia. Ma to im otworzyć drogę do kariery zawodowej. W następnym etapie planowane jest rozbudowanie systemu certyfikacji dla sektora ochrony ppoż. o kwalifikacje dla „starszych i zaawansowanych”.

Rezultatem prac prowadzonych przez ekspertów Stowarzyszenia są obecnie opisy kwalifikacji projektantów systemów sygnalizacji pożarowej w układzie zgodnym z normą EN 16763, jak to przedstawiono w tabeli.

We wrześniu Stowarzyszenie NOWACERT wspólnie z Instytutem Badań Edukacyjnych zamierza zorganizować seminarium, na którym zostaną przedstawione i przedyskutowane trzy projekty opisów kwalifikacji przedstawione w tabeli. Szczegółowe informacje będą publikowane na stronach www.nowacert.org oraz www.aspolska.pl. Osoby zainteresowane udziałem w seminarium mogą przesyłać swoje zgłoszenia na adres biuro@nowacert.org

W ramach współpracy z IBE są również prowadzone prace nad trzema innymi grupami kwalifikacji dotyczącymi projektowania i konserwacji (serwisowania) systemów w ochronie ppoż. Zainteresowanych udziałem w tych pracach organizatorzy zapraszają do współpracy. ■■

Wydawca a&s Polska został Członkiem Wspierającym Stowarzyszenia NOWACERT.

Reprezentantem w Stowarzyszeniu jest Marta Dynakowska, redaktor naczelna „a&s Polska”. Członek Wspierający może kształtować politykę Stowarzyszenia oraz kierunki jego rozwoju, zgłaszać nowe inicjatywy oraz uczestniczyć w pracach, projektach i akcjach podejmowanych przez Stowarzyszenie.

Literatura

- [1] Ustawa z 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz.U. 2016 r. poz. 64).
- [2] PN-EN 16763:2017-04 - wersja angielska. *Usługi w zakresie systemów ochrony przeciwpożarowej oraz systemów zabezpieczeń technicznych.*
- [3] Sektorowa Rama Kwalifikacji dla Sektora Bankowego: www.wib.org.pl/uploaded/certyfikaty/RAMA_SRKB_elektr.pdf
- [4] www.srks.pl/images/wydawnictwo_IBE_OK9_wersja_zaakceptowana_przez_IBE.pdf
- [5] *Opisywanie kwalifikacji nadawanych poza systemami oświaty i szkolnictwa wyższego.* Poradnik. IBE, Warszawa 2016



Sufitowa czujka PIR Pyronix Octopus DQ

Pyronix wprowadza na rynek sufitową czujkę ruchu, która stanowi alternatywne rozwiązanie detekcji intruza w dużych pomieszczeniach.

Octopus DQ wyróżnia się wieloma istotnymi zaletami. Zamiast montażu kilku czujek ściennych w celu pokrycia dozorem dużego obszaru lub o skomplikowanym kształcie, wystarczy zamontować jedną sufitową, która świetnie zabezpieczy obszar „z góry”.

W Octopus DQ zastosowano czteroelementowy czujnik piroelektryczny (QUAD piro-

sensor), zapewniający skuteczniejszą detekcję intruza w porównaniu do tradycyjnych czujek sufitowych zawierających element podwójny. Zastosowanie czujki sufitowej jest rozwiązaniem bardziej efektywnym kosztowo (cały obszar jest objęty dozorem jednej czujki) i bezpieczniejszym (czujka trudno dostępna dla włamywacza).

Opracowując czujkę Octopus DQ, wzięliśmy pod uwagę wymagania instalatora i użytkownika. Chcemy, aby nasze produkty dostarczały najlepszych, prostych i wygodnych

rozwiązań na potrzeby detekcji intruza – powiedział Laurence Kenny, Marketing Manager w Pyronix.

Czujkę można zamontować na wysokości do 4 m, a jej zasięg wynosi 12 m. Dzięki charakterystyce 360°, zastosowaniu tworzyw sztucznych najwyższej jakości i możliwości optymalnej instalacji można je wykorzystać w sklepach, pomieszczeniach biuro-

wych, magazynach – wszędzie, gdzie tradycyjna pojedyncza czujka ścienna miałaby problemy z dozorem całego chronionego pomieszczenia. ■■



ZASILACZE I AKUMULATORY DO SYSTEMÓW ALARMOWYCH KONTROLI DOSTĘPU I TELEWIZJI PRZEMYSŁOWEJ

Uniwersalne obudowy central alarmowych

Zasilacze do CCTV

Zasilacze buforowe szafkowe

Akumulatory





Kompleksowe rozwiązania Axis dla handlu

Axis Communications integruje swoje kamery i głośniki sieciowe, a także urządzenia kontroli dostępu z aplikacjami firmy Cognimatics.

Nowe rozwiązania wykorzystujące narzędzia analityczne Cognimatics będą dostępne na rynku wyłącznie pod marką Axis. Mają one za zadanie wspomóc handlowców w dwóch kluczowych obszarach – optymalizacji funkcjonowania sklepów dzięki kompleksowym informacjom na temat klientów, a także minimalizacji strat dzięki działaniom prewencyjnym i zapobieganiu kradzieżom.

Zwiększenie przychodów, ograniczenie strat oraz zwiększenie zadowolenia klienta to obo-

wiązek każdego sprzedawcy. Dzięki nowym rozwiązaniom Axis wychodzi naprzeciw oczekiwaniom handlowców, dając im szansę na zdobycie tak samo dokładnych informacji o klientach sklepów stacjonarnych, jak mają już ich konkurenci działający w Internecie – mówi Johan Åkesson, Director Business Development Retail w Axis.

W ramach optymalizacji działania sklepów urządzenia Axis (kamery i urządzenia audio) wyposażone w wydajne aplikacje typu *business intelligence*, zapewniają niespotykaną dokładność w zakresie liczenia osób, rozpoznawania ich wieku i płci, szacowania zapętnienia dostępnej przestrzeni czy



monitorowania kolejek do kas. Informacje są dostarczane za pośrednictwem przejrzystych raportów, przechowywane w chmurze i dostępne zarówno z poziomu komputera, jak i aplikacji na urządzenia mobilne. Pozwalają zwiększyć wiedzę o klientach, a dzięki temu optymalizować zyski, reagując na bieżąco na aktualną sytuację – przesuwając pracowników, wyświetlać na ekranach informacje czy emitować komunikaty głosowe. Kamery i głośniki sieciowe oraz roz-

wiązania do kontroli dostępu (m.in. wideodomofony) firmy Axis z wbudowanymi aplikacjami analitycznymi to potężne i ekonomiczne narzędzia pozwalające na natychmiastowe reagowanie na niepożądane zdarzenia, takie jak nieautoryzowane wejście do magazynu czy podejrzanе zachowanie przy drzwiach wejściowych. Urządzenia mogą też losowo wybierać klientów lub pracowników do kontroli, bez ich wcześniejszego subiektywnego profilowania. ■■



Kamery Hanwha Techwin WiseNet X zintegrowane z systemami VMS

Hanwha Techwin przyspiesza proces integracji kamer Wisenet X z wiodącymi rozwiązaniami VMS, takimi jak Genetec Security Center 5.6 i Milestone XProtect®.

Kamery Wisenet X wyposażone w bardzo wydajny procesor DSP Wisenet 5 charakteryzują się doskonałym mechanizmem pozyskiwania obrazu o szerokim zakresie dynamiki (WDR). Wykorzystują obiektywy do pracy w wa-

runkach słabego oświetlenia zewnętrznego. Z oferty 26 nowych modeli serii Wisenet X z kodekiem H.265 można wybrać produkty do konkretnego projektu systemu dozoru wizyjnego bez względu na panujące warunki oświetleniowe i bez konieczności stosowania zewnętrznego doświetlenia promiennikiem IR.

Współpracując z Genetec, Milestone i innymi producentami VMS, dbamy o integrację na-

szych kamer Wisenet X tak, by były kompatybilne z rozwiązaniami tych producentów. Bez względu na to, którą platformę integrującą wybierze klient, zapewnione będzie optymalne wykorzystanie możliwości jakie kryją się w Wisenet X, a ponadto zostanie zachowana elastyczność integracji z aplikacjami analityki wizyjnej i systemami kontroli dostępu – powiedział dr Bob Hwang, dyrektor zarządzający Hanwha Techwin Europe.

Najnowsze kamery sieciowe Wisenet, sprzętowe rejestratory sieciowe i analogowe rejestratory cyfrowe zostały z powodzeniem zintegrowane z oprogramowaniem stacji monitoringu zdalnego Immix® CS firmy SureView. Poprawia to skuteczność i wydajność działania stacji monitorowania alarmów, wyposażając je w funkcje wideoweryfikacji.

Urządzenia można podobnie zintegrować z Immix Command Centre (CC), PSIM (*Physical Security Information Management*) – platformami oprogramowania wykorzystywanymi przez firmy, instytucje i agencje do monitorowania alarmów, sterowania kontrolą dostępu, sygnałami audio i systemami wizualizacji zdarzeń. ■■





Kamery Bosch MIC na wyspie Borneo

Trudno wyobrazić sobie bardziej wymagające warunki środowiskowe niż te, które panują w lesie deszczowym na wyspie Borneo, gdzie różnice temperatury mogą dochodzić nawet do 30°C, a wilgotność powietrza do 100%.

Zarząd Parku Narodowego Mulu zlecił opracowanie koncepcji systemu monitoringu umożliwiającego obserwację najbardziej odległych zakątków. System miał dostarczyć wysokiej jakości obrazy z wybranych punktów rozgałęzionego zespołu jaskiń oraz umożliwić obserwację i nadzór w czasie rzeczywistym tamtejszej fauny.

Kamery musiały zatem wykazać się wyjątkową wytrzymałością oraz gwarantować sprawną pracę w wysokiej temperaturze i przy dużej wilgotności powietrza. Ponadto musiały zapewniać transmisję wysokiej jakości obrazu przez całą dobę.

Wybór padł na trzy kamery sieciowe Bosch MIC IP Starlight 7000 HD typu PTZ z funkcjami obrotu, pochylenia i powiększenia (zoom

optyczny 30x). Technologia Starlight zapewnia szczegółowy obraz w kolorze przy ekstremalnie słabym oświetleniu, a w warunkach całkowitej ciemności opcjonalny promiennik kamery MIC IP Starlight 7000i umożliwia rejestrację wysokiej jakości obrazu nawet z odległości 175 metrów.

Solidna metalowa obudowa (NEMA 6P oraz IP68) jest w stanie sprostać każdemu warunkom atmosferycznym – silnemu wiatrowi, opadom deszczu, mgle, wysokiemu stężeniu pyłu, stuprocentowej wilgotności powietrza i temperaturze w zakresie od -40 do 60°C.

Instalacja wymagała ułożenia wielu kilometrów kabli oraz uwzględnienia restrykcyjnych przepisów ochrony środowiska obowiązujących na terenie Parku Narodowego.

Zwiedzający, naukowcy i personel mają teraz możliwość obserwowania nietoperzy oraz innych dzikich zwierząt także w najciemniejszych zakamarkach jaskiń, nie zakłócając ich naturalnych siedlisk. [III](#)

Fot. Bosch



20-21 września 2017 r.
Hotel Sheraton, Warszawa



PRZYSZŁOŚĆ MIAST W TWOICH RĘKACH





Międzynarodowa Akademia Dahua Technology Poland

Dobra wiadomość dla wszystkich osób z branży systemów zabezpieczeń. Dahua Technology, światowy lider w produkcji inteligentnych produktów i rozwiązań w zakresie dozoru wizyjnego, założyła w maju pierwszą Międzynarodową Akademię Dahua Technology Poland – za-

powiada Marian Maroszek, Sales Support Engineer w Dahua Technology Poland.

Szkolenia są przeznaczone przede wszystkim dla osób z Polski, ale również dla Partnerów z Europy Środkowej i Wschodniej oraz Skandynawii. Głównym celem Akademii jest

propagowanie wiedzy na temat systemów zabezpieczeń oparte na najnowszej technologii, dostępnej w rozwiązaniach Dahua oraz wiedzy inżynierów popartej wieloletnim doświadczeniem w branży. Oprócz szkoleń dla klientów, w centrum szkoleniowym są

również organizowane szkolenia wewnętrzne, na których pracownicy z różnych części Europy wymieniają się swoimi doświadczeniami.

Tematyka szkoleń jest szeroka i zróżnicowana. Obejmuje zagadnienia z takich dziedzin, jak systemy dozoru wizyjnego, analiza obrazu (w tym systemy parkingowe wykorzystujące ANPR), termowizja czy wideodomofony. Wartość merytoryczna i możliwość zastosowania wiedzy zdobytej na szkoleniu w codziennej pracy to główne cechy wyróżniające cykl spotkań.

Informacje o szkoleniach są dostępne u oficjalnych partnerów Dahua Technology Poland. ■■



Siqura i Grundig pod jedną marką: TKH Security Solutions

TKH Security Solutions – dział security w TKH Group – odnotował w 2015 r. blisko 60-procentowy wzrost, zajmując 3. pozycję na liście najszybciej rosnących firm wg rankingu TOP 50 branży security na świecie opublikowanej przez miesięcznik *a&s International*. Nieustanny rozwój umacniający pozycję marki na rynku sprawił, że TKH Group podjęła strategiczną decyzję o zgrupowaniu wszystkich produktów składających się na system dozoru wizyjnego, dotychczas oferowanych pod brandami Siqura i Grundig, pod jedną marką TKH Security Solutions. Proces ten ma na celu zapewnienie kompleksowych rozwiązań jak najlepiej dopasowanych do potrzeb klientów końcowych oraz partnerów w kluczowych zaawansowanych technolo-

gicznie projektach. Zapewnienie kontroli nad rozwojem poszczególnych produktów składających się na pełen system przez jeden zespół skutkuje tym, iż tworzone systemy są zintegrowane na najwyższym poziomie oraz maksymalnie dopasowane do potrzeb klientów, gwarantując przy tym unikatowe funkcjonalności. Taka opcja umożliwia proponowanie pełnego pakietu integratorów, którzy mogą poczynić oszczędności już na etapie zakupu, uzyskując jednocześnie wsparcie podczas wdrażania rozwiązań oraz w późniejszej fazie funkcjonowania systemu, a także klientom w kanale dystrybucyjnym, gdzie kluczowym aspektem jest odpowiedni stosunek jakości do ceny. Obecne nowo powstające produkty będą projektowane, za-

ządzane oraz wspierane przez jeden zespół specjalistów pracujących pod marką TKH Security Solutions.

Brand TKH Security Solutions istnieje na rynku już od kilku lat. Zrealizowaliśmy wiele projektów pod tą marką – wyjaśnia dr Magnus Ekerot, prezes TKH Security Vision Group. – Nowością jest podejmowanie finalnych kroków rebrandingu oraz dobierania nowych

produktów pod tą silnie identyfikowalną marką w celu pokazania zaangażowania wobec klientów końcowych oraz naszych partnerów i ich pracy.

Holding TKH jest grupą wyspecjalizowanych firm z różnych branż. Połączenie ich indywidualnego *know-how* oraz wysokich kompetencji skutkuje rozwiązaniami security do szerokiego zakresu zastosowań. Znany i udany przykładem kompetencji TKH Security Solutions jest projekt

Międzynarodowego Trybunału Karnego w Hadze, gdzie spółka dostarczyła okablowanie, kamery telewizji dozorowej oraz systemy interkomowy i sygnalizacji włamania i napadu. ■■



XIX Międzynarodowe Targi Morskie i Konferencje



BALTEXPO

11-13 września 2017
Gdańsk 

www.baltexpo.ztw.pl

**Bezpieczeństwo
portów i nadmorskiej
infrastruktury krytycznej**

**Organizator
BALTEXPO:**

Zarząd Targów Warszawskich S.A., ul. Puławska 12a, Warszawa
tel. (+48) 22 849 60 06, e-mail: baltexpo@ztw.pl

Polskie akcenty w Londynie

IFSEC/FIREX 2017

Rozmawialiśmy z polskimi firmami, które prezentowały swoją ofertę na największych targach security&fire w Europie. **Czy obecność w Londynie okazała się dobrym pomysłem? Czy polskie marki są znane i rozpoznawalne za granicą?**

Mariusz Kucharski
korespondencja z Londynu

Targi branży security w Londynie są największymi tego typu w Europie. Odbywają się w czerwcu w londyńskim centrum targowo-wystawienniczym ExCeL. W ciągu trzech dni zgromadziły 100 sponsorów, ponad 600 wystawców i 27 tys. odwiedzających ze 112 krajów z całego świata.

Obok IFSEC i FIREX organizowane są także targi Facilities Show i Safety & Health Expo oraz Service Management Expo i Professional Clothing Show.

Targi IFSEC

IFSEC International to zdecydowanie największe z pięciu odbywających się równolegle wydarzeń branży bezpieczeństwa. Czołowe firmy security z całego świata prezentują tu swoje nowości produktowe, a specjaliści i eksperci branżowi dyskutują o trendach i kierunkach rozwoju branży. Nie zabrakło też kilku polskich firm, które zdecydowały się wypłynąć na szerokie międzynarodowe wody.

Oficjalnym złotym patronem medialnym IFSEC jak co roku było Wydawnictwo a&s.

Targi FIREX

Mniejsze, choć nie mniej interesujące od IFSEC-u. Targi zabezpieczeń pożarowych odwiedziło 17,5 tys. osób,

z czego co piąty spoza Wielkiej Brytanii. Jedna trzecia to przedstawiciele firm branży pożarowej, pozostali to użytkownicy końcowi. Jak podaje organizator, niemal 700 odwiedzających dysponowało budżetem w wysokości ponad 1 mln funtów.



Advanced Protection Systems

Maciej Klemm,
wiceprezes

Nasz system do wykrywania i neutralizacji dronów SafeSky to w 100 proc. polska produkcja.

Zagrożenie związane z wykorzystaniem dronów występuje obecnie globalnie, więc widzimy tu bardzo duże zainteresowanie i potencjalnych klientów z Wielkiej Brytanii, z Europy, a także z krajów Bliskiego Wschodu.



Polon-Alfa

Robert Pestka,
dyrektor ds. handlowych

W targach FIREX uczestniczymy po raz piąty, w Londynie to nasz czwarty raz. Dzięki temu jesteśmy coraz lepiej rozpoznawalni na rynkach zagranicznych. Tym razem pozyskaliśmy wiele cennych kontaktów i liczę, że przełożą się one na sukcesy biznesowe.



PULSAR

Grzegorz Malinowski,
Export Director

Oferujemy sprzedaż naszych produktów w całej Europie oraz w krajach Bliskiego Wschodu czy Afryki Północnej, a nawet w tak odległych krajach, jak Nowa Zelandia czy Kanada.

Na IFSEC-u jesteśmy już piąty raz. Podkreślamy, że jesteśmy firmą o charakterze europejskim. W Polsce jesteśmy już dobrze znani, ale warto przypominać klientom zagranicznym, że nasza oferta cały czas rośnie i staramy się podążać za trendami.



SATEL

Jarosław Żurawik,
Export Manager

W wielu krajach nasza marka jest już bardzo dobrze znana i rozpoznawalna, wielu gości zna doskonale nasze systemy i je instaluje - oni zadają bardzo szczegółowe pytania i interesują się nowościami. Natomiast są też odwiedzający, którzy jeszcze nie słyszeli o Satelu.

Największą sprzedaż zagraniczną notujemy we Włoszech - to absolutny numer !! Ponadto możemy się pochwalić jeszcze wieloma innymi rynkami - w Belgii, Holandii i Luksemburgu trend sprzedaży jest cały czas wzrostowy, podobne sukcesy odnosimy w Austrii, ciekawym i ciągle rozwijającym rynkiem są Niemcy, gdzie liczymy na wzrost sprzedaży w najbliższym czasie.



XIII Kongres KSOIN



Coroczne Kongresy Ochrony Informacji Niejawnych, Biznesowych i Danych Osobowych Krajowego Stowarzyszenia Ochrony Informacji Niejawnych to spotkania pełne ciekawych treści fachowych i polemicznych.

Temat bezpieczeństwa informacyjnego państwa i jego instytucji tradycyjnie je rozpoczyna. Inne sesje tematyczne traktowały o ochronie informacji niejawnych, w tym o ich bezpieczeństwie teleinformatycznym oraz ochronie informacji prawnie chronionych, m.in. biznesowych. Odbyła się debata o ochronie danych osobowych. Mówiono również o zagrożeniach terrorystycznych i cyberzagrożeniach. Zaprezentowano technologie i urządzenia chroniące informacje. W treściach wielu konferencji trudno dostrzec merytoryczną zawartość w natłoku marketingowej. W przypadku Kongresu nie sposób w krótkiej relacji nawet zaakcentować kilkudziesięciu konkretnych tematów. Oto kilka wybranych. Stanisław Małecki (dyrektor z Rządowego Centrum Legislacji) mówił, co wymaga zmian w ustawie o OIN. Mieczysław Łuczak (wiceprezes NIK) zaprezentował wyniki kontroli ochrony danych w systemach teleinformatycznych, m.in. Ministerstwa Skarbu Państwa,

Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji, Ministerstwa Sprawiedliwości, Narodowego Funduszu Zdrowia. Nie powiało optymizmem. Państwowe systemy ochrony danych nie gwarantują ich bezpieczeństwa. Działania zmierzające do jego zapewnienia są prowadzone opieszale, bez sensownego planowania, a przeznaczone na ten cel fundusze nie są wystarczające. Istnieje ryzyko zakłóceń działania tych systemów i ujawnienia danych. Pierwszy raz w historii kongresów KSOIN tematykę obrad podzielono na dwie odrębne, toczące się równolegle debaty. Całodzienną na temat ochrony danych osobowych moderował m.in. Andrzej Lewiński (b. zastępca GIODO i prezes Fundacji im. Józefa Wybickiego). Od 25 maja 2018 r. zacznie obowiązywać RODO (spolszczony skrót nazwy), czyli nowe unijne rozporządzenie dotyczące danych osobowych (GDPR). Polska ustawa, będąca uzupełnieniem RODO, ma powstać w drugiej połowie br. Poważne zmiany

w procedurach będą dotyczyły wielkich i małych firm zbierających i wykorzystujących dane osobowe – na gruncie security zapewne agencji ochrony. Kary za niedostosowanie i niestosowanie mogą sięgać wielu milionów. W kontekście nowej sytuacji pada wiele pytań. Jakie będą zadania dla wyspecjalizowanych osób i urzędów, czy dzisiejszy administrator bezpieczeństwa informacji (ABI) to jutrzejszy inspektor ochrony danych (IOD), jakie będą relacje tego inspektora z administratorem danych osobowych (ADO) i podmiotem je przetwarzającym, a także organem nadzorczym itd. Tematami panelu bezpieczeństwa biznesu była ochrona tajemnic przedsiębiorstwa, m.in.

handlowa, bankowa, giełdowa. Podjęto próbę odpowiedzi na pytania, jakie są w umowach z kontrahentami zabezpieczenia prawne i organizacyjne, kto chroni informacje biznesowe, czy ochrona informacji to tylko koszty, czy też zaplanowana, sensowna inwestycja... Andrzej Wójcik (m.in. wiceprezes Polalarmu) omówił rangę i znaczenie SZBI, czyli Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem Informacji (ISO/IEC 27001).

Na kongresie zauważono rolę techniki w ochronie informacji, np. w aspekcie zabezpieczenia pomieszczeń przed podsłuchem i elektromagnetycznym ulotem informacji (Jarosław Bartniczuk z InterGuard i Adam Niemczyk z Agtes). Obecna była kwestia rozwoju zagrożeń bezpieczeństwa teleinformatycznego: kradzieży tożsamości, Internetu Rzeczy i bezpieczeństwa urządzeń mobilnych. Mówiono m.in. o założeniach i celach nowej strategii cyberbezpieczeństwa na lata 2017–2022 i stanu jej opracowania (insp. Dariusz Deptała).

W emocjonalnej prelekcji i polemicznych uwagach Dobrosława Mąki (eksperta bezpieczeństwa teleinformatycznego) usłyszałem „mój własny” pogląd. Otóż tzw. legislacja często nie zauważa rozwoju technologii lub dostrzega go z dużym opóźnieniem. Dla wielu polityków i prawników tworzących prawo te opóźnienia są wszystkim i wszystkich technologie oraz techniki teleinformatyczne to wciąż świat obcy. ■

Tekst i foto **Andrzej Popielski**





powered by **intersec**

ADRIA SECURITY SUMMIT

CONFERENCE & EXHIBITION

Šibenik, Croatia
13 – 15. 09. 2017.

**REGISTER NOW FOR
ADDITIONAL BENEFITS**

800+
PARTICIPANTS

70+
EXHIBITORS

300+
COMPANIES

20+
SPEAKERS

11
PARTNER
ASSOCIATIONS

Adria Security Summit is a unique annual corporate conference and exhibition event dedicated to the regional security industry. It is distinguished by its top quality level of organization, selection of renowned speakers, presentation of the leading global companies and the largest recorded number of visitors for the events of this type. Its truly regional character is confirmed by the support it receives from each of regional professional associations, diversity of visitors and rotating venues. These are the reasons why the Adria Security Summit is recognized as a central event for the exchange of information and skills which are needed for improvement of the security sector in the Adriatic region.

Phone: +387 33 788 985; E-mail: summit@asadria.com

www.adriasecuritysummit.com



III Branżowe Spotkanie Kobiet Schrack Seconet



Kilkadziesiąt pań z firm branży zabezpieczeń z całego kraju – przedstawicielki kadry zarządzającej, projektantki, specjalistki z różnych dziedzin – wzięło udział w Branżowym Spotkaniu Kobiet 2017. To wyjątkowe wydarzenie już po raz trzeci zorganizowała firma Schrack Seconet Polska. Tegoroczna edycja odbyła się w czerwcu w hotelu Afrodyta SPA pod Warszawą.

Sektor systemów zabezpieczeń obiektów w większości zdominowali mężczyźni. To oni z reguły są głównymi uczestnikami branżowych spotkań, konferencji, szkoleń czy targów. Panie, które wkładają równie wiele wysiłku i pracy, są doskonałymi specjalistkami w swoich dziedzinach – projektują, kosztorysują, instalują, a nawet uruchamiają systemy zabezpieczeń, na co dzień



rzadko wysuwają się na pierwszy plan. Schrack Seconet Polska od 2015 r. organizuje spotkania wyłącznie dla pań zaangażowanych w rozwój wymagającej branży systemów zabezpieczeń. Wydarzenie było okazją do spotkania na żywo pań współpracujących ze sobą biznesowo, a znających się tylko z korespondencji lub rozmów telefonicznych.

Hotel Afrodyta SPA okazał się idealnym miejscem do odpoczynku i relaksu, a także wymiany opinii i doświadczeń. Piękna pogoda i pozytywne nastroje pozwoliły na wielogodzinne rozmowy nie tylko ołobiznesowe. Specyfika miejsca umożliwiła oderwanie się od codzienności, wyciszenie i regenerację sił. Organizator zaprasza na kolejne tego typu spotkanie za rok. ■■■



WiseNet Roadshow 2017

Doroczną imprezę WiseNet Roadshow 2017 polski zespół Hanwha Techwin Europe zorganizował w pięciu miastach: Warszawie, Wrocławiu, Poznaniu, Katowicach i Gdańsku. Na spotkaniu w Warszawie można było obejrzeć w działaniu najnowsze kamery serii X z procesorem WiseNet piątej generacji. Przedstawiono innowacyjne funkcje jednej z sześciu wersji oprogramowania SSM, omówiono nowe technologie w rejestratorach serii X oraz P, zaprezentowano naj-

nowsze funkcje analizy obrazu w kamerach serii P i X. Uczestnicy mieli okazję obejrzeć na żywo obraz w rozdzielczości 4K z najnowszych kamer PTZ, wieloobiektywowych i hemisferycznych. Przedstawiono też wskazówki, jak łatwo i szybko zaprojektować system telewizji dozorowej z użyciem zaawansowanych bezpłatnych aplikacji narzędziowych. Goście mogli również porozmawiać o projektach, potrzebach, pomysłach i propozycjach. ■■■



JEDNO SŁOWO, WIELE ROZWIĄZAŃ

sferica.net



SICUREZZA

INTERNATIONAL SECURITY & FIRE EXHIBITION

TAM, GDZIE PRODUKTY I STRATEGIE TWORZĄ ROZWIĄZANIA

Fiera Milano, Rho
W DNIACH 15-17 LISTOPADA 2017 ROKU

   www.sicurezza.it

WRAZ Z

**SMART
BUILDING
EXPO**

ZAREJESTRUJ SIĘ NA STRONIE INTERNETOWEJ
WWW.SICUREZZA.IT OSZCZĘDZAJ CZAS I PIENIĄDZE!

MIĘDZYNARODOWA SIEĆ



POD PATRONATEM



ZORGANIZOWANA PRZEZ





320 metrów pod ziemią! Seminarium VIDEOTEC & CBC Poland



Wnętrza Zabytkowej Kopalni Węgla Kamiennego Guido stanowiły niezwykle tło Seminarium Videotec & CBC Poland, które odbyło się pod koniec czerwca w Zabrze.

Spotkanie dostarczyło wielu cennych informacji nt. specjalistycznych rozwiązań CCTV dla najbardziej wymagających sektorów rynkowych, ale również wielu niezapomnianych wrażeń.

Uczestnicy seminarium zapoznali się ze specjalistycznymi rozwiązaniami firmy Videotec przeznaczonymi dla przemysłu infrastruktury krytycznej (głównie dla branży naftowo-gazowej) oraz transportu, ze szczególnym uwzględnieniem środowisk morskich. Omówio-

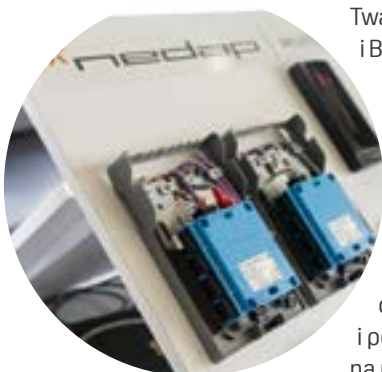
no kluczowe cechy urządzeń, sposoby ich doboru oraz – na podstawie studium przypadków – przedstawiono wybrane projekty zrealizowane przez CBC & Videotec.

Spotkanie było nie tylko okazją do wymiany doświadczeń, ale również inspiracją dla przyszłych wdrożeń i ciekawych projektów. ■■■



Nedap Security Day

Przedstawiciele firmy Nedap zaprezentowali swoim klientom oraz partnerom biznesowym najnowsze rozwiązania departamentów Security Management oraz Identification Systems. Spotkanie odbyło się w pierwszych dniach czerwca w Studio 8 Smolna – miejscu z imponującą panoramą Warszawy.



Przedstawiciele firmy wywołali dyskusję na temat: *Jak innowacyjne systemy kontroli dostępu wraz z systemami do identyfikacji osób i pojazdów mogą zwiększyć poziom bezpieczeństwa nowoczesnej organizacji i inteligentnego miasta?*

Wyzwania, jakim muszą sprostać nowoczesne systemy kontroli dostępu, omówili przedstawiciele działu Nedap Security Management: Anna Twardowska, Grzegorz Kosik i Błażej Ożga. Technologię dalekiego zasięgu w identyfikacji pojazdów i osób przybliżył Ido Wentink z Nedap Identification Systems. Po prezentacjach goście mieli okazję obejrzeć na żywo działanie systemów otwartej platformy Nedap i podziwiać wspaniałe widoki na miasto. ■■■



Ochrona Fizyczna vs Technologia



Nietypową formułę spotkania przyjęła firma Linc Polska, która w pierwszych dniach czerwca w hotelu Windsor w Serocku zorganizowała konferencję „Ochrona Fizyczna vs Technologia”.

Dwudniowe wydarzenie zostało przygotowane przy współpracy z firmami: Kronos Polska, Orange Polska, Qnap, a także partnerami technologicznymi:

FLIR, MOBOTIX, STROPS, Tattile, Wavestore, Xtralis by Honeywell oraz Zepca. Obejmowało prezentacje i prelekcje, a także warsztaty koncentrujące się na praktycznych aspektach przedstawianych rozwiązań. Na konferencję zaproszono przedstawicieli firm z branży ochrony, projektantów systemów zabezpieczeń, osoby odpowiedzialne za ochronę techniczną i fizyczną dużych obiektów, także infrastruktury krytycznej.

Podczas spotkania zaprezentowano przyszłościowe rozwiązania do ochrony osób i mienia. W trakcie licznych dyskusji zastanawiano się, czy stawiać na ochronę fizyczną, czy na technologię? Przeważał wniosek, że ochrona fizyczna powinna być wsparta najnowszymi technologiami. ■■■



Międzynarodowe Targi Poznańskie



spotkaj przyszłość



securex[®]
P O L A N D

Międzynarodowe Targi Zabezpieczeń

23-26.04.2018, POZNAŃ

**Zabezpiecz
swój sukces!**

www.securex.pl



Bliska ludziom biometria

Wakacyjne ciekawostki na początek. Pierwsza o związku ornitologii z techniką security. **W Riedlingen, w Niemczech, policja dostała nocny telefon o włamaniu. Informatorka doniosła, że słyszy w okolicy uporczywy sygnał alarmowy. Patrol zamiast włamywaczy zastał sowę siedzącą na drzewie.**

Ptak ten – według mediów – był już recydywistą notowanym przez policję w pobliskich miejscowościach. Ponieważ internauci nie wierzyli w prawdziwość tej informacji, spróbowałem ją zweryfikować. Po przesłuchaniu odgłosów sów potwierdzam, że kilku ich gatunków można używać jako „zamienniki” syrenek systemów alarmowych. Takie dźwięki o różnej urodzie wydają np. sowa jarzębata, płomykówka, sóweczka i włochatka. Ciągłe wymyśla się nowe zastosowania zabezpieczeń technicznych. W Pekinie np. problem kradzieży papieru toaletowego w szaletach publicznych przekroczył tzw. cienką czerwoną linię cierpliwości zarządców. W Świątyni Nieba – a jest to zabytek klasy światowej – w walce o cywilizowaną dystrybucję produktów celulozowych zamontowano na próbę dozowniki wyposażone w czytniki biometryczne. Trzeba zdjąć okulary i czapkę, spojrzeć w okienko, dać się uwiecznić i trafić do miejscowej bazy danych. Później w potrzebie trzeba ponowić pozowanie, system zweryfikuje oko klienta i wysunie odcinek papieru ok. 60 cm, następny można dostać już po 9 minutach. Malkontenci narzekają,

że jest za krótki. Gorzej opiniują system „przebijający nogami”, gdy operacja skanowania trwa do minuty zamiast 3 sekund. Tragedia to jednak będzie, gdy w kolejnej toalecie użytkownicy nie dostaną papieru, bo algorytm uzna, że należą do ludzi o lepkich rękach. Obejrzałem telewizyjną zajawkę na temat 70. festiwalu filmowego w Cannes. Kręciło się jak zwykle wokół kamer. Sławne aktorki i aktorzy, czerwony dywan, szef jury reżyser Pedro Almodovar. Było o kulisach imprezy i jej bezpieczeństwie – o ekranach w centrum zarządzania i monitoringu, gdzie oglądano transmisję z prawie pół tysiąca kamer, a jedna spadała na ok. 140 mieszkańców prawie 70-tysięcznego Cannes. Ale to filmowa proza, a jej akcenty też nie były do artystycznych zachwyty. Toporna proza codzienności nie chce się dostosować do lekkości kanikuły. Wspomnijmy przekraczające granice państw cyberataki na dużą już skalę: na firmy, szpitale, telekomunikację, elektrownie atomowe... Który był prawdziwy, a który to tylko test? Dołóżmy do tego obrazu kolejne zamachy terrorystyczne w miastach i wstrząsający widok londyńskiego wieżow-

ca płonącego jak pochodnia, z ludźmi w środku. Niedawno go odremontowano podobno za 10 mln funtów (ok. 50 mln zł). A i tak według inwestorów wystarczyło tylko na tanią i łatwą palną elewację. Jak ktoś obliczył, zaoszczędzono na niej „aż” kilkanaście tysięcy funtów. Władze dzięki wściebiskim dziennikarzom oraz inwentaryzacji dowiedziały się o ponad 180 wysokościowcach mieszkalnych w kraju z niebezpiecznymi ociepleniami (stan na 3 lipca). Po pożarze przeprowadzono spóźnione ćwiczenia – nocną ewakuację wściekłych mieszkańców kilku budynków. Za przykładem poszli Niemcy – w Wuppertalu przewencyjnie ewakuowano wieżowiec zagrożony pożarem. Zaczepił mnie sąsiad spacerujący z psem. Oceniliśmy zabezpieczenie naszego domu – bez wymądrzania się o przepisach ppoż. i budowlanych, normach czy certyfikacji. Wnioski są umiarkowanie optymistyczne. Zlikwidowano kratę-pułapkę przy dwóch mieszkaniach na ostatnim piętrze. Wyprowadzono zawór gazu poza budy-

nek. Przy drzwiach wejściowych wzrok kłuje do bólu czerwony przeciwpożarowy wyłącznik prądu. Już lata temu dom ocieplono styropianem, który się pali, a właściwie się topi. Pożarowego systemu alarmowego ani czujek zadymienia nie ma. Jeśli winda nie działa, można kłatką uciekać na dół budynku lub do góry – na ostatnim piętrze są przejścia do dwóch sąsiednich klatek schodowych. Ale trzeba o tym wiedzieć, a lokatorzy zmieniają się często i nie wiedzą, jak się nazywają. Samochody w zatoczce przed budynkiem nie mogą stać dłużej niż 30 minut. Tak informuje nowy znak. Ciekawość to drzwi do mądrości. O bezpieczeństwie można uczyć się nawet z popularnej telewizji. Bez trudu znalazłem takie tematy, jak banki dbają o bezpieczeństwo kart kredytowych klientów czy o koncertach wymagających zapewnienia bezpieczeństwa tysiącom fanów. A także jak są robione np. syreny alarmowe albo czujniki ruchu w telefonach komórkowych. Jeden filmik nosił tytuł wiele obiecujący w tych czasach: „Zhakuj mój smartfon”. ■

BIO

Andrzej Popielski

Dziennikarz, fotograf. Autor felietonów o bezpieczeństwie w „Systemach Alarmowych” (w latach 2005-2015).



expo
2017
12 PAŹDZIERNIKA
w Warszawie

NIE PRZEGAP

ADI Expo w Warszawie

Najlepsze wydarzenie w branży

- > Czołowi producenci systemów zabezpieczeń
- > Demonstracje produktów
- > Wstęp **WOLNY**

12 października 2017 r.

Otwarte od 9:00 do 18:00

Centrum Konferencyjno
Szkoleniowe Boss, Warszawa

Spotkaj się z czołowymi producentami z branży systemów zabezpieczeń. Weź udział w seminariach, zobacz najnowsze produkty i posłuchaj o trendach rynkowych.



Zarejestruj się już dziś!



Zareje-
struj się
już **DZIŚ**

www.adi-expo.com/warsaw

#ADI_Expo

Smart City Safe Living

“ W jaki sposób centra monitoringu miejskiego mogą szybciej i skuteczniej reagować na sytuacje zagrożenia bezpieczeństwa? ”

Podczas szczytu G20 w 2016 roku, rozwiązania **Dahua Safe City Solution** automatycznie wykryły 29 823 pojazdów przekraczających przepisy ruchu drogowego. Dzięki zastosowanemu systemowi jednostki odpowiedzialne za ochronę szczytu G20 mogły bardziej skupić się na ochronie kluczowych obszarów.



AU 6X XX2



Deep Learning

Dla udoskonalonych funkcji i niezawodnego wykrywania ryzyka



Rozpoznawanie twarzy
99.78% skuteczność wykrycia



Rozpoznawanie nietypowych zachowań
Włamanie, gromadzenie się tłumu, itp.



Rozpoznawanie tablic rejestracyjnych
Dokładne rozpoznanie do prędkości 200 km/h



Wykrywanie wykroczeń drogowych
Przejazd na czerwonym świetle, przekroczenie prędkości, itp.



Jednolita miejska platforma
Szybka pomoc dostępna w zależności od lokalizacji i wykrytych zagrożeń



Centralne zarządzanie
Dostęp do lokalizacji i nagrań wideo dla centrów monitoringu za pośrednictwem technologii 3G / 4G

