

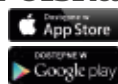


### TEMAT NUMERU

Sztuczna inteligencja, *computer vision*, Internet Rzeczy, biometria i roboty - trendy technologiczne w nowoczesnym handlu.

**str.22**

APLIKACJA MOBILNA  
a&s Polska



ISSN 2451-5175



9 772451 517703

### RELACJA Warsaw Security Summit 2018

Największa konferencja branży security w Europie Środkowej zgromadziła w czerwcu ponad 450 osób oraz 30 prelegentów i panelistów.

**str.18**

### TRENDY Nowoczesne oblicze handlu detalicznego

Czy koniec tradycyjnych sklepów jest bliski? Czy *e-commerce* zdominuje handel? By konkurować z zakupami *online*, sklepy stacjonarne sięgają po nowe technologie.

**str.26**

### PRAWO Kamery w świetle RODO

Wskazówki dot. wykorzystywania monitoringu wizyjnego i porady praktyczne odnośnie do stosowania kamer w obliczu nowych przepisów.

**str.105**



## TECHNOLOGIA COLORVU ŻYWE KOLORY, NAWET W CIEMNOŚCI

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

# HIKVISION

**ŻYWE KOLORY  
O KAŻDEJ PORZE**

**Ciesz się żywym, kolorowym obrazem przez całą dobę, dzięki technologii ColorVu**

Hikvision to międzynarodowy lider w dostawie produktów i rozwiązań monitoringu wizyjnego. Nowa technologia ColorVu zapewnia jasne, kolorowe obrazy nawet w otoczeniu pozbawionym światła. Lepsze soczewki, bardziej zaawansowane czujniki i dodatkowe miękkie oświetlenie dają obraz świetnej jakości, nawet w ciemności.

**ColorVu**

 @HikvisionPoland

[www.hikvision.com/pl/](http://www.hikvision.com/pl/)

# Drodzy Czytelnicy

**H**andel detaliczny to dla branży security nie tylko duży rynek do realizacji systemów zapewniających bezpieczeństwo, ale także ogromne pole do zastosowań rozwiązań security na potrzeby marketingu. **Rynek retail zmienia się dynamicznie**, a handlowcy szukają coraz skuteczniejszych sposobów na zainteresowanie i przyciągnięcie nowych oraz utrzymanie dotychczasowych klientów, co w erze zdobywającego coraz większą popularność *e-commerce* nie jest łatwe (s. 22). Tradycyjny handel wymaga zastosowania najnowszych technologii, które wesprą sprzedaż w sklepach stacjonarnych. Powstała m.in. **koncepcja sklepu bez kasjerów Amazon Go** naszpikowanego setkami detektorów, z których sygnały są analizowane na bieżąco (s. 26). To dla branży security ogromna szansa i duże wyzwanie!

W dziale **Rynek security** jak zwykle zamieszczamy ciekawe opracowania różnych tematów branżowych. Podstawowym elementem rozwiązań wizyjnych, szczególnie w segmencie retail, są kamery panoramiczne - zasadę ich działania, rodzaje i możliwe zastosowania przypominamy w artykule „**Rybitm okiem**” (s. 72), który jest wstępem do obszernego **przeglądu oferty rynkowej kamer 360°** (s. 76). Polecamy także artykuł o rodzajach i zastosowaniu **kamer nasobnych** - te niewielkie, lekkie i dyskretne urządzenia z jednej strony zapewniają bezpieczeństwo pracownikom, z drugiej zaś stanowią wsparcie dowodowe dla służb podejmujących interwencje (s. 64). Z kolei dla projektantów i instalatorów systemów zabezpieczeń technicznych kontynuujemy praktyczny poradnik stosowania **promienników podczerwieni w systemach CCTV**, który w 6 krokach przedstawia zalecenia dot. tworzenia koncepcji i projektu systemu (s. 69).

A gdyby tak „rzucić wszystko” i zająć się bezpieczeństwem? - odpowiedzi na to pytanie szukamy w ciekawym eseju „**Security manager, czyli kto?**” (s. 98). W dziale Bezpieczeństwo biznesu piszemy ponadto o **bezpieczeństwie zakupów w sieci** (s. 88) i meandrach sprzedaży obarczonych ryzykiem wystąpienia **wyłudzeń, nadużyć i kradzieży** (s. 94). Zwracamy także uwagę na zagrożenie terrorystyczne i procedury postępowania w razie **powiadomienia o podłożeniu bomby w centrum handlowym** (s. 91).

Zmiana przepisów dot. ochrony danych osobowych to nadal gorący temat dla wielu specjalistów branży security - przedstawiamy wskazówki w zakresie **wykorzystania kamer zgodnie z RODO** (s. 105) oraz praktyczny wymiar ważenia wymogów ochrony prywatności i danych osobowych oraz wymogów niezbędnych do zapewnienia bezpieczeństwa (s. 102).

Życzymy przyjemnej lektury!

**Marta Dynakowska**  
redaktor naczelna

**Jan T. Grusznick**  
z-ca redaktora naczelnego

**Mariusz Kucharski**  
dyrektor zarządzający

## a&S POLSKA | ZŁOTY PARTNER



## a&S POLSKA | SREBRNY PARTNER



**BOSCH**  
Technologia bliżej nas



### Wydawca

A&S Polska Sp. z o.o.  
ul. Rondo ONZ 1  
00-124 Warszawa

### Redakcja

ul. A. Branickiego 15  
Wilanów Office Park, bud. 1  
02-972 Warszawa  
e-mail: info@aspolska.pl  
www.aspolska.pl

### Dyrektor zarządzający

Mariusz Kucharski

### Redaktor naczelna

Marta Dynakowska

### Z-ca redaktora naczelnego

Jan T. Grusznick

### Stały felietonista

Andrzej Popielski

### Dział marketingu i reklamy

Iwona Krawiec

### Kolegium redakcyjne

Norbert Bartkowiak  
Edmund Basatyga  
Sebastian Błażkiewicz  
Janusz Bohdanowicz  
Marek Domański  
Jacek Grzechowiak  
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

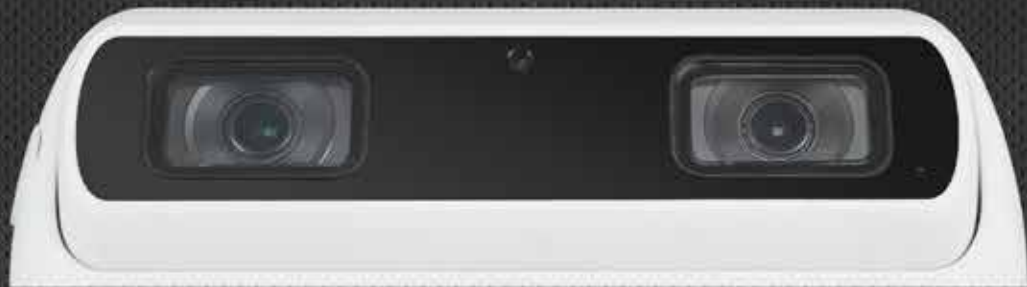
*Redakcja zastrzega sobie prawo skracania i adjustacji zamówionych tekstów. Artykułów niezamówionych i niezatwierdzonych do druku nie zwracamy. Opinie autorów nie muszą być tożsame z poglądami redakcji. Za treść reklam redakcja nie odpowiada. Przedruki tekstów bez zgody redakcji są niedozwolone.*

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

© Copyright by a&S Polska

## BCS-PCIP4301IR-I

Inteligentne funkcje umożliwiają monitorowanie ruchu ludzi na danym obszarze oraz kontrolę ilości osób przebywających w określonej strefie.



# MOC INFORMACJI

## DLA TWOJEGO HANDLU



Inteligentne funkcje analizy obrazu tj. mapa ciepła, dają możliwość zobrazowania strefy o największym natężeniu ruchu.

## BCS-SFIP21200IR-II

TYLKO W a&S

# Konceptcja sklepów bez kasjerów

STR. 26

## Bezpieczeństwo w handlu

STR. 43

# CCTV w handlu

– wizja a rzeczywistość

## Nowoczesne technologie w handlu

STR. 58

Głos branży

- 8 Produkty numeru
- 18 Warsaw Security Summit 2018 – relacja

### ANALITYKA W HANDLU

- 22 Trendy technologiczne zmieniają retail  
Olgierd Cygan, Deloitte
- 26 *Just Walk Out* – koncepcja sklepu bez kasjerów wg Amazon Go  
Jan T. Grusznic
- 30 Analityka prawdę ci powie  
Santiago Guaqueta, Axis Communications
- 34 Analizę pozostaw profesjonalistom  
Marcin Guziński
- 36 Akribos – licznik przepływu osób  
Marlena Witkowska, Optex Security
- 38 In-Store Analytics – analiza obrazu dla sprzedawców detalicznych  
Maciej Wróbel, Bosch Security Systems
- 39 Spersonalizować komunikację offline  
Future Processing
- 40 Inteligentne rozwiązania dla handlu  
Dominka Mazurek, Hikvision Poland

### BEZPIECZEŃSTWO W HANDLU

- 43 CCTV w handlu: wizja a rzeczywistość  
Sławomir Szlufik
- 46 Bezpieczeństwo pożarowe garaży  
Renata Trojanowska
- 50 Bezpieczne centra handlowe  
Marta Nowak, Schrack Seconet Polska

### GŁOS BRANŻY

- 52 Bezpieczeństwo w handlu
- 57 Sprostać wyzwaniom  
Wincenty Ignatowski
- 58 Nowoczesne technologie w handlu  
Wiktor Sobolewski

### RYNEK SECURITY

- 60 Zettler PROFILE Flexible – kolejna generacja rozwiązań w dziedzinie detekcji pożarów  
Dorota Galińska, Johnson Controls
- 62 Interfejs analogowy HDCVI  
Adrian Szmidchen, Dahua Technology Poland
- 64 Z kamerą różnie  
Eifeh Strom, a&S International
- 68 Uwaga! Ta interwencja jest nagrywana!  
TVprzemysłowa
- 69 Promienniki podczerwieni w systemach CCTV – błogosławieństwo czy przekleństwo instalatorów. Cz. 2  
Maciej Grzondkowski
- 72 Rybim okiem  
Jan T. Grusznic

- 76 Przegląd kamer 360°
- 84 VMS w świecie IoT  
Eifelh Strom, a&s International

### BEZPIECZEŃSTWO BIZNESU

- 88 Bezpieczne zakupy w sieci  
Agnieszka Socha
- 91 Centra handlowe – potencjalne cele ataków  
terrorystycznych  
Andrzej Mroczek
- 94 Meandry sprzedaży  
Michał Czuma
- 98 Security manager, czyli kto?  
Rafał Łupkowski

### RODO

- 100 Ochrona danych w systemach  
zabezpieczeń technicznych  
Nedap
- 102 Nie bój się RODO w monitoringu  
Paweł Wittich
- 105 Kamery w świetle RODO.  
UODO podpowiada administratorom  
Andrzej Popielski

### SERWIS INFORMACYJNY

- 108 IV Branżowe Spotkanie Kobiet
- 111 Studia podyplomowe „Bezpieczeństwo biznesu”  
w Collegium Civitas  
Krzysztof Liedel
- 112 Felieton o bezpieczeństwie. Za nimi pustynia  
Andrzej Popielski

## Rynek security

STR. **64**

# Z kamerą różnie

## Bezpieczne zakupy w sieci

STR. **88**

## Bezpieczeństwo biznesu

## Przegląd kamer 360°

STR. **76**

**RODO** STR. **102**

## Nie bój się RODO w monitoringu

## AXIS M5055 Kamera sieciowa wielkości dłoni, 1080p



**AXIS**  
www.axis.com/pl

AXIS M5055 to dyskretna, niewielka kamera sieciowa PTZ, która zmieści się wszędzie. Jest idealna do mniejszych instalacji – to przystępny cenowo sposób na rejestrację widoku ogólnego i ważnych szczegółów.

Najważniejsze cechy:

- panoramowanie, pochylenie, 5-krotny zoom optyczny i 10-krotny zoom cyfrowy,
- rozdzielczość HDTV 1080p,
- autofokus i WDR,
- wbudowane funkcje analizy,
- technologia Zipstream.

Kamera AXIS M5055 zapewnia szczegółowy obraz, poziome pole widzenia 71° z funkcją PTZ i 5-krotny zoom optyczny oraz automatyczne ustawianie ostrości. Cechy te umożliwiają uzyskanie zarówno widoku ogólnego, jak i szczegółów. Rozdzielczość HDTV do 1080p zapewnia najwyższą użyteczność obrazu.

Kamera ma również wbudowane funkcje detekcji, które wyzwalają zaprogramowane reakcje i czynią ją jeszcze bardziej przydatną i wszechstronną:

- detekcja krzyku przez wbudowany mikrofon,
- detekcja głośności dźwięku o głośności przekraczającej ustawiony próg poprzez wbudowany mikrofon,
- detekcja usuniętego obiektu,
- Axis Video Motion Detection 4 – zdarzenie jest wyzwalane w momencie wykrycia przez kamerę PTZ ruchu w wybranym obszarze. ■■

## BCS-PCIP4301IR-I



**BCS**  
www.bcsctv.pl

BCS-PCIP4301IR-I wchodzi w skład nowej serii kamer wykorzystujących możliwości sztucznej inteligencji, by sprostać nawet najbardziej wymagającym zadaniom, jakie może postawić przed nią użytkownik. Model ten jest przeznaczony do pracy w środowisku wymagającym monitorowania ruchu ludzi na danym obszarze. W tym celu zostały zaimplementowane dwie funkcje inteligentnej analizy: kontrola przejścia ze zliczaniem osób wchodzących i wychodzących oraz kontrola liczby osób przebywających w określonej strefie. W obu przypadkach użytkownik zostanie poinformowany, gdy zostanie osiągnięta określona liczba wejść/wyjść przez monitorowane przejście lub gdy liczba osób w strefie przekroczy wskazany limit.

Wszystko to jest możliwe dzięki zastosowaniu zespołu dwóch kamer pracujących w rozdzielczości do 3 Mpix. BCS-PCIP4301IR-I wykorzystuje efekt stereoskopowy – kamera jest w stanie uchwycić trójwymiarową głębię obrazu, a co za tym idzie uzyskać więcej informacji o rozmiarze i szybkości poruszającego się pod nią obiektu. Łącząc tak pozyskane informacje z możliwościami, jakie zapewniają sztuczna inteligencja i algorytmy analizujące, kamera skuteczniej wykryje i prześledzi ruch człowieka. Prawidłowo zamontowana i skonfigurowana, może generować oddzielne statystyki liczby wejść i wyjść, osiągając skuteczność liczenia na poziomie do 98%. W osiągnięciu tak wysokiej skuteczności pomagają funkcje WDR oraz HLC, zapewniające odpowiednią jakość obrazu podlegającą analizie. ■■

## Inteligentny system zarządzania parkingiem



**C&C Partners**  
www.ccpartners.pl

System Park Assist jest oparty na tzw. inteligentnych kamerach M4 wyposażonych w czujniki ruchu. Kamera umożliwia obserwację w czasie rzeczywistym czterech miejsc parkingowych.

Dzięki systemowi można łatwiej i szybciej znaleźć wolne miejsce. O liczbie aktualnie wolnych miejsc informuje totem umiejscowiony przy wjeździe na parking. Z kolei wyświetlacze w alejkach wskazują wolne miejsca w poszczególnych częściach parkingu. Efektem jest skrócenie czasu poszukiwania wolnego miejsca oraz wyeliminowanie błędzenia po parkingu.

System zarówno rejestruje obraz całego samochodu, jak i odczytuje numery jego tablicy rejestracyjnej. Zarejestrowane obrazy w wysokiej rozdzielczości są przekazywane na serwery. W praktyce oznacza to, że jeśli ktoś zapomni, gdzie zaparkował swój pojazd, będzie mógł go z łatwością odszukać. Pomoże w tym specjalna aplikacja zainstalowana na infokioskach w galerii oraz udostępniana bezpłatnie posiadaczom smartfonów. Wystarczy uruchomić aplikację i wpisać numer rejestracyjny auta, by otrzymać wiadomość, gdzie go szukać. To doskonałe rozwiązanie dla osób, którym zdarza się zapomnieć, gdzie zaparkowały swój pojazd.

Nad bezpieczeństwem i sprawnością parkingu czuwa system kamer obsługiwanych przez pracowników centrum monitoringu wizyjnego. ■■





## SkyHawk. Inteligentne, bezpieczne i pewne dyski twarde firmy Seagate

Pamięci masowe Seagate SkyHawk skonstruowane z myślą o rejestrowaniu obrazu wideo w trybie całodobowym obsługują trzy razy większe obciążenia niż dyski komputerowe, a dzięki pojemności do 10 TB pozwalają na przechowywanie nawet 10 000 godzin cyfrowych nagrań wideo.



## System zarządzania parkingiem



**Dahua Technology Poland**  
www.dahuasecurity.com/pl

Nieustanny rozwój aglomeracji miejskich sprzyja powstawaniu coraz większej liczby centrów handlowych. W mniejszych miejscowościach są to często jedyne atrakcyjne przestrzenie publiczne i rozrywkowe. Sytuacja ta ma bezpośredni wpływ na zwiększenie obrotów w regionie, centra handlowe działają bowiem jak magnes na mieszkańców miast i okolic.

Problemem, z którym boryka się większość takich obiektów, jest niewystarczająca liczba miejsc parkingowych oraz brak sprawnego przepływu informacji w celu skutecznego zarządzania parkingiem.

Firma Dahua Technology, wiodący dostawca rozwiązań w globalnej branży dozoru wizyjnego, wychodzi naprzeciw tym potrzebom, oferując kompleksowy system zarządzania parkingiem.

Jego kluczowym elementem są kamery DHI-ITC314-PH2A-TF obserwujące jednocześnie do 6 miejsc parkingowych. Dzięki ich zastosowaniu, oprócz obrazu wideo, do systemu spływają informacje o liczbie zajętych miejsc parkingowych, a także dane z tablic rejestracyjnych zaparkowanych pojazdów. Wszystkie te informacje są przetwarzane przez dedykowane oprogramowanie *Parking Management System*.

Status liczby zajętych miejsc jest wyświetlany zarówno w centrum zarządzania obiektem, jak i na elektronicznych tablicach informacyjnych dla użytkowników parkingu. ■■

## NOWY WYMIAR MONITORINGU

### Kamera HD-TVI 8 Mpix TWC-82MR (2,8-12 mm motozoom)



**GDE Polska**  
www.gde.pl

Technologia HD ciągle się rozwija. Po kamerach o rozdzielczości 1, 2, 3, 4, a ostatnio 5 Mpix pojawiły się modele o rozdzielczości aż 8 Mpix, czyli 4K. Wraz z rejestratorami HSVR-08HT, HSVR-16HT oraz HSVR-32HT tworzą rodzinę urządzeń pozwalających zbudować tani system dozoru wizyjnego o bardzo dużej rozdzielczości. Oprócz niskiej ceny i wysokiej jakości system jest łatwy w uruchomieniu – w typowych zastosowaniach metodą *plug & play*.

Zasięg połączenia zależy od użytego okablowania oraz, w przypadku skrętki UTP, zastosowanych transceiverów – wynosi ok. 100 m dla UTP i 200 m dla kabla koncentrycznego klasy RG59. Dzięki pełnemu sterowaniu opcjami kamery z poziomu rejestratora (za pomocą kabla koncentrycznego) można zdalnie zarządzać kamerami, tak jak w przypadku kamer IP. W celu ułatwienia zasilania kamera może być zasilana z 12 VDC lub 24 VAC. Osobne wyjście analogowe umożliwia podłączenie kamery np. do monitora wideodomofonowego.

Wysoką jakość obrazu zapewnia nie tylko duża rozdzielczość 8 Mpix, lecz także szeroki zakres dynamiki WDR wynoszący aż 120 dB, podświetlacze EXIR o zasięgu do 80 m i inne funkcje obróbki obrazu. Wygodną regulację gwarantuje obiektyw motozoom 2,8–12 mm. Wyłącznym przedstawicielem firmy MAZi Security Systems GmbH jest GDE Polska. ■■

### Rejestrator 24-kanalowy HSVR-16HT (4K)



**GDE Polska**  
www.gde.pl

Firma MAZi konsekwentnie rozwija swoje produkty. Obecnie wprowadziła kolejną generację wielosystemowych rejestratorów HD serii HSVR, która zastąpiła poprzednie urządzenia HAVR oraz HTVR. Nowością są kodeki H.265+ oraz H.265 pozwalające na prawie dwukrotne wydłużenie czasu nagrania. Po raz kolejny została zwiększona rozdzielczość obsługiwanych kamer. W przypadku rejestratora HSVR-16HT to aż 8 Mpix dla kamer HD-TVI oraz 6 Mpix dla kamer IP. Zapewnia to dużo lepszą jakość nagrań i większą ich szczegółowość.

Rejestrator współpracuje ze wszystkimi standardami kamer HD dostępnymi na rynku, czyli HD-TVI, AHD oraz HD-CVI. Dzięki wyjściu HDMI o rozdzielczości 4K można łatwo, jednym kliknięciem myszy i bez potrzeby powiększania obserwować obraz z kamer 8-Mpix na monitorze 4K podłączonym bezpośrednio do rejestratora. Na zmniejszenie liczby fałszywych alarmów wpływa obsługa analityki obrazu dla kamer HD oraz IP, a także wykorzystanie czujników PIR wbudowanych w kamery HD.

Połączenie przez Internet, nawet w przypadku połączeń 3G/LTE czy wolnych łącz, nie stanowi problemu dzięki dostępowi przez chmurę, własnemu serwisowi DDNS, a także nagrywaniu *dual-stream*. Zwiększenie liczby obsługiwanych kamer IP do 8 sprawia, że rejestrator HSVR-16HT może rejestrować obrazy aż z 24 kamer. Wyłącznym przedstawicielem firmy MAZi Security Systems GmbH jest GDE Polska. ■■



## MOC MOŻLIWOŚCI

Elastyczna instalacja z serią nowych,  
hybrydowych barier podczerwieni SL-TNR

Seria SL-TNR -  
bezprzewodowe  
i hybrydowe  
bariery  
podczerwieni  
o zasięgu 30  
i 60 m



Nasza nowa seria aktywnych barier podczerwieni SL-TNR daje moc możliwości. Umożliwia prostą, nieinwazyjną instalację zarówno w wypadku ochrony obwodowej jak i przy montażu w otwartym terenie. Bariery o zasięgu 30 m i 60 m mogą być całkowicie bezprzewodowe, zasilane przez litowe baterie D lub uniwersalne baterie CR123A (model SL-TNR-CRH). Istnieje możliwość zasilenia odbiornika przewodowo za pomocą opcjonalnej płytki CRH-5.

Seria SL-TNR to wspaniałe uzupełnienie bogatej oferty barier podczerwieni OPTEX.

Więcej informacji na [www.optex-europe.com](http://www.optex-europe.com)

## Kamera PTZ Tiandy TC-NH6220IE-CP



**Genway**  
www.tiandy.pl

Nawet najlepiej wyszkolony i wypoczęty obserwator, gdy przez kilkadziesiąt minut obserwuje obrazy z kilkunastu kamer, zauważy tylko kilka procent zdarzeń. Tak funkcjonuje ludzki mózg, gdy ma do czynienia ze zbyt wielką liczbą bodźców. Firma Tiandy, znając ten problem, opracowała algorytmy IVA (Inteligentnej Analizy Obrazu), które zwracają uwagę operatora na nietypowe zdarzenia. Jednym z nich jest funkcja parkingowa. Należy w niej zaznaczyć obszar, na którym nie powinny parkować samochody, czas, po jakim zostanie wywołany alarm, oraz minimalną prędkość względną, z jaką powinny poruszać się auta w strefie, aby alarmu nie wywołać. W życiu codziennym jest wiele miejsc, gdzie zaparkowany samochód nie powinien się znajdować: mosty i wiadukty, pasy awaryjne na autostradach, centra miast, tereny zielone, lasy, podjazdy dla karettek itp. Prezentowana kamera po naruszeniu reguły IVA automatycznie podejmuje akcję, którą może być wysterowanie wyjścia alarmowego, rozpoczęcie zapisu wideo, wysłanie e-maila ze zdjęciem sytuacji czy też wywołanie presetu. Najciekawsza jest ostatnia opcja. Kamera, dozorując teren o szerokim planie, samoczynnie wykona zbliżenie samochodu, który naruszył strefę. Kamerę, oprócz 20x zoomu optycznego i rozdzielczości 2 Mpix, cechuje technologia Starlight. Pozwala ona na uzyskanie kolorowego obrazu przy małej ilości światła, a np. kolor auta jest często istotną informacją. ■

## Analiza wieku i płci – nowość dla handlu od Hanwha Techwin



**Hanwha Techwin Europe**  
www.hanwha-security.eu

Wiedza o tym, jakie grupy klientów odwiedzają placówkę handlową w określonych porach dnia, jest cenna dla osób zarządzających marketingiem i planowaniem sprzedaży. Z pomocą przychodzi kamera TNB-6030 firmy Hanwha Techwin z wyniesionym obiektywem, który można dyskretnie zainstalować w pożądanym miejscu. Doskonałej jakości obraz w rozdzielczości full HD, WDR 150 dB, tryb korytarzowy, kompresja H.265 i technologia WiseStream II, zapis na karcie SD to podstawowe funkcje nowej kamery. Wbudowana analityka obrazu AI-Bio-DASH oferuje rozpoznawanie płci i wieku osób. Na podstawie tych danych można sporządzić raporty określające, jakie grupy klientów i kiedy odwiedzają określone części sklepu. TNB-6030 może także pełnić funkcję doskonałej prewencji antykradzieżowej – funkcja nakładania migającego napisu NAGRYWANIE bezpośrednio na obrazie z kamery, wyświetlonym np. przy wejściu do sklepu, jest wyraźnym sygnałem dla potencjalnych sprawców kradzieży lub innych wykroczeń. Dwukierunkowy tor audio pozwala na zrealizowanie funkcji interkomu lub prostego systemu powiadomienia głosowego na kierunku operator-kamera. Całość uzupełnia funkcja wyświetlania do 85 znaków tekstu w kilku kolorach, którą można wykorzystać do prezentowania treści reklamowych lub informacyjnych. Niewielka masa (zaledwie 245 g) i wymiary umożliwiają łatwe umieszczenie kamery w dyskretnym miejscu lub przymocowanie jej np. bezpośrednio do tylnego panelu monitora lub telewizora. ■

## DS-2CD7126GO-IZS



**Hikvision**  
www.hikvision.com/pl/

Kolejnym etapem rozwoju branży telewizji dozorowej jest coraz bardziej rozbudowana analityka. Firma Hikvision, prezentując model DS-2CD7126GO-IZS, wychodzi naprzeciw nowym wymaganiom. Kamera wyposażona w przetwornik CMOS 1/1,8" Progressive Scan z serii DarkFighter generuje strumień wizyjny w rozdzielczości 1920 x 1080 pikseli przy 60 kl./s i dodatkowo 5 strumieni wizyjnych. Na jej „pokładzie” znajduje się oświetlacz IR o zasięgu do 30 m. Zmiennooogniskowy obiektyw 2,8–12 mm lub 8–32 mm z motozoomem, WDR 140 dB umożliwiają zastosowanie kamery w różnych warunkach. Zaawansowane algorytmy analityczne z serii DeepinView zapewniają wysoką dokładność wykrywania i przechwytywania osób, rozpoznając głowę i ramiona osoby. Dzięki technologii Deep Learning kamera jest w stanie wykrywać ludzi i śledzić ich ruch, co umożliwia np. zliczanie kolejek. Urządzenie może w trzech niezależnych strefach przechwycić 64 osoby. Osoba, która wejdzie w kadr, dostaje identyfikator; zliczany jest również czas, w jakim pozostaje ona w strefie, aż do momentu jej opuszczenia. Ponadto urządzenie umożliwia ustalenie progu alarmowania dla obsługi w sytuacji, gdy np. w zadanej strefie jest zbyt dużo osób lub przebywają w niej za długo. Personel, oprócz natychmiastowej reakcji (np. wezwania wsparcia), może sporządzić raport. Takie informacje przydają się szczególnie w restauracjach i sklepach, gdzie dane dotyczące obsługi poszczególnych kas pomogą zoptymalizować obsługę klientów. ■

# Tiandy

## POZNAJ INTELIGENTNĄ ANALIZĘ OBRAZU

Technologia IVA daje więcej możliwości. Oprócz standardowych funkcji, takich jak detekcja ruchu, wykrywanie zasłonięcia obiektywu czy utraty sygnału, kamery Tiandy pozwalają na efektywniejszy dozór. Lepsze rezultaty są osiągnięte zarówno w zakresie bezpieczeństwa, jak i optymalnego wykorzystania dostępnych zasobów sprzętowych i infrastrukturalnych.



## Genway

Dystrybutor marki Tiandy

tel. 24 264 77 33

ul. Chopina 37

09-402 Płock

e-mail: [info@genway.pl](mailto:info@genway.pl)

[www.genway.pl](http://www.genway.pl)

## Zepcam, czyli inteligentne kamery nasobne do wielu zastosowań



**Linc Polska**  
www.linc.pl

Funkcjonariusze służb mundurowych czy pracownicy agencji ochrony podczas realizacji swoich zadań nierzadko spotykają się z agresją i wrogością. Muszą reagować na niewłaściwe zachowanie, np. osób pod wpływem alkoholu, a po interwencji są im stawiane bezpodstawne zarzuty! Kamera nasobna jest dobrą odpowiedzią na takie sytuacje. Zarejestrowany materiał może stanowić dowód w sprawie. Urządzenie zwiększa też poczucie bezpieczeństwa funkcjonariuszy oraz pełni funkcję prewencyjną. Kamery nasobne T1 i T2 Zepcam przypinane do mundurów, hełmów czy kamizelek taktycznych pozwalają rejestrować obraz i dźwięk z miejsc, w których funkcjonariusz pełni służbę. Miejsce zapisu wideo wskazują dokładnie współrzędne geograficzne na mapie elektronicznej na podstawie odczytu wskazań odbiornika GPS. Dodatkową funkcją kamery T1 jest transmisja AV online w sieciach operatorów komórkowych LTE lub Wi-Fi. W zestawieniu z mobilnym rejestratorem AV rejestrującym i transmitującym nawet 4 strumienie wizyjne IP kamery stanowią doskonałe narzędzie do utrzymania porządku i bezpieczeństwa w obiektach użyteczności publicznej oraz na terenie otwartym. Kamery Zepcam zasilają arsenał techniczny armii, policji, służb specjalnych i instytucji kontrolnych na całym świecie. To także kamery przystosowane do działania w wysokiej temperaturze dla straży pożarnej. ■

## Zasilacze gwarantowanego napięcia 230 VAC do ochrony ppoż.



**MERAWEX**  
http://merawex.com.pl

ZUP-230V to pierwszy certyfikowany zasilacz do urządzeń ochrony przeciwpożarowej podający gwarantowane napięcie 230 VAC oraz 24 VDC. Dostarcza napięcie 230 V z sieci elektroenergetycznej lub – po jego zaniku – z inwertera DC/AC 230 VAC zasilanego z wewnętrznej baterii akumulatorów 24 V w określonym czasie i po pojawieniu się alarmu pożarowego lub innego sygnału sterującego. Urządzenie umożliwia rozdział napięcia 230 V pomiędzy cztery różne typy odbiorników wymagających podania, przełączenia lub odłączenia zasilania w określonym czasie i, zależnie od realizowanej funkcji, po otrzymaniu sygnału z zewnątrz. Dla poszczególnych typów wyjść czasy udostępnienia 230 V mogą być ustawiane przez użytkownika w szerokim zakresie za pomocą przełączników suwakowych. Zasilacz ZUP-230V nie jest UPS-em. Większość urządzeń ppoż. zasilanych napięciem 230 V podczas dozoru pozostaje w bezruchu, czyli nie pobiera mocy. Organizacja pracy zasilacza uwzględnia ten fakt – wprowadzono konkretne, określone czasy aktywności inwertera, kiedy pobiera energię z baterii. W pozostałym czasie bateria jest odciążona w oczekiwaniu na ewentualny alarm pożarowy. Pozwala to na wydłużenie czasu dozoru do 72 godz., przy jednoczesnym utrzymaniu gotowości do obsługi zasilanych urządzeń z pełną mocą. Dostępne są cztery wersje urządzenia w zależności od mocy wyjściowej: 400 W, 700 W, 1000 W, 1500 W. ■

## Modułowa centrala zasilająco-sterująca mcr OMEGA pro



**Mercor**  
www.mercor.com.pl

Centrala jest przeznaczona do sterowania, zasilania i kontroli stanu pracy urządzeń wchodzących w skład systemu kontroli rozprzestrzeniania się dymu i ciepła. **Dokumenty dopuszczające:** • Świadectwo Dopuszczenia nr 2980/2017 – pkt 12.1, 12.2 – centrala zasilająco-sterująca • Krajowy Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 063-UWB-0048 – modułowa centrala zasilająco-sterująca • Świadectwo Dopuszczenia nr 2904/2017 – pkt 12.2 – zasilacz urządzeń ppoż. oraz kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła • Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 1438-CPR-0569 – zasilacz urządzeń ppoż. • Certyfikat Stałości Właściwości Użytkowych 1438-CPR-0523 – zasilacz do systemów ppoż. i kontroli rozprzestrzeniania dymu i ognia. Centrala spełnia m.in. wymagania norm: PN-EN 12101-10 Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła – Część 10: Zasilacze oraz PN-EN 54-4 Systemy sygnalizacji pożarowej – Część 4: Zasilacze. **Najważniejsze cechy mcr Omega PRO:**

- modułowa budowa urządzeń, ułatwiająca zaprojektowanie struktury danego systemu,
- zasilanie i sterowanie urządzeniami systemów wentylacji strumieniowej garaży,
- obsługa rozruchów (również rewersyjnych): bezpośrednich, Dahlandera, gwiazda-trójkąt, za pomocą softstartu i przemiennika częstotliwości,
- gwarancja bezpieczeństwa, potwierdzona m.in. przez CNBOP,
- sprawowanie pełnej kontroli nad infrastrukturą ppoż., ciągłość zasilania,
- elastyczność w kwestii opracowywania algorytmów sterowania, dopasowanych do specyfiki konkretnych obiektów,
- łatwość programowania i dokonywania modyfikacji w schematach działania,
- biblioteka CAD symboli dynamicznych do wspierania projektowania. ■



Zostaliśmy nagrodzeni  
Złotym Medalem MTP za produkt  
**AURA Ai2**

ŚWIATŁOWODOWY SYSTEM DETEKCJI WTARGNIĘĆ  
Możliwość instalacji na ogrodzeniu lub zakopania w ziemi



## Światłowód – niezawodny sposób na ochronę perymetryczną dużych obszarów

Future Fibre Technologies (FFT) to światowy lider w produkcji światłowodowych systemów zabezpieczeń umożliwiających detekcję wtargnięć. To dostawca wielokrotnie nagradzanych, inteligentnych i niezawodnych światłowodowych rozwiązań przeznaczonych do ochrony obwodowej obiektów i infrastruktury krytycznej o znaczeniu strategicznym.

## Zastosowania

- Bazy wojskowe
- Obiekty rządowe
- Rafinerie ropy naftowej
- Zakłady petrochemiczne
- Elektrownie i podstacje
- Porty morskie
- Granice kraju
- Lotniska
- Kompleksy przemysłowe
- Rezydencje VIP
- Stocznie
- Zakłady wodociągowe

## APS®-APROSYS Dźwiękowy system ostrzegawczy (DSO)



**Schrack Seconet Polska**  
www.schrack-seconet.pl

Nowoczesne obiekty handlowe charakteryzują duże powierzchnie użytkowe, sięgające kilkudziesięciu tysięcy metrów kwadratowych, a nagłaśniane przestrzenie o różnym przeznaczeniu (obszary handlowo-usługowe, rozrywkowe oraz parkingi) zazwyczaj znajduje się na kilku kondygnacjach budynku. Dotychczas zaprojektowane i zainstalowane konfiguracje systemu APS®-APROSYS z powodzeniem spełniają wszystkie funkcje podstawowe i fakultatywne DSO w największych obiektach w Polsce i na świecie. System może pracować jako autonomiczny skupiony lub sieciowy rozproszony. Połączenia sieciowe wykorzystują sprzęt i technologię Ethernet do przesyłu sygnałów audio i sterujących. System opiera się na 4 magistralach audio sterowanych cyfrowo. Jest hierarchiczny, co pozwala na zaprogramowanie ponad 256 poziomów priorytetów. Liczba wejść i wyjść nie jest limitowana (jak w systemach macierzowych). Budowa modułowa umożliwia dopasowanie systemu do potrzeb każdego klienta. W systemach skupionych i sieciowych – rozproszonych może nadawać do 64 komunikatów jednocześnie. Programowalny układ priorytetów pozwala na używanie systemu APS®-APROSYS również jako zwykłego systemu nagłośnienia do rozgłaszania komercyjnego (tło muzyczne, reklamy, komunikaty informacyjne niezwiązane z ostrzeganiem). Do nagłaśniania przestrzeni stref pożarowych są stosowane wysokiej jakości głośniki niemieckiego producenta ic-audio GmbH: sufitowe, naściennne, projektory, kolumny głośnikowe oraz głośniki tubowe. ■■

## Kamera nasobna WA7D dla policji i służb



**Spy Shop**  
www.spyshop.pl

Kamera, aparat fotograficzny i dyktafon w jednym, funkcja pre-recordingu przed rozpoczęciem zamierzonej rejestracji, nagrywanie obrazu w nocy, wskaźnik laserowy i latarka LED – wszystko to schowane w niewielkim, lekkim urządzeniu, którego funkcje można dowolnie personalizować i dopasowywać do warunków otoczenia. Kluczowym elementem urządzenia jest czuły przetwornik CMOS. Wraz z oświetlaczem podczerwieni składającym się z 8 diod IR kamera została zaprojektowana tak, by móc rejestrować obraz w nocy na odległość do 10 m. Precyzję nagrywania zapewnia wskaźnik laserowy, który czerwonym światłem ułatwia nakierowanie obiektywu na obiekt. Jeżeli konieczne jest mocniejsze źródło oświetlenia w dzień, z przodu urządzenia znajduje się wbudowana latarka LED. Kamera sprawdza się doskonale w czasie patroli po zmroku, w nocy lub przy niewielkim oświetleniu. Każde nagranie jest oznaczone datą i godziną oraz identyfikatorem użytkownika – w ten sposób potwierdza się wiarygodność nagrania w przypadku ewentualnych kontrowersji czy sytuacji spornych. Kamera nagrywa do 10 godz. bez przerwy, ładowanie natomiast odbywa się za pomocą małej stacji dokującej. Stacja dokująca jest również dostępna w wersji stacjonarnej – za jej pomocą można zdalnie naładować 20 kamer naraz, jednocześnie zgrywając z nich materiał do bazy. Kamera nasobna WA7D jest przeznaczona dla służb mundurowych, które działają w terenie. Dostępna jest w ofercie dystrybutora – Spy Shop. ■■

## Punkt dostępowy EAP225- Outdoor



**TP-Link**  
www.tp-link.com.pl

Użytkownicy sieci coraz częściej zgłaszają potrzebę korzystania z Internetu nie tylko w budynkach, ale też w najbliższej okolicy: w kawiarnianym ogródku czy hotelowym patio. TP-Link proponuje gotowe rozwiązanie: punkt dostępowy EAP225-Outdoor (w obudowie IP65) pracujący nawet w trudnych warunkach atmosferycznych. EAP225-Outdoor oferuje łączną przepustowość do 1200 Mb/s w dwóch pasmach: 2,4 oraz 5 GHz. Spełniając wymogi standardu transmisji 802.11ac Wave 2 MU-MIMO, może komunikować się z wieloma urządzeniami jednocześnie. Idealnie sprawdzi się więc nawet w sieciach o dużej liczbie użytkowników, gwarantując najwyższy poziom bezpieczeństwa – urządzenie umożliwia zbudowanie sieci dla gości, z logowaniem przez stronę powitalną, vouchery lub jednorazowe hasła dostępu. Funkcja *Band Steering* w przypadku urządzeń 2-zakresowych automatycznie wybiera optymalne pasmo transmisji, by umożliwić szybsze połączenia. Mocny, stabilny sygnał zapewniają 2 anteny dookólne. Obsługa standardu PoE 802.3af i pasywnego PoE z dołączonym do zestawu injektorem umożliwia podłączenie i zasilenie urządzenia za pomocą jednego kabla sieciowego – model wyposażono w gigabitowy port Ethernet. Takie rozwiązanie znacznie ułatwia instalację i obniża jej koszty. Bezpłatne oprogramowanie TP-Link *Omada Controller* umożliwia centralne zarządzanie siecią bezprzewodową złożoną z setek urządzeń z dowolnego komputera. EAP225-Outdoor można łatwo zamontować na ścianie lub słupach za pomocą dołączonego zestawu montażowego. ■■





PROJEKTUJEMY  
*zgodnie ze sztuką*

## SYSTEMY SYGNALIZACJI POŻAROWEJ

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

## UNIWERSALNE CENTRALE STERUJĄCE UCS 6000

## SYSTEM DETEKCJI GAZÓW SDG 6000

DRUGA EDYCJA

# Warsaw Security Summit

Ponad 450 osób, 7 godzin wykładów i prezentacji, 30 prelegentów i panelistów, 11 firm partnerskich i 9 patronów wydarzenia – tak w liczbach przedstawia się Warsaw Security Summit 2018. To największa konferencja branży security w Europie Środkowej.

**W**ystąpieniach podczas Warsaw Security Summit dominowały branżowe trendy, technologiczne nowości oraz wyzwania stojące przed osobami i organizacjami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo. Merytorycznej części konferencji towarzyszyły liczne kuluarowe rozmowy w gronie profesjonalistów branży security.

Na zaproszenie organizatorów i partnerów konferencji prelekcje wygłosili eksperci z kraju i zagranicy, m.in. Paul Robrechts, niezależny ekspert z R&T Group (Belgia), Per Björkdahl z Axis Communications (Szwecja), Bernhard Schuster z Bosch Building Technologies (Niemcy), Ari Dinar z Eagle Eye Networks (USA) i Frank Zhang z Hikvision (Chiny) oraz przedstawiciele

świata nauki: dr Mikołaj Pindelski z SGH i dr inż. Sławomir Maćkowiak z Politechniki Poznańskiej.

**Film i fotogaleria  
z konferencji na:**

**[www.aspolska.pl/sukces-2-edycji-warsaw-security-summit/](http://www.aspolska.pl/sukces-2-edycji-warsaw-security-summit/)**

Kolejna edycja Warsaw Security Summit odbędzie się w czerwcu 2019 r. Więcej informacji oraz zapisy na newsletter, w którym poinformujemy o rozpoczęciu rejestracji, dostępne na: [www.WarsawSecuritySummit.eu](http://www.WarsawSecuritySummit.eu)



**Krzysztof Góra,**  
**Bosch Building Technologies**

*Mówiliśmy o kierunku, w którym zmierzamy, i o korzyściach, jakie będziemy czerpali z nowych technologii. Nie zapomnieliśmy przy tym o zagrożeniach...*

**Norbert Bartkowiak,**  
**Ela-compil**

*Bez wspomaganie się nowoczesną technologią, obsługą dużych strumieni danych, wykorzystaniem sztucznej inteligencji, a przede wszystkim bez technologii deep learning rozwój nie będzie możliwy.*



**Jakub Kozak,**  
**Axis Communications**

*Już pierwsza edycja konferencji była bardzo dobra, a druga jest jeszcze lepsza. Przyszło bardzo dużo słuchających, bardzo dużo użytkowników końcowych, ale również dystrybutorzy, integratorzy - czyli w pigułce cała branża zabezpieczeń.*



**Andrzej Jarzyna,**  
**Dahua Technology Poland**

*Wreszcie na spotkaniu branży security nie rozmawialiśmy o parametrach urządzeń, tylko o tym, jak je wdrożyć i jak przeprowadzić proces w firmie, jak doprowadzić do tego, żeby to wdrożenie było skuteczne i opłacalne.*



**Maciej Pietrzak,**  
**Dahua Technology Poland**

*Mówiliśmy o technologii w przemyśle - to technologia jest po to, aby pomóc przemysłowi, a nie żebyśmy my pomagali technologii.*



**dr inż. Sławomir Maćkowiak,**  
**Politechnika Poznańska**

*Przedstawiłem, na jakiej zasadzie działają sieci głębokiego uczenia, technika sieci neuronowej i sztuczna inteligencja. Starłem się wyjaśnić, czym tak naprawdę jest sztuczna inteligencja.*

**Jacek Grzechowiak,**  
**Pinkerton Polska**

*W swojej prezentacji podkreśliłem duże znaczenie analizy bezpieczeństwa i umiejętnego korzystania z szeroko dostępnych źródeł danych.*





**Robert Gawroński,**  
**tp-link**

*Konferencja ma wysoki poziom merytoryczny. Prowadzone prelekcje pokazują rewolucyjną technologię i kierunek, w którym zmierza branża security.*

**Grzegorz Ćwiek,**  
**SchrackSeconet Polska**

*Frekwencja dopisuje - jest mnóstwo ludzi, wielu zainteresowanych. A przede wszystkim wiele rozmów kulturalowych, które bardzo nam pomagają rozwijać biznes.*



**Natalia Stachova,**  
**2N**

*Wielki sukces! Nie spodziewałam się, że przyjdzie tak wiele ciekawych osób...*



**Per Björkdahl,**  
**Axis Communications, szef ONVIF**

*Miałem okazję opowiedzieć o tym, co wpływa na rozwój techniczny naszej branży. Wiele się w tym zakresie dzieje na poziomie regionalnym czy rządowym.*



**Łukasz Lik,**  
**Hikvision Poland**

*Mogliśmy wspólnie porozmawiać na temat naszych oczekiwań i tego, co przyniesie przyszłość na rynku bezpieczeństwa.*



**Frank Zhang,**  
**Hikvision**

*Obecność tu to dla mnie wielki zaszczyt, ponieważ jest to moje pierwsze wystąpienie na tak wielkiej konferencji. Prezentowałem najnowsze rozwiązanie chmury opartej na sztucznej inteligencji.*

**Anis Chamki,**  
**Milestone Systems**

*Przedstawiliśmy naszą innowacyjną Open Community Platform, pokazując, jak można zaoszczędzić, zapewniając jednocześnie bezpieczeństwo - szczególnie w obliczu nowych przepisów RODO.*



**dr Mikołaj Pindelski,**  
**Szkoła Główna Handlowa**

*Konferencja bardzo interesująca, ciekawe prezentacje, imponująca frekwencja – i wnętrza, i ludzie fantastyczni!*

**Ari Dinar,**  
**Eagle Eye Networks**

*Organizacja konferencji jest imponująca. Ogromna frekwencja, co dla organizatorów bywa często problemem – szczególnie przy drugiej edycji. Świetna robota!*

**Monika Gielzak-Dudek,**  
**UTC Fire & Security**

*Obecność tu to niewątpliwa sposobność generowania biznesu, ponieważ spotykamy się bezpośrednio z potencjalnymi klientami.*



**dr Krzysztof Liedel,**  
**Instytut Bezpieczeństwa RESCON**

*Chodzi o to, aby podejście do nowych technologii miało przede wszystkim charakter systemowy, kompleksowy i pozwalało na integrację poszczególnych elementów tego systemu. To, jak będziemy korzystali z tych narzędzi i w jaki sposób będziemy organizowali pracę różnego rodzaju systemów informatycznych, jest równie ważne jak to, jakimi konkretnymi rozwiązaniami będziemy się posługiwali.*



ORGANIZATOR KONFERENCJI:



OFICJALNY PATRON MEDIALNY:



PARTNERZY GOLD:



PARTNERZY SILVER:



PARTNERZY:



PATRONI HONOROWI:





# Trendy technologiczne zmieniają retail

W erze e-commerce co rusz słyszymy, że koniec fizycznych sklepów jest bliski. Tymczasem 90% sprzedaży detalicznej wciąż ma miejsce w punktach stacjonarnych. By z powodzeniem konkurować z wygodą zakupów online, dostępnością asortymentu i unikalnym doświadczeniem świata cyfrowego, stacjonarne sklepy muszą zapewnić swoim klientom wartościowe doświadczenie w różnych kanałach, by mogli budować trwałą relację z marką. A w tym doskonale pomagają technologia.

## Olgierd Cygan

Deloitte Digital Leader w Europie Środkowej

Internet w dużej mierze zmienił świat handlu. Klientom umożliwił dokonywanie zakupów w różnych kanałach cyfrowych o dowolnej porze. Przed producentami otworzył szerokie możliwości, jakich nie mieli do tej pory, i pomógł wypracować narzędzia, które pozwoliły nie tylko lepiej sprzedawać, ale przede wszystkim więcej dowiedzieć się o zachowaniach i preferencjach klientów. Wraz z rozwojem sprzedaży internetowej coraz częściej głoszone koniec ery stacjonarnych sklepów. Jednak, jak często bywa z tego typu przewidywaniami, tak się nie stało. Dlaczego?

Po pierwsze klienci wciąż chcą oglądać, dotykać i testować produkt, zanim go kupią. Po drugie cenią sobie bezpośredni kontakt ze sprzedawcą, który udziela informacji, pomaga, doradza.

Co w takim razie zmieniło się? Przede wszystkim świadomość własnej wartości, jaką zyskali konsumenci. Teraz to klient jest w centrum zainteresowania. Od marek, z którymi ma kontakt, oczekuje ciekawej narracji dopasowanej do własnych preferencji oferty, spójnej i angażującej komunikacji, a także wyjątkowego doświadczenia (*customer experience*) w punkcie sprzedaży. To dlatego marki swoje sklepy stacjonarne traktują dziś jako miejsce do budowania relacji z klientami, co później przekłada się na sprzedaż. Dzięki nowoczesnym technologiom to doświadczenie może być naprawdę niepowtarzalne, a związek z marką jeszcze trwalszy.

Oto trendy, które zmieniają oblicze sprzedaży detalicznej.

### Krajobraz ostatnich lat w retailu

Ostatnie kilka lat w przestrzeni handlu przyniosło wiele zmian, innowacyjnych rozwiązań i kierunków. Kiedy w 2012 roku e-commerce prędko się rozwijał, wielu specjalistów zapowiadało rychły koniec sprzedaży stacjonarnej. Z kolei sprzedawcy w dużej mierze traktowali e-commerce jak eksperyment i oddzielali go grubą kreską od tradycyjnych form sprzedaży. Dwa lata później nikt nie wierzył już, że sprzedaż internetowa może wyprzeć tradycyjne zakupy, ale klienci chętniej korzystali z no-

wych, cyfrowych punktów styku z marką, oczekując wiedzy oraz spójnej komunikacji. To dało początek myśleniu o sprawnej wymianie informacji między kanałami, co dziś nazywamy działaniem *omnichannel*. Kolejne lata przyniosły większy nacisk na personalizację oraz stworzenie unikalnego doświadczenia marki (*customer experience*). Wymagający klienci zaczęli oczekiwać od marek więcej i kupować tam, gdzie doświadczenie odpowiadało na ich potrzeby. Rok 2017 był przełomowy dla branży retail, bo to właśnie wtedy ogłoszono wielki powrót stacjonarnych punktów sprzedaży. I chociaż fizyczne sklepy nigdy nie zniknęły, o powrocie mówiło się głównie w związku z możliwościami, jakie daje nowoczesna technologia. Firmy Amazon i Alibaba zaczęły otwierać sklepy stacjonarne, w których doświadczenia offline równają się z tymi online, a technologia pozwala gromadzić dane o klientach na miejscu.

### Amazon i Alibaba wyznaczają trendy

To dwaj konkurencyjni gracze. Obie firmy zaczynały jako start-upy e-commerce (tzw. *pure players*, firmy, które działają tylko w przestrzeni internetowej). Dziś to znane globalnie, wielomiliardowe przedsiębiorstwa, które sprzedają zarówno w przestrzeni online, jak i offline, z powodzeniem wyznaczając branżowe trendy. Sukces obu organizacji polega na inwestowaniu w zupełnie nowe pomysły i rozwiązania, które sprawdzają się w sprzedaży internetowej oraz detalicznej. Rozwój Amazona oraz Alibaby świadczy o niespożytych apetycie na innowacje twórców obu firm, ale jest też dobrym przykładem dla innych marek, jak skutecznie działać w e-commerce i retailu jednocześnie. Przed detalistami wielkie wyzwanie – dostosowanie punktów sprzedaży do wymagań współczesnego klienta. Aby temu sprostać, warto śledzić trendy, by sklepy stacjonarne stawały się ważnym punktem styku z konsumentem, a także dawały mu unikalne wrażenia, dostosowane do jego potrzeb i preferencji.

### Sklepy stacjonarne w erze digital

W dobie cyfryzacji konsumenci są w centrum zainteresowania, a dane o nich to najbardziej pożądany towar dla producentów dóbr i usług. Klienci korzystają z inte-

Rok 2017 był przełomowy dla branży retail. To właśnie wtedy ogłoszono wielki powrót stacjonarnych punktów sprzedaży. I chociaż fizyczne sklepy nigdy nie zniknęły, o powrocie mówiło się głównie w związku z możliwościami, jakie daje nowoczesna technologia.



ligentnych technologii, cenią swój czas, są bardziej świadomi i wiedzą, skąd czerpać ważne informacje. To sprawia, że są coraz bardziej wymagający i nie tolerują błędów w procesie zakupowym. Oczekują przy tym sprawnej komunikacji z marką między kanałami, a jednym z nich jest dla nich sklep stacjonarny. Jeśli marka nie spełnia ich oczekiwań, bez wahania idą szukać doświadczeń u konkurencji. Jak w takim razie budować lojalność klientów w nowych warunkach? Retailerom zdarza się popełniać klasyczny błąd, gdy lojalność swoich klientów próbują budować za pomocą dużych promocji czy rabatów. A współczesny klient będzie wierny tej marce, której narracja koresponduje z jego życiową historią. Rośnie liczba konsumentów lojalnych markom, które opowiadają historie pasujące do ich życiowych historii. Konsumenci szukają

takich historii, którymi można dzielić się w mediach społecznościowych. Wybierają tego producenta, który operuje znajomymi im *insightami* i daje autentyczne doświadczenia, w sklepie zarówno internetowym, jak i stacjonarnym. Przykłady największych globalnych firm pokazują, że nie cena i sam produkt, ale relacja z marką buduje lojalność klientów. To dlatego retailerzy skupiają się coraz częściej na doświadczeniu marki (*brand experience*), a prym w takich działaniach wiodą Apple Stores i Nike Retail.

### Trendy przyszłości niosą zmiany już dziś

Jak budować trwałe relacje z konsumentami i dawać im niepowtarzalne doświadczenie w sklepie stacjonarnym? Z pomocą przychodzą: *big data* oraz najnowsze technologie. Oto cztery najsilniejsze trendy technologiczne, które mają szansę zrewolucjonizować doświadczenia konsumentów w sklepach stacjonarnych, a producentom pomóc zebrać cenne dane o klientach.

### Technologia biometryczna (*Biometric technology*)

Wykorzystanie technologii biometrycznej możemy zauważyć wszędzie tam, gdzie pojawia się mechanizm odcisków palców lub rozpoznawania twarzy. Technologia biometryczna na co dzień pozwala na szybkie i skuteczne identyfikowanie użytkownika lub zapewnia dostęp do urządzeń mobilnych. W sklepie z powodzeniem służy do autoryzacji różnego rodzaju działań, np. zakończenia transakcji i płatności. Wielu globalnych detalistów eksperymentuje z technologią biometryczną, jak np. Alibaba. Firma przeprowadziła projekt *Pay with a selfie*, w którym wykorzystano mechanizm rozpoznawania twarzy w transakcjach zakupowych. W ramach projektu klienci mogli robić zakupy, płacąc swoim selfie. Trend wykorzystywania technologii biometrycznej w retailu staje się coraz popularniejszy. W niedalekiej przyszłości proces transakcyjny w sklepach może się diametralnie zmienić, co wpłynie na zwiększenie satysfakcji klientów i zmniejszy obowiązki sprzedawców. Zautomatyzowane systemy POS oraz nowe punkty styku mają szansę świetnie sprawdzić się w stacjonarnych punktach sprzedaży.

### Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe (*AI, self-learning machines*)

Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe mają dzisiaj zastosowanie w niemal każdym obszarze życia. Te nowoczesne technologie z powodzeniem sprawdzają się w przestrzeni medycyny, bankowości, kompleksowego zarządzania danymi, a także w marketingu, reklamie oraz w... retailu. Specjaliści zaczęli używać sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego, by skutecznie podnieść efektywność procesów w sklepie oraz poprawić wrażenia konsumentów w punktach sprzedaży.

Firma Macy's stosuje sztuczną inteligencję w aplikacji in-store, która umożliwi klientom nawigację po sklepie, a North Face za pomocą tej technologii towarzyszy klientom na stronie www. Ta interaktywna pomoc w zakupach, która reaguje na komendy głosowe, to dla klientów marki wyjątkowe udogodnienie i ciekawe doświadczenie. W przyszłości sztuczna inteligencja oraz mechanizm uczenia maszynowego może z powodzeniem wspierać pracę sprzedawców. Dzięki tym technologiom systemy dostarczą szczegółowych informacji oraz rekomendacji dotyczących produktu w czasie rzeczywistym, co sprzedawcom pozwoli jeszcze lepiej obsługiwać klientów.

### Rozpoznawanie obrazów (*Computer vision*)

Rozpoznawanie obrazów jest technologią, która na podstawie zdjęć oraz materiałów wideo pozwala uzyskać feedback

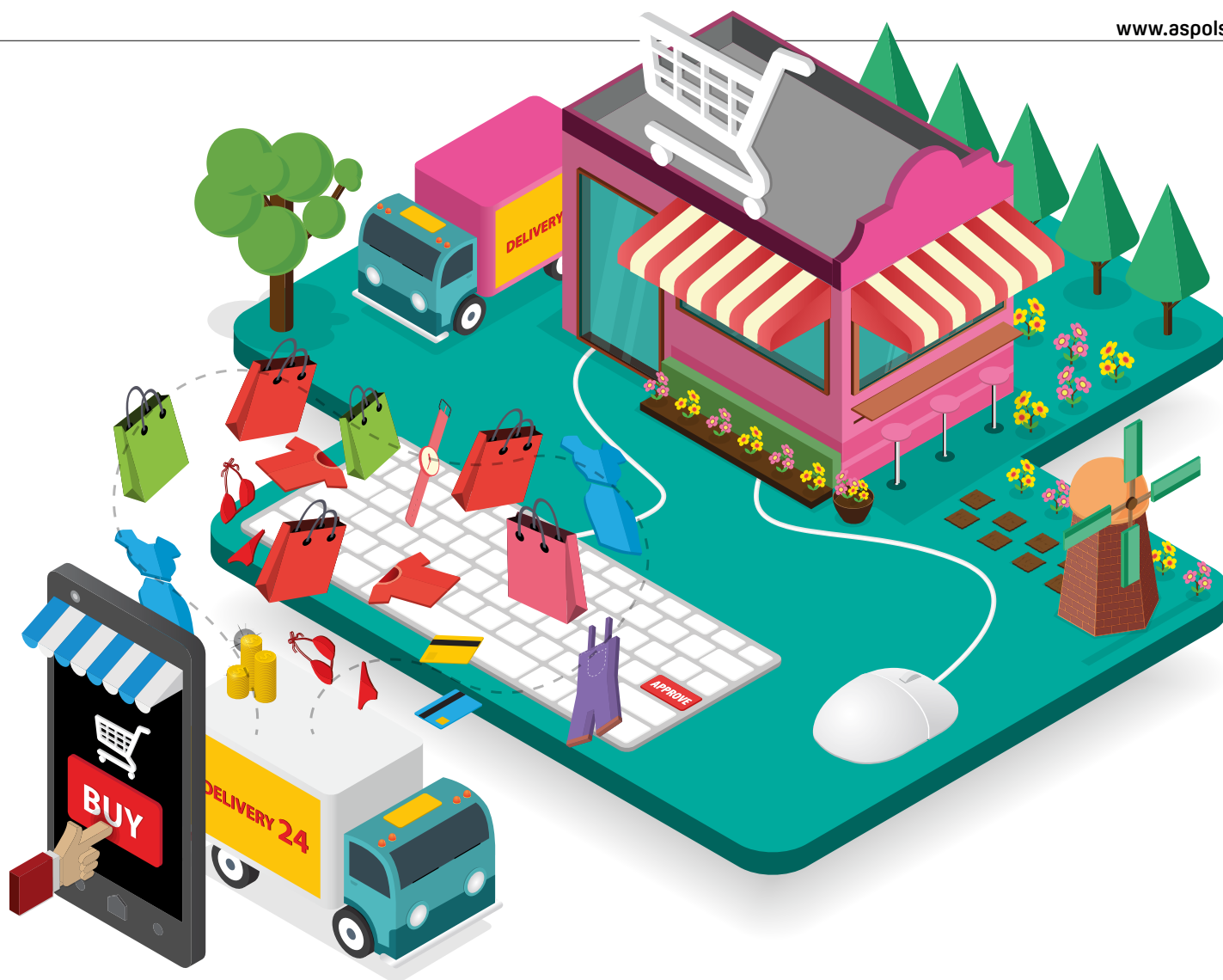
Łączenie w przestrzeni sklepu rozpoznawania obrazów z innymi technologiami pomaga szczegółowo analizować interakcje klientów z produktem, a także pozwala zbierać kompleksowe dane i analizować je w kontekście różnych punktów styku z klientem.

w czasie rzeczywistym. Dzięki rozpoznawaniu obrazów można zautomatyzować te zadania sprzedawców, które wymagają wiedzy wzrokowej, jak np. sprawdzanie inwentarza czy obserwowanie preferencji i profili klientów poruszających się po sklepie. Firmy takie jak Monolith20 tworzą algorytmy pozwalające konstruować profile klientów, a także analizować ich zachowania czy preferencje w punktach sprzedaży. To wiedza, na podstawie której specjaliści zyskują rekomendacje dotyczące optymalizacji procesów, wystaw sklepowych, ekspozycji produktów czy zadań sprzedawców. Rozpoznawanie obrazów pomaga detalistom lepiej rozumieć swoich klientów i zyskać cenne insighty. Łączenie w przestrzeni sklepu rozpoznawania obrazów z innymi technologiami, np. z RFID (*Radio-frequency identification* - technika wykorzystująca fale radiowe do przesyłania danych w celu identyfikacji obiektu) pomaga szczegółowo analizować interakcje klientów z produktem, a także pozwala na zbieranie kompleksowych danych i analizowanie ich w kontekście różnych punktów styku z klientem. Świetnym przykładem takiego działania jest eksperyment *The Belgrade Connected Store Experiment* przeprowadzany właśnie dla modowej marki Legend World Wide, dzięki któremu specjaliści chcą uzyskać wiedzę nt. produktów (które z nich są popularne wśród klientów, które są najczęściej przymierzane, a które nie cieszą się zainteresowaniem). Specjalna platforma będzie gromadziła i analizowała dane, by dostarczyć kompleksowej wiedzy zarówno o klientach, jak i ich interakcjach z produktami.

### Internet Rzeczy (*Internet of Things*)

Od czasu, gdy internet zaczął zmieniać krajobraz branży retail, nie minęło jeszcze 20 lat, a nowa technologia znów zaczyna zmieniać realia. Chodzi o IoT, czyli Internet Rzeczy. Dzięki rozmieszczeniu specjalnych czujników w sklepie możliwe jest szczegółowe analizowanie danych, które gromadzą. Internet Rzeczy otwiera zupełnie nowe perspektywy przed sprzedawcami. Podpowiada, kiedy warto uzupełnić asortyment na półkach, a kiedy wyjść do klienta. Zaawansowane platformy IoT otwierają swoje możliwości przed detali-





stami, gromadzą oraz analizują kompleksowe dane ze sklepu i pomagają dzięki temu podejmować lepsze decyzje. Jedną z takich platform, PTC ThingWorx21, jest używana w przestrzeni wspomnianego już sklepu Legend World Wide w Belgradzie. Platforma zarządza danymi, wytwarza rekomendacje i dostarcza kompleksowych analiz.

### Czy roboty zastąpią sprzedawców?

Przez kilka dekad pracownicy sklepów stacjonarnych mieli na głowie sporo obowiązków. Byli odpowiedzialni za obsługę klienta, służyli radą i wiedzą, dbali o bezpieczeństwo sklepu, otwierali go i zamykali, kompleksowo zajmowali się asortymentem. Czy teraz ich rolę przejmą roboty? Z pewnością nie w najważniejszej kwestii kontaktu z klientem. I chociaż klienci z ciekawością przyglądają się technologicznym nowinkom w sklepach, to jednak cenią sobie kontakt z żywym sprzedawcą. Zaangażowanie oraz interakcje mają wciąż ogromny wpływ na ogólne wrażenie z wizyty w sklepie, a tak-

że satysfakcją klientów. Trudno spodziewać się, by miało się to zmienić za sprawą zaawansowanej technologii. Firmy wiedzą dziś, że to sprzedawcy mają ogromny potencjał, by stać się ważnymi graczami w budowaniu najlepszych doświadczeń konsumenckich. To oni zmieniają zadowolonych odwiedzających w lojalnych klientów i ambasadorów marki. A roboty? Mogą przejąć część fizycznych obowiązków, by sprzedawcy mogli więcej czasu spędzić w kontakcie z klientem.

### Podsumowanie

Powyższe trendy sprawdzają się w branży retail dziś i mają szansę na powo-

dem rozwijać się w przyszłości. Krajobraz sprzedaży detalicznej dynamicznie się zmienia, wciąż powstają kolejne technologie i zupełnie nowe możliwości. Każdy dobry specjalista powinien śledzić zmiany, by wiedzieć, co może sprawdzić się w punktach sprzedaży. W tradycyjnym ujęciu sprzedaż stacjonarna nie była przestrzenią, w której technologia odgrywa znaczącą rolę, ale dzięki dzisiejszym zaawansowanym możliwościom sytuacja diametralnie się zmienia. To ważne, by rozumieć, jak technologia wspiera pracę fizycznych punktów sprzedaży, jaki ma wpływ na wyniki, pracę sprzedawców i najważniejsze - na doświadczenia klientów. ■

## BIO

### Olgiard Cygan

Jest liderem Deloitte Digital w Europie Środkowej. Posiada ponad 20-letnie doświadczenie w marketingu digitalowym. W latach 1999-2015 był założycielem i prezesem zarządu agencji interaktywnej Digital One, którą połączył z Deloitte i przekształcił w Deloitte Digital CE. Główny pomysłodawca FilmInteractive - międzynarodowego festiwalu komunikacji interaktywnej, a także wiceprezes Digital Content Factory - hubu certyfikowanego przez Deloitte EMEA Center of Excellence. Wieloletni członek Zarządu Stowarzyszenia Komunikacji Marketingowej SAR oraz prezes Zarządu IAB Polska. Wieloletni arbiter w Komisji Etyki Reklamy. Juror konkursów marketingowych oraz członek ich rad programowych.

# Just Walk Out

## Koncepcja sklepu bez kasjerów według Amazon Go



Jak wynika z raportu Polskiej Organizacji Handlu i Dystrybucji<sup>1)</sup>, handel w Polsce daje ok. 2 mln miejsc pracy, co stanowi ok. 15 proc. wszystkich pracowników. 250 tys. osób jest zatrudnionych w sieciach zagranicznych, 60 proc. handlowców to kobiety, jedna trzecia z nich to panie 50+. Sporą część stanowią sprzedawcy-kasjerzy, o których coraz trudniej na rynku pracy, dlatego więcej sieci handlowych swoją przyszłość wiąże z rozwiązaniami samoobsługowymi.

---

Jan T. Grusznic

---

**W**rozwiniętych krajach Europy Zachodniej i Stanach Zjednoczonych tego rodzaju praktyka nie jest zjawiskiem nowym. Przykładowo

---

<sup>1)</sup> PWC, POHiD, Rynek handlu detalicznego w Polsce, 15 maja 2015 r.

Albert Heijn w 2010 r. otworzył w Amsterdamie sklep bez kasjerów. W 2013 r. sieć marketów Tesco wprowadziła w Wielkiej Brytanii system *Scan as you shop* w około 200 placówkach. Takie rozwiązanie zostało niedawno testowo wdrożone przez polską sieć „Piotr i Paweł” w jednym ze sklepów w Poznaniu. Klient przy użyciu własnego smartfona, który w tym przypadku pełni funkcję skanera i odpowiedniej aplikacji, może samodzielnie skanować produkty, zapakować je do torby, a następnie przy wyznaczonym stanowisku zapłacić kartą za zakupy.

Takie podejście pozwala klientowi uniknąć konieczności wypakowywania zakupów i ponownego pakowania ich do toreb, a w efekcie skrócić czas zakupów. Nie musi czekać w kolejce do kasy (z wyłączeniem sytuacji, gdy system zgodnie ze specjalnie stworzonym algorytmem scoringowym – ocena punktowa w polityce kredytowej – wymusza weryfikację zakupów).

Przytoczone przykłady to jednak jedynie nieśmiała próba wdrożenia sklepów bez kasjerów wobec tego, czego dokonano w Seattle (USA) na początku tego roku. Oto bowiem 22 stycznia Amazon Go otworzył swoje podwoje dla klientów, uruchamiając sklep spożywczy w systemie *Just Walk Out* („po prostu wyjdź”). Wstęp jest możliwy po zeskanowaniu unikatowego kodu QR na swoim urządzeniu mobilnym.

Później telefon w zasadzie nie jest konieczny, gdyż kombinacja czujników i kamer rejestruje każdy ruch klienta i wszystkie wybrane przez niego produkty, które są automatycznie wykrywane i umieszczane w wirtualnym koszyku. Po zakończeniu zakupów po prostu wychodzi ze sklepu, a płatność jest dokonywana za pośrednictwem aplikacji, bez konieczności dotyknięcia ekranu smartfona.



Sklep o powierzchni ok 170 m<sup>2</sup> został wyposażony w setki urządzeń, z których sygnały są analizowane na bieżąco. Amazon ponad rok testował technologię *Just Walk Out*. Podczas próbnych zakupów jego pracownicy wielokrotnie usiłowali oszukać algorytmy, także w tak niekonwencjonalny sposób, jak przebieranie trzech pracowników w stroje Pikachu. Nie udało się oszukać systemu, który

poprawnie zidentyfikował klientów pomimo ich identycznych, żółtych ubrań, obciążając prawidłowo konto każdego z nich. Doprowadzenie rozwiązania do takiej perfekcji nie obyło się bez problemów. Amazon Go zaliczył 10-miesięczne opóźnienie w otwarciu, ze względu na różne problemy związane z użytą technologią. Prasa [2] donosi, że system zawieszał się podczas testów, gdy sklep był zatłoczony.

### **Just Walk Out**

Wejścia do przestrzeni sklepowej chronią bramki kontroli dostępu, które otwierają się po zeskanowaniu kodu QR wygenerowanego przez aplikację Amazon Go zainstalowaną w telefonie. Od tej chwili konto klienta jest powiązane z jego fizyczną obecnością, a kamery – wiele kamer – zaczynają śledzić każdy jego ruch.

Osoby z branży security zajmujące się również rozwiązaniami przeznaczonymi dla segmentu retail, słysząc o Amazon Go, były ciekawe, jak technicznie zostanie zrealizowany pomysł sklepu bez kas: kamery na suficie, za gablotami, na cokółkach? Jaki rodzaj? Czujniki zbliżeniowe RFID i wagowe, rozpoznawanie twarzy? Gdzie dane byłyby zbierane i przetwarzane?

Okazało się, że podejście Amazona nie jest tak skomplikowane, jak było można się tego spodziewać. System składa się z wielu kamer zamontowanych na suficie, obserwujących każdy metr kwadratowy sklepu pod różnymi kątami. Są wśród nich typowe kamery dozoru wizyjnego, w obudowach na zamówienie, wykonujące podstawowe prace z zakresu analizy zawartości obrazu, takie jak wykrywanie ruchu czy podstawowa identyfikacja obiektu. Są one wspomagane przez osobne kamery z funkcją głębokiego uczenia, a także wykorzystujące m.in. technologię *Time-of-Flight*<sup>2)</sup>.

Dane przechwytywane z tych kamer są wysyłane do centralnej jednostki przetwarzania, która szybko i dokładnie iden-

tyfikuje różne osoby i produkty w sklepie. Podniesienie z półki artykułu powoduje automatyczne dodanie go do „wirtualnego koszyka na zakupy”. Nie jest wymagana specjalna prezentacja do kamery lub dłuższy czas przetrzymywania w dłoni, żeby system „mógł to zobaczyć”.

tyfikuje różne osoby i produkty w sklepie. Podniesienie z półki artykułu powoduje automatyczne dodanie go do „wirtualnego koszyka na zakupy”. Nie jest wymagana specjalna prezentacja do kamery lub dłuższy czas przetrzymywania w dłoni, żeby system „mógł to zobaczyć”.

### **A jednak nie RFID**

Do monitorowania przepływu ludzi i produktów w sklepie Amazon postanowił wykorzystać technologię analizy zawartości obrazu, a nie – jak powszechnie sądzono – tagi RFID. Dilip Kumar, wiceprezes ds. technologii Amazon Go, przyznał, że głównym powodem takiej decyzji były wcześniejsze inwestycje Amazona w rozwój uczenia maszynowego. Inną, nie mniej ważną kwestią były koszty operacyjne wynikające z konieczności oznaczenia każdego artykułu ręcznie przed jego wprowadzeniem na półkę. W sklepie z produktami szybko rotującymi koszt RFID jest zbyt wysoki ze względu na cenę pojedynczego taga oraz koszt pracownika.

Poza tym technologia RFID ma sporo ograniczeń. Na zasięg odczytu ma wpływ wiele czynników środowiskowych, takich jak woda, metal, oświetlenie fluorescencyjne, maszyny a także konkurencyjne częstotliwości. Maksymalny zasięg odczytu może zostać osiągnięty i utrzymany tylko poprzez ciągłe testowanie i dokonywanie stosownych zmian w systemie w całym okresie funkcjonowania roz-

<sup>2)</sup> *Time-of-Flight* to w skrócie technologia potrafiąca mierzyć prędkość światła odbitego od poszczególnych obiektów sceny. To stosunkowo stara metoda wykorzystywana w dalmierzach laserowych, a przez fanów konsol do gier znana z kinecta do Xbox One. Większość kamer *Time-of-Flight* jest oparta na zastosowaniu zmodulowanego promieniowania elektromagnetycznego o określonej długości fali do oświetlenia obiektu oraz rejestracji promieniowania odbitego. Dzięki modulacji można określić różnicę w fazie sygnału nadawanego i odbieranego. Rozdzielczość przetworników obrazu tych kamer nie jest duża (do 320 x 240 pix), rozdzielczość pomiaru natomiast dochodzi do 1 cm.

## KONCEPCJA AMAZON GO

Konceptcja Amazon Go wykorzystuje technologię *Just Walk Out*, opierając się na analizie zawartości obrazu, syntezie danych z czujników i głębokim uczeniu się w celu wykrycia, kiedy produkty są zdejmowane z półek lub uzupełniane. Kupujący wchodzi

do sklepu, autoryzując się za pośrednictwem aplikacji mobilnej na bramce przy wejściu, biorąc z półki potrzebne artykuły, a przy wyjściu ze sklepu są za dokonane zakupy automatycznie obciążani.

wiązania. Na zasięg odczytu ma również wpływ sama wielkość znacznika i jego usytuowanie. W przypadku pasywnych tagów RFID można przyjąć zasadę, że im większy tag (większa antena w nim zawarta), tym jest większa odległość, z której można odczytać dane. Dłuższy promień odczytu uzyskuje się również wtedy, gdy tag całą swoją powierzchnią będzie zwrócony przodem do anteny, a nie np. odczytywany pod kątem. Przy antenach liniowych zasięgi odczytu są lepsze, gdy tag jest umieszczony równolegle do osi anteny. A gdy znakowany obiekt jest zbudowany z metalu lub wypełniony płynem, wtedy używa się specjalnego znacznika RFID, zoptymalizowanego do pracy z tymi materiałami, a w związku z tym droższego. Tag przeznaczony do montowania na

tworzywach sztucznych, ale umieszczony na metalu znacząco obniży swój zasięg odczytu z kilku metrów nawet do kilku centymetrów.

Ten brak powtarzalności oraz niski poziom skuteczności wpłynęły na decyzję o zaniechaniu dalszych prób z technologią RFID w Amazon Go i dalsze rozwijanie AI. Ciekawe, że nigdzie nie zastosowano algorytmów rozpoznawania twarzy. Amazon zapewne wyczuł, że przyniesie mu więcej problemów niż pożytku. Zamiast tego system jest oparty na autoryzacji kodem QR i analizie przemieszczania się obiektów dzięki pełnemu pokryciu kamerami, których jest w sklepie około stu. Jeśli zatem wystąpi problem techniczny z kamerą lub w jakiś sposób pojawi się sos na jej obiektywie, system nie załamie się.

Twórcy rozwiązania przetestowali jego skuteczność z brakującymi kamerami.

## Tłumaczenie świata komputerowi

Według Diliipa Kumara jednym z największych wyzwań stojących obecnie przed analizą wizji i głębokim uczeniem jest różnicowanie bardzo podobnych do siebie produktów, np. tego samego napoju w wersji podstawowej i bez cukru. O ile człowiek nie ma problemu z ich odróżnieniem, o tyle dla komputerów stanowi to nie lada wyzwanie. Oba artykuły wyglądają podobnie, a „wytłumaczenie” algorytmowi niuansów wiąże się z ogromnymi nakładami finansowymi i obliczeniowymi bez gwarancji sukcesu. Osiągnięcie skuteczności przekraczającej 99% jest zadaniem wymagającym ogromnych nakładów pracy. Co ciekawe, skuteczność na poziomie do 80% może osiągnąć system zaprojektowany przez ogarniętego studenta informatyki dysponującego ogólnodostępnymi w Internecie zasobami. Aby przekroczyć granicę 80%, trzeba przetworzyć ogromną liczbę informacji we właściwy sposób. Dlatego oprócz kamer pod półkami zostały umieszczone czujniki tensometryczne (napięcia powierzchniowego), a system wie, ile dokładnie waży każdy przedmiot. Dzięki połączeniu danych przetwarzanych w czasie rzeczywistym wskaźnik błędów jest na tyle niski, że Amazon nie uwzględnił go w definicji problemu.

W tradycyjnych sklepach nieprawidłowości zdarzają się stale: towar jest źle zeskanowany, pomijany lub wręcz kradziony – pewien poziom „strat” jest zakładany. Tak więc okazjonalne błędne zliczenia nie załamią modelu biznesowego Amazona. Co warto podkreślić, system nie został zaprojektowany w celu „łapania” złodziei, w ogóle tego nie przewidywał. Amazon wyszedł bowiem z założenia, że większość ludzi nie jest rabusiami. Budowanie systemu, który zakłada czyjeś złe intencje, a nie tylko wykrywa rozbieżności, nie zawsze jest dobrym rozwiązaniem.

## Człowiek w procesie maszynowym

Wdrożona w Seattle koncepcja zakłada wprowadzenie nowej dodatkowej wartości dla klientów Amazona. Gianna Puerini, wiceprezes Amazon Go, wyznała, że detaliści zainteresowani technologią po-

## JAK TO DZIAŁA...

**1) Skonfiguruj aplikację** – kupujący pobiera aplikację Amazon Go na swój telefon, zakłada konto i ustawia metodę płatności.

**2) Zeskanuj kod QR** – gdy kupujący wchodzi do sklepu Amazon Go, otwiera aplikację i skanuje ją przy bramkach umieszczonych w pobliżu drzwi (wyglądają jak kołowroty w metrze).

**3) Bierz** – klient może swobodnie wędrować po sklepie, wybierając przedmioty z półki tak, jak w tradycyjnym sklepie i wkładać je do torby. Wbudowane technologie, takie jak kamery, czujniki pod półkami, widzenie maszynowe, sztuczne sieci neuronowe i inne systemy monitorują, jakie przedmioty wybiera kupujący, dodając je w tle do „wirtualnego” koszyka.

**4) Wyjdź** – i *voilà!* Po zakończeniu zakupów klient po prostu opuszcza sklep. System automatycznie obciąża konto kupującego za dokonane zakupy.





winni najpierw opracować zrównoważony model biznesowy, zanim podejmą decyzję o wdrożeniu podobnego rozwiązania. Innymi słowy należy najpierw myśleć o kliencie i jego potrzebach, dopiero w kolejnym kroku dzięki aplikacji sprzedawca może uzyskać informacje zwrotne od swoich klientów w czasie rzeczywistym, co pomaga lepiej zarządzać sklepem i magazynem. Dla przykładu Amazon szybko uzyskał informację zwrotną od wegan, którzy narzekali, że ser jest wymieszany w sałatce. Dzisiaj oferuje ser oddzielnie, dołączony do pojemnika z zieleciną.

Tak jak komputery mają problem z rozpoznaniem podobnych obiektów, co wymusza umieszczanie ich z dala od siebie w sklepie, również ludzie czują opór przed opuszczeniem sklepu Amazona. Mimo że został zaprojektowany tak, aby zakupy były jak najbardziej naturalne, to wiele osób podczas pierwszych wizyt zatrzymuje się przed wyjściem, wahając się, czy rzeczywiście mogą opuścić sklep. Ten fakt zaskoczył projektantów systemu. W sklepie Amazon Go nie ma punktu sprzedaży – pracownik sklepu, który teo-

retycznie zajmowałby się wprowadzaniem cen produktów na kasę, teraz doradza klientom podczas zakupów lub uzupełnia półki.

Należy zwrócić uwagę, że Amazon Go jest typowym sklepem spożywczym. Ze względu na szybkie zakupy, większą liczbę klientów i szybszą obsługę, regały muszą być stale uzupełniane – zwłaszcza w godzinach szczytu: w czasie śniadań, lunchu i po pracy. Zwiększony obrót w magazynie był kolejną rzeczą, która zaskoczyła twórców Amazon Go.

Pomimo spektakularnego sukcesu i kampanii informacyjnej o koncepcji Amazon Go nie wygląda na to, żeby obecnie jakkolwiek się dążyło do stworzenia podobnego sklepu. Jak wskazują wewnętrzne analizy Amazon,

taki lokal handlowy potrzebuje tysięcy klientów, np. pracowników biurowych w najbliższej okolicy, aby inwestycja stała się opłacalna. ■■■

#### Literatura

- [1] „Amazon Go execs share insights into shopper behavior”, Anne D’Innocenzio, 19/03/2018, Chicago Tribune
- [2] „Amazon Delays Opening of Cashierless Store to Work Out Kinks”, The Wall Street Journal, 27.03.2017 r.
- [3] <http://rfid.zone>
- [4] <https://www.sanpeiventures.com/qr-code-rfid-or-computer-vision-3-levels-of-technologies-behind-unmanned-stores-in-china/>
- [5] „Amazon Go debuts, and its prying cameras foil our shoplifting attempts”, Sam Machkovech, ars TECHNICA, 22/1/2018
- [6] <https://purple.ai/blogs/amazon-go-technology-retail/>
- [7] <https://www.amazon.com/>
- [8] <https://www.techwalla.com/articles/advantages-disadvantages-of-rfid>
- [9] „6 Factors that Affect RFID Read Range”, Shain Armstrong, RFID INSIDER, 1/06/2013

## BIO

### Jan T. Grusznic

Z-ca red. naczelnego „a&s Polska”. Z branżą wizyjnych systemów zabezpieczeń związany od 2004 r. Ma bogate doświadczenie w zakresie projektowania i wdrażania rozwiązań dozoru wizyjnego w aplikacjach o rozproszonej strukturze i skomplikowanej dystrybucji sygnałów. Ceniony diagnosta zintegrowanych systemów wspomagających bezpieczeństwo.



Właściciele sklepów inwestują w dozór wizyjny w celu ograniczenia strat i ochrony mienia. To funkcja niezbędna, ponieważ monitorowanie całego sklepu jest wymogiem bezpieczeństwa.

# Sprawną obsługą spersonalizowana oferta

# Analityka prawdę ci powie

Santiago Guaqueta  
Axis Communications

**D**ziś system dozorowy może dużo więcej – nie tylko przeciwdziałać stratom, ale także poprawiać wydajność i w efekcie zwiększać zyski. Jest to możliwe dzięki inteligentnym rozwiązaniom wykorzystującym najnowsze technologie analityczne.

### Dlaczego sklepy tracą przewagę konkurencyjną

Można wskazać kilka przyczyn spadku sprzedaży i zmniejszenia ruchu w sklepie: sprzedaż internetowa, brak promocji i niesatysfakcjonująca obsługa klienta. O ile system dozoru wizyjnego rzeczywiście przyczynia się do znaczącego ograniczenia strat, o tyle nie uwzględnia najważniejszego dobra w sklepie – klienta. Tajemnica atrakcyjnego, dobrze prosperującego sklepu tkwi w zadowoleniu klienta. Czy może zapocentrować wprowadzenie najwyższej jakości standardów obsługi klienta w sklepie? Na to pytanie odpowiedzmy również pytaniem: Dlaczego klient miałby przyjść do państwa sklepu, skoro może kupować przez Internet? Zakupy przez Internet są bardzo wygodne. Można robić je o dowolnej porze, a towar jest

dostarczany pod drzwi. Udając się do sklepu, klient rezygnuje z wygody, jaką daje kupowanie online. Istnieją oczywiście minusy kupowania w sieci sprawiające, że klienci wybierają sklepy detaliczne. W przeprowadzonej w 2017 r. ankiecie TimeTrade State of Retail 72% kupujących wskazało, że najbardziej cenią w sklepach stacjonarnych możliwość dotknięcia produktów przed zakupem. Bywa jednak, że wizyta w sklepie okazuje się zmartą, szczególnie gdy stoi się w niekończącej kolejce do kasy, a jakość obsługi pozostawia wiele do życzenia.

Wraz z postępem technologicznym sklepy stacjonarne tracą na konkurencyjności. By przetrwać, muszą dorównać swoim odpowiednikom z przestrzeni wirtualnej. Klient potrzebuje powodu, dla którego wybierze sklep stacjonarny zamiast internetowego. Tym powodem jest zadowolenie z zakupów w danym sklepie. Relację ze sklepem czy nawet marką kształtują wcześniejsze doświadczenia klienta, na które wpływa właśnie sklep.

Dlatego też sklepy muszą znaleźć sposób dostosowania się do wymagań klientów. Według badań przeprowadzonych przez Ha-

vard Business Review najlepszym sposobem pozwalającym na poprawę zadowolenia klienta jest ułatwienie mu zakupów. Sprawdza się to do sprawnej obsługi i spersonalizowanej oferty. Wygoda i łatwość, jakie daje kupowanie w sieci, uzupełnione fizyczną możliwością dotknięcia towarów są spełnieniem zakupowego ideału.

Potwierdzeniem tej diagnozy są wyniki przywołanej już ankiety TimeTrade: za najważniejszą zaletę zakupów w sklepach detalicznych 47% klientów uznało sprawną obsługę, 26% – spersonalizowaną ofertę, 17% – trafne rekomendacje.

Choć jedynie 26% respondentów wskazało jako priorytet spersonalizowaną ofertę, aż 49% klientów jest skłonne płacić więcej, gdyby w sklepie stacjonarnym otrzymało ściśle spersonalizowaną ofertę. Okazuje się, że przy porównaniu korzyści sprawna obsługa jest najważniejszą zaletą zakupów w sklepie detalicznym. Jednak to spersonalizowane podejście do klienta w olbrzymim stopniu przekłada się na to, ile klient zechce wydać na konkretny produkt. Zważywszy że niemal jedna piąta klientów ceni właściwe rekomendacje, jest to aspekt, którego nie



### Inteligentne rozwiązania wpływają precyzyjnie na decyzje zakupowe klientów



### Analiza obrazu pomaga lepiej rozmieścić personel, dzięki czemu klienci mogą szybciej skończyć zakupy



wolno lekceważyć. Ostatecznie zadowolenie klienta odzwierciedli się w zyskach. Inteligentny sklepowy system dozorowy w postaci pojedynczego rozwiązania wpływa na poprawę zadowolenia klienta, optymalizuje wydajność personelu i zwiększa skuteczność kampanii promocyjnych w sklepie. Aby zapewnić możliwie najlepszą obsługę, należy zacząć „słuchać” własnego sklepu, a ten ma wiele do powiedzenia. Odpowiedzi na poniższe pytania pozwolą poznać metody optymalizacji jego pracy:

- Ile osób weszło do sklepu?
- Dokąd udały się po wejściu?
- Czy mogę skuteczniej zarządzać długością kolejek i czasem reakcji personelu, aby zwiększyć zadowolenie klienta?
- Jaki jest wskaźnik efektywności sprzedaży?

Te informacje pomogą wyeliminować działania nieskuteczne i dostosować sklep do konkretnych wymagań klientów.

#### Subtelna obecność systemu dozorowego

Aby inteligentny sklepowy system dozorowy zobaczyć w akcji, prześledźmy typową

trasę przemierzaną przez klienta w czasie zakupów w sklepie. Fikcyjny klient to 38-letnia Anna. Kobieta wchodzi do sklepu, w którym przebywa już sporo osób, w poszukiwaniu butów na przyjęcie ślubne, które odbędzie się za kilka dni. W drodze do działu obuwniczego zauważa reklamę wyprzedaży koszulek chłopięcych i przypomina sobie, że miała kupić kilka dla syna, dlatego postanawia dokonać zakupu. Następnie Anna idzie do działu z butami, gdzie wita ją pracownik sklepu. Szybko dostrzega w tle reklamę szpilek przypominającą jej buty zakupione na wesele przez przyjaciółkę. Prosi najbliższego sprzedawcę o odszukanie szpilek w jej rozmiarze. Czas oczekiwania na buty umiła muzyka w tle.

Reklama spełniła swoją funkcję: przykuła uwagę odbiorcy, w tym przypadku Anny. Choć sklep nie wiedział, że znajoma klientki dokonała wcześniej podobnego zakupu, przewidział, że kobieta (a nie mężczyzna) skłonna jest kupić szpilki. To zaimplementowany algorytm analizy demograficznej oszacował wiek i płeć Anny. W rezultacie wyświetlana na ekranie reklama męskich butów została zmieniona na reklamę przygotowaną

specjalnie dla kobiety w wieku Anny. Miało to ostatecznie wpływ na przebieg zakupów. „Mapy pogody” dostarczają dane o szczególnie obleganych miejscach w sklepie, pomagając w najkorzystniejszym rozlokowaniu towarów. Strategia ta odniosła skutek w przypadku Anny. Dzięki obecności pracowników w każdym dziale klientki nie czekali na obsługę. Anna otrzymała szybką pomoc od jednego ze sprzedawców. Muzyka w tle jest dobierana pod kątem wieku i płci klientów, co wpływa na ich zadowolenie i przekłada się na zakupy. Badanie w terenie przeprowadzone przez organizację HUI Research and Soundtrack Your Brand wykazało różnicę na poziomie 9,1% w całkowitych wynikach sprzedaży, gdy w sklepie odtwarzana jest muzyka dobrana do marki, w porównaniu z losowo odtwarzanymi popularnymi utworami.

Pobyt Anny w sklepie zakończył się przy kasie. Ponieważ kolejka, w której stanęła, liczyła już cztery osoby, pojawił się dodatkowy sprzedawca i otworzył kolejną kasę. Anna skończyła zakupy i opuściła sklep z butami w rękę i uśmiechem na twarzy, co pozwala przypuszczać, że odwiedzi go ponownie.

Przebieg zakupów Anny był efektem zastosowania odpowiednich narzędzi marketingowych i technologii, która sprawiła, że zakupy odbyły się sprawnie i bez problemu. Ta sama technologia, która miała wpływ na zakupy Anny, służy do optymalizacji innych obszarów w sklepie, mając na celu zwiększenie zadowolenia klienta.

## Jedno rozwiązanie, wiele zastosowań

Przyjrzyjmy się technologii, dzięki której Anna była zadowolona z zakupów w sklepie stacjonarnym. Jej funkcje analityczne obejmują:

**Zliczanie ludzi** – liczenie w czasie rzeczywistym osób przechodzących pod kamerą wraz z określeniem kierunku.

**Monitor kolejki** – śledzenie liczby osób (np. w kolejce) oraz poziomu aktywności w określonym obszarze. Gdy kolejka jest zbyt długa, wyzwalane są alarmy w czasie rzeczywistym.

**Identyfikacja demograficzna** – liczenie kobiet i mężczyzn odwiedzających sklep i szacowanie wieku. Może służyć do wyświetlania reklam na ekranach sklepowych na podstawie wieku i płci.

**Szacowanie zajętości** – dostarczanie danych o odwiedzalności sklepu, takich jak średni czas pozostawania w sklepie czy liczba klientów, pozwalające dostosować liczebność personelu; także wysyłanie alarmów na podstawie określonych parametrów zajętości.

**Sięciowe systemy foniczne** – zapewnienie tła muzycznego w sklepie stacjonarnym oraz odtwarzanie komunikatów na żywo i zgodnie z harmonogramem.

**Mapy pogody** – szybka identyfikacja miejsc zatłoczonych i pustych oraz zatorów w celu wizualizacji ruchu klientów w określonym przedziale czasu lub w czasie rzeczywistym.

**Cyfrowe wyświetlacze reklamowe** – przekazywanie spersonalizowanych komunikatów reklamowych klientom na podstawie wieku i płci przy współpracy z aplikacją, np. AXIS Demographic Identifier.

Podstawowe statystyki w większości sklepów obejmują bieżącą sprzedaż i transakcje, nie wskazują jednak działań skutecznych i nieskutecznych. W tabeli podano przykład rzeczywistej statystyki (pochodzącej od detalisty użytkującego jedno z rozwiązań firmy Axis), która posłużyła do usprawnienia działań sklepów. Zawiera ona porównanie

### STATYSTYKI Z DWÓCH SKLEPÓW W PODOBNEJ LOKALIZACJI I ZBLIŻONYM PROFILU KLIENTA

	SKLEP A	SKLEP B
<b>Sprzedaż</b>	2 267 843 dol.	1 748 566 dol.
<b>Liczba transakcji</b>	2093	1730
<b>Średnia wartość zakupów</b>	1083,54 dol.	1010,73 dol.
<b>Liczba towarów/transakcja</b>	1,33	1,36
<b>Liczba odwiedzających</b>	15 953	5276
<b>Efektywność sprzedaży</b>	13,12%	32,79%
<b>Średni czas pozostawania w sklepie</b>	22 minuty	29 minut
<b>Średnia długość kolejki</b>	3 osoby	2 osoby



dwóch sklepów w podobnej lokalizacji i o zbliżonym profilu klienta. Głównym kryterium określającym rentowność sklepu jest wysokość sprzedaży, jednak dla ścisłości należy uwzględnić również dane dotyczące zachowań klientów.

Z szybkiej analizy danych wynika, że sklep A radzi sobie zdecydowanie lepiej – jego sprzedaż w ostatnim tygodniu jest o ok. 30% wyższa od sprzedaży w sklepie B. W sklepie A przeprowadzono więcej transakcji i zanotowano wyższą średnią wartość zakupów przy nieco mniejszej liczbie towarów na jedną transakcję. Porównanie tych czterech wskaźników pokazuje, że sklep A uzyskuje lepsze wyniki. Analiza danych (w czerwonym polu) dostarczonych przez wizyjne aplikacje analityczne działające w obu sklepach wykazała, że liczba odwiedzających sklep A była trzykrotnie wyższa (15 953 osoby) niż sklep B (5276 osób). O czym świadczą te dane? Okazuje się, że współczynnik skuteczności mierzony sto-

sunkiem liczby osób odwiedzających sklep do liczby osób, które dokonały w nim zakupu, jest znacząco niższy w sklepie A niż w sklepie B. Sklep B okazał się skuteczniejszy – więcej odwiedzających osób stało się jego klientami.

Kierownictwo może teraz dokonać własnych analiz pozytywnych aspektów pracy sprzedawców czy menedżerów w sklepie B i wykorzystać tę samą strategię w sklepie A do zwiększenia sprzedaży i poprawy zadowolenia każdej osoby odwiedzającej sklep. Pozostałe wskaźniki pokazują m.in. również to, że klienci przebywają dłużej w sklepie B niż w sklepie A, przy czym stoją w krótszych kolejkach, co nasuwa dalsze pytania: co dzieje się w każdym z tych sklepów i jaki jest najlepszy model organizacji wpływający na zwiększenie sprzedaży? Średnia długość kolejki istotnie wpływa na zadowolenie klienta.

## Poznanie zachowań klientów na podstawie analityki

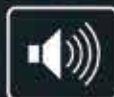
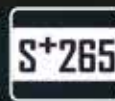
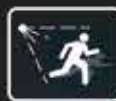
Zakupy w sklepie mogą być niemiłe i stresujące, szczególnie gdy obsługa klienta pozostawia wiele do życzenia, a jednocześnie stoi się w długiej kolejce. Priorytetem właścicieli sklepów powinny być zatem potrzeby i preferencje klienta. Ma się to urzeczywistniać w łatwiejszym znajdowaniu towarów, sprawniejszej obsłudze przez kompetentnych sprzedawców oraz ogólnym skróceniu czasu oczekiwania na obsługę klienta w sklepie.

Zaniechania mogą spowodować odpływ klientów do konkurencji lub, co gorsza, przestawienie się klientów na zakupy w sieci. ■■



Tiandy

**Tiandy** 视界为世界  
iVision For World



# 5MP 30X STARLIGHT AEW IR PTZ

## CECHY

- Rozdzielczość 2592x1944@30fps
- Starlight - czułość 0.002lux
- Diody podczerwieni, białe LED i zielony laser
- Kompresja S+265/ H.265/ H.264
- NIR, WDR, 3D DNR, HLC, Dual-ICR, AWB, AGC, BLC
- Automatyczne ostrzeżenie dźwiękowe, świetlne i laserowe
- Detekcja tłumy, twarzy, obiektów, liczenie osób
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 6000V, IP66



**Tiandy Technologies Co.,Ltd.**

Email: [sales@tiandy.com](mailto:sales@tiandy.com)

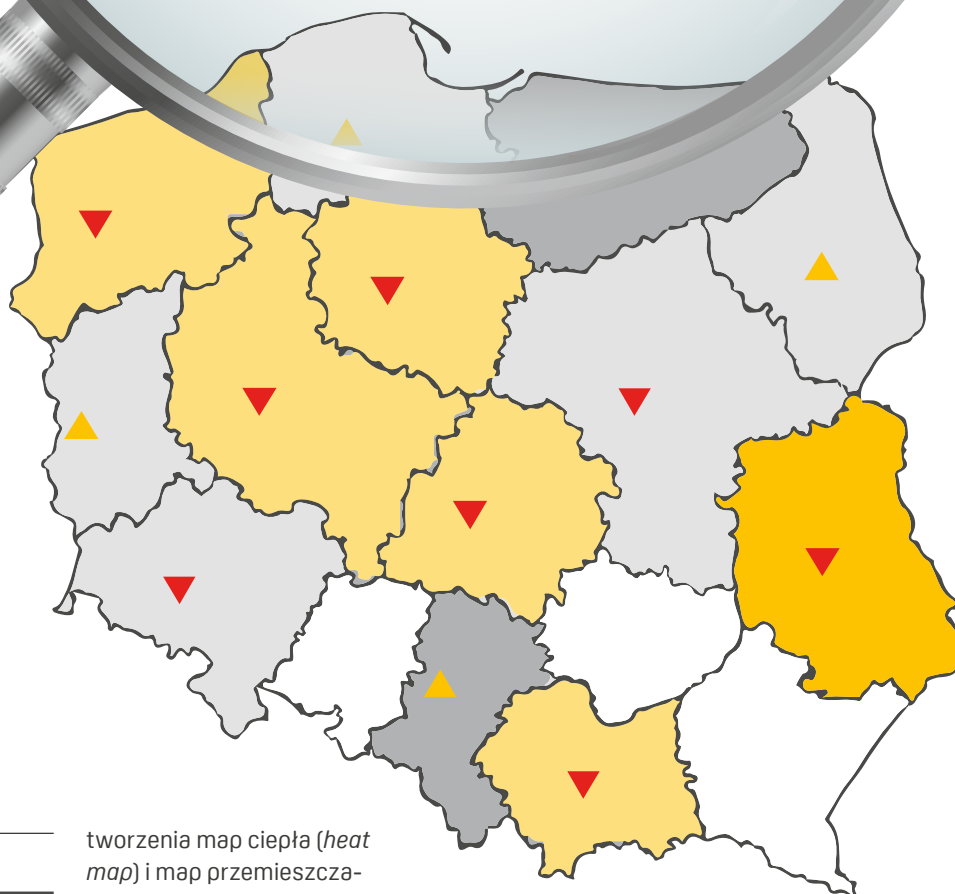
Phone: +86-22-58596065

Website: [en.tiandy.com](http://en.tiandy.com)

Fax: +86-22-58596048

# Analizę pozostaw profesjonalistom

Od kilkunastu lat nieślabnącą popularnością na rynku nieruchomości komercyjnych cieszą się systemy analityczne. W systemach dozoru wizyjnego CCTV z funkcjami analizy obrazu wspomagającymi utrzymanie **bezpieczeństwa** analityka statystyczna stała się swoistym *must have* zarówno dla właścicieli obiektów handlowych, jak i ich zarządców oraz coraz częściej najemców.



Marcin Guziński

**T**echnologia zaimplementowana w kamerach dozorowych, łączących możliwości systemów zabezpieczeń oraz analityki statystycznej – zliczania,

tworzenia map ciepła (*heat map*) i map przemieszczania się (*path map*) pozwala dziś na spełnienie obu tych celów. Zastosowanie kamer dozorowych IP umożliwia przesyłanie zarówno strumieni wizyjnych do serwera zapisu, jak i metadanych do

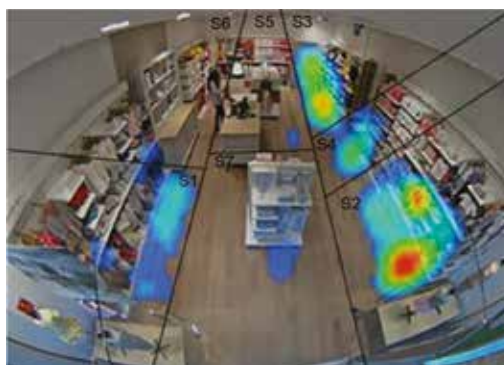
serwera bazodanowego, na których podstawie generowane są raporty. Te dodatkowe informacje są tworzone bezpośrednio w kamerach, w których zainstalowano

i uruchomiono dedykowane oprogramowanie do analizy zachowań klientów, którego wyniki można łączyć z innymi wskaźnikami sprzedażowymi. Systemy zliczania pozwalają

na określenie liczby odwiedzających klientów w okresach dziennym, tygodniowym, miesięcznym, rocznym, a także godzinowym czy nawet w czasie rzeczywistym. Mapy ciepła (rys. 1) są tworzone na podstawie zagęszczenia ruchu, umożliwiając także oznaczenie stref i przedstawianie danych w określonym czasie.

Mapy przemieszczania się są wyznaczane przez ścieżki ruchu osób, dzięki czemu możliwa jest analiza dróg dotarcia klientów do wybranych grup asortymentu. Dzięki danym otrzymywanym z systemów zliczających można tworzyć zaawansowane i ustrukturyzowane raporty oraz analizy, które mają niebagatelne znaczenie dla strategii biznesu.

Branża *e-commerce* od dawna ma zapewnioną pełną wiedzę o kliencie i jego zachowaniu w sieci. Tego samego oczekuje się dziś od zakupów *offline*. W dobie *Big Data* kluczowe staje się powierzenie przetwarzania i prezentacji ogromnej liczby zgromadzonych danych podmiotom o ugruntowanej pozycji na rynku, zatrudniającym dobrych analityków, idącym z duchem czasu i śledzącym trendy oraz zmiany oczekiwań właścicieli i zarządców obiektów handlowych.



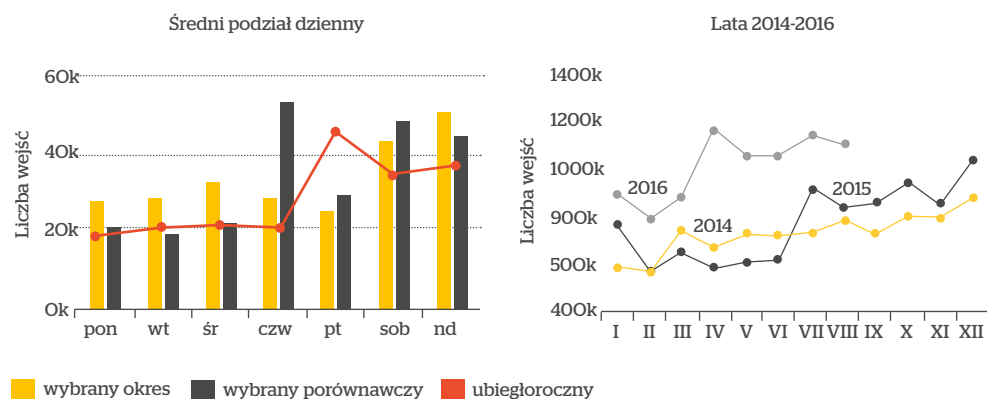
Rys. 1. Wizualizacja rozłożenia map ciepła (po lewej) i ścieżek ruchu osób (po prawej)

Aby informacje na temat odwiedzalności sklepu były prawidłowo interpretowane, należy je porównywać rok do roku, gdyż wzrost liczby klientów np. o 0,5%, może faktycznie oznaczać spadek i początek problemów w aspekcie całego rynku czy branży, która rośnie np. o 3%. Bez wiedzy analitycznej w tym zakresie zarządzanie i podejmowanie decyzji biznesowych jest utrudnione i obciążone znacznym ryzykiem. Miarodajna analiza porównawcza pozwalająca poznać ogólny trend zachowań wymaga wiedzy dotyczącej najdrobniejszego szczegółu – zachowania konsumenta w poszczególnych sklepach centrum handlowego. Można by porównać to do klepsydry, której precyzja odmierzenia czasu zależy od cech pojedynczych ziarenek piasku. Znając ich liczbę, wielkość i prędkość

przemieszczania się z jednej szklanej bańki do drugiej, można dokładnie określić zachodzące w czasie zmiany. Systemy analityczne dostępne na rynku wskazują trendy i zmiany odwiedzalności w czasie. Kluczową sprawą jest dbanie o dokładność i jakość danych, aby finalna informacja i analiza powstająca na podstawie *Big Data* były jak najbardziej precyzyjne. Dzisiaj tylko aktualna wiedza o zmieniających się preferencjach zakupowych pozwala bezzwłocznie zareagować na zmieniające się otoczenie biznesowe. Przykładem jest wprowadzenie zakazu handlu w niedziele. Posiadając znaczne udziały w rynku *retail*, trzeba obserwować trendy i zachowania konkurencji oraz wyciągać trafne wnioski. Zlekceważenie tego może zaważyć na przyszłości

prowadzonego biznesu. Analiza kierunku zmian we własnej organizacji i w całej branży pozwoli ustrzec się przed najgorszymi scenariuszami. Trzeba mieć również świadomość, że gromadzenie w czasie rzeczywistym ogromnej liczby danych skutkuje koniecznością przetwarzania również ogromnej ilości informacji. Dotyczą one nie tylko liczby odwiedzających, ale też miejsc poruszania się klientów po sklepie, czasu potencjalnego zakupu, określenia najczęściej wybieranych ścieżek zakupowych i wielu innych wskaźników. Ich prezentacja jest sprawą kluczową przy podejmowaniu istotnych decyzji biznesowych. **Odpowiednia jakość danych, ich ilość i prezentacja są największym wyzwaniem dla branży dostarczającej systemy analityczne.** ■

Rys. 2. Sposób prezentacji danych w formie graficznej na przykładzie liczby odwiedzających



## BIO

**Marcin Guziński**  
Dyrektor Operacyjny w firmie TOP-KEY, która od 27 lat tworzy i wdraża systemy analityczne w centrach handlowych. Od lat związany z branżami IT i zabezpieczeń. Ma wieloletnie doświadczenie w realizowaniu strategii firmy. Odpowiedzialny za utrzymanie trwałych relacji biznesowych i nadzór nad działami IT, serwisu oraz administracji.



# Akribos

## licznik przepływu osób

O konieczności zbierania danych nt. ruchu klientów w placówkach handlowych nie trzeba już nikogo przekonywać. Proste systemy zliczania są standardem. Bardziej zaawansowane rozwiązania dają szersze możliwości analizy, co w efekcie może przełożyć się na większą liczbę odwiedzin i zwiększenie obrotów.

**Marlena Witkowska**

Rejestrację liczby klientów w centrach handlowych oraz analizę tych danych wykorzystują zarówno wynajmujący, jak i najemcy. Wynajmujący na podstawie analizy przepływu klientów mogą wyróżnić miejsca najbardziej atrakcyjne, co pozwala im odpowiednio strukturyzować stawki czynszu i uzasadnić najemcom proponowane warunki najmu. Zarządzający centrami handlowymi uzyskują wiedzę, czy inwestycje w poprawę estetyki obiektu, akcje marketingowe i dodatkowe wydarzenia przekładają się na zwiększenie odwiedzalności. Ponadto mogą wykorzystywać dane z liczenia klientów do sprawdzania, jak radzą sobie poszczególni dzierżawcy. W razie problemów któregoś z najemców mogą zareagować, oferując mu inną lokalizację w obiekcie, która będzie lepiej odpowiadała jego potrzebom. Korzystniej jest wesprzeć w ten sposób najemcę, niż go stracić. Zarządzający centrami handlowymi mogą, dzięki systematycznej i dokładnej analizie danych przepływu osób, opracować bardziej precyzyjne prognozy frekwencji i przewidywać zbliżające się szczyty handlowe. Najemcy mogą te dane wykorzystywać do ustalania liczby personelu, dostosowując grafik do bardziej i mniej ruchliwych okresów w ciągu dnia.

### Akribos - nowoczesny licznik przepływu osób

Uzyskanie precyzyjnych danych dotyczących przepływu osób jest trudne bez zastosowania odpowiednich technologii.

Jednym z najskuteczniejszych produktów do liczenia przepływu ludzi jest Akribos – wewnętrzny czujnik firmy OPTEX, wykorzystujący modelowanie 3D do analizy obrazu wideo w czasie rzeczywistym. Jego poprawne działanie nie wymaga dodatkowego osprzętu. Kamera dozorowa zlicza, zapisuje i automatycznie przekazuje dane do zewnętrznego komputera lub oprogramowania przeznaczonego do sporządzania analiz i wykresów zachowania klientów ze skutecznością 97%, zapewniając automatyczny transfer danych przez TCP/IP w formacie XML lub TXT. Akribos zapisuje w pamięci wewnętrznej dane ze zliczania z okresu do 30 dni. Zaletą urządzenia jest przede wszystkim wielokierunkowe zliczanie przepływu osób w czasie rzeczywistym. Czujnik jest w stanie śledzić złożony ruch nawet wtedy, gdy osoby zliczane stoją, zatrzymują się czy idą w grupie. Rozpoznaje kształt i kierunek ruchu, odfiltrowując dzieci czy wózki. Tym, co wyróżnia Akribos od innych dostępnych na rynku rozwiązań, jest możliwość zastosowania jednej kamery do monitorowania dwójga drzwi otwierających się na dwie różne strony, a także uzyskania bardzo szerokiej sceny zliczania (do 5 m), co minimalizuje koszt inwestycji w technologię liczenia ludzi. Ponadto wykazuje dużą odporność na zakłócenia spowodowane cieniami lub zmianami oświetlenia.

### Zalety instalacji

Akribos jest niezwykle prosty w konfiguracji, która odbywa się za pomocą przeglądarki www. Ułatwieniem są dostępne gotowe szablony strefy ruchu. Urządzenie można z łatwością dopasować do

specyfiki lokalu, aby uzyskać prawidłowy obraz wejść i wyjść. Standardowa wysokość montażu wynosi 4 m, możliwe jest jej zwiększenie do 6 m za pomocą dodatkowej licencji. Akribos pracuje jako pojedynczy licznik lub w grupie liczników. Obsługa urządzenia jest intuicyjna.

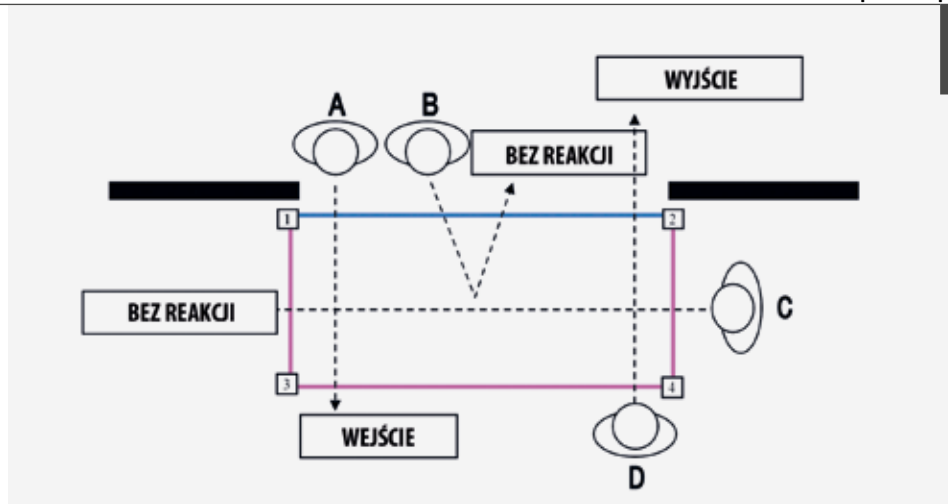
### Sposób analizowania wejść i wyjść klientów

Przykładowy obszar zliczania przedstawiono na rys. 7. Ogólna zasada działania polega na tym, że definiujemy w oprogramowaniu kierunek ruchu, który nas interesuje. Przeanalizujemy sytuację przedstawioną na rys. 7. Chcemy policzyć, ile osób będzie wchodziło do centrum, a ile z niego wyjdzie. Nie chcemy liczyć ludzi, którzy przechodzą obok drzwi, ale nie opuszczają centrum (przemierzają się wewnątrz niego). Osoba A zamierza wejść do budynku. Przeszła przez niebieską linię (wyjście) do różowej linii (wejście) i została policzona. Osoba B przeszła tylko niebieską linię, natomiast zrezygnowała z wejścia i wyszła – nie została policzona. Osoba D chce opuścić budynek. Przeszła przez różową linię (wejście) do niebieskiej linii (wyjście) – została policzona osobno. Osoba C porusza się po centrum handlowym – nie została policzona. Przedstawiona na rys. 7 analiza jest jedną z najprostszych opcji zliczania. Akribos umożliwia również analizowanie bardziej złożonych ruchów (rys. 2). Na rys. 2a przedstawiono proste zliczanie wejść i wyjść, na rys. 2b – bardziej zaawansowane możliwości Akribosa: zliczanie wejść i wyjść, monitorowanie przepływu ruchu w lewo i w prawo. Na rys. 2c pokazano

konfigurację, w której Akribos jest zastosowany do analizy ruchu osób poruszających się po schodach. Dzięki temu nadzorujemy, ile osób znajduje się na konkretnym piętrze. Konfigurację czujki Akribos, w której są monitorowane informacje o liczbie klientów wchodzących do sklepu i przechodzących obok niego, przedstawiono na rys. 2d. We wszystkich bardziej zaawansowanych aplikacjach zasada działania Akribosa jest taka sama. W oprogramowaniu definiujemy interesujący nas kierunek ruchu (przekroczenie dwóch linii o różnych kolorach).

### Xenometric - oprogramowanie do analizy danych

Akribos jest czujnikiem, który z dokładnością 97% zlicza osoby poruszające się w zdefiniowanych przez użytkownika kierunkach. Do sporządzania analiz i wykresów zachowania klientów służy dedykowane oprogramowanie analityczne. Głównym celem tego typu programów jest przedstawienie danych zebranych przez czujniki w sposób, który umożliwi użytkownikom podejmowanie decyzji (dane są prezentowane w formie grafów, wykresów, tabel itp.). Akribos zaprojektowano w sposób zapewniający maksymalną elastyczność stosowanego oprogramowania analitycznego. Można go zintegrować z każdym programem przyjmującym dane w formacie XML lub TXT. OPTEX, chcąc przedstawić klientom gotowe rozwiązanie, nawiązał współpracę z firmą Xenometric, która specjalizuje się m.in. w tworzeniu oprogramowania



Rys. 1. Analiza wejść i wyjść w czujce Akribos

do analizy informacji dotyczących handlu detalicznego, biznesu i zachowań klientów. Xenometric oferuje trzy pakiety oprogramowania do analizy danych: Xenoview, Z-server oraz X-cloud. Różnią się one m.in. liczbą obsługiwanych kamer, rodzajami raportów czy miejscem przechowywania danych. Można więc znaleźć rozwiązanie, które najbardziej pasuje do potrzeb konkretnego użytkownika.

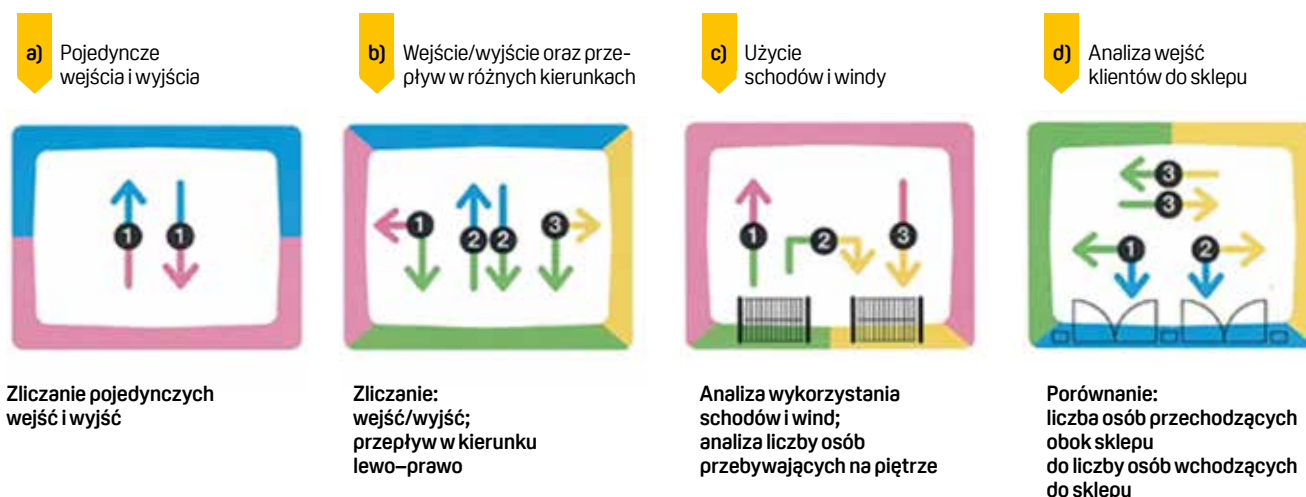
### Nie tylko handel

Akribos jest produktem skierowanym nie tylko do zarządzających obiektami handlowymi. Wiedza wynikająca z analizy przepływu ruchu może być przydatna także do sprawniejszego zarządzania automatyką budynkową. Monitorując dane ze zliczania osób, można łatwo ustalić miejsca najbardziej zatłoczone oraz podejmować działania na rzecz poprawy komfortu i bezpieczeństwa osób przebywających w danym obiekcie. Przy większej reorganizacji budynku dane te można wykorzystać do wielu zmian, takich

jak poszerzenie korytarzy czy tworzenie nowych wind i przejść. Warto podkreślić, że informacje z analizy przepływu osób mogą okazać się kluczowe przy organizowaniu ewakuacji budynku.

W dalszym ciągu wyzwaniem technologicznym dla producentów jest opracowanie urządzenia do zliczania przepływu osób na zewnątrz pomieszczeń. Potencjalnym zastosowaniem takich urządzeń byłby monitoring otwartych imprez plenerowych czy analiza ruchu pieszych na ulicach miast. Dostępne na rynku urządzenia nie radzą sobie jednak z dużą liczbą potencjalnych zakłóceń występujących na zewnątrz.

Właściciele placówek handlowych mogą wykorzystać nowoczesne technologie zliczania ludzi do tworzenia wartości dodanej dla swoich klientów. Analizując wejścia i wyjścia, dostarczają detalistom informacje, które mogą zostać przez nich wykorzystane do bardziej efektywnego zarządzania sklepami i osiągnięcia lepszych wyników sprzedażowych. ■■■



Rys. 2. Akribos umożliwia liczenie ruchu osób na linii wejść i wyjść w różnych kierunkach



# In-Store Analytics

## Analiza obrazu dla sprzedawców detalicznych

**In-Store Analytics to rozwiązanie Bosch Security and Safety Systems, które pozwala sprzedawcom detalicznym zbierać dane na temat ruchu w sklepie. Na ich podstawie mogą usprawnić pracę, doskonalić obsługę klienta i zwiększyć sprzedaż.**

**Maciej Wróbel**  
Bosch Security and Safety Systems

**N**owe rozwiązanie firmy Bosch obejmuje w warstwie sprzętowej panoramiczne kamery sieciowe montowanych w celu obserwacji jak największej powierzchni sklepowej. W połączeniu ze zintegrowanymi funkcjami analitycznymi *Intelligent Video Analytics* kamery zbierają dane na temat ruchu klientów. Metadane są następnie przesyłane do chmury i przetwarzane na przydatne informacje. Prywatność kupujących jest chroniona, ponieważ obrazy z kamer nigdy nie opuszczają obiektu sprzedawcy. W przeciwieństwie do wielu podobnych systemów, które wymagają wstępnego przetworzenia stru-

mieni na komputerach lokalnych, co ogranicza wydajność przetwarzania do materiałów z kilku kamer, rozwiązanie firmy Bosch można z łatwością skalować, obejmując nim duże sklepy z wieloma kamerami, a nawet ich sieci. System przetwarza w chmurze dane lokalizacyjne klientów na dane statystyczne (wykresy) i wizualizacje (np. mapy ciepła), które trafiają do sprzedawcy za pośrednictwem dedykowanych interfejsów sieciowych przeznaczonych dla handlowców i kierowników ds. obsługi. Dzięki *In-Store Analytics* handlowcy otrzymują szczegółowe informacje o zachowaniach kupujących, które są pomocne w podejmowaniu trafnych decyzji. W sprzedaży detalicznej dużą rolę odgrywają umiejscowienie produktu i możliwość zauważenia go przez klienta

podczas przechodzenia przez sklep. System *In-Store Analytics* zapewnia personelowi narzędzia wizualizacji ruchu kupujących (takie jak analiza przepływu), które pomagają ustalić, czy osoby odwiedzające sklep poruszają się np. po oczekiwanej trasie. System pokazuje, którędy najczęściej chodzą, gdzie się zatrzymują, a także dostarcza takie dane, jak czas i stopień zaangażowania, obliczane na podstawie faktycznej liczby klientów oraz ich zachowań przy witrynach. Dzięki temu handlowcy mogą ocenić skuteczność każdej ze sklepowych ekspozycji i uzyskać informacje potrzebne do wydłużenia czasu interakcji z produktem, co przekłada się na zwiększenie sprzedaży i zysków. Kierownicy ds. obsługi wykonywane są przez

*In-Store Analytics* informacje na temat ruchu w sklepie i poszczególnych działach. Mogą na ich podstawie tak dopasować grafik, aby w porach największego ruchu w sklepie była wystarczająca liczba pracowników. Dane o ruchu pozwolą sprzedawcom monitorować jakość obsługi i usprawnić ją. Rozwiązanie *In-Store Analytics* zostało opracowane na podstawie uwag uzyskanych od sprzedawców detalicznych, którzy podkreślali znaczenie posiadania praktycznych danych pozwalających na szybką reakcję.

Dane na temat preferencji i zachowań kupujących dostarczane przez system *In-Store Analytics* charakteryzują się wyjątkową dokładnością (około 95%). Skuteczność zawdzięczają funkcjom *Intelligent Video Analytics*, w które standardowo są wyposażone panoramiczne kamery Bosch FLEXIDOME IP 7000 Mpix, a także zaawansowanym algorytmom przetwarzania w chmurze odpowiedzialnym za filtrowanie danych pozycyjnych w sposób dostosowany do danego sklepu.

Więcej o systemie *In-Store Analytics* firmy Bosch na: [cloud.boschsecurity.com](http://cloud.boschsecurity.com) ■



# Spersonalizować komunikację offline

Obecność najnowszych technologii w marketingu nikogo nie dziwi – to jeden z segmentów, który jako pierwszy dostrzegł w technologiach cyfrowych szansę na własny rozwój. Nic też dziwnego, że za pomocą technologii marketerzy próbują rozgryźć największą zagadkę branży: kim jest i czego potrzebuje klient?

Aby poznać i zrozumieć klienta sklepów stacjonarnych, zliczanie odwiedzin (*footfall*) przestaje powoli wystarczać, przy czym nie chodzi o przestarzałość stosowanych w tym celu rozwiązań technologicznych, ale o prosty fakt – w dobie *omnichannel* sklepy komunikują się ze swoimi klientami za pomocą tak ogromnej liczby kanałów, że do efektywnej sprzedaży stacjonarnej potrzebują znacznie bardziej złożonych informacji niż jedynie ilościowa. Firma Future Processing opracowała rozwiązanie, które dostarcza takiego wielowymiarowego „portretu”.

## Cyfryzacja offline

Zliczanie odwiedzin jest zazwyczaj skorelowane z danymi sprzedażowymi, co pozwala zobaczyć m.in. konwersję. Dzięki analizie *footfall* można znacząco poprawić efektywność, a nawet rentowność biznesu. Można – choć nie jest to zadanie proste

– w dalszym ciągu nie wiadomo bowiem, kim dokładnie jest klient dokonujący zakupów, gdzie można go spotkać i jak zaprojektować dopasowaną do niego ofertę. Pracownicy działu marketingu, dysponując danymi zebranymi z kanałów cyfrowych, mają bardzo dużo informacji o kliencie kupującym online, jednak bezpośrednie ich przełożenie na rzeczywistość offline nie jest takie oczywiste. Trudno na ich podstawie dostarczyć spersonalizowaną ofertę klientom sklepów stacjonarnych. Wydaje się, że swoista digitalizacja offline może być odpowiedzią na tę bolączkę, że digitalna transformacja musi sięgać poza świat online.

## A może sztuczna inteligencja?

Jedną z gałęzi działalności Future Processing jest opracowywanie systemów inteligentnej analizy wizji wykorzystujących ideę sztucznej inteligencji. Tak stworzono system Alpha – rozwiązanie z kategorii *Business Intelligence*, które przetwarza

zanonimizowany obraz i wizualizuje zainteresowanie określonych grup wiekowych poszczególnymi elementami ekspozycji, z uwzględnieniem najbardziej popularnych godzin i dni tygodnia. W efekcie można na tej podstawie poznać demografię osób zainteresowanych i odpowiednio dopasować ofertę oraz styl komunikacji w poszczególnych dniach.

W odróżnieniu od dotychczasowego postrzegania analizy danych firma idzie krok dalej – przewiduje trendy i pomaga przełożyć je na konkretne rekomendacje. Dzięki takim raportom można lepiej dopasować ekspozycję, zweryfikować skuteczność kampanii marketingowych kierowanych do wybranego segmentu, a wykorzystując dane archiwalne, także śledzić postępy i porównywać dowolne przedziały czasowe czy lokalizacje. A wszystko to w trybie ciągłym, bezobsługowym i nieinwazyjnym z punktu widzenia klienta.

Oprócz tradycyjnego, analitycznego zastosowania w sklepie czy galerii handlowej system Alpha można zaimplementować także w infokiosku, w którym w czasie rzeczywistym dokona analizy wieku i płci, a następnie wyświetli materiały kierowane do konkretnej grupy klientów. Tak zastosowana Alpha zwiększa efektywność przekazu – pozwala na komunikację z konkretnymi osobami, z ofertą interesującą właśnie je oraz... uderza w sedno marketingu. Sklepy mogą działać, mając na uwadze klienta oraz jego potrzeby i pod tym kątem odpowiednio spersonalizować komunikację offline. ■



**Kontakt:**
[alpha@future-processing.com](mailto:alpha@future-processing.com)



Hikvision Poland  
ul. Krakowiaków 50, 02-255 Warszawa  
tel. 22 460 01 50, faks 22 464 32 11  
e-mail: info.pl@hikvision.com

# Inteligentne rozwiązania dla handlu

System monitoringu wizyjnego z wdrożonymi funkcjami zaawansowanej analizy obrazu może stanowić **klucz do zwiększenia efektywności biznesu w oddziałach handlowych.**

**Dominika Mazurek**

Inteligentne funkcje oferowane przez kamery i rejestratory pozwalają przedsiębiorcy na szybkie sprawdzenie, które półki sklepowe cieszą się największą popularnością lub ile czasu klienci poświęcają na zakupy w jego sklepie. System może dokonać reidentyfikacji twarzy klientów (ta funkcja wspiera śledzenie ruchu klienta), policzyć osoby w kolejce, a także powiązać zarejestrowany obraz z listą transakcji w sklepie. Czujne oko kamery rejestruje również zaangażowanie pracowników w wypełnianie obowiązków służbowych.

## Heat Map

Funkcja *Heat Map* w dozorze wizyjnym umożliwia śledzenie ruchu klientów w określonym czasie oraz wyświetlanie statystyk przestrzennych w formie kolorów naniesionych na plan sklepu. Kolor czerwony na obrazie oznacza np. miejsca, które klienci najczęściej odwiedzali, kolor niebieski – odwrotnie. Funkcja ta idealnie sprawdzi się w supermarketach czy sklepach detalicznych, pomaga bowiem handlowcom w identyfikacji najpopularniejszych towarów oraz rozmieszczeniu produktów, co przekłada się na zwiększenie sprzedaży.

## Porównywanie twarzy

Rozpoznawanie twarzy to jedna z inteligentnych funkcji oferowanych przez kamery Hikvision. Dzięki możliwości porów-

nywania twarzy osób z bazą uprzednio zapisanych zdjęć kamera lub rejestrator mogą wyzwać alarmy.

## Zliczanie osób

Na podstawie danych zebranych z kamer zliczających przemieszczające się w przestrzeni handlowej osoby w określonym czasie możliwe jest generowanie raportów na temat lokalizacji najczęściej odwiedzanych przez klientów. Raporty dzienne, tygodniowe i miesięczne ułatwiają planowanie harmonogramu pracy personelu oraz przyczyniają się do efektywnego rozwijania strategii marketingowych. Dwuobiektywowa kamera do zliczania osób może zostać zintegrowana z rozwiązaniami innych firm z wykorzystaniem pakietów SDK lub interfejsu ISAPI.

## Kolejki

Kolejki są utrapieniem zarówno dla klientów, którzy muszą w nich stać, jak i dla właścicieli sklepów. Wyposażone w technologię głębokiego uczenia kamery Hikvision pomagają w ich rozładowaniu poprzez zliczanie osób w kolej-

ce, rejestrowanie dokładnego czasu oczekiwania każdej osoby, sygnalizowanie obsłudze w czasie rzeczywistym, gdy kolejka się wydłuża. Analiza czasu spędzonego w kolejce może pomóc kierownictwu w podejmowaniu decyzji o zmianach w składzie sklepu, uruchomieniu kolejnej kasy, wydajności, rotacji lub zmianach personelu.

## Integracja z kasami

Rozwiązanie POS marki Hikvision łączy zarejestrowane obrazy z kamer dozоровych z danymi transakcyjnymi w punktach sprzedaży. Wszystkie obrazy skanowanych towarów można wyświetlić w podglądzie na żywo lub sprawdzić niezgodności podczas odtworzenia. Istnieje też możliwość zaprogramowania wyzwoleń w przypadku alarmów, dzięki temu kierownicy mogą natychmiast odtworzyć nagranie lub wyszukać stosowną transakcję nawet kilka miesięcy od momentu wystąpienia zdarzenia. Rozwiązanie to pozwala na ograniczenie strat w wyniku kradzieży lub nieuczciwych działań personelu kas. ■



PCX46 APP

**Pyronix**  
HIKVISION



## Hybrydowy system alarmowy z aplikacją Adaptowalny, funkcjonalny i pełen cech

PCX 46 APP jest profesjonalnym rozwiązaniem wysokiej klasy bezpieczeństwa z komunikacją IP. Przewodowe i bezprzewodowe, dwukierunkowe akcesoria powodują, że instalacja jest szybka i łatwa, a wszystko z obsługą przez aplikację HomeControl+, dającą użytkownikom pełną kontrolę nad ich systemem z dowolnego miejsca świata!

 [www.facebook.com/pyronix](http://www.facebook.com/pyronix)

 [@pyronix](https://twitter.com/pyronix)

 Dołącz do nas na LinkedIn

Hikvision Poland, The Park, Office Building A Krakowiaków 50, 02-255 Warsaw  
Tel: +48 22 460 01 50 E-Mail: [info.pl@hikvision.com](mailto:info.pl@hikvision.com) Website: [www.pyronix.com](http://www.pyronix.com)



## CCTV w handlu:

# wizja a rzeczywistość

Rynek detaliczny dla wielu producentów systemów zabezpieczeń jest ważną częścią rozwoju sprzedaży. W czasach silnej chińskiej konkurencji producenci systemów dozorowych CCTV walczą o zagarnięcie jak największej jego części. Właściwie każda placówka handlowa ma „monitoring”, nie „system monitoringu”, bo w wielu przypadkach jeszcze daleko do przemyślanego, sprawnie działającego rozwiązania.

**Sławomir Szlufik**

Obecna sytuacja w handlu przypomina trochę scenę z filmu „Jak rozpętałem II wojnę światową”, kiedy Franek Dolas gra w 3 karty (właściwie zdjęcia), gdzie białe wygrywa. Mamy do wyboru wiele rozwiązań, systemów i konfiguracji, ale do końca nie wiemy, czy wybraliśmy dobre – czy karta była czarna, czy biała – dopóki coś nie przestanie działać lub trzeba będzie ponownie skonfigurować system albo będziemy potrzebować hasła do rejestratora. Statystyczny Kowalski prowadzący warzywniak lub bardziej wyszukaną „galerię owocowo-warzywną” może sobie pozwolić na kompletny zestaw CCTV. No właśnie i ten Kowalski niestety sam wielokrotnie decyduje o rozwiązaniu, patrząc tylko i wyłącznie na cenę.

### Rodzaje systemów CCTV

Od kilku lat toczy się w Polsce walka cenowa między dwoma największymi producentami

chińskimi. Obie firmy uważają się za numer jeden na świecie i obie pretendują do miana lidera w technologii CCTV. Prosty hybrydowy system składający się z kilku kamer można już kupić od 1500 zł, a system IP z kamerami o rozdzielczości 2 Mpix – za 2000 zł. Firmy prześcigają się w promocjach cenowych, bezpłatnych analitykach obrazu czy zaawansowanej inteligencji urządzeń. Czasy, kiedy sprzęt stanowił 70% ceny, a instalacja – 30%, minęły. Teraz proporcje się odwróciły, a co za tym idzie wartość marży też inaczej się przedstawia. Najbardziej opłaca się montować najtańszy sprzęt, proponując ceny jak za sprzęt klasy średniej, co powoduje, że jakość systemów pozostawia wiele do życzenia.

Za czasów telewizji dozorowej opartej na systemach analogowych mieliśmy do wyboru rejestratory 4-, 6-, 8-, 16-, 32-, a nawet 64-kanalowe. Później pojawiły się rozwiązania hybrydowe wraz z pełnymi systemami IP. Wielu sądziło, że rozwój CCTV pójdzie w kierunku typowych kamer sieciowych. Przyszłość jednak nas zaskoczyła, bo w 2014 r. pojawiły się znowu udoskonalone systemy analogowe, popularnie zwane AHD, mogące rejestrować



czy wyświetlać obraz megapikselowy, używając do tego typowego kabla koncentrycznego. Różni producenci różnie je nazwali: HDCVI, HDTVI, ale tak naprawdę jest to nadal AHD (*Analog High Definition*). Oczywiście producenci będą zachwalać własny wariant tego standardu, ale na końcu i tak chodzi o sprzedaż, gdyż z kamerami AHD będzie współpracować większość rejestratorów, a z kamerami HDCVI czy HDTVI – tylko dedykowane urządzenia. Oczywiście na rynku pojawiły się już rejestratory obsługujące wszystkie standardy. I to właśnie okazało się trafnym rozwiązaniem dla placówek handlowych. Cena była niższa niż systemów IP, rozdzielczość obrazu porównywalna, a ponadto można było korzystać z istniejącej infrastruktury kablowej.

## Rodzaje obiektów a wybór rozwiązania

Małe sklepy nadal korzystają z małych i łatwych do instalacji systemów 4-, 6-, 8-kamerowych, często bez monitora, żeby ograniczyć miejsce. Właścicielowi wystarczy archiwizacja danych, nie ma mowy o żadnym zdalnym podglądzie – w osiedlowym sklepiku, czynnym nawet w niedzielę, jest tylko router GSM z małym transferem używanym do transakcji bezgotówkowych. Większość to albo bardzo tanie systemy hybrydowe w technologii HDTVI, albo proste systemy IP z jednym rejestratorem.

Średnie i większe sklepy oraz placówki handlowe mają inny problem. Może być w nich więcej zainstalowanych kamer, problemem jest jednak osoba, która będzie oglądać obraz na żywo. Z reguły jest nią kierownik sklepu. Jedną z sieci drogerii utworzyła stanowisko monitoringu tuż przy kasach, rozwiązując w ten sposób dwie kwestie: ochrony w sklepie i monitorowania zdarzeń z systemu CCTV. Ma to plusy, ale też minusy.

Uważam to za dość nowatorskie podejście do monitorowania zdarzeń na bieżąco. Typowa placówka handlowa (zarówno średnia, jak

i większa) to nadal rejestrator do 32 kamer na zapleczu z monitorem. I tu toczy się walka systemów hybrydowych z systemami IP, ponieważ wyznacznikiem jest tylko cena. Często właściciel czy sieć sklepów rezygnuje z pewnych funkcjonalności na korzyść niższej ceny. Wiele supermarketów wymieniło kamery analogowe na rozwiązania w technologii AHD.

Duże centra handlowe mają po kilkaset punktów kamerowych, z centrum monitoringu obsługiwanych przez kilka osób, często system CCTV jest zintegrowany z BMS-em lub innymi systemami bezpieczeństwa, ale nawet w takich miejscach rzadko pojawiają się rozwiązania analityki obrazu, może jedynie w kilku przypadkach. W 90% działają systemy IP z kilkoma rejestratorami lub serwerami. Systemy CCTV w centrach handlowych nareszcie zaczynają przypominać rozwiązania godne XXI wieku. Mają takie funkcje, jak zdalne zarządzanie, delegowanie uprawnień, a nawet analizę obrazu, ale nadal w ograniczonym zakresie.

## Zdalne zarządzanie czy wideoweryfikacja przez agencję ochrony

Coraz częściej mówi się o zdalnym zarządzaniu systemami zabezpieczeń – wiele firm upatruje w tym możliwość obniżenia kosztów czy też ujednoczenia i uszczelnienia niektórych procedur bezpieczeństwa. Obecnie nawet prostym systemem telewizji dozorowej opartym na 4 kamerach można zdalnie zarządzać za pomocą bezpłatnego oprogramowania producenta. Nawet najprostsze systemy pozwalają na zarządzanie hasłami, loginami, profilami czy zdalnym

nadawaniem uprawnień. Często systemami bezpieczeństwa zarządzają działy IT i osoby, które nie posiadając odpowiedniej wiedzy, postępują z nimi jak z typowym systemem IT. Nie są ważne techniki analizy obrazu czy prawidłowe ustawienie kamery, system ma działać i rejestrować obraz. Oczywiście pojawią się głosy, że to już przeszłość, że osoby odpowiedzialne za systemy dozorowe są odpowiednio przeszkolone. Może i tak, tylko co może zrobić jedna przeszkolona osoba na 150 supermarketów, która bazuje na lokalnych firmach instalatorskich, a te z kolei na sprawdzonych (czyli instalowanych wszędzie) i tanich systemach CCTV. W związku z tym na rynku działazaledwie kilka firm, które w profesjonalny sposób świadczą usługę zdalnego zarządzania systemami w imieniu klienta. Jest to odpowiedź na brak specjalistów wśród pracowników klienta końcowego czy inwestora. Pojawia się tu problem zaufania i bezpieczeństwa, ale przecież prawie wszystko jest już oparte na podwykonawcach w systemach zabezpieczeń technicznych.

Placówki handlowe są ściśle powiązane z ochroną fizyczną, ponieważ nagminnymi incydentami są kradzieże. Kolejnym interesującym rozwiązaniem opartym na zdalnym dostępie do systemów CCTV jest „wideoweryfikacja zdarzenia”. To rozwiązanie jest dostarczane przez agencje ochrony jako uzupełnienie, wręcz alternatywa dla typowej oferty. Przyczyną takiego rozwoju systemów CCTV jest ustawa nakazująca agencjom i firmom ochroniarskim podniesienie stawki roboczogodziny do ponad 10 zł dla każdego pracownika ochrony fizycznej. W efekcie wzrosły miesięczne koszty świadczenia usługi. System CCTV jest rozwiązaniem bardziej elastycznym i uniwersalnym niż człowiek. Nie chodzi na urlopy, nie bierze zwolnień lekarskich i może pracować 24 godziny na dobę przez cały rok. Rzeczywistość wygląda tak, że liczba podłączanych kamer stale rośnie, maleje natomiast liczba zatrudnionej ochrony fizycznej. Najlepszym przykładem są centra handlowe. Wcześniej na jednym poziomie było 2–3 pracowników ochrony, teraz jest jeden odpowiedzialny za kilka poziomów. W kilku średnich galeriach handlowych nie ma już ochrony fizycznej, a na interwencję przyjeżdża patrol. Branża zabezpieczeń technicznych powinna się cieszyć z takiej sytuacji, ponieważ rośnie liczba instalowanych kamer, systemy są co-

raz bardziej rozbudowane i mają dodatkową funkcję w postaci zdalnej weryfikacji obrazu wideo. Niestety żaden system, jeśli nie jest wspomagany przez człowieka, nie zapewni bezpieczeństwa. Co więcej, do starych i wysłużonych systemów dokładane są kolejne nowe urządzenia, a w związku z tym jakość całego systemu jeszcze bardziej spada, gdyż obniża się jego i tak mała wydajność. Do montowania nowych urządzeń jest stosowane stare, wysłużone już okablowanie, jeszcze bardziej je obciążając.

### Analiza obrazu i co dalej

W przypadku rozwiązań analizy wizji producenci puścili wodze fantazji – od prostych algorytmów przekroczenia linii po sztuczną inteligencję zaszytą w kamerach. Specjalnie dla placówek handlowych opracowano kilka algorytmów, takich jak liczenie ludzi, zarządzanie kolejkami, detekcja twarzy. Co ciekawe, większość z nich ma służyć celom marketingowym czy zarządzaniu przestrzenią w sklepie. Polska rzeczywistość analityki obrazu nie jest do końca określona. Wymagamy zaawansowanych analiz danych wizyjnych, chcemy otrzymywać z kamer dodatkowe informacje, w dużym stopniu eliminować zagrożenia i niebezpieczne sytuacje, ale systemy CCTV są instalowane na etapie końcowym, a ich głównym wyznacznikiem jest cena.

W jednym z mazowieckich centrów handlowych przeprowadzono test analityki obrazu według załączonej dokumentacji powykonawczej – system się zawiesił. Wykonawca nie przewidział, że użytkownik kiedykolwiek zechce ją uruchomić. Ktoś może mi zarzucić, że to niemożliwe, że dzisiaj system musi spełniać minimalne wymagania. Jednak możliwe, gdyż wygra-

ła oferta o najniższej cenie oparta właśnie na tych minimalnych wymaganiach. Gdy producenci oferują swoje produkty CCTV bezpośrednio inwestorom, instalator może zarobić tylko na instalacji, więc oszczędza na najdroższych urządzeniach – switchach, serwerach, komputerach. System się zawiesił, bo switchy były słabej jakości, serwery się przegrzały, a stacja robocza była tak słaba, że ledwo działała w podstawowej konfiguracji, nie mówiąc o obsłudze analizy obrazu.

### Cloud, czyli chmura, ale... burzowa

Dużo się mówiło i mówi o usługach w chmurze, czyli popularnym „cloudzie”, dużo się pisze i chwali nowymi rozwiązaniami. Jest tylko jeden problem – trzeba mieć możliwość wydzielenia wystarczającej przepustowości, by nasz system CCTV wysyłał zarejestrowany materiał do chmury. Czy można bazować na tym łączu, które posiadamy przy odpowiednim zarządzaniu siecią? Polska rzeczywistość wygląda następująco – jedna z sieci handlowych dysponuje zakresem transferu od 128 kB/s do 516 Kb/s, a w kilku lokalizacjach mają 1 GB/s, ale dla systemów dozorowych mogą wydzielić od 56 Kb/s do 128 Kb/s. I znowu mogą usłyszeć zarzuty, że to niemożliwe, skoro sieć światłowodowa tak się rozrasta, że właściwie wszędzie jest już dostępna. Ale wystarczy wyjechać 100 km od większego miasta, by pojawił się problem z zasięgiem GSM.

### Przepustowość, czyli dlaczego nie widać obrazu

Ostatni aspekt każdego systemu sieciowego – przepustowość sieci, jej wydajność, a nawet trwałość – wytrzymałość na obciążenie. Tu niestety handel ma typową

chorobę naszego kraju – nic się nie liczy poza zyskiem, czyli danymi finansowymi. Żaden system nie jest tak bardzo wspierany, jak systemy finansowe. W średniej klasy hipermarkecie transfer danych finansowych zajmuje 90% przepustowości łącza, resztę trzeba obdzielić pomiędzy dostęp online do serwera poczty a systemy zabezpieczeń. Jednej z „siecików” związanych z branżą odzieżową zaproponowałem system CCTV oparty na zdalnym podglądzie zdarzeń i zarządzaniu uprawnieniami – w Europie Zachodniej ta sieć ma w sklepach dedykowany 1 Gb/s, w Polsce używają routerów LTE. W Europie Zachodniej systemy już od dawna pracują, u nas nadal kierownik sklepu jest jedyną osobą mającą uprawnienia do przeglądania materiału z rejestratora na zapleczu sklepu.

### CCTV – fantazja kontra rzeczywistość

Nasuwa się jedna konkluzja – technologie CCTV są już w XXI wieku, tylko myślenie wielu osób podejmujących kluczowe decyzji odnośnie do projektowanych systemów bezpieczeństwa, a zwłaszcza klientów końcowych niestety jest nadal w wieku XX. „Przecież system można zbudować tanim kosztem i też będzie działał”. Oczywiście, przecież fiat 126p to też coupé, a stary dobry polonez to limuzyna. ■

## BIO

### Sławomir Szulifik

Od ponad 15 lat w branży zabezpieczeń, związany z systemami CCTV oraz projektami *Big Data* opartych na platformie PSIM. Rozwijał takie marki, jak Axis Communications, Panasonic czy Verint. Interesuje się zagadnieniami związanymi z cyberbezpieczeństwem.



# Bezpieczeństwo pożarowe

# garaży

Żyjemy w czasach konsumpcjonizmu, czego efektem jest m.in. **stałe zwiększająca się liczba wielkopowierzchniowych obiektów handlowo-usługowych**, tzw. galerii handlowych. Centra handlowe są otwierane nawet w małych miastach.



## Wentylacja pożarowa

Przepisy obowiązujące w Polsce wskazują dwa główne cele działania systemu wentylacji pożarowej:

- zapewnienie w garażu możliwości bezpiecznego i skutecznego prowadzenia działań ratowniczych, zabezpieczających głównie przed zniszczeniem konstrukcji budynku, w którym garaż się znajduje,
- niedopuszczenie do pojawienia się zadymienia lub temperatury uniemożliwiających bezpieczną ewakuację na przejściach ewakuacyjnych, kiedy mogą tam jeszcze znajdować się ludzie.

Obowiązek stosowania samoczynnych urządzeń oddymiających w garażach w naszym kraju wynika z rozporządzenia Ministra Infrastruktury [1]. Dotyczy on garaży zamkniętych o powierzchni całkowitej przekraczającej 1500 m<sup>2</sup>. Zastosowanie urządzeń oddymiających w garażu, w którym miał miejsce pożar, umożliwi w jak najkrótszym czasie przywrócenie stanu pozwalającego na normalne jego użytkowanie.

W rozporządzeniu jest również mowa o garażach otwartych – takie niekiedy spotyka się przy centrach handlowych. Są one zwolnione z obowiązku stosowania samoczynnych urządzeń oddymiających, jednak zgodnie z § 108 ust. 2 należy zapewnić tam przewietrzanie naturalne każdej kondygnacji:

- łączna wielkość niezamykanych otworów w ścianach zewnętrznych na każdej kondygnacji nie powinna być mniejsza niż 35% powierzchni ścian, z dopuszczeniem zastosowania w nich stałych przesłon żaluzjowych, nieograniczających wolnej powierzchni otworu,
- odległość między parą przeciwległych ścian z niezamykanymi otworami nie powinna być większa niż 100 m,
- zagłębienie najniższego poziomu posadzki nie powinno być większe niż 0,6 m poniżej poziomu terenu bezpośrednio przylegającego do ściany zewnętrznej garażu, a w przypadku większego zagłębienia – powinna być zastosowana fosa o nachyleniu zboczny nie większym niż 1 : 1.

Garaże otwarte mogą być sytuowane pod kondygnacjami przeznaczonymi na pobyt ludzi (§ 106 ust. 2), czyli również galerie handlowe, o ile spełniony jest jeden z warunków:

## Renata Trojanowska

**D**ziś prawie każdy obiekt handlowy ma własny parking, często podziemny i wielopoziomowy ze względu na ograniczoną powierzchnię zabudowy i wysoką cenę działek budowlanych (szczególnie w obszarach silnie zurbanizowanych), a także konieczność przyjęcia rzeszy klientów. Ileż to razy jesteśmy w galerii handlowej, która ma ogromny parking, a i tak musimy szukać wolnego miejsca. Wiadać to szczególnie w okresach wyprzedaży czy świąt. Zdarza się, że w miesiącu liczba osób odwiedzających centrum handlowe przekracza milion. Jeśli połowa przyjedzie samochodem, można sobie wyobrazić, jak

ważne jest sprawne obsłużenie takiej liczby samochodów, by było wygodnie i komfortowo, a przede wszystkim bezpiecznie. Tam, gdzie przewijają się tłumy ludzi, najważniejsze jest bezpieczeństwo w wielu jego aspektach. Parkingi podziemne stanowią obszar stwarzający szczególne zagrożenie. Wystąpienie pożaru może mieć tam różne źródła, np. zwarcie instalacji elektrycznej czy uwolniony z instalacji samochodowej gaz LPG. Oczywiście nie zawsze dojdzie do zapłonu. By temu zapobiec, potrzebne są sprawna detekcja oraz wentylacja bytowa. Jeśli jednak pożar już się pojawi, nieważne z jakiego powodu, dużą rolę będzie odgrywał system wentylacji pożarowej. Nie ugasi pożaru, ale znacząco zmniejszy jego skutki.



Oznakowane wyjście na drogę ewakuacyjną



Instalacja tryskaczowa nad miejscami parkingowymi

– lico ściany zewnętrznej tych kondygnacji z oknami otwieranymi jest cofnięte w stosunku do lica ściany garażu otwartego lub do krawędzi jego najwyższego stropu co najmniej o 6 m, a konstrukcja dachu i jego przekrycie nad garażem spełniają wymagania określone w § 218 dla dachów budynków niższych przylegających do budynków wyższych,

– usytuowanie ścian zewnętrznych tych kondygnacji w jednej płaszczyźnie z litem ścian zewnętrznych części garażowej lub z krawędziami jej stropów wymaga zastosowania w tych pomieszczeniach okien nieotwieralnych oraz wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej lub klimatyzacji.

Instalacja wentylacji oddymiającej zgodnie z § 270 ust. 1 powinna usuwać dym z intensywnością zapewniającą, że w czasie potrzebnym do ewakuacji ludzi na chronionych przejściach i drogach ewakuacyjnych nie wystąpi zadymienie lub temperatura uniemożliwiająca bezpieczną ewakuację. Powinna też mieć stały dopływ powietrza zewnętrznego uzupełniającego braki tego powietrza w wyniku jego wypływu wraz z dymem. Ponadto w rozporządzeniu [1] określono dokładnie klasy wentylatorów oddymiających:

- $F_{600}60$ , jeżeli przewidywana temperatura dymu przekracza  $400^{\circ}\text{C}$ , co oznacza, że powinny one pracować co najmniej 60 min w temperaturze  $600^{\circ}\text{C}$ ,
- $F_{400}120$  w pozostałych przypadkach, przy czym dopuszcza się też inne klasy, jeżeli z analizy obliczeniowej temperatury dymu oraz zapewnienia bezpieczeństwa ekip ratowniczych wynika taka możliwość.

### Wyposażenie w urządzenia przeciwpożarowe

Przepisy w Polsce nie wyczerpują tematu, jakim są wymagania dotyczące garaży, dlatego zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy – Prawo budowlane [3] obiekt budowlany należy projektować, budować i utrzymywać zgodnie z przepisami, w tym techniczno-budowlanymi, obowiązującymi polskimi normami oraz zasadami wiedzy technicznej w sposób zapewniający m.in. bezpieczeństwo ludzi i mienia czy warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu, w szczególności w zakresie oświetlenia, zaopatrzenia w wodę, ogrzewania, wentylacji, łączności, ochrony przeciwpożarowej oraz usuwania ścieków i odpadów. Ustawodawca nakłada na właściciela niejako obowiązek dbania o te warunki.

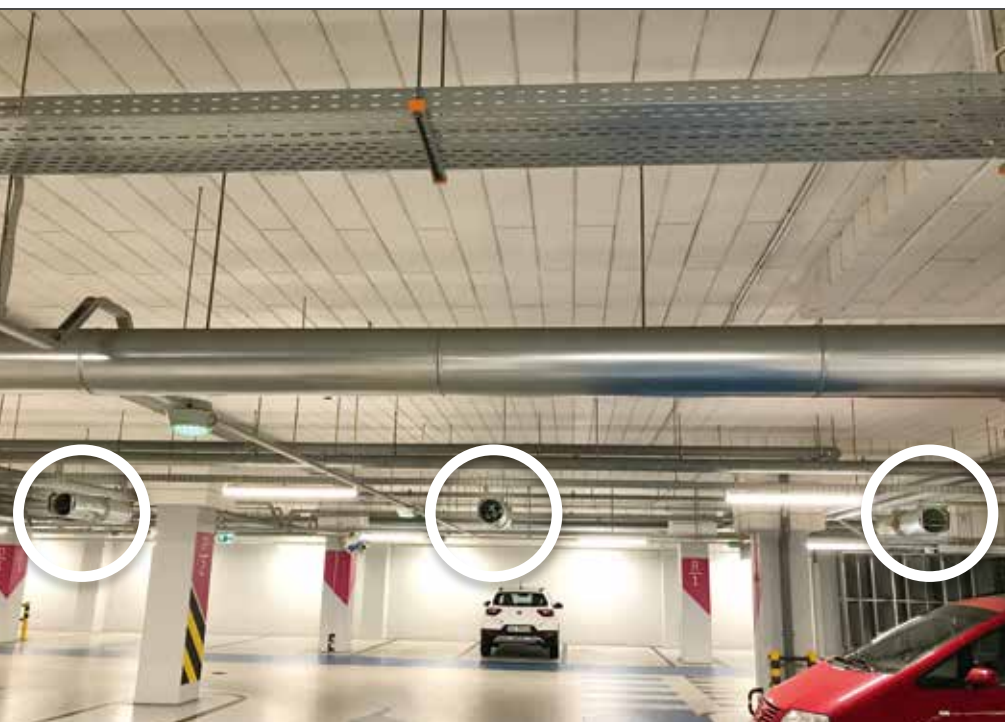
W garażach w centrach handlowych, oprócz samoczynnych urządzeń oddymiających, można również zastosować stałe urządzenia gaśnicze wodne, tryskaczowe lub zraszaczowe. Mówi o tym rozporządzenie [1] w § 277 ust. 2. Zastosowanie stałych urządzeń gaśniczych wodnych umożliwia już na etapie projektowym złagodzenie niektórych wymogów, co często opłaca się inwestorom. Są to:

- powiększenie dopuszczalnej strefy pożarowej garażu zamkniętego z 5 tys.  $\text{m}^2$  do 10 tys.  $\text{m}^2$ ,
- objęcie strefą pożarową więcej niż jedną kondygnację podziemną garażu zamkniętego,
- powiększenie dopuszczalnej długości przejścia ewakuacyjnego w garażu zamkniętym z 40 do 60 m.

Oprócz konieczności instalacji systemu wentylacji i stałego urządzenia gaśniczego wodnego jest kilka wymogów technicznych, jakie powinny spełniać parkingi podziemne w galeriach handlowych. Określają to rozporządzenia [1] i [2], o których była już mowa.

W garażach stosuje się hydranty wewnętrzne z węzłem półsłupowym o nominalnej średnicy 33 mm. Hydranty zgodnie z § 20 ust. 1 rozporządzenia [2] powinny





➤ Rozmieszczenie wentylatorów oddymiających



➤ Szafka hydrantowa z miejscem na gaśnicę

być rozmieszczone przy drogach komunikacji ogólnej tak, by ich zasięg w poziomie obejmował całą powierzchnię, z uwzględnieniem długości węża oraz efektywnego zasięgu rzutu prądu gaśniczego. Ponadto garaże muszą być wyposażone w gaśnice. Ich rodzaj powinien być dostosowany do gaszenia tych wszystkich grup pożarów, które mogą w nich wystąpić. Jedną jednostką masy środka gaśniczego (2 kg lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać:

- na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku niechronionej stałym urządzeniem gaśniczym i dodatkowo zakwalifikowanej do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, ZL II, ZLIII lub ZLV lub produkcyjnej i magazynowej, do której garaż się niewątpliwie kwalifikuje, o gęstości obciążenia ogniowego ponad 500 MJ/m<sup>2</sup>,
- na każde 300 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w pozostałych przypadkach.

Gaśnice powinny być rozmieszczone w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła. Ponadto należy zapewnić, by odległość z każdego miejsca w budynku, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie była większa niż 30 m; do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m. Zarówno hydrantów, jak i gaśnic może użyć każdy, nie tylko obsługa, kto zauważy nawet najmniejsze zarzewie ognia.

### Ewakuacja

Ewakuacja z definicji jest sama w sobie działaniem ratowniczym. Z każdego miejsca w obiekcie, gdzie mogą przebywać ludzie, należy zapewnić odpowiednie warunki ewakuacji, by można było szybko i bezpiecznie opuścić strefę zagrożoną lub objętą pożarem. W budynkach do celów ewakuacji służą głównie korytarze i klatki

schodowe, z których bezwzględnie musi być zapewniona możliwość bezpiecznego wyjścia na zewnątrz budynku. Na każdej kondygnacji garażu, której powierzchnia całkowita przekracza 1,5 tys. m<sup>2</sup>, powinny znajdować się co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne, z czego jednym z nich może być wjazd lub wyjazd. Dodatkowo połączenie garażu z budynkiem wymaga zastosowania przedsionka przeciwpożarowego, zamykanego drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30. Takie znajdują się w parkingach podziemnych galerii handlowych – najczęściej są one przeszklone i idealnie wpasowują się w wystrój galerii. Na nic jednak się zdadzą rozwiązania techniczne mające na celu poprawę bezpieczeństwa ludzi przebywających w galeriach handlowych, jeśli świadomość dotycząca ich bezpiecznego zachowania się w sytuacji potencjalnych zagrożeń, np. pożaru, będzie znikoma. ■■

### Literatura

- [1] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2009 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DzU z 2015 r., poz. 1422).
- [2] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 7 czerwca 2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (DzU z 2010 r., nr 109, poz. 719).
- [3] Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (DzU z 2006 r., nr 156, poz. 1118 z późn. zm).
- [4] Brzezińska D., Ratajczak D., *Wentylacja oddymiająca w garażach*, „Ochrona Przeciwpożarowa”, str. 18-23, 3/2010.

## BIO

**Renata Trojanowska**  
Absolwentka Wydziału Inżynierii Bezpieczeństwa Pożarowego w Szkole Głównej Służby Pożarnej w Warszawie, zawodowo zajmuje się projektowaniem systemów gaszenia.



# Bezpieczne centra handlowe

**Bezpieczeństwo galerii i sieci handlowych jest tematem stale aktualnym, wymagającym prowadzenia regularnych badań, testów, symulacji i przewidywania potencjalnych, niebezpiecznych zdarzeń.**

**Marta Nowak**

**W**raz z rozwojem technologii zwiększa się liczba możliwych zagrożeń, dlatego udoskonalenia i innowacyjne rozwiązania muszą pojawiać się również w systemach zapewniających bezpieczeństwo. Na terenie całej Polski w ostatnich latach powstało wiele galerii i sieci handlowych. Inwestorzy prześcigają się w wielkościach inwestycji, budowane obiekty osiągają gigantyczne rozmiary, a co za tym idzie mogą pomieścić jednocześnie coraz więcej osób.

Na koniec 2017 r. w Polsce powierzchnia handlowa (GLA) wynosiła niemal 11,74 mln m<sup>2</sup>. W ciągu roku oddano do użytku ponad 350 tys. m<sup>2</sup>, w tym m.in. Galerię Północną w Warszawie. Kolejne będą uruchamiane w 2018 r.\*

Współczesne galerie to nie tylko lokale handlowe, to także punkty usługowe, bary, restauracje, centra rozrywki, kina, kluby sportowe i inne. Różnorodność usług dostępnych w jednym miejscu oznacza stale rosnącą liczbę gości, a tym samym wzrost potencjalnych zagrożeń i trudności w zapewnieniu bezpieczeństwa. W naj-

\* Źródło: <http://prch.org.pl>

wiejszych centrach handlowych w godzinach szczytu przebywa jednocześnie nawet kilkanaście tysięcy osób, parkingi budowane na kilku poziomach są w stanie pomieścić kilka tysięcy samochodów. Systemy bezpieczeństwa w tak skomplikowanych obiektach muszą dziś spełniać najwyższe standardy, ale przede wszystkim integrować się ze sobą na wielu poziomach.

Na liście referencyjnej firmy Schrack Seconet w ciągu kilkadziesiąt lat działalności znalazły się największe i najnowocześniejsze centra handlowe zlokalizowane w całym kraju. Należą do nich m.in. Blue City w Warszawie, Bonarka

City Center w Krakowie, Galeria Rzeszów (obiekt połączony z częścią hotelową), Zielone Arkady w Bydgoszczy, wspomniana Galeria Północna w Warszawie, Galeria Amber w Kaliszu czy Centrum Handlowo-Rozrywkowe Galaxy w Szczecinie.

Obiekt w Szczecinie, oddany do użytku w roku 2003, w 2017 r. został rozbudowany o kolejne 17 tys. m<sup>2</sup> i w całości zmodernizowany. Bezpieczeństwo zapewniają w nim wysokiej klasy systemy sygnalizacji pożarowej Schrack Seconet: Integral IP MX (11 central pracujących w sieci, prawie 8 tys. czujek wielokryterijnych (dymu i cie-



plą) CUBUS MTD 533X), system wizualizacji i rejestracji zdarzeń SecoLOG oraz zintegrowany system zarządzania bezpieczeństwem pożarowym SIS-FIRE. System ma świadectwo dopuszczenia CNBOP jako centrala sterująca urządzeniami ppoż. i służy do wizualizacji, sterowania i zarządzania urządzeniami przeciwpożarowymi mającymi wpływ na bezpieczeństwo pożarowe obiektu. SIS-FIRE zapewnia maksymalny poziom ochrony, tworząc spójne, w pełni kompatybilne i kompleksowe narzędzie nadzoru nad bezpieczeństwem pożarowym budynku.

Cechuje go możliwość integracji cyfrowej z innymi systemami pracującymi w obiekcie (np. CCTV, KD, DSO itd.). Ze względu na to, iż system SIS-FIRE jest w pełni zintegrowany z systemem sygnalizacji pożarowej i nadzoruje wszystkie sterowania urządzeń związane z ewakuacją ludzi przebywających w obiekcie, jego rola może zostać rozszerzona także do nadzorowania ewakuacji podczas ataku terrorystycznego bądź innego zdarzenia związanego z naruszeniem bezpieczeństwa w obiekcie.

Na liście referencyjnej Schrack Seconet znalazło się również Zintegrowane Centrum Komunikacyjne w Poznaniu wraz z częścią handlową, która obecnie nosi nazwę Avenida

(do 2016 r. Poznań City Center). Avenida, tętniące życiem serce stolicy Wielkopolski, to największe centrum handlowe w regionie, w którym na trzech kondygnacjach o łącznej powierzchni 60 tys. m<sup>2</sup> znajduje się ponad 200 lokali handlowych i użytkowych oraz 30 restauracji i kawiarni. Do dyspozycji zmotoryzowanych klientów oddano 1500 miejsc parkingowych. Centrum ma bezpośrednie połączenie z dworcami: kolejowym i autobusowym. Pierwszy etap inwestycji – budowa Dworca Kolejowego Poznań Główny, trzech dodatkowych peronów i peronu szybkiej kolei oraz pierwszej części parkingu – został zakończony w 2013 r. W pierwszej kolejności, na kilka tygodni przed uroczystym otwarciem, pozytywną opinię w zakresie bezpieczeństwa pożarowego wydała m.in. Państwowa Straż Pożarna. Protokół z kontroli systemu sygnalizacji pożarowej Schrack Seconet nie zawierał żadnych uwag. Nowy dworzec kolejowy położony nad torami stanowi funkcjonalne przedłużenie Centrum Handlowego Avenida. Bezpieczeństwem Zintegrowanego Centrum Komunikacyjnego wraz z częścią handlową zarządza modułowy system sygnalizacji pożarowej Schrack Seconet: Integral IP MX, którego architektura została oparta na idei 100-procentowej redundancji sprzę-

towej i programowej. System wyróżnia się wysoką odpornością na zakłócenia elektromagnetyczne, a jego elementy mogą pracować w trudnych warunkach otoczenia. Wymienione cechy Integral IP stanowiły jeden z najważniejszych argumentów przy wyborze systemu, który powinien skutecznie chronić m.in. przestrzenie otwarte, charakteryzujące się trudnymi warunkami pracy (perony, długie ciągi korytarzy i przewiewne podziemia pod dworcem) oraz zapewnić zachowanie ciągłości działania w przypadku ewentualnej awarii.

Integral IP steruje również innymi urządzeniami przeciwpożarowymi w obiekcie: kłapami pożarowymi, instalacjami tryskaczowymi, drzwiami objętymi systemem kontroli dostępu oraz systemem DSO i nadzoru je ich pracę. Dzięki rozszerzonej pamięci zdarzeń (65 tys.) umożliwia dostęp do zarejestrowanych stanów pracy instalacji sygnalizacji pożarowej w długim okresie eksploatacji, co pozwala na wykonywanie analiz i raportów w szerokim horyzoncie czasowym.

W obiekcie zainstalowano w sumie ponad 9 tys. interaktywnych czujek CUBUS MTD 533X, wykrywających wszystkie pożary testowe (od TF1 do TF9). Co więcej, mogą działać jako czujki dymu, ciepła lub jako czujki dualne dymu/ciepła,

a dzięki zastosowanej technice interaktywnego działania CUBUS Nivellierung® dostosowują swoją czułość pracy do zmieniających się warunków otoczenia.

W tym roku lista obiektów referencyjnych Schrack Seconet powiększy się o największą w Polsce inwestycję handlową: Galerię Młociny. Budowę obiektu, którego długość ma osiągnąć 0,5 km, rozpoczęto pod koniec 2016 r. Docelowo powierzchnia całego 8-kondygnacyjnego kompleksu (trzy kondygnacje podziemne i pięć naziemnych) wyniesie ponad 220 tys. m<sup>2</sup>.

Dzięki bogatemu portfolio produktowemu: od niezawodnych, sprawdzonych systemów sygnalizacji pożarowej (w Polsce już w ponad 5 tys. obiektów), po najnowsze rozwiązania w ofercie, takie jak system zarządzania bezpieczeństwem pożarowym SIS-FIRE, firma Schrack Seconet z każdym rokiem umacnia pozycję lidera w branży systemów zabezpieczeń. Zaawansowane badania, symulacje i testy pozwalają dostosowywać możliwości produktowe do coraz większych wymagań inwestorów. Rozszerzanie funkcjonalności i unowocześnianie systemów ppoż. zwiększa bezpieczeństwo obiektu, a przede wszystkim bezpieczeństwo ludzi w nim przebywających. ■



# 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.



## Integracja sposobem na sprawną ewakuację



**Krzysztof Kunecki**  
dyrektor ds. technicznych,  
Schrack Seconet Polska

Jednym z podstawowych warunków bezpieczeństwa pożarowego obiektów budowlanych zgodnie z załącznikiem nr 1 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 305/2011 z 9 marca 2011 r. jest „zapewnienie osobom znajdującym się w obiekcie możliwości wydostania się z obiektu lub uratowania w inny sposób”. Stworzenie warunków do bezpiecznej ewakuacji osób jest szczególnym wyzwaniem w takich

obiekтах, jak galerie handlowe, ponieważ mają one bardzo duże powierzchnie użytkowe o różnym przeznaczeniu (obszary handlowo-usługowe, rozrywkowe, parkingi), a przede wszystkim przebywające w nich osoby w większości nie są ich stałymi użytkownikami. W związku z tym dobór urządzeń ppoż. (np. system sygnalizacji pożarowej, dźwiękowy system ostrzegawczy czy inne urządzenia szeroko rozumianej automatyki pożarowej) powi-

nien zapewniać realizację założeń przyjętego scenariusza rozwoju zdarzeń w czasie pożaru, kiedy urządzenia są uruchamiane automatycznie, oraz umożliwić ewentualną zmianę sposobu ich działania (scenariusza ewakuacji) w przypadku niekontrolowanego rozwoju pożaru uniemożliwiającego wydostanie się z budynku standardową drogą ewakuacyjną. Z tego powodu zaleca się zastosowanie systemu integrującego urządzenia ppoż.



## Pomagamy zwiększać bezpieczeństwo, wydajność i rentowność sklepów

**H**andel detaliczny nigdy nie był trudniejszy. Konkurencja jest zacięta, marże maleją, a straty zewnętrzne i wewnętrzne stają się coraz bardziej kosztowne. To zatem doskonały moment, aby zastanowić się, jak bardzo doзор wizyjny może wspomóc ten segment handlu – jego bezpieczeństwo i ochronę mienia oraz ważne aspekty biznesowe. Aktywny doзор i monitoring wizyjny mają wpływ na zapobieganie stratom, wspomagają odpowiednie rozmieszczenie towarów, a klientom zapewniają lepszą obsługę. Taki doзор wizyjny ma uzasadnienie biznesowe we wszystkich działaniach handlowych, zarówno w pojedynczych sklepach, jak i całych sieciach.

Nowoczesne technologie pomagają właścicielom sklepów minimalizować straty, chronić zasoby, a także zapewnić bezpieczne środowisko klientom

i pracownikom. Równie ważne jest też znalezienie sposobów na zwiększenie sprzedaży (zysków) i poprawę satysfakcji klientów w czasie rzeczywistym. Można tego dokonać, aktywnie reagując na wszelkie informacje, jakie zapewnia system analityki wizyjnej. Właściciel zyskuje większe możliwości sprzedaży i poprawy zadowolenia klientów, mogąc ulepszać aranżację sklepu, planować harmonogramy zmian pracowników, sprawniej obsługiwać kolejki czy ukierunkowywać (personalizować) reklamy. Gromadzenie danych z wielu lokalizacji może być czasochłonne, ale nie z Axis. W rzeczywistości rozwiązania Axis z zakresu sieciowych systemów doзору wizyjnego mogą istotnie zwiększyć dochodowość w sklepach, pomagając właścicielom lepiej zrozumieć potrzeby klientów czy efektywniej zarządzać personelem



**Bogumił Szymanek**  
Axis  
Communications

i rozmieszczeniem towarów. Kamery umieszczone w strategicznych miejscach rejestrują i mierzą aktywność oraz zachowania zakupowe klientów. W ten sposób właściciele zyskują możliwość identyfikowania najpopularniejszych obszarów oraz optymalizacji rozmieszczenia elementów wyposażenia i ekspozycji. ■

(SIUP), który będzie zarządzał wszystkimi urządzeniami i instalacjami mającymi wpływ na bezpieczeństwo pożarowe, pozwalając dodatkowo na ręczne (nadrzędne) przesterowanie urządzeń w przypadkach niestandardowego rozwoju pożaru lub w sytuacjach kryzysowych (np. atak terrorystyczny). Dla optymalizacji procedury ewakuacji istotna jest współpraca SIUP z takimi instalacjami, jak system doзору wizyjnego (CCTV) czy system kontroli dostępu (SKD). Integracja SIUP z CCTV przede wszystkim znacznie przyspiesza weryfikację alarmu pożarowego, po-

nieważ z momentu wykrycia pożaru przez czujkę pożarową operator systemu otrzymuje nie tylko informację o lokalizacji alarmującego elementu na cyfrowym planie graficznym platformy informatycznej SIUP, ale także obraz z powiązanej z czujką kamery dozorującej obszar zagrożenia. Dzięki temu potwierdzenie alarmu pożarowego może się odbyć bezpośrednio z poziomu SIUP bez potrzeby udawania się w miejsce alarmu. Czas to zmienna krytyczna dla rozwoju pożaru i każde opóźnienie wysterowaniu urządzeń automatyki pożarowej czy powiadomienia straży

pożarnej zmniejsza szansę powodzenia akcji ratowniczo-gaśniczej i wpływa na bezpieczną ewakuację z obiektu. Dzięki integracji z CCTV procedura alarmowa może być uruchomiona z poziomu warstwy technicznej CCTV. Algorytm działania polega na tym, że operator nadzorujący obiekt z pomocą CCTV może z poziomu SIUP ręcznie uruchomić procedurę alarmowania i ewakuacji obiektu w momencie wykrycia zagrożenia, jeszcze zanim zadziałają czujki pożarowe. Kamery mogą też przekazywać obrazy o stanie dróg i wyjść ewakuacyjnych. Kie-

rujący akcją ratowniczo-gaśniczą może obserwować na kilku obrazach jednocześnie newralgiczne miejsca obiektu. Gdy stwierdzi zagrożenie na drodze ewakuacyjnej, może zmienić procedurę ewakuacji i przekierować ludzi na inną, bezpieczną drogę ewakuacyjną, korzystając z mikrofonu alarmowego będącego częścią DSO oraz uruchomić inne urządzenia przeciwpożarowe. Zastosowanie SIUP znacznie podnosi poziom bezpieczeństwa dzięki wykorzystaniu wszystkich możliwych informacji mających wpływ na bezpieczeństwo pożarowe. ■



**Marcin Morzyk**  
BCS

**N**owoczesny system dozoru wizyjnego nie jest już tylko narzędziem do zabezpieczenia technicznego obiektu. Rozwiązania CCTV z zaimplementowaną analityką obrazu oferują obecnie wiele możliwości pozyskania dodatkowych informacji cennych nie tylko dla działów zabezpieczeń. Przykładów rozwiązań wspomagających jest wiele, np. liczenie klientów czy też

## Potęga informacji

tworzenie map ciepła. Ważne, by wybrać rozwiązanie, które oferuje największe możliwości rozwoju i dodawania kolejnych funkcji analizy obrazu.

Kamera umieszczona nad wejściem liczy osoby wchodzące i pokazuje dane na obrazie na żywo. Informacja o liczbie odwiedzających pasaż handlowy lub poszczególny sklep może być przetwarzana na różne sposoby. Analiza zwiększonej liczby klientów pozwoli np. potwierdzić skuteczność prowadzonej kampanii reklamowej czy atrakcyjność zmienionej witryny sklepowej. Instalacja kamery 360° w środku sklepu pozwoli uruchomić funkcję mapy ciepła. Analiza informacji zbieranych przez kamerę z obiektywem typu „rybie oko” pokazuje, które części skle-

pu są najczęściej odwiedzane przez klientów. Na podstawie takich danych można odpowiednio dopasowywać ekspozycję czy wytypować miejsca sprzedaży asortymentu. Wystawiony paragon można skorelować z obrazem sprzedanego towaru, archiwizując na dysku rejestratora do późniejszego sprawdzenia poprawności transakcji.

Już teraz widać, że przyszłością jest jednak analiza obrazu pozwalająca na zautomatyzowanie pewnych procesów. Inteligentne moduły analizy obrazu pozwalają np. zbierać charakterystyczne szczegóły przejeżdżających ciężarówek lub samochodów, zapisywać je do bazy i porównywać ze zdjęciem referencyjnym. Jeżeli na kolejnych obrazach z ka-

mer dany pojazd będzie miał zmieniony jakiś szczegół, administrator systemu zostanie o takim fakcie powiadomiony. Rozwiązanie pozwala na zapobieganie oszustwom, np. w zsykach zboża lub owoców. Rozpoznawanie tablic rejestracyjnych wydaje się w tym momencie jednym z prostszych systemów analizy obrazu, ale w połączeniu z odpowiednim oprogramowaniem (np. BCS Manager) może stanowić ciekawą rozwiązanie dla małych parkingów, centrów logistycznych czy też większych osiedli. Każde z tych rozwiązań może działać osobno i wspierać jedną z gałęzi naszego małego biznesu, a zaimplementowane w całości wspomogą nawet duże galerie handlowe lub sieci sklepów. ■■■

## Nowoczesne technologie zapewniają bezpieczeństwo handlu

**S**ektor handlowy narażony jest na wiele niebezpieczeństw: kradzieże, nieuczciwi klienci, ale i personel. Producenci telewizji dozorowej od lat dostarczają rozwiązania pozwalające na zabezpieczenie transakcji handlowych, mienia i towaru. Nowoczesne technologie i rozwój produktów przyczyniły się też do wspomaganie pracy w handlu, przynosząc ciekawe rozwiązania pomocne również osobom odpowiedzialnym za marketing. Na rynku jest mnóstwo produktów kierowanych do sektora handlu. Klasyczne rozwiązania telewizji dozorowej, wzbogacone o automatyczną analizę

obrazu, pozwalają w należyty sposób zabezpieczyć mienie i asortyment sklepu. Kamery z funkcjami detekcji ruchu i rozpoznawania twarzy, algorytmami wirtualnych linii i stref czy choćby z funkcją wykrywania znikających obiektów, z przetwornikami obrazu o dużych rozdzielczościach (nawet 12 Mpix), w dyskretnych obudowach można znaleźć w ofercie wielu firm. Dużą popularnością cieszą się kamery z regulowaną optyką (motozoom), zawieszane nad kasami, umożliwiając wideoweryfikację przyjmowanych oraz wydawanych banknotów i monet. Rejestratory mogą współpracować z drukarkami

fiskalnymi POS, a efektem integracji jest nanoszony na obraz z kamery wydruk paragonu. Kolejną funkcjonalnością, w tym przypadku chętnie wykorzystywaną przez marketing w sklepach, jest możliwość zliczania przez kamerę wejść i wyjść osób odwiedzających sklep. Interesującą funkcją jest też możliwość generowania map ciepła pozwalających określić, które obszary sklepu cieszą się największym zainteresowaniem. Na podstawie tych danych można wykonać szereg analiz i raportów generowanych w danym okresie. Dzisiaj agregacja wielu rejestratorów z wielu obiektów w zintegrowany system również



**Łukasz Biskupski**  
Dahua Technology  
Poland

nie stanowi problemu. Stosując dedykowane oprogramowanie, możemy mieć nadzór z jednego miejsca nad wszystkimi urządzeniami, nawet w odległych od siebie lokalizacjach. ■■■



**Anna Makowska**  
Hikvision Poland

**N**ajtrudniejsze do zabezpieczenia wydają się centra handlowe – skupiają supermarkety, sklepy sieciowe, pojedyncze punkty sprzedaży. Można powiedzieć, że wymagają one środków i ochrony podob-

## Bezpieczeństwo w handlu

nej jak w małym mieście. Codziennie odwiedzają je tysiące osób. Zabezpieczenie tak dużych i różnorodnych obiektów wymaga uwzględnienia wielu rodzajów zagrożeń. Wyzwanie stanowi przede wszystkim natężenie ruchu oraz publiczny charakter. Co więcej, na ich bezpieczeństwo ma także wpływ lokalizacja – często w centrum miasta, np. w bezpośrednim sąsiedztwie dworców. Rynek zabezpieczenia centrów handlowych stale rośnie, a jego potencjał odzwierciedlają liczby – pod koniec III kw. 2017 r. podaż nowoczesnej powierzchni handlowej w Polsce wyniosła 13,5 mln m<sup>2</sup>.

Odpowiednio wyposażone centrum zarządzania bezpieczeństwem stanowi podstawę do skutecznego działania systemu. Dozór wizyjny obiektu obejmuje kilka obszarów wymagających nieco innego podejścia sprzętowego. Wejścia to miejsca, przez które przewijają się najczęściej osoby, z tego względu ich dozór może wymagać możliwości rejestrowania twarzy. W przypadku dozoru wizyjnego przestrzeni zakupowej świetnie sprawdzają się rozwiązania panoramiczne. W obszarze magazynów – zabezpieczenie towaru przed złodziejami czy nieuczciwymi praktykami pracowników. Monitoring przestrzeni

parkingowej może być wyzwaniem głównie ze względu na słabe oświetlenie. Zastosowanie znajdują tu kamery do pracy w trudnych warunkach oświetleniowych, takich jak z technologią DarkFighter Hikvision. Dozorem warto też objąć miejsca transakcyjne (np. POS), by uniknąć kolejnych strat. Coraz powszechniejsze staje się zastosowanie najnowszych technologii analizy obrazu i algorytmów sztucznej inteligencji – rozpoznawanie twarzy, zliczanie osób, wykrywanie kolejek znacząco wpływa nie tylko na poziom bezpieczeństwa, ale też poprawia efektywność biznesu. ■

## Chmura może odmienić rzeczywistość

**Z** raportu opublikowanego w 2017 r. przez GFK wynika, że w Polsce istnieje około 107 tys. sklepów spożywczych i spożywczo-przemysłowych. Szacuje się, że blisko 6% z nich działa w formie hipermarketów, supermarketów czy dyskontów. Te dane są o tyle istotne, że można zakładać, iż w tych 6% obiektów kwestie związane z zabezpieczeniem są analizowane przez większe zespoły specjalistów, do których należy wybór optymalnego, dobrej jakości rozwiązania. Uważam, że dobre systemy ma nie tylko ww. odsetek sklepów – jest ich nieco więcej, ale nie dużo więcej...

Jak wygląda rzeczywistość? Niewielki sklep o powierzchni 8 m<sup>2</sup>. Na półkach wszystko: artykuły spożywcze, chemia, artykuły szkolne, prasa, karma

dla zwierząt i lada z mięsem. Za ladą w jednej osobie: właścicielka, kasjerka, księgowka i operator systemu monitoringu wizyjnego. Na ścianach dwie kamery kupione przy okazji większych zakupów w markecie budowlanym. Swobodnie zwisające kable prowadzą wzrok do szafki pod ladą, tam pod warstwą kurzu stoi rejestrator. Obok router, z promocji, za 1 zł +VAT. Wszystko połączone i skonfigurowane w weekend przez szwagra lub znajomego specjalistę, który wiedział, co z tym zrobić, bo trochę zna się na komputerach lub sprawdził na YouTube. Kamery są, coś nagrywają, więc wszyscy są przekonani, że system spełnia swoje zadanie. A co z bezpieczeństwem instalacji? Jak został zabezpieczony przed kradzieżą rejestrator obrotowy? Czy router został skonfigurowany w taki sposób, że

nikt nieuprawniony nie uzyska (poprzez sieć) dostępu do nagrań i obrazu z kamery? Taki przykład to pewna skrajność, ale przeważnie nie jest dużo lepiej. Rozwiązaniem problemów może być korzystanie z dozoru wizyjnego w formie usługi w chmurze – cloud CCTV. Właściciel sklepu kupuje kamerę, podłącza ją w szyfrowany sposób do sieci i system działa. Montaż i konfiguracja kamery są bardzo proste i intuicyjne. Obraz trafia do chmury, gdzie jest zapisywany na bezpiecznych serwerach. Żadnych rejestratorów w obiekcie, wszystko przechowywane w profesjonalnym centrum danych. Tam o bezpieczeństwo informacji każdego dnia dbają specjaliści. W aplikacji mobilnej, w jednym miejscu mamy zarówno dostęp do nagrań, jak i do obrazu na żywo (24 godziny na dobę,



**Jakub Sobek**  
certyfikowany trener techniczny, Linc Polska

365 dni w roku). Wszystko jest realizowane profesjonalnie, bezpiecznie i ekonomicznie, z pełną możliwością zarządzania wieloma monitorowanymi lokalizacjami. Żeby zmienić obecną rzeczywistość, nie potrzeba wiele. Kamery w chmurze mogą ją odmienić raz na zawsze. I to na lepsze! ■

## Najważniejszy jest człowiek

**W**yzwania w branży retail zależą od formatów i rozmiarów powierzchni sklepów, jednak podstawową kwestią w każdym przypadku jest zapewnienie konsumentom maksymalnego komfortu i stałego bezpieczeństwa. Jako branża inwestujemy w nowe technologie, najnowsze systemy wykrywania zagrożeń (np. sygnalizacji pożarowej), elektroniczne systemy wczesnego reagowania. Ale zapewnienie bezpiecznych warunków wymaga przede wszystkim świetnie wyszkolonego personelu ochrony i zaangażowa-

nych, czujnych pracowników obsługi, którzy zareagują adekwatnie do zagrożenia. Duże sieci są przygotowane na sytuacje kryzysowe, a potencjalne scenariusze działań opracowuje się z dużym wyprzedzeniem. To, jak sprawdzą się w przypadku konkretnego zdarzenia, zależy przede wszystkim od pracowników – od ich oceny sytuacji, właściwej reakcji i umiejętności wdrożenia procedur. Sytuacja geopolityczna zmienia się dynamicznie, trzeba się więc przygotować na różne rodzaje zdarzeń, nawet takie, które dotychczas u nas

nie występowały. Profesjonalne szkolenia, warsztaty, praca z konkretnymi przykładami może pomóc pracownikom odpowiednio oszacować potencjalne zagrożenie i zareagować dyskretnie, aby nie wywoływać paniki wśród klientów. Wszelkie systemy monitorowania, systemy wczesnego wykrywania zagrożeń są kluczowe i stanowią istotną pomoc w zapewnieniu bezpieczeństwa w obiektach handlowych, ale jestem przekonana, że to ostatecznie od reakcji pracowników i ich właściwego przygotowania i wiedzy zależy najwięcej. ■■



**Renata Juskiewicz**  
prezes Polskiej Organizacji Handlu i Dystrybucji

## Unikniesz strat, szkoląc pracowników



**Agnieszka Hryciuk**  
Security District Manager,  
Super-Pharm Poland

**O**becnie mamy do czynienia z zaawansowanymi technologicznie systemami CCTV, SSWIN oraz innymi rozwiązaniami mającymi na celu zabezpieczenie firmy przed stratami. Szeroki wachlarz rozwiązań umożliwi firmie wybór najbardziej jej odpowiadających, które zapewnią bezpieczeństwo w placówkach. Systemy i najnowsze rozwiązania nie będą



**Ewelina Zalewska**  
kierownik sekcji analitycznej LP,  
Super-Pharm Poland

jednak właściwie pełnić swoich funkcji, jeśli osoby je obsługujące nie zostaną odpowiednio wdrożone i przeszkolone. Systemy zabezpieczeń w sklepach powinny być wewnętrznie poprawnie zintegrowane, aby dane przez nie dostarczane były dobrej jakości i odpowiednio sformatowane, a ich obsługa wymagała zaangażowania jak najmniejszej liczby osób.

Z naszej perspektywy największym wyzwaniem nie jest RODO, ponieważ tu wystarczy dostosować systemy do wprowadzonego rozporządzenia, ale przede wszystkim kwestia pracowników – ich rekrutacja oraz właściwe przeszkolenie.

Jak wynika z naszej obserwacji rynku, pomimo regularnego wzrostu płac i kolejnych benefitów oferowanych przez pracodawców dostępność osób chętnych do podjęcia pracy jest coraz mniejsza. Wskaźnik bezrobocia jest niski, a ogromnym wyzwaniem staje się znalezienie i zatrzymanie pracowników, zwłaszcza na stanowiskach liniowych. Z pewnością największe skutki takiej sytuacji mogą odczuwać małe firmy, ich rozwój może być zagrożony i mniej dynamiczny niż początko-

wo zakładano. Ciągła rotacja pracowników i trudności z ich pozyskaniem mogą mieć realny wpływ na wysokość strat w sklepie. W okresie wprowadzania pracowników bardzo często następuje szereg pomyłek, które mają odzwierciedlenie w wynikach inwentaryzacyjnych.

W obliczu opisanej sytuacji rynkowej wdrożenie procedur i instrukcji ze względu na niewystarczającą liczbę pracowników lub ich dużą rotację staje się sporym wyzwaniem, jest trudniejsze w realizacji. Zasady zapobiegania stratom w dużej mierze opierają się na osobach zatrudnionych w firmach i zależą od nich. To dzięki ich zaangażowaniu do pracowania i doprecyzowanie wszystkich procesów mających realny wpływ na wyniki firmy staje się możliwe. ■■



# Sprostac' wyzwaniom

Priorytetem w branży retail jest zapewnienie bezpieczeństwa klientom i współpracownikom w obiektach handlowych.

### Wincenty Ignatowski

**N**a poziom bezpieczeństwa niewątpliwie mają wpływ również zachodzące w Polsce przemiany społeczne, kulturowe i ekonomiczne. Osoby zarządzające bezpieczeństwem muszą więc dostrzec wyraźne trendy:

- pogłębiający się ekstremizm religijny,
- mała świadomość zagrożenia pożarowego,
- nieprzewidywalność zachowań ludzi (nieostrożność, podpalenia itp.),
- trudności ze znalezieniem wykwalifikowanych pracowników ochrony,
- wielonarodowość i wielokulturowość pracowników ochrony stające się normą.

Zauważenie tych problemów i umiejętna ich analiza pozwalają uświadomić sobie potencjalne zagrożenia bezpieczeństwa. W zarządzaniu bezpieczeństwem trzeba antycypować zagrożenia i być gotowym na właściwą reakcję w przypadku zmaterializowania się ryzyka, a co za tym idzie zarządzać kryzysem. Ze względu na to, że centra handlowe gromadzą każ-

dego dnia tysiące ludzi, przed zarządzającymi bezpieczeństwem stoją szczególne wyzwania.

Do największych zagrożeń, których konsekwencje mogą być tragiczne dla przebywających w obiektach handlowych ludzi, należą:

- terroryzm (w zamachu terrorystycznym w centrum handlowym w Nairobi we wrześniu 2013 r. zginęło 71 osób, a 175 zostało rannych),
- zdarzenia pożarowe (w pożarze, który wybuchł w centrum handlowym w Kemero wie w marcu 2018 r., zginęły 64 osoby, 79 zostało rannych).

Wyzwaniem jest zatem sposób radzenia sobie w przypadku wystąpienia zagrożenia, priorytetem – zapobieganie potencjalnym aktom przemocy. Bardzo ważną jest praktyczna umiejętność przewidywania i uprzedzenia tak trudnej sytuacji kryzysowej, jaką jest akt terrorystyczny. Sygnały o grożącym niebezpieczeństwie są mało dostrzegalne, dlatego dobre przygotowanie służb bezpieczeństwa pozwala na odpowiednio wczesne i skuteczne zapobieganie mu.

Ogromnym wyzwaniem jest też zapewnienie bezpieczeństwa pożarowego w sklepach

wielkopowierzchniowych. Na osobach zarządzających bezpieczeństwem nie tylko ciąży ogromna odpowiedzialność za utrzymanie sprawności urządzeń i systemów sygnalizacji ppoż., ale także wymaga się od nich szerokiego zakresu działań prewencyjnych, polegających na czynnościach kontrolnych. Niezbędne są również permanentne szkolenia i praktyczne ćwiczenia w zakresie bezpieczeństwa pożarowego, z próbnymi ewakuacjami ludzi łącznie, aby podnieść świadomość pracowników i klientów obiektów handlowych.

W celu uniknięcia lub zminimalizowania skutków wystąpienia tego typu zagrożeń branża retail musi mieć dobrze przygotowanych i profesjonalnych specjalistów ds. bezpieczeństwa, w tym również dobrze wyszkolonych i kompetentnych pracowników ochrony. Pojawia się kolejne wyzwanie, przed którym stoją osoby zarządzające bezpieczeństwem w obiektach handlowych. Sytuacja na rynku ochrony jest bardzo trudna ze względu na niedostateczną podaż wykwalifikowanych pracowników ochrony. Ich niedobór staje się istotną barierą dla dzia-

łań prewencyjnych. W Polsce już 51% przedsiębiorstw cierpi na brak pracowników. Dotyka to również branży retail.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi i majątku w tak wrażliwych miejscach, jakimi są obiekty handlowe, konieczne jest wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań technicznych, które wspierałyby dobrze wyszkolonych specjalistów w zakresie ochrony. To wymaga decyzji o podjęciu wysiłku ekonomicznego i zwiększenia wydatków na poprawę poziomu bezpieczeństwa oraz pozyskanie dobrze wyszkolonych specjalistów ds. bezpieczeństwa. Mogliby oni zastąpić agentów ochrony, którzy nie są w stanie sprostać tym wyzwaniom. ■

### BIO

**Wincenty Ignatowski**  
Absolwent Instytutu Stosowanych Nauk Społecznych na Uniwersytecie Warszawskim. Od ponad 18 lat związany z branżą zabezpieczeń. Zajmuje się wszelkimi aspektami zapewnienia bezpieczeństwa w działaniu międzynarodowych korporacji, m.in. IKEA, UPS, Cemex, innogy, Auchan.

# Nowoczesne technologie w handlu

Nowoczesna technologia potrafi zastąpić wszystko, stając się lekarstwem na problemy XXI wieku. Czy na pewno?

**Wiktor Sobolewski**

Patrząc na kwestie bezpieczeństwa w sieciach sprzedaży detalicznej, można znaleźć tysiące pomysłów na zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych. Zaawansowana analityka, nowinki techniczne – wszystko to ma na celu wypełnić podstawową lukę i rozwiązać coraz szybciej rosnący problem, jakim stał się pracownik, a właściwie jego brak. Czy jest to możliwe? W mojej ocenie w wielu wypadkach tak. Jednak czy w wystarczającym zakresie? Nie, a na pewno nie w dzisiejszym świecie. Oczy-

wicie mamy obecnie na rynku wiele świetnych rozwiązań technologicznych, np. RFID, które ułatwia kontrolę nad zapasem produktów. Przekłada się to bezpośrednio na szybkość uzyskiwania informacji o powstaniu strat. A jak wiemy, czas reakcji jest kluczem do zminimalizowania strat. Jednak czy dostępne dziś narzędzia zostały sprawdzone i przetestowane w działaniu? Jak w przypadku każdej nowości, wszystko dopiero się rozwija i znajduje się w fazie testów. Nie ma wypróbowanych narzędzi przystosowanych na potrzeby *loss prevention*. Inny przykład – zaawansowana analiza obrazów z kamer jest wykorzystywana głównie do

celów marketingowo-sprzedażowych. Dla *loss prevention* jednak może stać się przełomem, na który branża czekała od wielu lat – oczywiście z punktu widzenia przedstawiciela handlowego. Gdy jednak wejdziemy w szczegóły i zapytamy np. o ochronę danych osobowych w kontekście oferowanej coraz szerzej „analizy twarzy”, nie uzyskamy jednoznacznej odpowiedzi i chęci praktycznej pomocy. Nagle wiedza i możliwości pomocy się kończą. Jest to jeden z odwiecznych problemów na linii technologia i jej zastosowanie. I nie ma praktycznych wskazówek. Rozwiązaniem mogą być pojawiające się projekty dotyczące „dozoru wizyjnego” ofero-

wane przez firmy ochrony czy inne podmioty zewnętrzne. W ogólnym opisie polega to na wprowadzeniu zdalnej kontroli obiektów za pośrednictwem stale dozorujących kamer, ustalonych procedur i stałych punktów dozoru. Pojawia się jednak problem, jak obserwować sposób realizacji zadań przez pracownika oraz dynamizm środowiska. O ile w hipermarketach można łatwo wyznaczyć stałe punkty kontroli, o tyle w obiektach handlowych typu sklepy z odzieżą, multimedialne, księgarnie, kawiarnie czy drogerie zmienność środowiska i jego dostępność są tak duże, że można sparafrazować słowa, iż „jedyną stałą jest zmienna”. Mimo prób nikomu nie udało się przedstawić skutecznego rozwiązania. Inną kwestią, która dziś jest przemilczana w takich i podobnych ofertach, jest coraz powszechniejsza w UE i coraz głośniej omawiana w Polsce

koncepcja „ochrony” swobód pracownika poprzez zakaz stosowania kamer CCTV do oceny jakości wykonywanych przez niego zadań. Stąd coraz większy rozwój i profesjonalizacja

działów *loss prevention*, łączących wiedzę zarówno

z obszaru zabezpieczeń i techniki operacyjnej, jak i znajomości

procesów danej firmy. Jak pokazują wyniki podmiotów, które zdecydowały się na takie rozwiązanie, to kierunki przyszłościowe.

Coraz szersze zastosowanie sekcji analitycznych i lepsze zrozumienie środowiska pracy umożliwiają osiągnięcie lepszych rezultatów przy jednoczesnym zminimalizowaniu

(zoptymalizowaniu) kosztów w porównaniu z przekazaniem kwestii walki ze stratami kontrahentom zewnętrznym. Nadal jednak pozostaje nierozwiązany problem, jakim jest pracownik – a dokładnie jego brak. Nawet najlepszy dział *loss prevention* nie jest w stanie zatrzymać strat i podjąć odpowiednich działań, jeśli do pracy na obszarze 1 tys. m<sup>2</sup> ma do dyspozycji zaledwie jednego pracownika. Liczba powierzanych „sprzedawcy” zadań regularnie rośnie, liczba zatrudnionych natomiast spada. Wielokrotnie osoby rozliczające budżet roboczogodzin „sprzedawców” znajdują rozwiązanie: gdy brakuje pracowników, zatrudniają ochronę. To jednak, jak widać w ostatnich latach, nie przynosi pozytywnych rezultatów, a znacząco zwiększa koszty.

Kolejnym argumentem jest wyższa płaca. Dynamiczne zmiany na rynku pracy i w przepisach prawnych spowodowały, że pracodawca musiał zwiększyć płacę na każdym stanowisku. Mimo to nie udało się utrzymać dobrych pracowników, ponieważ naturalnym następstwem jest wzrost wynagrodzeń w innych sektorach, a tym samym dalszy odpływ najlepszych.

Jako największe wyzwanie w branży *retail* pod względem zachowania odpowiedniego bezpieczeństwa postrzegam więc pracownika. Przyczyną tego są rosnące problemy z rekrutacją, doprowadzające w niektórych krajach do obawy przed udzielaniem negatywnego *feedbacku*, gdyż może to spowodować odejście pracownika. Ale niestety stwarza

kolejne zagrożenie. Skoro nie udzielamy negatywnej opinii, bojąc się, że pracownik odejdzie, lub nie możemy nadzorować jego pracy za pośrednictwem np. kamer CCTV, to nie dajemy szansy na poprawę sytuacji. A to zaprzecza idei *loss prevention*.

Nie wskazując błędów, reagujemy już tylko na skrajne nadużycia. Tym samym przestajemy zapobiegać. ■

## BIO

**Wiktor Sobolewski**  
Absolwent Collegium Civitas w Warszawie. Od 2009 r. działa w branży *loss prevention*, a od 2014 r. jest szefem Departamentu Loss Prevention w LPP SA. Zarządza międzynarodowym zespołem przeciwdziałania stratom w ponad 1,7 tys. sklepów w 16 krajach.



**AS ALNET SYSTEMS**  
PROFESJONALNE OPROGRAMOWANIE VMS

**VCA Module**  
dodatek do NetStation  
z zaawansowaną analizą obrazu  
wykrywa 14 różnych zdarzeń

Vehicle  
GATE 141.5 sqm  
94531 11 km/h

Unclassified  
117.5 sqm  
m/h

Vehicle  
EXIT 19.6 sqm  
1485383  
13 km/h

Vehicle  
36.6  
23 km/h

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



# Zettler PROFILE Flexible

kolejna generacja rozwiązań  
w dziedzinie detekcji pożarów

Firma **ZETTLER** ma bogatą historię dostarczania nowatorskich rozwiązań w zakresie systemów sygnalizacji pożarowej. Jej misją jest ochrona życia ludzkiego, stąd zaangażowanie w rozwój produktów innowacyjnych, które stanowią najlepsze rozwiązania w wielu aplikacjach.

**Dorota Galińska**  
Account Manager, Fire Detection  
Poland, Johnson Controls

Firma ZETTLER, powstała w 1877 r., swoją działalność zaczynała od produkcji urządzeń telekomunikacyjnych do systemów przyzywowych, jednak szybko wkroczyła do branży systemów sygnalizacji pożarowej, w której utrzymuje się od ponad 100 lat. Zawsze była i nadal pozostaje

je liderem w swojej branży. Była pierwszym producentem, który przeszedł z technologii analogowej na cyfrową, co pozwoliło poprawić odporność i niezawodność systemów. Wprowadziła na rynek pierwszy detektor CO, a także technologię logiki rozmytej (*fuzzy logic*), wykorzystując kilka sensorów do wykrywania zarówno prawdopodobieństwa pożaru, jak i jego lokalizacji. Zaangażowanie firmy w rozwój innowacyjnych produktów opiera się na platformie

technologicznej MZX, jednej z najlepszych technik detekcji na świecie. Została ona zaprojektowana pod kątem pracy w niesprzyjających warunkach. Dzięki temu systemy MZX są odporne na oddziaływanie czynników zewnętrznych, takich jak zakłócenia elektromagnetyczne od innych urządzeń czy źródła fałszywych alarmów. Rezultatem jest znakomite połączenie doskonałej detekcji pożarów i eliminacji fałszywych alarmów przy zachowaniu

solidnej i niezawodnej konstrukcji. Obecnie marka ZETTLER jest synonimem innowacji w tworzeniu nowych produktów, oferując niezawodne, trwałe i łatwe w serwisowaniu systemy zgodne z wymaganiami norm. Systemy sygnalizacji pożarowej ZETTLER należą do serii produktów Johnson Controls. Są produkowane w Europie w globalnie certyfikowanych fabrykach Johnson Controls, zapewniając najwyższy po-

ziom jakości oraz bezpieczeństwa środowiska.

### PROFILE Flexible – kolejna innowacja marki ZETTLER

Najnowszym opracowanym przez firmę ZETTLER produktem jest system PROFILE Flexible. To zaawansowany system sygnalizacji pożarowej, zaprojektowany z myślą o zwiększonej pojemności pętli, z opcją ich współdzielenia. Zapewnia to większą elastyczność w zakresie projektowania systemów, a jednocześnie obniża koszty instalacji. Dzięki zastosowaniu mechanizmu wtykowych kart rozszerzeń centrale PROFILE Flexible można dostosować do konkretnych wymogów danej aplikacji. W przypadku zmian lub nowego projektu system można rozbudować i zaadaptować do nowych wymogów – możliwa jest rozbudowa konfiguracji z 4 do 32 pętli. Pętłe w jednej centrali mogą obsługiwać do 4000 adresów, a centrale mogą być połączone we wspólną sieć maksymalnie 99 central PROFILE. Wprowadzenie normy EN54-23 (europejska norma dotycząca pożarowych sygnalizatorów optycznych) spowodowało znaczny wzrost zapotrzebowania na prąd elektryczny w pętli, co często przekłada się na konieczność stosowania większej liczby pętli oraz central chroniących budynki i osoby w nich przebywające. ZETTLER PROFILE Flexible dostarcza do pętli prąd o natężeniu 1 A, czyli dwa razy więcej niż większość konkurencyjnych rozwiązań. Oznacza to wykorzystanie mniej-

szej liczby pętli i central, co upraszcza projekt oraz obniża koszty okablowania i instalacji.

Pętłe adresowalne mogą być podłączane do centrali jako pętłe współdzielone (SP) lub pętłe dużej mocy (HP). Dzięki temu projektanci mogą przydzielić całą dostępną moc do pojedynczej pętli HP bądź rozdzielić zasoby na dwie pętle współdzielone SP. Umożliwia to większą elastyczność podczas projektowania systemu i zapewnia maksymalne wykorzystanie pojemności pętli, gdyż układ budynku często decyduje o użytecznych rozmiarach pętli dozorowych, co najczęściej skutkuje niewykorzystaniem zasobów.

System ZETTLER PROFILE Flexible opiera się na technologii detekcji MZX. Gwarantuje najwyższy poziom niezawodności systemu sygnalizacji pożarowej. Nawet awaria procesora głównego (CPU) nie wpływa negatywnie na jego funkcjonalność. Żadna czujka ani ręczny ostrzegacz pożarowy nie zostaną wyeliminowane, a sygnalizatory akustyczne i optyczne nadal będą funkcjonować. Co ważne, również interfejs użytkownika centrali nadal będzie wyświetlał wszystkie informacje o tym, która strefa i który punkt znajdują się w stanie alarmu.

Centrale sygnalizacji pożarowej powinny być zaprojektowane w sposób zapewniający intuicyjną i łatwą obsługę. Inteligentny interfejs użytkownika centrali ZETTLER PROFILE Flexible obsługuje wiele języków, ma ergonomiczny układ ikon i dotykowe diody LED stanu systemu,

które za jednym dotknięciem dostarczają podstawowych informacji na temat zdarzenia. Przycisk informacji uaktywnia pomoc kontekstową i ekranowe instrukcje dla operatora.

### Diagnostyka zdarzeń przyspiesza prowadzenie dochodzeń

Centrala PROFILE Flexible ma obszerny rejestr zdarzeń mieszczący 10 tys. wpisów, który można wyświetlić lub pobrać, a następnie wydrukować lub przeanalizować z zastosowaniem filtrów dynamicznych. Skuteczna diagnostyka zdarzeń skraca czas prowadzenia dochodzeń. Nowoczesna konstrukcja, estetyczny wygląd i indywidualne opcje montażu sprawiają, że centrala jest nie tylko łatwa w obsłudze, ale także prezentuje się atrakcyjnie w miejscach ogólnodostępnych, takich jak recepcja.

Centrale PROFILE Flexible są dostarczane wraz z łatwą w montażu ramą, dzięki której instalację może wykonać nawet jedna osoba. Ramę i okablowanie można zainstalować przed przymocowaniem centrali do ściany. Użycie gniazda USB ułatwia transfer konfiguracji projektu za pomocą klucza USB, oszczędzając czas instalacji.

Nowe centrale mają wszystkie funkcje rodziny ZETTLER PROFILE, łącznie z możliwością logowania się do systemu przy użyciu kart RFID, co pozwala na jednoznaczoną identyfikację użytkowników oraz śledzenie wszystkich czynności wykonanych w centrali pożarowej. Jest to funkcja szczególnie przydat-

na w obiektach specjalnych, gdzie monitorowanie czynności o znaczeniu krytycznym jest niezbędne.

ZETTLER PROFILE Flexible zaprojektowano pod kątem potrzeb zarówno projektantów, jak i użytkowników końcowych. Przejrzysty ekran dotykowy umożliwia personelowi ochrony błyskawiczny dostęp do informacji. Architekci docenią estetyczne i eleganckie wzornictwo, które dyskretnie wpasowuje się w wystrój budynku. Wsteczna zgodność central PROFILE Flexible pozwala administratorom obiektów na aktualizacje elementów systemu bez konieczności jego wymiany w całości.

Co więcej, dzięki nowej ramie montażowej centrale mogą być łatwo instalowane przez techników, a rejestr o pojemności 10 tys. zdarzeń może być pobierany na klucz USB, co znacznie usprawnia wyszukiwanie usterek. Pracownicy recepcji i operatorzy docenią przyjazny dla użytkownika interfejs z ekranem dotykowym, mając dokładne informacje w zasięgu ręki.

### Klient przede wszystkim

Firma nieustannie poszukuje nowych sposobów modernizacji swoich produktów i rozwija systemy, które stale przewyższają oczekiwania klientów. ZETTLER PROFILE Flexible to system sygnalizacji pożarowej do szerokiego zakresu zastosowań. Doskonale sprawdzi się w wielu różnych aplikacjach, takich jak hotele, biura czy placówki służby zdrowia, zakłady przemysłowe i produkcyjne. ■

Więcej informacji o firmie ZETTLER i linii produktów PROFILEFlexible na stronie

<http://tycofpp.com/ZETTLER-profile-flexible/>



# Interfejs analogowy HDCVI

Technologia HDCVI (*High Definition Composite Video Interface*) obsługuje rozdzielczości 4K. Dzięki 4-krotnie większej liczbie pikseli niż w 1080p (1920 x 1080) otrzymujemy realistyczny obraz o imponującej klarowności, oddający nawet najdrobniejsze szczegóły.



Fot. Zdobywcy Złotego Medalu targów Securex 2018

**Adrian Szmidchen**  
Sales Manager,  
Dahua Technology Poland

Firma Dahua jako pierwsza wprowadziła na rynek transmisję sygnału wizyjnego o rozdzielczości 4K po kablu koncentrycznym (4K-over-coax). Technologia HDCVI gwarantuje transmisję na duże odległości w czasie rzeczywistym bez utraty jakości sygnału.

## Cztery sygnały po kablu koncentrycznym

HDCVI pozwala na jednoczesny przesył czterech sygnałów (audio, wideo, dane i zasilanie) za pośrednictwem jednego kabla koncentrycznego. Kamery HDCVI oferują obraz wysokiej rozdzielczo-

ści, obsługują wejście audio lub mają wbudowany mikrofon. Za pomocą kabla koncentrycznego można również sterować kamerą poprzez rejestratory HCVR/XVR. Co więcej, technologia Power-over-Coax (PoC) umożliwia również zasilanie kamery przez kabel koncentryczny. Kamery HDCVI obsługują wiele standardów sygnału wizji, co upraszcza instalację i wdrożenie systemu dozоровego.

## Bezproblemowa modernizacja

Niezależnie od tego, czy buduje się nowy system, czy modernizuje stary, wdrożenie rozwiązania HDCVI wymaga jedynie minimalnych nakładów pracy i kosztów. Użytkownicy mogą korzystać z zalet innowacyjnych technologii, stosując istniejącą

ca infrastrukturę analogową. Kamery HDCVI są urządzeniami typu *plug-and-play*, ich instalacja i konfiguracja przebiega bez problemu. Ponadto system HDCVI umożliwia ponowne wykorzystanie istniejących kabli koncentrycznych i UTP.

## Kamera panoramiczna HAC-PFW3601-A180

Nagrodzona Złotym Medalem MTP wieloprzetwornikowa kamera panoramiczna może objąć obszar o bardzo szerokim polu widzenia (180°). Jest ona w stanie połączyć 3 oddzielne obrazy 1080p, obejmując niezwykle szeroki zakres dozoru w poziomie. Do tej pory, aby otrzymać tak szeroki widok, potrzebne były 3 lub więcej kamery. Aby pokazać interesujący nas fragment sceny lub śledzić ruchome obiekty w krytycznych miejscach, kamera obsługuje również tryb e-PTZ, który powiększa określony rejon i realizuje automatyczną trasę, co jeszcze bardziej upraszcza pracę. Ponadto kamera ma 4 wyjścia BNC – do widoku panoramicznego i trzech widoków indywidualnych.

## Rejestrator pentabrydowy XVR5216AN-4KL-16P

Nagrodzony Złotym Medalem MTP model XVR5216AN-4KL-16P to wszechstronne urządzenie umożliwiające rejestrację z wykorzystaniem wszystkich najpopularniejszych technologii, czyli HDCVI, TVI, AHD, CVBS oraz strumieni wizyjnych z kamer sieciowych.

Uniwersalność taka pozwala na łatwą i wygodną adaptację istniejącej w obiekcie infrastruktury kablowej, a także na rozbudowę systemów o nowoczesne urządzenia IP. Wsparcie multisygnału, tj. przesyłanie zarówno sygnału wizyjnego, jak i zasilania za pomocą jednego kabla koncentrycznego, upraszcza projekt instalacji i zmniejsza koszty.

Rejestrator XVR5216AN-4KL-16P z technologią PoC stosuje automatyczną identyfikację i mechanizm szybkiego wyłączenia, co gwarantuje bezpieczeństwo operacyjne. Ponadto pewność zasilania zwiększa niezawodność systemu, zmniejszając koszty konserwacji. ■

TABELA 1. PORÓWNANIE ZASIĘGU TRANSMISJI DWOMA TYPAMI KABLI DLA KAMER RÓŻNYCH ROZDZIELCZOŚCI

Kabel		720P	1080P	4MP/4K
Skęrtka	RG6(75-5)	1200 m	800 m	700 m
	RG69(75-3)	800 m	500 m	500 m
UTP	CAT6	450 m	300 m	300 m

# Zobacz każdy szczegół w jego naturalnej postaci

Panoramyczny obraz 180° bez zniekształceń



## Cechy kamery

- Jedna obudowa - trzy przetworniki po 2 Mpx
- Jednolity obraz wysokiej jakości bez podziału sceny
- Panoramyczny obraz 180° bez zniekształceń w rozdzielczości 4K
- Łatwa instalacja
- Wysoki stopień ochrony IP67, IK10



# Z kamerą raźniej

**W terenie pracownicy często pracują bez asysty innych osób, co ma wpływ na ich bezpieczeństwo. W takich sytuacjach dużą rolę odgrywają urządzenia nasobne umożliwiające śledzenie ich nawet w najbardziej odludnych miejscach.**

Eifeh Strom  
a&s International

Gdy mowa o urządzeniach nasobnych, zazwyczaj myślimy o smartwatche'ach albo fitbandach – inteligentnych zegarkach i opaskach na rękę dla osób czynnie uprawiających sport i dbających o kondycję fizyczną. Tymczasem coraz częściej są one używane także w roli urządzeń zwiększających bezpieczeństwo pracowników. Urządzenia noszone na sobie (*wearables*) stają się popularne, firma analityczna Gartner szacuje ich sprzedaż w 2017 r. na poziomie 310,4 mln sztuk o łącznej wartości 30,5 mld USD. Oznacza to wzrost o 16,7 proc. w porównaniu z rokiem 2016. Zdecydowanie największa jest sprzedaż inteligentnych zegarków i opasek na rękę. Rośnie zapotrzebowanie na kamery nasobne (BWC – *Body Worn Cameras*) – ich sprzedaż ma wzrosnąć pięciokrotnie z 1 mln sztuk w 2017 r. do ponad 5,6 mln w 2021 r. Pracodawcy i personel wykonujący pracę w pojedynkę potrzebują niewielkich, lekkich i dyskretnych urządzeń. Powinny być wyposażone również w wiele funkcjonalności. Kamery BWC są urządzeniami często stosowanymi w obszarze safety i security – używają ich przede wszystkim służby porządkowe. Dostawcy sprzętu dla sa-

modzielnie pracującego personelu oferują też różnego rodzaju rozwiązania nasobne, które mają zwiększyć bezpieczeństwo pracowników. Personel wykonujący pracę w pojedynkę można spotkać w wielu różnych dziedzinach – mogą to być pracownicy służb porządkowych, obsługi infrastruktury krytycznej czy opieki socjalnej. Wykonują swoją pracę w różnych środowiskach – od zatłoczonych terenów miejskich po odległe pola naftowe. Ich samodzielność polega na tym, że są w pracy zdani głównie na siebie i muszą być w dużym stopniu samowystarczalni.

## Względy bezpieczeństwa

Najczęstsze obawy pracodawców związane z bezpieczeństwem takich pracowników dotyczą potencjalnych wypadków i przemocy. Oczywiście istnieją przepisy mające minimalizować ryzyko, ale bywają one nieprecyzyjne i trudno się do nich stosować. W związku z tym zarówno pracodawcy, jak i firmy dostarczające rozwiązania muszą działać proaktywnie, tworząc wytyczne mające chronić personel przede wszystkim przed przemocą i agresją, z jaką mogą się oni spotkać w miejscu pracy. Bez wsparcia kolegów lub odpo-





**Pracodawcy i personel wykonujący pracę w pojedynkę potrzebują niewielkich, lekkich i dyskretnych urządzeń. Powinny być wyposażone również w wiele funkcjonalności.**



wiednich procedur postępowania w nadzwyczajnych okolicznościach samodzielni pracownicy mogliby znaleźć się w groźnej sytuacji.

Innym problemem jest ryzyko wypadku w pracy. Bez pomocy z zewnątrz samodzielnemu pracownikowi z obrażeniami ciała może w ekstremalnych sytuacjach grozić śmierć. Nawet gdy dysponuje on odpowiednimi rozwiązaniami, nie gwarantują one bezpieczeństwa, gdy nie są należycie monitorowane. Do takiego przypadku doszło w 2013 r. w Wielkiej Brytanii, kiedy utonął pracownik obsługujący zbiornik z wodą. Mimo że po wpadnięciu do zbiornika natychmiast uruchomił alarm, jego firma nie reagowała przez 4 godziny. Gdy w końcu podjęła działania, było już za późno. Takie sytuacje pokazują, jak ważne jest zastosowanie odpowiednich procedur i konieczność przeprowadzenia rzetelnej oceny ryzyka.

## Mniejsze, lżejsze, bardziej dyskretne

O wyborze urządzenia decyduje wiele czynników: jego rozmiar, pokrycie zasięgiem sieci, łatwość użycia, wydajność, niezawodność, dostępność szkoleń, koszty i zwrot z inwestycji. Pracodawcy i ich samodzielni pracownicy są zgodni, że urządzenia powinny być mniejsze, lżejsze i bardziej dyskretne, a także wyposażone w wiele funkcjonalności. Wielu dostawców oferuje już niedrogię urządzenia, które

mogą być przydzielane każdemu pracownikowi do użytku przez dłuższy czas, nie tylko w procesie meldowania się. W ramach tworzenia procedur bezpieczeństwa zwraca się uwagę na konieczność zapewnienia komunikacji, gdy pracownik znajdzie się poza zasięgiem sieci komórkowej, lub posiadania zapasowej łączności na wypadek przeciążenia sieci podstawowej.

Ważna jest personalizacja usługi, uwzględniająca indywidualne uwarunkowania każdego członka personelu, która wynika m.in. z funkcjonalności zaplecza oraz nowych form urządzeń, np. noszonych jak zegarki albo mających postać przycisków komunikujących się ze smartfonem przez Bluetooth w celu wygenerowania alarmu. Coraz większy jest też wybór aplikacji smartfonowych znajdujących zastosowanie w firmach.

Inne, szczególnie oczekiwania użytkowników są związane m.in. z dyskretną, niezrzucającą się w oczy formą urządzeń – ma to znaczenie zwłaszcza dla zatrudnionych w służbach porządkowych, którzy mogą mieć do czynienia z osobnikami agresywnymi. Ważne są także możliwości automatycznego wszczęcia alarmu w przypadku upadku bądź utraty przytomności przez użytkownika takiego urządzenia, większy zakres zarządzania i raportowania, zdolność do zdalnego konfigurowania i aktualizowania profilu użytkownika poprzez portal administracyjny klienta w trybie on-

line, a także to, by było ono łatwe w obsłudze bez potrzeby gruntownego szkolenia w tym zakresie.

Przy użyciu dodatkowych akcesoriów urządzenia mogą być noszone przez użytkownika w różny sposób – przytwierdzone do paska, jako brelok na smyczy, przytwierdzone do plakietki identyfikacyjnej czy też wpinane do kółka z kluczami. Umożliwiają użytkownikom pozostawienie komunikatu głosowego, który może zawierać ważne szczegóły – kogo spotkano, przez jaki czas, aktualne miejsce pobytu itp. Informacje te mogą być nasłuchiwane przez kontrolerów w centrum zarządzania incydentami. W razie alarmu te dane są przekazywane służbom ratunkowym.

## Kamery dla pracujących w pojedynkę

Według analityków wartość rynku kamer BWC ma do 2023 r. osiągnąć 990 mln USD, przy średniej rocznej stopie wzrostu w latach 2017–2023 szacowanej na 17 proc.

Tego typu urządzenia są najczęściej przeznaczone dla służb porządkowych, a także dla samodzielnych pracowników.

Przez lata stosowania kamery nasobne dowiodły swoich możliwości jako pomoc m.in. w starciach z policją czy prewencyjnemu zapobieganiu agresywnym zachowaniom skierowanym przeciwko np. obsłudze parkingów, budynków mieszkalnych lub przedstawicielom służb porządkowych.

Dzięki wsparciu radiowemu i efektywnym procedurom bezpieczeństwa kamery BWC to także jeden z najskuteczniejszych elementów w ograniczaniu ryzyka zawodowego w codziennych zadaniach samodzielnych pracowników. Ich zdolność do zapobiegania słownym i fizycznym atakom oraz możliwość rejestracji materiału dowodowego odpowiednio zabezpieczonego do wykorzystania w sądzie decydują o tym, że to rozwiązanie staje się niezbędnym wyposażeniem w wielu branżach chcących odpowiednio chronić swoich samodzielnych pracowników.

Co więcej, w razie wątpliwości pracodawcy zarejestrowany materiał może służyć jako dowód, że pracownik wykonał powierzone mu zadania. Największe korzyści ze stosowania BWC osiąga się wtedy, gdy system jest łatwy do wdrożenia i zarządzania, a urządzenia są proste w obsłudze. Kamera

nasobna chroni pracownika i osoby w jego otoczeniu, ale nie powinien on skupiać swojej uwagi na jej obsłudze. Kluczowa jest więc łatwość wdrożenia po krótkim przeszkoleniu.

### Lepsze technologie, inteligentniejsze urządzenia

Inteligentne technologie spotyka się już w najbardziej podstawowym sprzęcie. Szczególnie zastosowanie inteligentniejszych, bardziej zaawansowanych rozwiązań jest wskazane w przypadku urządzeń nasobnych, które mogą ratować życie pracowników. Możliwości smartfonów stają się ogromne i aplikacje dla samodzielnych pracowników potrafią je wykonywać. Dedykowane urządzenia ochrony osobistej także stają się coraz bardziej wyrafinowane. Wszystkie te produkty muszą komunikować się z opracowanymi przez ich dostawców systemami zabezpieczenia.

Integracja technologii satelitarnej w urządzeniach nasobnych, które mogą pozo-

stawać poza zasięgiem sieci komórkowych, oferuje pracodawcy dodatkowe korzyści. Przykładowo, mając dostęp do funkcji śledzenia, zarządzający mogą wiedzieć, gdzie są wszyscy pracownicy, i wykorzystywać system jako narzędzie do zarządzania całym zespołem.

Dzięki wbudowanym czujnikom ruchu firmy mogą śledzić osoby bez potrzeby uruchamiania dodatkowych funkcji. Zużycie baterii jest ograniczane w czasie, gdy urządzenie się nie przemieszcza, toteż może ono dłużej działać.

### System BWC musi być łatwy do wdrożenia i zarządzania oraz prosty w obsłudze

Dzięki obsłudze Wi-Fi kamery mogą przekazywać rejestrowany materiał bezpośrednio do jednostki centralnej. Mogą się także bezproblemowo łączyć z istniejącym systemem monitoringu wizyjnego. Obsługujące technologię Wi-Fi kamery nasobne można tak skonfigurować, by przekazywały transmisję na żywo do

centralnie zainstalowanego oprogramowania zarządzającego, np. zgodnego ze standardem ONVIF. Otwiera to przed samodzielnymi pracownikami nowe możliwości w obszarze ochrony i efektywnego reagowania na incydenty. Takie rozwiązanie umożliwi także bezproblemową integrację kamer nasobnych ze stacjonarnymi kamerami IP. Dzięki temu mamy szerszą wiedzę o zdarzeniu – z obrazów z kamer systemu dozoru wizyjnego i z kamery nasobnej pracownika.

### Wearables to tylko część równania

Oprócz wyposażenia samodzielnych pracowników w zaawansowane technologicznie urządzenia nasobne pracodawca musi przygotować właściwe procedury, by w pełni zapewnić im ochronę. Wymaga to odpowiedniej edukacji i wiedzy, jak działać takie rozwiązania i urządzenia oraz jakie korzyści mogą przynieść firmom zatrudniającym pracowników wykonujących w pojedynkę niebezpieczne prace. ■

## SAMODZIELNI PRACOWNICY – WYZWANIA

O zgłaszanych przez pracodawców problemach dotyczących personelu pracującego w pojedynkę oraz sposobach ich rozwiązywania opowiedział nam Will Murray, prezes sekcji samodzielnych pracowników w stowarzyszeniu British Security Industry Association (BSIA).

Samodzielni pracownicy są narażeni na różne niebezpieczeństwa, z jakimi nie ma kontaktu regularny personel. Dlatego pracodawcy muszą bardzo poważnie podejść do kwestii przydzielania im zadań i monitorowania ich pracy. *Oczywiście są przepisy dotyczące zdrowia, bezpieczeństwa pracy i zasad zatrudniania, które zobowiązują pracodawców do ochrony swoich pracowników podczas wykonywania przez nich obowiązków. W Wielkiej Brytanii tego rodzaju regulacje zostały w ostatnich latach zaostrzone - wzrosła wysokość kar finansowych za ich naruszenie, kadry zarządzającej może grozić kara pozbawienia wolności, a sąd może wydać nakaz zobowiązujący firmę do publicznego ogłoszenia szczegółów dotyczących popełnionego przestępstwa. Sprawdzone rozwiązania dla samodzielnych pracowników, które są certyfikowane przez niez-*

*ależne organizacje pod kątem zgodności z najwyższymi standardami branżowymi, chronią firmy przed postępowaniami sądowymi, gdy zdarzy się wypadek. Mogą być dowodem, że zainwestowano i wdrożono to, co było możliwe, by chronić swoich pracowników, z zachowaniem należytej staranności - twierdzi Will Murray.*

Rośnie także znaczenie bezpieczeństwa informacji, ponieważ dostawcy urządzeń ochronnych dla samodzielnych pracowników przetwarzają wrażliwe dane osobowe pracowników lub innych osób. *Dostawcy certyfikowani zgodnie z odpowiednimi standardami i monitorujący swój personel pod kątem bezpieczeństwa są w lepszej sytuacji, gdy chodzi o ochronę przed wyciekami danych, niż wiele innych firm i branż - podkreśla W. Murray.*

Zwraca on uwagę także na inny problem. Pracownicy mogą być nieprzychylnie nastawieni do zmian i niechętnie podchodzić do uczenia się nowych procedur oraz poznawania nowych urządzeń i technologii. Pracodawcy nie będą chcieli inwestować w technologię, która będzie używana w niewielkim zakresie przez ich pracowników albo stosowana w sposób

nieefektywny. Dobry dostawca będzie współpracował z firmą podczas testów terenowych, implementacji i w fazie szkoleniowej, upewniając się, że personel dobrze przyjmuje rozwiązanie i chętnie korzysta z nowej technologii.

Jednakże kadra zarządzająca powinna na możliwie wczesnym etapie włączyć personel do procesu decyzyjnego, szczególnie zadbać o to, by był on zaangażowany w wybór różnych produktów odpowiadających profilom ryzyka dla poszczególnych pracowników i wymaganiom związanym w wykonywaną pracę. Idei wprowadzenia rozwiązań dla samodzielnych pracowników mogą się przeciwstawiać także związki zawodowe - technologia bywa bowiem postrzegana przede wszystkim jako umożliwiająca szefom śledzenie swoich pracowników.

*W wybór rozwiązania powinny być zaangażowane także związki. A dostawca powinien zapewnić opcję wyłączenia funkcji śledzenia lub powinno być możliwe wyłączenie urządzenia przez pracownika, jeśli jego działanie nie jest konieczne. Mogłoby to być ujęte formalnie w umowie z pracownikiem, co dodatkowo chroniłoby personel - radzi W. Murray.*



# Uwaga!

## Ta interwencja jest nagrywana!

Kamery interwencyjne, patrolowe, osobiste czy nasobne – nazw jest kilka, ale wszystkie odnoszą się do urządzeń jednego typu.



TV-8400



TV-8500



TV-9100G



TV-DOCKLCD



TV-9100DU  
TV-9100GU

**K**amery interwencyjne pełnią dwie zasadnicze funkcje i trudno ocenić, która z nich jest ważniejsza – prewencyjna, kiedy to obecność kamery działa jak zimny prysznic, czy użytkowa, gdy nagrania z kamery stają się niezbitym dowodem w trakcie podejmowanej interwencji. Dzięki wbudowanym diodom IR nagrywają obraz zarówno w dzień, jak i w nocy. Od pewnego czasu takimi kamerami interesują się służby wojskowe, policja i straż miejska. Zwracają na nie uwagę firmy ochroniarskie, zarządzający lotniskami, komornicy, a nawet kontrolerzy biletów. Jak wybrać model odpowiedni do potrzeb? Podstawowy model kamery interwencyjnej, np. **TV-8400**, ma wysoką rozdzielczość rejestracji, powyżej full HD (2304 x 1296@30 kl./s), wykonuje wyraźne zdjęcia o wielomegapikselowej rozdzielczo-

ści. Bardzo ważną cechą jest wbudowana pamięć 64 lub 128 GB. Kamera ma menu w języku polskim i prosty interfejs. Rozwinięciem tego modelu jest **TV-8500**, wzbogacony o system zapisu lokalizacji GPS. Podczas odtwarzania nagrań z kamery załączone oprogramowanie wyświetli mapę wraz z dynamicznym wskaźnikiem przebytej trasy. Nie bez znaczenia jest pojemność akumulatora – w przypadku obu tych kamer pozwala on na 6 godz. ciągłej rejestracji i 30 godz. pracy w trybie *stand-by*. Oba modele mają też w zestawie wygodną w użytkowaniu minikamerę na kablu. Do wyższej kategorii należy kamera **TV-9100G 3G/4G**, zapewniająca komunikację GSM, Wi-Fi, Bluetooth, NFC i system GPS. Może przesyłać na żywo obraz na serwer lub do dowolnego rejestratora NVR wpiętego w system monitoringu. Kamera ta nadaje się do roz-

budowy w większą strukturę dzięki jednostce zarządzającej **TV-VMS1000**, obsługującej do 1000 kamer i do 300 użytkowników jednocześnie. Współpracuje ze stacją dokującą **TV-DOCKLCD**, obsługującą od 6 do 24 kamer interwencyjnych. Stacja automatycznie ładuje i pobiera nagrania z kamer, które po włożeniu do stacji są blokowane i zabezpieczone hasłem. Do kamer można dokupić zewnętrzne minikamery full HD: na ucho (**TV-9100DU**) oraz w guzik (**TV-9100GU**). Model na ucho zapewnia, że nagry-

wane jest to, co widzimy. Kamera w guziku natomiast nie krępuje ruchów użytkownika. Ten niespotykany system kamer interwencyjnych zapewnia duże możliwości rozbudowy oraz bezpieczeństwo projektowe. Popyt na kamery interwencyjne z pewnością będzie rosnąć, tym bardziej że nowoczesne kamery nasobne skutecznie opierają się zamieszczeniu z ochroną danych osobowych – podgląd menu, nagrań czy pobranie nagranych materiałów jest możliwe dopiero po wpisaniu hasła. ■

### TVprzemyslowa

Firma już od ponad 10 lat specjalizuje się w telewizji przemysłowej. W ofercie znajdują się systemy IP, HD, analityka obrazu, mobilne systemy monitoringu, w tym fotopułapki i kamery interwencyjne, kamery termowizyjne oraz rozwiązania radiowe. Firma jest wyłączonym dystrybutorem Eneo – niemieckiej marki telewizji przemysłowej.

# Promienniki podczerwieni w systemach CCTV

## Błogosławieństwo czy przekleństwo instalatorów? Cz. 2

**Oświetlacz podczerwieni jest obecnie oczywistym wyborem większości projektantów i instalatorów systemów CCTV. Wielu z nich wręcz nie zastanawia się i nie weryfikuje jego przydatności w instalacji. Niestety po uruchomieniu systemu okazuje się, że źle dobrany punkt kamerowy z promiennikiem zepsuł cały efekt i inwestor nie zamierza odebrać instalacji, a co gorsza zapłacić za pracę instalatorowi.**

**Maciej Grzondkowski**

**T**ematem poprzedniego artykułu (cz. 1. ukazała się w nr 2/2018 „a&s Polska”) były zasady działania promienników oraz ich główne parametry i funkcje, w tej części natomiast podzielę się swoimi doświadczeniami, zgromadzonymi podczas wielu konsultacji, rozmów czy wizji lokalnych na instalacjach CCTV. Dotyczą one problemów, z jakimi spotkali się instalatorzy systemów wizyjnych.

W większości przypadków nie wynikały one z wad produktów, ale niestety ze złych założeń projektowych, a najczęściej z niedopasowania urządzeń lub wyboru niewłaściwego miejsca montażu kamer.

W prawidłowym doborze modelu kamery oraz jej miejsca instalacji przydaje się tzw. „wycucie” światła. Jeśli nie jesteśmy pewni, należy wykonać test na obiekcie. To operacja zazwyczaj bezproblemowa i mało kosztowna, a oszczędza czas, pieniądze i nerwy. Dziwi więc

fakt, że instalatorzy najczęściej montują punkty kamerowe „na gotowo”, a dopiero później sprawdzają efekt. Wtedy okazuje się, że jest już za późno, aby kamerę przesunąć, zmienić jej typ, a nawet kierunek patrzenia.

Mając tego świadomość, zebrałem najbardziej „popularne” problemy i przygotowałem sześć przykazań głównych lub – jak kto woli – zaleceń, które każdy instalator systemów wizyjnych powinien brać pod uwagę podczas tworzenia koncepcji i projektu systemu.

## 1 Wybierz prawidłowo – dobieraj rodzaj kamery do miejsca montażu

Wbrew przekonaniu wielu instalatorów wybór miejsca montażu punktu kamerowego powinien wpływać na typ użytej kamery. W szczególności dotyczy to zintegrowanych kamer z promiennikami podczerwieni.

Obecnie rynek producencki oferuje cztery główne rodziny kamer:

- typu *bullet* (przeznaczone do montażu na słupach, ścianach, wysięgnikach, masztach, praca zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz),
- kopułkowa (do montażu na sufitach, podcieniach – głównie wewnątrz pomieszczeń lub w miejscach osłoniętych przed kurzem, deszczem, śniegiem),
- typu *turret* (do montażu na sufitach, podcieniach, okapach, sporadycznie na ścianach – możliwy montaż zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz),
- typu *box* (wraz z dodatkową obudową, przeznaczone do montażu na słupach, ścianach, wysięgnikach, masztach).

Każdy model został zaprojektowany pod kątem konkretnych zastosowań i wbrew przyzwyczajeniom instalatorów nie każdy typ będzie pasował do danego miejsca montażu. Moje obserwacje i liczne rozmowy z osobami z branży wskazują, że nieprawidłowo dobrany rodzaj punktu kamerowego skutecznie niweczy efekt pracy instalatora.

Głównym, powtarzającym się od lat problemem jest stosowanie klasycznych kamer kopułkowych w warunkach zewnętrznych. O ile w przypadku montażu tego typu kamery niewyposażonej w promiennik IR problem pojawi się dopiero po kilku miesiącach pracy i będzie polegał na stopniowym matowieniu klosza wynikającym z osadzającego się kurzu, porysowań lub uszkodzeń mechanicznych, (fot. 2), o tyle dla kamery zintegrowanej z promiennikiem IR np. efekt popularnie nazywanych przez instalatorów „ogników” będzie widoczny po pierwszej deszczowej nocy (fot. 3).

Pamiętajmy – kamery kopułkowe ze zintegrowanym promiennikiem IR nie powinny być montowane w warunkach zewnętrznych, a tym bardziej na ścianach budynków. Jeśli z różnych powodów jest wymagane zastosowanie kamery odpornej na potencjalne akty wandalizmu, można użyć



Kamera typu *bullet*

Kamera typu *turret*

Kamera kopułkowa

Kamera typu *box*

Fot. 1. Cztery główne rodziny kamer



Fot. 2. Efekt matowienia klosza w wyniku osadzającego się kurzu, porysowań lub uszkodzeń mechanicznych



Fot. 3. Efekt „ogników”



Fot. 4. Obraz prześwietlony na skutek odbijania się promiennika

modelu typu *turret*, którego konstrukcja przedniej, dzielonej obudowy bardzo dobrze zabezpiecza przed powstaniem efektu zamglenia lub prześwietlenia obrazu po załączeniu podczerwieni. Kamery typu *turret*, mimo niewątpliwych zalet, w pewnych specyficznych układach mogą również stwarzać problemy. Zdarza się to, gdy ze względu na konieczność dużego podniesienia kąta obserwacji do pozycji poziomej promiennik zaczyna odbijać się w konstrukcji obudowy, skutecznie prześwietlając obraz (fot. 4). W tym przypadku lepiej użyć kamery typu *bullet*.

## 2 Pamiętaj o kurzu – dobierz kamerę i zapewnij systematyczną konserwację systemu

Zabrudzenia i kurz poważnie zakłócają i pogarszają jakość obrazu. Dlatego warto wybrać do konkretnej instalacji taki model, który będzie w danym środowisku pracował prawidłowo. Jeśli jest to obszar bardzo zanieczyszczony, poleca się kamery typu *bullet* oraz *turret*. W środowisku czystym można bez obaw montować kamery kopułkowe. Warto jednak uzgodnić z użytkownikiem okresy konserwacji i czyszczenia układów optycznych, aby po kilku miesiącach nie okazało się, że po-



Fot. 5. Widoczny tylko jaskrawy element

kłady kurzu, osadów po opadach deszczu lub pajęczyn skutecznie ograniczą jakość obserwacji.

### 3 Wyeliminuj odbicia – zadбай o to, aby na planie i w pobliżu kamery nie było jasnych, odbijających światło elementów

Praktycznie 100% punktów kamerowych pracuje w trybie automatki ekspozycji, czyli automatycznie dostosowuje swoje parametry pracy w zależności od luminancji sceny. W przypadku gdy na planie będzie występował jaskrawy element, układ kontroli ekspozycji kamery, starając się dostosować do jego dużej luminancji, „przyciemni” obraz. Efekt jest przewidywalny – jaskrawy punkt będzie widoczny doskonale, ale reszta planu utonie w mroku (fot. 5).

Należy również pamiętać, że promiennik podczerwieni nie świeci punktowo – jego kąt promieniowania jest szeroki i często nie ogranicza się tylko do kąta widzenia obiektywu. Dlatego jasne, jaskrawe elementy, które znajdują się w pobliżu kamery, mogą odbijać tę podczerwień i skutecznie oślepić kamerę, mimo że nie widzi ona tego elementu. Z tego powodu montując kamerę na jasnej ścianie, zwłaszcza gdy nie jesteśmy pewni efektu, warto wykonać próbę, czy jaskrawe fragmenty elewacji nie spowodują zakłóceń (fot. 6). Należy również pamiętać, że scena się zmienia. Inne warunki są na planie latem, a zupełnie inne w zimie. Małe drzewo czy krzak z pewnością urosnie i po kilku latach może stanowić problem (fot. 7).

### 4 Nie przesadzaj – dobierz moc promiennika do swoich potrzeb

Dużo nie zawsze oznacza dobrze. Szczególnie jest to istotne przy doborze promiennika IR. Niestety zdarza się, że instalator zapomina o tym i stawia na moc, a nie na jakość. Efekt po załączeniu pro-



Fot. 6. Sprawdź, czy jaskrawe fragmenty elewacji nie spowodują zakłóceń



Fot. 7. Drzewo zastaniające scenę



Fot. 8. Zbyt duża moc promiennika



Fot. 9. Źle dobrany kierunek patrzenia kamery

miennika jest wtedy wiadomy – jaskrawa plama pośrodku i ciemność na krawędziach obrazu. A można było wybrać kamerę ze słabszym promiennikiem i zaoszczędzić swój czas oraz pieniądze klienta (fot. 8).

### 5 Szeroko nie znaczy lepiej – szeroki kąt widzenia wymaga szeroko świecącego promiennika

Stosując kamerę z obiektywem szerokokątnym, trzeba pamiętać, że promiennik najprawdopodobniej nie będzie pokrywał pełnego planu. W czasie dnia nie jest to oczywiście problemem, ale w nocy może się okazać, że z naszego planu zostanie tylko mały skrawek sceny, a reszta będzie tonęła w mroku (fot. 9). Wiedząc o tym, powinno się tak dobrać kierunek patrzenia kamery, aby po załączeniu promiennika najistotniejszy dla inwestora fragment planu był nadal widoczny.

### 6 Jeśli nie musisz, nie stosuj – nie zawsze promiennik jest niezbędny, często wystarczy oświetlenie na obiekcie

Współczesne kamery są wyposażone w niezwykle czułe przetworniki fotoelektryczne i w wielu przypadkach nie wymagają dodatkowego doświetlenia. Zapomina o tym wielu projektantów i instalatorów, rutynowo wybierając do swojego projektu kamery z promiennikiem. Może nie trzeba go było stosować, kamera działałaby doskonale, i to w kolorze, w przeciwieństwie do obrazu czarno-białego, jaki uzyskamy po załączeniu promiennika.

Kończąc cykl o promiennikach, mam nadzieję, że zwróciłem uwagę na ich wady i zalety, sprawiając, że uważny czytelnik będzie mógł zastosować w swojej codziennej praktyce wiedzę i doświadczenie zebrane przeze mnie i moich kolegów z branży. Wiem jednak, że instalatorska codzienność oraz goniący za nowinkami producenci z pewnością przyniosą nowe wyzwania, a co za tym idzie – konieczność rozszerzania swojej eksperckiej wiedzy i instalatorskich umiejętności. Ale o tym w kolejnych artykułach. ■

*Specjalne podziękowania – dla kolegów Marcina i Sebastiana za zdjęcia z planów obserwacyjnych.*

## BIO

### Maciej Grzondkowski

W branży security od ponad 17 lat, związany przede wszystkim z systemami wizyjnymi. Wdrożył wiele produktów i linii produktowych na rynek krajowy. Krzewi dobre zasady projektowania oświetlenia w systemach telewizji dozorowej.

# Rybim okiem

Jan T. Grusznic

**Kamery panoramiczne coraz częściej stanowią podstawę rozwiązań wizyjnych, zwłaszcza w segmencie retail.** Pozwalają na szybkie wychwycenie ruchu w przestrzeniach dozorowanych, zapewniając jednocześnie obserwację jego ciągłości. Są nieocenione jako pogładowa mapa zdarzeń. Zastosowane w sklepach czy salonach prasowych mierzą długość kolejek, czas przebywania w strefach promocyjnych, śledzą podatność ludzi na kampanie marketingowe. Wersje zewnętrzne kamer panoramicznych zastąpiły lustra do przeglądu podwozia pojazdów. Potencjalnych rozwiązań, w których można wykorzystać kamery panoramiczne, jest znacznie więcej.

Sercem kamer panoramicznych jest zespół soczewek, który umożliwia utworzenie obrazu – popularnie zwanego w fotografii rybim okiem (*fisheye*) – o bardzo szerokim kącie widzenia, w zakresie 180–220°. Obiektyw ten charakteryzuje się silną, nieskorygowaną dystorsją beczkową, zapewniającą projekcję obrazu panoramicznego. W zależności od sposobu, w jaki został skonstruowany i jak światło rzutuje na element światłoczuły, obiektywy typu „rybie oko” dostarczają różne obrazy. Te „zamknięte w kole”, spotykane najczę-

ściej, są wynikiem „wpisania” obrazu w przetwornik, stąd charakterystyczne ciemne obszary po prawej i lewej stronie kadru (*rys. 1a*). Wykazujący silną dystorsję obraz, ale wypełniający cały kadr bez widocznych czarnych stref też należy do rozwiązań z rodziny kamer hemisferycznych. Powstaje w wyniku opisanego obrazu z obiektywu panomorficznego na przetworniku (*rys. 1b*) i odpowiada kątowi widzenia 180°, ale po przekątnej kadru. Obiektywy panomorficzne rzutują na przetwornik obraz eliptyczny, pokry-

wając większą jego powierzchnię aniżeli obiektywy typu *fisheye*, z których obraz jest wpisany w przetwornik. Sama konstrukcja obiektywu jest oparta na specjalnie modelowanych soczewkach, które dzięki odpowiednim „zakrzywieniom” dostarczają obraz o wyższej szczegółowości (ponieważ wykorzystują większą liczbę pikseli w danej strefie) w obszarze oddalonym od środka optycznego obiektywu. Od strony użytkowej podstawową różnicą pomiędzy obiektywami typu „rybie oko” a panomorficznymi jest strefa, w której uzyskuje się obraz naj-



wyższej jakości. Na rys. 2 przedstawiono schematy rzutów obrazu na przetwornik przez omawiane zespoły soczewek. Dla obiektywów panomorficznych część obrazu o najwyższej szczegółowości przypada na strefę B, a dla obiektywów typu „rybie oko” dla strefy A.

Strefa C w obu przypadkach dostarcza obrazy gorszej jakości ze względu na silną dystorsję i aberrację sferyczną. Producenci jednoprzetwornikowych kamer panoramicznych, chcąc wyeliminować powyższe ograniczenia, stosują prosty zabieg: rzutują obraz z soczewek *fisheye* nieco poza przetwornik, zwiększając tym samym użyteczną strefę obserwacji – strefę A (rys. 3). Dzięki temu kamery z tradycyjnymi obiektywami *fisheye* traktuje się jako rozwiązania bardziej uniwersalne ze względu na możliwość instalacji na powierzchniach równoległych do podłoża i na ścianach. Być może konstrukcja obiektywu panomorficznego w pewnym stopniu ogranicza zastosowanie kamery tylko do sufitów i biurek, za to świetnie sobie radzi z wizualizacją osób uczestniczących np. w telekonferencji.

Do rozwiązań panoramicznych należą także kamery wieloprzetwornikowe, składające się najczęściej z kilku niezależnych kamer obserwujących otoczenie w zakresie 180° lub 360°. Każdy z obrazów utworzony przez niezależny zespół optyki i przetwornika jest składową jednego panoramicznego obrazu. W zależności od przyjętej technologii kamera dostarcza obraz już w pełni przez nią przekształcony o rozdzielczości np. 1200 x 6400 pix (przy założeniu wykorzystania przetworników ~2 Mpix) lub 4 niezależne strumienie wizji o rozdzielczości np. 1200 x 1600 pix, które następnie są ze sobą łączone w odpowiednim oprogramowaniu po stronie jednostki komputerowej (lub serwerowej).

Podana przykładowa rozdzielczość 2 Mpix nie jest ograniczeniem. Obecnie takie rozwiązania stanowią alternatywę dla kamer panoramicznych – droższą, ale dostarczającą obraz o wyższej jakości na obrzeżach kadru, w porównaniu z uzyskanymi przez panoramiczne kamery jednoprzetwornikowe.

### Przekształcenia, mapowanie i inne magiczne sztuczki

Obiektywy stosowane w rozwiązaniach obserwacji dookólnej mogą mieć różną

## Kamery panoramiczne są też zwane kamerami hemisferycznymi, kamerami z obiektywami *fisheye*, kamerami dookólnymi 180° lub 360°.

budowę, zatem obrazy przez nie tworzone będą się od siebie różnić. Informacja o konstrukcji obiektywu jest kluczowa dla oprogramowania, którego zadaniem jest przekształcenie zdeformowanego obrazu do obrazu bliskiego rzeczywistości (*de-warping*). Właściwe przekształcenie widoku hemisferycznego wymaga specjalistycznej wiedzy dotyczącej mapowania obrazów, czyli sposobu, w jaki jest on rzutowany na płaszczyznę przetwornika. Późniejsza wymiana obiektywu na dowolny będzie skutkowałą pogorszeniem jakości przetworzonego obrazu hemisferycznego.

Najbardziej popularnymi przekształczeniami w kamerach 360° są:

- podwójna panorama, dająca bardzo dobre rezultaty przy wykorzystaniu soczewek anamorficznych (rys. 4a),
- panorama dająca bardzo dobrą jakość widzenia dla kamer instalowanych np. na ścianie, z tradycyjnymi soczewkami typu „rybie oko” (rys. 4b),
- quad, czyli układ 2 x 2 zapewniający obserwację planu z przekształceniem do 4 obrazów sąsiadujących ze sobą. Dobra jakość dla soczewek tradycyjnych

typu *fisheye* oraz panomorficznych, – wirtualny PTZ, który wynika bezpośrednio z możliwości przekształcania obrazu hemisferycznego do formatu quad. Przetwornik o odpowiednio wysokiej rozdzielczości umożliwi kilkukrotne powiększenie cyfrowe poszczególnych fragmentów obrazu. Schematy widoczne na rys. 6a, 6b i 6c należy traktować jako poglądowe, ponieważ w trakcie wykonywania przeliczeń część informacji zostaje utracona.

### Przeznaczenie: ogólny dozór wizyjny

Kamery hemisferyczne służą do ogólnego podglądu zdarzeń w nadzorowanej strefie. Takie funkcje, jak rejestracja znaków szczególnych, identyfikacja, rozpoznanie czy obserwacja daleko wychodzą poza zakres możliwości tych rozwiązań. Kamery panoramiczne sprawdzają się w aplikacjach nadzoru tłumy. Według wskazań polskiej normy PN-EN 62676-4:2015-06 [4] osoba ma być ujęta w kadrze w proporcji 80 mm wysokości przypadających na 1 piksel przetwornika obrazu lub w wizyjnej detekcji ruchu (40 mm/piksel).

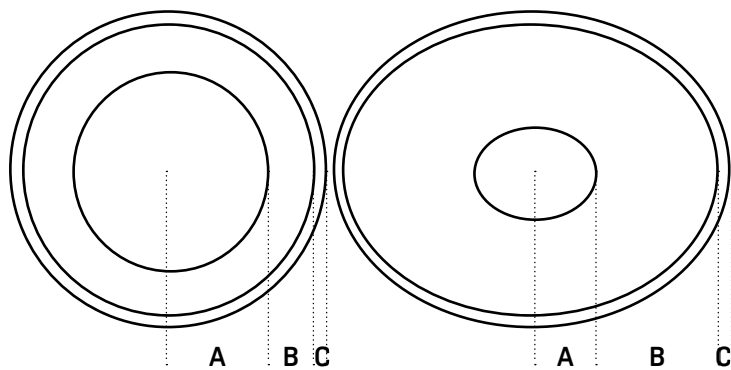
Niestety wyznaczenie zakresu obserwowanej przestrzeni z uwzględnieniem wytycznych normy to nie lada wyzwanie. Obiekt znajdujący się w tej samej odległości w osi optycznej obiektywu jest reprezentowany przez większą liczbę pikseli niż ten sam obiekt w tej samej odległości, ale z dala od osi optycznej. Również odległość obiektu od punktu instalacji kamery ma wpływ na zmianę stosunku milimetry/piksele. Dostępne na rynku kalkulatory do określenia rozdzielczości obiektu na obrazie, przy znanych wartościach rozdzielczości przetwornika, ogniskowej

### Warto zapamiętać:

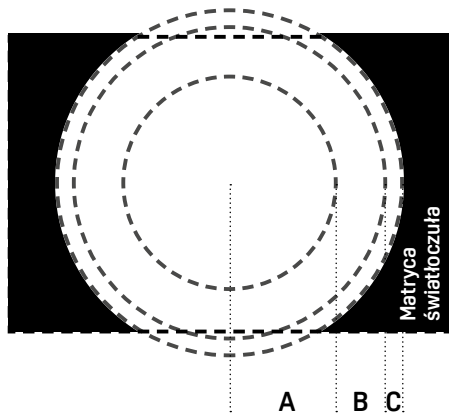
Im więcej wykorzystamy przestrzeni ze strefy, która nie jest optymalna dla tego rodzaju soczewki, tym gorszej jakości obraz uzyskamy. Dlatego też należy unikać przekształcania części obrazu znajdujących się w strefie C, a podwójną panoramę wykorzystywać z soczewkami panomorficznymi. Jeśli nie jest to możliwe, warto rozważyć zainstalowanie kamery na ścianie i wykorzystanie przekształcenia panoramicznego (rys. 4b).



Rys. 1. Przykłady rzutowania światła przez obiektyw typu „rybie oko” na przetwornik: a) obraz jest wpisany w przetwornik, b) przetwornik jest wpisany w obraz za pomocą obiektywu panoramoficznego o zwiększonym stosunku piksel/kąt w strefie B [3]



Rys. 2. Uproszczony przykład rzutowania obrazu na przetwornik obrazu w kamerze. Po lewej obraz wykonany za pomocą obiektywu typu „rybie oko” o stałym stosunku piksel/kąt, po prawej obraz hemisferyczny wykonany za pomocą obiektywu panoramoficznego o zwiększonym stosunku piksel/kąt w strefie B [3]



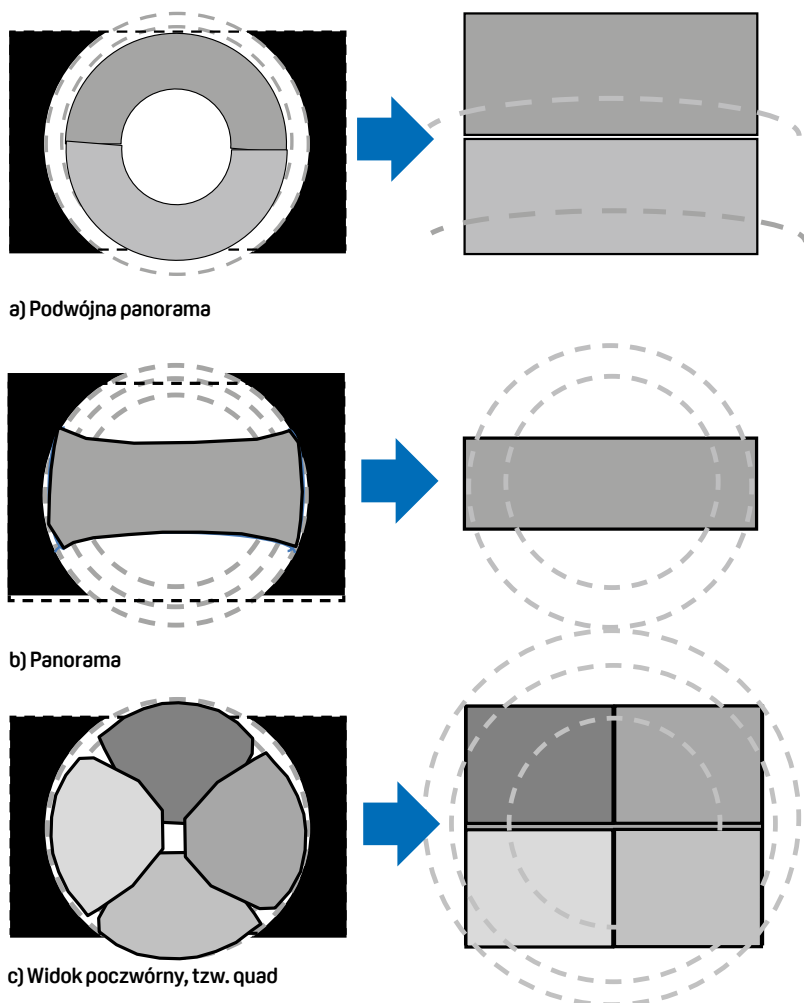
Rys. 3. Najpowszechniej spotykany sposób rzutowania obiektywów typu „rybie oko” na przetwornik obrazu w kamerach hemisferycznych

i kąta obserwacji opierają się na modelu prostoliniowym, znajdują więc zastosowanie do obliczeń dla podstawowych soczewek o niedużej dystorsji. Nie są jed-

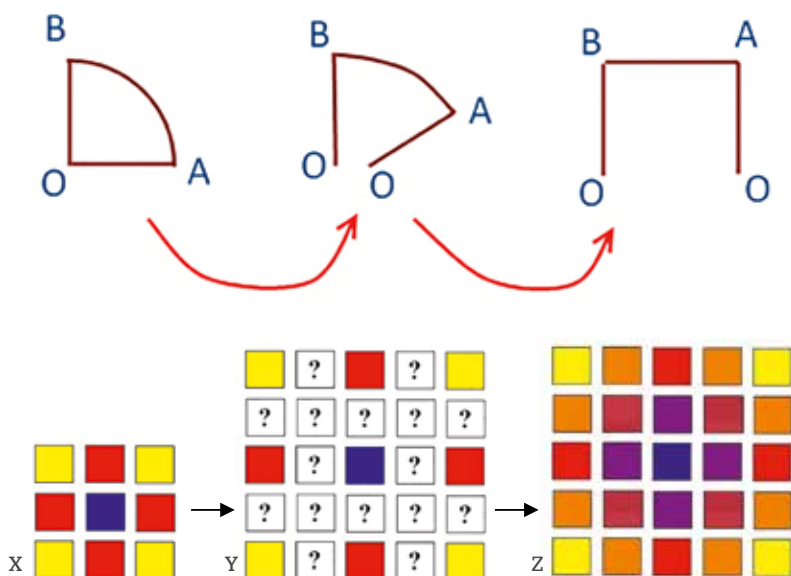
nak przydatne w przypadku obiektywów typu „rybie oko” ze względu na zbyt silne zniekształcenia w całym kadrze. Ponadto uzyskanie poprawnych wyników obliczeń

nie jest możliwe bez informacji o faktycznej wielkości naświetlonej części przetwornika. Nie można zakładać, że wykorzystywana jest cała matryca, np. 5 Mpix (1920 x 2560) (czarne obszary w skrajnych częściach obrazu). Jeżeli rzutowany obraz jest w pełni wpisany w przetwornik, do obliczeń można użyć wzoru na pole koła –  $\pi r^2$ . Promień w tym przypadku będzie równy  $\frac{1}{2}$  liczby pikseli wysokości przetwornika, czyli  $1920/2 = 960$ . A zatem  $\pi \times 960^2 = \sim 2\,900\,000$  pix, czyli niecałe 3 Mpix! Zaskakujące, zwłaszcza że w kartach katalogowych jest podawana rozdzielczość całego przetwornika, co jest poprawne tylko dla obrazów tzw. *full fisheye*, gdzie przetwornik jest wpisany w rzutowany obraz, wykorzystując całą matrycę światłoczułą.

W obliczaniu gęstości pikseli (mm/px) pojawia się jeszcze jedna przeszkoda. Wydawać by się mogło, że dodatkowe przekształcenia w obrazie (rys. 4a, 4b, 4c) spowodują dodatkowy spadek liczby pikseli. W zasadzie to jest prawda, ale... W obrazie „przetworzonym” widoczna liczba pikseli może być jednak większa. Wynika to z komputerowej korekcji dystorsji, której zadaniem jest „wyciąganie” krawędzi i prostowanie oryginalnie zakrzywionych przestrzeni w obrazie – brakujące piksele są najczęściej „dorabiane” w podobny sposób, jak w przypadku



Rys. 4. Typowe przekształcenia w kamerach 360°



Rys. 5. Uproszczony schemat przekształcenia fragmentu obrazu natywnego, przejawiającego silną dystorsję do obrazu „wyprostowanego” reprezentowanego przez większą liczbę pikseli w obrazie [5]

interpolacji dla kolorowego obrazu o rozdzielczości 3 x 3 piksele do rozdzielczości 5 x 5 (rys. 5). Algorytm wprowadza puste piksele pomiędzy dwa piksele zarejestrowane w obrazie X. Daje to obraz Y. Nowo wprowadzone piksele zostały oznaczone jako „?”. Następnie algorytm wylicza najbardziej prawdopodobny kolor, jaki powinien mieć wprowadzony piksel. Wyliczenie opiera się na kolorach sąsiadujących pól, np. między pikselami o kolorach żółtym i czerwonym najprawdopodobniej powinien znaleźć się punkt o barwie pomarańczowej (jako kolor przejściowy). Następnie analizując kolory pikseli sąsiadujących z dodanymi, algorytm wylicza barwy dla nowych pól i wprowadza odpowiednie kolory. W efekcie otrzymujemy obraz Z o rozmiarach 5 x 5 pikseli – pojemnościowo większy, lecz bez nowych szczegółów. ■

Artykuł jest skróconą wersją artykułu opublikowanego w wydaniu specjalnym „Systemy Alarmowe” - Kamery panoramiczne 360°, 2014

#### Literatura

- [1] <http://www.vision-systems.com//articles/2001/08/philips-csi-selects-iqinvision-iqeye3-camera-for-its-security-products.html>
- [2] Robin Hill i R. & J. Beck, Ltd., Improvements in Photographic Lenses. Patent zarejestrowany w Urzędzie Patentowym Wielkiej Brytanii #GB225,398; nagrodzony grantem 4 grudnia 1924r.
- [3] Enhanced Surveillance System Based on Panomorph Panoramic Lenses, Simon Thibault, ImmerVision 2020 University, Montreal, Quebec H3A 2A5 Canada, 2007
- [4] Systemy dozoru wizyjnego stosowane w zabezpieczeniach - Część 4: Wytyczne stosowania.
- [5] <http://polymathprogrammer.com/2009/10/29/math-360-fisheye-landscape/>
- [6] <http://www.betterphoto.com/forms/qnaDetail.asp?threadID=28413>
- [7] [http://www.cctv-information.co.uk/i/Light\\_Transmission\\_Through\\_Lenses](http://www.cctv-information.co.uk/i/Light_Transmission_Through_Lenses)
- [8] „Miś”, reż. Stanisław Bareja, 1980 r.

## BIO

### Jan T. Grusznick

z-ca red. naczelnego „a&s Polska”. Zbranżą wizyjnych systemów zabezpieczeń związany od 2004r. Ma bogate doświadczenie w zakresie projektowania i wdrażania rozwiązań dozoru wizyjnego w aplikacjach o rozproszonej strukturze i skomplikowanej dystrybucji sygnałów. Ceniony diagnosta zintegrowanych systemów wspomagających bezpieczeństwo.

# Przegląd kamer 360°

Postęp technologiczny pozwolił producentom stworzyć rozwiązania uniwersalne, dobrze wpisujące się w większość scenariuszy bezpieczeństwa i nie tylko. Nieduże, proste w instalacji kamery mogą być stosowane z powodzeniem wewnątrz pomieszczeń, jak również w dozorcze przestrzeni rozległych na zewnątrz budynków. Ich coraz większa moc obliczeniowa pozwala na wykonywanie zaawansowanych analiz wspomagających zarówno działania pracowników ochrony, jak i działań marketingowych w sektorze handlu. Kamery 360° dotychczas stosowane jako uzupełnienie systemów dozoru wizyjnego dzisiaj coraz częściej stanowią jego podstawę w wybranych sektorach.



## AXIS: M3058-PLVE

Kopułkowa kamera 12 Mpix z panoramicznym widokiem 360° pracująca w każdych warunkach oświetleniowych wewnątrz i na zewnątrz, przez całą dobę:

- płaska, wandaloodporna obudowa,
- pełny widok panoramiczny 360° i wyjątkowa ostrość obrazu,
- funkcje *Forensic WDR*, *Lightfinder* i *OptimizedIR*,
- technologia *Zipstream* firmy Axis,
- 12-Mpix przetwornik obrazu.

Kamera dookólna 180° lub 360° obsługuje technologię *Axis Zipstream*, która zmniejsza zapotrzebowanie na przepustowość i pamięć średnio o 50% lub więcej przy zachowaniu szczegółów potrzebnych przy postępowaniu wyjaśniającym. Jest idealnym rozwiązaniem do sklepów, hoteli, biur, banków, szkół i szpitali. Opcjonalną czarną osłonę kamery można łatwo pomalować, dzie-

ki czemu wtopi się w otoczenie. Obudowa o klasie odporności mechanicznej IK10 i klasie szczelności IP66 chroni kamerę przed aktami wandalizmu oraz zabezpiecza ją przed pyłem i silnym strumieniem wody.

Widok 360° zapewnia obserwację całej sceny, bez martwych pól. Oprogramowanie do zarządzania materiałem wizyjnym może skorygować obraz do wymaganego widoku, wykorzystując jeden strumień wizji. Można także bezpośrednio z kamery

przesyłać już skorygowane widoki, np. panoramy, poczwórne, narożne i widoki korytarza. Ponadto można cyfrowo równocześnie obracać, pochylać i przybliżać cztery interesujące strefy widoku. Kamera AXISM3058-PLVE została zaprojektowana pod kątem dostarczania obrazów wysokiej jakości w każdych warunkach oświetlenia lub jego braku: funkcja *OptimizedIR* oznacza, że kamera „widzi” w ciemności, funkcja *Forensic WDR* zapewnia czytelny obraz scen zarówno w jasnych, jak i ciemnych obszarach, a dzięki funkcji *Lightfinder* obraz charak-

teryzują żywe kolory nawet przy słabym oświetleniu.

Kamera ma fabrycznie ustawioną ostrość i jest gotowa do użycia bezpośrednio po rozpakowaniu. Jej instalacja i konfiguracja jest szybka, łatwa i niedroga.



## AXIS: P3707-PE

AXIS P3707-PE to w zasadzie cztery kamery w jednej obudowie, a więc niedrogi rozwiązanie dozorujące duże obszary wewnątrz i na zewnątrz pomieszczeń, np. sklepy, galerie handlowe, magazyny, korytarze szkolne i biurowe czy lobby hotelowe, a także parkingi. Cechy:

- 4-przetwornikowa kamera 360° o rozdzielczości 8 Mpix, z jednym adresem IP,
- możliwość ustawienia czterech zmiennoogniskowych obiektywów pod różnymi kątami,
- obraz wideo 1080p przy 12,5/15 kl./s, obraz wideo 720p przy 25/30 kl./s, widok poczwórny, zespolony,
- technologia *Zipstream* firmy Axis,
- zasilanie PoE,
- gotowa do montażu na zewnątrz.

Każdy zmiennoogniskowy obiektyw kamery AXIS P3707-PE umożliwia instalatorom zoptymalizowanie pola widzenia tak, aby spełnić wymogi dozoru: obiektyw szerokokątny dla ogólnego widoku i teleobiektyw

dla widoków ze zbliżeniem, kiedy konieczne jest uzyskanie wyraźniejszych szczegółów. Każda z głowic kamery może być przesuwana o +/-90° wzdłuż zamontowanej na okręgu szyny, co zapewnia optymalne jej ustawienie. Każdą z głowic można również pochylać pod kątem od 28° do 92° i obracać o 90°, aby móc obsługiwać format *Axis Corridor* i rejestrować sceny ustawione w pionie, np. w długich korytarzach czy na długich odcinkach dróg. Jeden przewód zamiast czterech ułatwia montaż oraz oznacza mniejszą liczbę wymaganych portów w switchu. Kamera potrzebuje tylko jednego adresu IP, czyli tylko jednej (a nie czterech) licencji na oprogramowanie do zarządzania dozorem wizyjnym. Charakteryzuje się niskim poborem mocy (maks. 5,5 W).



Kamera AXIS P3707-PE obsługuje technologię *Zipstream* firmy Axis - znacznie wydajniejszą implementację enkodera wideo H.264 (mniejsze wykorzystanie przepustowości i pamięci masowej o co najmniej 50%). Umożliwia ustawienie trybu rejestracji obrazu wideo dla każdej z głowic osobno, co pozwala na nadanie priorytetów rozdzielczości lub poklatkowości dla każdej z czterech scen.

## AXIS: Q6000-E Mk II w połączeniu z AXIS Q60-E/Q61-E

Kamera AXIS Q6000-E Mk II jest idealnym rozwiązaniem do zastosowania w miejskich systemach dozorowych, np. przy monitorowaniu publicznych placów i parkingów oraz innych otwartych terenów. Cechy:

- pełna widoczność 360°,
- kontrola PTZ jednym kliknięciem,
- cztery pochylne moduły przetworników obrazu z wymiennymi obiektywami,
- technologia *Zipstream* firmy Axis,
- dopasowanie do kamer sieciowych PTZ AXIS Q60-E/Q61-E.

Cztery przetworniki obrazu o rozdzielczości 2 Mpix z czterema obiektywami zapewniają pełne pole widzenia (360°) dużych obszarów.

Kamera AXIS Q6000-E Mk II jest przeznaczona do integracji z kamerą AXIS Q60-E/Q61-E, tworząc rozwiązanie pozwalające jednym kliknięciem na przejście od

ogólnego oglądu do podglądu szczegółów. Innymi słowy AXIS Q6000-E Mk II udostępnia podgląd ogólny, a jednocześnie precyzyjne przechwytywanie szczegółów umożliwia AXIS Q60-E/Q61-E.

W AXIS Q6000-E Mk II można również wymienić standardowy obiektyw w jednym (lub każdym) module na obiektyw 6 mm lub 16 mm, zwiększając rozdzielczość do HDTV 1080p. Tak skonfigurowany moduł można wykorzystać do obserwacji obszaru szczególnego zainteresowania. Zastosowana w kamerze technologia *Zipstream* firmy Axis znacznie zmniejsza zapotrzebowanie na przepustowość i pamięć przy zachowaniu wysokiej jakości obrazów.

W kamerze AXIS Q6000-E Mk II można szybko i łatwo zamontować kamerę AXIS Q60-E/Q61-E. Nie są potrzebne dodatkowe uchwyty montażowe, ponieważ obie



kamery wykorzystują te same uchwyty i okablowanie sieciowe. Ponadto do obu kamer jest doprowadzane zasilanie Power over Ethernet (poprzez AXIS Q6000-E Mk II), co tym bardziej ułatwia montaż.

## BCS: SFIP21200IR-II

BCS-SFIP21200IR-II to najbardziej zaawansowany, topowy przedstawiciel rodziny kamer typu *fisheye* znajdujących się w ofercie marki BCS. Cechami, które sprawiają, że ten model kamery to potężne narzędzie dozoru wizyjnego, są przede wszystkim superczuły 12-megapikselowy przetwornik obrazu Sony STARVIS oraz szerokokątny obiektyw 1,98 mm.

Dzięki nim można uzyskać szczegółowe widoki panoramiczne 180° i 360° bez tzw. martwych stref.

Kamera świetnie sprawdzi się w dozorze rozległych, otwartych przestrzeni, gdzie konieczne jest pełne pokrycie dozorowanego obszaru, takich jak lotniska, centra handlowe, banki czy hotele.

Zastosowanie tego modelu zapewnia wiele niepodważalnych zalet, podstawową jest możliwość zastąpienia kilku kamer jedną

prezentowaną kamerą *fisheye*.

Urządzenie dostarcza 8 niezależnych obrazów interesujących nas stref, z których każdą można wykorzystać do bardziej dokładnej obserwacji. Kamera udostępnia również funkcje inteligentnej

analizy obrazu, np. przekroczenia linii oraz naruszenia strefy, a przede wszystkim mapy ciepła. Za jej pomocą można w sposób graficzny zobrazować strefy o największym natężeniu ruchu, pozyskując cenne dane do analizy.

Ponadto ten model został wyposażony w promiennik IR i moduł audio. Obudowa ma klasę odporności mechanicznej IK10 i klasę szczelności IP67, dzięki czemu kamera może znaleźć również zastosowanie w dozorze wizyjnym stref podwyższonego ryzyka, takich jak cele więzienne czy sale przesłuchań.



## BOSCH: FLEXIDOME IP panoramic 7000 IC (NFN-70122-FOA)



Dyskretna kamera panoramiczna Bosch jest przeznaczona do montażu podtynkowego na suficie lub w ścianie. Zastosowanie estetycznej, łatwej do pomalowania obudowy sprawia, że można ją świetnie dopasować do otoczenia w dowolnym miejscu instalacji.

W kamerze zastosowano przetwornik obrazu o rozdzielczości 12 Mpix, generujący strumienie wizji z prędkością 30 kl./s. Dzięki temu możliwa jest płynna obserwacja dużych powierzchni, a zarazem wy-

chwycenie najdrobniejszych szczegółów. Po zainstalowaniu na środku sufitu kamera może w pełni pokryć obszar chroniony. W ofercie Bosch dostępny jest również wariant o kącie widzenia 180°, który idealnie nadaje się do montażu na ścianie wewnątrz pomieszczenia lub na suficie w korytarzu. Kamera umożliwia obserwację sytuacji ogólnej i jednocześnie wyświetlanie w wysokiej rozdzielczości fragmentu obrazu dzięki wykorzystaniu funkcji wirtualnego PTZ (e-PTZ).

Prostowanie (*dewarping*), czyli przekształcenie obrazu kulistego w kilka prostokątnych widoków, z wyeliminowaniem wszelkich odkształceń, jest możliwe na kilka sposobów. W zależności od potrzeb klienta proces prostowania obrazu może odbywać się bezpośrednio w kamerze albo po stronie aplikacji klienckiej. Zaawansowane funkcje prostowania są dostępne m.in. w bezpłatnym oprogramowaniu *Video Security Client* firmy Bosch, jak również w znacznie bardziej rozbudowanym systemie BVMS.

W kamerze fabrycznie zaimplementowano szereg funkcji inteligentnej analizy obrazu (IVA). Znacznie ułatwia to pracę operatora i automatyczne alarmowanie w razie dowolnie zdefiniowanych zagrożeń, np. naruszenia strefy, zastawienia wyjścia ewakuacyjnego czy nagłego przewrócenia się człowieka. Ponadto, dzięki wykorzystaniu rozwiązania Bosch *In-Store Analytics*, ta sama kamera może być jednocześnie wykorzystana na potrzeby analityki biznesowej, m.in. zaawansowanego zliczania osób, analizy przepływu i tworzenia map ciepła.

## Dahua: IPC-EBW8630-IVC – kamera typu *fisheye* z panomorficznym obiektywem Immervision

W ofercie Dahua Technology wśród kamer panoramicznych znajdują się również modele z obiektywem typu *fisheye*. Szczególną uwagę warto zwrócić na model IPC-EBW8630-IVC. Wyróżnia go wykorzystanie unikatowej optyki Immervision. Obiektyw panomorficzny Immervision z oprogramowaniem oferuje innowacyjną koncepcję korekty deformacji, co pozwala na wyeliminowanie wszelkich zniekształceń obrazu.

Kamera Dahua IPC-EBW8630-IVC, dzięki wykorzystaniu panomorficznego obiektywu F1.3 mm pozwala na stałą obserwację szerokiej sceny 360° bez martwych punktów. Aby móc wykorzystać potencjał optyki, użytkownik otrzymuje do dyspozycji funkcję *dewarpingu*, która przede wszystkim eliminuje zniekształcenia obrazu, ale pozwala również na korzystanie z takich funkcjonalności, jak wirtualny PTZ.

W modelu zastosowano przetwornik obrazu Sony Starvis o rozdzielczości 6 Mpix.

Dzięki wysokiej czułości kamera generuje obrazy doskonałej jakości, również w scenie o niskim poziomie oświetlenia. W scenach nocnych działanie kamery wspomaga zintegrowany oświetlacz IR z funkcją Smart IR, która odpowiada za automatyczną regulację doświetlenia sceny. IVS to zaimplementowany moduł inteligentnej analizy obrazu, który oprócz takich reguł, jak przekroczenie linii, wykrycie zniknięcia lub pojawienia się obiektu w strefie pozwala również na tworzenie map ciepła, będących doskonałym narzędziem do analizowania ruchu w scenie. Kamera zawiera ponadto wejście oraz wyjście alarmowe, a także slot na karty pamięci microSD do rejestracji lokalnej.

Odpowiedni poziom ochrony kamery zapewnia obudowa wandaloodporna o klasie odporności mechanicznej IK10 oraz klasie szczelności IP67. Więcej informacji o kamerze na stronie: [www.dahuasecurity.com/pl](http://www.dahuasecurity.com/pl)



## MOBOTIX: C26b – kompaktowa kamera hemisferyczna



Kompaktowa megapikselowa kamera IP MOBOTIX C26b zapewnia dookólny podgląd 360°. Umożliwia dozór i rejestrację (ciągłą i sterowaną zdarzeniami) całego pomieszczenia znajdującego się w polu widzenia pod lub przed kamerą, w zależności od sposobu jej zamontowania. Przetwornik o rozdzielczości 6 Mpix pozwala uzyskać wysoką szczegółowość obrazu.

Efekt „rybiego oka” jest w kamerze automatycznie korygowany cyfrowo, a obraz - dzielony na obszary, zarówno w nagraniach, jak

i podczas transmisji na żywo.

Dzięki funkcji podziału obrazu istnieje możliwość wyświetlania zdefiniowanej strefy (np. z każdego narożnika w pomieszczeniu). Otrzymujemy w ten sposób odpowiednik systemu dozoru wizyjnego zastępujący kilka niezależnych kamer. C26b może być instalowana bezpośrednio w podwieszanym suficie lub przy użyciu dostępnych akcesoriów montażowych, np. do sufitu, ściany, w narożniku pomieszczenia. Istnieje również możliwość zakupu kamery C26b z wbudowanym głośnikiem

i mikrofonem umożliwiającym dwukierunkową transmisję dźwięku. Ten model kamery wyróżnia się małym poborem prądu oraz brakiem części ruchomych, co bezpośrednio przekłada się na jej dłuższą żywotność.

Kamery marki MOBOTIX są dostarczane z bezpłatnym oprogramowaniem umożliwiającym zliczanie klientów poprzez ustawianie linii oraz tworzenie tzw. map ciepła obrazujących w sposób graficzny liczbę osób przechodzących w poszczególnych miejscach obserwowanej strefy.

Dookólny podgląd 360°, dzięki któremu jedna kamera może objąć dozorem całe pomieszczenie, oraz możliwość prowadzenia statystyk sprawiają, że kamera C26b marki MOBOTIX idealnie sprawdzi się w domu, biurze, sklepie czy w centrum handlowym. Więcej informacji: [www.linc.pl](http://www.linc.pl)



### Hanwha: PNF-9010R/RV/RVM – kamery hemisferyczne z analityką dla handlu

Serię PNF-9010R tworzą 3 modele różniące się typem obudowy: PNF-9010R do montażu wewnątrz pomieszczeń, PNF-9010RV w obudowie wandaloodpornej IK10 o klasie szczelności IP66 oraz PNF-9010RVM w obudowie jak w opcji „V”, ale ze złączem M12 i certyfikacją dla transportu kolejowego EN-50155.

Kamery mają rozdzielczość do 12 Mpix, obsługują kodeki H.265, H.264 oraz MJPEG. Technologia transmisji WiseStream w połączeniu z kodekiem H.265 pozwala zmniejszyć strumienie danych w sieci o 75 proc. w stosunku do standardowej kompresji H.264. Dynamika WDR 120 dB, redukcja szumów 2D + 3D, tryb dzień/noc z mechanicznie usuwanym filtrem IR i wbudowany oświetlacz IR zapewniają doskonałą jakość obrazu w każdych warunkach pracy. Kamera wyświetla obrazy w wielu trybach: „rybie oko”, panorama pojedyncza i podwójna, 4 kamery wirtualne

+ PTZ, 8 kamer wirtualnych + PTZ, oferuje odkształcenie obrazu hemisferycznego do postaci prostej (tzw. *dewarping*).

Możliwość jednoczesnego wygenerowania do 10 strumieni pozwala na całkowitą swobodę w przydzielaniu formatu obrazu do różnych odbiorców (podgląd na żywo, rejestracja czy aplikacja mobilna). Ma wirtualny PTZ i możliwość tworzenia presetów oraz automatycznych tras obserwacji. Wbudowano w nią mikrofon i dwukierunkowy tor audio (łączność głosowa lub zdalne powiadomianie).

Seria PNF-9010R oferuje także dwa wbudowane zestawy analityki obrazu bez dodatkowych licencji. Algorytmy standardowe: sabotaż, wirtualna linia, detekcja kierunku, wejście/wyjście w obszar, zniknięcie/pojawienie się obiektu, detekcja utraty ostrości. Drugi zestaw to analityki statystyczne: zliczanie osób i mapowanie ruchu kolorami (tzw. *heat map*) wraz z pełnym, automatycz-

nym raportowaniem wyników w postaci tabeli i wykresów. Dzięki temu możliwa jest bardzo dokładna analiza ruchu klientów wraz z informacją, w jakich częściach obserwowanego obszaru pojawiają się najczęściej.

Detekcja dźwięku pozwala na wykrycie hałasu (np. stłuczenie szkła, krzyki, eksplozja itp.). Technologia Open Platform umożliwia załadowanie do kamery i uruchomienie jednocześnie kilku aplikacji, np. do analizy obrazu.

Możliwość rejestracji na karcie Micro SD o pojemności do 128 GB oraz funkcja ARB (automatyczne odzyskiwanie kopii zapasowej przez rejestrator) są doskonałym uzupełnieniem funkcjonalności systemu. Programowana retencja danych na karcie SD, zarządzanie użytkownikami i dostępem do poszczególnych funkcji wspiera klientów w dostosowaniu systemu do wymagań RODO.

### Hanwha: PNM-9080VQ/9081VQ – cztery kamery, jeden adres IP

Modele wielosensorowe: PNM-9080VQ (wersja o rozdzielczości 8 Mpix) oraz PNM-9081VQ (20 Mpix), przeznaczone do obserwacji dużych powierzchni, to w istocie 4 kamery zamknięte w jednej obudowie, komunikujące się z siecią za pośrednictwem pojedynczego interfejsu Gigabit Ethernet i jednego adresu IP. Moduły kamer są rozmieszczone na obwodzie koła, a ich pozycję kątową, nachylenie i obrót obiektywu można dowolnie regulować. Jeden z modułów można przelożyć w położenie pionowe w taki sposób, że obiektyw będzie skierowany w dół pod kamerę, a pozostałe moduły będą realizowały obserwację w zakresie do 270°.

Dla każdego modułu można indywidualnie ustawić ogniskową i ostrość (zdalnie),

kąt wychylenia, obrót obiektywu, włączyć tryb korytarzowy (obserwacja wąskich ciągów komunikacyjnych) i skonfigurować wszystkie pozostałe funkcje, takie jak WDR, rozdzielczość, liczba klatek/s.

Każdy moduł ma także indywidualne gniazdo na kartę Micro SD do zapisu awaryjnego lub równoległego. Zakres dynamiki WDR 150 dB (model PNM-9080VQ) lub 120 dB (PNM-9081VQ), redukcja szumów 2D + 3D, tryb dzień/noc z mechanicznie odsuwanym filtrem IR i kompensacja mgły zapewniają doskonałą jakość obrazu w każdych warunkach pracy kamery.

Stabilizacja żyroskopowa osobna dla każdego modułu gwarantuje stabilny obraz nawet przy dużych drganiach, a pełna poklatkowość w najwyższej rozdzielczości



(60 kl./s dla PNM-9080VQ oraz 30 kl./s dla PNM-9081VQ) – doskonałą obserwację dynamicznych scen.

Funkcje kamery uzupełniają zestaw algorytmów analizy obrazu: sabotaż, wirtualna linia, detekcja kierunku, wejście/wyjście w obszar, zniknięcie/pojawienie się obiektu, wałęsanie się, detekcja utraty ostrości.



## Hikvision: DS-2CD6984F-I

DS-2CD6984F-I to najnowszy model z serii PanoVu firmy Hikvision. Kamera została wyposażona w cztery przetworniki obrazu o rozdzielczości 8 Mpix każdy, co daje łączną rozdzielczość 32 Mpix.

Urządzenie dzięki zintegrowanym diodom IR o zasięgu 50 m może skutecznie obserwować bardzo duży teren. Scalenie ze sobą obrazów ze wszystkich czterech przetworników umożliwia podgląd imponującej sceny panoramicznej 180°.

Przy ogromnej ilości informacji do zapisu nie bez znaczenia jest zastosowanie najnowszych standardów kompresji H.265/H.265+. Poprzedni standard H.264 umożliwił obniżenie zajętości pasma do bardzo małych wartości, jednak poniżej pewnego poziomu kompresja powodo-



wała duże ubytki w obrazie. Przy zastosowaniu nowego standardu kodowania można zachować jakość obrazu, przy jednoczesnym znacznym ograniczeniu niezbędnego pasma.

Oświetlacz IR oraz wysoka rozdzielczość sprawiają, że kamera świetnie sprawdza się w miejscach wymagających obserwacji bardzo dużego terenu oraz pozwala na uzyskanie dużej liczby szczegółów.

Niewątpliwą korzyścią stosowania kamer 360° jest ekonomika rozwiązania: uproszczona instalacja i ograniczenie punktów kamerowych do obserwacji takiej samej powierzchni. Jedna kamera może zastąpić pracę kilku urządzeń. Idealnie sprawdza się w dozorcze takich obiektów, jak stadiony, duże parkingi, place czy dworce.

## Hikvision: DS-2CD63C2F-I (V) (S)

DS-2CD63C2F-I (wersje V i S) to kamera IP z obiektywem typu „rybie oko”, zapewniająca panoramiczny obraz nadzorowanej sceny w zakresie 360° w przypadku zainstalowania jej na suficie lub podłożu. To płaskie, eleganckie urządzenie zamontowane na ścianie może monitorować żądany obszar w polu widzenia o kącie 180°.

Przetwornik obrazu 1/1,7" CMOS *Progressive Scan* zapewnia obrazy o wysokiej rozdzielczości, do 4000 × 3072 pikseli, z bardzo dużą liczbą szczegółów.

Czułość kamery: 0,01 lx @ F1.2, AGC ON, 0,041 lx @ F2.4, AGC ON, 0 lx z IR. 14 trybów (maks.) podglądu na żywo zaprojektowanych dla trzech typów montażu i dwa tryby dekodowania zaspokajają główne potrzeby różnych realizacji. Kamera ma mechaniczny filtr IR. Zasięg oświetlacza IR 15 m zapewnia dobrą widoczność w środowisku o niskim lub zerowym

oświetleniu. Zasilanie: PoE (802.3at, class 4), 0,41-0,26 A.

W kamerę wbudowano funkcje inteligentnej analizy obrazu, takie jak detekcja intruza - wykrycie i śledzenie w predefiniowanej wirtualnej strefie (obsługa maks. czterech predefiniowanych linii wirtualnych) czy wykrywanie przekroczenia linii - możliwość zdefiniowania wirtualnej linii. Kamera umożliwia nie tylko podgląd nadzorowanej sceny, realizuje także funkcje analityczne. Funkcja *Heat Map* sprawia, że generowane są statystyki aktywności ruchu klientów w danym obszarze. Dzięki takiej funkcjonalności wiemy, które obszary cieszyły się większym lub mniejszym zainteresowaniem, a to może pomóc w usprawnieniu aranżacji i funkcjonowaniu sklepów. Oprócz handlu kamera sprawdzi się tam, gdzie ochroną chcemy objąć duży obszar, przy jednoczesnym zachowaniu estetyki.



Kamera ma cztery tryby podglądu:

Tryb 1: 1 × *fish-eye* (main stream) + 1 × *fish-eye* (sub stream) + 3 × PTZ

Tryb 2: 1 × panorama (main stream) + 1 × panorama (sub stream)

Tryb 3: 4 x PTZ

Tryb 4: *fish-eye*

## Miwi Urmet: kamera *fisheye* Milesight MS-C9674-PB

Większość najlepszych rozwiązań technologicznych czerpie inspirację z przyrody. To znakomity i często nadal niedościgniony wzorzec. Przykładem adaptacji rozwiązań natury jest kamera typu „rybie oko”. Dzięki zastosowaniu obiektywu szerokokątnego jest rozwiązaniem idealnym do zabezpieczenia dużych powierzchni przy użyciu minimalnej liczby kamer. Na szczególną uwagę w ofercie firmy Miwi Urmet zasługuje ciesząca się dużym zainteresowaniem 12-Mpix kamera hemisferyczna Milesight MS-C9674-PB o solidnej, przemyślanej konstrukcji i eleganckim wzornictwie. Ultrawysoka rozdzielczość przetwornika obrazu 12-Mpix gwarantuje wysoką jakość nagrań. Dzięki komunikacji zgodnej z profilem Onvif G i S kamera jest kompatybilna z niemal wszystkimi systemami CCTV IP. Milesight MS-C9674-PB może samodzielnie „rozginać” obraz, udostępnia-

jąc go użytkownikowi w formie: panoramy, podwójnej panoramy, wirtualnej kamery PTZ, czterech okien PTZ, sfery + 3PTZ, panoramy + 3PTZ, sfery + panoramy + 3PTZ. Jeżeli jednak to rejestrator lub stacja podglądu mają dokonywać obróbki obrazu, można przesyłać oryginalny, nierozgięty obraz sfery.

Producent zastosował najnowsze rozwiązania technologiczne:

- funkcję Starlight pozwalającą oglądać scenę nocną w kolorze,
- funkcję Super WDR 120 dB umożliwiającą pracę kamery w trudnych warunkach oświetleniowych,
- inteligentne automatyczne sterowanie wbudowanym promiennikiem podczerwieni Smart IR,
- kompresję H.265+ pozwalającą na przesłanie obrazu doskonałej jakości, z zachowaniem rozsądnej wartości stru-



mienia wizji (zaoszczędzając do 80% przestrzeni dyskowej do zapisu nagrań w porównaniu z H.264).

Jak przystało na kamerę z „wyższej półki”, Milesight MS-C9674-PB ma również wejście i wyjście alarmowe, wbudowany mikrofon czy zasilanie za pomocą technologii PoE. Cena kamery, mimo że należy ją zaliczyć do segmentu premium, pozostaje na przystępnym poziomie.

Więcej informacji na [www.miwiurmet.pl](http://www.miwiurmet.pl)



## Vivotek: FE9391-EV – kamera panoramiczna z obiektywem panomorficznym

gapikselowy przetwornik obrazu, kamera prezentuje szczegółowy obraz w widoku 360° bez tzw. martwych stref. Mając tak ekstremalnie szeroki kąt widzenia, może objąć zasięgiem rozległy teren, zastępując nawet kilka tradycyjnych kamer.

Jest polecana do obserwacji dużych, zarówno otwartych, jak i zamkniętych przestrzeni.

FE9391-EV wykorzystuje kompresję H.265 oraz kolejną generację Smart Stream III zapewniającą wydajniejsze zarządzanie pasmem i powierzchnią dyskową. W tym modelu zastosowano też unowocześniony Smart IR II z systemem Adaptive IR, działający efektywnie do 20 m. Diody IR, w które jest wyposażona kamera, mogą w tym modelu świecić razem lub oddzielnie, zapewniając najlepsze, dostosowane do sceny i panujących warunków oświetlenie.

W kamerze zaimplementowano także następujące technologie i funkcje: 3DNR, WDR Enhanced oraz Defog, Tampering Detection. FE9391-EV to jeden z pierwszych modeli z nowymi funkcjami zaawansowanej analizy treści wideo (VCA), m.in. ulepszonym algorytmem detekcji obiektów czy funkcją wykrywania tłumy. To narzędzia, które informują użytkownika o wystąpieniu interesującego go zdarzenia.

Wandaloodporna (IK10) oraz wodoodporna (klasa szczelności IP66) metalowa obudowa zapewnia solidną ochronę przed aktami wandalizmu. FE9391-EV spełnia wymagania normy EN50155, co oznacza, że może być stosowana w transporcie. Działa z wykorzystaniem oprogramowania zabezpieczającego firmy Trend Micro, dzięki czemu zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa i solidne zabezpieczenie sieci w celu ochrony danych.

FE9391-EV - najnowsza kamera Vivotek z serii Supreme typu „rybie oko” (*fisheye*) - to model nowej generacji wyposażony w kilka nowoczesnych i zaawansowanych technologii.

Zastosowanie obiektywu panomorficznego pozwoliło uzyskać znaczną poprawę obrazu dzięki zmniejszeniu zniekształceń przy krawędziach. Wyposażona w 12-me-

## Panasonic: WV-X4571L 9 Mpix

Kamera zewnętrzna WV-X4571L dozoruje otoczenie w zakresie 360°, rejestrując wyraźne obrazy w trudnych warunkach oświetleniowych. Jest wyposażona w system osuszania obudowy i śruby odporne na działanie soli, dzięki czemu sprawdza się w miejscach, gdzie jest narażona na wilgoć, zmienną temperaturę czy ciągłe wibracje. Za jakość obrazu odpowiada m.in. doskonały obiektyw typu „rybie oko”, zapewniający bardzo dobrą ostrość na krawędziach kadru.

Model może rejestrować obrazy monochromatyczne w ciemności dzięki inteligentnej technologii IR-LED firmy Panasonic. Wbudowana dioda IR pozwala rejestrować czysty obraz w odległości do 10 m od źródła emisji nawet przy całkowitym braku światła. Funkcja automatycznej korekcji ustawiania ostrości (*Auto Back Focus - ABF*) zapewnia doskonałą ostrość obrazu, wprowadzając odpowiednie zmiany ustawień w przypadku wahań temperatury. Urządzenie błyskawicznie reaguje na nagłe zmiany jasności, np. przy wjeździe do tunelu lub wyjeździe z tunelu dzięki automatycznemu sterowaniu czasem migawki i gwarantuje ostre ujęcia szybko poruszających się obiektów. Technologia Super Dynamic 108 dB zapewnia wyraźny obraz w ujęciach pod światło lub w mroku.

Model WV-X4571L jest kompatybilny z platformą Panasonic i-PRO Extreme, korzysta z kompresji H.265 i technologii Smart Coding. Dzięki temu pozwala ograniczyć obciążenie sieci, oferując najwyższą jakość obrazu w plikach o znacznie mniejszym rozmiarze.

Tryb IA (*Intelligent Auto*) monitoruje dynamikę i ruch w obrębie sceny, by automatycznie dostosować najważniejsze ustawienia kamery w czasie rzeczywistym. Umożliwia to redukcję zniekształceń obrazu, np. rozmycie poruszających się obiektów.

Zaletą urządzenia są też zaawansowane inteligentne funkcje analityczne, takie jak mapa ciepła, liczenie ludzi i usuwanie ruchomych obiektów (MOR). Kamera idealnie sprawdzi się w systemie monitoringu miejskiego, w obiektach komunikacyjnych (lotniska i stacje metra) oraz w branży logistycznej.



## Panasonic: WV-S4150 5 Mpix

Model WV-S4150 jest przeznaczony do instalacji wewnątrz obiektów - w sklepach, bankach oraz do monitorowania obiektów publicznych, np. szkół i zakładów opieki zdrowotnej, centrów logistycznych itp.

Kamera jest kompatybilna z platformą Panasonic i-PRO Extreme, korzysta z najnowocześniejszego kodeku H.265 i technologii Smart Coding, która ogranicza wykorzystanie pamięci masowej i przepustowości sieci. W połączeniu z nową funkcją VIQS, automatycznego sterowania liczbą klatek typu „P” na sekundę, urządzenie pozwala zmniejszyć objętość danych o ok. 95 proc. w przypadku ujęć bez ruchu i ok. 80 proc. w przypadku ujęć w ruchu (w porównaniu z kodekiem H.264).

Model jest wyposażony w zaawansowane funkcje inteligentne, takie jak mapa ciepła, liczenie ludzi i usuwanie ruchomych obiektów (MOR).

Mapa ciepła umożliwia analizowanie obecności i ruchu osób w takich miejscach, jak sklepy czy banki. Pozwala określić, w których obszarach ruch jest najbardziej intensywny lub przy których produktach klienci zatrzymują się najdłużej. To idealne narzędzie do analityki biznesowej, które pozwala usprawnić funkcjonowanie danej placówki, np. rozładować kolejki lub tak rozmieścić towar, by zwiększyć jego sprzedaż. Kolejna funkcja - liczenia osób - dostarcza statystyk dotyczących liczby osób wchodzących do wyznaczonej strefy i opuszczających ją. Funkcja MOR (usuwanie obiektów w ruchu) umożliwia monitorowanie jedynie tła otoczenia, automatycznie usuwając z obrazu osoby i inne obiekty ruchome.



Za jakość obrazu odpowiada m.in. obiektyw typu „rybie oko”, który zapewnia wyraźne i mniej zniekształcone obrazy twarzy i obiektów w narożach lub na obrzeżach monitorowanego obszaru. Uwzględniając coraz powszechniejsze zagrożenia cybernetyczne, kamera WV-S4150 obsługuje pełne szyfrowanie streamingowanych danych. Chroni przed podsłuchiwaniami i fałszowaniem ruchu sieciowego IP, pozwala wykrywać modyfikacje danych, gwarantując pełne bezpieczeństwo.

# VMS w świecie IoT

Rozwój Internetu Rzeczy sprawia, że do operatorów systemów zabezpieczeń dociera coraz więcej danych, które wymagają odfiltrowania.

**Producenci systemów zarządzania obrazem (*Video Management Systems – VMS*) intensywnie pracują nad tym, aby ich VMS nie tylko zbierał i analizował pozyskane dane, ale także zapewniał ochronę przed cyberatakami.**

**Eifeh Storm**

a&s International

**P**rofesjonalne oprogramowanie zarządzające obrazem jest kluczowym narzędziem w każdym systemie dozoru wizyjnego. VMS, łącząc dane dostarczone z różnych systemów i urządzeń, umożliwia firmom i operatorom systemów kompleksowy ogląd chronionej infrastruktury. Ostatnie lata przynio-



## PRZYSZŁOŚĆ VMS

Na całym świecie wzrost zagrożeń rośnie lawinowo, dlatego zainteresowanie aplikacjami VMS będzie rosnać. Jak podano w raporcie agencji Transparency Market Research, zapotrzebowanie na przetwarzanie obrazów o wysokiej jakości jest motorem napędowym rozwoju rynku, czynnikiem hamującym natomiast są obawy o prywatność i zapotrzebowanie na wielkie przestrzenie dyskowe niezbędne do przechowywania danych z systemów telewizji dozorowej. Przewiduje się, że Stany Zjednoczone utrzymają pozycję dominującą we wdrażaniu pakietów VMS ze względu na rozpowszechnienie na dużą skalę systemów telewizji dozorowej i wysokiej klasy sieci bezpieczeństwa. Można jednak spodziewać się dominacji regionu Azji i Pacyfiku (APAC) ze względu na coraz większe dotacje rządowe i rozwój infrastruktury.

### Poprawa w zakresie gromadzenia danych

Użytkownicy są zainteresowani przetwarzaniem coraz większej ilości danych. Już teraz ich liczba jest pokaźna i nadal rośnie. Zatem niezbędne staje się wykorzystanie nowych technologii zapewniających ich analizę.

*Operatorzy rozbudowanych systemów dozorowych nie są w stanie reagować na każde zdarzenie uchwycone przez kamery – mówi Steve Birkmeier, wiceprezes ds. sprzedaży i rozwoju biznesu w Artec. – Z pomocą przychodzi automatyczna analiza obrazu wbudowana w VMS.*

*Analiza Big Data oraz urządzenia komunikujące się w ramach IoT umożliwiają zbieranie ogromnej ilości danych z systemów, usług i urządzeń – dodaje Kevin Wine, wiceprezes ds. marketingu w Verint Systems, odnosząc się do obszaru Big Data i IoT. Dodaje, że obecnie rozwija się praktyka stosowania oprogramowania, które pozwala na korelację danych pochodzących z wielu systemów, aby uświadomić wagę sytuacji.*

Dysponując większą ilością danych, można analizować ryzyko zagrożeń w sposób bardziej świadomy. K. Wine wyjaśnia, że przetwarzanie dużych zbiorów informacji wymaga by platformy do zarządzania ob-

stały wiele zmian związanych zwłaszcza z fuzjami i przejęciami wśród głównych dostawców VMS, pojawiło się także wiele nowości technologicznych, szczególnie w kontekście Internetu Rzeczy (IoT) i Big Data.

*IoT przyczynił się do wydzielenia w ramach VMS fragmentu rynku skupionego na integrowaniu różnych czujników i urządzeń systemów budynkowych, jako uzupełnienie tradycyjnych elementów systemów zabez-*

*pieczeń, z którymi współczesne platformy VMS już współpracują – podkreśla Mitchell Kane, prezes Vanderbilt Industries. Licznym korzyściami zapewnianym przez IoT oraz Big Data towarzyszą również wyzwania. Coraz więcej komunikujących się ze sobą urządzeń oznacza proporcjonalnie więcej potencjalnych luk bezpieczeństwa. Aby dostosować się do tych zmian, producenci VMS udoskonalają swoje platformy charakteryzujące się lepszym przetwarzaniem i ochroną danych.*

Integrowanie VMS z IoT i *Big Data* na zasadach architektury otwartej wprowadza nowe możliwości w zastosowaniach niezwiązanych z security w ujęciu tradycyjnym.

razem, budujące świadomość sytuacyjną, współpracowały z urządzeniami IoT i funkcjami analitycznymi. Dopiero wtedy użytkownicy będą mieli pełny obraz sytuacji.

*To podejście pomoże użytkownikom przyjmować proaktywną postawę w zakresie bezpieczeństwa, ponieważ będą mieli potrzebne dane na wyciągnięcie ręki* – podkreśla K. Wine.

S. Birkmeier zwraca uwagę na rozwój inteligencji zdarzeniowej (EDI – *Event-Driven Intelligence*) – strumieniowej metody zbierania danych, ich analizy i reagowania na napływające dane z systemów zabezpieczeń, która pozwala wykorzystać te dane wejściowe w przypadkach zagrożeń i późniejszego postępowania.

*Platformy EDI, takie jak oprogramowanie do zdarzeniowego zarządzania wideo (Video Event Management Systems – VEMS), opierają się na streamingu danych, powiadamianiu o zdarzeniach oraz zarządzaniu danymi pochodzącymi z urządzeń różnych systemów telewizji dozorowej, kontroli dostępu, automatyki budynkowej, sygnalizacji pożarowej czy systemu sygnalizacji włamania* – wyjaśnia S. Birkmeier. – *Przenoszą one ciężar pracy ze sprzętu na oprogramowanie, ponieważ łączą powiadomienia alarmowe pochodzące z różnych urządzeń w pojedynczym, łatwym w obsłudze interfejsie użytkownika. Wykorzystując do tego konfigurację wysokiego poziomu, która umożliwi dopasowanie do potrzeb operatora, a w efekcie bardziej wydajne, taktyczne reagowanie na zdarzenia priorytetowe.*

## Ochrona przed cyberatakami

Gdy mowa o systemach zabezpieczeń, wydawałoby się, że ochrona przed atakami DDoS jest w nie „wpisana”. Ataki skierowane przeciwko nim stają się jednak

## WPŁYW MRR NA VMS

W branży telewizji dozorowej popularny stał się model biznesowy oparty na wskaźniku MRR (powtarzalne przychody miesięczne, ang. *Monthly Recurring Revenue*). *W przeszłości podejście MRR w zastosowaniach security dotyczyło jedynie monitorowania sygnałów alarmowych, obecnie coraz częściej stosuje się*

*w kontekście rejestracji i przechwytywania obrazów w chmurze oraz przy informowaniu o statusach systemu. Producenci VMS muszą podążać za zmianami w tym środowisku, współpracując z partnerami usług w chmurze w celu lepszego zarządzania obrazami i danymi, które przechowują poza siecią firmową* – mówi Ken

LaMarca, wiceprezes ds. sprzedaży i marketingu w OnSSI. *Nowy model MRR pozwala ponadto wdrażać większe systemy przy niższym koszcie początkowym. Jest pomocny w zapewnieniu zrównoważonego przepływu przychodów integratorom, pośrednikom i producentom* – dodaje.

coraz bardziej wyszukane, zwłaszcza że większość systemów zabezpieczeń pracuje obecnie w sieci.

Producenci są coraz bardziej świadomi potrzeby lepszej ochrony danych. W rzeczywistości IoT i *Big Data* zmotywowały producentów VMS do zwiększenia liczby protokołów bezpieczeństwa w celu ochrony krytycznych danych przed cyberatakami. *Cyberbezpieczeństwo urządzeń obsługujących komunikację sieciową szybko staje się elementem wyróżniającym. Coraz więcej organizacji zwraca się do wewnętrznych działów IT firmy z prośbą o identyfikację i naprawienie potencjalnych luk bezpieczeństwa sieci, aby chronić dane i zamykać dojścia typu backdoor, wprowadzając ukryte hasła administratorów do kamer IP* – mówi Mitchell Kane, prezes Vanderbilt.

Ken LaMarca, wiceprezes ds. sprzedaży i marketingu w OnSSI (On-Net Surveillance Systems, NY), wskazuje, że unikanie ataków DDoS w kontekście VMS wymaga zaangażowania w lepszą ochronę danych i sieci przed cyberatakami. *Szyfrowanie wszystkich danych używanych przez VMS, przesył wizji w natywnym formacie oraz skrupulatne zmiany domyślnych haseł dostępu do kamer, a także stosowanie protokołu HTTPS – wszystko to są ważne obszary wymagające ciągłej uwagi* – twierdzi. – *Technologia VMS musi być ciągle ulepszana, ponieważ hakerzy stosują coraz bardziej złożone metody wnikania do sieci.*

LaMarca jako dobrą pierwszą linię obrony przed takimi atakami wymienia produkty VMS z szyfrowaniem *end-to-end*.

## VMS nie tylko w security

Wielu specjalistów podkreśla, że integrowanie VMS z IoT i *Big Data* na zasadach architektury otwartej na współpracę wprowadza nowe możliwości w zastosowaniach niezwiązanych z security w ujęciu tradycyjnym. Wielu klientów tego poszukuje, inwestując w obszar bezpieczeństwa.

*Wzrasta wartość danych generowanych przez różne urządzenia, m.in. punkty kontroli dostępu, kamery telewizji dozorowej, czujki pożarowe i antywłamaniowe, systemy monitorowania mediów społecznościowych, ponieważ technologie VMS mogą te dane lepiej przyswajać i przekształcać w informacje użyteczne* – mówi M. Kane. Z danych pozyskanych z tych urządzeń mogą korzystać operatorzy systemów, zarządcy budynków i przedsiębiorcy działający na rynkach wertykalnych. Zapewnia to oszczędności i zwiększanie zysku z inwestowania w VMS.

## Handel detaliczny

Maksymalizacja zysku należy do priorytetów sprzedaży. Ważne jest zatem wykorzystanie systemów zabezpieczeń także do poprawy sprawności działania i osiągnięcia nowych poziomów analityki biznesowej. Odpowiednie oprogramowanie analizujące zawartość obrazu wraz z systemem telewizji dozorowej mogą pomóc sprzedawcom sprawnie zarządzać kolejkami, optymalizować liczbę personelu obsługi, identyfikować okresy zwiększonego ruchu, a nawet określać sukces kampanii promocyjnych.

*Integracja Big Data i aplikacji analitycznych w segmencie sprzedaży detalicznej*



Systemy VMS stają się coraz bardziej popularne w sektorze sprzedaży detalicznej, ponieważ nie tylko poprawiają bezpieczeństwo czy ograniczają kradzieże, lecz także zwiększają wydajność funkcjonowania i stanowią narzędzie analityki biznesowej.

udostępnia rozkład wzorców ruchu w sklepach, dostarcza wartościowych danych do dalszej analizy, a także przyczynia się do poprawy wydajności operacyjnej i uzyskania większej marży – wyjaśnia K. LaMarca.

### Monitorowanie ruchu ulicznego

Ze względu na szybki przyrost liczby mieszkańców metropolie muszą się mierzyć z coraz większą liczbą zagrożeń. Za pomocą kamer miejskich z analizą obrazu w czasie rzeczywistym można śledzić ruch samochodów na nagraniu wideo i alarmować o zachowaniach podejrzanych lub odbiegających od normy – mówi K. Wine. Predefiniując pewne reguły, miasta mogą zdobywać istotne informacje na temat ruchu ulicznego i podejmować odpowiednie działania, np. przekierować ruch ze względu na korki lub ostrzec kierowców o utrudnieniach.

### Opieka medyczna

Priorytetami są w tym przypadku ograniczenie kosztów, sprawne funkcjonowanie oraz bezpieczeństwo pracowników i pacjentów. Zastosowanie VMS do zbierania i analizowania danych może dostarczyć nieocenionych informacji o przemieszczaniu się pacjentów na terenie placówki – podkre-

śla K. LaMarca. – Może pomóc w skierowaniu znajdującego się najbliżej lekarza lub pielęgniarki do miejsca wypadku, oszczędzając czas i być może ratując życie. VMS może też być pomocny dyrektorom placówek w podejmowaniu decyzji o redukcji lub zwiększeniu zatrudnienia w celu poprawy wydajności operacyjnej.

### VMS: dziś i jutro

Postęp technologiczny i poziom bezpieczeństwa na świecie to główne czynniki

rozwoju VMS. Systemy VMS są już nie tylko narzędziami do analizy obrazu – obecnie zbierają dane, łączą ze sobą różne urządzenia i zapewniają funkcje analityczne. Ale to nie wszystko...

Producenci VMS rozwijają technologie zgodnie z pojawiającymi się trendami. Na czele stawki znajdują się ci, którzy najlepiej przystosowują się do nowych zagrożeń i potrzeb klientów związanych z analityką biznesową i rentownością inwestycji. ■■■

## CZAS TO PIENIĄDZ

Zdaniem Kena LaMarki, wiceprezesa ds. sprzedaży i marketingu w OnSSI, jeśli dostawcy rozwiązań VMS będą słuchać swoich klientów, wówczas ich produkty zyskają funkcje oszczędzające czas i pieniądze, zwiększające wydajność i poprawiające poziom cyberbezpieczeństwa.

Zarządzanie czasem może przyjmować różne formy, ważne są również oszczędności uzyskane dzięki uproszczeniu procesu instalacji i konserwacji systemu. Można to osiągnąć za pomocą systemu VMS, który nie wymaga adresowania MAC czy mapowania kamer na dyski twarde.

Inne usprawnienia oferowane przez VMS, zmniejszające koszty, obejmują możliwość korzystania z niedrogich dysków SATA bez spadku wydajności oraz przesyłania aktualizacji bezpośrednio do VMS. Nie ma więc potrzeby wzywania serwisu do miejsc zainstalowania systemu.

# BEZPIECZNE ZAKUPY W SIECI

Handel w sieci jest najszybciej rozwijającą się gałęzią i powoli, lecz sukcesywnie wypiera jego tradycyjną formę.

Agnieszka Socha  
SASMA Europe

**W**ielu konsumentów robi zakupy przez Internet – bez konieczności wychodzenia z domu, siedząc na kanapie, mogą szybko kupić to, czego potrzebują. Zakupy przez Internet są wygodne – nie ma kolejek i zatłoczonych centrów handlowych, a zasięg sieci umożliwia wybór towarów z całego świata, w dowolnym momencie i z nieograniczonym czasem wyboru. Na podstawie informacji zawartych w raporcie *E-commerce w Polsce. Gemius dla e-commerce Polska*, który powstał na podstawie badania przeprowadzonego w kwietniu 2017 r., już ponad połowa badanych (54%) deklaruje dokonywanie za-

kupów online. Są one postrzegane jako tańsze i nieskomplikowane, a możliwość zamówienia kuriera, który dostarczy przesyłkę bezpośrednio do domu, sprawia, że są wygodniejsze i mniej czasochłonne. Nic więc dziwnego, że większość sklepów posiada ofertę internetową.

### „Taniej” potrafi być zgubne...

„W Internecie kupisz taniej” – to hasło, które często można usłyszeć od innych konsumentów w konfrontacji z zakupami tradycyjnymi. Sklepy internetowe mają tę przewagę nad stacjonarnymi, że nie ponoszą kosztów wynajmu lokalu, nie muszą zatrudniać dużej liczby pracowników dbających o wystrój sklepu, ułożenie towaru itp. W związku z tym towary zakupione przez Internet mogą być tańsze niż w tradycyjnym sklepie, ponieważ

sprzedawca ma możliwość zastosowania mniejszej marży i nadal zarobić.

Do prowadzenia sklepu internetowego nierzadko wystarczy jedynie szybkie łącze i powierzchnia magazynowa. Niższa cena w Internecie może jednak wprowadzać w błąd, ponieważ tańszy oferowany w sieci produkt nie zawsze jest równy pełnowartościowemu, dostępnemu w sklepie.

Rosnący problem podróbek w całej Europie pokazuje, że większość tego procederu odbywa się właśnie w sieci, ponieważ Internet pozwala na szybkie i łatwe pozyskanie dużej liczby klientów. Mimo wciąż rosnącej świadomości poruszania się w świecie technologii niewiele osób wie, w jaki sposób zweryfikować sprzedawcę, albo na co zwrócić uwagę, by transakcję online wykonać bezpiecznie.





- Kupując na popularnych serwisach aukcyjnych czy innych platformach handlowych, sprawdzaj oceny i komentarze dotyczące sprzedawców, zwracaj uwagę na to, jak długo sprzedawca jest zarejestrowany na danym portalu. Jeżeli nie ma dłuższej historii zakupowej, powinno to wzbudzić podejrzenia.
  - Zachowaj wszelkie dokumenty i e-maile związane z zakupem – stanowią one potwierdzenie, że faktycznie zapłaciłeś za dany produkt oraz mogą być dowodem w ewentualnej późniejszej sprawie przeciwko nieuczciwemu sprzedawcy.

#### Weryfikacja sprzedawcy i sklepu

- ZAWSZE weryfikuj adres strony. Wiele „sklepów” oferujących podróbki ma ładnie wyglądającą stronę www, na pierwszy rzut oka niewzbudzającą podejrzeń kupującego. Zwracaj uwagę na literówki i użycie podobnie brzmiących słów.
- Upewnij się, że transmisja danych odbywa się w bezpiecznym połączeniu (protokół SSL). Gdy uzupełniasz formularz z danymi osobowymi, sprawdź, czy adres strony zaczyna się od https. Zwróć również uwagę na symbol kłódki oznaczający bezpieczne połączenie – potwierdza on, że osoby trzecie nie będą miały dostępu do przesyłanych danych.
- Zapoznaj się z warunkami sprzedaży i możliwością zwrotu zakupionego produktu. Każdy sprzedawca ma obowiązek opublikowania regulaminu określającego warunki zakupu przez Internet. Zapoznaj się z nim i sprawdź, czy jest jasny i przejrzysty. Prawo pozwala zwrócić zakupiony towar również wtedy, gdy transakcja została zawarta przez Internet.
- Sprawdź, czy sprzedawca podaje na stronie dane o sobie (nazwę firmy, adres, numer telefonu itp.). Ich brak powinien wzbudzić czujność. Jeśli coś wydaje się podejrzanym, warto sprawdzić sprzedawcę, np. zadzwonić pod numer podany na stronie. Wiarygodna i rzetelna firma dba o jak najlepszy kontakt

#### W jaki sposób bezpiecznie kupować online?

Oto kilka wskazówek dotyczących bezpiecznych zakupów w sieci, które pozwolą zminimalizować ryzyko zakupu towaru podrabianego:

- Kupuj z zaufanych źródeł – kupując na oficjalnych stronach producentów, masz pewność, że zakupiony towar jest oryginalny.
- Korzystaj ze sklepów, w których w przeszłości już dokonywałeś zakupów; sprawdzone źródło to bezpieczne źródło.

Niewiele jeszcze osób wie, w jaki sposób zweryfikować internetowego sprzedawcę albo na co zwrócić uwagę, by transakcję online wykonać bezpiecznie.

z klientem, zapewniając różne kanały komunikacji.

- Weryfikacja, czy dany podmiot gospodarczy faktycznie istnieje, zajmuje dzisiaj kilka minut. Warto więc sprawdzić firmę w rejestrach online, takich jak CEIDG lub KRS. Korzystanie z tych baz jest bezpłatne, łatwe i szybkie. Po wpisaniu nazwy firmy lub NIP-u we właściwej bazie (jednoosobowe działalności gospodarcze są rejestrowane w CEIDG) generowany jest raport zawierający podstawowe informacje na temat podmiotu – rok założenia, adres, dane właścicieli oraz informacja, czy firma jest aktywna.

## Płatność

Sklepy internetowe oferują różne możliwości płatności podczas zakupów online. Może to być tradycyjny przelew bankowy, płatność kartą lub wykonanie transakcji za pomocą portali pośredniczących w płatnościach. Zwracaj uwagę na różnorodność metod płatności – jeżeli sprzedający oferuje jedynie opcje przelewu i płatności z góry, skorzystanie z tej formy może być ryzykowne.

- Chronić dane swojej karty płatniczej – są one równie ważne jak jej fizyczne posiadanie, gdyż złodziej, mając pełne dane karty płatniczej, może wykonać nią transakcje przez Internet.
- Przed podaniem danych karty upewnij się, że naliczona kwota zgadza się z wartością zamówionego przedmiotu czy usługi.
- **NIGDY** nie podawaj danych swojej karty płatniczej podczas rozmowy telefonicznej ze sprzedawcą lub w odpowiedzi na e-mail. Jeżeli sklep prosi o takie dane w wiadomości poczty elektronicznej, jest to podejrzane. Największym zagrożeniem utraty wrażliwych danych (przeważnie kart kredytowych) jest tzw. *phishing* – wyłudzenie poufnych informacji, podszywając się pod daną osobę lub podmiot.
- Wiele stron „pyta”, czy zapamiętać dane karty płatniczej – zastanów się dwa razy, czy na pewno chcesz to zrobić.
- Używaj portali pośredniczących w płatnościach, takich jak PayPal lub PayU – mają

dobrze rozwinięty program ochrony kupujących, pozwalający na ewentualne odzyskanie utraconych środków, np. jeżeli zakupiony towar do Ciebie nie dotrze lub będzie różnił się od zamówionego.

- Jeśli kupujesz od osoby prywatnej, nigdy nie wysyłaj pieniędzy przed otrzymaniem towaru. Umów się na płatność przy odbiorze, wtedy możesz skontrolować produkt przed jego faktycznym zakupem.

## Podróbki w Internecie – już nie tylko torebki czy buty...

Mówiąc o zakupach w sieci, nie myślimy już tylko o tzw. dobrach szybko zbywal-

nych FMCG (*fast-moving consumer goods*), takich jak torebki czy ubrania. Coraz częściej ludzie szukają w Internecie również tańszych leków czy żywności. I tu pojawia się poważny problem, bo o ile podrobione dżinsy mogą szybciej się zużyć, a w gorszym scenariuszu przysporzyć nam wysypki, o tyle spożycie podrobionego lub przeterminowanego leku lub żywności o nieznanym składzie stanowi poważne zagrożenie zdrowia i życia. A oferujących podrobione leki i żywność w Internecie nie brakuje!

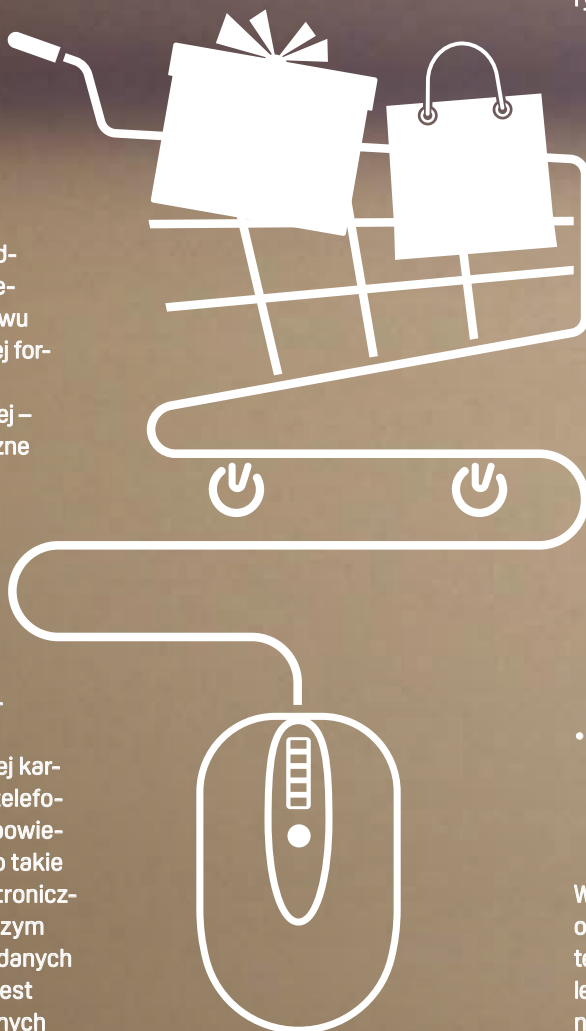
Oferty online stanowią idealną platformę do pozyskiwania klientów nie tylko indywidualnych, ale także hurtowych. To niepokojąco szybko rosnący proceder, z którym walczą służby w całej Europie.

## W jaki sposób zwykli konsumenci, a także firmy mogą się bronić przed takimi zakupami?

Oprócz podstawowych zasad warto podjąć dodatkowe działania:

- Jeżeli mamy wątpliwości co do autentyczności danego produktu, możemy poprosić sprzedawcę o numer seryjny/numer partii (unikatowy numer określający dany produkt), aby zweryfikować go bezpośrednio u producenta.
- Producenci leków i żywności dysponują tzw. szybkimi liniami kontaktu z klientami (*care line*) – osoba chcąc rozwiązać swoje wątpliwości co do zakupionego produktu, może poprosić o jego weryfikację.
- Przesłanie producentowi informacji o sprzedawcy pozwoli go zweryfikować i sprawdzić, czy jest on częścią legalnego i autoryzowanego kanału dystrybucji.

Warto być świadomym konsumentem, dbać o bezpieczeństwo własnych finansów, ale też o legalność kanałów dystrybucji. To kolejna cegiełka dołożona do muru stawianego przeciwko handlującym podróbkami w Internecie. **II**



BIO

### Agnieszka Socha

Analitik 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.



# Centra handlowe

## potencjalne cele ataków terrorystycznych

Ugrupowania terrorystyczne stosują różne metody w celu przesłania opinii publicznej ideologicznej lub religijnej wiadomości charakteryzującej się stosowaniem przemocy, zniszczeniami, paniką i strachem. **Współczesne zagrożenia asymetryczne i planowanie zamachów przez ugrupowania terrorystyczne dążą do tego, aby ich ataki powodowały masowość ofiar.**

**Andrzej Mroczek**  
Instytut Bezpieczeństwa RESCON

**Z** analizy metod i taktyki stosowanych przez terrorystów wynika, że oprócz środków komunikacji miejskiej, hoteli, obiektów kulturalnych, religijnych centra handlowe stanowią jeden z najbardziej atrakcyjnych celów ataku. Kompleksy centrów handlowych są częstym i łatwym „celem miękkim”, co wynika m.in. z takich czynników, jak:

- przebywania w nich klientów różnej rangi społecznej, narodowości i kultury,
- braku możliwości kontroli osobistej i bagażu,
- podnajmowania pomieszczeń,
- słabości personelu odpowiedzialnego za ochronę centrów handlowych i współpracę z agencjami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo państwa,
- braku systemowego podejścia do szkolenia personelu na wypadek wystąpienia sytuacji kryzysowych.

To są główne, ale nie jedyne problemy,

które współtworzą obiekt handlowy jako cel zamachu terrorystycznego. Najbardziej prawdopodobnymi formami zagrożeń kompleksów handlowych są

#### ZAMACHY BOMBOWE POPRZEZ:

- wniesienie, rozmieszczenie i detonację zakamuflowanych/improvizowanych urządzeń wybuchowych,
- wprowadzenie pojazdu mechanicznego (niekoniecznie samochodu) na podjazd lub do garażu,





Oprócz środków komunikacji miejskiej, hoteli, obiektów kulturalnych i religijnych centra handlowe stanowią jeden z najbardziej atrakcyjnych celów ataku. Są częstym i łatwym „celem miękkim”.

- groźby ataku w formie wykorzystania środków teleinformatycznych i klasycznych – sama groźba również stanowi formę ataku terrorystycznego,

#### WZIĘCIE ZAKŁADNIKÓW:

- zamierzone/planowane (np. w celu spełnienia żądań politycznych),
- niezamierzone/nieplanowane (np. podczas próby ucieczki po dokonanej napaści na placówkę bankową, kantor itp.),

#### UPROWADZENIE OSOBY/OSÓB:

- zamierzone (w celu prowadzenia negocjacji o charakterze politycznym),
- przypadkowe (w celu zapewnienia drogi ucieczki),

#### TYPY ACTIVE SHOOTER:

- z zewnątrz z udziałem jednego lub kilku strzelców,
- z wewnątrz (np. sfrustrowany pracownik jednego z wielu punktów handlowych).

To najbardziej prawdopodobne zagrożenia. Nie należy zapominać o innych o charakterze terrorystycznym: podpalenia, rozprzestrzeniania substancji chemicznej lub biologicznej, zagrożenia o znamionach „terroru spożywczego”.

Najbardziej popularnymi metodami stosowanymi przez terrorystów są zamachy bombowe. Bomby domowej roboty są tanie i stosunkowo skuteczne, a ich wykrycie jest bardzo trudne. Wszystko zależy od poziomu determinacji zamachowców, a ładunek może być ukryty np. pod ubraniem lub w pojeździe.

#### Powiadomienie o podłożeniu bomby

Powiadomienie o podłożeniu bomby może być przekazane na różne sposoby, najczęściej drogą telefoniczną do obiektu będącego celem ataku, czasami za po-

średnictwem osób trzecich. Zdarza się, że powiadomienie jest przekazywane pisemnie lub za pomocą nagrania.

Istnieją dwa logiczne uzasadnienia powiadomienia o podłożeniu bomby:

**1.** Telefonujący dysponuje określoną wiedzą lub jest przekonany, że materiał wybuchowy lub zapalający został umieszczony lub będzie podłożony i chce zmniejszyć obrażenia u ludzi lub zniszczenie mienia. Telefonującym może być osoba, która umieściła takie urządzenie, lub osoba, do której takie informacje dotarły.

**2.** Telefonujący chce wytworzyć atmosferę niepokoju i paniki, co ma z kolei spowodować zakłócenie normalnej działalności w obiekcie, w którym rzekomo bomba została umieszczona.

Bez względu na powód takiego zgłoszenia z pewnością spotka się ono z reakcją. Będąc odpowiednio przygotowanym, można pokrzyżować plany zamachowcowi lub osobie stwarzającej zagrożenie i w znacznym stopniu ograniczyć wiele różnorodnych, potencjalnie niekontrolowanych reakcji.

W ramach przygotowań do uporania się z groźbą użycia bomby konieczne jest opracowanie dwóch oddzielnych, aczkolwiek wzajemnie powiązanych planów: zabezpieczenia fizycznego oraz procedur postępowania na wypadek użycia bomby. Istnieją w zasadzie trzy możliwe reakcje na powiadomienie o podłożeniu bomby. Można:

- zignorować powiadomienie,
- przeprowadzić natychmiastową ewakuację,
- przeprowadzić przeszukanie, a gdy są ku temu podstawy, przeprowadzić ewakuację.

Zignorowanie powiadomienia o zagrożeniu może prowadzić do pewnych problemów. Można by użyć argumentu sta-

tystycznego, że niewiele powiadomień o podłożeniu bomby jest prawdziwych. Gdy jednak pracownicy dowiedzą się, że nadeszło powiadomienie o podłożeniu bomby i zostało przez kierownictwo zignorowane, może spaść ich morale, co będzie miało długofalowy wpływ na firmę. Ponadto, jeśli terrorysta będzie miał wrażenie, że jego powiadomienie zostanie zignorowane, może podłożyć bombę, nie powiadamiając o tym fakcie.

Natychmiastowe przeprowadzenie ewakuacji przy każdym powiadomieniu o podłożeniu bomby stanowi rozwiązanie, które na pierwszy rzut oka wydawałoby się najlepsze. Należy jednak rozważyć również minusy takiego podejścia. Oczywistym skutkiem natychmiastowej ewakuacji jest spowodowanie przerwy w działalności firmy. Jeśli osoba powiadamiająca wie, że polityką firmy jest przeprowadzanie ewakuacji przy każdym powiadomieniu o podłożeniu bomby, może np. ustawicznie telefonować, aby sparaliżować działalność firmy. Pracownik może przesłać powiadomienie, żeby wyjść z pracy, uczeń, by uniknąć zajęć lub nie zdawać testu. Z kolei zamachowiec, chcąc spowodować obrażenia u osób, może umieścić bombę koło wyjścia ewakuacyjnego.

Trzecim i chyba najbardziej pożądanym podejściem jest niezwłoczne rozpoczęcie przeszukania po otrzymaniu informacji o podłożeniu bomby i przeprowadzenie ewakuacji budynku w przypadku znalezienia podejrzanego pakunku lub urządzenia. Z pewnością nie powoduje to takich zakłóceń jak natychmiastowa ewakuacja, a będzie spełnieniem wymogu, by zareagować na powiadomienie o bombie. Gdyby urządzenie zostało znalezione, ewakuację można przeprowadzić szybko, unikając miejsc niebezpiecznych w pobliżu bomby. Należy zorganizować

i przeszkolić zespół ewakuacyjny, w którego skład wchodzi personel kierowniczy. Organizowanie i szkolenie takiego zespołu powinno być skoordynowane z planem postępowania na wypadek zagrożenia bombowego, a także ze wszystkimi najemcami budynku. Należy rozważyć kolejność ewakuacji, np. ewakuacja w kolejności pięter leżących powyżej i poniżej zagrożonego miejsca, aby osoby znajdujące się bezpośrednio w rejonie zagrożenia mogły jak najszybciej opuścić obiekt. Szkolenie w zakresie tego typu ewakuacji przeprowadza zazwyczaj policja, straż pożarna lub inne służby.

Można także przeszkolić zespół ewakuacyjny w zakresie technik przeszukiwania lub według uznania powołać odrębny zespół ochotników do przeszukiwania. Można wyznaczyć kierujących przeszukiwaniem, liderów zespołów itp. Aby nabyć biegłości, członkowie zespołu przeszukującego muszą dokładnie znać wszystkie korytarze, toalety, miejsca o podwójnych sufitach – każde miejsce w budynku, gdzie można ukryć materiały wybuchowe lub urządzenia zapalające. Przybywająca na wezwanie policja lub strażacy nie znają budynku i rozkładu pięter, o ile wcześniej nie przeprowadzili wstępnego rozpoznania. Dlatego też jest bardzo ważne, aby zespół ewakuacyjny lub przeszukujący był gruntownie przeszkolony, znał dokładny plan pięter budynku oraz terenów bezpośrednio przylegających. Obszar przeszukiwany powinien zostać oznaczony lub oddzielony taśmą i zgłoszony osobie nadzorującej.

Zespół ewakuacyjny lub przeszukujący powinien być przeszkolony jedynie w zakresie technik ewakuacji i przeszukiwania, a nie technik unieszkodliwiania, usuwania czy innego rodzaju kontaktu z takimi urządzeniami. W przypadku zlokalizowania tego typu urządzenia nie należy go dotykać, trzeba dokładnie oznakować jego położenie i drogę dotarcia do niego.

Co ważne, nie można polegać na przeszukiwaniu wyrywkowym lub ograniczonym tylko do miejsc, które podpowiada logika. Osoba podkładająca bombę niekoniecznie musi kierować się logiką.

W żadnych okolicznościach nikt nie powinien przenosić, potrącać czy dotykać podejrzane wyglądających obiektów ani

czegokolwiek, co jest do nich przymocowane. Usunięcie i rozbrojenie bomby należy zostawić profesjonalistom od usuwania urządzeń i materiałów wybuchowych. W przypadku wykrycia podejrzanego obiektu zaleca się następujący sposób postępowania:

- Jego miejsce i dokładny opis należy zgłosić właściwemu dyrektorowi. Informacje te należy natychmiast przekazać do centrum dowodzenia, które niezwłocznie powiadomi policję i straż pożarną oraz oddział ratunkowy.
- Jeśli jest to bezwzględnie konieczne, wokół podejrzanego obiektu należy umieścić worki z piaskiem lub materia-

ce. Nie można próbować go nakrywać.

- Należy określić strefę zagrożenia i oddzielić ją pustą strefą wynoszącą co najmniej 90 m, łącznie z piętrami leżącymi powyżej i poniżej.
- Należy sprawdzić, czy wszystkie drzwi i okna są otwarte, by zmniejszyć uszkodzenia pierwotne spowodowane przez wybuch, a także uszkodzenia wtórne spowodowane przez odłamki.
- Należy przeprowadzić ewakuację budynku.
- Nie zezwalać na powtórne wejście do budynku do czasu usunięcia/rozbrojenia urządzenia i ogłoszenia, że do budynku można bezpiecznie wrócić. ■■

## PLAN POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ZAGROŻENIA BOMBOWEGO

1. Wyznaczenie łańcucha dowodzenia.
2. Ustalenie centrum dowodzenia.
3. Ustalenie podstawowych i zastępczych sposobów komunikowania się.
4. Wyraźne ustalenie, kto i jak będzie oceniał zagrożenie wybuchem bomby.
5. Ustalenie procedur postępowania, gdy nadejdzie powiadomienie o podłożeniu bomby lub gdy zostanie znalezione podejrzanе urządzenie.
6. Ustalenie zakresu udzielanej pomocy oddziału saperskiego, który jest do dyspozycji, oraz momentu zgłoszenia się.
7. Opracowanie dostatecznie elastycznego planu ewakuacji, z omińnięciem miejsca podejrzanego jako niebezpieczne.
8. Wyznaczenie zespołu przeszukującego.
9. Wyznaczenie obszarów, które mają zostać przeszukane.
10. Ustalenie technik, które mają być wykorzystane przy przeszukiwaniu.
11. Ustalenie procedury zgłaszania i kontroli postępu przeszukiwania oraz metodę doprowadzenia kwalifikowanych techników bombowych do miejsca, w którym znajduje się podejrzanы pakunek.
12. Dysponowanie odpowiednim planem na wypadek, gdyby bomba wybuchła.
13. Ustalenie prostej procedury postępowania dla osoby odbierającej zgłoszenie o podłożeniu bomby.
14. Dokonanie przeglądu planu zabezpieczenia fizycznego w połączeniu z planem postępowania w przypadku zagrożenia bombowego.

Nie do przecenienia jest znaczenie, jakie ma przygotowanie się do tych zagrożeń. Dzięki opracowaniu planu postępowania na wypadek użycia bomby, rozpatrując możliwe przypadki jej użycia w ramach własnego planu zabezpieczenia fizycznego, można zmniejszyć możliwość wystąpienia obrażeń u osób i zniszczenia mienia.

## BIO

### Andrzej Mroczek

Ekspert ds. terroryzmu i terroru kryminalnego. Specjalizuje się w rozpoznawaniu i interpretacji wskaźników behawioralnych i mikroekspresji w identyfikacji sygnałów niebezpieczeństwa. Członek Rady Programowej, koordynator zespołu analiz zamachów bombowych i szkoleń w Centrum Badań nad Terroryzmem Collegium Civitas. Dyrektor biura śledczego i stosowanej psychologii kryminalnej w Instytucie Bezpieczeństwa RESCON.

# MEANDRY SPRZEDAŻY...

Historia, która wydarzyła się w jednej z firm, miała duży wpływ na moją przyszłość zawodową. Zostałem szefem działu handlowego i miałem sprzedawać usługi.

Michał Czuma

**N**ie jest istotna ani nazwa firmy, ani czas tego wydarzenia. Zostałem specjalistą od wyłudzeń, wcześniej pracowałem w wielu instytucjach na stanowiskach menedżera handlowego. Dwukrotnie byłem dyrektorem handlowym – ta informacja w tym przypadku jest istotna. To doświadczenie pomaga w prowadzeniu własnej firmy i pozwala mi spojrzeć na problemy klientów z perspektywy osoby, która wie, co to znaczy sprzedawać, a nie tylko jest analitykiem antyfraudowym.

Trafiłem więc do wspomnianej firmy i wraz z handlowcami otrzymaliśmy ambitne zadanie sprzedaży usług, dotychczas świadczonych tylko spółce-matce. Ustalone ceny za usługi wydawały się jednak niekonkurencyjne. Sygnalizowali to również potencjalni klienci. Szybko do-

szliśmy do takiego samego wniosku, badając działania naszej konkurencji. Dziwiło nas, że spółka-matka kupuje nasze usługi, wielokrotnie przepłacając, ale wtedy wydawało się nam to normalne. Pojawił się jednak problem. Większość naszych konkurentów miała tańszą ofertę. Zgłosiłem moim szefom, że trudno sprzedawać produkty znacznie droższe od tego, co proponuje konkurencja, gdy ona jednocześnie oferuje to samo, czasami nawet

o wyższym standardzie. W końcu przekonałem zwierzchników, by przeanalizować koszty naszych usług, obniżyć ceny i przy redukcji kosztów oraz zachowaniu odpowiedniej marży uzyskać satysfakcjonujące zyski.

Wspólnie z zespołem rozpoczęliśmy analizę kosztów świadczonych usług. Wszystko wydawało się na optymalnym, nawet niewygórowanym poziomie. Porównanie produktów konkurentów z oferowanymi przez nas

sprawiło, że dostrzeżliśmy niepokojące sygnały. Naszą uwagę zwróciły wyższe koszty nabycia środków niezbędnych do funkcjonowania usług, a także wysokie, miejscami zawyżone koszty zatrudnienia. Nie było sensu zatrudniać ludzi, którzy *de facto* nie mieli zajęcia. Zawyżone pensje również świadczyły o rozrzutności. Część zadań można było bowiem przenieść na inne stanowiska oraz do mniejszych miejscowości, gdzie koszty pracy są niższe.

Zaczęło nas niepokoić jeszcze jedno zjawisko. Nasze zdziwienie wywołały koszty zakupów większości produktów, począwszy od papieru, skończywszy na rachunkach za telefony i paliwo do samochodów. Można by je obniżyć, renegotjując ceny lub wypowiedzieć umowy i podpisać nowe z dostawcami oferującymi niższe ceny.

Po przedstawieniu wyników naszej analizy, które doprowadziłyby prawdopodobnie do redukcji kosztów o ponad 30%, mój szef poprosił mnie o rozmowę w cztery oczy. Miał do mnie prośbę o dyskretnie skontrolowanie działań jednego z dyrektorów. Dyskrecję tłumaczył tym, że to on sam sprowadził go do firmy. Wspomniał również, że podczas imprezy ten właśnie dyrektor powiedział coś, co w świetle przedstawionej przeze mnie prezentacji mojemu szefowi dało wiele do myślenia. Otóż wyznał mu, że jest

w trakcie budowy domu, na co nie musiał brać kredytu! Mój szef wiedział, że z pensji dyrektora nie można zbudować domu bez dodatkowych pieniędzy. W związku z tym chciał, żebym sprawdził, czy ten dyrektor ma czyste ręce. Zgodziłem się i po dwóch tygodniach ustaliłem, jaką metodę zastosowałem, by odłożyć co rok nieopodatkowane 300 tys. zł. Sposób był dziecinnie prosty, a z doświadczenia zawodowego wiem, że jest powszechnie stosowany w handlu.

Dyrektor, zamawiając produkty, dzięki którym mógł świadczyć swoje usługi, stawiał dostawcom jeden wymóg, a mianowicie wybór dostawcy opierał się na wyrażeniu zgody, że do ceny każdego produktu zostanie doliczone (sic!) 9 gr. Dlaczego tylko tyle? To wyjątkowo proste – wiedział bowiem, że ta kwota przejdzie niezauważona podczas audytu wydatków. Firma miała wdrożonych kilka standardów ISO. Na jednym ze szkoleń z kolei dowiedział się, że skrupulatność audytorów jest obciążona tym 9-groszowym marginesem błędu. Dyrektor kupował mnóstwo produktów, był więc przekonany, iż nikt nie sprawdzi, czy koszt jednostkowy produktu nie można by obniżyć o 9 gr. Zakupy były robione 3–4 razy w roku. Przy milionie „produktu X” jedna dostawa dawała ok. 90 tys. zł. Ta wartość pomnożona przez 3 lub 4 stanowiła 270–360 tys. zł.

Kilka lat później było już dla mnie oczywiste, że „bezpieczniej kradnie się mało, ale stale”.

Szef szybko podjął decyzję i rozstał się ze swoim kolegą. Nie minęły trzy miesiące, kiedy rozwiązano nasz dział handlowy jako zbyteczny, gdyż mimo że doceniono naszą pracę i obniżenie kosztów produktów, co zresztą przełożyło się na wzrost sprzedaży, to ktoś na górze uznał,

**Handel rządzi się swoimi prawami. Pewne patologiczne procesy trwają już tak długo, że w niektórych branżach stały się normą.**

że zajmowaliśmy się nie tym, co trzeba, i strata 30%, które w naszym przekonaniu trafiły do czyjejs kieszeni, nie była warta wzrostu sprzedaży i zysków. Jak pokazała przyszłość, jeden z udziałowców czerpał zyski z tych 30% kosztem pozostałych.

Cenę zapłaciliśmy ja i moi podwładni oraz dwóch członków zarządu. Dla mnie to była świetna lekcja, dzięki której podjąłem pracę w tej branży.

Z bogatego doświadczenia wyciągnąłem kilka wniosków. Pierwszy z nich brzmi:

**Jednym z elementów sukcesu sprzedażowego jest pełna kontrola kosztów produkcji i sprzedaży, a nie tylko wartości sprzedaży.**

Tworząc biznesplany i plany produktowe, można zgubić podstawowy element wpływający na konkurencyjność produktu. Kontrola kosztów pomaga utrzymać je na planowanym poziomie i powoduje, że wyroby i usługi zwyciężają w zderzeniu z produktami i usługami świadczonymi przez konkurencję. Jest to o tyle ważne, że z czasem wszystko się zmienia. Człowiek jest najsłabszym ogniwem każdego systemu i najlepsze rozwiązania szwankują, gdyż ludzie mają tendencję do ułatwiania sobie życia. Po pewnym czasie, gdy kontrola kosztów słabnie, pojawiają się okazje, które kuszą do podjęcia decyzji o uszczknięciu z zasobów własnej firmy. Bywa, że straty są niewielkie, ale tego rodzaju działalność niewykrywana przez komórki nadzoru czy kontroli rozzuwała sprawców, trwając latami, uszczupla majątek firmy, a na pewno zmniejsza zyski. Później pojawia się kolejne niebezpieczeństwo. Drugi wniosek:

**Im dłużej trwają nadużycia w firmie, tym trudniej osobom odpowiedzialnym za audyt, nadzór i kontrolę wydatków przyznać się, że proceder ten trwał od dawna i rosnących z roku na rok strat będących skutkiem czyjejs beczelności nie wykryto.**

Wielu menedżerów i zarządy mają świadomość, że w koszcie produktu i usługi są zawarte koszty wyludzeń, oszustw i kradzieży. Jeśli organy nadzoru ich nie wykrywają, to może lepiej przemilczeć

ten fakt, gdyż przyznanie się, iż do tego dopuszczono, spowoduje retorsję ze strony właścicieli lub współdziałalców... Niedawno zgłosił się do mnie przedsiębiorca, który zetknął się z propozycją „nie do odrzucenia”. Chciał trafić ze swoimi produktami na półki do jednej z sieci handlowych. Dotarł do gabinetu dyrektora odpowiedzialnego za zakupy, ten szybko podpisał umowę i tak mój rozmówca stał się jednym z licznych dostawców znanej sieci, co wprawiło go w zadowolenie. Ale mijały dni, potem tygodnie i do zamówień nie dochodziło. Kiedy w końcu dozwonił się do tego dyrektora, ten odpowiedział mu wprost: *Zgodnie z procedurami muszę podpisać umowę, ale złożyć zamówienie u pana mogę wtedy, gdy zajdzie potrzeba.* W sprawie zamówień dyrektor skierował przedsiębiorcę do jednego ze swoich podwładnych, który w rozmowie w cztery oczy oznajmił: *Niech pan doliczy do każdego produktu parę złotych, a tak zebrań kwotę przekaże w kopercie dyrektorowi. Niech go pan zaprosi na obiad, to będzie znak.*

Z tego, co mi wiadomo, dyrektor też buduje dom. Nie wiem tylko, czy nie spłaca go kredytem, którego raty opłaca gotówką. W sumie można powiedzieć, że tego typu działania, jeśli nie są wykrywane, szkodzą przede wszystkim konsumentom, bo kupując w sklepach sieciowych mleko, musztardę czy gwoździe, płacimy za te towary, a część pieniędzy trafia albo do kieszeni nieuczciwych menedżerów, albo – jeśli sieciówki walczą z tym procederem – jako zyski wędrują do właścicieli sieci sklepów czy hipermarketów. I jakoś to się kręci.

Jeśli osoby zarządzające nie akceptują tego rodzaju praktyk, a właściciele nie zgadzają się, by część zysków trafiała do kieszeni nieuczciwych podwładnych, warto jeszcze sprawdzić, ile firma traci z powodu nieuczciwości pracowników. Gdy jedna sieć nie kontroluje kosztów, inna natomiast do tego się w końcu zabierze, to ta druga szybciej staje się konkurencyjna od tej, która pozwala się okradać. Może zaferować niższe ceny i przejąć klienta. Bo na końcu i tak najwięcej zapłaci klient. Proceder odpłatnego wstawiania produktów do sieci sprzedażowych jest częsty i faktycznie o tym, gdzie dany produkt trafi, do której sieci, na który regał i na którą półkę, nie zawsze decydują osoby odpowiedzialne za sprzedaż w marketach.

Pracownik jednej z firm w Polsce zwrócił się do mnie z pytaniem, czy można doprowadzić do „cichego” rozstania z menedżerem, którego podejrzewano, że nie tylko nadużywa zaufania swoich szefów, ale także działa na rzecz konkurencji, sprzedając produkty rywali biznesowych niektórym klientom. *Czy nie można go po prostu zwolnić?*, zapytałem. *Szefowie obawiają się, że gdy właściciel się dowie, że taka sytuacja miała miejsce, to wyrzuci tych, którzy tak długo to tolerowali*, padło kuriozalne tłumaczenie. Doszedłem więc do kolejnego wniosku:

**W przedsiębiorstwie obawa przed konsekwencjami wykrycia sprawców oraz samego faktu marnotrawstwa będącego skutkiem wyłudzeń, nadużyć czy kradzieży powoduje, że osoby za to odpowiedzialne ukrywają przed zarządzającymi firmą nawet to, że mają podejrzenia strat z tego tytułu. Im wyżej trafia wiedza o stratach z tytułu nieuczciwości, tym dłużej trwa proces podejmowania decyzji, a nawet podejmuje się decyzje o zaniechaniu działań likwidujących taki proceder.**

W cytowanej historii starałem się „emisariuszowi” wskazać, że w takich sytuacjach należy po prostu szybko podejmować decyzje, gdyż im dłużej trwa proceder, tym większymi zakładnikami sprawcy stają się osoby odpowiedzialne za jego działania. Sytuacja wkrótce przypomni scenę z westernu „W samo południe” – naprzeciwko siebie, z rewolwerami staną nie dwaj adwersarze, ale właściciele i zarząd spółki. Czy wygra ten, kto pierwszy sięgnie „po pistolet” – czyli podejmie działania sprawdzające, czy „strzał” będzie celny: trafi winnych sytuacji. *Wiemy, że dyrektor nas okrada, ale nie wie o tym właściciel. Możemy powiedzieć, że nie jesteśmy policjantami, nie wiedzieliśmy o tym – i właściciel przyjmie to do wiadomości. Ale co zrobi, jeśli zwolnimy nieuczciwego podwładnego, a ten powie właścicielowi, że to tolerowaliście? Co wtedy szef zrobi? Stwierdzi, że jesteśmy winni tak jak on!*

Im dłużej proceder trwa, tym właściciel będzie bardziej niezadowolony z pracy osób odpowiedzialnych za takie sytuacje. Stwierdzi, że nie zrobiły nic, by przerwać ten proceder.

Dla menedżerów odpowiadających za nadzór nad pracownikami mam kilka rad:

**PO PIERWSZE**, pamiętaj, że w firmach zatrudnia się zwykłych ludzi. Jeśli wystąpią trzy elementy, z którymi zetknie się podwładny, a mianowicie będzie miał okazję do nieuczciwego zarobienia pieniędzy, znajdzie do tego motyw (np. zechce mieć kosztowny samochód) i będzie potrafił sobie to zrationalizować tak, by nie mieć wyrzutów sumienia (a takim procesem jest np. lekceważenie menedżera, który nie kontroluje nikogo i pozwala na wiele), to niezależnie od zajmowanego stanowiska wejdzie na tę ścieżkę.

**PO DRUGIE**, jeśli już ktoś zdecyduje się oszukiwać i okradać firmę – i nic mu nie grozi, nikt tego nie sprawdza, nikt takimi sprawami się nie zajmuje – zrobi to ponownie i będzie korzystać z każdej nadarzającej się okazji do czasu, aż ktoś tego nie przerwie.

**POTRZECIE**, im dłużej bezkarnie działają nieuczciwi pracownicy, tym trudniej zająć się tym zjawiskiem i tym większe straty ponosi firma. W końcu jednak trzeba zwrócić na to uwagę, ponieważ gdy zajmie się tym ktoś inny, nie będziesz w stanie się wybronić. I zwykle jest tak, że ten, kto pierwszy zda relację szefowi czy właścicielowi, przetrwa ewentualny atak gniewu na wieść, ile firma straciła z powodu braku decyzji i działania w sprawie nieuczciwych działań pracowników. Dlatego, gdy już wykryjesz albo masz podejrzenia, że firma jest okradana, działaj natychmiast!

**PO CZWARTE**, w działaniu, którym zarządzasz, działaj profilaktycznie. Zaproś specjalistów zajmujących się badaniem nadużyć i zaufaj im. Zorganizuj szkolenia pracowników dotyczące oszustw oraz ich konsekwencji dla nich i firmy, podkreśl, że nie tolerujesz złodziejstwa i niełojalności. Gdy pracownik będzie wiedział, że inny okrada firmę, powinien o tym powiedzieć szefom. To ważne, ponieważ nie tylko jest okradana firma, ale także każdy pracownik. Straty wynikające z tytułu oszustw uderzają w każdego – zyski są mniejsze, a w związku z tym nie ma podwyżek i premii. W czarnym scenariuszu firma może upaść. Pamiętaj, 94% firm jest notorycznie okradane. I nie znaczy to, że pracujesz w instytucji należącej do tych 6%. Te 6% to firmy, w których nie kradną, bo nie ma jak je okraść.



**PO PIĄTE**, sprawdzaj, kontroluj, monitoruj. Jeśli nie jesteś w stanie tego zrobić sam, znajdź kogoś, kto zrobi to za ciebie. Utwórz w firmie stanowisko osoby odpowiedzialnej za zwalczanie oszustw. Świadomość, że w firmie jest ktoś, kto zajmuje się kontrolowaniem uczciwości pracowników i działań szkodliwych dla firmy, powoduje, że ryzyko oszustw spada o 30–40%. Tego typu specjalista zna się na rzeczy i wie, jak przeciwdziałać wyłudzeniom. Ma też spore kompetencje, np. podlega wyłącznie prezesowi zarządu lub właścicielowi spółki. Dysponuje odpowiednimi narzędziami, a więc straty z tytułu nieuczciwości, fraudów, patologii w firmie mogą się zmniejszyć nawet o 90%. Przy poprawnie skonfigurowanych procedurach i narzędziach ryzyko wyłudzeń można zmniejszyć nawet do 99%.

Ten 1% to wyłudzenia, których *modus operandi* nikomu nie był znany. Ale i to można ograniczyć, wystarczy tylko zająć się świadomością pracowników, kontrahentów i podwykonawców oraz działać zgodnie z hasłem: „Zero tolerancji dla oszustów w firmie i poza nią”. Przedsiębiorstwa w Polsce z racji nieuczciwości pracowniczej tracą rocznie od 3 do nawet 9% obrotów. W niektórych firmach wysokość utraconych kwot wynosi 1/3 ich rocznych zysków. Czy nie warto o to powalczyć?

Każdy przedsiębiorca musi pamiętać, że sprzedaż i handel rządzą się swoimi prawami. Pewne patologiczne procesy trwają już tak długo, że w niektórych branżach stały się normą. Toleruje się wiele rzeczy, których konsekwencje mogą być opłakane. Najważniejsze to uwikłanie pracowników i menedżerów w sytuacje, w których albo klient zaczyna szantażować pracownika, gdyż ten np. przyjął lub złożył propozycję korupcyjną, albo pracownik szantażuje swoich przełożonych, iż powiadomi „kogo trzeba”, gdyż dużo wie o praktykach w firmie.

Trwają zaawansowane prace nad tzw. nową ustawą zwiększającą odpowiedzialność podmiotów zbiorowych. Firmę dopuszczającą się korupcji i oszustw na wielką skalę będzie można obciążyć karą w wysokości nawet 30 mln zł. Ustawodawca ponadto wprowadza nowe narzędzia i mechanizmy. Zostanie zlikwidowany wymóg uprzedniego prawomocnego skazania osoby fizycznej jako warunku odpowiedzialności podmiotu zbiorowe-

Trwają zaawansowane prace nad tzw. nową ustawą zwiększającą odpowiedzialność podmiotów zbiorowych. Ustawodawca oprócz kar wprowadza nowe narzędzia i mechanizmy.

go. Do wytoczenia sprawy np. nieuczciwej spółce wystarczy prokuratorskie ustalenie, że doszło w niej do popełnienia przestępstwa. Kwestia osobistej odpowiedzialności karnej konkretnej osoby będzie rozstrzygana przez sąd niezależnie od postępowania w sprawie nałożenia kary finansowej na podmiot zbiorowy, ale w ramach jednego procesu.

W sprawach odpowiedzialności podmiotów zbiorowych będzie prowadzone postępowanie przygotowawcze (obecnie niestosowane). Co do zasady będzie ono przebiegać łącznie z postępowaniem przeciwko osobie podejrzanej o przestępstwo. Wysokość kary pieniężnej zostanie zwiększona z 30 tys. zł do 30 mln zł. Kara nie będzie zawierać odniesienia do osiągniętego przychodu. Tym samym możliwe

stanie się orzekanie kary pieniężnej wobec podmiotu, który ma majątek, ale nie wykazuje przychodu.

Warto zacytować Kristiana Bartholina, zastępcę przewodniczącego Wydziału ds. Zwalczania Terroryzmu Rady Europy: *Instrument odpowiedzialności karnej podmiotów prawnych należy wykorzystywać do przestępstw na tle gospodarczym, korupcji, prania brudnych pieniędzy. Ale także tam, gdzie bezwzględne dążenie do zysków może prowadzić do przestępstw. Na przykład gdy firmy farmaceutyczne wprowadzają gorsze leki na rynek, poniżej standardów, a uchodzi im to na sucho. Państwo powinno uniemożliwić sytuację, w której wielkie korporacje popełniają przestępstwa, a potem, jakby nigdy nic, normalnie prowadzą działalność. Firma nie może chować się za swoimi pracownikami, gdy dochodzi do przestępstwa.* ■

## BIO

### Michał Czuma

Niezależny ekspert, wcześniej wiceprezes i współwłaściciel G+C Kancelaria Doradców Biznesowych. Stworzył i zarządzał pierwszymi w kraju biurami Antyfraudowymi w spółkach grupy PKO BP. Był wieloletni z-ca dyrektora Departamentu Bezpieczeństwa PKO BP.

A gdyby tak „rzucić wszystko” i zająć się bezpieczeństwem? To chyba niemożliwe, z kilku istotnych powodów.

# Security manager, czyli kto?

Rafał Łupkowski

**P**o pierwsze rynek security nie lubi podobno ludzi z przypadku. Po drugie trzeba gdzieś zdobyć pierwsze szlify i doświadczenie. Po trzecie kim tak naprawdę jest security manager – czy osobą zarządzającą bezpieczeństwem fizycznym w dużej korporacji, czy może odpowiedzialną za obszar cybersecurity? A może ekspertem w dziedzinie zabezpieczeń? Czy warto podejmować nierówną z założenia walkę o jednoznaczną ocenę sytuacji i kto ma monopol na rację?

Przyjrzyjmy się obecnemu rynkowi pracy w Polsce i za granicą. Pokuszę się o własną ministatystykę, z której wynika, że 8 na 10 ogłoszeń o pracę security managera dotyczy zarządzania zagadnieniami cyberbezpieczeństwa. Pracując kilkanaście lat w korporacji, przeczyłem chyba moment

wszechobecnej digitalizacji wszystkiego i wszystkich naraz. Oczywiście np. systemy telewizji dozorowej i kontroli dostępu w pewnym momencie stały się niemal całkowicie zależne od wymagań sieciowych, ale żeby ludzie też? Kiedy patrzę wstecz, widzę przełom lat 90. i 2000 roku, gdzie zarządzający bezpieczeństwem (a raczej dbający o nie) w ujęciu bardziej państwowym niż komercyjnym to głównie osoby wywodzące się z resortów MSWiA oraz MON, często rozpoczynające karierę w branży dzięki pozwoleniu na broń (tak, proszę „nie regulować odbiorników”). Nie jest tajemnicą, że komercyjny rynek security w Polsce zaczął się od prostych usług w zakresie ochrony i zabezpieczeń. Czy współczesne określenia manager i security kojarzą się nam wyłącznie z bodyguardem i instalatorem, jak było kiedyś? Nie sądzę, mam też nadzieję, że starsi ode mnie koledzy po fachu, zaczynający swoją karierę np.

na początku lat 90. lub wcześniej, nie będą mieli mi za złe – mimo wszystko mam do tych czasów spory szacunek. Słowo manager jest na potrzeby mojej ekspresji nieco bardziej kluczowe, ponieważ przełom lat 90. i 2000 roku dokładnie pokazał, jak bardzo rynek polski nie rozumiał jeszcze istoty słowa zarządzanie, a określenia szef czy kierownik nie szły w parze z managerem, a co dopiero rozumieniem bezpieczeństwa jako „proces” zarządzany przez osobę, która przejawia cechy lidera. Tak było, a co wydarzyło się później? Zarządzania bezpieczeństwem uczyliśmy się poprzez prostą koordynację usług ochrony i terminów konserwacji systemów zabezpieczeń. Zdecydowanie dopomogło nam w tym uwolnienie rynku od sektora państwowego i wzrost rynku korporacji. Niestety do dziś wiele z tych korporacji koncentruje się na wymaganiach dotyczących przeszłości kandydatów, określanych jako

ex. military lub ex. police dept., co w realiach zachodnich zawsze wydawało się atrybutem. Wielokrotnie przekonywałem się, że w naszych tak nie było.

Jak więc wyrastali pierwsi security managerowie na rodzimym rynku? Z pewnością podobnie jak ja, także wielu moich kolegów w branży zaczynało od prostych zadań, a później, ze wzrostem rynku i jego zapotrzebowaniem dotykaliśmy tego, co bogate i międzynarodowe. Na rozlicznych szkoleniach w pocie czoła poznawaliśmy mądre terminy, takie jak *crisis management*, *disaster recovery*, *executive security*, *budget*, *loss prevention* i wiele innych. Tak było w czasach, kiedy o atakach na serwery słyszeliśmy tylko w ujęciu ładunku wybuchowego, a cyber był terminem z książek autorów *science fiction*. Te czasy wcale nie są szczególnie odległe.

Dlaczego więc odczuwałem pewnego rodzaju przykrość, gdy na jednej z konferencji dla sektora bankowego, gdzie spotkały się struktury *physical* i *cyber security*, usłyszałem, że *prawdziwe ryzyko jest już tylko po stronie cyber security*? Zapewne dlatego, że mam pełną świadomość faktu, że zawsze, bez względu na sytuację, musi w organizacji być ktoś, kto jak w słynnym filmie o Jamesie Bondzie nie jak Q sprzed ekranu monitora, ale jak Bond zejdzie „na dół” i trochę pobrudzi sobie rękę.

Czy zatem rolę security managera można sprowadzić tylko do jednej z działek jak Bond i Q? Uważam, że nie. Tylko umiejętne połączenie wielu wspólnych cech daje przepis na security managera z krwi i kości.

Co jest tak fascynującego w tej profesji, oprócz mitycznego munduru? Coś, co Amerykanie nazwali mianem *intelligence*. Gdy zatem wrócimy do studiowania opisów stanowisk, szybko zorientujemy się, że pracodawcy widzą security managera jako osobę o co najmniej dziesięciu twarzach i nie mniej niż kilkunastu rękach. Paradoksy, jakie rzucały mi się w oczy, bardzo często wykluczały się wzajemnie i przypominały polski rynek ochrony. Osoba ta bowiem miała znać języki obce, raportować do zarządu (byle nie za często i nie o potrzebach finansowych), lecz w strukturze być znacznie niżej, czasem np. w administracji, jednoosobowo dbać o koszty, lecz niekoniecznie o zakupy i umowy, być dyspozycyjna i najlepiej na miejscu mimo rozległej struktury firmy.

To bardzo częsty obraz i problem moich kolegów z branży security, jednak szczęśliwie w swojej karierze miałem przyjemność po-

siadania dużego wpływu na kształtowanie swojej rzeczywistości w ramach zajmowanych stanowisk, a także czerpania ogromnej satysfakcji z pracy. Także z racji różnorodności w realizacji zadań, co w branży security cieszy chyba najbardziej, zaraz po nawiązywaniu długotrwałych relacji, o czym z racji rozlicznych eventów branżowych mogę ciągle pamiętać – to dobra wiadomość.

**Jakie są cechy dobrego i skutecznego security managera i czym powinien się on charakteryzować?** Nasuwa mi się lista kluczowych kompetencji. To osoba, która jest:

**dojrzała emocjonalnie, potrafiąca skutecznie rozwiązywać sytuacje konfliktowe i kryzysowe** (czyli klasyczna weryfikacja potencjału człowieka w starciu z kryzysem),

**posiadająca wysokie zdolności do prezentacji zagadnień i uzasadniania tez**, co ma bezpośredni wpływ na argumentowanie potrzeb organizacji i budowanie świadomości,

**mająca dużą świadomość i łatwość w przyswajaniu zagadnień technologicznych w różnych obszarach** (dotyczy to głównie ujęcia systemowego – spróbujemy, także w ramach ćwiczenia, odpowiedzieć na pytanie, co rozumiemy pod pojęciem „systemy bezpieczeństwa”. Wierzę, że dla wielu czytelników będzie to lista w pewnym sensie zamknięta),

**posiadająca zdolność kierowania/koordynacji wielu zadań/projektów jednocześnie** (celowo nie używam terminu „zdolności analityczne”, gdyż wydaje się to nader oczywiste),

**umiejąca poddawać się częstej autorefleksji oraz wyciągać i wdrażać wnioski z niej płynące** (dygresją jest autorska zagadka, jaki jest podstawowy problem security managera – odpowiedź brzmi „sam wie najlepiej”, gdyż sam w wielu kwestiach nie jestem od tego wolny),

**potrafiąca działać niezależnie, korzystając z umiejętności wysokiej motywacji**

(to w moim przekonaniu cecha z serii *Don't ever give up!*),

**posiadająca ponadprzeciętne zdolności komunikacyjne** (proszę szybko przeliczyć, na ile obszarów w organizacji ma wpływ bezpieczeństwo i z iloma różnymi struktura-

rami – zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz – trzeba się skutecznie i bezkonfliktowo komunikować),

**dbająca o nawiązywanie bezpośrednich relacji** (uważam, że to właśnie relacje kreują każdą branżę i pchają ludzi do osiągnięcia wspólnych celów, a jak wiele zwojowałoby przytaczany James Bond bez Q – to dla mnie cecha najważniejsza).

Zapewne każdy uzupełniłby tę listę o kolejne cechy, a wielu zada pytania, co z listą twardych merytorycznych kompetencji, gdzie są certyfikaty i szkolenia. Uważam, że w wielu miejscach mamy ich przesyt i obiecałem sobie, że nie popełnię kolejnej listy rodem z *Job Description*. Oczywiście w tej branży, zależnie od obszaru, niejako kluczowe są uprawnienia i kwalifikacje, ale kilka lat temu postawiłem na coś, co nazywaliśmy „błyskiem w oku”, poznałem bowiem setki megamerytorycznych ekspertów, których wiedza bez odpowiedniej komunikacji była bezużyteczna, wręcz niemożliwa do wykorzystania – z korzyścią zarówno dla rzeczowego eksperta, jak i samej organizacji. Czy to oznacza, że dobry security manager nie musi się szkolić, tylko „mieć gadane” i „to coś”? Wierzę, że odbiorcy rubryki *Bezpieczeństwo biznesu* użyją swojego *intelligence*, aby odpowiedzieć na to pytanie. Kim więc właściwie jest dziś security manager? Konkludując, uważam, że **security manager jest osobą rozumiejącą bezpieczeństwo jako strategiczny zarządzany proces mający wpływ na podstawową działalność operacyjną organizacji**.

Nie będę jednak uparczywie bronił żadnej z tez, ich stawianie pozostawiam każdemu, kto zdecydował się podążać tą drogą. Chyba że ktoś powie, że security manager to osoba NIE lubiąca swojej pracy, kontaktów z ludźmi, relacji, nowinek technicznych, adrenaliny w sytuacjach kryzysowych, wydarzeń, analizy, negocjacji czy też załatwiania rzeczy niemożliwych „od ręki”. Wówczas prawdopodobnie należy bezzwłocznie podjąć decyzję o zmianie profesji, czego nikomu NIE życzę. III

## BIO

### Rafał Łupkowski

Pasjonat i wieloletni praktyk zarządzania bezpieczeństwem biznesu w korporacjach międzynarodowych, współtwórca Kongresu Security. Niezależny doradca w obszarze bezpieczeństwa biznesu - właściciel firmy SecurityBroker.



# Ochrona danych w systemach zabezpieczeń technicznych

## DLACZEGO OCHRONA DANYCH JEST WAŻNA?

W świecie cyfrowym ludzie mają dane osobowe, w świecie realnym - aktywa rzeczowe: gotówkę, klucze i odzież. Ponieważ dane osobowe są niematerialne, długo nie dostrzegano ich wartości. Wraz z nasileniem się zjawiska cyberprzestępczości dotyczącej danych osobowych i głośnymi przypadkami naruszenia ich ochrony kwestia ta stała się widoczna. W celu zwiększenia przejrzystości gromadzenia i przetwarzania danych oraz przekazania

ludziom kontroli nad swoimi danymi osobowymi w kwietniu 2016 r. Parlament Europejski przyjął ogólne rozporządzenie o ochronie danych osobowych (RODO). Rozporządzenie (UE) 2016/679 zaczęło obowiązywać 25 maja 2018 r. RODO daje prawo do kontroli swoich danych osobowych. W Rozdziale III np. znajduje się wykaz praw osób, których dane dotyczą, takich jak prawo do dostępu, sprostowania i usunięcia danych.

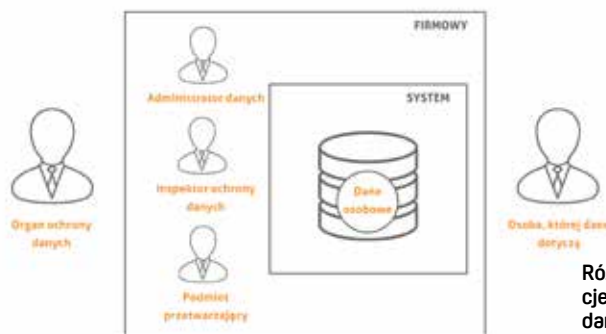
**W**RODO zdefiniowano cztery role: organ ochrony danych, administrator danych, inspektor ochrony danych i podmiot przetwarzający (*rys.*). Organ ochrony danych to organ nadzorujący z ramienia państw członkowskich, monitorujący stosowanie rozporządzenia i przyczyniający się do jego spójności w całej Unii. Administrator danych i podmiot przetwarzający działają na poziomie firmy, wykonując różne zadania związane z ochroną danych. Rozporządzenie ma istotny wpływ na systemy zabezpie-

czeń technicznych. Systemy te gromadzą, rejestrują i przetwarzają ogromne ilości danych osobowych, wśród nich bardzo istotne i wrażliwe. Często np. rejestrują osobiste informacje o posiadaczu karty, takie jak nazwisko i numer pracownika, mogą też przechowywać jego kod PIN, odciski palców i nagrania wideo. Gdyby ktoś posłużył się tożsamością tej osoby i jej danymi uwierzytelniającymi, mógłby uzyskać dostęp do miejsc zastrzeżonych, do których nie ma uprawnień. Systemy rejestrują także zdarzenia dotyczące

użytkowników kart. Analizując te zdarzenia, można wyśledzić wzorce zachowania danej osoby. Posiadacze kart często nie wiedzą, jak długo ich dane osobowe zgromadzone w systemach ochrony będą przechowywane, czy są przechowywane bezpiecznie, gdzie są rozpozszechniane i czy są przetwarzane w innych celach. Ten brak wiedzy może sprawić, że będą mieli wątpliwości wobec systemów zabezpieczeń. Obecnie traktuje się je najczęściej jako ochronę budynku, nie zwracając uwagi na ochronę danych osobowych

posiadaczy kart, którą z łatwością można naruszyć. Administrator systemu ma m.in. prawo przeglądać na żądanie śledczych zarejestrowane zdarzenia dotyczące wszystkich posiadaczy kart. Prawo to może być jednak nadużywane, np. gdy przegląda się informacje do innych celów lub dla zabawy. To typowy przykład naruszenia ochrony danych. Bezpieczeństwo zarówno budynków, jak i informacji o posiadaczach kart jest bardzo ważne i powinno być chronione. Jedno nie powinno kolidować z drugim, a dobrze zaprojektowany

## Nedap AEOS można też skonfigurować w taki sposób, by do systemów kontroli dostępu w ogóle nie wpisywać danych osobowych



Różne funkcje ochrony danych określone w RODO

system powinien móc sprawić, że obie te rzeczy będą zapewnione.

### Jak zabezpieczyć systemy ochrony?

Z pewnością więcej uwagi trzeba poświęcać bezpieczeństwu informacji, by zwiększyć ochronę danych w systemach ochrony fizycznej. Powinna być ona integralną częścią PIAM (zarządzanie tożsamością i danymi autoryzacyjnymi w technicznych systemach zabezpieczeń) oraz PSIM (zarządzanie informacjami osobowymi w systemach zabezpieczeń). RODO daje do tego doskonałe wytyczne. Ogólnie rzecz biorąc, dobrze zaprojektowany system ochrony fizycznej powinien:

- uwzględnić ochronę i bezpieczeństwo danych na etapie projektowania. Oznacza to stosowanie różnych technologii do zapewniania bezpieczeństwa bazy danych, zarządzania tożsamością i dostępem, bezpieczeństwa połączenia sieciowego, ochrony przetwarzania danych i uwierzytelniania połączenia;
- uwzględniać wymogi dotyczące przetwarzania danych osobowych i umożliwić wgląd, korygowanie i ich usunięcie;
- pomagać administratorom i inspektorom danych osobowych w wykonywaniu ich obowiązków. System powinien w szczególności:
  - zapewnić platformę do zarządzania prośbami od osób, których dane dotyczą, i organów nadzorczych oraz do ich realizacji,
  - pomagać administratorom danych i inspektorom ochrony

danych opracowywać politykę bezpieczeństwa i monitorować przetwarzanie danych, – monitorować i raportować naruszenia ochrony danych, wykonywać konkretne zadania pod kierownictwem administratorów i inspektorów ochrony danych.

Każdy, kto instaluje zabezpieczenia techniczne, powinien przy ich wdrożeniu uwzględnić poniższe aspekty związane z danymi:

- kategorie i okresy przechowywania danych osobowych oraz powody ich gromadzenia i przetwarzania,
- związek pomiędzy posiadanymi danymi a odnośnymi przepisami ustawowymi i wykonawczymi,
- związek pomiędzy posiadaniem danymi a świadczonymi usługami,
- w jaki sposób zarządzanie dostępem i tożsamością może chronić dane osobowe w systemie,
- wprowadzenie różnych poziomów praw dostępu do danych w systemie,
- przeprowadzenie oceny skutków dla ochrony danych, by móc określić potencjalne rodzaje ryzyka związane z przetwarzaniem danych osobowych, które mogą wiązać się z koniecznością podjęcia środków na rzecz zminimalizowania tego ryzyka.

### Ochrona danych w systemie Nedap AEOS

Nedap AEOS wspiera w przestrzeganiu RODO użytkowników końcowych – administratorów danych i podmioty przetwarzające – w ten sposób, że umożli-

wia realizację wymogów dotyczących przetwarzania danych osobowych, m.in. dostęp do nich, ich skorygowanie i usunięcie. Dostęp do systemu i zawartych w nim danych zależy od przypisanej roli.

Wszystkie działania użytkowników i zmiany w Nedap AEOS są rejestrowane w dzienniku, a to zapewnia ścieżkę audytu dla administratora danych.

Zapisy dotyczące posiadaczy (pracowników, gości, kontrahentów, pojazdów) można zmieniać i usuwać po upływie określonego czasu. Kontrolery systemu Nedap AEOS nie zawierają danych osobowych, a jedynie numery referencyjne tych posiadaczy, którzy mają dostęp do drzwi związanych z danym kontrolerem. Są one nieustannie odświeżane, zatem w przypadku unieważnienia karty dane w kontrolerze AEOS są natychmiast usuwane.

Choć większość użytkowników wpisuje do systemów kontroli dostępu dane osobowe swoich pracowników, kontrahentów i gości, to Nedap AEOS można też skonfigurować w taki sposób, by w ogóle nie wpisywać danych osobowych. Do utworzenia zapisu posiadacza i przypisania identyfikatorów umożliwiających mu dostęp do terenu użytkownika wystarczyłby numer, np. numer pracownika wpisany do systemu HRM.

Nedap AEOS można skonfigurować na wiele różnych sposobów, oferuje on różne wolne pola, może też zostać podłączony do systemów osób trzecich. Decydując o tym, jakiego rodzaju dane osobowe wpisywać do systemu kontroli do-

stępu i gdzie przechowywać te dane, użytkownicy mogą zatem uwzględnić następujące kwestie:

- **cel** – dane służą do zidentyfikowania posiadaczy, by umożliwić im dostęp do terenu użytkownika lub by im go odmówić;
- **dane** – użytkownicy decydują, jakie dane mają być przetwarzane w systemie Nedap AEOS i kto będzie miał do nich dostęp;
- **metoda** – dane do systemu Nedap AEOS można wprowadzać ręcznie lub importować z systemu osoby trzeciej, np. systemu HRM użytkownika. Metoda gromadzenia danych zależy od polityki obowiązującej w firmie użytkownika;
- **przechowywanie** – dane są przechowywane w bazie danych systemu Nedap AEOS na terenie zakładu. Decydując o miejscu umieszczenia serwerów, na których AEOS i baza danych są zainstalowane, użytkownicy powinni uwzględnić dodatkowe przepisy miejscowe;
- **strona trzecia** – dane osobowe posiadaczy mogą być dzielone przez systemy osób trzecich lub z tymi systemami podłączonymi do systemu Nedap AEOS. To, które dane są dzielone i w jaki sposób, zależy od systemu osoby trzeciej. Szczegółowe informacje dotyczące dzielenia danych można znaleźć w instrukcji do systemu AEOS. Dane w systemie Nedap AEOS są przechowywane do momentu ich skasowania i/lub usunięcia. Można to zrobić ręcznie lub automatycznie zarówno w odniesieniu do użytkownika, jak i bazy danych systemu Nedap AEOS, zależnie od konfiguracji systemu. ■■■

# Nie bój się RODO w monitoringu!

**Branża zabezpieczeń nie ucieknie od ważenia wymogów zapewnienia bezpieczeństwa oraz ochrony prywatności i danych osobowych... ale nie wydaje się to aż tak trudne.**

**Paweł Wittich**  
Akademia Monitoringu Wizyjnego

Według wielu osób RODO to przekleństwo, jedenasta plaga egipska. Ale jeśli przeanalizować wyroki dotyczące systemów monitoringu wizyjnego, które zapadały w tej dekadzie w Polsce, okaże się, że RODO wiele nie zmienia. Kierunki zmian zapowiadały (prowadzone kilka lat temu przez MSWiA) konsultacje założeń do ustawy o monitoringu. Rewolucją dla użytkownika systemu VSS/CCTV jest obowiązkowa ocena, czy i w jakim zakresie ingeruje on w prywatność i przetwarza dane osobowe. Od wejścia w życie RODO słyszę opinie niektórych użytkowników systemów monitoringu wizyjnego, że to narzędzie knebluje monitoring. W mojej ocenie RODO nie zmieniło aż tak wiele. W 2015 r. krakowski sąd administracyjny jasno wyznaczył granice stosowania kamer<sup>1)</sup>. Wtedy chodziło o kon-

flikt sąsiadów z woj. świętokrzyskiego, gdy jeden zainstalował kamery skierowane na podwórko drugiego. Sąd uznał, że obserwacja tego, co dzieje się na posesji sąsiada, narusza jego prywatność i mir domowy. Nie nakazał demontażu kamer, ale przekierowanie obiektywów, żeby ich pole widzenia obejmowało wyłącznie przestrzeń należącą do ich właściciela. Zanim RODO weszło w życie, w Polsce uznano, że na granicy prywatnej posesji zaczyna się strefa wyłączona z dozoru kamer. Jednocześnie sąd wskazał, że na swojej posesji można realizować różne zadania za pomocą monitoringu, np. chronić ją przed włamywaczami – na to samo dziś pozwala RODO. W innej sprawie sąd okręgowy w Gdańsku potwierdził prawo do korzystania z kamer, uznając, że ich montaż jest dozwolony w części wspólnej korytarza bloku oraz w dozorze fragmentu osiedlowego parkingu, jeżeli agresywni sąsiedzi zakłócają spokój i dobre imię lokatorów. Według sądu te wartości wymaga-

ją ochrony tak samo, jak prawo do prywatności osób, które wchodzą w pole widzenia kamer<sup>2)</sup>. A co zrobić, jeżeli sensowne wydaje się, by kamera była skierowana na chodnik biegnący wzdłuż ochranianego budynku? Dziś zastanawiamy się nad wymogami RODO, lecz już kilka lat temu te same analizy należało przeprowadzić pod kątem ochrony prywatności przypadkowych przechodniów. W tym wypadku należy ustalić takie pola widzenia kamer, które pozwolą np. na wykrycie wandalą znajdującego się przy fasadzie, z fragmentem drogi dościa do niej, bo takie ustawienie daje największe prawdopodobieństwo rejestracji zdarzenia i wizerunku sprawcy. Siłą rzeczy spacerujący chodnikiem będą nagrywani, ale ingerencja kamer w przestrzeń publiczną będzie ograniczona do niezbędnego minimum i uzasadniona. Będzie to zgodne z przywoływanymi w dyskusjach o prawie dla monitoringu konstytucyjnymi zasadami celowości i proporcjonalności oraz z aktualnymi wymogami RODO. Przeciwnieństwem jest sytuacja, gdy chcąc chronić fasadę, kierujemy obiektywy na ulicę, żeby rejestrować numery rejestracyjne przejeżdżających samochodów. To byłoby działanie nadmiarowe – ale już nie w systemie monitoringu wizyjnego jednostki wojskowej, której płot próbowali sforsować lub zdewastować sprawcy parkujący samochody przy drodze przebiegającej wzdłuż długiego ogrodzenia jednostki. W wielu sy-

<sup>1)</sup> <http://www.kancelaria-walterowicz.pl/nie-m-zna-nagrywac-domu-sasiada/>

<sup>2)</sup> <http://www.rp.pl/Dobra-osobiste/30309915-Kamery-nie-naruszaja-dobr-osobistych-sasiadow.html#ap-1>

## PRZYKŁAD ZŁEJ PRAKTYKI

Osoba wchodząca na komendę trafia do przedsiönka, z którego widać operatora-recepcjonistę! Siła rzeczy ktoś, kto się oprze o kontuar, widzi zza kurtyнки wszystko i słyszy rozmowy dyżurnego z operatorem-recepcjonistą. W takim przypadku zalecane byłoby przeniesienie całego stanowiska operatorskiego do pomieszczenia bez dostępu osób przypadkowych.



tuacjach nie da się uniknąć naruszenia prywatności – należy je zminimalizować, jeżeli nie przez zmianę pola widzenia kamer, to przez kontrolowanie dostępu do nagrań. Ten wymóg wobec systemów VSS także pojawił się długo przed wejściem w życie RODO...

Tu rozwiązań jest wiele – głównie organizacyjne i informatyczne, np. indywidualne loginy dla korzystających ze stacji operatorskich; kody dostępu z różnymi uprawnieniami – dla operatorów tylko do wejścia do sali operatorskiej i ich stanowisk, dla informatyka także do serwerowni; stworzenie stanowiska poza salą operatorską dla policjantów, którzy chcą przejrzeć nagrania itd.

### Co zmienia RODO?

Najważniejszą zmianą jest wprowadzenie obowiązku przeanalizowania przez zarządzających, użytkowników systemów VSS ich ingerencji w prywatność osób, które mogą znaleźć się w polu widzenia kamer. RODO koncentruje się na ochronie danych osobowych, bo z tego tytułu wynikają zobowiązania dla administratora tych danych, ale patrząc szerzej, jest to wciąż ochrona prywatności. Do 25 maja 2018 r. ocena ingerencji w prywatność była dobrowolna, choć było to umowne, bo każdy użytkownik systemu monitoringu wizyjnego powinien był to zrobić, kierując się zdrowym rozsądkiem. Mimo braku ustawy o monitoringu istniało

prawdopodobieństwo pozwu na drodze cywilnej dotyczącego naruszenia prywatności. Przytoczone wyroki wskazują, że takie pozwы zaczęto wnosić do polskich sądów przed RODO. Ze „Wskazówek Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych”<sup>3)</sup> wydanych do RODO wynika, że taka ocena powinna zostać przeprowadzona dla każdego systemu VSS.

Ze względu na większe możliwości przetwarzania danych osobowych w systemach z algorytmami analizy obrazu, np. do tworzenia listy pojazdów wjeżdżających na teren zakładu, RODO wymaga sformalizowanej oceny skutków dla ochrony danych. Należy sporządzić opis:

- w jaki sposób dane są przetwarzane,
- czy operacje przetwarzania są niezbędne i proporcjonalne do założonych celów,
- w jakim stopniu dochodzi do naruszenia praw i wolności osób w polu widzenia kamer,
- podjętych środków, żeby tę ingerencję zminimalizować lub wykluczyć.

Dla „zwykłych” systemów VSS, wyłącznie rejestrujących obraz, nie wymaga się opisowej oceny skutków dla ochrony danych. Wyjątkiem są te, które nadzorują miejsca dostępne publicznie – ze względu na większą możliwość ingerencji w prywatność. W efekcie wejścia w życie RODO do polskiego porządku prawnego wprowadzono wiele postulatów proponowanych w czasie konsultacji założeń do ustawy dot. systemów monitoringu wizyjnego 6 lat temu<sup>4)</sup>, m.in.:

- gminy (także powiaty i województwa) mogą prowadzić monitoring wizyjny, co legalizuje systemy VSS funkcjonujące w wielu miastach w Polsce w ramach urzędów miast (gmin), wcześniej tylko w ustawach o policji i strażach gminnych (miejskich) była wprost wyrażona podstawa prawna do prowadzenia obserwacji i rejestracji obrazu w miejscach publicznych,
- wprowadzono podstawy prawne do stosowania systemów VSS w ochronie zdrowia, w zarządzaniu mieniem państwowym, na terenie zakładów pracy, na drogach publicznych, w sądach, w pomieszczeniach dla zatrzymanych, które znajdują się pod nadzorem policjantów – czyli w tych miejscach, gdzie system był wcześniej stosowany, ale wzbudzało to kontrowersje prawne,

<sup>3)</sup> [https://uodo.gov.pl/data/filemanager\\_pl/911.pdf](https://uodo.gov.pl/data/filemanager_pl/911.pdf)

<sup>4)</sup> P. Wittich *Miasto monitorowane*, „Systemy Alarmowe” 4/2012, s. 19- 21.



Kontrola dostępu do Centrum Nadzoru



Indywidualne loginy dla operatorów



Szafka na klucze - jedna osoba na zmianie jest odpowiedzialna za dostęp do kluczy



Zamykane szafy, w tym pancerna na dokumenty

- wprowadzono obowiązek informacyjny, który wcześniej był dobrowolnie realizowany przez wiele podmiotów w celu odstraszenia przestępców, ale także z obawy przed pozwami o naruszenie prywatności,
- zakazano rejestrowania obrazu i dźwięku w miejscach, co do których panuje powszechna zgoda, że kamery nadmiernie naruszają tam intymność i prywatność, – w pomieszczeniach sanitarnych, szatniach, stołówkach, palarniach oraz obiektach socjalnych,
- wymagane jest wskazanie osoby odpowiedzialnej za ochronę danych osobowych, co zapobiega rozmyciu odpowiedzialności i zachęca do działań na rzecz zwiększenia bezpieczeństwa nie tylko danych osobowych, ale także bezpieczeństwa informacji gromadzonych w systemach bezpieczeństwa, umożliwiających planowanie i działania przeciw przestępstwom i wykroczeniom.

### Jak przeprowadzić ocenę skutków dla ochrony danych?

Sześć lat temu, podczas konsultacji założeń do projektu ustawy MSWiA dla monitoringu wizyjnego, Akademia Monitoringu Wizyjnego i Polska Izba Systemów Alarmowych proponowały, żeby ocenę ingerencji w prywatność przeprowadzić (dla obszaru, który ma być objęty dozorem kamer) za pomocą list kontrolnych i wytycznych użytkowych<sup>5)</sup>. Po wejściu w życie RODO te propozycje stają się aktualne. Dostosowując listy kontrolne np. z brytyjskiej metody „Wytycznych Funkcjonalnych”<sup>6)</sup> do RODO, można przeprowadzić dla systemu monitoringu wizyjnego ocenę, czy i jak są przetwarzane dane osobowe i jakie działania należy podjąć, żeby zwiększyć ochronę prywatności. W podobnym duchu można przystosować wytyczne użytkowe z Polskiej Normy.

### RODO jest korzystne dla branży zabezpieczeń

Doktor Rafał Wiewiórowski, ówczesny Generalny Inspektor Ochrony Danych Osobowych

Rewolucją dla użytkownika systemu monitoringu wizyjnego jest obowiązkowa ocena, czy i w jakim zakresie ingeruje on w prywatność i przetwarza dane osobowe.

W tym celu, proponował sześć lat temu, żeby użytkownicy systemów monitoringu wizyjnego przeprowadzali samodzielnie ocenę ingerencji w prywatność – *Privacy Impact Assessment*<sup>7)</sup>. Zapowiadał zmiany w dyrektywie 95/46/WE, czego efektem jest RODO. Część osób, z którymi rozmawiam, uznaje RODO za jedenastą plagę biblijną. Zmiany wywołują obawy i opór, to naturalne dla ludzi. Warto sobie uzmysłowić, że RODO było nieuchronne, ponieważ rozwój technologiczny w obszarze VSS daje coraz większe możliwości identyfikacji pojedynczych osób, a tym samym wykorzystania informacji przeciwko nim. Europa wcześniej odrobiła lekcję, którą Stany Zjednoczone aktualnie przepracowują na przykładzie afery Cambridge Analytica<sup>8)</sup>.

Warto więc spojrzeć na RODO z perspektywy korzyści: wprowadza do polskiego porządku prawnego przepisy, które regulują kwestie dyskusyjne, których nie udało się „załatwić” ustawą dla monitoringu wizyjnego. Jest szansą dla zarządzających i użytkowników systemów monitoringu wizyjnego na uniknięcie przykrych konsekwencji prawnych i finansowych. Zajmując się przez 12 lat publicznymi i prywatnymi systemami bezpieczeństwa, wiem, że ich użytkownicy mają wiele do zrobienia, żeby zadbać o gromadzone przez nie informacje.

### Dlaczego działają prawne boją się RODO?

Polska gospodarka rozwija się dynamicznie. Wzrasta świadomość konsumentów

i obywateli w zakresie ich praw. Możemy się śmiać z USA, iż „dzięki” procesom sądowym ustalono, że świeżo zaparzona kawa jest gorąca, a umyte przed chwilą schody śliskie... Możemy się zastanawiać, kim jest osoba, która zażądała milionowego odszkodowania za oparzenia po tym, jak włożyła papierowy giętki kubek z ostrzeżeniem GORAĆE! między uda, następnie zdjęła wieczko, żeby posłodzić napój...<sup>9)</sup>

Niezależnie od tego, co myślimy o „inteligencji” bohaterki sprawy przeciwko McDonaldowi, możemy się spodziewać, że liczba pozwów wobec podmiotów prywatnych i publicznych będzie w Polsce rosła. Dotyczy to także naruszeń w obszarze ochrony danych osobowych i prywatności w systemach monitoringu wizyjnego. Z perspektywy zarządzających największe znaczenie ma bardzo dobra znajomość procesów, jakie realizuje system – co nadzorują kamery, jakie informacje są rejestrowane, jak są wykorzystywane, jak można je pozyskać z systemu itd. To pozwoli, samodzielnie lub z prawnikami, wypracować zasady działania systemu zgodne z RODO.

Podczas jednego ze spotkań branżowych prelegentka, prawniczka, wskazała źródło obaw działów prawnych: *Nie ma orzecznictwa dotyczącego RODO, więc nadmierna ostrożność staje się cnotą, tym bardziej że za niewystarczającą ochronę danych osobowych grożą kary finansowe.*

Dla zarządzających i projektantów pracujących dla swoich klientów powinien to być jasny sygnał, że to ich rolą jest wyjaśnić prawnikom, jak system VSS realizuje zadania. Gdy jest taka potrzeba, przekonać prawników do rozwiązań, które zapewnią skuteczność systemu, nawet jeżeli pojawia się ryzyko ingerencji w prywatność. ■

## BIO

### Paweł Wittich

Psycholog, absolwent Międzywydziałowych Indywidualnych Studiów Humanistycznych na Uniwersytecie Śląskim; od 12 lat w branży security - realizuje audyty, współtworzy koncepcje systemów bezpieczeństwa (głównie CCTV), szkoli i selekcjonuje ich personel.

<sup>5)</sup> <http://www.cctv.org.pl/publikacje/aspkty-prawne.s.24>

<sup>6)</sup> <http://www.cctv.org.pl/publikacje/poradniki-brytyjskiej-policji-police-scientific-development-branch/307-qjak-przygotowa-wytyczne-funkcjonalne-dla-systemu-cctvq>

<sup>7)</sup> <http://www.cctv.org.pl/publikacje/aspkty-prawne.s.24>

<sup>8)</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Facebook%E2%80%93Cambridge\\_Analytica\\_data\\_scandal](https://en.wikipedia.org/wiki/Facebook%E2%80%93Cambridge_Analytica_data_scandal)

<sup>9)</sup> <http://lawmore.pl/absurdalne-procesy-sadowe/>



UODO podpowiada administratorom

# Kamery w świetle RODO

Prezes UODO przedstawiła wskazówki dotyczące wykorzystywania monitoringu wizyjnego. Poinformowała również o terminie, w jakim administratorzy istniejących już systemów muszą dostosować się do nowych zasad. Ma to się odbyć do końca września 2018 r.



## Andrzej Popielski

Uchwaloną 10 maja br. Ustawą o ochronie danych osobowych znowelizowano przepisy sektorowe dotyczące monitoringu wizyjnego, które stosują pracodawcy, oświata oraz jednostki samorządu terytorialnego. Weszły one w życie 25 maja 2018 r., a więc równocześnie z datą obowiązków stosowania

RODO, czyli europejskiego ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych. Ustawodawca nie przewidział *vacatio legis* na dostosowanie się do nowych regulacji. Tymczasem w wielu sektorach i branżach pojawiły się wątpliwości i niejasności związane ze stosowaniem monitoringu. Zaczęto obawiać się kar finansowych, które za niespełnienie obowiązków może nakładać prezes UODO. Ponadto administrato-

rzy z innych sektorów i branż, dla których w przepisach sektorowych nie określono zasad stosowania monitoringu, mają wątpliwości co do podstaw prawnych używania systemów wideonadzoru. Stąd UODO przygotował wspomniane „Wskazówki”, będące dokumentem edukacyjnym. Po wejściu w życie RODO media donoszą o sytuacjach formalistycznego lub nieracjonalnego podejścia wielu administratorów, które często wynikają z niezrozumienia przepisów. Absurdalnie wyglądało

niekiedy informowanie o możliwych 20-milionowych karach w euro za nie stosowanie się do rozporządzenia, co miało wpływ na zachowania nawet małych podmiotów przetwarzających dane osobowe.

Ważnym tematem są nagrania z systemów monitoringu wizyjnego. Spotkanie z mediami dr Edyty Bielak-Jomaa, prezes Urzędu Ochrony Danych Osobowych (UODO), które odbyło się 15 czerwca br., było okazją do omówienia, jak należy rozumieć i stosować nowe regulacje oraz do przedstawienia stanowiska organu nadzorczego.

Monitoring wizyjny jako forma nadzoru nad osobami jest wg UODO inwazyjną formą przetwarzania danych osobowych i jako taki powinien podlegać szczególnym regulacjom i weryfikacji. Pomimo wcześniejszych zabiegów m.in. RPO i GIODO nie funkcjonowała regulacja ogólna tego zagadnienia. Ten stan miały przerwać działania legislacyjne, ale nie wyszły one poza prace koncepcyjne. Dlatego do oceny spraw związanych z monitoringiem wizyjnym stosowano przepisy ustawy o ochronie danych osobowych obowiązującej do 25 maja 2018 r. Prezes UODO uważa, że sytuacja zmieniła się po wejściu w życie unijnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych i od tego czasu nie ma już potrzeby wprowadzania nowych regulacji.

*(Przypomnę, że w MSW za poprzedniej kadencji rządu przygotowano projekt ustawy regulującej w miarę całościowo problematykę monitoringu wizyjnego: prawną, organizacyjną i techniczną. Wiele środowisk zgłosiło uwagi do projektu, ale nie był on dalej procedowany).*

Przepisy RODO mają zastosowanie do wszystkich objętych nimi systemów monitorowania przestrzeni. Oznacza to, że już istniejące muszą zostać pilnie dostosowane do nowych wymogów. Organ nadzorczy, czyli UODO, zdał sobie jednak sprawę, że ten proces wymaga konsultacji z zaangażowanymi podmiotami, zmian dokumentów wewnętrznych i spełnienia obowiązków wobec osób obserwowanych, dlatego dał czas na dostosowanie do końca września 2018 r. Z kolei „Wskazówki prezesa UODO...” są dokumentem wstępnym, skierowanym

do konsultacji publicznych do 15 lipca. Każdy – instytucja, stowarzyszenie, organizacja pozarządowa lub osoba fizyczna – mogły zgłosić uwagi lub zasignalizować problemy w dokumencie nieujęte.

### „Wskazówki dotyczące wykorzystywania monitoringu wizyjnego”

Dokument składa się z dwóch części. W pierwszej, ogólnej, podano przepisy, na jakich opiera się stosowanie monitoringu wizyjnego. Można w niej znaleźć ważne definicje oraz informacje dotyczące m.in. zasad przetwarzania danych osobowych oraz uczestników tego procesu. Biorą w nim udział: osoba obserwowana, której dotyczą dane, administrator – podmiot przetwarzający oraz odbiorca danych, któremu dane osobowe są ujawniane. Przykładowo podmiot przetwarzający, któremu administrator danych je powierzył, odpowiada wobec niego za ich przetwarzanie niezgodnie z zawartą umową. Jej zawarcie nie zmienia jednak statusu administratora i jest on odpowiedzialny w całości za ich prawidłowe przetwarzanie. W przypadku monitoringu wizyjnego może dotyczyć to zlecenia prowadzenia monitoringu w związku z ochroną obiektu przez profesjonalny podmiot. Druga część „Wskazówek” zawiera wyjaśnienia do kilkunastu praktycznych problemów, takich jak podstawy prawne instalowania monitoringu wizyjnego, zasady ograniczania celu, miejsc instalacji, praw osób obserwowanych oraz obowiązków administratora wobec nich, czasu przechowywania danych, ich zabezpieczenia itd. Wspomnę niektóre.

### Ważne definicje: dane i przetwarzanie

**Danymi osobowymi** są wszystkie informacje o zidentyfikowanej lub możliwej do zidentyfikowania osobie fizycznej, w szczególności na podstawie personaliów, numeru identyfikacyjnego, danych lokalizacyjnych, identyfikatora internetowego lub jednego bądź kilku szczególnych czynników określających fizyczną, fizjologiczną, genetyczną, psychiczną, ekonomiczną, kulturową lub społeczną tożsamość osoby fizycznej. Pojedyncze informacje o dużym stopniu ogólności nie będą jednak danymi osobo-

wymi. Staną się nimi dopiero po zestawieniu z dodatkowymi, które pozwolą na odniesienie ich do konkretnej osoby... Na podstawie przepisów rozporządzenia można wyróżnić dane, których przetwarzanie może odbywać się jedynie po spełnieniu określonego warunku (z art. 6 albo 9 i 10 RODO):

– **tw. dane zwykłe:** imię, nazwisko, adres, data i miejsce urodzenia, numer telefonu, wykonywany zawód itp.;

– **tw. dane wrażliwe** wymienione w art. 9 i 10 RODO: są to szczególne kategorie danych osobowych ujawniające pochodzenie rasowe lub etniczne, poglądy polityczne, przekonania religijne oraz światopoglądowe, przynależność do związków zawodowych, dane dotyczące wyroków skazujących oraz czynów zabronionych lub powiązanych środków bezpieczeństwa. Są to również dane genetyczne, biometryczne pozwalające jednoznacznie zidentyfikować osobę fizyczną, dane dotyczące zdrowia, seksualności lub orientacji seksualnej danej osoby;

– **przetwarzanie:** jest operacją lub zestawem operacji wykonywanych na danych osobowych w sposób zautomatyzowany lub niezautomatyzowany. Są to: zbieranie, utrwalanie, organizowanie, porządkowanie, przechowywanie, adaptowanie lub modyfikowanie, pobieranie, przeglądanie, wykorzystywanie, ujawnianie poprzez przesłanie, rozpowszechnianie lub innego rodzaju udostępnianie, dopasowywanie lub łączenie, ograniczanie, usuwanie lub niszczenie.

W przypadku monitoringu wizyjnego przetwarzaniem będą operacje polegające na zapisywaniu, przeglądaniu, udostępnianiu i usuwaniu nagrań zarejestrowanych zdarzeń i osób, niezależnie od charakteru nośnika, w którym są przechowywane (dyski twarde systemu, nagrania zapisane w pamięci urządzenia umożliwiającego zdalny dostęp, jak smartfon, komputery przenośne itp.).

Prezes UODO przygotowała propozycję wykazu rodzajów przetwarzania, dla których wymagane jest przeprowadzenie oceny skutków dla ochrony danych: <https://giodo.gov.pl/pl/1520281/10430>; <https://uodo.gov.pl/pl/123/212>

## KILKA UWAG PRAKTYCZNYCH

### • Stosowanie kamer ukrytych, atrap i kamer rejestrujących dźwięk

Wszystkie te rozwiązania są niedozwolone. Mogą być uznane za nadmiarową formę przetwarzania danych i wiązać się z odpowiedzialnością administracyjną, cywilną, a nawet karną.

Uprawnienia do prowadzenia niejawnego monitorowania mają jedynie służby porządkowe i specjalne na podstawie ustaw branżowych. Podobnie jest w przypadku rejestracji dźwięku. Stosunek organu ds. ochrony danych osobowych do kamerowych atrap jest niezmienny – ich używanie powinno być zakazane. Atrapy z jednej strony wprowadzają u potencjalnie monitorowanych poczucie ingerencji w sferę prywatności, z drugiej – mylne poczucie zwiększonego bezpieczeństwa. Niepożądane skutki mogą przeważać nad ewentualnymi korzyściami.

### • Czy przepisy o ochronie danych osobowych zawsze mają zastosowanie do monitoringu?

Nie zawsze monitoring wizyjny wiąże się z przetwarzaniem danych osobowych. Jeśli służy on tylko do podglądu danego miejsca, a nagranie nie jest zachowywane na dysku twardym lub innych nośnikach, to trudno mówić o przetwarzaniu danych osobowych. Z nimi mamy do czynienia wtedy, gdy obraz z kamer zawiera wizerunki osób i jest utrwalony w systemie monitoringu na nośnikach danych. Podmioty wykorzystujące systemy monitoringu z reguły utożsamiają przetwarzanie danych z działaniem podejmowanym w celu identyfikacji konkretnych osób na podstawie nagrań. Tymczasem w RODO za przetwarzanie danych uznaje się już ich gromadzenie.

### • W jaki sposób szkoła lub zakład pracy monitorujące np. szatnie mają zastosować środki techniczne uniemożliwiające rozpoznanie osób tam przebywających?

Środki techniczne uniemożliwiające rozpoznanie osób wskazano w Kodeksie Pracy i w Prawie Oświatowym jako przykładowe rozwiązania zapewniające ochronę godności i innych dóbr osobistych osób

obserwowanych. Możliwe jest stosowanie oprogramowania zamazującego fragmenty kadrowanego obrazu (w tym postaci osób obserwowanych) czy też takie ustawienie kamer, by naruszenie dóbr osobistych lub też zasady wolności oraz niezależności związków zawodowych było niemożliwe.

Rozwiązania techniczne minimalizujące ryzyko naruszenia praw i wolności osób, których dane dotyczą, w odniesieniu do monitoringu miejsc, w których co do zasady taki monitoring jest zakazany, powinny uwzględniać zasadę zapewnienia ochrony danych osobowych na etapie projektowania i domyślnej ochrony danych ujęte w art. 25 RODO. Należy pamiętać, że pomieszczenia wyłączone z monitoringu mogą być tylko wyjątkowo nim objęte ze względu na istniejące zagrożenie dla realizacji celu (bezpieczeństwo osób, mienia itd.). Może to np. oznaczać tymczasowe objęcie nadzorem kamer okradanych szafek. Nie stanowi to jednak podstawy do nieograniczonego w czasie monitorowania takich miejsc. Administrator musi zadbać o proporcjonalność działań.

### • Czy monitoring w miejscu pracy może być wykorzystany do kontroli pracy?

Nie może. W przypadku monitoringu celem zdobywania danych jest zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony osób oraz mienia, nie zaś nadzór nad efektywnością czy wydajnością wykonywanej przez pracownika pracy.

### • Jaki jest okres przechowywania nagrań?

Nie został jednoznacznie określony w polskich przepisach. W Kodeksie Pracy i Prawie Oświatowym wskazano maksymalny 3-miesięczny okres. Jednak biorąc pod uwagę, że celem wdrażania monitoringu jest przeciwdziałanie szkodom na osobach i mieniu, należy w miarę możliwości przyjmować krótszy czas przechowywania. To powoduje nie tylko mniejszą ingerencję w prywatność osób obserwowanych, ale także zmniejszenie kosztów utrzymania systemu. Ponadto należy wziąć pod uwagę, że szkoły i zakłady pracy są obiektami dozorowanymi przez pracowników – dyżurują-

Podmioty wykorzystujące systemy monitoringu wizyjnego utożsamiają przetwarzanie danych z działaniem podejmowanym w celu identyfikacji konkretnych osób na podstawie nagrań. Tymczasem przepisy RODO za przetwarzanie danych uznają już ich gromadzenie.

cych nauczycieli, ochronę i „stróżę”. Obraz z kamer może być na bieżąco obserwowany przez operatora lub przechowywany w celu udokumentowania incydentów, jednak nie dłużej niż do zakończenia czynności wyjaśniających. Należy pamiętać o przepisie RODO (art. 5 ust. 1e) mówiącym, że dane osobowe muszą być przechowywane w formie umożliwiającej identyfikację osoby, której dane dotyczą, przez okres nie dłuższy, niż jest to niezbędne do celów, dla których te dane są przetwarzane. Okres ten powinien być raczej liczony w tygodniach niż w miesiącach. Nagrania dotyczące incydentów mogą być przechowywane dłużej – do czasu wyjaśnienia sprawy albo zakończenia odpowiednich postępowań.

To tylko wybrane tematy znajdujące się w projekcie „Wskazówek prezes UODO...” stanowiące podstawę do opracowania dokumentu docelowego. ■

## BIO

**Andrzej Popielski**  
Dziennikarz, fotograf. Autor felietonów o bezpieczeństwie w „Systemach Alarmowych” (w latach 2005-2015).



## IV Branżowe Spotkanie Kobiet 2018

W połowie czerwca firma Schrack Seconet Polska zorganizowała po raz czwarty Branżowe Spotkanie Kobiet. W tym wyjątkowym wydarzeniu wzięło udział kilkadziesiąt pań reprezentujących firmy z całego kraju – przedstawicielki kadry zarządzającej, projektantki, specjalistki z różnych dziedzin systemów bezpieczeństwa, zaangażowane w rozwój wymagającej branży.

Obszar systemów zabezpieczeń obiektów to w większości domena mężczyzn. To oni z reguły są głównymi uczestnikami branżowych spotkań, konferencji, szkoleń czy targów. Panie na co dzień rzad-



ko wysuwają się na pierwszy plan, chociaż wkładają równie wiele wysiłku i pracy, są doskonałymi specjalistkami

w swoich dziedzinach – projektują, kosztorysują, instalują, a nawet uruchamiają systemy bezpieczeństwa.

IV Branżowe Spotkanie Kobiet rozpoczęło się w warszawskim hotelu LORD od szkolenia z obszaru rozwoju osobistego. Głównym jego celem było uświadomienie ogromu potencjału drzemącego w każdej z nas, inspiracji do dalszych dynamicznych działań, a przede wszystkim własnej wartości i pozycji w najbliższym otoczeniu. Przed wie-

czorną kolacją panie miały chwilę relaksu i okazję do oderwania się od codzienności podczas spektaklu w Teatrze 6. Piętro. Pozytywne nastroje towarzyszyły wieczornym wielogodzinnym rozmowom nie tylko okołobiznesowym. W tegorocznym wydarzeniu uczestniczyło prawie pięćdziesiąt pań z 28 firm z całej Polski. Wiele z nich miało okazję spotkać się po raz pierwszy, niezależnie jak długa jest współpraca pomiędzy poszczególnymi firmami. ■



## Kongres Pożarnictwa Fire & Security Expo 2018

Kongres Pożarnictwa to coroczna konferencja z 15-letnią tradycją, poświęcona bezpieczeństwu pożarowemu obiektów budowlanych. Jej celem jest popularyzacja i podnoszenie świadomości pożarowej, wymiana wiedzy i doświadczeń podczas spotkań z praktykami z branży oraz gośćmi specjalnymi. Tegoroczna edycja odbyła się 26 lipca na stadionie PGE Narodowy.

Podobnie jak w latach ubiegłych, oprócz bogatej merytoryki, technicznych i prawnych aspektów związanych z wymogami ochrony przeciwpożarowej i zapobiegania poważnym awariom i pożarom, Kongres miał bogaty program pokazów skutków wybuchu pożaru, ćwiczeń z obsługi gaśnicy, wyposażenia dla jednostek straży pożarnej i ratownictwa me-

dycznego. Odbyły się także interesujące warsztaty, które poprowadziły: POLON-ALFA: „Jak (NIE) projektować systemów sygnalizacji pożarowej?” BOSCH: „Oszczędzaj swój czas, stawiając na nowe technologie - Internet Rzeczy i inteligentna analiza obrazu w służbie bezpieczeństwa”. SGSP: „Aamks - nowoczesne narzędzie komputerowe do



ilościowej analizy ryzyka pożarowego”. ■



## „Bezpieczeństwo biznesu” Studia podyplomowe w Collegium Civitas

**Krzysztof Liedel**

Instytut Bezpieczeństwa  
RESCON

Informacja stanowi najcenniejszy zasób strategiczny – w biznesie, polityce, budowaniu indywidualnego sukcesu. Jest tym cenniejsza, im efektywniej jesteśmy w stanie przetwarzać ją w usystematyzowaną wiedzę – taką, która wspiera procesy decyzyjne, pomaga kształtować skuteczne strategie i polityki, zapewnia konkurencyjną przewagę w środowisku naznaczonym ciągłym wyścigiem o ograniczone środki.

Czy równie świadomi jesteśmy tego, że wiedza to także jedno z najskuteczniejszych narzędzi, które wspomagają funkcjonowanie systemów bezpieczeństwa? Trzeba wiedzieć, przed jakimi zagrożeniami, w jakim środowisku, jak zwalczanymi stoimy – aby skutecznie przeciwdziałać im i destrukcyjnym skutkom, jakie mogą przynieść.

Bezpieczeństwo podmiotów gospodarczych tworzących podwaliny ekonomicznej stabilności i rozwoju to obecnie jeden z najważniejszych aspektów bezpieczeństwa państwa. Dbałość o bezpieczeństwo podmiotów sektora prywatnego ma zatem wymiar nie tylko partykularny – wpływa także na dobrobyt państwa i jego obywateli. Zagrożenia ze strony przestępczości zorganizowanej, globalne powiązania rynków kapitałowych, rosnące zależności ekonomiczne oraz luki prawne wymagają stałego podnoszenia wiedzy, kompetencji i świadomości osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo biznesu i ich zdolności do



sprawnego zwalczania zagrożeń ekonomicznych i zagrożeń fizycznego i organizacyjnego bezpieczeństwa firmy.

### O studiach

Celem studiów „Bezpieczeństwo biznesu” w warszawskiej uczelni niepublicznej Collegium Civitas jest zwiększenie zdolności osób odpowiedzialnych za bezpieczeństwo firm do efektywnego zwalczania zagrożeń w obszarze gospodarczym ze strony przestępczości zorganizowanej oraz innych zagrożeń. Studia ukierunkowane są także na wzmocnienie zdolności przeciwdziałania i zwalczania takich zagrożeń w prywatnych i państwowych podmiotach gospodarczych.

Program studiów odnosi się nie tylko do „konwencjonalnych” zagrożeń, występujących w sferze materialnej – choć te zostały potraktowane z należytą starannością. Słuchacze od praktyków będą się uczyć tego, jak zagrożenia wpływają na biznes i jak budować systemy, w tym systemy zabezpieczeń technicznych, które mają im przeciwdziałać.

Interesującą częścią programu są zajęcia z zakresu cyberbezpieczeństwa, bezpieczeństwa informacyjnego oraz komunikacji, które pozwolą zapoznać się z nowymi trendami w tym obszarze. Zajęcia dotyczące audytu, kontroli i wewnętrznych postępowań wyjaśniających pozwolą

z kolei odpowiedzieć na pytania, jak w skuteczny sposób wyciągać wnioski z kryzysów, które dotyczą każdej organizacji, i jak ich nie powtarzać.

### Partnerzy studiów

Ważnym atutem studiów jest współpraca uczelni z partnerami, którzy nie tylko zapewniają wsparcie kadrowe (praktycy w roli wykładowców), ale także umożliwiają zainteresowanym odbycie praktyk. W tym projekcie uczestniczą: Schrack Seconet (znana firma z branży ochrony ppoż.), Instytut Bezpieczeństwa RESCON (ośrodek prowadzący badania nad bezpieczeństwem biznesu) oraz „a&s Polska”.

### Okiem praktyka

Studia zapewnią słuchaczom szeroki wachlarz nowych (lub udoskonalonych) kompetencji. Dzięki zajęciom z praktykami naberą oni umiejętności interpretacji i analizy warunków funkcjonowania biznesu w Polsce i na świecie, a także rozpoznawania i diagnozowania zagrożeń płynących z działań o charakterze przestępczym dla publicznych i prywatnych podmiotów gospodarczych. Ważną częścią programu będzie także przekazywanie wiedzy i umiejętności w zakresie przeciwdziałania tym zagrożeniom. Będzie się to wiązało z pozyskaniem wiedzy i umiejęt-

ności dot. stosowania narzędzi praktycznych i analitycznych, mających na celu zwalczanie zjawisk patologicznych, stanowiących wewnętrzne i zewnętrzne zagrożenia dla współczesnego biznesu. Tworzenie i implementowanie polityk i strategii bezpieczeństwa firmy to także ważny (i praktyczny) element programu. Taka konstrukcja programu i doboru kadry sprawia, że studia podyplomowe „Bezpieczeństwo biznesu” w Collegium Civitas są doskonałym wyborem w kontekście poszerzenia własnych kompetencji zawodowych dla osób zatrudnionych w pionach bezpieczeństwa (fizycznego, informacyjnego czy teleinformatycznego) w biznesie i administracji, szkoleniowców, a także dla innych reprezentantów biznesu oraz przedsiębiorstw państwowych, odpowiedzialnych za zarządzanie takimi organizacjami.

Bezpieczeństwo to stabilna, przynosząca długoterminowy zysk inwestycja. Studia podyplomowe w Collegium Civitas to doskonały sposób na dokonanie takiej inwestycji po to, aby zadbać o swój biznes, pracowników i klientów.

Szczegółowe informacje na temat studiów i formularz restrykcyjny są dostępne na: [www.civitas.edu.pl/pl/oferta-edukacyjna/bezpieczenstwo-biznesu-podyplomowe](http://www.civitas.edu.pl/pl/oferta-edukacyjna/bezpieczenstwo-biznesu-podyplomowe) ■



## APE 3.7 Bosch do kontroli dostępu

W najnowszej wersji 3.7 oprogramowania do systemów kontroli dostępu *Access Professional Edition* (APE) Bosch poprawił komfort i łatwość obsługi. Aktualizacja obejmuje nowe funkcje, takie jak punkty zbiórki w sytuacjach zagrożenia, spersonalizowane otwarcie drzwi na stałe i spersonalizowane sygnały wyjściowe, a także łatwiejsze zarządzanie uprawnieniami dostępu dla użytkowników oraz danymi. Wspiera w ten sposób firmy w zapewnieniu zgodności z wymaganiami RODO.

### Punkt zbiórki

Firmy mogą łatwo skonfigurować punkty zbiórki – pracownicy w sytuacji zagrożenia okazują swoją kartę i rejestrują ją jako bezpieczną. Konfiguracja wymaga jedynie zainstalowania czytnika kontroli dostępu w strefie bezpiecznej (punkt zbiórki podczas ewakuacji). Oprogramowanie APE daje podgląd statusu ewakuacji w czasie rzeczywistym. Dzięki

temu operatorzy mogą podjąć natychmiastowe działania, gdy stwierdzą, że któryś z pracowników nie opuścił budynku. Ewakuacji zazwyczaj towarzyszy pośpiech. Ta funkcja zapewnia szybki dostęp do ważnych danych, poprawiając bezpieczeństwo pracowników, a menadżerom i operatorom dając poczucie pewności, że ewakuacja przebiega zgodnie z planem. Z funkcji można korzystać bez konieczności inwestowania w osobny system.

### Funkcje dla VIP-ów

Nowa funkcja zapewnia też dogodne rozwiązania dla gości o specjalnym statusie. W wersji APE 3.7 operatorzy mogą przypisywać poszczególnym użytkownikom spersonalizowany sygnał wyjściowy, który uaktywnia konkretne opcje. Gdy taki gość, np. prezes firmy, otworzy drzwi za pomocą czytnika, system wyświetli specjalny komunikat powitania, automatycznie przywoła windę lub odtworzy sygnał audio – to tylko przykłady



Fot. Bosch

z wielu możliwych konfiguracji funkcji dla VIP-ów.

### Funkcja spersonalizowanego otwarcia drzwi na stałe

Bywa, że określone drzwi muszą mieć przypisany status otwarcia na stałe, np. gdy goście mają pozwolenie wejścia bez okazywania identyfikatora. Nowa wersja oprogramowania APE ułatwia organizację takiego procesu – autoryzowani użytkownicy mogą aktywować lub dezaktywować tryb otwarcia na stałe w czytniku, okazując swoją kartę i wprowadzając kod PIN.

### Łatwe zarządzanie uprawnieniami dostępu

Wersja APE 3.7 umożliwia dostęp do grup użytkowników wg określonych kryteriów, gwarantując operatorom, że

tylko autoryzowane osoby mają określone uprawnienia dostępu. Przykładowo, administrator ma możliwość cofnięcia uprawnienia dostępu wielu użytkownikom naraz. Aby zapobiec przypadkowemu usunięciu administratorów, ich nazwiska nie pojawiają się w widoku listy.

### Zgodność z RODO

APE chroni dane użytkowników, ograniczając dostęp określonym osobom, które muszą zostać zdefiniowane przez administratora systemu. Ponadto, na żądanie, operatorzy mogą wydrukować wszystkie przechowywane dane użytkowników. Dane zawierające wizerunek osobisty są automatycznie kasowane w momencie usunięcia konta użytkownika. ■■



**Samochody elektryczne, a nawet współdzielone pojazdy autonomiczne. Dodajmy do tego zintegrowane węzły przesiadkowe, a podróż upłynie szybko, bezproblemowo i prawie bez naszego udziału! Na końcu płatność bezgotówkowa i mamy nowoczesną**

## Odkryj miasto na nowo! VIII edycja Smart City Forum

### wizję intermodalności transportu. Scenariusz prosto z science fiction?

W ramach VIII edycji Smart City Forum (19-20 września w hotelu Sheraton w Warszawie) będzie można odbyć podróż do miasta przyszłości, bezpiecznego i komfortowego dla mieszkańców, korzystającego z najnowszych rozwiązań technologicznych. Będzie to

wyprawa jak najbardziej fascynująca i merytoryczna, w którą zabierzemy przedstawicieli firm zajmujących się najnowocześniejszymi technologiami oraz reprezentantów administracji rządowej i samorządowej – możesz do niej dołączyć, żeby nie zostać w tyle. Poprzednia, wiosenna edycja Smart City Forum zgromadziła ponad 600 uczestników

zainteresowanych tematyką inteligentnych miast. Najbliższa, jesienna zapowiada się również na wysokim poziomie. Nie zabraknie tematów niskoemisyjności, intermodalności transportu, zagospodarowania przestrzennego oraz strategii innowacyjnych technologii. „a&s Polska” jest patronem medialnym wydarzenia. Więcej na: [www.smartcityforum.pl](http://www.smartcityforum.pl) ■■



## Zarządzanie siecią komunikacją audio

W wielu branżach narzędzia kontroli przekazu audio, zwłaszcza w wersji sieciowej, zyskują na popularności. Wyczuwając te trendy, Axis proponuje Audio Manager C7050 Server, ułatwiający pracę służbom ochrony oraz zarządcom nieruchomości czy marketingowcom.

Sieciowy system audio Axis pozwala nie tylko reagować na ryzyka i zdarzenia, ale także prowadzić komunikację prospdżadową. Symultaniczną lub opóźnioną emisję określonych sekwencji muzycznych lub komunikatów w kilku miejscach w tym samym momencie lub w sposób wyizolowany w wybranej przestrzeni nie stanowi już problemu.

Podczas kwietniowych targów Securex w Poznaniu niezmiernie zainteresowaniem cieszyło się nagłośnienie oparte na głośniku AXIS C1004. Po trzech miesiącach szwedzka firma przygotowała kolejną premierę w tym segmencie – AXIS Audio Manager C7050 Server.

To rozwiązanie bardziej kompleksowe, obejmujące zarówno zaawansowany sprzęt, jak i oprogramowanie. Pozwala użytkownikom zintegrować i kontrolować cały system audio, w tym głośniki sieciowe, mostki audio, mikrofony i głośniki tubowe. System jest łatwy w instalacji i intuicyjny w obsłudze. Co kluczowe, AXIS Audio Manager zawiera funkcję automatycznego zarządzania treścią audio, bazującą na stworzonym przez operatora harmonogramie, z opcją skalowania i kierunkowania przekazu.

AXIS C7050 Server sprawdzi się w komunikacji w większych przestrzeniach z rozproszonymi pomieszczeniami, takich jak sieci handlowe, dworce, obiekty przemysłowe, placówki szkolne lub duże kampusy uniwersyteckie.

Można zdefiniować różne strefy oddziaływania dźwiękowego dla każdej lokalizacji. Za pomocą specjalnej aplikacji – na komputerze, tablecie lub smartfonie – użytkownik może wysyłać ścieżki dźwiękowe,



nagrane przekazy słowne i/lub komunikaty na żywo do wybranej liczby stref, zależnie od potrzeb, tzn. planując szczegółową emisję utworów, kontrolując głośność dźwięku i działanie urządzenia monitorującego (system umożliwia natychmiastowy przegląd stanu wszystkich podłączonych urządzeń w trybie 24/7).

W ten sposób można zaplanować zestaw ogłoszeń, sygnałów, reklam i muzyki w tle w ciągu dnia, tygodnia i roku, a także (w razie potrzeby) nadawać powiadomienia na żywo w odpowiedzi na konkretne sytuacje i zdarzenia kryzysowe. Treści mogą być zarządzane centralnie lub przekazywane do poszczególnych lokali, sklepów, punktów krytycznych.

Wszystkie urządzenia IP audio łączą się automatycznie

z siecią LAN/WAN, co ułatwia instalację i obsługę.

*Mimo że wykorzystanie systemów komunikacji audio nie jest niczym nowym, postępy w rozwoju technologii sieciowych sprawiają, że możemy je coraz bardziej udoskonalać, tak aby były bardziej elastyczne, prostsze, a zarazem skuteczne – wyjaśnia Håkan Hansson, dyrektor ds. produktu globalnego w firmie Axis Communications. – To nasz wkład w poprawę systemów bezpieczeństwa, ale też w innowacyjne narzędzia poprawiające wrażenia klienta, na czym tak mocno zależy coraz większej liczbie sprzedających. To swoisty mózg całej sieciowej infrastruktury audio, zapewniający bezproblemową kontrolę nad całym naszym portfolio rozwiązań audio. ■■*



## Internetowa platforma helpdesk: dahuawiki.pl

Konsument jest obecnie klientem aktywnym. To osoba mająca szeroką wiedzę o produktach lub usługach, świadoma swoich potrzeb. Dostarczenie produktu wysokiej jakości to obecnie zdecydowanie za mało. Klient wymaga również odpowiedniej uwagi po zakupie. Dlatego bardzo często o wyborze konkretnego dostawcy decyduje obsługa posprzedażowa.

Dahua Technology, zdając sobie z tego sprawę, oprócz ogromnego wysiłku włożonego w rozwój produktów i poprawę ich jakości, dużą wagę przykładają do wsparcia firm instalatorskich na każdym etapie inwestycji: od projektowania i instalacji po utrzymanie systemu.

Podstawą jest łatwy i szybki sposób na uzyskanie po-

mocy. Aby ułatwić klientowi kontakt z działem wsparcia technicznego, Dahua Technology Poland stworzyła internetową platformę helpdesk – *dahuawiki.pl*.

Oprócz możliwości kontaktu z inżynierami firmy Dahua udostępniła również samouczącą się bazę wiedzy. Na podstawie najczęściej zadawanych pytań i udzielania

nych odpowiedzi, na stronie są zamieszczone gotowe rozwiązania najczęściej zgłaszanych problemów. W jednym miejscu została też zebrana cała niezbędna dokumentacja i oprogramowanie.

Internetowa platforma helpdesk Dahua Technology Poland jest dostępna na stronie: *dahuawiki.pl* ■■



## OPTEX - czujka do zastosowań parkingowych

Firma OPTEX w swoim nowym produkcie wykorzystowała dwie technologie: mikrofalową i ultradźwiękową, tworząc linię bardzo skutecznych czujek parkingowych. Pozwalają one uniknąć prac związanych z montażem pętli indukcyjnej oraz w znacznym stopniu usprawniają zarządzanie parkingiem.

Dostępne są dwie wersje urządzenia: OVS-01GT oraz OVS-01CC. Głównym zasto-

sowaniem modelu OVS-01 GT jest zautomatyzowanie podnoszenia szlabanu. Z kolei model OVS-01CC jest przeznaczony do liczenia pojazdów poruszających się z prędkością do 60 km/h. Jednym z możliwych zastosowań tej wersji jest wykorzystanie w systemach zajętości miejsc parkingowych (rys.).

Więcej na stronie: [www.optex-europe.com](http://www.optex-europe.com) lub bezpośrednio na: [optex@optex.com.pl](mailto:optex@optex.com.pl)



Zastosowanie modelu OVS-01CC: kierowca, wjeżdżając na teren parkingowy, wie, w którym sektorze znajdzie wolne miejsce. Czujki są zamontowane przy pasach ruchu przeznaczonych do wjazdu i wyjazdu



## Action współpracuje z AxxonSoft



W ramach współpracy z AxxonSoft firma Action przygotowała specjalne konfiguracje serwerów Actina Solar przeznaczonych do systemów dozorowych CCTV. Pozwalają one na integrację z systemem VMS (Video Management System) AxxonNext, oferując szerokie możliwości wykorzystania: od zaawansowanej analizy materiału archiwalnego, przez analizę obrazu na żywo, generowanie

statystyk, integrację z systemami POS, aż po rozpoznawanie twarzy i tablic rejestracyjnych.

Wskazane serwery Actina Solar przeszły szczegółowe testy AxxonSoft i uzyskały status maszyn rekomendowanych do współpracy z naszym oprogramowaniem – mówi Paweł Trojak, prezes AxxonSoft Polska. Potwierdza to wysoką stabilność oraz wydajność konfiguracji oprogramowania AxxonSoft z serwerami Actina Solar.

W Action Business Center stawiamy na kompleksowe podejście do oferty. Chcemy zapewnić klientom nie tylko komponenty, ale i gotowe rozwiązania – powiedział Piotr Głydziak, dyrektor Działu Action Business Center, Action SA. – Wraz z rozszerzeniem współpracy z AxxonSoft postanowiliśmy rozbudować ofertę naszych serwerów Actina. Dzięki integracji z wieloma kamerami i rejestratorami topowych firm branży security oraz budowie własnej linii serwerów wizyjnych oprogramowanie AxxonSoft stanowi dopełnienie naszego kompleksowego portfolio dla resellerów i integratorów – dodał.



## Zmiany w Axxon



AxxonSoft, twórca inteligentnych, zintegrowanych syste-

mów zabezpieczeń, powołał Colleen Glaeser na stanowisko dyrektora ds. globalnego marketingu firmy. Pierwsza kobieta zasiadająca w zarządzie firmy będzie odpowiedzialna za inicjatywy marketingu cyfrowego, które umocnią firmę w przestrzeni cyfrowej.

Jesteśmy przekonani, że jej zdolności przywódcze, bogate doświadczenie biznesowe i sprzedażowe poparte głęboką wiedzą na temat marketingu będą kluczem do opanowania przez naszą firmę przestrzeni cyfrowej – powiedział Murat Altuev, założyciel i dyrektor generalny AxxonSoft.







## Moduł analizy obrazu IntelliVIX-DPS

Firma IntelliVIX opracowała moduł analizy obrazu, wchodzący w skład pakietu IntelliVIX-DPS, który ma na celu poprawę bezpieczeństwa osób pływających w basenach. Przypadki tonięcia i śmierci w wodzie zdarzają się niestety bardzo często, również w obiektach strzeżonych przez wysoko wykwalifikowanych ratowników.



IntelliVIX-DPS to wyjątkowe rozwiązanie inteligentnej analizy obrazu w czasie rzeczywistym. Pakiet IntelliVIX-DPS, oprócz modułu analizy obrazu, składa się z wodoodpornych kamer, tablicy elektronicznej oraz lampy ostrzegawczej z wbudowanym głośnikiem alarmowym. Moduł IntelliVIX-DPS w czasie rzeczywistym wykrywa tonięcie obiektu i w ciągu kilku sekund powiadamia ratownika o potencjalnym zagrożeniu. Dzięki integracji z lampą oraz dźwiękowym systemem ostrzegawczym

pracownicy basenu oraz pozostałe osoby przebywające tam zauważą ostrzeżenie. Instalacja systemu IntelliVIX-DPS znacząco zwiększa szansę na szybkie zlokalizowanie osoby tonącej oraz skuteczne udzielenie jej pomocy. Rozwiązanie to znakomicie ułatwia pracę ratownikom oraz poprawia bezpieczeństwo w tego typu obiektach sportowych. Więcej o IntelliVIX-DPS oraz pozostałych produktach IntelliVIX: [www.intellivixeu.com](http://www.intellivixeu.com) [intellivixeu@intellivix.com](mailto:intellivixeu@intellivix.com) ■■



# IntelliVIX



## System zapobiegania zatonięciu

# BEZPIECZNY BASEN

IntelliVIX-DPS (system wykrywania tonących) może z wyprzedzeniem wykryć utonięcie. Zwiększ bezpieczeństwo na basenie. IntelliVIX to wyjątkowe rozwiązanie inteligentnej analizy obrazu w czasie rzeczywistym.

 **IntelliVIX**

[www.intellivixeu.com](http://www.intellivixeu.com)

INTELLIVIX Europe sp. z o.o.  
ul. Obrzeżna 5, 02-691 Warszawa

# Za nimi pustynia



Mundial w Rosji przez pryzmat bezpieczeństwa. To pierwsze mistrzostwa, na których zastosowano technologię wideoweryfikacji decyzji sędziego (VAR). W multimedialnych pojazdach było po kilkanaście ekranów, przed nimi sędziowie i asystenci wideo.

Imprezę nadzorowało 11 tys. policjantów, nie licząc agencji ochrony i wojska. „Przykręcono śrubę” rosyjskim kibicom, otrzymali dokumenty FanID. Zaostrome zasady objęły wszystkich. W Soczi członkowie sztabu polskiej drużyny przechodzili półgodzinne przesiewienia bagażu, zanim dowieziono go na miejsce treningu. Podobno zżymali się, mówiąc, że chyba nikt nie myśli, że chcą wysadzić się w powietrze, bo przecież przewożą to we własnym autobusie. A może organizatorzy już wiedzieli o nadchodzących katastrofach meczów z Senegalem i Kolumbią, które mogły być bodźcem do aktów depresji i desperacji? Pisząc o bezpieczeństwie piłkarskich imprez masowych, muszę przyznać, że od dawna z premedytacją omijałem mecze reprezentacji, co chroniło mnie przed zawałem lub udarem, czyli poprawiało moje bezpieczeństwo. Teraz się narażę, ale co mi tam. Tylu mamy lepszych sportowców, których nie doceniamy, od tych celebrytów, których do ziemi przycinają liczn-

iki kont oraz kontrakty reklamowe. Orły Górskiego – gołe jak święci tureccy na ich tle – wznosiły nad murawę zapal i wolę walki piłkarskich wojowników... a tutaj przepłacane zamulenie mentalne. Przeczytałem, ile zarabia główny gwiazdor: na sekundę, minutę, dzień, tydzień, rok. Niech sobie zarabia, ale dlaczego w miesiąc tyle, ile ratownik medyczny przez 24 lata? Nic was nie razi, kochani rodacy z piwkami przed telewizorami? I te głupie media, i reklamowe maszyny do tłuczenia pieniędzy. To też mechanizmy niewpływające dobrze na frustrację, a więc i bezpieczeństwo. Polskie drogi bezpieczne nie są. Ale od kwietnia br. w UE, a więc i w Polsce, wszystkie homologowane nowe samochody osobowe i dostawcze do 3,5 tony muszą mieć moduł automatycznego wzywania pomocy. To bezpłatna ratunkowa usługa publiczna, wykorzystująca alarmowy numer „112”. System *eCall*, wg szacunków, ma zmniejszyć na drogach Europy liczbę ofiar śmiertelnych o 2,5 tys. rocznie. Ma skracać

czas powiadomienia służb ratunkowych o 60% w mieście i 50% na terenach niezabudowanych. Aktywują go poduszki powietrzne albo kierowca lub pasażer naciskający przycisk „SOS”. Informacje przekazane do Centrum Powiadomienia Ratunkowego dotyczą lokalizacji pojazdu, kierunku jazdy, czasu zdarzenia, numeru identyfikacji auta (VIN), maksymalnej liczby pasażerów i rodzaju paliwa. Operator CPR decyduje o rodzaju pomocy. Systemu zamontowanego w fabryce nie można wyłączyć. Nie będzie on pełnił roli stałego nadzoru, tzn. nie będzie zapisywał ciągłych danych o lokalizacji i informacji o sposobie jazdy. W pierwszych opiniach formułowano obawy, że siły ratunkowe są za szczupłe, aby reagować na stłuczki skutkujące np. uruchomieniem poduszek powietrznych, i mogą się zatkać ratunkowe możliwości działania CPR – te są po jednym w każdym województwie oraz w Warszawie. Idea i tak mi się podoba. Zbyt wielu ludzi myśli, że w czasach przed nimi była pustynia. O ile w ogóle o tym myślą. Zawsze leżała mi na sercu ochrona zabytków. To są jedyne ślady po ludziach, wydarzeniach i kulturze z czasów, które odpłynęły za horyzont.

Napisałem dla nieistniejącego już czasopisma „Systemy Alarmowe” kilka dużych reportaży o zabezpieczeniach, m.in. Zamku Królewskiego na Wawelu, pałacu królewskiego w Wilanowie, zabytków sakralnych w Krakowie i Muzeum Diecezjalnego w Kielcach. To kieleckie było przykładem, że nawet wśród kleru są ludzie rozumiejący na poziomie specjalistycznym ochronną tematykę muzealną. Nigdy nie doczekałem się komentarza od m.in. ministerstwa kultury. Ale nie dla nich to robiłem i miałem z tego satysfakcję. Uważałem, że takie tematy trzeba popularyzować bez oglądania się na urzędników, czasem nie dość uczynnych i tchórzliwych. Często nie pojmują, że w branży bezpieczeństwa prawie o wszystkim można napisać, tylko trzeba wiedzieć jak. Nawet o tym co skrywa się za informacjami o nazwie „wrażliwe”. Mój odważny dziadek podsumowywał taki nieśmiertelny gatunek między określeniem rażącym delikatność słuchu. Odwrotnością takich postaci był pan Piotr Ogrodzki, pasjonat swojej pracy i motor poprawy stanu bezpieczeństwa zabytków, szef placówki zajmującej się tą tematyką. Branża kultury wiele straciła na jego ostatecznym odejściu. ■

BIO

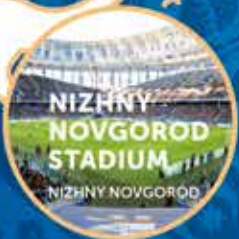
**Andrzej Popielski**  
Dziennikarz, fotograf. Autor felietonów o bezpieczeństwie w „Systemach Alarmowych” (w latach 2005-2015).

# axxonSOFT

EXPERIENCE THE NEXT®



**SPARTAK STADIUM**  
MOSCOW



**NIZHNY NOVGOROD STADIUM**  
NIZHNY NOVGOROD



**EKATERINBURG ARENA**  
EKATERINBURG



**KAZAN ARENA**  
KAZAN



**KALININGRAD STADIUM**  
KALININGRAD

St. Petersburg

Ekaterinburg

Moscow

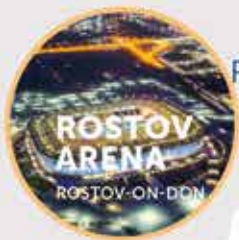
Nizhny Novgorod

Kazan

Kaliningrad

Saransk

Samara



**ROSTOV ARENA**  
ROSTOV-ON-DON

Rostov-on-Don

Volgograd

Sochi



**MORDOVIA ARENA**  
SARANSK



**FISHT STADIUM**  
SOCHI



**SAMARA ARENA**  
SAMARA



**VOLGOGRAD ARENA**  
VOLGOGRAD

**Jesteśmy bardzo dumni z bycia aktywnym wsparciem minionego Fifa World Cup 2018!**

**Zastosowano:** Nadzór Wideo, Narzędzia Detekcyjne, Rozpoznawanie Twarzy, LPR, Systemy Pożarowo-Alarmowe

**W 10 z 12 lokacji:**

49 meczy

ponad 2 000 000 gości

ponad 9 000 kamer na stadionach i w okolicach

**Dodatkowo:** Strefy Kibica, Safe City, Lotniska, Infrastruktura Transportowa

**Dziękujemy za zaufanie i emocje!**

# Platforma VSM

## Teraz dostępna na Windows

### DSS Pro 7.0

- Łatwe w użyciu oprogramowanie dla systemu Windows z całkowicie nowym interfejsem użytkownika
- Natywne wsparcie dla wszystkich produktów Dahua Technology
- Wykorzystuje architekturę serwer - klient (C/S) z budową modułową, umożliwiając elastyczne wdrażanie
- Obsługuje tryb stand-by, który zapewnia niezawodność systemu w krytycznych usługach
- Obsługuje urządzenia wiodących producentów CCTV za pomocą standardu protokołu ONVIF lub PSIA
- Wsparcie programistów dla jeszcze większej elastyczności i łatwości przy wdrożeniu

