

**a&S**

**POLSKA**

**RYNEK  
SECURITY**

→ 16

## Wpływ COVID-19 na branżę security

Analiza zmian na światowym rynku dozoru wizyjnego i systemów alarmowych wywołanych pandemią. Spadek popytu, ale i szanse na zwiększone zapotrzebowanie w niektórych segmentach.

**NOWOCZESNE  
TECHNOLOGIE**

→ 20

## Protokół HTTP/2

Nowe możliwości optymalizacji aplikacji webowych i poprawa wydajności komunikacji, także w przypadku rozwiązań dla branży security.

**TEMAT  
NUMERU**

→ 32

## Bezpieczeństwo w handlu

Wdrożenie analizy wizyjnej wspartej mechanizmami uczenia maszynowego w systemach VSS zapewnia korzyści zwłaszcza w czasach pandemii.

# BEZPIECZEŃSTWO W HANDLU

APLIKACJA  
MOBILNA



a&S  
POLSKA



15 zł  
(w tym 8% VAT)

ISSN 2451-5175



05 >

**HIKVISION**



**ŻYWE KOLORY  
O KAŻDEJ PORZE**

## **TECHNOLOGIA COLORVU** **ŻYWE KOLORY, NAWET W CIEMNOŚCI**

**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**

**DOŁĄCZ DO PROGRAMU PARTNERSKIEGO HIKVISION I UZYSKAJ DOSTĘP DO WIELU KORZYŚCI.**  
<https://partner.hikvision.com/>

Hikvision Poland  
Żwirki i Wigury 16B  
02-092 Warszawa  
T +48 22 4600150  
[info.pl@hikvision.com](mailto:info.pl@hikvision.com)

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

# Drodzy Czytelnicy

Koronawirus sparaliżował świat – zdominował życie prywatne i zawodowe, stał się głównym tematem naszych rozmów i publikacji. Nic więc dziwnego, że pojawia się w wielu artykułach i wypowiedziach w kolejnym wydaniu „a&s Polska”.

Dział Rynek security rozpoczynamy od analizy wpływu wirusa SARS-CoV-2 na światowe rynki systemów CCTV/VSS i SSWiN. Szansą dla firm może być zwiększony popyt w niektórych segmentach na nowe innowacyjne technologie (s. 16). Technologia pomogła np. Singapurowi wygrać z COVID-19. Jak to miasto-państwo poradziło sobie z epidemią i czego inne kraje mogą się od niego nauczyć, przeczytamy na s. 66.

Dynamicznie rozwija się rynek usług internetowych. Użytkowników systemów zabezpieczeń ucieszy z pewnością nowa wersja protokołu http. Bolączki poprzedniej wersji ma rozwiązać standard HTTP/2. Jego wdrożenie może stanowić wyzwanie dla administratorów sieciowych systemów zabezpieczeń (s. 20).

Coraz więcej systemów zabezpieczeń korzysta z technologii sieciowych IP. Zamawiający instalację systemu CCTV/VSS ma do wyboru kilka wariantów procesu inwestycyjnego, ale kluczowy jest przebieg współpracy ze specjalistami z branży IT. Praktyka wskazuje, że nie zawsze można liczyć na ich wsparcie, gdy pojawi się problem uruchomieniowy lub eksploatacyjny związany ze specyfiką transmisji wizji w sieci (s. 24).

Czy warto inwestować w technologie oparte na sztucznej inteligencji, dowiemy się z wywiadu na s. 28. Jak można wykorzystać AI w praktyce? Rosnące zapotrzebowanie na proaktywne informowanie o zdarzeniach czy generowanie różnych statystyk sprawiło, że placówki handlowe coraz częściej sięgają po systemy z analizą wizyjną wspartą mechanizmami uczenia maszynowego (s. 32). W handlu detalicznym sprawdzą się też systemy wspomagające zarządzanie zapasami. Jak robić to inteligentnie, podpowiadamy na s. 36.

O wpływie pandemii na działalność centrów handlowych przeczytamy w raporcie na s. 42. Wiele sklepów ma już systemy CCTV/VSS głównie w celu zapobiegania kradzieżom. Skutkiem pandemii może być wzrost popytu na technologie analizy obrazu wspomagające zarządzanie związanymi z wprowadzaniem ograniczeniami. Każda placówka handlowa, zwłaszcza wielkopowierzchniowa, musi mieć też wdrożoną politykę bezpieczeństwa (s. 46). Na temat obecnych wyzwań i oczekiwań, a także oferowanych rozwiązań wypowiadają się przedstawiciele agencji ochrony, organizacji branżowych i firm security (s. 48). W obiektach handlowych bardzo ważne jest zapewnienie bezpieczeństwa pożarowego. Aby system SSP działał poprawnie, musi być dobrze zaprojektowany, odpowiednio wdrożony i uruchomiony. O tym, jak ważne jest prawidłowe zaplanowanie uruchomień i zidentyfikowanie wszystkich zadań do wykonania, przeczytamy w artykule na s. 56.

Rozwijamy nowy etap naszej działalności – program „Bezpieczny Biznes”, który od czerwca br. emitujemy w telewizji BIZNES24 i w naszym kanale na YouTube. W tych trudnych czasach dostarczamy biznesowi rzetelnych porad i cennych informacji nt. zapewnienia bezpieczeństwa pracownikom i klientom, zarządzania kryzysowego oraz ciągłości działania firmy.

**Marta Dynakowska**

REDAKTOR NACZELNA

**Jan T. Grusznic**

Z-CA REDAKTORA NACZELNEGO

**Mariusz Kucharski**

DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCY

**a&s**  
POLSKA

www.aspolska.pl

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

Dyrektor zarządzający  
**Mariusz Kucharski**

Redaktor naczelna  
**Marta Dynakowska**

Z-ca redaktora naczelnego  
**Jan T. Grusznic**

Dział marketingu i reklamy  
**Iwona Krawiec**

Dział eventów i konferencji  
**Jolanta A. Kucharska**  
**Aleksandra Czapska**

Projekt graficzny i skład  
**Bogusław Kalwala**

Redakcja  
Aura Sky Offices  
ul. M. Rodziewiczówny 1 lok. 801  
04-187 Warszawa  
e-mail: info@aspolska.pl  
www.aspolska.pl

Kolegium redakcyjne  
**Norbert Bartkowiak**  
**Sebastian Błażkiewicz**  
**Marek Domański**  
**Jacek Grzechowiak**  
**Rafał Łupkowski**  
**Przemysław Pierzchała**  
**Janusz Sawicki**  
**Stefan Jerzy Siudalski**  
**Jerzy Sobstel**  
**Jacek Tyburek**  
**Paweł Wittich**  
**Waldemar Wnęk**  
**Aleksander M. Woronow**

Korekta  
**Jolanta Kucharska**

Prenumerata  
www.aspolska.pl/prenumerata

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

a&s Polska jest częścią grupy wydawniczej a&s International.

© Copyright by a&s Polska

A&S POLSKA  
ZŁOTY PARTNER

**AXIS**  
COMMUNICATIONS

**BCS**

**HIKVISION**

**Linc**  
Polska Sp. z o.o.

**SCHRACK**  
SECONET

**TRUSTMAN**

A&S POLSKA  
SREBRNY  
PARTNER

**ahua**  
TECHNOLOGY

A&S POLSKA  
WYDANIE  
ONLINE

www.aspolska.pl/czasopismo



REJESTRATORY  
Z FUNKCJĄ WYKRYWANIA  
BRAKU MASECZKI  
OCHRONNEJ  
**BCS-NVR-4K-III**  
**BCS-NVR-4K-AI**  
**BCS-IVS-AI**



**BCS**

dla profesjonalistów

www.bscctv.pl



8 Produkty numeru

16 Wpływ COVID-19 na branżę security  
RAPORT OMDIA20 Protokół HTTP/2  
JAN T. GRUSZNIC24 Jak branża IT postrzega rynek  
systemów dozoru wizyjnego  
WALDEMAR WIĘCKOWSKI28 Sztuczna inteligencja w systemach  
wizyjnych  
WYWIAD Z MATSEM THULINEM,  
DYREKTOREM DS. KLUCZOWYCH  
TECHNOLOGII W AXIS COMMUNICATIONS30 BACK IN BUSINESS FLIR Screen-EST™  
– pierwsza linia ochrony z kamerą  
termowizyjną  
LINC POLSKABEZPIECZEŃSTWO  
W HANDLU32 Zastosowanie analizy zawartości wizji  
w obiektach handlowych  
CEZARY MECWALDOWSKI35 Wykrywanie maseczki nie tylko  
w obiektach handlowych  
HIKVISION POLSKA36 Inteligentne zarządzanie zapasami  
w handlu detalicznym  
EIFEH STROM, A&S INTERNATIONAL40 Nowe wyzwania przed branżą retail  
– jak technologie mogą pomóc  
sprzedawcom?  
AXIS COMMUNICATIONS42 Wpływ COVID-19 na działalność  
centrów handlowych  
RAPORT PRCH44 Bezpieczny handel w czasach  
pandemii46 Bezpieczeństwo w handlu  
MIROSLAW LUKOWSKI48 Głos branży – bezpieczeństwo  
w obiektach handlowychBEZPIECZEŃSTWO  
POŻAROWE56 Specyfika projektowania SSP w galerii  
handlowej – procedury uruchomieniowe  
MICHAŁ ZALEWSKI60 HOCHIKI i NSC – nowe systemy detekcji pożaru  
w ofercie Miwi Urmet  
MIWI URMET62 Instalacje bezpieczeństwa pożarowego oparte  
na produktach z oferty Schrack Seconet Polska  
RAFAŁ KOWAL, SCHRACK SECONET POLSKA65 Detekcja pożaru z wykorzystaniem czujek  
zasysających  
D+H POLSKABEZPIECZNE  
MIASTO66 Przetwarzają odporni. Cz. 3. Singapur  
– założenia miejskiej odporności  
vs reality check COVID-19  
JACEK TYBUREKOCHRONA  
DANYCH72 RODO a systemy kontroli dostępu  
Cz. 2. Rozwiązania dla konsumentów  
PIOTR POWĄZKASERWIS  
INFORMACYJNY

75 Informacje firmowe / nowości produktowe





PRODUKT NUMERU

**ASSA ABLOY** [www.assaabloyopeningsolutions.pl](http://www.assaabloyopeningsolutions.pl)

## ABLOY® ACTIVE

Aksesoria zamontowane w drzwiach bardzo często są siedliskiem bakterii, które mogą być łatwo przenoszone pomiędzy ich użytkownikami. Rozwiązanie ABLOY® ACTIVE skutecznie zwalcza bakterie rozprzestrzeniające się tą drogą za pomocą technologii aktywnego srebra. Powłoka ACTIVE znajduje zastosowanie na każdych drzwiach, wkomponowując się w otoczenie, bez względu na to, czy są to drzwi w domu, czy w miejscu publicznym.

Podstawowe kolory, w jakich dostępne są produkty, to biały, czarny, szary oraz grafitowy. Pozostałe warianty z palety barw dostępne są na specjalne zamówienie. Szeroka gama

kolorystyczna oraz antibakteryjna powłoka ACTIVE sprawiają, że otoczenie jest nie tylko higieniczne, ale i estetycznie spójne.

ACTIVE to skuteczny i łatwy sposób na podniesienie standardu higieny na wyższy poziom w domu oraz w placówkach publicznych, takich jak szkoły, szpitale czy biura. Zastosowanie powłoki ACTIVE zmniejszy liczbę infekcji bakteryjnych, a to przełoży się bezpośrednio na zmniejszenie nieobecności z powodu choroby, mniejszą liczbę dni hospitalizacji oraz niższe koszty opieki zdrowotnej.

Powłoka ACTIVE skutecznie zwalcza bakterie dzięki zawartym w niej cząsteczkom sre-

bra, których właściwości bakteriobójcze są potwierdzone od lat. ACTIVE może zniszczyć nawet 99% pospolitych bakterii (potwierdzone przez BioCote), bezpośrednio przekładając się na higienę i bezpieczeństwo sanitarne w otoczeniu.

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



**ASSA ABLOY** [www.assaabloyopeningsolutions.pl](http://www.assaabloyopeningsolutions.pl)

## Planet NoHander

Większość z nas nie lubi dotykać klamek drzwi w miejscach, gdzie znajduje się dużo ludzi. Drastycznie zmieniły się również



nasze wymagania dotyczące higieny. Ale w przeszłości alternatywne sposoby otwierania drzwi były drogie i skomplikowane.

To skłoniło zespół ASSA ABLOY do opracowania zupełnie nowego produktu: Planet NoHander.

Ten nowy otwieracz nożny do drzwi może otwierać praktycznie wszystkie rodzaje drzwi rozwieranych: naciśnięcie pedału odciąga klamkę w dół, a otwarte drzwi można po prostu popchnąć lub pociągnąć nogą.

Możliwości zastosowania otwieracza Planet NoHander są praktycznie nieograniczone: szpitale, placówki opieki czy sektor komercyjny. Jest to idealne rozwiązanie również

do zastosowania w pomieszczeniach biurowych lub dostępnych publicznie, szczególnie na drzwiach toalet.

**Podstawowe zalety:**

- Drzwi można otworzyć bez użycia rąk: higienicznie i praktycznie
- Otwieracz nożny można zamontować praktycznie wszędzie
- Szybki i łatwy montaż: każdy może go zamontować sam
- Gotowy do użycia w 5 minut
- Nie uszkadza drzwi (nie wymaga wiercenia)
- Nie wymaga konserwacji
- Może być zdemontowany, nie pozostawiając śladu
- Szwajcarska jakość

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

**AXIS COMMUNICATIONS** [www.axis.com/pl](http://www.axis.com/pl)

## Aplikacje analityczne Axis Communications

Technika rozwija się z dnia na dzień. Pojedyncze urządzenia zamiast jednej sprecyzowanej funkcji mogą pełnić wiele ról. Nie inaczej jest w systemach monitoringu wizyjnego. Kamery, dzięki wykorzystaniu aplikacji analitycznych, poza zapewnieniem ochrony mogą realizować również funkcje biznesowe. Aplikacje analityczne firmy AXIS rozszerzają funkcjonalność kamer o zbieranie takich informacji, jak liczba osób w sklepie czy długość kolejki do kasy, co gwarantuje lepsze zarządzanie obiektem handlowym.

Głównym elementem analityk biznesowych jest **AXIS People Counter**, czyli aplikacja do zliczania osób. Kamera obserwująca wej-

ście do obiektu potrafi precyzyjnie określić liczbę osób przez nie przechodzących. Jeżeli wejść do placówki handlowej jest więcej niż jedno, warto zastosować aplikację **AXIS Occupancy Estimator**. W takim systemie



aplikacje wymieniają się informacjami o wchodzących osobach, dzięki czemu wiadomo, ilu klientów jest aktualnie w środku. To niezwykle przydatna funkcja w dobie obecnych rygorów sanitarnych.

Dane te można zwizualizować przed wejściem do sklepu w formie prostego sygnalizatora dla odwiedzających lub na ekranach Digital Signage (z wykorzystaniem bardziej zaawansowanych metod). Informacje można też zbierać z wielu czujników i przedstawiać je w jednym interfejsie **AXIS Store Reporter**.

Aplikacje AXIS dają dostęp do informacji, dzięki którym można lepiej zarządzać biznesem i dbać o bezpieczeństwo klientów.

**ZETTLER**

**TY WIDZISZ  
MY WIDZIMY**

**ZABEZPIECZENIA  
PRZECIWPÓŻAROWE.  
ŻYCIE.  
MIENIE.  
ŚWIĘTY SPOKÓJ.**

Z systemem ZETTLER otrzymujesz coś więcej niż wiodące w branży rozwiązania detekcji i sygnalizacji pożarowej. Zyskujesz sprawdzone bezpieczeństwo, oparte na najnowocześniejszej technologii i 130 latach doświadczenia. Zyskujesz rozwiązania, które działają i nie wchodzą Ci w drogę. Zyskujesz elastyczność gotową na przyszłe potrzeby, dzięki której zwrot z inwestycji będzie jeszcze większy. I wreszcie zyskujesz też zaawansowany system detekcji, który chroni życie i mienie. Ponieważ w systemie ZETTLER widzimy więcej niż zabezpieczenia przeciwpożarowe. Widzimy życie, mienie i spokój umysłu.

[www.zettlerfire.com](http://www.zettlerfire.com)

The power behind your mission



**BCS** www.bcsctv.pl

## Nowe funkcje AI

BCS w swojej ofercie proponuje wiele rozwiązań, które wykorzystują zaawansowaną analitykę wizji. Jedną z nowości w tym obszarze jest wykrywanie braku maseczki ochronnej na twarzy. Ta funkcja w obecnej sytuacji spowodowanej pandemią koronawirusa może okazać się niezwykle przydatna.

Funkcja ta ściśle wiąże się z gromadzeniem (zapisem) metadanych związanych z wykrytą twarzą. Aby móc z niej skorzystać, należy pamiętać o doborze odpowiedniego modelu kamery. W tym wypadku polecamy skorzystanie z kamer BCS Line serii AI, które do wachlarza swoich zalet zaliczają wspomnianą możliwość wykrywania

twarzy. Do takiego zastosowania można również użyć kamer termowizyjnych BCS Line, dla których będzie to jednak tylko uzupełnienie roli, jaką w dobie pandemii jest mierzenie temperatury ludzkiego ciała.

Żeby można było korzystać z funkcji wykrywania braku maseczki, niezbędny jest rejestrator BCS Line. Tutaj do wyboru mamy trzy typy urządzeń. Mogą być to rejestratory z serii BCS-IVS, BCS-NVR-4K-III lub BCS-NVR-4K-AI. Każdy z nich po odczytaniu metadanych z kamery, określających, czy dana osoba ma bądź nie ma zasłoniętej twarzy, może uruchomić odpowiedni alarm (w czasie rzeczywistym).



W ten sposób można łatwo wykryć osobę niestosującą się do zasad bezpieczeństwa oraz automatycznie zasygnalizować konieczność zakrycia ust i nosa.

**C&C PARTNERS** www.ccpartners.pl

## Interkomy kasowe firmy Commend

W ostatnim czasie bezpieczeństwo komunikacji głosowej nabiera szczególnego znaczenia. Wszędzie tam, gdzie ściany ze szkła, drewna lub betonu stanowią barierę dźwiękową, potrzebne są nowoczesne rozwiązania komunikacyjne, które umożliwią rozmowę „twarzą w twarz”, przy jednoczesnym zachowaniu bezpieczeństwa i ochrony osobistej.



Interkomy kasowe firmy Commend są zaprojektowane tak, aby zapewnić naturalne wrażenia podczas rozmowy prowadzonej poprzez przeszkody akustyczne, takie jak lady, okna dla inte-

resantów, śluz powietrzne w pomieszczeniach czystych, oddziały w szpitalach itp. Jakość dźwięku 15 kHz oznacza doskonałą zrozumiałość mowy nawet w najtrudniejszych wa-

runkach otoczenia (np. głośny hałas w tle). Automatyczne dostosowywanie się do warunków akustycznych otoczenia i regulowana czułość mikrofonu dodatkowo pomagają w ulepszeniu i tak doskonałej zrozumiałości mowy. Wiele stacji kasowych znajdujących się obok siebie, w jednym pomieszczeniu, może być obsługiwanych równocześnie – bez najmniejszego sprzężenia zwrotnego sygnału audio.

Zasięg rozmowy (wewnątrz i na zewnątrz) może być regulowany indywidualnie, dzięki czemu system pomaga również zapewnić dyskrecję podczas rozmowy przy ladzie.

**DAHUA TECHNOLOGY POLAND** www.dahuasecurity.com/pl

## Nowy wideodomofon modułowy VT04202F-X w ofercie Dahua Technology

Dahua Technology wprowadziła do oferty nowy, modułowy wideodomofon w standardzie SIP. Może on pracować jako rozwiązanie jednorodzinne lub wielorodzinne dla maks. 200 monitorów. Całość jest wykonana z aluminium.

Podstawowym modułem jest kamera VT04202F-P, do której podłącza się pozostałe moduły. Nowością są moduły z diodami sygnalizacyjnymi LED oraz moduł wyświetlacza LCD. Kolejnymi są moduły z jednym, dwoma lub pięcioma przyciskami, czytnik kart Mifare (maks. 10 tysięcy), czytnik odcisków palców (maks. 3 tysięcy), klawiatura i zaślepka. Co ciekawe, część modułów jest o rozmiarach połowy standardowego

modułu. Maksymalnie można podłączyć 9 modułów. Zasilanie do wyboru: typowe PoE (802.3af) lub DC 12 V (stacja współpracuje również ze switchem VTNS1006A-2 i można ją wykorzystać w systemie 2-żyłowym). W kamerze zastosowano przetwornik obrazu 2 Mpix. Na uwagę zasługuje bardzo duży kąt widzenia – 160°.

System współpracuje z aplikacją mobilną DMSS, w której dla każdego z użytkowników generowany jest kod QR. Dostępne są też akcesoria montażowe na 2 i 3 moduły, które (to też nowość) można zainstalować zarówno w pionie, jak i poziomo.

Więcej informacji na stronie dahuasecurity.com.

# ROZWIĄZANIE DO KONTROLOWANIA PRZEPEŁYWU LUDZI

Precyzja, wydajność oraz funkcjonalność



Z myślą o obiektach handlowych, usługowych oraz infrastrukturze transportu publicznego, w czasach ryzyka zakażeniem wirusem COVID-19, Dahua Technology prezentuje rozwiązanie do zliczania ludzi oraz kontrolowania ich przepływu. Ma ono zastosowanie wszędzie tam, gdzie zależy nam na wiedzy ile osób weszło do sklepu oraz ilu klientów nadal przebywa w środku. Możliwe jest również kontrolowanie ilości osób oczekujących w kolejce do punktu obsługi.

### Rekomendowane produkty



IPC-HDBW5241R-ASE



Aplikacja DMSS



PFS3005-4ET-60



NVR5208-4KS2



DHL22-L200

CE FC CC UL ISO 9001:2000

**Dahua Technology Poland Sp. z o.o.**

ul. Salsy 2, 02-823 Warszawa  
tel. +48 22 395 74 00, fax +48 22 395 74 10  
e-mail: biuro.pl@dahuatech.com  
www.dahuasecurity.com/ceen



PRODUKT NUMERU

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

## Kamera DS-2CD7A26G0-IZS/P

Nowa kamera LPR DS-2CD7A26G0-IZS/P z technologią DarkFighter generuje wysokiej rozdzielczości obraz 2 Mpix (1920x1080) z prędkością 60 kl./s. Wyraźny obraz, nawet przy silnym oświetleniu tylnym, uzyskujemy dzięki technologii 140 dB WDR oraz przetwornikowi obrazu CMOS 1/1.8". Co najistotniejsze, kamera ANPR z serii 7 jest w stanie rozpoznać pojazd i odczytać tablicę rejestracyjną, przy jednoczesnym ignorowaniu nadruku na plandekach pojazdów czy tekstu billboardu przy drogach. Zastosowana w kamerze technologia charakteryzuje się bardzo dobrym współczynnikiem wychwytywania, odczytywania i rejestrowania

numerów tablic rejestracyjnych. Dokładność rozpoznawania kierunku ruchu pojazdu jest na poziomie >96%, a rozpoznawanie tablic rejestracyjnych na poziomie >98%.

Dużą zaletą oprogramowania ANPR jest możliwość tworzenia specjalnych białych i czarnych list pojazdów. W zależności od tego, na jakiej liście znajdzie się dany numer tablicy rejestracyjnej (maks. można zdefiniować 10 tys. numerów), można wywołać dostępne zdarzenie alarmowe, m.in. powiadomić centrum monitoringu, wysłać zdjęcia na FTP czy kartę pamięci. Dodatkowymi funkcjonalnościami są rozpozna-



wanie motocykli, kierunku jazdy pojazdów, identyfikacja kraju czy wykrycie pojazdów bez tablicy rejestracyjnej.

Kamera z serii 7 ANPR wspiera kompresję obrazu H.265+, ma stopień ochrony obudowy IP67 oraz odporność mechaniczną IK10. W połączeniu z oprogramowaniem HikCentral idealnie nadaje się do zarządzania parkingiem, sprawdzi się też na dworcach, lotniskach, monitoringu miejskim czy w systemach automatyki do kontroli wjazdu ze szlabanami czy bramami automatycznymi.

**LINC POLSKA** [www.linc.pl](http://www.linc.pl)

## Kentix MultiSensor | Jedno urządzenie, wiele zastosowań...



Częstym powodem pożarów w instalacjach technicznych są usterki elektryczne, przegrzewanie się elementów urządzeń i nieodpowiednia konserwacja sprzętu. W większości przypad-

ków do pożaru dochodzi w wyniku podwyższonej temperatury, która może utrzymywać się przez dłuższy czas. Dlatego tak ważne jest wczesne wykrywanie niebezpieczeństwa, zanim doprowadzi ono do awarii.

Kentix MultiSensor jest urządzeniem łączącym w sobie kilka różnych funkcji i zastosowań. Jego głównym zadaniem jest niezawodne wykrywanie obiektów emitujących ciepło oraz pomiar stężenia tlenu węgla w powietrzu. Czujnik termowizyjny dokładnie lokalizuje nagrzewające się miejsce oraz źródło dymu. Na bieżąco monitorowane są: temperatura pomieszczenia, wilgotność, próby sabotażu, jakość powietrza, ciśnienie i wibracje.

Po uruchomieniu alarmu stacja monitorująca natychmiast dostaje informacje o zagrożeniu poprzez e-mail, SMS lub aplikację. Wiadomość zawiera wszystkie istotne szczegóły potrzebne do szybkiej i odpowiedniej reakcji. Ponadto MultiSensor oferuje interfejs SNMP umożliwiającą łatwą integrację z większością systemów zarządzania i monitorowania sieci.

Kentix MultiSensor zastępuje kilka urządzeń, a tym samym pozwala zaoszczędzić blisko dwie trzecie kosztów, które w innym przypadku trzeba byłoby ponieść na cały system. Co więcej, ogranicza straty spowodowane przestojami i koszty naprawy sprzętu, a nawet może uratować ludzkie życie. Więcej informacji na stronie [www.linc.pl](http://www.linc.pl).

**SATEL** [www.satel.pl](http://www.satel.pl)

## Sterowniki radiowe RK – nowość od SATEL

W ofercie SATEL pojawiła się nowa seria urządzeń – sterowniki radiowe RK pracujące w paśmie częstotliwości 433 MHz. Są to uniwersalne moduły umożliwiające sterowanie za pomocą pilotów różnymi urządzeniami podłączonymi do wyjść przekaźnikowych (bramami, szlabanami parkingowymi, oświetleniem itp.). Obciążalność prądowa wyjść wynosi 1 A/24 V DC/AC. Sterowniki RK są dodatkowo wyposażone w wejścia i wyjścia przeznaczone do współpracy z centralą alarmową.

Dostępne są cztery modele sterowników, różniące się liczbą kanałów (wyjść przekaźnikowych) – ich liczba jest zakodowana w nazwie urządzenia: RK-1K, RK-2K, RK-4K i RK-4K SMA. Pierwsze trzy mają antenę odbiorczą zintegrowaną na płycie elektroniki. Czwarty jest wyposażony w złącze SMA do podłączenia anteny zewnętrznej – rozwiązanie to stosuje się wtedy, gdy do miejsca montażu sterownika dociera zbyt słaby sygnał radiowy z pilotów i konieczne jest wyprowadzenie anteny na zewnątrz

budynku, poza obudowę szlabanu itp. Urządzenia mogą być zasilane napięciem stałym 12...24 V DC lub zmiennym 24 V AC.

Jeden sterownik serii RK może współpracować nawet z 1024 pilotami dostępnymi w ofercie SATEL (modelami MPT-350, T-1, T-2 lub T-4). Każdy przycisk w pilocie może sterować innym wyjściem lub ich grupą. Do zarządzania pilotami oraz konfiguracji ustawień sterowników służą przyciski na płycie elektroniki urządzeń oraz intuicyjny program RK Soft.

Sterowniki są sprzedawane w zestawie z parą pilotów serii T.



Polskie profesjonalne  
zintegrowane rozwiązania  
VMS

Ponad 200 000 instalacji  
na całym świecie  
Jesteśmy z Wami od  
2003 roku

Z naszych rozwiązań korzysta



Operator autostrady



[www.alnetsystems.com](http://www.alnetsystems.com)



**SCHRACK SECONET POLSKA** [www.schrack-seconet.pl](http://www.schrack-seconet.pl)

## APS®-APROSYS: dźwiękowy system ostrzegawczy

**Dźwiękowy system ostrzegawczy APS®-APROSYS (produkcji g+m elektronik ag) to przewodowy, modułowy system służący przede wszystkim do powiadamiania osób znajdujących się w zagrożonych obszarach o ewakuacji lub zmobilizowania ich do innego działania.** Dzięki wykorzystaniu technologii warstw i priorytetów może też służyć jako system rozgłaszania komercyjnego (PA – public address), system zegarowy czy system dystrybuujący tło muzyczne w obiekcie (BGM – background music) w tym samym czasie. Rozwiązaniem wyróżniającym system APS®-APROSYS jest m.in. możliwość optymalizacji instalacji DSO dzięki zastosowaniu elastycznego

rozdziłu mocy wzmacniaczy. Zaawansowane kontrolery linii głośnikowych APS-178.1-XX-EV z wbudowanymi selektorami stref pozwalają na pełne wykorzystanie zakresów mocy oferowanych przez dobre wzmacniacze.

Gdy w obiekcie występuje wiele stref nagłośnienia małej lub średniej mocy obsługiwanych przez jedną lub kilka par linii głośnikowych, można tu zastosować tylko jedną końcówkę wzmacniacza! Ponadto każda pożądana funkcja fakultatywna systemu to zaledwie jedna lub dwie karty systemowe dołożone do ramy montażowej MC-03 systemu.

Projektując system z użyciem kontrolerów linii głośnikowych z selektorami stref, można znacznie zredukować liczbę wzmacniaczy, a co za tym idzie wymaganą pojemność akumulatorów zasilania rezerwowego, okablowanie systemowe, rozmiar i liczbę szaf typu RACK 19", bez zbędnego przewymiarowania systemu.



**SQUARETEC** [www.squaretec.pl](http://www.squaretec.pl)

## SICCO CLOUD – bezpieczeństwo w chmurze

**SICCO CLOUD to system chmurowy, który zwiększy wydajność i zoptymalizuje procesy w firmie poprzez:**

- awizację osób (gości/pracowników),
- zarządzanie parkingami,
- automatyzację procesów logistycznych,
- zaawansowane systemy bezpieczeństwa.

Wdrożenie systemu zapewni wiele korzyści, m.in. oszczędność czasu, zminimalizowanie kosztów, ustandaryzowanie procesów, podniesienie bezpieczeństwa i prestiżu firmy.

**SICCO CLOUD oferuje:**

- bezpieczeństwo danych – system oparty na bezpiecznej chmurze publicznej Microsoft® Azure oraz rozwiązaniach Axis Communications,

- komfort obsługi, wskazówki dojazdu, intuicyjna obsługa, wielojęzyczność, zarządzanie kalendarzem i pewność aktualnych informacji,
- prostotę instalacji i wdrożenia,
- zgodność z wymaganiami GDPR/RODO,
- indywidualne dostosowanie systemu do specyfiki działania firmy,
- poprawę bezpieczeństwa – ewidencja zdarzeń, wsparcie na wypadek ewakuacji budynków,
- możliwość łatwej integracji z innymi systemami bezpieczeństwa i zarządzania budynkiem,
- dostępność z dowolnego miejsca, w dowolnym czasie, za pomocą standardowej przeglądarki internetowej,



- monitorowanie stanu pracy urządzeń 24/7, automatyczne tworzenie kopii zapasowych i aktualizacje,
- szybki rozwój, dzięki rozwiązaniom chmurowym oraz otwartemu API,
- możliwość obsługi wielu firm oraz obiektów w ramach jednego portalu,
- elastyczny i przejrzysty model licencjonowania.

**TP-LINK** [www.tp-link.com.pl](http://www.tp-link.com.pl)

## TP-Link TL-SG2210P – zarządzalny przełącznik PoE+ do małych instalacji

**Przełącznik TL-SG2210P świetnie sprawdzi się w przypadku małych i średnich firm,** którym zależy na wdrożeniu efektywnych sposobów zarządzania siecią. Dzięki technologii PoE+ instalacja systemu jest łatwa, bezpieczna i mniej kosztowna.

**Najważniejsze cechy i funkcje przełącznika TL-SG2210P:**

- 8 portów RJ45 PoE+ 10/100/1000 Mb/s,
- 2 gigabitowe gniazda SFP,
- rozbudowane funkcje zabezpieczające ruch sieciowy, w tym obsługa VLAN 802.1Q, ACL, Port Security oraz Storm Control,
- możliwość zoptymalizowania transmisji głosu oraz wideo dzięki funkcjom QoS (L2/L3/L4) oraz IGMP snooping,
- zarządzanie z wiersza poleceń i przez przeglądarkę internetową, obsługa SNMP oraz RMON umożliwiają wygodne zarządzanie urządzeniem.

**TL-SG2210P** działa w standardzie 802.3af/at (PoE+). Łączna moc urządzeń zasilanych przez 8-portowy przełącznik może wynosić 58 W, przy czym każdy port PoE dostarcza do 30 W mocy. Jest to wydajne i oszczędne rozwiązanie, zwłaszcza gdy istnieje potrzeba zasilania zarówno punktów dostępowych, kamer do monitoringu, telefonów IP, jak i innych urządzeń zasilanych poprzez PoE.



# NOWA SERIA NVR **Tiandy** DOPASOWANE DO TWOICH POTRZEB

## Lite-N

Kompaktowa konstrukcja  
Korzystna cena  
Właściwa wydajność  
Do małych obiektów jak  
cukiernie, restauracje



## Lite-K

Najbardziej ekonomiczne rozwiązanie 4K  
Najlepsza równowaga między  
wydajnością i kosztem  
Do średnich obiektów jak  
apteki, kwiatarnie



## Lite-H

Profesjonalna wydajność  
Niska cena  
Najlepszy wybór dla rozwiązania 4x 4K  
Do dużych obiektów jak  
księgarnie, sklepy luksusowe, kina



## Pro

Duża wydajność  
Wiele interfejsów  
Bezpieczeństwo danych  
Stabilność działania  
Do małych i średnich projektów



## Ultra

Ogromna ilość kanałów dostępu  
Wysoki standard  
Duża pamięć  
Do dużych projektów



**Tiandy Technologies Co., Ltd.**

Email: sales@tiandy.com Tel: +86-22-58596178  
 Website: en.tiandy.com Fax: +86-22-58596048



# Wpływ COVID-19 NA BRANŻĘ SECURITY

**Największy negatywny wpływ już odczuwają firmy realizujące projekty budowlane, które na całym świecie utknęły w martwym punkcie.** Zakłóceniu uległ globalny łańcuch dostaw urządzeń security, zmniejszył się też popyt na większości rynków wertykalnych. Jest niemal pewne, że w 2020 r. obroty na światowym rynku się zmniejszą, choć poziom tego spadku będzie w dużym stopniu zależał od trwania pandemii i zakresu środków niezbędnych do jej zwalczenia. Pomimo negatywnych prognoz jest szansa na wykorzystanie nowych możliwości

**EKONOMICZNE KONSEKWENCJE PANDEMII KORONAWIRUSA NIE OMINĄ RYNKU PROFESJONALNYCH SYSTEMÓW DOZORU WIZYJNEGO, SYGNALIZACJI WŁAMANIA I NAPADU ORAZ KONTROLI DOSTĘPU. ANALIZĘ SYTUACJI PRZEPROWADZIŁA ANGIELSKA FIRMA BADAWCZA OMDIA.**

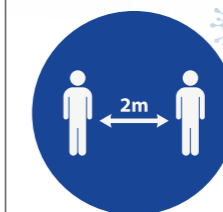
## ZMIANY NA RYNKU DOZORU WIZYJNEGO ZWIĄZANE Z COVID-19

	<b>OGÓLNY SPADEK POPYTU</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Odracanie projektów</li> <li>- Zamrażanie wydatków przez klientów</li> <li>- Wzrost liczby rezygnacji</li> </ul>
	<b>ZWIĘKSZONE ZAPOTRZEBOWANIE W NIEKTÓRYCH SEGMENTACH</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Służba zdrowia</b> – zagospodarowanie tymczasowych obiektów i rozbudowa istniejących</li> <li>- <b>Edukacja</b> – możliwość realizowania projektów ze względu na zamknięcie placówek szkolnych</li> <li>- <b>Logistyka</b> – usprawnienie wydajności i wdrożenie dodatkowych usług</li> <li>- <b>Handel detaliczny</b> – rozwiązania usprawniające zarządzanie w związku z nowymi ograniczeniami</li> </ul>
	<b>NOWE ROZWIĄZANIA INNOWACYJNE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bezdotykowe pomiary temperatury ciała ludzkiego</li> </ul>
	<b>PERSPEKTYWA PRZED ANALITYKĄ WIZJI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomiar z odległości wynikający z konieczności zachowania dystansu społecznego</li> <li>- Wykrywanie osób bez maseczki</li> <li>- Wykrywanie incydentów, łatwiejsza reakcja na incydenty</li> </ul>

w określonych sektorach oraz nowości technologicznych. Skutki pandemii będą wyraźnie widoczne na rynku profesjonalnych systemów dozoru wizyjnego. Po zamknięciu firm i wprowadzeniu ograniczeń co do liczby osób mogących przebywać w obiekcie instalatorzy tych systemów walczą o przetrwanie, a popyt na urządzenia dramatycznie spadł. Ma to wpływ na wszystkie kanały dostaw – do instalatorów i integratorów systemów, od i do producentów, dystrybutorów i dostawców komponentów.

### Możliwości rozwoju przed firmami z obszaru systemów CCTV/VSS

Jednym z przykładowych sektorów, w których firmy działające w obszarze dozoru wizyjnego mają dziś duże możliwości rozwoju, jest służba zdrowia. W wielu krajach buduje się tymczasowe szpitale, a do monitorowania bezpieczeństwa tych placówek instaluje kamery dozoru. Wzrost zapotrzebowania na te urządzenia w obiektach służby



zdrowia zapewne będzie dotyczył również aplikacji niezwiązanych ściśle z zabezpieczeniami. System VMS może być np. wykorzystywany jako sposób na szybką rejestrację pacjentów, bez konieczności kontaktu z personelem medycznym. Oprócz ograniczenia ryzyka zakażenia ma wpływ też na zmniejszenie zużycia środków ochrony osobistej. Analityka wizyjna może też dotyczyć wielu innych zastosowań – od nadzoru, czy personel medyczny właściwie umył ręce, po sprawdzanie, czy zachowane są bezpieczne odległości między ludźmi.

Pandemia stwarza też poważne wyzwania logistyczne. Dotyczy one m.in. dostaw środków medycznych od producentów do placówek opieki zdrowotnej czy utrzymania zapasów w artykuły spożywcze do sklepów mimo przerw w łańcuchu dostaw. Kamery CCTV mogą chronić towary przed kradzieżą podczas transportu i przechowywania. Stosowane z zaimplementowaną analityką wizji mogą poprawić wydajność logistyki. Jednym z przykładów jest algorytm zliczający konkretne przedmioty ładowane na ciężarówki.

W wielu krajach szkoły i uniwersytety są chwilowo zamknięte. Ten czas można zatem wykorzystać na modernizację zainstalowanych systemów bez zakłóceń w nauczaniu, chociaż problemem może być brak personelu umożliwiającego instalatorom i integratorom dostęp do tych obiektów. Wprawdzie w wielu sektorach użytkowników końcowych obiekty są również zamknięte (np. kasyna, stadiony, wiele sklepów detalicznych), to właśnie o kłopotach w placówkach edukacyjnych najczęściej wspominają analitycy firmy badawczej Omdia.

Skutki pandemii i obecne łagodzenie niektórych ograniczeń kontaktów społecznych praw-

W 2020 r. obroty na światowym rynku się zmniejszą, choć poziom tego spadku będzie w dużym stopniu zależał od trwania pandemii i zakresu środków niezbędnych do jej zwalczenia



➔ dopodobnie spowodują wzrost popytu na technologie dozoru wizyjnego w placówkach handlowych. Większość sklepów ma już zainstalowany system monitoringu wizyjnego, głównie w celu zapobiegania stratom. W związku z ograniczeniami w sposobie robienia zakupów będzie go można zastosować także do innych celów biznesowych, liczą się bowiem wrażenia klientów, które przez wiele miesięcy raczej nie wrócą do normy. Ograniczenia mogą dotyczyć konieczności zachowania dystansu społecznego w sklepie (zgodnie z wytycznymi 2-metrowy) czy liczby klientów, którzy mogą robić zakupy w tym samym czasie.

Do zastosowań w handlu detalicznym są już powszechnie oferowane algorytmy zliczania osób. W przyszłości po pandemii COVID-19 algorytmy wbudowane w kamery mogą oferować skuteczną, automatyczną (bez udziału personelu) metodę liczenia potencjalnych klientów w sklepie na potrzeby sporządzania różnych statystyk biznesowych. Z czasem zapewnią właścicielom sklepów realne oszczędności. W ramach rozwiązań do zliczania osób wyższy wzrost sprzedaży mogą zanotować kamery stereoskopowe (z dwoma obiektywami w kilkunastymetrowej odległości). Ten historycznie niszowy produkt zapewnia dokładniejszy pomiar i mniejszą liczbę fałszywych alarmów. Kamery stereoskopowe będą stosowane coraz częściej, wypierając urządzenia bardziej inwazyjne (i potencjalnie droższe), np. bariery czy kołowroty dla pieszych. Dzięki wbudowaniu w kamerę technologii analizy obrazu (konkretnego algorytmu związanego ze zliczaniem) możliwe jest m.in. monitorowanie długości kolejek w sklepie i poza nim, z transmisją na żywo do wyświetlaczy zewnętrznych i stron internetowych. Dzięki temu klienci mogą na bieżąco śledzić, jak długo trzeba czekać na wejście do sklepu czy stać w kolejce do kasy. To przykładowe rozwiązanie, w jaki sposób technologia może zostać dostosowana i wprowadzona na rynek do nowego celu – blokowania rozprzestrzeniania się COVID-19.

Po wybuchu pandemii pojawiło się wiele innowacji technologicznych, dostosowano też istniejące technologie w odpowiedzi na nowe zapotrzebowania. Rozwiązania do monitorowania temperatury ciała są najbardziej spektakularnym przykładem cieszącym się dużym zainteresowaniem. Konceptcja polega na wykorzystaniu kamer termowizyjnych do pomiaru temperatury ciała i identyfikowania osób z gorączką (jako potencjalnego objawu zakażenia się). Rozwiązania tego typu były opisywane w poprzednich wydaniach „a&s Polska”.

#### Analityka wizyjna

Historycznie analizę zawartości wizji w systemach dozorowych wykorzystywano głównie do poprawy bezpieczeństwa. W ostatnich latach zapotrzebowanie na „inteligencję” i analitykę biznesową nabierało tempa. W roku 2020 skupiono się na innowacjach analitycznych, które zostały opracowane po wybuchu pandemii. Początkowo większość zmian dotyczyła algorytmów rozpoznawania twarzy i miała na celu wykrycie, czy ludzie noszą maseczki lub inne środki ochrony indywidualnej, a także monitorowanie temperatury ciała lub identyfikacji użytkownika nawet zamaskowanego. W miarę rozwoju pandemii opracowano inne typy algorytmów, a istniejące dostosowano do aplikacji związanych z pandemią. Kontrola dystansu społecznego i inne ograniczenia – obejmuje aplikacje, które monitorują zachowanie wymaganej odległości między osobami lub ograniczenia liczby osób mogących jednocześnie przebywać w obiekcie. Te funkcje analizy obrazu wymagają alertów w czasie rzeczywistym, by reakcja była szybka. Można je wykorzystać np. do kontroli, czy pracownicy magazynu zachowują odległość 2 m od siebie. Inny algorytm może zapewnić, że tylko dozwolona liczba osób wejdzie jednocześnie do supermarketu.

Analizy i statystyki – np. monitorowanie zachowania dystansu społecznego w celu regularnego gromadzenia danych i generowania raportów w cyklu codziennym, cotygodniowym lub miesięcznym. Może to być np. liczba przypadków naruszenia zasad w danym tygodniu lub określenia obszarów budynku, które mają większe obłożenie i wymagają częstszego sprzątnięcia lub odkażania.

Innym, wzbudzającym niepokój, zastosowaniem analityki jest „śledzenie kontaktów”. Konceptcja polega na zidentyfikowaniu osoby, u której zdiagnozowano COVID-19, oraz miejsc, gdzie ostatnio przebywała i z kim się kontaktowała. W rzeczywistości jest to adaptacja funkcji lokalizacji osoby zainteresowanej, która teraz wykorzystuje rozpoznawanie twarzy do identyfikacji osób, z którymi miała bliski kontakt. Wykorzystanie algorytmu rozpoznawania twarzy sprawiło, że jest to analiza kontrowersyjna. Za najlepszą metodę śledzenia kontaktów masowych uważa się aplikację na smartfony. W Polsce jest to ProTeGO Safe zalecana przez rząd.

Firma badawcza Omdia prognozuje niewielki wzrost popytu na tego rodzaju analizy w tym roku, nie spodziewając się jednak znaczącego długoterminowego wzrostu potencjalnych przychodów w związku z pandemią. Zazwyczaj tego rodzaju analizy są adaptacjami już istniejących, stanowiących fragment pakietu analitycznego.

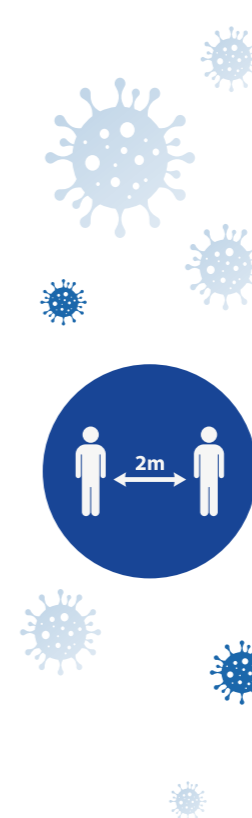
#### Możliwości rozwoju przed firmami z obszaru systemów alarmowych

Wpływ pandemii COVID-19 na branżę systemów alarmowych można rozpatrywać wieloaspektowo. Zapotrzebowanie na systemy stało się bardziej zróżnicowane. Potencjalni klienci większość czasu spędzają w domu, oszczędzają lub nie czują potrzeby inwestowania w zabezpieczenia. W niezbędne systemy będą inwestować właściciele nowo wybudowanych domów, by je chronić. Na popularności zyskują systemy umożliwiające użytkownikowi zdalne sterowanie oraz zmianę ustawień lub scenariuszy uzbrojenia i rozbrojenia, ponieważ zapewniają kontrolę i wgląd w jego własność.

Największy wzrost odnotuje najprawdopodobniej sektor małych i średnich przedsiębiorstw, ponieważ duże instalacje komercyjne wymagają przetargów, obecnie opóźnionych z powodu niemożności przeprowadzenia tych procesów podczas przestojów gospodarczych. Mniejsze instalacje będą też znacznie łatwiejsze w realizacji ze względu na ograniczony kontakt z ludźmi.

#### SYTUACJA NA RYNKU SYSTEMÓW ALARMOWYCH ZWIĄZANA Z COVID-19

 <p><b>OGÓLNY SPADEK POPYTU</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Opóźnione lub przełożone na przyszłość projekty dużych przedsiębiorstw</li> <li>- Nowi klienci pracujący w trybie <i>home office</i> nie decydują się na inwestowanie w zabezpieczenia domu</li> </ul>
 <p><b>WIĘKSZE ZAPOTRZEBOWANIE W NIKTÓRYCH SEGMENTACH</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Systemy alarmowe dla małych firm w zwolnionych przestrzeniach komercyjnych</li> <li>- Korzyści płynące z profesjonalnych kanałów – obsługa budynków bez pracowników wiąże się z mniejszym ryzykiem dla personelu</li> </ul>
 <p><b>NOWE ROZWIĄZANIA INNOWACYJNE</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zdalna konfiguracja i diagnostyka systemu</li> <li>- Bezprzewodowe systemy alarmowe do małych instalacji komercyjnych – szybsza instalacja</li> <li>- Domofony z funkcją wideo – bezpieczniejsza dostawa przesyłek</li> <li>- Inteligentne czujki awarii technicznych i jakości powietrza w domu</li> </ul>



Duża liczba osób przebywających obecnie w domach i pracujących zdalnie przyczyniła się do znacznego wzrostu ruchu internetowego. Firmy telekomunikacyjne muszą zaspokoić zwiększony popyt. Pomimo dodatkowych inwestycji domowe prędkości Wi-Fi spadły, a połączenie z Internetem w sieci mobilnej uległo jeszcze większemu spowolnieniu. Istnieje ryzyko, że niektóre sygnały alarmowe przesyłane do centrów odbiorczych mogą dotrzeć do stacji monitorującej z opóźnieniem lub nawet zostać utracone. Oznacza to, że będzie potrzebna technologia, która zapewni obsługę dużej liczby urządzeń przy zachowaniu niskiego poboru mocy i niezawodnej transmisji o małych opóźnieniach.

Kluczowe pozostają zagrożenia związane z cyberbezpieczeństwem, ponieważ każdy atak na dostawców usług internetowych może mieć daleko idące konsekwencje dla wielu użytkowników biznesowych, którzy obecnie działają głównie w domach i walczą o pozyskanie nowych klientów swoich produktów i usług.

Opracowano na podstawie raportu firmy Omdia „Connecting the Dots: The impact of Covid-19 on physical security markets” (maj 2020 r.)

HTTP/2 SPRAWI, ŻE APLIKACJE WEBOWE BĘDĄ SZYBSZE, PROSTSZE I WYDAJNIEJSZE – TO RZADKA KOMBINACJA, KTÓRA POZWOLI RÓWNIEŻ COFNAĆ WIELE WCZEŚNIEJ WYKONANYCH OBEJŚĆ OGRANICZEŃ PROTOKOŁU HTTP/1.1 I ROZWIĄZAĆ PROBLEMY W SAMEJ WARSTWIE TRANSPORTOWEJ. CO WIĘCEJ, NOWA WERSJA PROTOKOŁU HIPERTEKSTOWEGO OTWIERA RÓWNIEŻ SZEREG ZUPEŁNIE NOWYCH MOŻLIWOŚCI OPTYMALIZACJI APLIKACJI I POPRAWY WYDAJNOŚCI, TAKŻE W PRZYPADKU ROZWIĄZAŃ DLA RYNKU SECURITY!



TEKST  
Jan T. Grusznic

# Protokół http/2

Protokół HTTP został pierwotnie zaproponowany przez Tima Bernersa-Lee, pioniera sieci World Wide Web, który zaprojektował protokół aplikacji z myślą o prostocie wykonywania funkcji przesyłania danych wysokiego poziomu między serwerami WWW a klientami. Pierwsza udokumentowana wersja HTTP została wydana w 1991 r. jako HTTP0.9, co później doprowadziło do oficjalnego wprowadzenia i uznania HTTP1.0 w 1996 r. HTTP1.1 pojawił się w 1997 r. i od tego czasu otrzymał niewiele iteracyjnych ulepszeń. Duża popularność i fakt, że protokół HTTP od lat 90. nie był modernizowany, nie wynika z jego wyjątkowych czy złożonych mechanizmów, ale właśnie z jego uniwersalności i prostoty działania – np. z bezstanowości<sup>1</sup>.

W 2016 r. Internet przyspieszył. Przyczynił się do tego standard HTTP/2. Już teraz niemal połowa [1] stron www korzysta z dobrodziejstwa nowej wersji protokołu hipertekstowego. Został również ogłoszony przez Europejski Instytut Norm Telekomunikacyjnych (ETSI) protokołem stanowym<sup>2</sup> obsługującym sieć 5G<sup>3</sup>

Jednak obecna budowa stron internetowych i aplikacji webowych w erze dynamicznie aktualizowanych informacji, formatów treści multimedialnych wymagających dużej ilości zasobów i nadmiernie obciążających sieć zmusiła Internet Engineering Task Force (IETF) HTTP Working Group do wykonania przeglądu protokołu HTTP. Jako punkt wyjścia do zmian wykorzystano trwające już wtedy prace [2] firmy Google nad SPDY<sup>4</sup>, co w efekcie skutkowało standaryzacją HTTP/2 [3] w maju 2015 r. Szybkie wdrożenie było możliwe dzięki zachowaniu współdziałania i zgodności z protokołem http/1.1, HTTP/2 rozszerza bowiem poprzednie standardy HTTP, a nie zastępuje ich [4].

### Czym jest protokół

Padło już wielokrotnie pojęcie protokołu, który stanowi zestaw reguł zarządzających mechanizmami przesyłania danych między klientami (np. przeglądarkami internetowymi żądającymi informacji) a serwerami (maszynami zawierającymi informacje). Protokoły zwykle składają się z trzech głównych części: nagłówka, ładunku i stopki. Nagłówek umieszczony przed ładunkiem zawiera informacje, takie jak adresy źródłowe i docelowe, a także inne szczegóły (np. rozmiar i typ) dotyczące ładunku. Ładunek to rzeczywiste informacje przesyłane za pomocą protokołu. Stopka podąża za ładunkiem i działa jako pole kontrolne do kierowania żądań klient-serwer do zamierzonych odbiorców wraz z nagłówkiem, by zapewnić, że dane ładunku są przesyłane bez błędów [5].

Protokół HTTP pierwotnie składał się z podstawowych poleceń: GET do pobierania informacji z serwera i POST w celu dostarczania żądanych informacji do klienta. Ten prosty i pozornie nudny zestaw poleceń GET i POST stanowił podstawę do konstruowania również innych protokołów sieciowych.

Nowa wersja protokołu HTTP koncentruje się wokół cech trzech rzadko kojarzonych z pojedynczym protokołem sieciowym – prostym, wysokiej wydajności i niezawodności, bez konieczności stosowania dodatkowych technologii sieciowych. Cele te osiągnięto dzięki wprowadzeniu możliwości zmniejszających opóźnienia w przetwarzaniu żądań przeglądarki za pomocą takich technik, jak multipleksowanie (*multiplexing*), wypychanie serwera (*server push*), kompresja (*compression*) i binarny format przesyłu nagłówków (*binary headers*). W efekcie system pozwala serwerom efektywnie reagować przy większej ilości treści, niż pierwotnie żądali klienci, eliminując interwencje użytkownika w ciągłe żądanie informacji, aż do pełnego załadowania strony internetowej w przeglądarce internetowej.

### Co jest nie tak z HTTP/1.1

Protokół HTTP1.1 ogranicza się do przetwarzania tylko jednego oczekującego żądania na połączenie TCP, zmuszając przeglądarki do używania wielu połączeń TCP do jednoczesnego przetwarzania wielu żądań. Wykorzystywanie równoległe zbyt wielu połączeń TCP prowadzi do przeciążenia TCP, co monopolizuje zasoby sieciowe (ze względu na limity jednoczesnych połączeń TCP dla maszyn) [6]. Przeglądarki internetowe wykorzystujące wiele połączeń do przetwarzania dodatkowych żądań mają większy udział w dostępnych zasobach sieciowych, co powoduje obniżenie wydajności sieci dla innych programów.

Deweloperzy w celu rozwoju aplikacji webowych byli poniekąd zmuszeni do łamania tych ograniczeń za pomocą praktyk, takich jak dzielenie domen (*domain sharding*)<sup>5</sup>, konkatenacja<sup>6</sup>, wstawianie danych (*data inlining*)<sup>7</sup>, *spriting*<sup>8</sup> i inne [7]. Takie nieefektywne wykorzy-

Rys. 1. Rozwój protokołu HTTP w czasie



1) Oznacza to, że serwer WWW rozpatruje każde żądanie niezależnie od innych, nie szukając żadnych powiązań.  
2) W protokole stanowym (ang. *standard*) informacje zawarte w jednym żądaniu wysłanym od nadawcy do adresata mogą posłużyć do modyfikacji kolejnych żądań, w odróżnieniu od bezstanowej natury protokołu HTTP (informacje w konkretnym żądaniu nie mogą być wiązane z innymi, więc nie można ich dalej stosować).  
3) O sieci 5G pisaliśmy w numerze 3/2020 <https://aspolska.pl/5g-ultraszybka-infostrada-szerokopasmowa/>.  
4) SPDY jest bazowanym na TCP protokołem warstwy aplikacji

do transmisji treści Web. Został zaproponowany przez Google i był rozwijany jako jeden z projektów Chromium. Prace nad nim zostały zaniechane po wprowadzeniu HTTP/2 jako standardu.  
5) Domyślnie przeglądarki internetowe ograniczają liczbę aktywnych połączeń dla każdej domeny. Gdy liczba zasobów do pobrania przekracza ten limit, użytkownicy wolniej ładują się strony, ponieważ pobrania są umieszczane w kolejce. Aby obejść to ograniczenie, programiści dzielili zawartość na wiele subdomen. Ponieważ przeglądarki resetują limit połączeń dla każdej

domeny, każda dodatkowa domena zezwala na dodatkową liczbę aktywnych połączeń. Pozwala to użytkownikowi na pobieranie plików z tego samego źródła z większą przepustowością.  
6) W programowaniu oznacza łączenie dwóch wyrażeń (np. tekstowych) w jedno (ustawienie jednego za drugim), np. *to+jest+tekst+powiązany*.  
7) Wprowadzanie danych w tekście (na ogół w zapytaniach GET).  
8) Technika przechowywania wielu obrazów w jednym większym obrazie, dzięki czemu szybciej ładują się one na stronie internetowej.

stanie podstawowych połączeń TCP z HTTP/1.1 prowadzi również do słabego ustalania priorytetów zasobów, powodując wykładnicze obniżenie wydajności w miarę wzrostu złożoności, funkcjonalności i zakresu aplikacji internetowych. A taka jest sytuacja w przypadku aplikacji web dla elektronicznych systemów zabezpieczeń.

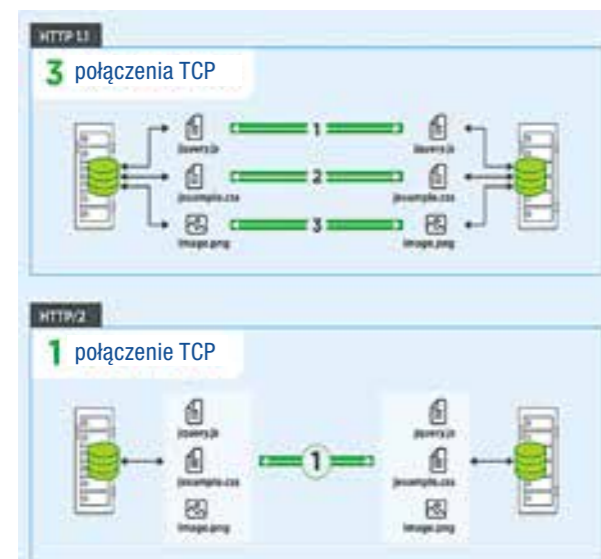
Powyższe problemy wyjaśniają, dlaczego część producentów systemów w naszej branży kurczowo trzyma się cały czas dodatków Active-X, chociaż te z końcem sierpnia 2020 r. pozostaną bez wsparcia [8]. Uruchomienie jednej aplikacji web, która zapewnia dwukierunkową wymianę informacji między serwerem (rejestratorem, kamerą, serwerem VMS, PSIM itp. lub każdym innym urządzeniem aktualizującym dane w czasie rzeczywistym) jest na pewno prostsze. Ale czy bezpieczne? [9]

### HTTP/2

W standardowym modelu HTTP serwer nie może inicjować połączenia z klientem ani wysłać do niego odpowiedzi HTTP bez zapytania; zatem serwer nie może wysłać asynchronicznych zdarzeń do klientów. Dlatego, aby otrzymywać zdarzenia asynchroniczne, gdy tylko to możliwe, klient musi okresowo odpytywać serwer o nowe dane. Takie ciągle odpytywanie obciąża i łączy, i serwer, zwłaszcza jeśli nie ma żadnych nowych danych do pobrania. Jest też nieefektywne, ponieważ ogranicza szybkość reakcji aplikacji oczekującej na dane z serwera, które otrzyma przy kolejnym okresowym zapytaniu wysłanym do serwera [10].

HTTP/2 zmniejsza opóźnienia, wprowadzając multipleksowanie – czyli możliwość równoległego pobierania wielu zasobów za pomocą jednego połączenia TCP. W protokole HTTP/1.1 wysyłanie wielu równoległych żądań wymaga nawiązania wielu połączeń TCP, co jest bezpośrednią konsekwencją modelu dostarczania HTTP/1.1, który zapewnia jedną odpowiedź na jedno połączenie – to tzw. kolejkowanie odpowiedzi. Skutkuje to również blokowaniem na początku linii i nieefektywnym wykorzystaniem bazowego połączenia TCP [11]. HTTP/2 usuwa te ograniczenia i umożliwia pełne multipleksowanie żądań i odpowiedzi, pozwalając klientowi i serwerowi na rozbieżne wiadomości HTTP na niezależne ramki, przeplatanie ich, a następnie ponowne złożenie z drugiej strony. Jest to obok tzw. *server push* bodaj najważniejsze ulepszenie wprowadzane przez nową wersję HTTP. Zapewnia to masę korzyści wydajnościowych na całym „stosie” wszystkich technologii sieciowych, co w efekcie zapewnia niższe czasy ładowania stron, eliminując opóźnienia.

Rys. 2. Graficzne zobrazowanie multipleksacji w HTTP/2 w porównaniu do zasady działania w HTTP/1.1

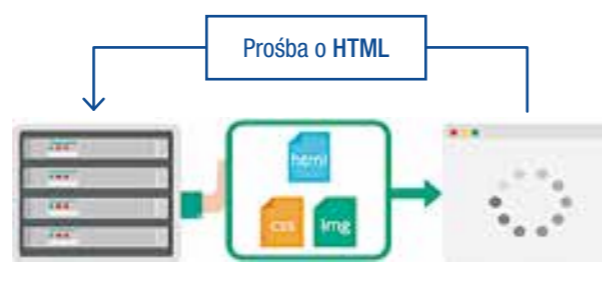


*Server push*, o którym wspominałem, umożliwia serwerowi wysyłanie dodatkowych informacji, które można zapisać w pamięci podręcznej przeglądarki do klienta, a które nie są wymagane, ale przewidywane w przyszłych żądaniach. Załóżmy, że mamy stronę www index.html z trzema zasobami: styles.css, scripts.js i image.png. W HTTP/1.1, gdy użytkownik łączy się z danym adresem www, przeglądarka automatycznie pobiera plik index.html. Analizując kod HTML, znajduje odwołania do kolejnych zasobów: styles.css, scripts.js, obrazka image.png i wysłała kolejne żądania, jedno po drugim, co znacznie opóźnia wczytywanie się strony w przeglądarce.

*Server push* pomaga serwerowi „przejść inicjatywę” dzięki regułom, które wysyłają do przeglądarki treści, zanim przeglądarka o nie zapyta. W przykładowym scenariuszu serwer „wie”, że każdy klient, który zażąda pliku index.html, będzie potrzebował jeszcze styles.css, scripts.js i image.png – może zatem natychmiast przekazać je klientowi, nie czekając na żądanie od niego. Zanim przeglądarka zakończy wczytywanie pliku index.html, transfer wspomnianych plików styles.css, scripts.js i obrazka image.png będzie już w toku, a może nawet się zakończy, eliminując opóźnienie, które towarzyszy sposobowi działania stron internetowych od HTTP/0.9 [12].

Strony konfiguracyjne kamer IP, rejestratorów, serwerów VMS, NVR, systemów PSIM, KD, central SSWiN, SSP i wielu, wielu innych zawierają mnóstwo treści, grafik i obiektów multimedialnych. Protokół aplikacji HTTP jest bezstanowy, co oznacza, że każde żądanie klienta musi zawierać tyle informacji, ile serwer potrzebuje do wykonania żądanej operacji. Mechanizm ten sprawia, że strumienie danych przenoszą wiele powtarzających się ramek informacji, aby nie wymagać od serwera przechowywania informacji z poprzednich żądań klientów.

Rys. 3. Graficzne zobrazowanie funkcjonalności server push w HTTP/2



9) Formanty ActiveX to małe aplikacje, które umożliwiają wityrnom internetowym udostępnianie treści, takich jak np. obrazu wideo. Umożliwiają także interakcję z zawartością, taką jak paski narzędzi i wskaźniki, podczas przeglądania. Jednak te aplikacje mogą czasami działać nieprawidłowo lub dostarczać treści, których nie chcesz. W niektórych przypadkach te aplikacje mogą zbierać dane z twojego komputera, niszczyć zapisane dane w twoim komputerze, instalować obce oprogramowanie na komputerze bez twojej zgody lub zezwolić komuś innemu zdalnie sterować twoim komputerem.

W przypadku wityrn udostępniających treści multimedialne klienci przesyłają wiele prawie identycznych ramek nagłówka, co prowadzi do opóźnień i niepotrzebnego zużycia ograniczonych zasobów sieciowych. Implementacja HTTP/2 rozwiązuje te problemy dzięki możliwości kompresji dużej liczby nadmiarowych ramek nagłówka. Używa specyfikacji HPACK<sup>10</sup> jako prostego i bezpiecznego podejścia do jego kompresji. Zarówno klient, jak i serwer utrzymują listę nagłówków stosowanych w poprzednich żądaniach klient-serwer, co przekłada się na efektywne ustalanie priorytetów strumieni danych i wykorzystanie mechanizmów multipleksowania.

Fundamentem wszystkich tych ulepszeń (mających wpływ na wydajność komunikacji w ramach protokołu HTTP/2) jest nowa binarna warstwa ramkowania, która określa sposób enkapsulacji i przesyłania wiadomości HTTP między klientem a serwerem. W przeciwieństwie do protokołu HTTP/1.1, który do komunikacji używa formatu tekstowego, cała komunikacja HTTP/2 jest podzielona na mniejsze wiadomości i ramki, z których każda jest zakodowana w formacie binarnym. W rezultacie zarówno klient, jak i serwer muszą korzystać z nowego mechanizmu kodowania binarnego, aby się zrozumieć. Przeglądarki korzystające z implementacji HTTP/2 konwertują te same polecenia tekstowe na binarne przed przesłaniem ich przez sieć.

### HTTP/2 a elektroniczne systemy zabezpieczeń

Powyższe zalety wynikające z wdrożenia HTTP/2 mogą stanowić wyzwanie dla administratorów sieciowych systemów zabezpieczeń. Binarna warstwa ramek nie jest bowiem wstecznie kompatybilna z klientami i serwerami HTTP/1.0 i HTTP/1.1. Oznacza to, że stosowane zapory ogniowe w sieciach, w których pracują urządzenia elektronicznych systemów zabezpieczeń wspierające protokół HTTP/2, mogą blokować lub spowalniać ruch między urządzeniem (serwerem) a przeglądarką (klientem). Żeby temu zapobiec, konieczne jest przełożenie formatu binarnego na tekstowy (tzw. parser), by *firewall* czy systemy antywirusowe działały poprawnie. Bez takiego przełożenia analiza sygnatur antywirusowych lub aplikacji najprawdopodobniej nie wykryje zbyt wiele. Potwierdzają to wpisy choćby na stronach Kasperskiego – jego wybrane aplikacje nie przetwarzają ruchu HTTP/2 dla formatu binarnego [13].

10) HPACK nowy kompresor nagłówka, który eliminuje zbędne pola nagłówka, ogranicza podatność na znane ataki bezpieczeństwa i posiada ograniczone wymagania dotyczące pamięci w ograniczonych środowiskach.

### Zalety HTTP/2

	<b>SZYBKOŚĆ DZIAŁANIA</b>	Dzięki wprowadzonemu w tym protokole multipleksingowi, który zmniejsza liczbę połączeń TCP, mechanizmowi push i kompresji HPACK, co naturalnie przyspiesza transfer danych
	<b>ODCIĄŻENIE SERWERA</b>	Dzięki szybkości połączenia serwer przez dłuższy czas pozostaje w stanie bezczynności, co zrównolegla obsługę klientów lub może pozwolić na obsługę dużo większego ruchu
	<b>BEZPIECZEŃSTWO</b>	HTTP/2 jest kolejnym bodźcem do wdrożenia certyfikatu SSL
	<b>RÓWNOLEGLĘ POBIERANIE ZASOBÓW</b>	Od tej pory zasoby nie są kolejgowane i w jednym połączeniu TCP może być pobieranych kilka zasobów jednocześnie
	<b>FORMAT BINARNY</b>	Mniejsza podatność na błędy dzięki binarnej metodzie informacji
	<b>PRIORYTETYZACJA</b>	Pozwala efektywnie wykorzystać zasoby sieciowe, poprawia szybkość ładowania strony i wygodę użytkownika końcowego

### Uwagi końcowe

Współczesne przeglądarki oferują ogromne możliwości. Rynek tzw. mobilnych aplikacji przeglądarkowych rozwija się dynamicznie. Możliwe jest, że wkrótce użytkownicy systemów zabezpieczenia będą korzystać wyłącznie z aplikacji dostępnych przez przeglądarkę lub z poziomu aplikacji mobilnych i powoli zapomną, jak wyglądają klasyczne aplikacje desktopowe lub jak się je instaluje [14]. Protokół HTTP/2 ma się do tego przyczynić, już dziś rozwiązując bolączki poprzednich wersji protokołu. Świat nie stoi w miejscu – trwają już prace nad trzecią wersją protokołu http [15], która zapewni jeszcze większe możliwości aplikacji opartych na rozwiązaniach webowych.

B I O

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 sygnatów. Ceniony diagnosta zintegrowanych systemów wspomagających bezpieczeństwo.

### LITERATURA

- <https://w3techs.com/technologies/details/ce-http2>
- Introduction to HTTP/2, Ilya Grigorik, Surma, <https://developers.google.com/web/fundamentals/performance/http2>
- Hypertext Transfer Protocol Version 2 (HTTP/2), <https://tools.ietf.org/html/rfc7540>
- HHTTP 2.0, Why now?, What is it? Ilya Grigorik, <https://www.slideshare.net/heavybit/heavybit-presents-ilya-grigorik-on>
- What is HTTP/2 – The Ultimate Guide, 2019-12-05, <https://kinsta.com/learn/what-is-http2/>
- [https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/windows/it-pro/windows-server-2003/cc758980\(v=ws.10\)](https://docs.microsoft.com/en-us/previous-versions/windows/it-pro/windows-server-2003/cc758980(v=ws.10))
- Known Issues and Best Practices for the Use of Long Polling and Streaming in Bidirectional HTTP, Internet Engineering Task Force (IETF), <https://tools.ietf.org/html/rfc6202>
- End of Life - Internet Explorer and ActiveX Support, <https://support.netdocuments.com/hc/en-us/articles/360025874251-End-of-Life-Internet-Explorer-and-ActiveX-Support19>
- <https://support.microsoft.com/en-us/help/17469/windows-internet-explorer-use-activex-controls>
- Known Issues and Best Practices for the Use of Long Polling and Streaming in Bidirectional HTTP, Internet Engineering Task Force (IETF), <https://tools.ietf.org/html/rfc6202>
- Hypertext Transfer Protocol -- HTTP/1.1, <https://tools.ietf.org/html/rfc2616>
- HTTP/2 czy warto włączyć, jak zainstalować? <https://mansfeld.pl/webdesign/http2-zalety-czy-warto-zainstalowac/>
- <https://forum.mikrotik.com/viewtopic.php?t=142326>
- Integracja systemów bezpieczeństwa przyszlnością branży security, <https://aspolska.pl/integracja-systemow-bezpieczenstwa-przyszlnością-branży-security/>
- Hypertext Transfer Protocol Version 3 (HTTP/3) draft-ietf-quick-http-23, <https://tools.ietf.org/html/draft-ietf-quick-http-23>

PRZYSZLI UŻYTKOWNICY SYSTEMÓW DOZORU WIZYJNEGO IP (SZERZEJ – INWESTORZY) WYKONANIE INSTALACJI POD KLUCZ MOGĄ ZAMÓWIĆ U INTEGRATORA Z BRANŻY IT LUB BRANŻY ZABEZPIECZEŃ. MOGĄ RÓWNIEŻ WYBRAĆ BARDZIEJ SKOMPLIKOWANY WARIANT PROCESU INWESTYCYJNEGO I POWIERZYĆ WYKONANIE INSTALACJI SYSTEMU DOZORU WIZYJNEGO FIRMIE SPECJALIZUJĄCEJ SIĘ W ZABEZPIECZENIACH, A NIEZBĘDNEJ INFRASTRUKTURY SIECIOWEJ – FIRMIE IT. ANALOGICZNY WYBÓR DROGI POSTĘPOWANIA MAJĄ DO DYSPOZYCJI INTEGRATORZY SYSTEMÓW ZABEZPIECZEŃ, OTRZYMAWSZY ZAMÓWIENIE NA REALIZACJĘ KOMPLETNEJ INSTALACJI SYSTEMU DOZORU WIZYJNEGO IP. MOGĄ OGRANICZYĆ SIĘ DO WYKONANIA SYSTEMU DOZORU WIZYJNEGO, A WYKONANIE INFRASTRUKTURY SIECIOWEJ ZLECIĆ PODWYKONAWCY – INTEGRATOROWI IT. MOGĄ TEŻ SAMI WYKONAĆ INFRASTRUKTURĘ SIECIOWĄ, KUPUJĄC U DOSTAWCÓW IT NIEZBĘDNE URZĄDZENIA.

# Jak branża IT postrzega rynek systemów dozoru wizyjnego



**We wszystkich wymienionych przypadkach czynnikiem kluczowym dla powodzenia przedsięwzięcia jest przebieg współpracy ze specjalistami z branży IT. W dużej mierze zależy ona od tego, jak branża IT postrzega systemy dozoru wizyjnego.**

W czasach, gdy do transmisji wizji nie stosowano IP, inwestorzy zamawiający instalacje CCTV nie mieli – z przyczyn oczywistych – wyboru pomiędzy integratorami IT a integratorami zabezpie-

czeń. W tych „dawnych dobrych czasach” integratorzy systemów zabezpieczeń radzili sobie sami z dostarczeniem użytkownikowi kompletnej instalacji systemu dozoru wizyjnego. Urządzenia CCTV można było kupić u jednego wyspecjalizowanego dostawcy, a niezbędne urządzenia transmisyjne – niezależnie od rodzaju łącza – były specjalizowane do stosowania w CCTV. Integratorzy zabezpieczeń „panowali” przede wszystkim nad niezbędnymi zagadnieniami technicznymi i byli znaczącymi odbiorcami urządzeń CCTV.

## Wchodząc do świata IP, zabezpieczenia wyszły ze strefy komfortu

Ta niewątpliwie komfortowa dla użytkowników i integratorów zabezpieczeń sytuacja skończyła się wraz z pojawieniem się w dozorze wizyjnym transmisji IP. Po pierwsze, transmisja IP – jako rozwiązanie techniczne – nie jest optymalizowana do przesyłania obrazu telewizyjnego. Po drugie, wykorzystanie infrastruktury sieciowej w zabezpieczeniach stanowi niewielki ułamek wszystkich jej zastosowań.

Oba te czynniki – techniczny i biznesowy – wpływają na podejście dostawców infrastruktury i urządzeń sieciowych do zastosowań ich produktów w instalacjach CCTV/VSS. Według moich obserwacji w świadomości dostawców infrastruktury i urządzeń IP branża technicznej ochrony osób i mienia jako

taka „nie istnieje”. Widzą oni albo kolejne zastosowanie infrastruktury sieciowej, tyle że z innymi urządzeniami końcowymi, albo jeszcze jeden rynek zbytu. W tym pierwszym przypadku – zastosowanie niekoniecznie wymagające rozpoznania szczegółów technicznych, w drugim – prosty rynek dający się obsłużyć przez dostawców IT we własnym zakresie.

## Obiektywizowanie spostrzeżeń własnych

Nie byłoby właściwe formułowanie wniosków czy uogólnień wyłącznie na bazie obserwacji własnych i kolegów z branży zabezpieczeń. Niezbędne było poznanie poglądów drugiej strony – branży IT. Wiele lat temu zwrócono moją uwagę na artykuły nt. dozoru wizyjnego zamieszczone na crn.pl. Ten internetowy serwis B2B, jak deklaruje jego operator, przeznaczono dla firm sprzedających produkty IT użytkownikom końcowym. Skoro jest to forum rozmowy wyłącznie biznesu IT z biznesem IT (*business-to-business* – B2B), wykluczającym użytkowników końcowych, przyjąłem, że powinno być właściwym źródłem wiedzy o postrzeganiu dozoru wizyjnego przez branżę IT.

## Po cóż nam ta wiedza

Dlaczego w ogóle, czy to będąc użytkownikiem systemów zabezpieczeń, czy ich dostawcą, mielibyśmy się zastanawiać nad tym, jak dozór wizyjny jest postrze-

gany przez dostawców infrastruktury sieciowej? Otóż (jak trafnie zauważył jeden z uczestników seminarium eksperckiego PISA) niezależnie od roli, jaką pełniemy w branży zabezpieczeń, powinniśmy unikać relacji biznesowych z tymi firmami IT, które branżę zabezpieczeń traktują wyłącznie jako mało istotny – ze względu na poziom obrotów – rynek zbytu swojego produktu. Praktyka wskazuje na duże prawdopodobieństwo braku należytego wsparcia ze strony tych firm, gdy pojawi się jakiś problem uruchomieniowy czy eksploatacyjny związany ze specyfiką transmisji wizji w sieciach. A może się zdarzyć, że w instalacji systemu dozoru wizyjnego IP złożoność infrastruktury sieciowej przewyższy złożoność zastosowania wszystkich pozostałych urządzeń – kamer IP, rejestratorów wizji, wyświetlaczy, oprogramowania do zarządzania wizją itp. Szczególną ostrożność należy zachować wobec tych dostawców IT, którzy uważają, że temat systemów dozoru wizyjnego są w stanie ogarnąć sami. CCTV IP to nadal nie tylko sprzęt (infrastruktura sieciowa i urządzenia transmisyjne), ale przede wszystkim funkcja – co, gdzie, kiedy, a także w jakim celu dozoruujemy.

Artykuły o dozorze wizyjnym publikowane na stronie crn.pl są przygotowywane na bazie wywiadów przeprowadzanych z firmami zaangażowanymi w rynek dozoru wizyjnego. Ich frag-



menty są obszernie przytaczane, łatwo więc ustalić źródła uogólnień i wniosków formułowanych przez redaktorów prowadzących. Respondenci wywiadów reprezentują zasadniczo firmy branży IT, z różną intensywnością pojawiają się też firmy związane w głównej mierze z branżą dozoru wizyjnego. Zagadnienie postrzegania rynku dozoru wizyjnego przez branżę IT nie zostało wyodrębnione jako osobny temat. O tym, czy respondenci w ogóle dostrzegają istnienie branży technicznej ochrony osób i mienia jako osobnego bytu, można się dowiedzieć pośrednio z ich wypowiedzi na różne tematy szczegółowe. Podczas lektury niniejszego artykułu proszę mieć na uwadze, że treścią cytowanych artykułów jest wewnętrzna rozmowa branży IT. Określenia dotyczące uczestników łańcucha dostaw (resellerzy, VAR, integratorzy) odnoszą się do rozwiązań przyjętych w branży IT. Również język cytowanych wypowiedzi jest specyficznym żargonem tej branży.

- Resellerzy i integratorzy IT powinni się tym zainteresować

Resellerzy i integratorzy, którzy do tej pory nie oferowali cyfrowych rozwiązań monitoringu, powinni się tym zainteresować. Konfiguracja i obsługa urządzeń jest łatwa, a marże związane z ich sprzedażą sięgają 20 proc. Cytat pochodzi z pierwszego artykułu (grudzień 2002 r.) poświęconego *dziedziczeniu telewizji przemysłowej, kolejnej, w której technika cyfrowa ma szansę wyprzeć analogową*. [1] Zachęta dla resellerów i integratorów IT do zajęcia się rynkiem dozoru wizyjnego jest łatwa konfiguracja urządzeń i atrakcyjna marża.

- To jest proste i opłacalne

W drugim artykule opublikowanym w lipcu 2003 r. [2] przedstawiono poglądy dystrybutorów i producentów, którzy są przekonani, że wprowadzenie sieciowych urządzeń telewizji przemysłowej jest bardzo proste, a na dodatek opłacalne. Teoretycznie zając się tym może każda firma resellerska. W praktyce jednak na zdobycie klientów liczyć może tylko ta, która ma dobre kontakty z branżą ochroniarską. Gros firm, które wdrażają systemy telewizji przemysłowej, zajmują się więc właśnie... ochroną obiektów. Producenci i dystrybutorzy oceniają, że wykonują one około 70 proc. wdrożeń.

Ciekawa może być też opinia, kto zajmuje się wdrożeniami systemów dozoru wizyjnego: *Niegdyś wdrażały je wyłącznie firmy o profilu instalatorskim, później*

*ochroniarskie (instalujące systemy antykradzieżowe). Obecnie powoli zaczynają zajmować się tym integratorzy. I stąd wezwanie sformułowane w tytule omawianego artykułu: „Integratorze, nakręć to!”. Nakręć to, ponieważ przy tego typu wdrożeniach nie trzeba mieć dużej wiedzy integracyjnej.*

Po dwóch artykułach poświęconych rynkowi dozoru wizyjnego nastąpiła 4-letnia przerwa, trzeci ukazał się w październiku 2007. [3] Jego główna myśl zawiera się w stwierdzeniu, że zyski ze sprzedaży systemów niskoprądowych sięgają 50 proc. i dlatego z roku na rok przybywa – zdaniem dystrybutorów – firm z branży IT, które dotychczas sprzedawały głównie okablowanie strukturalne, a obecnie rozszerzają ofertę o systemy detekcji ruchu, czujniki przeciwpożarowe, automatykę przemysłową itp. Zyski ze sprzedaży systemów niskoprądowych są zdecydowanie wyższe niż w przypadku sprzętu IT.

Ustalono ponadto, że na rynku są pieniądze, chociaż do ich podziału jest wielu chętnych, *gdyż wdrożenia systemów do ochrony obiektów można znaleźć w ofercie wielu agencji ochrony, które albo zatrudniają własnych monterów, albo korzystają z usług firm instalatorskich. Na rynku działa także kilkadziesiąt firm specjalizujących się wyłącznie w systemach niskoprądowych. Mają one w ofercie albo kompleksową usługę, albo zajmują się wdrożeniami konkretnych rozwiązań, np. systemów detekcji ruchu.*

- Powolna zmiana warty

W tak zatytułowanym artykule (z maja 2008) przedstawiono różnicę zdań pomiędzy dystrybutorami a resellerami IT co do przyczyn powolnego przechodzenia z analogowych na cyfrowe systemy dozoru wizyjnego. [4] Oprócz przyzwoitych użytkowników wymieniono mocną rynkową pozycję firm, które przez lata wyspecjalizowały się we wdrożeniach systemów analogowych. *Aby podważyć tę pozycję, zdaniem dystrybutorów IT VAR musi w tym czasie posiadać wiedzę techniczną. Dzięki niej będzie na uprzywilejowanej pozycji w stosunku do firm zajmujących się tradycyjną analogową CCTV. Zdanie resellerów jest odmienne: na niekorzyść integratorów działa również fakt, że firmy, które przez lata wyspecjalizowały się we wdrożeniach systemów analogowych, mają mocną pozycję rynkową i przez ten czas udało się im nawiązać bardzo dobre relacje z klientami.* Według nich rynek systemów analogowych jest duży i szybko się nie zmniejszy.

- Profesjonalne systemy CCTV IP do nabycia w sklepach ze sprzętem komputerowym

Wbrew pesymistycznej wizji z 2008 r. systematyczny (trwający 3 do 5 lat) 100-, a bywa, że i 200-proc. wzrost sprzedaży systemów IP odnotowano już w artykule z listopada 2009 r. [5] Aby ten opis zmian był pełny, należy dodać, że wśród respondentów w 2009 r. zdecydowanie przeważali pracownicy firm, które zasadniczo funkcjonują na rynku zabezpieczeń; w 2008 r. było odwrotnie. Ciekawe w tym artykule jest zestawienie opinii na temat wzajemnych relacji firm z branży zabezpieczeń i z branży IT. Opinia respondenta z branży zabezpieczeń: *...dla wielu resellerów zderzenie dwóch światów, jakie w przypadku monitoringu wi-*

*zyjnego IP stanowią zależne od siebie branże IT i CCTV, jest bardzo poważną barierą. Zależność ta polega na wzajemnym czerpaniu ze swoich doświadczeń i wiedzy. Dzisiaj te dwie branże niechętnie łączą siły. Powód jest dość prozaiczny: branża CCTV nigdy nie musiała stosować niskich marż, podczas gdy marże firm IT funkcjonujących na silnie konkurencyjnym rynku są skrajnie niskie. Przedsiębiorcy z branży IT nie wierzą, że mogą zarabiać więcej, a ci z CCTV nie chcą zarabiać mniej. Aby zwiększyć sprzedaż systemów monitoringu wizyjnego IP, należy próbować pokazywać resellerom wspólną drogę obu branż. Ci, którzy już zrozumieli, że mogą współpracować, sprzedają swoje produkty z przyzwoitym zyskiem.*

Opinia respondenta z branży IT: *Niektórzy producenci uważają, że w przechodzeniu z monitoringu analogowego na IP ważną rolę mają do spełnienia instalatorzy. Jeżeli uda się nam przekonać ich, że po profesjonalne systemy monitoringu muszą się udać do sklepu ze sprzętem komputerowym (podkreślenie autora), to popyt, a zarazem liczba zainteresowanych partnerów zwiększa się będzie bardziej dynamicznie. Przekonać instalatorów należy, ponieważ w przypadku montowania systemów nadzoru IP usługi instalatorów systemów monitoringu wideo są niezbędne (podkreślenie autora).*

Jeśli poprawnie odczytujemy sens opinii respondenta z branży IT, jej partnerami w branży zabezpieczeń są instalatorzy, ponieważ to oni są niezbędni do wykonania montażu profesjonalnych systemów dozoru wizyjnego IP, które branża IT sprzedaje im w sklepach ze sprzętem komputerowym.

- Kto zajmuje się systemami CCTV IP

W listopadzie 2009 r. ukazały się dwa artykuły: „Jak zarobić na systemach nadzoru IP?” [5] i „Łatwy i szybki zarobek, ale jeszcze nie teraz”, w czerwcu 2010 r. – kolejny: „Coraz łatwiej zarobić na monitoringu”. [6] Z tytułów tych artykułów i dat ich publikacji można wyciągnąć wniosek, że po wskazaniu, jak zarobić na systemach nadzoru IP, potrzeba było zaledwie pół roku, aby szybki zarobek osiągać coraz łatwiej.

Wracając zaś do odpowiedzi na pytanie, kto zajmuje się systemami CCTV IP, to jeśli postawimy je firmie, która do tej pory przez wiele lat współpracowała z instalatorami systemów CCTV, usłyszymy, że wdrażaniem rozwiązań monitoringu wizyjnego zajmują się głównie instalatorzy. Jeśli natomiast spytamy producenta lub dystrybutora sieciówki, dowiemy się, że monitoring IP to domena resellerów lub – ściślej mówiąc – integratorów. Faktem jest natomiast, że instalacją tych systemów zajmują się i jedni, i drudzy, szczególnie że to działalność przynosząca spore profity i coraz łatwiejsza, ponieważ systemy monitoringowe są coraz prostsze, a zarówno dystrybutorzy, jak i producenci oferują partnerom wsparcie przy sprzedaży.

Podzielone są też opinie, jak z systemami CCTV IP poradzą sobie resellerzy z branży IT. Jedni uważają, że bez problemu, ponieważ potrafią sprzedawać urządzenia komputerowe i sprzęt sieciowy. Inni, że nie poradzą sobie, ponieważ przywykli sprzedawać urządzenia, natomiast w dozorze wizyjnym IP powinno się oferować systemy zintegrowane, do których instalowania potrzebna jest ścisła wiedza produktowa i instalacyjna. A dla wielu resellerów IT sprzedaż wciąż oznacza rozprowadzanie urządzeń bez konieczności zdobywania wiedzy na ich temat.

- Zarobek tylko dla cierpliwych, a brak specjalistycznej wiedzy nie stanowi problemu

W roku 2011 opublikowano artykuł „Zarobek dla cierpliwych; Rynek monitoringu IP”. [7] Zauważono w nim, że ten coraz ła-

twiejszy i szybki zarobek w dozorze wizyjnym IP mogą osiągnąć tylko cierpliwi: *Rosnący popyt nie sprawia, że branża IT zbija kokosy na rozwiązaniach do nadzoru wizyjnego głównie dlatego, że ich montażem zajmują się przede wszystkim firmy z sektora CCTV. Nie znaczy to wcale, że każdy VAR, który chciałby na nich zarabiać, jest skazany na porażkę. Przeciwnie – o ile zdobędzie wiedzę na ten temat i uzbroi się w cierpliwość.*

No cóż – to firmy montażowe z sektora CCTV uniemożliwiają branży IT zbijanie kokosów na dozorze wizyjnym, i to mimo rosnącego popytu. Do tego dochodzi konieczność zdobycia specjalistycznej wiedzy. Ale to nic trudnego, bowiem jeśli ktoś zajmował się do tej pory pamięciami masowymi, poradzi sobie także ze sprzedażą rozwiązań do monitoringu IP. Brak specjalistycznej wiedzy nie stanowi problemu, bo coraz więcej produktów do monitoringu przypomina w obsłudze popularne routery i inne urządzenia sieciowe. Szczegóły, np. związane z przetwarzaniem obrazu, obiektywami i optyką, resellerzy mogą poznać podczas szkoleń i kontaktując się z nami na co dzień.

### (Formalne) podsumowanie części 1

Problem postrzegania dozoru wizyjnego przez branżę IT przedstawiłem w formie fragmentów artykułów publikowanych w serwisie crn.pl. Materiał na ten temat został podzielony na dwie części. Część 1 obejmuje okres od 2002 do 2011 roku, część 2 – lata 2013–2019 oraz podsumowanie tematu. Cytowane opinie i konkluzje nie stanowią pełnego obrazu postrzegania rynku dozoru wizyjnego – wybierałem opinie spełniające kryterium, z kim nie należy wchodzić w relacje biznesowe.

Niniejszy artykuł jest zapisem wykładu na kursie „Systemy dozoru wizyjnego wykorzystujące protokół internetowy (IP) do transmisji wizji” organizowanym przez Ośrodek Szkoleniowy Polskiej Izby Systemów Alarmowych. □

### LITERATURA

- [1] Krzysztof Jakubik, Cyfrowe oko czuwa, 2.12.2002
- [2] Maciej Nawrocki, Integratorze, nakręć to!, 21.07.2003
- [3] Maciej Nawrocki, Z kamerą lub czujnikiem, 3.10.2007
- [4] Andrzej Janikowski, Powolna zmiana warty, 28.05.2008
- [5] Urszula Smoktunowicz, Jak zarobić na systemach nadzoru IP?, 16.11.2009
- [6] Urszula Smoktunowicz, Coraz łatwiej zarobić na monitoringu, 11.06.2010
- [7] Urszula Smoktunowicz, Zarobek dla cierpliwych; Rynek monitoringu IP, 22.06.2011

B I O

### Waldemar Więckowski

W branży systemów dozoru wizyjnego od 1984 r. Członek KT 52 w Polskim Komitecie Normalizacyjnym. Doradca Zarządu i pracownik dydaktyczny PISA. Absolwent Politechniki Budapeszteńskiej.

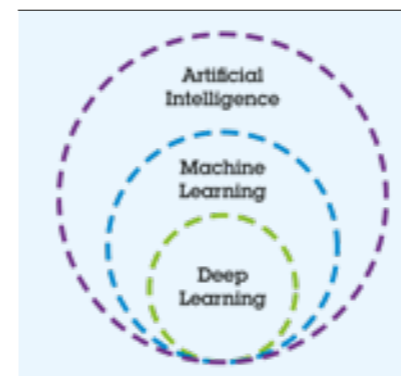
# Sztuczna inteligencja w systemach wizyjnych

O zastosowaniach sztucznej inteligencji w systemach monitoringu wizyjnego mówi Mats Thulin, dyrektor ds. kluczowych technologii w Axis Communications.

➔ **W BRANŻY SECURITY WIEDZA NA TEMAT SZTUCZNEJ INTELIGENCJI JEST ZRÓŻNICOWANA. CZY MOŻE PAN POKRÓTCZE WYJAŚNIĆ, NA CZYM POLEGA TA TECHNOLOGIA?**

**MATS THULIN (M.T.):** Sztuczna inteligencja (AI) to dziedzina informatyki, która bada i rozwija metody symulowania inteligentnego zachowania przez komputery. To bardzo szeroka koncepcja, a w kontekście analityki wizji w branży dozoru wizyjnego jej głównym celem jest zwiększenie wydajności operacyjnej i dodanie nowych wartości poprzez automatyczne przetwarzanie strumieni

wizyjnych. W tej dziedzinie najbardziej istotną kategorią do omówienia jest podkategoria AI nazywana uczeniem maszynowym. Uczenie maszynowe (*machine learning*) to metody umożliwiające komputerom ulepszenie algorytmów poprzez samoszkolenie na podstawie rzeczywistych przykładów. Ulepszone algorytmy są następnie wykorzystywane do analizy obrazów lub ich sekwencji w celu generowania alarmów, metadanych czy innych informacji. W ostatnich latach wiele uwagi poświęcono specjalnej podkategorii uczenia maszynowego, a mianowicie metodom głębokiego uczenia (*deep learning*). Ta kategoria algorytmów opiera się na symulowanych sieciach neuronowych. Pomyśl na ten typ algorytmów został zainspirowany ludzkim aparatem wzroku („systemem wizyjnym” człowieka), stąd jego nazwa – sieci neuronowe. W sieciach głębokie-



go uczenia warstwy operacyjne są ułożone w hierarchii warstw złożonych i abstrakcyjnych. Każda kolejna warstwa wykorzystuje informacje z poprzedniej, aby wyciągnąć końcowy wniosek. Modele głębokiego uczenia umożliwiają budowanie bardziej złożonych algorytmów analitycznych, charakteryzujących się większą precyzją niż tradycyjne. W systemach dozoru wizyjnego są stosowane przede wszystkim do wykrywania, klasyfikowania i rozpoznawania obiektów. Jednym z mankamentów algorytmów głębokiego uczenia jest to, że wymagają dużo większej mocy obliczeniowej, gdyż wykonują większą liczbę operacji matematycznych w porównaniu z algorytmami tradycyjnymi.

➔ **JAKIE SĄ ZALETY, A JAKIE OGRANICZENIA ANALITYKI OPARTEJ NA ALGORYTMACH GŁĘBOKIEGO UCZENIA?**

**M.T.:** Te nowe technologie wymagają ogromnej ilości odpowiednich danych wejściowych do szkolenia maszyny, aby nauczyła się poprawnie je analizować. Jeśli dostępna jest wystarczająca ilość jakościowych danych, zaletą uczenia maszynowego i analizy opartej na głębokim uczeniu jest to, że dane te można skutecznie przetwarzać. Komputer może analizować tysiące zdjęć, aby znaleźć charakterystyczne szczegóły obiektu w różnych scenariuszach. Dlatego, jeśli dane i ich opisy są wysokiej jakości, aplikacja oparta na głębokim uczeniu się może często osiągnąć większą dokładność. Warto jednak pamiętać, że stosowana obecnie analityka nie ma żadnej świadomości ani tego, co można by nazwać inteligencją w rozumieniu przetwarzania wiedzy ogólnej. W zastosowaniach, w których ta technologia jest wykorzystywana, koncentruje się ona na specyficznych problemach w ograniczonych, konkretnych obszarach. Na przykład aby aplikacja głosowa, np. Siri, odpowiadała dokładnie na nasze pytania, musimy je zadawać w określony sposób, w przeciwnym razie otrzymamy niezrozumiałą odpowiedź. Podobnie w systemach dozorowych: zły opis obra-



zów używanych do szkolenia da efekt niskiej dokładności wyników. Do prawidłowego zrozumienia przez SI tego, co przedstawia obraz z kamery dozorowej, jeszcze długa droga. Ponieważ nadal istnieją ograniczenia związane z dokładnością tej technologii, musimy być ostrożni w jej zastosowaniach. Dziś już AI poprawia wydajność, ale faktyczne podejmowanie decyzji w scenariuszach dozoru wizyjnego musi nadal leżeć w gestii pracownika ochrony lub operatora.

➔ **NA ILE ZASTOSOWANIE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI CZY GŁĘBOKIEGO UCZENIA W SYSTEMACH DOZORU WIZYJNEGO JEST MODĄ, A NA ILE KONIECZNOŚCIĄ?**

**M.T.:** Kiedy technologia jest w początkowej fazie rozwoju, budzi nadzieję na jej szerokie zastosowanie. W miarę dojrzewania, jej słabości i ograniczenia klarują się, a zastosowania w obszarach, do których wnosi wartość, rosną. W przypadku dozoru wizyjnego istotną kwestią jest rozpatrzenie w pierwszej kolejności potrzeby użytkowej – zdefiniowanie problemu, który ma rozwiązać, lub efektu, który chce się osiągnąć. Osiągnięcie dobrych wyników jest znacznie bardziej prawdopodobne, gdy opieramy się na dobrym zrozumieniu konkretnego celu, realizacji potrzeby. W przypadku AI w systemach dozoru wizyjnego ocenilibym, że wciąż jesteśmy na początku drogi, chociaż istnieją już zastosowania, w których analizy oparte na głębokim uczeniu się zapewniają prawdziwą wartość dla klientów końcowych, jak wspomniane już przeglądanie dużych ilości zarejestrowanego materiału w poszukiwaniu określonych obiektów lub wydarzeń. Głęboko wierzymy, że wykorzystanie

aplikacji analitycznych w systemach dozoru wizyjnego będzie rosło, ale konieczne jest zachowanie ostrożności w tym zakresie. Kluczowe znaczenie ma dokładne zrozumienie celu zastosowania i ograniczeń technologii, a następnie jej testowanie i rzetelna ocena, czy zamierzony efekt został osiągnięty.

➔ **JAKA JEST FILOZOFIA FIRMY AXIS WE WDRAŻANIU SZTUCZNEJ INTELIGENCJI W NAJNOWSZYCH URZĄDZENIACH?**

**M.T.:** Skupiamy się przede wszystkim na jakości urządzenia i generowanego obrazu, co określamy wskaźnikami użyteczności obrazu. Dotyczy to również korzystania z aplikacji do analizy zawartości wizji, ponieważ rzeczywista jakość obrazu przekłada się bezpośrednio na dokładność analizy. Kamery w systemach dozoru wizyjnego zwykle muszą działać przez całą dobę, cały rok oraz radzić sobie z wahaniami temperatury i zmiennymi warunkami oświetleniowymi, jednocześnie prawidłowo analizując obraz w czasie rzeczywistym. Jesteśmy świadkami wyraźnego trendu: coraz bardziej zaawansowana analityka wizji jest przenoszona do urządzeń brzegowych, np. kamer. Istnieje wiele przyczyn takiego stanu, m.in. oszczędność przepustowości sieci i drogiej infrastruktury serwerowej, obawy związane z utratą prywatności itd. Dzięki nowym modelom kamer z wbudowaną możliwością wykonywania zaawansowanej analizy głębokiego uczenia otwierają się nowe możliwości dla nas i naszych partnerów opracowujących aplikacje w programie Axis Development Partner. Jak zawsze otwartość stanowi dla nas wartość kluczową, a zapewnienie otwartej platformy programistycznej dla naszych partnerów pozwala na opracowanie nowych rodzajów zaawansowanych rozwiązań analitycznych.

**DZIĘKUJEMY ZA ROZMOWĘ** □



# BACK IN BUSINESS

## FLIR Screen-EST™

– pierwsza linia ochrony z kamerą termowizyjną



**W czasie pandemii zapewnienie bezpieczeństwa pracownikom i klientom jest najważniejszym celem stawianym sobie przez przedstawicieli handlu, przemysłu i administracji rządowej.**



Wprowadzenie odpowiednich procedur i środków ochronnych, takich jak dezynfekcja sprzętu, noszenie maseczek ochronnych oraz zachowanie odpowiedniej odległości między osobami mają przyczynić się do ograniczenia ryzyka zakażenia koronawirusem. W ten sposób przedsiębiorstwa chcą uniknąć przestoju spowodowanych kwarantanną lub chorobą pracowników.

Tego typu działania jednak w żaden sposób nie zabezpieczają przed wejściem do obiektu osoby chorej. W takiej sytuacji potrzebna jest szybka metoda bada-

nia pierwszych objawów infekcji. W tym celu można wykorzystać kamery termowizyjne FLIR oferujące łatwą, bezkontaktową i bezpieczną metodę przesiewowych badań w kierunku wykrycia podwyższonej temperatury.

Kamera FLIR na statywie stojąca przy wejściu umożliwia zmierzenie temperatury ciała każdej osoby wchodzącej do pomieszczenia. Krótkie zatrzymanie się w oznaczonym miejscu przed kamerą pozwoli przeprowadzić szybkie automatyczne badanie, eliminujące konieczność pomiaru za pomocą klasycznego termometru.

### Wprowadź termowizję do swojego miejsca pracy

Wiele modeli kamer termowizyjnych FLIR oferuje tryb FLIR Screen-EST™,

czyli ma wbudowany system ułatwiający przesiewowe badanie temperatury. Rozwiązanie to pomaga w ustaleniu średniej temperatury ciała osób poruszających się w danym miejscu. Jest to ważne, ponieważ na temperaturę ciała mają wpływ czynniki środowiskowe, takie jak klimatyzacja, temperatura otoczenia, a nawet pora dnia.

Po podłączeniu do kamery termowizyjnej FLIR Screen-EST™ automatycznie wykrywa osoby wchodzące w pole widzenia kamery i w ciągu kilku sekund lokalizuje oraz mierzy temperaturę powierzchni skóry. Jeżeli zmierzona temperatura jest wyższa od ustalonego progu, alarm powiadamia operatora, który natychmiast może zdecydować, czy konieczne jest przeprowadzenie drugiego badania z użyciem urządzenia medycznego.

Trzeba jednak wiedzieć, że żadna kamera termowizyjna nie stawia konkretnej diagnozy. Pomagają natomiast wytypować osoby, których temperatura ciała jest wyższa od ustalonego progu. Oznacza to, że możemy monitorować i kontrolować przepływ osób wchodzących do budynku.

FLIR Screen-EST™ jest niezbędnym narzędziem zmniejszającym ryzyko rozprzestrzeniania się chorób zakaźnych, a tym samym zapewniającym większe poczucie bezpieczeństwa pracownikom i klientom. □

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



### Linc Polska

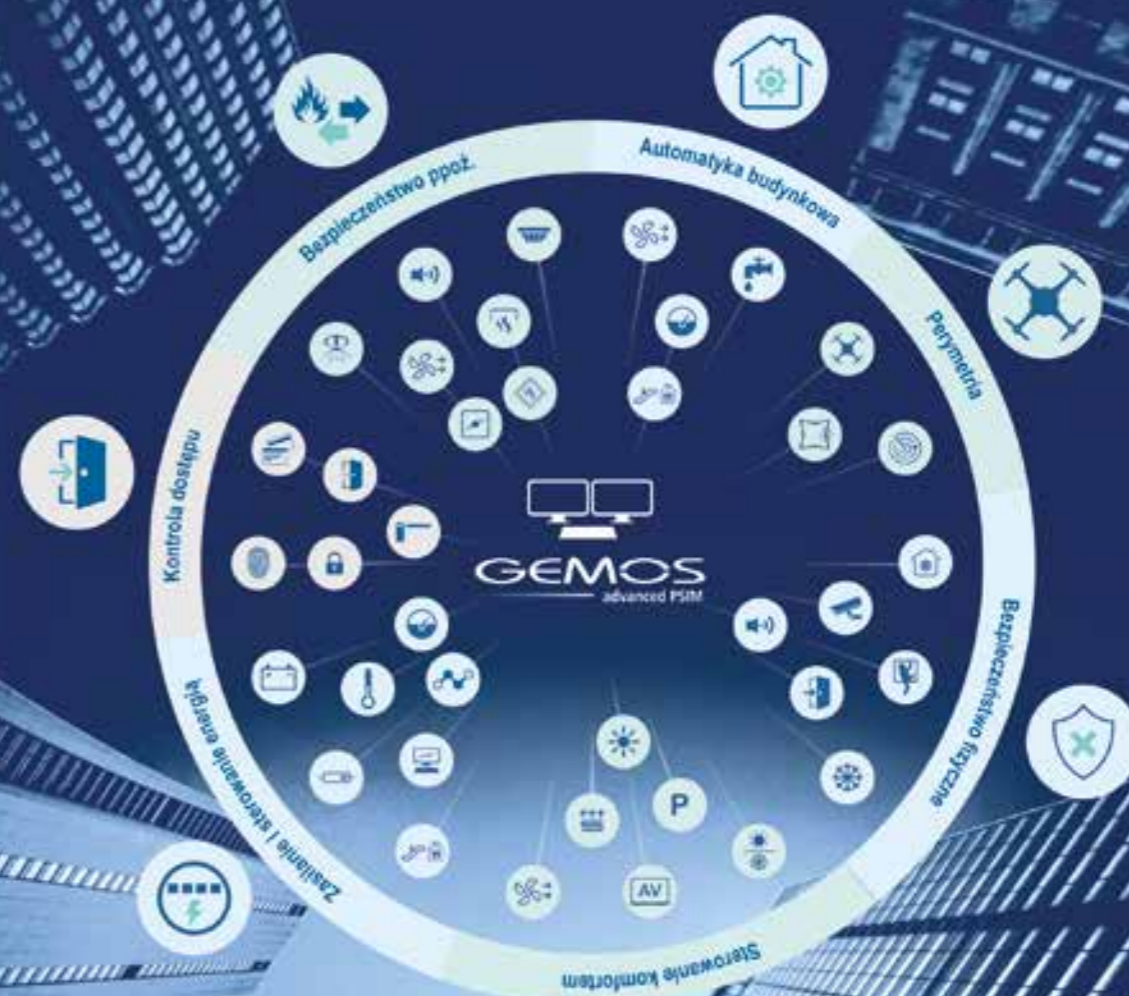
ul. Hallera 6-8  
60-104 Poznań  
info@linc.pl  
www.linc.pl



# GEMOS

## advanced PSIM

Integrujemy systemy i aplikacje bezpieczeństwa w budynkach



elacompil

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





# Zastosowanie analizy zawartości wizji W OBIEKTACH HANDLOWYCH

CORAZ WIĘCEJ NAWET MAŁYCH OBIEKTÓW HANDLOWYCH MA ZAINSTALOWANY SYSTEM DOZORU WIZYJNEGO (VIDEO SURVEILLANCE SYSTEMS - VSS). JESZCZE DO NIEDAWNA PEŁNIŁ ON FUNKCJĘ PASYWNA - SŁUŻYŁ WYŁĄCZNIE DO ZAPISU OBRAZU Z KAMER W CELACH DOWODOWYCH. NIE ZAWSZE BYŁO TO WYSTARCZAJĄCE DO UKARANIA SPRAWCY ZDARZENIA, NIE MÓWIĄC O ODZYSKANIU STRAT PONIESIONYCH W ZWIĄZKU ZE ZDARZENIEM. WŁAŚCICIEL SKLEPU WCZEŚNIEJ CZY PÓŹNIEJ PRZEKONUJE SIĘ, ŻE SKUTECZNOŚĆ VSS ZALEŻY OD WIELU CZYNNIKÓW - TO TYLKO POZORNIE KLOCKI PASUJĄCE JEDEN DO DRUGIEGO.



TEKST  
Cezary Mecwaldowski

**W wyniku błędów w doborze parametrów kamery czy obiektu zapisany obraz może być beзуżyteczny. Producenci VSS zauważyli słabe strony pasywnej funkcji systemów, a rosnące oczekiwania rynku wymusiły wdrożenia funkcji aktywnej w postaci analizy wizyjnej wspartej obecnie mechanizmami uczenia maszynowego (deep learning, artificial intelligence - AI). Pozwała to nie tylko na zdalny wgląd na żywo w obraz z obiektu, ale także proaktywne informowanie o różnych zdarzeniach czy gromadzenie statystyk.**

Mechanizmy współczesnej analizy wizyjnej są intuicyjne, wynika to z podobieństw do mechanizmów zachodzących w ludzkim mózgu. Wzrok dostarcza sygnał wizyjny, a mózg nie tylko obraca obraz, ale także tworzy obraz stereoskopowy. Generuje stabilny obraz przestrzeni mimo ruchu głowy, wyodrębnia obszary centralnego i peryferyjnego widzenia, w jednym rozpoznając szczegóły i kolory, w drugim kształty i prędkość ich poruszania się. Wiele mecha-

nizmów widzenia dzieje się poza naszą świadomością. Niestety mamy zbyt duże zaufanie do tego zmysłu, który najczęściej nas zwodzi. Również ta analogia przenosi się na systemy inteligentnej analizy sygnału wizyjnego (intelligent video analysis - IVA) i ich skuteczność. **Analizę sygnału wizyjnego w obiektach handlowych można podzielić ze względu na zakres zastosowania w:**

- ochronie,
- reklamie,
- generowaniu statystyk sprzedaży,
- organizacji i zarządzaniu.

Mogą się one wzajemnie przenikać i uzupełniać, co najczęściej ma miejsce. W ostatnim czasie rozwiązanie to jest wdrażane w sklepach samoobsługowych. Bazuje ono na systemie IVA, który liczy produkty i rozpoznaje produkt wzięty przez klienta (fot. 1), a następnie łączy ten produkt z konkretnym rachunkiem i obciąża konto klienta bez udziału kasjera.



Fot. 1. Przykład zastosowania analizy wizyjnej w sklepie samoobsługowym  
Źródło: <https://www.youtube.com/watch?v=yeS8TJwBAFs>

Obecnie sygnały wizyjny i dźwiękowy są źródłem ogromnej ilości danych; od zastosowanych algorytmów oraz celu analizy zależy, jak zostaną zinterpretowane i przedstawione jako dane wynikowe. Pierwsze rozwiązania IVA miały na celu ograniczenie błędów detekcji ruchu realizowanej przez systemy telewizji dozorowej jako rozpoznawanie jedynie zmian w obrazie. Następnie pojawiła się funkcja wykrywania kierunku poruszającego się obiektu i jego wielkości w obrazie. Równolegle rozwijały się systemy rozpoznawania tablic rejestracyjnych pojazdów (LPR) i rozpoznawania twarzy. W obiektach handlowych rozwiązania IVA wprowadzono najpierw na dużych parkingach. Pozwalały one wykrywać szwendanie się osoby (mogące wskazywać na próbę dokonania kradzieży) lub parkowanie w niedozwolonym miejscu. Zintegrowanie systemu LPR z biletami parkingowymi i szlabanami umożliwiło automatyzację opłat za postój. Współczesne rozwiązania IVA na parkingach pozwalają ograniczyć urzędzenia i instalacje związane z detekcją pojazdu w danym miejscu parkingowym oraz dynamicznie zarządzać wolnymi miejscami.

Na rozwój analizy wizyjnej w marketach wpłynęły także multimedialne reklamy w postaci ekranów z wbudowaną kamerą. Taki system rozpoznaje płęć, osobę dorosłą, dziecko, osobę z wózkiem dziecięcym, rodzaj ubioru, a następnie personalizuje aktualnie wyświetlane reklamy lub kieruje do proponowanych miejsc w galerii handlowej. Kolejny etap rozwoju IVA to mapy ciepła (heat map) wskazujące natężenie ruchu osób lub pojazdów w dozorowanym obszarze (fot. 2). Pozwala to planować lokalizację produktów nie tylko w sklepie czy magazynie, ale także w konkretnych miejscach na półkach. Wdrażane są systemy informujące o brakach produk-

tów na półkach (fot. 3). Systemy VSS z IVA pozwalają także zliczać osoby, rozpoznawać płęć, wiek, czy osoba jest zainteresowana zakupami, czy nie, czy rozmawia przez telefon. Aplikacje gromadzą dane, które są następnie poddawane analizie statystycznej (fot. 4), dając podstawę do dynamicznej optymalizacji i zarządzania biznesem.



Fot. 2. Przykład analizy wizyjnej, tzw. mapy ciepła  
Źródło: materiały Hanwha Techwin: <https://www.youtube.com/watch?v=F-mXnNlnZdM>



Fot. 3. Przykład zastosowania analizy wizyjnej do wskazania braku produktu na półce  
Źródło: materiały Panasonic: <https://www.youtube.com/watch?v=yDDLmnaq0fI>



Fot. 4. Przykład analizy statystycznej zebranych danych  
Źródło: materiały BriefCam: <https://www.youtube.com/watch?v=i13qJVCV4Xc>

Obecnie pandemia z wielokrotnością sprzedaż kamer termowizyjnych z IVA, które mierzą temperaturę osób wchodzących do obiektów. Wśród innych zastosowań analizy wizyjnej znajdują się aplikacje wykrywające, czy osoba ma okulary ochronne, maseczkę ochronną, kamizelkę, kask, zachowuje bezpieczny odstęp od innych itp. W dużych sklepach, magazynach, galeriach handlowych zdarzają się omdlenia, upadki. Aplikacja może dokonać detekcji leżącej osoby, rozpoznać grupy osób lub czyjeś agresywne zachowanie. Inne rozwiązania sygnalizuje zastawienie wyjść ewakuacyjnych, hydrantów lub gaśnic.



Magazyny i systemy logistyczne to także dynamicznie rozwijający się kierunek zastosowań analizy wizyjnej. W opcji śledzenia produktu od półki po transport IVA może zapobiegać pomyłkom lub szybko weryfikować reklamacje. Także w obszarach narażonych na zmienne warunki atmosferyczne (np. rozległe parkingi, wiaty, hale z otwartymi bramami i przejściami), gdzie występują trudności z zastosowaniem klasycznych systemów detekcji pożaru, pojawia się rozwiązanie z IVA – kamery rozpoznające dym i ogień w obrazie.

Analiza wizyjna ma zastosowanie w materiale wizyjnym zarówno bieżącym, jak i zarejestrowanym. W przypadku wystąpienia zdarzenia i konieczności przejrzenia wielogodzinnego zapisu IVA oferuje mechanizmy szybkiego wyszukiwania wg zadanych parametrów (kolor obiektu, rodzaj, wielkość, szybkość czy kierunek poruszania, nr rejestracyjny, rodzaj pojazdu itp.), co znacznie przyspiesza odszukanie.

**Technologię IVA można zaimplementować na wiele sposobów:**

- bezpośrednio w kamerach,
  - w rejestratorach cyfrowych (DVR) i sieciowych (NVR),
  - w systemie zarządzającym (VMS),
  - w rozwiązaniach opartych na chmurze (*video analytics as a service – VaaS*).
- Każde z rozwiązań ma słabe i mocne strony, różnią się skalą możliwych zastosowań i kosztami wdrożenia. Możliwe są także rozwiązania hybrydowe.

Dane przetwarzane w systemie dozoru wizyjnego, takie jak wizerunek i głos, są prawnie chronione. Stosując VSS, należy mieć świadomość konieczności spełnienia wymogów prawnych kodeksu pracy czy RODO oraz konsekwencji ich naruszenia. Wiąże się to z kosztami zapewnienia bezpieczeństwa danych osobowych i niezbędnymi procedurami informacyjnymi, dostępowymi itp. Zdalny wgląd w obraz z kamer jest wygodny, jednak wiąże się z poważnym ryzykiem i kosztami zabezpieczeń.

Urządzenia, a także systemy mogą mieć luki w oprogramowaniu umożliwiające włamanie do sieci firmowej, serwerów i zgromadzonych tam danych. Haker może nie być zainteresowany wglądem w obraz z kamer, ale danymi klientów czy firmowymi. Takie próby łączenia przez sieci handlowe danych osobowych (np. wizerunku klienta, płci, wieku) z rachunkiem bankowym czy numerem karty kredytowej mogą budzić sprzeciw społeczny, o czym przekonała się ostatnio jedna z sieci w Polsce.

Możliwości technologii AI budzą coraz większe obawy w wielu obszarach praw i wolności obywatelskich, pojawiają się głosy domagające się regulacji i określe-

nia zasad stosowania. Niezbędne stają się funkcje systemu dozoru wizyjnego pozwalające na anonimizację, np. by ochrona, obserwując obraz z kamer, nie miała wglądu w wizerunki osób (fot. 5). Wgląd w wizerunek następuje dopiero w przypadku wystąpienia zdarzenia.



Fot. 5. Przykład dynamicznego maskowania - anonimizacji obrazu  
Źródło: materiały Axis Communications

Stosując system dozoru wizyjnego, należy mieć świadomość jego słabych punktów. Jednym z nich są odpowiednie warunki oświetlenia dozorowanego obszaru (wyjątek stanowią kamery termowizyjne). Przykładem na lekkomyślne zaufanie skuteczności VSS jest tragedia związana z pożarem w galerii handlowej w Rosji, gdzie po ok. 10 sekundach od powstania pożaru wystąpiło tak duże zadymienie, że obraz z kamery stał się bezużyteczny. Uniemożliwił ochronie w centrum monitoringu wspomaganie i realizację ewakuacji (fot. 6).



Fot. 6. Zadymienie galerii handlowej po 10 sekundach od powstania pożaru, całkowicie wyłączające z użycia system dozoru wizyjnego. Źródło: „The Guardian”

Technologia analizy wizyjnej jest dynamicznie rozwijana, jednak i tu zdarzają się pomyłki, ostatnio w rozpoznaniu twarzy sprawców przestępstw lub osób poszukiwanych. Dla potencjalnego inwestora to także informacja o słabych stronach IVA. Rosnąca liczba pomyłek podnosi społeczny sprzeciw wobec stosowania takich technologii w przestrzeni publicznej.

Nowe technologie uczenia maszynowego pozwalają realizować dotychczas nieosiągalne przedsięwzięcia, ich możliwości trudno sobie nawet wyobrazić. Ulegamy jednak złudzeniu, że te rozwiązania są łatwe we wdrożeniu i zawsze skuteczne. Jest przeciwnie, wraz ze wzrostem zaawansowania technologii rosną wymagania – przede wszystkim co do wiedzy projektanta i instalatora. Niezbędne są odpowiednie testy, zapewnienie bezpieczeństwa teleinformatycznego, dodatkowe procedury i szkolenia użytkowników, inwestor natomiast powinien mieć świadomość słabych i mocnych stron wdrażanego rozwiązania. □

- (1) Ogólne rozporządzenie o ochronie danych, inaczej rozporządzenie o ochronie danych osobowych, RODO (ang. General Data Protection Regulation – GDPR).  
(2) <https://spidersweb.pl/2020/01/ring-kamera-amazonu-pozew.html>.  
(3) <https://niebezpiecznik.pl/post/kamery-w-zabce-nagrywaja-i-rozpoznajaw-twarz-klientow-nie-tylko-w-zabce-i-nie-tylko-twarze/>.  
(4) Stanowisko Fundacji Panoptykon w konsultacjach białej księgi Komisji Europejskiej dot. sztucznej inteligencji <https://panoptykon.org/biblio/konsultacje-whitepaper-ai>.  
(4) <https://tech.wp.pl/amerykanska-policja-aresztowala-czarnoskorych-na-podstawie-technologiektora-prawie-zawsze-sie-myli-6527872622819457a>.

B I O

**Cezary Mecwaldowski**

Wykładowca zajmujący się szkoleniami zawodowymi i specjalistycznymi z zakresu zabezpieczeń elektronicznych, stosowania urządzeń do kontroli, nowych rozwiązań w dziedzinie systemów alarmowych. Projektant z praktyką zagraniczną. Absolwent Politechniki Łódzkiej o specjalizacjach: energetyka przemysłowa i informatyka stosowana.

# WYKRYWANIE MASECZKI

## nie tylko w obiektach handlowych



**W dobie pandemii COVID-19 bardzo ważne jest przestrzeganie zasad bezpieczeństwa sanitarnego we wzajemnych kontaktach. W trosce o zdrowie nas wszystkich powinniśmy nosić maseczki zasłaniające usta i nos, dezynfekować ręce lub nosić jednorazowe rękawiczki oraz zachowywać dystans społeczny.**

Jak można usprawnić proces kontroli przestrzegania tych zasad w obiektach, w których jednocześnie przebywa duża liczba osób, np. w centrach handlowych? W sprawdzeniu, czy klienci mają na twarzy maseczki, pomocne będą rozwiązania firmy Hikvision umożliwiające automatyczne, szybkie i bezpieczne monitorowanie ludzi przechodzących przez daną przestrzeń. Elastyczność tych rozwiązań i łatwość ich wdrażania sprawia, że sprawdzą się w wielu różnych miejscach, np. na dworcach, w biurach, magazynach czy dużych sklepach. W technologii analizy obrazu (VCA) algorytm AI wykrywania maseczki analizuje kształt twarzy w celu rozpoznania, czy dana osoba ją nosi. W zależności od wyniku można zdefiniować podjęcie odpowiednich działań, np. uruchomić komunikat głosowy lub – w połączeniu z systemem kontroli dostępu – osobie bez maseczki odmówić wejścia do pomieszczenia.

**Hikvision Poland**

ul. Żwirki i Wigury 16B,  
02-092 Warszawa  
info.pl@hikvision.com  
<https://www.hikvision.com/europe/>

**PROPONOWANE ROZWIĄZANIA****ROZWIĄZANIE 1: WYKRYWANIE MASECZKI ZA POMOCĄ KAMER**

- Zastosowanie kamery serii AcuSense z VCA wspartą algorytmami AI.
    - Detekcja maseczki
    - Alarm świetlny i dźwiękowy
    - Wbudowany głośnik
  - Zastosowanie kamery termowizyjnej
    - Wykrywanie maseczki
    - Szybki pomiar temperatury ciała
    - Komunikat dźwiękowy w przypadku wykrycia osoby o podwyższonej temperaturze
- Rekomendowane produkty:  
IDS-2CD2T86G2-IU/SL, IDS-2CD2386G2-ISU/SL, IDS-2CD2686G2-IZSU/SL
- Rekomendowane produkty:  
IDS-2TD1217B-3/PA, DS-2TD1217B-6/PA, DS-2TD2617B-3/PA, DS-2TD2617B-6/PA

**ROZWIĄZANIE 2: WYKRYWANIE MASECZKI Z WYKORZYSTANIEM REJESTRATORÓW SERII DEEPINMIND**

- Wykrywanie jest zarządzane przez rejestratory NVR z obsługą AI.
- Alarm „Brak maseczki” uruchamiany lokalnie i w systemie HikCentral
  - Wizualizacja GUI
  - Komunikat audio w czasie rzeczywistym (HDMI/wyjście audio)
  - Skuteczne wyszukiwanie wg zadanych kryteriów
- Rekomendowane produkty:  
iDS-9616NXI-I8/X(B), iDS-9632NXI-I8/X(B), iDS-7716NXI-I4/X(B), iDS-7732NXI-I4/X(B)

**ROZWIĄZANIE 3: WYKRYWANIE MASECZKI ZA POMOCĄ REJESTRATORÓW NVR SERII I**

- Rejestratory NVR z serii I dostarczają w czasie rzeczywistym statystyk dot. osób nienoszących maseczek w miejscach monitorowanych. W tym przypadku kamerami AcuSense G2 (wspomnianymi w rozwiązaniu nr 1) podłączonymi do rejestratorów serii I można zarządzać lokalnie. Jest to rozwiązanie idealne dla operatorów obsługujących wiele kamer na obiekcie.
- Statystyki osób wykrytych bez maseczki w czasie rzeczywistym
  - Wizualizacja GUI
  - Komunikat audio w czasie rzeczywistym (HDMI/wyjście audio)
  - Skuteczne wyszukiwanie wg zadanych kryteriów
- Rekomendowane produkty:  
DS-7708NI-I4, DS-7716NI-I4, DS-7716NI-I4/16P, DS-7732NI-I4/16P

**ROZWIĄZANIE 4: WYKRYWANIE MASECZKI ZA POMOCĄ SYSTEMU VMS HIKCENTRAL**

- HikCentral to potężny system centralnego zarządzania, pozwalający z jednego miejsca zarządzać pracą kamer DeepinView, AcuSense i termowizyjnymi. Jest elastyczny, skalowalny, niezawodny i wydajny. Zapewnia bezproblemowe monitorowanie zdarzeń pod kątem efektywnego wykrywania osób bez maseczek.
- Statystyki osób wykrytych bez maseczki w czasie rzeczywistym
  - Alarm „Brak maseczki”
  - Personalizacja pulpitu „Bez maseczki”
- Rekomendowane produkty:  
DS-2TD1217B-3/PA, DS-2TD1217B-6/PA, DS-2TD2617B-3/PA, DS-2TD2617B-6/PA □



# Inteligentne zarządzanie zapasami w handlu detalicznym



T E K S T

Eifeh Strom

a&amp;s International

**Wdrożenie inteligentnych rozwiązań do zarządzania zapasami** (*smart inventory management – SIM*), takich jak autonomiczne roboty magazynowe, inteligentne półki, technologia RFID itp., sprawia, że detaliści mogą poprawić ogólną wydajność sklepu i ograniczyć straty. Zgodnie z badaniami National Retail Security Survey z 2019 r. przeprowadzonymi przez National Retail Federation średni wskaźnik poziomu strat w branży detalicznej w 2018 r. wyniósł 1,4%, co przekłada się na 50,6 mld USD. Większość respondentów badania deklaruowała, że jest gotowa zainwestować w działania zapobiegające stratom – wyraża przede wszystkim zainteresowanie wdrożeniem nowych technologii. Wzrost zapotrzebowania rynku detalicznego na bardziej zaawansowane metody zarządzania zapasami skłania

**Sprzedawcy detaliczni są dziś zainteresowani inteligentniejszymi, wydajniejszymi i ekonomicznie bardziej efektywnymi metodami zarządzania zapasami. Tradycyjne metody są czasochłonne i podatne na błędy ludzkie, w których wyniku firmy tracą czas i pieniądze.**

producentów do opracowania inteligentnych i łatwych w użyciu rozwiązań. Co więcej, wobec nowych wyzwań, przed którymi stają detaliści, mogą być one kluczem nie tylko do usprawnienia operacji biznesowych, ale także zapewnienia klientom lepszych wrażeń z zakupów w sklepie.

## Dane w czasie rzeczywistym

Inteligentne zarządzanie zapasami umożliwia sprzedawcom podejmowanie świadomych decyzji na podstawie danych dostarczanych w czasie rzeczywistym. Obecnie, gdy rynek detaliczny przesuwa się bardziej w kierunku sprzedaży wielokanałowej (*omnichannel*) i krzyżowej (*cross-selling*), potrzeba zdobycia dokładnych danych stała się ważniejsza niż kiedykolwiek. Tradycyjne zarządzanie zapasami, po-

legające na ręcznym zliczaniu towarów, jest zdaniem ekspertów odpowiednie tylko dla małych detalistów (tj. sklepów o powierzchni mniejszej niż 500 m<sup>2</sup>). Na większą skalę metoda ta jest kosztowna i czasochłonna, a także bardziej podatna na błędy ludzkie. Automatyzując proces inwentaryzacji, handlowcy mogą nie tylko zaoszczędzić czas i pieniądze, ale także zwiększyć wydajność operacyjną i zmniejszyć poziom strat. Według raportu MarketsandMarkets globalny rynek automatyki dla handlu detalicznego osiągnie do 2023 r. wartość 19 mld USD.

## Dane dostarczone przez robota

Roboty autonomiczne znalazły zastosowanie w wielu branżach, również w handlu detalicznym. Na rynku są już dostępne roboty magazynowe, które wyręczają sprzedawców, wspomagając automatyzację procesu inwentaryzacji zapasów maga-

zynowych i dostarczają wiele cennych danych. Robot może się poruszać samodzielnie i dokonywać inwentaryzacji nawet wtedy, gdy sklep jest otwarty dla klientów, nie angażując personelu zajętego obsługą kupujących. Ponadto nie wymaga dodatkowego sprzętu ani skomplikowanej konfiguracji.

## Inteligentne półki informują, kiedy uzupełnić zapasy

Inteligentne półki pojawiły się na rynku na początku 2000 r., stając się alternatywnie rozwijającą się technologią dla branży detalicznej. Dzięki wykorzystaniu różnego rodzaju czujników (np. ruchu, optycznych, ciężaru itp.) pozwalają one nie tylko śledzić na bieżąco dostępność towarów, ale także mogą mierzyć zainteresowanie klientów i wpływać na poprawę komfortu robienia zakupów w sklepie. W ostatnim czasie Amazon wprowadził rozwiązanie Dash Smart Shelf skierowane do małych placówek. Półka ma wbudowaną wagę i można ją tak skonfigurować, aby automatycznie składała zamówienia w Amazonie w celu uzupełnienia produktów, gdy jest ich już mało. Może też wysyłać powiadomienia anulujące automatyczne zamówienie, gdy na półce jest jeszcze wystarczająco dużo towaru. Kroger, największa sieć supermarketów w USA i piąty co do wielkości detalista na świecie, współpracuje z Microsoftem w celu opracowania inteligentnej półki EDGE, która jest obsługiwana przez Microsoft Azure i łączy się z urządzeniami IoT. Technologia ma na celu poprawę jakości zakupów spożywczych poprzez połączenie z listą zakupów klienta na smartfonie i zaproponowanie podobnych produktów z półki. Dzięki temu Kroger mo-

że lepiej zarządzać zapasami, a przy tym eliminować etykiety (tagi), umożliwiając sklepom szybką zmianę cen na wyświetlaczach cyfrowych.

## Analiza podpowie, kiedy zmienić zamówienie

Analiza sprzedaży detalicznej, często zintegrowana z punktami kasowymi (POS), pomaga detalistom optymalizować stany magazynowe i podejmować decyzje dotyczące cen. Badanie przeprowadzone przez National Retail Federation w 2019 r. pokazało, że 55,6% ankietowanych sprzedawców detalicznych wdrożyło już algorytmy POS we wszystkich swoich sklepach. Coraz doskonalsze algorytmy analityczne i wzrost mocy obliczeniowej procesorów zapewniają sprzedawcy coraz więcej danych (i precyzyjne statystyki). Ich pozyskiwanie będzie też łatwiejsze, ponieważ usprawniana jest technologia tagów RFID (*Radio-Frequency Identification*), które coraz lepiej radzą sobie z odległością i pracą z towarami metalowymi lub zawierającymi ciecz.

## Technologia RFID

Zapotrzebowanie na technologię RFID w handlu detalicznym rośnie. Według raportu Frost & Sullivan wynika to zarówno z rosnącej potrzeby śledzenia zapasów w czasie rzeczywistym, jak i rozwoju sprzedaży *omnichannel*. Handlowcy stosują już RFID, jednak wraz z poprawą algorytmów i wzrostem zapotrzebowania na dane zastosowanie tej technologii zwiększa się dynamicznie. Niektórzy sprzedawcy towarów miękkich szacują, że na zarządzaniu zapasami zaoszczędzili od 10 do 30% zasobów, jednocześnie utrzymując więcej towarów na półkach i poprawiając dokładność zamówień.

Korzystanie z pasywnych tagów RFID jest najlepszą metodą zliczania zapasów magazynowych. Pozwalają na znacznie szybsze i dokładniejsze przeprowadzenie inwentaryzacji niż liczenie ręczne, a jednocześnie dostarczają danych w wersji elektronicznej. Dane z RFID umożliwiają wykorzystanie analityki do monitorowania czasu przechowywania towaru na półce wg kodu produktu SKU (*Stock Keeping Unit*) lub pozycji na liście, a także szybsze reagowanie na zmiany popytu, monitorując towar od momentu wprowadzenia do sklepu aż do sprzedaży.

Technologia RFID nie jest jednak pozbawiona wad. Problemem są ograniczenia techniczne dotyczące odległości odczytu i trudności z identyfikacją produktów metalowych i płynnych. Oczekuje się, że przyszłe zmiany technologiczne w RFID usuną te niedogodności. Kolejną kwestią jest to, że nie każdy producent tworzy i dołącza tagi RFID do swoich produktów. Najczęściej są one umieszczane na odzieży. Barierą jest również koszt rozwiązania RFID, który obejmuje czytniki, anteny, tagi itp. Zwykle cena jednostkowa zawiera się w przedziale od 0,06 do 0,09 USD. Wraz z rozwojem i postępem technologii oraz rosnącym popytem powinna ona spaść, a koszty wdrożenia staną się bardziej przystępne.

Automatyzując proces inwentaryzacji, handlowcy mogą nie tylko zaoszczędzić czas i pieniądze, ale także zwiększyć wydajność operacyjną i zmniejszyć poziom strat



### RFID i inteligentne półki

Aby obejść problem oznaczania tagiem pojedynczego przedmiotu, kilka firm rozwija opatentowany system RFID do śledzenia dostępności towarów w czasie rzeczywistym bez potrzeby znakowania etykietą każdego elementu. Wykorzystuje on technologię anteny falowej RFID, dzięki której system inteligentnej półki wykrywa moment zabrania przedmiotu, nawet gdy nie jest on oznakowany, przekazując detalistom informacje o tym w ciągu kilku sekund.

Na podstawie wcześniej określonego kryterium dolnego limitu zapasów oprogramowanie Smart Shelf powiadamia w czasie rzeczywistym kierownika sklepu lub zdalnie personel odpowiedzialny za *loss prevention* oraz dostawcę towaru o konieczności uzupełnienia zapasów. Może również wyzwalać alarm dźwiękowy i udostępnić obraz ze sklepowej kamery.

### Oczekiwania sprzedawców detalicznych

Obecnie bardziej niż kiedykolwiek rynek detaliczny jest zainteresowany inteligentniejszymi i wydajniejszymi rozwiązaniami do zarządzania zapasami. Aby klienci przychodzili do sklepów, detaliści muszą poprawić jakość zakupów, personalizując reklamy w sklepach i delegując personel do zaspokajania potrzeb klientów. Handlowcy poszukują również rozwiązań umożliwiających automatyczne śledzenie zapasów na półkach, szybsze skanowanie kodów produktów, obniże-

nie kosztów pracy i lepszą widoczność produktów na półce w czasie rzeczywistym. Dzięki informacjom dostępnym z tagów RFID mogą być zaspokajane też inne potrzeby, uzyskanie danych dotyczących okresu leżenia produktów na półce oraz czasu, kiedy są zabierane i odkładane na półkę.

### Pokonywanie wyzwań

Wdrażanie nowych technologii wiąże się z wyzwaniami, podobnie jest w sektorze detalicznym. Obecnie detaliści muszą radzić sobie z rosnącym popytem i dynamicznym charakterem przepływu produktów. Ważne są skalowalność, śledzenie, automatyzacja i raportowanie. Ponadto problemem jest szybkość dostaw, która wpływa zarówno na pracę sklepu, jak i satysfakcję klientów. Tu z pomocą przychodzi najnowsza technologia.

### Wspieranie nowych technologii

Aby detaliści byli przekonani do wdrożenia inteligentnych rozwiązań zarządzania zapasami, muszą być świadomi korzyści z nich płynących. Często brak wiedzy, niezrozumienie, w jaki sposób działa technologia i jakie korzyści biznesowe może przynieść, powstrzymuje firmy przed zastosowaniem inteligentnych rozwiązań. ▣

Obecnie bardziej niż kiedykolwiek rynek detaliczny jest zainteresowany inteligentniejszymi i wydajniejszymi rozwiązaniami do zarządzania zapasami

# axxonSOFT

EXPERIENCE THE NEXT\*

ANALITYKA NA ŻYWO

Pomiar i wykrywanie podwyższonej temperatury

Alarm o braku maseczki



## #STOPCOVID19

Detekcja braku zachowania dystansu społecznego

Blokada drzwi w przypadku wykrycia podwyższonej temperatury



[stopcovid19.axxonsoft.com](http://stopcovid19.axxonsoft.com)



# Nowe wyzwania przed branżą retail

## – jak technologie mogą pomóc sprzedawcom?

Jeszcze niedawno odwiedziny w sklepie były jednym z prozaicznych codziennych zajęć, dzisiaj okazują się nie lada wyzwaniem zarówno dla kupujących, jak i sprzedawców. Obostrzenia związane z bezpieczeństwem sanitarnym sprawiają, że handel musi szybko i elastycznie dostosowywać się do nowych realiów. W przestrzeganiu zasad, jednocześnie zapewniając klientom komfort zakupów, może pomóc technologia.



Obecnie większość sklepów w Polsce przystosowała już przestrzeń handlową do nowych warunków, zapewniając tym samym bezpieczeństwo swoim klientom. W dużej części punktów handlowych przy kasach zamontowano plastikowe przesłony, a na podłogach wyznaczono linie wskazujące prawidłową odległość pomiędzy kupującymi. Pozostałe placówki coraz częściej oferują sprzedaż w modelu zakładającym zakup online i odbiór produktu na miejscu. Niezależnie od przyjętej formuły sprzedawcy mogą znacznie ułatwić sobie wdrażanie nowych zasad i przestrzeganie obowiązków dzięki technologii, a przede wszystkim zintegrowanym rozwiązaniom sieciowym – kamerom i głośnikom, które mogą wesprzeć właścicieli sklepów nie tylko dzisiaj, ale także w przyszłości.

### Automatyczna kontrola

Wprawdzie wspomniane wcześniej środki ochrony z pewnością pozwalają klientom czuć się bezpiecznie na terenie sklepu, ale ich egzekwowanie może okazać się wyzwaniem. – Choćby dlatego, że narysowane na podłodze znaki nie oznaczają, że kupujący zawsze się do nich dostosuje. Podobnie, jeśli chodzi o regularne mycie i dezynfekowanie dłoni czy sprzętów przez pracowników – trudno ustrzec się przed sytuacją, w której pracownik po prostu zapomni o nowych zasadach – mówi Dagmara Pomirska z Axis Communications. – Właśnie w takich przypadkach pomocna być może analityka stosowana w systemach wizyjnych, w szczególności rozwiązania takie jak IP Audio oraz analiza ruchu.

Wymienione funkcjonalności systemów mogą skutecznie skrócić kolejki do kas, a co za tym idzie, zapobiegać grupo-

waniu się klientów w jednej części sklepu. Monitoring wizyjny wyposażony w narzędzia do analizy ruchu może zestawiać dane dotyczące liczby oczekujących i informować o tzw. wąskich gardłach. W takim przypadku system automatycznie włączy wcześniej nagrany komunikat, np. „Pamiętaj, by zachowywać 2 metry odległości od kolejnego klienta oczekującego w kolejce”, który kupujący usłyszą przez głośnik. To samo rozwiązanie może doraźnie informować pracowników o tym, że w kasach potrzebna jest pomoc. W efekcie monitoring wizyjny w połączeniu z IP audio pozwala znacznie przyspieszyć zakupy i rozładować kolejki.

Ponadto analiza ruchu umożliwia rozpoznanie, jak statystycznie zmienia się czas oczekiwania do kas w ciągu dnia. Tym samym sprzedawcy będą wiedzieć, w jakich godzinach potrzebna jest większa liczba personelu, i na podstawie tych danych podejmować decyzje związane z alokacją zasobów ludzkich. Zebrane informacje mogą zostać wykorzystane także w długim okresie, co pozwoli lepiej zrozumieć popyt i oczekiwania klientów.

Monitoring wizyjny wspiera także inne obszary, nie tylko te związane z kolejkami do kas. Nowoczesna analityka pozwala również na precyzyjne liczenie osób przebywających na terenie danego sklepu. Ponieważ dane są dostarczane i analizowane w czasie rzeczywistym, możliwe jest wysłanie automatycznego komunikatu do operatora, gdy liczba klientów przekroczy określony limit. Co więcej, może to także spowodować natychmiastowe zapalenie czerwonego światła przy wejściu do sklepu czy nadanie automatycznego komunikatu głosowego, podobnie jak w przypadku kas.

### Monitorowana dezynfekcja

Jednym z ważnych elementów obostrzeń sanitarnych jest również konieczność dezynfekcji dłoni. Sprzedawcy udostępniają odpowiednie środki, jednak egzekwowanie korzystania z nich przez każdego klienta z osobna to zadanie karkołomne. W tym przypadku także może pomóc technologia. Systemy wizyjne oferują możliwość wprowadzenia tzw. analizy przekroczenia linii. Może to być wirtualna linia na progu danego sklepu bądź toalety w centrum handlowym. System samoistnie poprosi klienta o dezynfekcję dłoni za sprawą IP audio i nagrane wcześniej komunikatu. W przypadku pracowników cennym rozwiązaniem są systemy zabezpieczenia do-

stępu do zapleczy sklepów za pomocą urządzeń bezdotykowych: domofonów z kamerami. Wejście może być możliwe dzięki identyfikacji twarzy pracownika – gdy ten spojrzy w kamerę, system automatycznie autoryzuje dostęp i odblokowuje drzwi. W ten sposób eliminuje się potrzebę dotykania i dezynfekcji klamki.

### Bezkontaktowy odbiór i dostawa

Niekiedy okazuje się, że choć restrykcje są systematycznie poluzowywane, niektóre punkty handlowe nie mogą zostać otwarte, ponieważ nie spełniają nowych kryteriów, np. są za małe. W takich przypadkach często oferują możliwość zakupów przez Internet, natomiast w sklepie odbywa się tylko ich odbiór. Podobnie radzą sobie punkty gastronomiczne.

Jednym z ułatwień, jakie mogą wdrożyć sprzedawcy, by usprawnić proces odbioru zakupów, jest analityka do rozpoznawania tablic rejestracyjnych. Kamera przechwytuje numer tablicy rejestracyjnej w czasie rzeczywistym, porównuje go ze wstępnie zdefiniowaną listą i generuje alert, gdy klient przybywa do sklepu w celu odbioru. Zintegrowany z kamerą system IP audio może jednocześnie automatycznie poinformować odbiorcę o kolejnych krokach, np. generując komunikat: „Dziękujemy za zakupy w naszym sklepie. Twoje zamówienie zostanie wydane za minutę. Proszę otworzyć bagażnik”.

Inną możliwością jest instalowanie rozwiązania wykorzystującego kody QR. Sklep może utworzyć listę osób, które danego dnia o konkretnej godzinie powinny zgłosić się po odbiór zakupionych produktów. Każda z nich otrzymuje kod QR, a kiedy pojawi się przed drzwiami, wystarczy, by zeskanowała go w domofonie z kamerą. Pracownicy nie muszą być fizycznie obecni przy tym procesie. Jeśli ktoś chce natomiast zmienić czas odbioru lub go anulować, sprzedawca może to zrobić online, elastycznie i w dowolnym momencie.

Wspomniane technologie mogą okazać się przydatne także w przypadku dostaw towarów – komunikacja z dostawcami, którzy wjeżdżają na teren budynku bądź centrum handlowego, może odbywać się zdalnie przy wykorzystaniu analizy tablic rejestracyjnych pojazdów, kodów QR czy też rozpoznawania twarzy przez kamery.

– Technologie pomagają dostosowywać się do nowych warunków w błyskawicznym tempie. Teraz bardziej niż kiedykolwiek ważne jest, aby sprzedawcy skupili się na rozwiązaniach innowacyjnych zapewniających jednocześnie komfort i bezpieczeństwo klientów – podsumowuje Dagmara Pomirska z Axis Communications. □



**Axis Communications Poland**

ul. Domaniewska 44 bud. 4  
02-672 Warszawa  
www.axis.com/pl





# Wpływ COVID-19 na działalność centrów handlowych

**POLSKA RADA CENTRÓW HANDLOWYCH ZAPREZENTOWAŁA WYNIKI ODWIEDZALNOŚCI OBIEKTÓW HANDLOWYCH PO KOLEJNYM TYGODNIU OD POWROTU GALERII DO PEŁNEGO FUNKCJONOWANIA (MOGĄ PONOWNIE DZIAŁAĆ OD 4 MAJA). W PIERWSZYM TYGODNIU WAKACJI JEDNO CENTRUM HANDLOWE ODWIEDZIŁO 9-12 TYSIĘCY OSÓB W ZALEŻNOŚCI OD DNIA. TO TYLKO 15-22% KLIENTÓW MNIEJ NIŻ PRZED ROKIEM.**

**Wskaźnik odwiedzalności obiektów handlowych (footfall) z każdym tygodniem sukcesywnie rośnie o kilka punktów procentowych. Według danych PRCH od 29 czerwca do 4 lipca wyniósł on 78-85% w porównaniu do analogicznego okresu ubiegłego roku.** Dane pochodzą z 91 obiektów handlowych w całej Polsce, które odpowiadają 27% całości polskiego rynku z perspektywy powierzchni najmu (3,3 mln m<sup>2</sup> GLA).

Największą frekwencję zanotowano w sobotę, jednak to piątek wypada najlepiej na tle innych dni tygodnia w porównaniu z ubiegłym rokiem – footfall wyniósł wtedy 85% ubiegłorocznej wartości. W prezentowanych danych widać niewielkie różnice w odwiedzalności pomiędzy dużymi i bardzo dużymi obiektami a tymi o małej i średniej powierzchni. Najbardziej w zestawieniu plasuje się region południowo-zachodni, gdzie w piątek ruch w galeriach był niższy zaledwie o 6% w stosunku do zeszłego roku. Najbardziej w zestawieniu plasuje się region wschodni – tam zanotowano średnią odwiedzalność na poziomie 73-77% w zależności od dnia tygodnia.

Głównym celem wizyt w centrum handlowym pod koniec maja były zaplanowane zakupy – tak deklarowało 61% badanych. Rośnie powoli odsetek osób, które wybierają się do centrum z innych powodów, takich jak wizyta w restauracji czy kawiarni (6%) lub korzystanie z usług fryzjerskich i kosmetycznych (10%). Obecnie w przypadku jednym na sześć (blisko 17%) celem wizyty jest odbiór zakupów zrealizowanych online. Klienci odwiedzający centra handlowe dostrzegają wciąż różnego rodzaju zjawiska negatywne, przede wszystkim zamknięte sklepy (34%, z tendencją spadkową), wzrost cen (36%), braki w ofercie (1%, z ten-

dencją spadkową) czy brak promocji (14%, również z tendencją spadkową). Zdecydowana większość (80%) twierdzi, że czuje się tu bezpiecznie.

Zmniejsza się liczba osób, które jeszcze nie odwiedzają centrów handlowych, mniejsza jest również skłonność do odkładania zakupów na później. Część klientów zdażyła już zaspokoić najpilniejsze potrzeby i nie planuje ponownych zakupów. Znaczny odsetek osób woli kupować przez Internet.

## Jak sieci handlowe w Wlk. Brytanii reagują na krajobraz handlu detalicznego po COVID-19?

Wielka Brytania powoli wychodzi z fazy zamknięcia kraju, która rozpoczęła się 23 marca. Nowy harmonogram przedstawiony przez brytyjski rząd określa etapowy plan ponownego otwarcia kraju. Jak sieci i centra handlowe przygotowują się do tej sytuacji i dostosowują się do zmian w zachowaniach konsumentów i krajobrazu konkurencyjnego? Opinie menedżerów przedstawiono w tabeli.

## Potrzebne wsparcie nowymi technologiami

W świecie, który wciąż zmienia się w nieoczekiwany sposób, przedsiębiorstwa handlowe mogą odnieść sukces, korzystając z wydajniejszych nowoczesnych narzędzi wspierających możliwości pracowników i dających klientowi większą kontrolę nad wyborem produktu czy usługi. Poznanie potrzeb i preferencji kupującego wymaga nie tylko gromadzenia informacji (danych), ale też ich zrozumienia i właściwego ich wykorzystania. Oto kilka przykładów bazujących na brytyjskich doświadczeniach podczas COVID 19:

- Historie o braku produktów w sklepach w Wielkiej Brytanii nie sprowadzały się wyłącznie do tego, że „ludzie zaczęli gromadzić zapasy papieru toaletowego i mąki”. Z danych można stworzyć tylko część obrazu. Należy również zrozumieć wszelkie niuanse kontekstu i ludzki aspekt tej historii. Wymaga to większego wysiłku, ale daje sprzedającym więcej potencjalnych możliwości. Potrzebne są nie tylko technologie i jak naj-

więcej danych, potrzebni są także kompetentni specjaliści, którzy nadadzą im sens i umożliwią zastosowanie zdobytej wiedzy we właściwy sposób.

- Problemem jest sposób, w jaki firma komercyjna będzie wykorzystywała dane wrażliwe, np. o stanie zdrowia kupującego. Te informacje niosą większą odpowiedzialność. Czy należy zatem inwestować w systemy bezpieczeństwa i szkolenia pracowników, które potencjalnie pozwalają na rozwinięcie lepszych relacji z klientami i świadczenie usług o wartości dodanej?
- W Wlk. Brytanii pojawiają się nowe powiązania publiczno-prywatne oparte na wykorzystaniu danych. Rząd zezwolił sieciom handlowym na dzielenie się danymi ze swoimi konkurentami w celu utrzymania poziomu zapasów i możliwości współpracy, by nie musieć zamykać otwartych sklepów, a także na dzielenie się magazynami dystrybucyjnymi, samochodami dostawczymi i personelem. Wszystko po to, aby pomóc w zaspokojeniu potrzeb kupujących.

TABELA: OPINIE MENEDŻERÓW BRYTYJSKICH CENTRÓW HANDLOWYCH

	ZAPOTRZEBOWANIE	DOSTAWY	DZIAŁALNOŚĆ
<b>SIECI HANDLOWE OBECNIE</b>	Musimy przyrzeć się „nowym standardom”, by zapewnić klientom, że zakupy są bezpieczne.	Obecnie konkurujemy z „nowymi sprzedawcami” w dwóch kwestiach: pozyskania towarów i odzyskania dostawców, których mogliśmy stracić (bo zdali sobie sprawę, że już nas nie potrzebują).	Nasi pracownicy nieustannie się zmieniają. Musieliśmy dostosować lub zamknąć sklepy stacjonarne, jesteśmy teraz bardziej świadomi, że kiedykolwiek nastawieni na handel omnichannel.
<b>SIECI HANDLOWE WPRZYSZŁOŚCI</b>	Konsumenci oczekują od nas świadczenia usług na równi ze sprzedawcą produktów. Musimy stać się zarówno edukatorami i animatorami rozrywki, jak i sprzedawcami. Jaka jest nowa ścieżka zakupów i jak możemy na niej zarabiać?	Musimy zmienić łańcuch dostaw – nie wystarczy już tylko dostarczyć produkt na półkę. Zastanawiamy się nad sposobem zapewnienia wystarczających zasobów dla szczególnie narażonych klientów i kluczowych współpracowników. Musimy znaleźć sposób, aby nadal zapewniać lojalnym klientom „dodatkowe” produkty i usługi. Dystrybucja staje się bardziej rozdrobniona, podlega ciągłym zakłóceniom. Potrzebujemy bardziej inteligentnych metod planowania, dostarczania i obsługi.	Funkcjonujemy obecnie w innym modelu operacyjnym, ponieważ zostaliśmy zmuszeni do zamykania i otwierania sklepów zgodnie z falami kwarentanny. Musimy nieustannie szkolić pracowników i zwiększać podział zadań między personel a kadrę kierowniczą. Droga wzrostu się wydłużyła. Kolejna faza sprzedaży wielokanałowej nadchodzi właśnie teraz, przynosząc zwiększenie przepustowości, nowe strumienie przychodów i zapowiedź wartości dodanej. To nasza szansa!

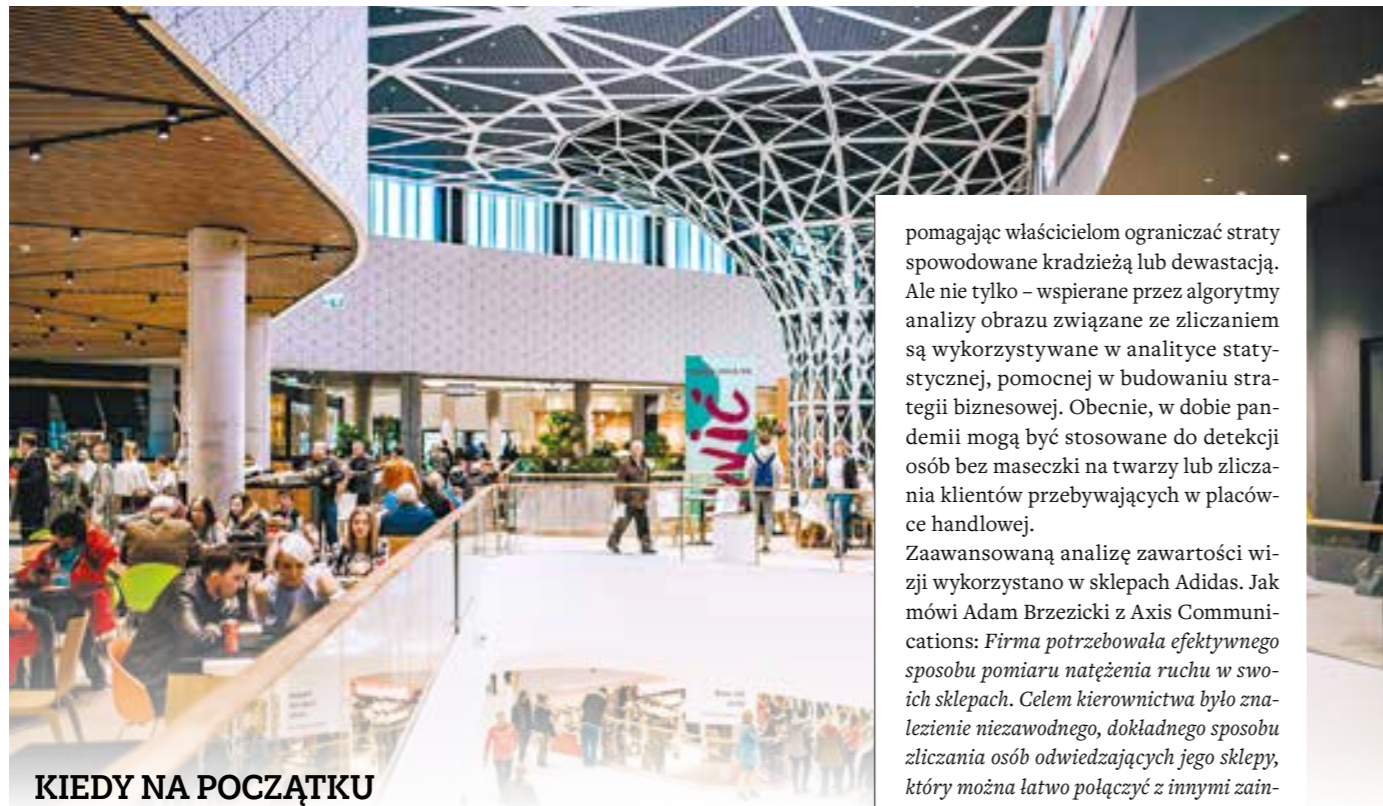
Mamy do czynienia w skali całego kraju z nowym modelem korzystania z danych przez sieci handlowe i działających na ich rzecz dostawców technologii. Jakie są wyzwania w nowym, mieszanym modelu prywatnego i publicznego wykorzystania danych i co byłoby potrzebne do jego uruchomienia z korzyścią dla wszystkich? Czy blockchain jest odpowiedzią, która pozwala każdemu obserwować zjawiska zachodzące w całej sieci? Czy automatyzacja także stanowi część odpowiedzi, biorąc pod uwagę zwłaszcza to, że zdecydowanie odradza się zbyt bliski kontakt z otaczającymi nas przedmiotami i ludźmi? Wsłuchajmy się w głosy klientów, którzy teraz, w nowej rzeczywistości jeszcze bardziej doceniają rolę pracowników sklepów. Wiele raportów dotyczących zachowania konsumentów w czasach COVID-19 podkreśla ten sam trend.

Aby przynieść w przyszłości zarówno korzyści dla klientów, jak i poprawę sposobu prowadzenia działalności handlowej, centra handlowe powinny skupić się na wspomaganiu pracy personelu przez nowoczesne technologie. Powinny inwestować w wyszkolonych utalentowanych pracowników i znaleźć sposób na to, aby mogli więcej czasu poświęcać na kontakt z klientami. Powinny inwestować w personel i nowe technologie, aby pracownicy – spośród których wielu ryzykowało własne zdrowie, świadcząc usługi w dobie pandemii – mogli nadal zapewniać wyjątkowy poziom obsługi klienta i ukazywać ludzkie oblicze handlu. A to, jak się okazuje, jest tym, czego tak naprawdę wszyscy pragniemy. □

Artykuł opracowano na podstawie materiałów PRCH: [www.prch.org.pl](http://www.prch.org.pl)



# Bezpieczny handel w czasach pandemii



**KIEDY NA POCZĄTKU ROKU DOWIEDZIELIŚMY SIĘ O WIRUSIE Z WUHAN, NIKT NIE PRZYPUSZCZAŁ, JAKIE SZKODY WYWOŁA. NIKT NIE SPODZIEWAŁ SIĘ PANDEMII COVID-19, WPROWADZENIA OBOSTRZEŃ, ZATRZYMANIA GOSPODARKI. NIKT NIE JEST TEŻ W STANIE PRZEWIDZIEĆ, KIEDY CHOROBA USTĄPI. WIRUS SARS-COV-2 NIE ODPUSZCZA.**

**Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) podaje, że liczba zakażeń na całym świecie przekroczyła już 17 mln, zmarło ponad 650 tys. chorych (dane na koniec lipca). Polskie Ministerstwo Zdrowia poinformowało, że w naszym kraju potwierdzono zakażenie koronawirusem u blisko 45 tys. osób, zmarło ponad 1,6 tys. pacjentów.**

Czy jest sposób, by uchronić się przed zakażeniem, zanim pojawi się skuteczna szczepionka? Epidemiolodzy zgodnie twierdzą, że w miejscach publicznych, m.in. takich jak obiekty handlowe, należy przestrzegać zasad higieny i zachowywać odpowiedni dystans społeczny. Pomocne w tym mogą być urządzenia i systemy zabezpieczeń elektronicznych. Oto kilka przykładów ich praktycznego wykorzystania.

#### Telewizja dozorowa

Systemy CCTV/VSS w obiektach handlu detalicznego czuwają nad bezpieczeństwem osób, chronią mienie, zarejestrowane obrazy mogą stanowić materiał dowodowy,

pomagając właścicielom ograniczać straty spowodowane kradzieżą lub dewastacją. Ale nie tylko – wspierane przez algorytmy analizy obrazu związane ze zliczaniem są wykorzystywane w analizie statystycznej, pomocnej w budowaniu strategii biznesowej. Obecnie, w dobie pandemii mogą być stosowane do detekcji osób bez maseczki na twarzy lub zliczania klientów przebywających w placówce handlowej.

Zaawansowaną analizę zawartości wizji wykorzystano w sklepach Adidas. Jak mówi Adam Brzeziński z Axis Communications: *Firma potrzebowała efektywnego sposobu pomiaru natężenia ruchu w swoich sklepach. Celem kierownictwa było znalezienie niezawodnego, dokładnego sposobu zliczania osób odwiedzających jego sklepy, który można łatwo połączyć z innymi zainstalowanymi już systemami. Zastosowanie kamery Axis z funkcją zliczania zapewniło zarządowi jasne, kompleksowe informacje nt. okresów, w których ruch w sklepie jest największy. W połączeniu z informacjami z kas fiskalnych wdrożony system pozwala też określić współczynniki konwersji, które menedżerowie mogą wykorzystać do oceny efektywności poszczególnych placówek.*

Sklepy Adidas zainwestowały w narzędzie, które można zastosować do wielu różnych celów, np. zmian w planowaniu wystroju sklepu czy – w dobie pandemii – zachowania odpowiedniego dystansu społecznego.

Józef Barniak, menedżer ds. rozwoju franczyzy w Grupie Adidas na rynek CEE, ocenia to rozwiązanie jako dokładne, proste i niezawodne. *Muszę przyznać, że ten system, wykorzystujący najnowocześniejsze kamery sieciowe Axis i oprogramowanie AXIS People Counter, jest dokładnie tym, czego potrzebowaliśmy. Spełnia wszystkie nasze oczekiwania – podkreśla.*

#### Kontrola dostępu

Systemy KD spełniają kluczową funkcję w zapewnieniu wymaganego poziomu bezpieczeństwa w firmie. To ważne, aby mieć kontrolę nad tym, kto może do danego obiektu wejść i w jakiej strefie może przebywać. Zwłaszcza teraz, w czasach pandemii, kiedy ograniczają nas przepisy epidemiczne, ważna jest odpowiednia organizacja pracy.

Jednym ze sposobów pomocnych w ograniczaniu rozprzestrzeniania się wirusa jest dzielenie pracowników na zespoły, które nie mają ze sobą bezpośredniego kontaktu i poruszają się tylko po wyznaczonych trasach budynku. *System kontroli dostępu Nedap pozwala ograniczyć dostęp pracowników i gości do określonych stref. Pomaga realizować scenariusze wprowadzone podczas pandemii i prezentować raporty z prób nieautoryzowanego dostępu do danych stref obiektu – mówi Anna Twardowska z Nedap Security Management.*

System AEOS w czytelny sposób informuje, ile osób jest w obiekcie – w podziale na liczbę pracowników, osób z firm serwisowych i gości. Prezentuje też liczbę osób w danej strefie oraz umożliwia zastosowanie limitów pracowników przebywających w danym pomieszczeniu. Dzięki raportom można uzyskać informację o tym, kto z kim spotykał się w danym czasie.

AEOS może być także zintegrowany z urządzeniem do pomiaru temperatury. Uży-

Norbert Bartkowiak  
ELA-COMPILE

skane dane są zapisywane w rekordach osobowych, a podwyższona temperatura automatycznie blokuje dostęp do budynku. *W galeriach handlowych system KD firmy Nedap zapewnia bezpieczeństwo całego zaplecza obsługi i administracji budynku. Nasz system doskonale sprawdza się w wielu obiektach, m.in. w Galerii Libero w Katowicach, której inwestorem jest spółka Echo Investment – dodaje Anna Twardowska.*

#### Integracja systemów

Centra handlowe to budynki użyteczności publicznej, w których istnieje wiele systemów bezpieczeństwa od wielu producentów. Żeby nimi zarządzać, potrzebny jest system, który na jednej platformie wszystkie je zintegruje, niezależnie od ich wielkości i liczby podsystemów. Te warunki spełnia system integrujący GEMOS.

*Jak do tej pory możemy pochwalić się wdrożeniami w kilkudziesięciu obiektach handlowych w całej Polsce, m.in. w poznańskiej Poznaniu, Bonarka City Center w Krakowie czy Galerii Katowickiej. GEMOS pełni w nich funkcję integratora wszystkich systemów bezpieczeństwa, od automatyki budynkowej, poprzez systemy sterowania komfortem i kontroli dostępu, na bezpieczeństwie ppoż. kończąc – mówi Norbert Bartkowiak, CEO w firmie Ela-compile.*

GEMOS pozwala też na połączenie z systemem KD wielu rozwiązań przydatnych nie tylko w dzisiejszych czasach, m.in. zliczania klientów przy wejściu i na wyjściu ze sklepu czy pomiaru temperatury ciała osób uprawnionych do wejścia do wyznaczonej strefy. Może zarządzać sprawną ewakuacją oraz w miarę potrzeb wydzielać lub odcinać przestrzeń handlową.

Skuteczne działanie systemu w praktyce potwierdza Piotr Karbowy, dyrektor techniczny firmy APSYS POLSKA, która zarządza wszystkimi systemami technicznymi w kilkudziesięciu galeriach handlowych w Polsce. *GEMOS oraz inne systemy BMS na co dzień wspierają zarządzanie systemami technicznymi. Sprawdzają się w codziennej pracy i w sytuacjach awaryjnych. Informują o stanie pracy systemów, a w przypadkach awarii*



Piotr Karbowy  
APSYS POLSKA



Anna Twardowska  
NEDAP SECURITY  
MANAGEMENT



Adam Brzeziński  
AXIS  
COMMUNICATIONS

*szybko alarmują o zagrożeniach, podpowiadając, co należy zrobić w danej sytuacji. Jest to szczególnie przydatne choćby z tego powodu, że w stanie zagrożenia takie wskazówki są niezwykle cenne dla pracownika, od którego oczekujemy szybkiego działania i decyzyjności. Nie wspominam tu o automatycznym sterowaniu, jakie zapewnia GEMOS, ułatwiając podejmowanie decyzji w przypadku awarii na dużych obiektach – mówi Piotr Karbowy.*

W galeriach handlowych zdarzają się różne incydenty. *Z awariami technicznymi radziliśmy sobie na bieżąco, wiedzieliśmy, czego się spodziewać. Jednak w czasie pandemii w krótkim czasie musieliśmy zadbać o bezpieczeństwo naszych pracowników i klientów. Musieliśmy przesterować pracę wszystkich systemów technicznych, zapewniając minimum obsługi wymagane względami bezpieczeństwa. Centra pracujące na 20 proc. swoich możliwości handlowych musiały być w 100 proc. funkcjonalne i bezpieczne. Tam, gdzie służby techniczne mogły być wsparte systemami takimi jak GEMOS, kontrola tego stanu była na pewno dokładniejsza i łatwiejsza. Może się czasem wydawać, że niektóre systemy wspierające nadzór i zarządzanie są projektowane na wyrost. Ale wątpliwości znikają w sytuacjach awaryjnych, kiedy doceniamy w pełni ich wsparcie – podkreśla Piotr Karbowy. □*



# Bezpieczeństwo w handlu

**Dziś, w dobie pandemii, menedżer odpowiedzialny za bezpieczeństwo musi odpowiedzieć na kilka pytań, by podjąć rozważne decyzje. Czy jego firma jest dostatecznie chroniona w tym trudnym dla biznesu czasie? Czy podjęte środki są wystarczające, by zabezpieczyć firmę przed następstwami COVID-19? Czy jesteśmy gotowi na otwarcie się na klientów, poluzowanie restrykcji? I wreszcie czy najtrudniejszy czas mamy już za sobą?**



T E K S T

Mirosław Lukowski

**Każdy sztab kryzysowy i kierownictwo na poszczególnych szczeblach zarządzania stają przed takimi wyzwaniem. Pomimo wieloletniego doświadczenia ja też nie mam gotowych odpowiedzi na wiele pytań, ale lata pracy nauczyły mnie jednego: zawsze, w każdej sytuacji należy być przygotowanym na czarny scenariusz, dzięki temu firma jest w stanie przetrwać najtrudniejszy okres nie tylko w czasie pandemii, ale także w każdej sytuacji kryzysowej.**

Kiedy większość obostrzeń została uchylona, a znaczna część społeczeństwa odreagowuje po okresie izolacji, wiadać wyraźnie, że część klientów bardzo szybko zapomniła o bezpieczeństwie i środkach, które je gwarantują. Często łamane są podstawowe zasady ustalone przez inspektora sanitarny, a co gorsza, fala euforii przekłada się również na personel sklepów i branżę ochrony.

Jesteśmy obywatelami państwa europejskiego, chcemy być wolni i decydować o sobie, to chwalebne, ale zarazem zgubne. Zdając sobie sprawę z ryzyka nawrotu pandemii, wzrostu zachorowań i możliwości powrotu COVID-19 na jesieni, już dziś branża handlowa, jej sztaby kryzysowe i cały pion bezpieczeństwa powinny dopracować podjęte po pierwszej fali zarażeń, często chaotyczne działania. Część branży, szczególnie ta, która nie mogła prowadzić działalności i ponosiła każdego dnia straty, uznaje za niepotrzebne inwestowanie środków w dodatkowe zabezpieczenia. Inni, którzy zapewnili niezbędne minimum, pozostają w przekonaniu, że to wystarczy. Ale czy mają rację? Statystyki pokazują, że zachorowalność nadal utrzymuje się na wysokim poziomie, co każe przypuszczać, że zagrożenie jest nadal realne.

Pracując na rzecz bezpieczeństwa osób i mienia przez prawie 17 lat, wiem, że bezpieczeństwo osób jest nadrzędne w stosunku do ochrony mienia i nie ma ceny. Dziś, bazując na doświadczeniach krajów azjatyckich, jesteśmy w stanie wykorzystać najnowsze technologie na rzecz poprawy bezpieczeństwa osób. Każda galeria handlowa jest odwiedzana przez tysiące klientów, pracuje w nich blisko pół miliona pracowników. To są liczby, które powinien brać pod uwagę każdy zarząd.

Stworzenie pełnego, bezpiecznego kręgu kontroli, eliminującego potencjalne zagrożenie już na wejściu, decyduje nie tylko o bezpieczeństwie tysięcy osób, ale także o bezpiecznym, przynoszącym realne zyski biznesie. Bezpieczny krąg kontroli to:

1. Kontrola temperatury ciała klientów i przestrzegania przez nich podstawowych procedur bezpieczeństwa (maseczki, dezynfekcja rąk, zachowanie ustalonej liczby osób) już na wejściu do obiektu i w przestrzeni galerii handlowej. Można tych wszystkich działań dokonać dzięki zastosowaniu nowoczesnych rozwiązań – systemu kamer dozorowych z analizą obrazu.
2. Kontrola temperatury ciała i przestrzegania procedur bezpieczeństwa personelu sklepów, pracowników stref dostaw i firm serwisowych w strefach wejść za pomocą urządzeń do pomiaru temperatury (mogą być połączone z systemem kontroli dostępu).
3. Stworzenie procedur umożliwiających odpowiednim służbom działanie zgodnie z wytycznymi w przypadku wykrycia osoby potencjalnie zakażonej.

Obecnie istnieje możliwość wyposażenia punktów medycznych w placówkach handlowych w 15-minutowe testy, które nie dają wprawdzie jednoznacznej odpowiedzi, ale pozwalają na podjęcie z góry określonych decyzji:

*Sytuacja jest obarczona ryzykiem – konieczne jest poinformowanie służb sanitarnych i poddanie się ich decyzjom.*

*Sytuacja jest wynikiem podwyższonej temperatury wywołanej innymi czynnikami niż COVID-19 – możliwe jest zastosowanie łagod-*

Stworzenie bezpiecznego kręgu kontroli eliminującego potencjalne zagrożenie decyduje nie tylko o bezpieczeństwie klientów, ale także o przynoszącym realne zyski biznesie

*niejszych form, np. zaproszenie osoby, do której podjęto działania, w innym dogodnym terminie, gdy dolegliwości już ustąpią.*

Duże obiekty wielkopowierzchniowe powinny bezwzględnie posiadać taki **zamknięty krąg bezpieczeństwa**. Dotyczy to nie tylko branży handlowej, ale także zakładów pracy. Małe lokalne przedsiębiorstwa, stanowiące ważny element na mapie działalności handlowej, mogą stosować mniej zaawansowane technologie, ale oparte na kontroli temperatury ciała i przestrzeganiu przepisów sanitarnych.

Obserwując branżę, zdaję sobie sprawę, że jedynie wymuszenie ustawowe może doprowadzić do wdrożenia poważnych zabezpieczeń u wszystkich. Z szacunkiem patrzę na tych, którzy już dziś podejmują kroki, by ich klienci byli pewni, że odpowiedzialny biznes to biznes bezpieczny gwarantujący dokonywanie zakupów w poczuciu bezpieczeństwa i komfortu. Oni wiedzą, że to inwestycja w przyszłość, że dziś zastosowane zabezpieczenia są bronią nie tylko w walce z COVID-19, ale także z każdym kryzysem, który może się pojawić.

Jak będzie wyglądała branża handlu detalicznego w najbliższym czasie? Może być zupełnie inna. Brak poczucia bezpieczeństwa w wielkopowierzchniowych centrach handlowych może skierować potencjalnych klientów do nowych form dokonywania zakupów. Dziś sukcesy odnosi sprzedaż internetowa, a coraz większym zainteresowaniem cieszą się sklepy automatyczne i autonomiczne, gdzie system zakupów odbywa się bez udziału personelu.

Każdy z nas musi dbać o swoje bezpieczeństwo, ale też poprzez właściwe zachowanie o bezpieczeństwo innych. Placówki handlowe, utrzymujące się dzięki klientom, powinny zadbać o ich bezpieczeństwo i dawać przykład jako firmy świadome zagrożeń, a nie tylko liczące na zysk. ▣

B I O

Mirosław Lukowski

Niezależny konsultant ds. bezpieczeństwa. Swoje doświadczenie zdobywał w firmach Solid Security (nadzór nad kontraktami dla Mila, Empik, Galeria Centrum) oraz Carrefour Polska. Od 2019 r. niezależny konsultant współpracujący z branżą detaliczną i centrami dystrybucji przy wdrażaniu systemów zabezpieczeń i BDO.





# Głos branży



## JAK BRANŻA SECURITY MOŻE POMÓC W ZAPEWNIENIU BEZPIECZEŃSTWA W OBIEKTACH HANDLOWYCH W DOBIE PANDEMII? GŁOS ZABIERAJĄ PRZEDSTAWICIELE RÓŻNYCH SEKTORÓW GOSPODARKI.



Adam Brzezicki

Axis Communications

### Bezpieczeństwo w handlu w dobie pandemii

Jeszcze kilka miesięcy temu nikt nie przypuszczał, że nasze życie zmieni się w ciągu kilku tygodni. Pandemia pojawiła się bez ostrzeżenia, a my znaleźliśmy się w zupełnie nowej rzeczywistości. W rzeczywistości, w której powinno się wychodzić na ulicę w maseczkach ochronnych, a pojęcie przestrzeni osobistej nabrało innego znaczenia. Życie osobiste i zawodowe musieliśmy dostosować do nowych warunków. Dotyczy to wielu dziedzin biznesu, w tym handlu detalicznego.

W branży security najważniejsze jest bezpieczeństwo. Zawsze staramy się dostarczyć jak najlepsze narzędzia do walki i z włamywaczami, i z rozprzestrzenianiem się wirusa. Na szczęście obecne rozwiązania

zabezpieczeń są na tyle zaawansowane, że można wdrażać systemy zapewniające bezpieczeństwo na wielu płaszczyznach. Kamery z aplikacjami analitycznymi pozwalają odpowiednio zarządzać klientami w obiektach handlowych. Aktualne informacje o liczbie osób w sklepie mogą być prezentowane bezpośrednio przed wejściem, co ułatwia pracę ochronie, a klienci sami decydują, czy do sklepu wejść, czy nie. Odpowiednie algorytmy analizujące obraz mogą pilnować, czy osoby stojące w kolejce zachowują odpowiedni odstęp. Mogą również wykrywać, czy klienci wchodzący do sklepu mają na twarzy maseczkę ochronną. Jeżeli połączymy monitorowanie wizyjne z sieciowymi systemami audio oraz dodamy funkcje automatyczne, otrzymamy w pełni autonomiczny system informujący o procedurach, który zapewni odpowiedni poziom bezpieczeństwa pracownikom i klientom.

Systemy kontroli dostępu zapewniające bezdotykowe poświadczenia tożsamości, takie jak zbliżeniowe karty dostępu bądź kody QR, pozwalają zminimalizować liczbę punktów dotykowych.

Oczywiście wyzwania, z którymi mierzyły się systemy przed pandemią, są równie istotne. Trwale i niezawodne rozwiązania, dobrze zaplanowane wdrożenia i długoterminowe wsparcie są dziś ważne, jak nigdy dotąd.



Marcin Walczuk

BCS

### Technologia pomaga w nowej rzeczywistości

Rok 2020 na każdym kroku przynosi w naszym życiu zmiany, i to niekoniecznie takie, na które jesteśmy odpowiednio przygotowani. W głównej mierze mam na myśli pandemię

COVID-19, której zarówno gospodarz, jak i społeczne skutki będziemy odczuwać jeszcze długo po uporaniu się z samym wirusem. Musimy odnaleźć się w nowej codzienności i dla wspólnego dobra stosować do obostrzeń, zakazów czy nakazów. W tej kwestii najwięcej zależy od nas – czy poważnie podejmiemy do tematu naszego bezpieczeństwa. W niektórych sytuacjach z pomocą mogą przyjść technika i rozwiązania zaadaptowane do warunków, w jakich przyszło nam żyć.

Miejscami, w których takie rozwiązania znajdują zastosowanie, są obiekty handlowe, zarówno te małe, jak i duże centra handlowe. Gromadząca się w nich większa liczba osób zwiększa ryzyko zakażenia, nawet gdy my odpowiednio się zabezpieczymy. Niestety nie wszyscy mają na tyle zdrowego rozsądku, aby zadbać o własne zdrowie, nie mówiąc już o zdrowiu innych.

Dlatego do kontroli, czy klienci stosują się do obowiązku noszenia maseczek ochronnych, można wykorzystać urządzenia telewizji dozorowej. Kamery BCS Line serii AI wykrywające tego typu nieprawidłowości w połączeniu z odpowiednim rejestratorem NVR BCS Line mogą stanowić alternatywę dla osób, które teraz przy wejściu do sklepu pilnują, czy osoby wchodzące faktycznie mają zasłonięte nosy i usta. Taki zestaw, oprócz wykrycia niepożądanego zdarzenia, uruchomia alarm informujący o braku zabezpieczenia. Wykorzystując do tego wyjście alarmowe lub wyjście audio z podłączonym głośnikiem, można wyemitować komunikat głosowy.

Kolejną funkcjonalnością dostępną w urządzeniach BCS Line, a którą można z powodzeniem wykorzystać do zwiększenia bezpieczeństwa w obiektach handlowych czy usługowych, jest funkcja liczenia ludzi. Kamery współpracujące z rejestratorem mogą monitorować do czterech wejść, licząc osoby, które znajdują się w danym pomieszczeniu. Jeśli w obiekcie został

określony limit osób mogących tam przebywać, w systemie ustawiamy próg, którego przekroczenie uruchomi odpowiednią reakcję alarmową.

Różnego typu systemy zabezpieczeń w czasach pandemii mogą być stosowane w sposób nieco inny niż zakładał ich projekt. Pokazuje to, jak uniwersalne są to urządzenia i jak w łatwy sposób, np. przez wgranie nowszej wersji oprogramowania, można uzyskać funkcjonalności, dzięki którym bezpieczniejsze będzie to, co dla wszystkich powinno być najważniejsze – nasze zdrowie.



Paweł Sobociński

Hikvision Poland

### Nowe wyzwania w branży retail

Dziś, poza standardowymi zagrożeniami, na które są narażeni klienci obiektów handlowych, musimy mierzyć się również z nowymi, takimi jak stan epidemiologiczny wywołany przez globalną pandemię COVID-19.

Tego typu niebezpieczeństwo nie jest dwa skrajnie odmienne wyzwania ↘





nia. Pierwsze to bezpieczeństwo w zakresie pandemicznym. Aktualnie największym wyzwaniem jest przestrzeganie wymaganych obostrzeń sanitarnych pod względem zgromadzeń w miejscach publicznych. Obiekty handlowe, przez swoją specyfikę, stają się miejscami potencjalnego zagrożenia epidemiologicznego. Zwiększający się *footfall* w placówkach handlowych, społeczne rozluźnienie w kontekście noszenia maseczek ochronnych i nieprzestrzeganie odpowiedniego dystansu społecznego mogą sprzyjać wzrostowi zachorowań.

W tej sytuacji przejmujemy odpowiedzialność za klientów i pracowników placówek handlowych w nowej formie, nie tylko w zakresie standardowej „prewencji wizyjnej”. W odpowiedzi na to wyzwanie Hikvision prezentuje nowe linie produktowe kamer termowizyjnych, kamer IP wspieranych algorytmami analitycznymi, które dostarczają dodatkowych informacji pozwalających na wyszukiwanie sytuacji wykraczających poza zasady określone w danym obiekcie handlowym.

Koncepcja wykorzystywania *big data* w celu zapobiegania naruszeniom przyjętych norm jest coraz powszechniejsza. Na przykładzie galerii handlowych możemy zaprojektować komplementarne rozwiązanie, które dostarcza informacji nt. temperatury osób przebywających w pomieszczeniach, zachowania odpowiedniego dystansu społecznego lub noszenia maseczek ochronnych w miejscu publicznym. Całość jest nadzorowana z poziomu punktu centralnego w postaci platformy zarządczej, sterującej działaniem wszystkich urządzeń podłączonych do systemu. Rozwiązanie oszczędza czas wymagany do wyegzekwowania przez osoby kontrolujące odpowiednie działy. Dodatkowo tego typu technologia może działać na szeroką skalę w systemie rozproszonym. Operator ma za zadanie jedynie reagować na komunikaty dostarczane przez platformę administracyjną.

W efekcie konieczności stosowania się do obostrzeń sanitarnych powstało drugie zagrożenie dla właścicieli powierzchni handlowych. Jest nim ograniczenie widoczności twarzy poprzez nakaz noszenia maseczek ochronnych w miejscach publicznych, a co za tym idzie – zmniejszenie skuteczności identyfikacji osób popełniających wykroczenia. Przekłada się to na możliwy wzrost strat generowanych poprzez kradzieże. Rozwiązaniem w tego typu sytuacjach ponownie stają się kamery wyposażone w algorytmy analizy obrazu. Jedną z funkcji, czyli analiza regałów sklepowych, pozwala na przeanalizowanie drogi produktu, jaką musi on przebyć od momentu wzięcia z półki po dokonanie transakcji. W przypadku zerwania łańcucha operator otrzymuje odpowiedni

komunikat. Wymiana danych między systemem wizyjnym a POS ma tutaj kluczowe znaczenie.

Kolejnym rozwiązaniem wspierającym jest analiza twarzy przysłoniętych maską. Tym sposobem na podstawie pamięci lotnej (przechowywanej czasowo) urządzenia jesteśmy w stanie śledzić osoby dokonujące wykroczenia. Każde pojawienie się w kadrze takiej osoby może zostać odpowiednio zakomunikowane.



Tomasz Kozłowski

Grupa Impel

## Nowe zadania firm ochrony w czasach pandemii

**W czasie pandemii zadania firmy świadczącej usługi bezpieczeństwa zostały rozszerzone o dodatkowe obowiązki, głównie o charakterze prewencyjnym i informacyjnym.** Musimy dbać, aby klienci obiektów handlowych stosowali się do rządowych restrykcji, a te nie dość że nieustannie się zmieniają, to jeszcze mogą być różnie interpretowane. W krótkim czasie musieliśmy się nauczyć właściwego reagowania na nowe sytuacje, z jakimi ani firmy, ani my sami nie mieliśmy jeszcze do czynienia. Konieczne było napisanie i uzgodnienie z naszymi klientami nowych procedur postępowania – odpowiadających potrzebom pandemii –

na wypadek zaistnienia zdarzenia. Przykładem takich sytuacji jest np. ujęcie sprawcy kradzieży, który informuje, że jest zarażony chorobą COVID-19, albo postępowanie z osobami, które nie chcą zastosować się do godzin wyznaczonych na zakupy dla seniorów. Dlatego też bardzo istotne stały się rozwiązania elastycznie dostosowujące naszą pracę do zmieniających się okoliczności, by nasi klienci czuli wsparcie w każdym trudnym momencie i mogli skupić się na przetrwaniu swojego biznesu.

Prawie wszyscy zarządcy większych obiektów handlowych zostali zmuszeni ze względów ekonomicznych do radykalnych ograniczeń liczby personelu ochrony i innych firm outsourcingowych. Głównie dotyczyło to posterunków na pasażach i parkingach na terenach zewnętrznych. Wydawałoby się, że z chwilą złagodzenia rządowych ograniczeń i zmniejszania zakresu izolacji społecznej systemy bezpieczeństwa w obiektach handlowych wrócą do stanu sprzed epidemii. Nic bardziej mylnego. Branża retail znacząco odczuła czas izolacji, co zobowiązało zarówno zarządców, jak i najemców powierzchni do dalszych oszczędności lub wręcz zamknięcia lokali.

Niemniej jednak niektóre sieci handlowe, które bez przerwy prowadziły działalność (np. sieci spożywcze czy markety budowlane) dokonały znaczących wzmocnień ilościowych personelu ochrony lub poszerzyły zakresy obowiązków pracowników. Było to związane głównie z nowymi obowiązkami kontrolnymi, prewencyjnymi i informacyjnymi.

Jako Grupa Impel możemy z perspektywy kilku miesięcy przyznać, iż ten trudny egzamin zdaliśmy bardzo dobrze. Pomogła nam świadomość zagrożenia i odpowiedzialność, jaka spoczęła na naszych pracownikach realizujących usługi u naszych klientów. Należą im się za to głębokie wyrazy uznania... Jednakże doświadczenie nauczyło nas, że w dobie nadciągającego kryzysu gospodarczego, a co za tym idzie – wzrostu bezrobocia zagrożenie drobną przestępczością w obiektach handlowych będzie rosłać.

Istotne jest więc, by pomiędzy firmą świadcząca usługi ochrony a zarządcą obiektu handlowego zostały wypracowane nowe zapisy

w umowach, które będą podstawą do działania w analogicznych okolicznościach, jakie mogą wystąpić w przyszłości.



Jakub Sobek

LINC POLSKA

## Szybka adaptacja

**Mało kto przewidywał w zeszłym roku dynamikę zdarzeń, jaka miała miejsce w ostatnich miesiącach. Praktycznie każdy obszar gospodarki odczuł lub przez długi jeszcze czas będzie odczuwać konsekwencje tych wydarzeń.**

Jednym z takich segmentów jest branża handlowa. Zamknięcie sklepów, a potem wprowadzenie wielu ograniczeń z powodu pandemii miało i ciągle ma negatywny wpływ na wiele przedsiębiorstw. W USA ograniczenia w prowadzeniu handlu nałożyły się na potężne zamieszki, jakie przetoczyły się przez cały kraj. Wiele sklepów zostało zupełnie zniszczonych i splądrowanych. Skali tych wydarzeń nie można było przewidzieć w 100 proc. Choć tworząc analizy ryzyka, zakłada się różne, z pozoru nawet najbardziej nierealne scenariusze, nie sposób przewidzieć wszystkiego. Jeszcze trudniej próbować się na wszystko przygotować.

Zatem jakie systemy zabezpieczenia technicznego wygrywają w takich nieprzewidywalnych sytuacjach? Te, które potrafią się szybko adaptować do zmieniających się warunków. Dzisiaj kamera i algorytmy mogą być wykorzystywane do zliczania liczby osób w sklepie, by można było zachować zgodność z ograniczeniami. Po ustaniu restrykcji ta sama kamera zliczająca pozwoli prowadzić analizy dotyczące liczby wizyt w sklepie, np. analizować zachowania klientów. Na tym właśnie powinna polegać elastyczność – jedno rozwiązanie, wiele zadań. To, co szczególnie istotne w sytuacji nagłych zdarzeń, to możliwość szybkiego przełączenia

całego systemu w awaryjny tryb pracy. W kontekście dużych sieci handlowych, gdy mówimy o setkach czy tysiącach sklepów, jedyną możliwością, aby to wykonać w ekspresowym tempie, jest zdalne zarządzanie wszystkimi systemami. A tylko pełna integracja systemów z wykorzystaniem usług chmurowych może na to pozwolić. Chmura daje bowiem olbrzymią łatwość zdalnego zarządzania.

Zalety płynące z takiej integracji będą przynosić wymierne korzyści i oszczędności także w spokojnych czasach. Pora wyciągnąć wnioski i czerpać korzyści z następnego, już dobrego dnia.



Maciej Ptaszyński

Polska Izba Handlu

## W trosce o bezpieczeństwo klientów

**Pandemia pokazała, jak ważną i niezbędną branżą jest handel detaliczny. To właśnie sklepy są odpowiedzialne za zapewnienie społeczeństwu dostępu do żywności.** Obecna sytuacja stanowi wyzwanie dla zarządzających sieciami handlowymi – w sklepach bezpiecznie muszą czuć się zarówno klienci, jak i pracownicy. Po czterech miesiącach funkcjonowania w nowej rzeczywistości wyraźnie widać, że branża handlu spożywczego stała się na wysokości zadania.

Z pewnością należy przestrzegać zasad higieny w placówkach, bo to teraz dla kupujących szczególnie ważny czynnik przy wyborze miejsca zakupów. Sieci handlowe na bieżąco monitorują zarówno zalecenia ze strony organów państwowych, jak i z własnej inicjatywy podejmują kroki o charakterze prewencyjnym. Bardzo szybko wprowadziły zastrzeżone procedury dotyczące zasad higieny i bezpiecznej sprzedaży, w większości przypadków wyprzedzając przyjęte później rozwiązania



prawne. Nierzadko sklepy oddolnie podejmują działania, które idą znacznie dalej, jeżeli chodzi o zapewnienie bezpieczeństwa, a także są przygotowane na inne scenariusze i rozwój sytuacji.

Warto podkreślić, że zgodnie z dostępnymi wynikami badań Polacy najbardziej ufają sklepom osiedlowym. Jeżeli chodzi o zachowania konsumenckie, daje się zauważyć mniejszą częstotliwość wizyt w sklepach przy jednoczesnym znacznym zwiększeniu wartości koszyka. Taki trend wskazuje też pośrednio, iż konsumenci wolą sklepy lokalne blisko domu jako główne miejsce robienia zakupów – być może pozostanie on również po epidemii.



Marcin Pyclik

Polska Izba Ochrony

## Pracownicy ochrony na pierwszej linii

**Firma ochrony spełnia teraz zadania mające szczególne znaczenie dla bezpiecznego funkcjonowania placówek handlowych. W dobie pandemii jest to przede wszystkim**





**kontrola osób wchodzących do obiektu** – pod kątem dezynfekcji rąk, stosowania środków ochrony typu maseczki czy rękawiczki, jak również sprawdzanie przepustowości wchodzących oraz maksymalnej liczby osób przebywających jednocześnie w sklepie.

Pracownicy ochrony podczas patrolowania zwracają szczególną uwagę na zachowanie osób przebywających na terenie centrum handlowego – czy zachowują odpowiednią odległość między sobą, czy nie tworzą większych zbiorowisk.

Kolejnym szczególnym zadaniem dla służb ochrony jest pomiar temperatury osób wchodzących na teren centrum oraz obsługa specjalistycznych urządzeń, które taki pomiar w sposób automatyczny wykonują. W przypadku podejrzenia u klienta objawów zakażenia COVID-19, np. stwierdzenia podwyższonej temperatury, zachowując środki ostrożności (przyłbica, kombinizon ochronny), mają odseparować taką osobę w specjalnie utworzonym do tego celu pomieszczeniu do czasu przyjazdu służb ratunkowych. Każde centrum handlowe powinno posiadać stosowne procedury na taki wypadek.

Pandemia na pewno uświadomiła wszystkim, a szczególnie właścicielom firm ochroniarskich i pracownikom ochrony, którzy działają na pierwszej linii, jak ważne jest bezpieczeństwo i zdrowie ich samych oraz osób przebywających w chronionych obiektach. Kwestia higieny, czyli to, co powinno być od dawnego standardem, staje się nim dopiero w czasie pandemii. Mam tu na myśli np. zabezpieczenie w środki dezynfekcyjne, maseczki ochronne, częste mycie rąk itp.

Pandemia wykreowała również nowe standardy w zakresie pracy, czyli home office, co również wpłynie na wprowadzenie tego systemu pracy i obejmie niektóre działy w firmach ochrony, np. controlling, księgowość. Bardzo ważną rolę w czasie pandemii odegrała komunikacja wewnętrzna z pracownikami i zapewne zostanie wprowadzona na stałe do firm, co usprawni przepływ informacji i szybsze reagowanie na potencjalne kryzysy.

Niestety część branż szczególnie dotkniętych epidemią będzie musiała zredukować koszty i oczekiwać od firm ochrony alternatywnych usług związanych z ochroną fizyczną. Pole do popisu będą miały firmy rozwinięte technologicznie, posiadające w swojej ofercie usługi z zakresu monitoringu wizyjnego z zaawansowaną analityką obrazu, zapewniające dostawy systemów, np. do pomiaru temperatury, zliczania osób.

Pandemia na pewno zweryfikuje obecne niedoskonałości w systemach zarządzania w agencjach ochrony.



Renata Juszkiewicz

Polska Organizacja Handlu i Dystrybucji

## Konieczne są jednolite przepisy

**Obecnie największym wyzwaniem dla branży jest sprawienie, by klienci stowarli się do nakazu noszenia maseczek na terenie sklepów.** Personel placówek handlowych nie jest upoważniony do egzekwowania tego wymogu. Po pierwsze nie ma podstawy prawnej, która nakładałaby na personel sklepów ten obowiązek. Po drugie część klientów unika noszenia maseczek w sklepie, tłumacząc to złym stanem zdrowia – kto w związku z tym miałby decydować i na jakiej podstawie, czy stan zdrowia klienta jest na tyle zły, aby zwolnić go z obowiązku noszenia maseczki w sklepie? Co z przepisami RODO? Po trzecie pojawia się zasadniczy problem z oddelegowaniem do pełnienia tych zadań osobnego personelu. W okresie pandemii sklepy działają w systemie rotacyjnym, tj. przy zmniejszonej liczbie pracowników na jednej zmianie. Pamiętajmy też, że część pracowników musi nadal pozostawać w domu z dziećmi i pracuje w systemie zdalnym. Branża handlowa dołożyła wszelkich starań, aby w czasie pandemii COVID-19 zapew-

nić klientom bezpieczeństwo zakupów oraz stały dostęp do towarów. Poniosła w związku z tym ogromne nakłady finansowe i organizacyjne. Jedyne, czego oczekujemy od klientów, to przyjęcia przez nich odpowiedzialnej postawy. Apelujemy po raz kolejny do wszystkich o noszenie maseczek i tym samym poszanowanie pracy oraz zdrowia pracowników handlu i ich rodzin.

W związku z pandemią COVID-19 branża retail może odczuć zwiększone zapotrzebowanie na automatyzację procesów i innowacyjne rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa. Przewidujemy też wzmożone zainteresowanie branży rozwiązaniami zapobiegającymi kradzieżom w sklepach.



Michał Miazek

Polska Rada Centrów Handlowych

## Przestrzeganie procedur bezpieczeństwa

**Poziom bezpieczeństwa w obiektach handlowych jest na bardzo wysokim poziomie. Właściciele, zarządcy i firmy usługowe, wspierające galerie w kwestii wdrażania i przestrzegania procedur bezpieczeństwa, bardzo dobrze przygotowały się do zniesienia ograniczeń w handlu nałożonych z powodu COVID-19.** Ma

to bezpośrednie odzwierciedlenie w wynikach badań przeprowadzonych przez agencję badawczą Inquiry przy współpracy z Polską Radą Centrów Handlowych. Wynika z nich, że 79% badanych w galeriach handlowych czuje się bezpiecznie.

Dziś jesteśmy w innej rzeczywistości niż jeszcze kilka miesięcy temu. Obiekty handlowe mają bezpośredni udział w kreowaniu i podtrzymywaniu odpowiedzialnych postaw klientów. Świadomość konsumentów jest na zdecydowanie wyższym poziomie niż na początku bieżącego roku, a sytuacja wraca do poziomu sprzed pandemii, co bardzo cieszy. Centra handlowe stanęły przed ogromnym wyzwaniem i świetnie sobie z nim poradziły. Swobodny przepływ klientów został zaplanowany i wdrożony z zachowaniem najwyższych standardów bezpieczeństwa, co przełożyło się na duże poczucie bezpieczeństwa odwiedzających obiekty.

Polska Rada Centrów Handlowych od początku działalności wspiera firmy stowarzyszone m.in. w zakresie dostępu do szczegółowych danych i analiz. Jako największe stowarzyszenie w branży nieruchomości komercyjnej blisko współpracujemy z administracją rządową, m.in. biorąc czynny udział w opracowywaniu wytycznych dla ponownego pełnego otwarcia i funkcjonowania obiektów handlowych. Dodatkowo PRCH powołała grupę ekspercką, która na bieżąco realizuje i będzie realizować zadania mające na celu poprawę poczucia bezpieczeństwa wśród klientów galerii handlowych.

PRCH Safe & Security to grupa ekspertów oraz przedstawicieli centrów handlowych powołana do wypracowywania wspólnych praktyk dla zachowania najwyższych standardów bezpieczeństwa w obiektach na terenie całego kraju. Program nie skupia się wyłącznie na kwestiach bezpieczeństwa sanitarnego. Zespół współpracuje m.in. z przedstawicielami CBŚP. Jednym z zadań jest edukacja menedżerów rynku retail oraz ich zespołów, a cel nadrzędny to zaoferowanie wsparcia i możliwość dzielenia się doświadczeniami wynikającymi ze specyfiki branży w zakresie lokalnym i międzynarodowym. Umożliwia to współpraca PRCH z kilkunastoma organizacjami z pozostałych krajów europejskich.

Ogromne znaczenie ma współpraca z ekspertami firmy Securitas. Podmiot od wielu lat działa w większości krajów europejskich, jednocześnie i wielokrotnie zapewniał bezpieczeństwo podczas wydarzeń organizowanych przez PRCH. Częścią prac grupy eksperckiej jest program dostępu do wiedzy dla menedżerów ochrony oraz ich pracowników, aby sukcesywnie podnosić umiejętności i poziom wiedzy w zakresie utrzymywania porządku i zachowywania bezpieczeństwa w obiektach handlowych. Program ruszy już jesienią.



Tomasz Wojak

Polski Związek Pracodawców Ochrona

## Dodatkowe obowiązki podczas pandemii

**W okresie pandemii zakresy obowiązków służb ochraniających obiekty handlowe zostały zmodyfikowane, w skrajnych przypadkach część obiektów została zamknięta, a ochrona wycofana.** W placówkach funkcjonujących w czasie pandemii służby ochrony zostały zobowiązane do pełnienia dodatkowych obowiązków, np. kontroli temperatury osób wchodzących, kontroli stosowania się do podwyższonych rygorów sanitarnych – noszenia maseczki, użycia płynu dezynfekcyjnego, a także – po wejściu przepisów łagodzących obostrzenia – do liczenia osób wchodzących do placówki handlowej.

Okres pandemii skłonił wszystkich do przemyśleń na temat zmiany metod pracy, dotyczy to zarówno firm z branży ochrony, jak i klientów branży. O ile część działów firmy odpowiedzialna za finanse i obsługę kadrowo-placówką może pracować zdalnie, o tyle pracownicy ochrony muszą pełnić służbę na wyznaczonych posterunkach, kontrolując ruch osobowo-towarowy, mając podczas swojej pracy kontakt z ogromną liczbą osób, np. z kierowcami ciężarówek przyjeżdżającymi z różnych krajów w centrach logistycznych.

To sprawia, że kluczowym zadaniem pracodawcy jest wyposażenie posterunków i pracowników ochrony w środki dezynfekcyjne, rękawiczki i maseczki chroniące ich przed zagrożeniem. Wyzwaniem dla firmy ochrony w tym czasie jest zapobieganie zakażeniu pracowników, a tym samym zapewnienie ciągłości działania zarówno własnej firmy, jak i firm, które chronimy.

Okres pandemii jeszcze bardziej uświadomił wszystkim, jak wiele aktywności czło-

wieka – w tym też pracownika ochrony – może zastąpić technologia. Spodziewamy się w najbliższej przyszłości wzmoczonego zainteresowania technicznymi rozwiązaniami w dziedzinie zapewnienia bezpieczeństwa, które umożliwiają ograniczenie lub zastąpienie udziału człowieka.



Tomasz Grzelak

ROSSMANN SDP

## Doświadczenia z walki z pandemią

**Pandemia koronawirusa w krótkim czasie zmieniła świat, w jakim żyliśmy dotychczas, nie dając nam możliwości odpowiedniego przygotowania się do tych zmian.** Nasze przyzwyczajenia dotyczące zakupów oraz spędzania czasu w galeriach handlowych uległy zmianie. Do tego zamknięte sklepy, spadki obrotów, problemy z utrzymaniem ciągłości dostaw – to tylko część problemów, z jakimi musieli zmierzyć się zarządzający firmami handlowymi. Mimo otwarcia galerii handlowych muszą oni dostosować ich pracę do nowych warunków.

Najważniejszym aspektem, na jakim zarządzający muszą skupić uwagę, jest zapewnienie bezpieczeństwa klientom i pracownikom. Zdrowie jest najważniejsze, dlatego firmy wprowadzają odpowiednie środki ochrony – od najprostszych, jak maseczki ochronne, płyny do dezynfekcji czy osłony z pleksi, po zaawansowane technologie. Już teraz widzimy inwestycje w rozwiązania oferowane m.in. przez rynek systemów zabezpieczeń. Branża security bardzo szybko zareagowała na zmieniającą się sytuację, oferując szereg rozwiązań pomocnych w walce z pandemią. Dobrze znane kamery termowizyjne mogą służyć do pomiaru temperatury ciała osób wchodzących do placówek, co jest najprostszym i najszybszym badaniem pozwalającym wykryć jeden z objawów infekcji. Rów-



niez często spotykane systemy liczące mogą być bardzo pomocne w przypadku ewentualnego powrotu obostrzeń dotyczących liczby osób w danej placówce.

Wykorzystując doświadczenia z walki z pandemią, branża security powinna dalej wprowadzać i udoskonalać rozwiązania mogące zwiększyć bezpieczeństwo w sklepach. Analityka obrazu, systemy wykrywające maseczki na twarzach czy informujące o zachowaniu odpowiedniej odległości pomiędzy klientami wkrótce mogą stać się standardem w wielu placówkach. Wierzę, że już niedługo oprócz znanego nam pojęcia „inteligentnego domu” pojawi się kolejne: „inteligentny sklep”.



Ewelina Zalewska

Super-Pharm Holding

## Dostosowanie procedur do nowych warunków

**COVID-19, pandemia, wirus – to hasła ostatnich paru miesięcy, które wpłynęły na codzienne życie.** Z dnia na dzień musieliśmy dostosować się do nowej, niecodziennej rzeczywistości, do zmian i obostrzeń, pamiętając o bezpieczeństwie i zdrowiu każdego z nas. Zapewnienie bezpieczeństwa było też głównym zadaniem, z jakim musiała zmierzyć się każda firma, placówka, szkoła czy każdy urząd. Było to wyzwanie również dla naszej firmy.

Super-Pharm w trosce o zdrowie i bezpieczeństwo klientów stanął na wysokości zadania i wprowadził prewencyjne procedury oraz zabezpieczenia, takie jak osłona stanowisk kasowych materiałem pleksi minimalizującym kontakt klienta i pracownika, rękawiczki jednorazowe oraz dozowniki z żelem antybakteryjnym dla klientów, ograniczenie liczby klientów, konieczność zachowania odległości 1,5 m w kolejce, tymczasowe wycofanie

testerów perfum i kosmetyków, regularna dezynfekcja koszyków. Firma wprowadziła też stałą komunikację społeczną przypominającą zalecenia Ministerstwa Rozwoju oraz Głównego Inspektora Sanitarnego dla obiektów handlowych we wszystkich kanałach, tj. plakaty informacyjne wewnątrz drogerii i aptek, w radiowęzle, w social mediach oraz w aplikacji. Ponadto uruchomiła na stronie internetowej chat z farmaceutą, dzięki któremu klienci mogli uzyskać odpowiedzi na pytania dotyczące podstawowej opieki farmaceutycznej.

Dział Loss Prevention, w celu zapewnienia bezpieczeństwa klientom i pracownikom, przeszedł dodatkowe szkolenia. Została wzmocniona współpraca z ochroną centrów handlowych, która stanowiła wsparcie dla naszych pracowników podczas różnych incydentów mających wpływ na bezpieczeństwo nas wszystkich. W trosce o bezpieczeństwo swoich pracowników firma zapewniła dostęp do maseczek, rękawiczek oraz żeli. Zmienione zostały wewnętrzne procedury i procesy, aby zmniejszyć ryzyko zarażenia się i rozprzestrzenienia wirusów. Pracownicy centrali otrzymali też maseczki i żele antybakteryjne do swoich domów. Wprowadzone specjalne procedury dotyczące pracy w biurze.

Reasumując, nie tylko zapewnienie bezpieczeństwa przez firmy czy urzędy, ale również świadomość obecnej sytuacji i przestrzeganie obostrzeń przez wszystkich może wpłynąć na zmniejszenie rozprzestrzenienia się wirusa.



Anna Piaskowska

Securitas Polska

## Funkcjonowanie organizacji

**W dobie zagrożeń związanych z pandemią wiele uwagi poświęcamy kwestiom bezpieczeństwa. W placówkach handlowych prewencja wyznacza główną oś relacji między pracownikami ochro-**

**ny, klientami i personelem.** Stosowanie procedur, czujność i obserwacja ma w naszej ocenie kluczowe znaczenie. Przykładowy szczególną wagę do wzmoczonych kontroli przestrzegania obowiązujących zasad bezpieczeństwa i higieny oraz dystansu społecznego. Pracownicy ochrony odpowiadają za kontrolę prawidłowego zakrywania ust i nosa, utrzymanie dystansu społecznego, dostępność środków dezynfekujących przy wejściach oraz stan zabezpieczeń stref i miejsc zamkniętych.

Do zadań pracowników ochrony należy również przygotowanie i właściwe wyposażenie pokoju medycznego służącego do wyizolowania osób potencjalnie zarażonych oraz wytypowanie pracownika, który – z zachowaniem zasad reżimu sanitarnego – jest odpowiedzialny za nadzór nad osobami zgłaszającymi złe samopoczucie na terenie obiektu. We wszystkich obiektach chronionych przez Securitas jesteśmy w stałym kontakcie z zarządcami centrów i wszystkimi serwisami, co pozwala na szybkie podjęcie działań prewencyjnych.

Wdrażane rozwiązania muszą zapewniać bezpieczeństwo osób przebywających w obiektach handlowych, ale jednocześnie być przyjazne dla klientów. Tworzenie dodatkowych barier nie sprawdza się w handlu. W obiektach handlowych wdrażamy systemy PSIM (*Physical Security Information Management*) integrujące urządzenia systemów zabezpieczeń, zapewniając dzięki temu lepszą interpretację zdarzeń i szybszą reakcję pracowników.

Pandemia ma duży wpływ na funkcjonowanie naszej organizacji. Ciągłe dostosowujemy się do zmian w otoczeniu rynkowym, a tych obecnie nie brakuje. Naszą przewagą jest stabilna sytuacja finansowa, globalny zasięg oraz możliwość dzielenia się wiedzą i czerpania doświadczeń z grupy spółek Securitas na całym świecie. Dokonałiśmy rewizji naszych procedur działania, wprowadziliśmy nowe regulacje oraz model pracy zdalnej, rozbudowaliśmy również system szkoleń i spotkań online.


Nasza działalność operacyjna przebiega bez zakłóceń. Wyjątkowo pomocne są zdalne usługi monitoringu i inteligentnej analizy obrazu, chociaż nie są one czymś nowym w naszej branży. Sprawdzają się też usługi zdalnego nadzoru realizowane przez centrum zarządzania bezpieczeństwem (*Securitas Operation Center*). Czas pandemii przyspieszył procesy automatyzacji – stanowiska pracy oparte na procesach powtarzalnych programujemy w ten sposób, by rutynowe i powtarzalne czynności kilku osób wykonywała jedna osoba, ale wyposażona w nowoczesny sprzęt i najnowsze technologie. □

# BIZNES24



## BEZPIECZNY BIZNES

**PREMIERA W TV BIZNES24**  
w każdy piątek o 10:30

**PREMIERA ONLINE**  
w każdy poniedziałek o 10:30  
na portalu [aspolska.pl](http://aspolska.pl)  
oraz na kanale **a&s Polska**  
na  **YouTube**





# Specyfika projektowania SSP w galerii handlowej

## - procedury uruchomieniowe

**ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA OBIEKTU BUDOWLANEGO, RÓWNIEŻ GALERII HANDLOWEJ, TO PROCES ZŁOŻONY, WIELOELEMENTOWY: NALEŻY WYBRAĆ DOŚWIADCZONEGO PROJEKTANTA I WYKONAWCĘ, ZADBAĆ, BY ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE OPIERAŁY SIĘ NA SPRAWDZONYCH URZĄDZENIACH, INSTALACJE BYŁY WYKONANE POPRAWNIE I PRAWIDŁOWO URUCHOMIONE. WSZYSTKIE TE ETAPY KOŃCZĄ SIĘ PRZEKAZANIEM BUDYNKU DO EKSPLOATACJI. PRAWIDŁOWO WYKONANE WPŁYNĄ NA TO, ŻE OBIEKT BĘDZIE ŁATWIEJSZY W UTRZYMANIU, A W KONSEKWENCJI BEZPIECZNIEJSZY.**



T E K S T

Michał Zalewski

**Przeszkód na tej drodze jest wiele, np. zmieniające się warunki formalne, modyfikacje na rynku urządzeń, rozwój myśli technicznej producentów poszukujących coraz lepszych rozwiązań.** Nie sposób wymienić wszystkie rafa na drodze „do portu” z napisem GRAND OPENING. W artykule poruszam jeden temat, który jest mi bardzo bliski, a jednocześnie z moich doświadczeń często pomijany w planowaniu inwestycji i de facto pozostawiany sam sobie. Moim zdaniem niesłusznie. Finalnie wszystkie oczy są skierowane na ten proces: są to **uruchomienia**.

Prawidłowe zaplanowanie uruchomień, zidentyfikowanie wszystkich zadań do wykonania (systemów do uruchomienia i ich elementów), wcześniejsze przygotowanie „otoczenia” systemu (nazwałbym to *precommissioning*), zdefiniowanie odpowiedniej kolejności uruchomień, łącznie

z kolejnością związanych z tym prac przygotowawczych, prawidłowe określenie czasu potrzebnego na uruchomienie, regulację i sprawdzenie poprawności (*commissioning* – przygotowanie do eksploatacji), to jedyna droga do osiągnięcia celu, jakim jest bezpieczne centrum handlowe. Nie mam wątpliwości, że wiele osób pomyślało: nic prostszego, robi się to na każdym projekcie, dajemy radę. Tylko dlatego tak często spotykam się z trudnościami, uruchomienia idą jak po grudzie, programiści pracują po nocach, wprowadzanie zmian w projekcie utrudnia, wręcz uniemożliwia pracę.

Temat poruszę w miarę dokładnie na przykładzie systemu sygnalizacji pożarowej (SSP), poczynsz od procesu projektowania aż do uruchomienia. Nie mam bowiem wątpliwości, że odpowiednio zaprojektowany system SSP, wraz z uzgodnieniami na styku z innymi instalacjami, przekłada się na łatwiejsze i szybsze uruchomienia, a w konsekwencji więcej czasu na testy. To z kolei oznacza (i jest moim zdaniem najważniejsze) bezpieczniejsze centrum handlowe.

Do prawidłowego zaprojektowania, wykonania i finalnego uruchomienia potrzebne są wcześniejsze dane: projekt architektury pozwalający na zaprojektowanie części detekcyjnej, wytyczne ochrony ppoż. pozwalające na określenie urządzeń przeciwpożarowych niezbędnych do zainstalowania i uruchomienia, scenariusz określający zasady działania urządzeń i instalacji ppoż., a także precyzyjne wytyczne od wszystkich branż dostarczających i instalujących urządzenia przeciwpożarowe. To elementy niezbędne do prawidłowego zaprojektowania, wykonania i uruchomienia SSP, co oczywiście nie oznacza, że nie można rozpocząć projektowania systemu, gdy wszystko inne jest w trakcie projektowania. Nie można projektować inaczej niż równolegle, trzeba tylko określić możliwości i warunki.

### Faza projektowania SSP

W projekcie galerii handlowej jest kilka nietypowych warunków do spełnienia. Kilka utrudnień, na które trzeba mieć recepty. Zaczę od detekcji. Obszary najmu będą się zmieniały do końca, poszczególne sklepy będą projektowały nowe sufity podwieszane itp. Architektura części wspólnych również będzie wykonywana do końca. Projektant SSP nie może tych warunków pomijać przy planowaniu instalacji SSP. Ktoś zada pytanie: „A jak sobie z tym poradzić? Nie da się!”. Brałem udział w wielu projektach. W jednym ten problem udało się pokonać, w innych obserwowałem postawę: „Poczekam na koniec albo zaprojektujemy mniej więcej... i tak potem wszystko trzeba będzie zmieniać”. Ta druga droga zawsze prowadziła do awantury.

Mój zestaw zasad projektowania, który przytaczam, wynika z obserwacji udanych inwestycji. Zaplanowanie osobnych pętli detekcyjnych dla obszaru najmu w warstwie sufitu właściwego, przygotowanie osobnych pętli dla obszaru najmu na suficie podwieszanym i osobnych pętli dla

**W projekcie galerii handlowej jest kilka nietypowych warunków do spełnienia. Kilka utrudnień, na które trzeba mieć recepty**

części wspólnych. Ponadto odpowiednie rezerwy miejsca na poszczególnych pętlach. Następnie opracowanie przemyślanego planu adresacji czujek, tak by dołożenie czujek u jednego najemcy nie wywracało do góry nogami całej matrycy. Kluczowy jest również wybór producenta systemu. Znam takie urządzenia, przy których elastyczna praca na adresacji praktycznie nie jest możliwa. Jeżeli założenia projektowe będą inne, nie da się szybko i skutecznie uruchomić systemu.

Podobnie w częściach wykonawczych SSP – nie można czekać na zakończenie projektowania instalacji i urządzeń przeciwpożarowych, by rozpoczynać projektowanie SSP w części wykonawczej. Trzeba umiejętnie zaplanować „styk” z innymi instalacjami w obszarach najmu. Tutaj kluczowe jest doświadczenie projektanta w takich obiektach, nie można czekać z projektowaniem, aż najemcy podadzą wytyczne, trzeba narzucić rozwiązania. Nie jest to proste, ale wykonalne.

W częściach wspólnych problemy i rafa są inne. Trzeba dokładnie określić listę styków pomiędzy poszczególnymi systemami, zadbać, by branże je uzgodniły, a następnie starannie pilnować, aby wszyscy trzymali się tych ustaleń. Nie oznacza to zasady zakazu zmian w tych uzgodnieniach koordynacyjnych, takie oczekiwanie jest utopijne. Wszelkie zmiany „na stykach” muszą być ponownie uzgadniane i koordynowane. Przykładowo, nie trzeba czekać na koniec projektowania systemu oddymiania mechanicznego, by uzgodnić listę sygnałów pomiędzy SSP a szafą zasilającą sterującą urządzeń oddymiających. Wystarczy wspomniany precyzyjny scenariusz zadziałania urządzeń ppoż. oraz wytyczne od projektanta systemu wentylacji pożarowej. Nie trzeba czekać na zakończenie projektowania układu wentylacji, by zaplanować lokalizację klap odcinających i rozpocząć projektowanie modułów sterujących tymi klapami.

Podsumowując, projektujemy równolegle, dbając o precyzyjną wymianę informacji o dokonanych zmianach (wyraźne oznaczenie zmiany) we wcześniej przekazanych wytycznych. Niby proste... lecz dlaczego tak rzadko spotykane?

Innym elementem projektowania jest scenariusz pożarowy oraz wytyczne projektowe określające działanie poszczególnych urządzeń; materiały te są potrzebne do prawidłowego zaplanowania algorytmów sterowań z SSP. Bardzo ważne, by wytyczne te były precyzyjne, posłużą one bowiem do opracowania matrycy sterowań SSP. Jakże często spotykamy w dokumentacji następujące sformułowania: *Po zadziałaniu czujnika w strefie dymowej następuje załączenie odpowiedniego wentylatora oddymiającego, Otwarcie odpowiednich otworów napowietrzających lub Zamknięcie lub otwarcie odpowiednich klap na wentylacji oddymiającej.* To za mało. Skąd programista SSP ma wiedzieć, co oznacza w danym przypadku określenie „odpowiednie”? Czy kupując urządzenie elektryczne, na opakowaniu możemy przeczytać: *do golarci trzeba dokupić odpowiednio baterie, albo urządzenie do pracy na odpowiednim zasilaniu.* NIGDY! Zawsze producent określa: *baterie 3xAAA niezawarte w opakowaniu, urządzenie przeznaczone do pracy na zasilaniu 230 V!*

**To są precyzyjne wytyczne!**





Dane muszą jednoznacznie wynikać nie tylko z projektu, ale właśnie z takich wytycznych. Projektant wentylacji pożarowej musi wyraźnie opisać, które wentylatory i jak pracują, w jakich scenariuszach, podobnie drzwi, klapy napowietrzające itp. Rolą projektanta SSP jest przypisanie odpowiednich fizycznych wyjść do odpowiednich adresów, natomiast rolę programisty – zaprogramowanie algorytmów sterowań dla określonych adresów w systemie SSP. Bez takich wytycznych projektant SSP błądzi w ciemności, a nie projektuje. To krótko, ale treściwie omówiona faza projektowania.

### Faza uruchomień

Teraz przechodzimy do meritum, czyli do uruchomień. Bardzo często spotykam się w obiektach z opinią: „Wszystko zostanie sprawdzone, gdy przeprowadzimy testy współdziałania”. Ponieważ wszyscy czekają na programistę SSP, a on – jak opisałem – zaczyna swoją pracę na końcu, więc nie widzą możliwości wcześniejszych sprawdzeń urządzeń, a to prowadzi do problemów. W wyniku takiego podejścia dopiero podczas testów współdziałania okazuje się, że opadająca kurtyna dymowa zahacza o obudowę filaru, kłapa dymowa w dachu jest w kolizji z kanałem wentylacyjnym – otwiera się na 60° zamiast na 120°, drzwi napowietrzające się nie otworzyły, bo w części zastosowano niewłaściwe rygle, a inne blokują się na posadzce. Tak nie należy postępować. Praca przy uruchomieniach dużych obiektów polega na wcześniejszym przetestowaniu wszystkich urządzeń, zanim zostaną podłączone do sterowań SSP. To pozwoli wykryć ich „autonomiczne” wady, dzięki czemu zyskamy czas na ich usunięcie przed testami współdziałania.

Kolejna ważna zasada – **sprawdzenie fragmentów instalacji należy obowiązkowo dokonywać przy udziale nadzoru inspektorskiego**. Nie można akceptować zasady: „Nie sprawdzamy fragmentów instalacji, dopiero na koniec, gdy wszystko uruchomicie, przyjdziemy na testy”. Moim zdaniem jest to działanie wbrew interesowi projektu, wbrew interesowi inwestora, a w końcu

Wytyczne projektowe określające działanie poszczególnych urządzeń muszą być jednoznaczne i precyzyjne

## Należy opracowywać i wdrażać procedury uruchomieniowe, które kolejno sprawdzają fragmenty instalacji

to działanie na szkodę bezpieczeństwa budynku. Niestety taka praktyka na projektach jest częsta. Trzeba o tym głośno mówić i działać w kierunku zmian. Co więcej, nie dość, że takich sprawdzeń trzeba dokonywać przy udziale nadzoru, to powinny się one kończyć podpisaniem protokołu sprawdzeń, który ma być częścią dokumentacji powykonawczej.

Po co tyle papierologii? Odpowiedź jest prosta – dokumentując i opisując również stwierdzone nieprawidłowości, przekazujemy pełny obraz instalacji. Nie można np. pomijać w protokołach faktu, że część klap zaciniała się w trakcie sprawdzeń. Jeżeli zacięcia się powtarzają, należy sprawdzić siłowniki i mechanicznie klapy. Powtarzające się usterki należy zgłaszać producentowi, a inwestor i nadzór inspektorski powinni być informowani o metodach naprawy.

Wyobrażam sobie narastające oburzenie zarówno potencjalnych wykonawców, jak i inspektorów nadzoru. Często zdarzało mi się słyszeć: „Co pan mówi? Mnie interesuje ostateczne działanie systemu”. Mam inne zdanie. Przecież żaden inżynier budowlany, a tym bardziej inspektor nadzoru nie zaakceptują takich zasad przy tworzeniu konstrukcji budynku. Wszystko podlega badaniom, sprawdzeniom na każdym etapie powstawania konstrukcji: wykopy, szalunki, zbrojenia, obecność nadzoru w trakcie zalewania, badania dojrzewającego betonu, zgoda na rozebranie szalunku i obciążanie kolejną kondygnacją. Wszystko musi być poukładane technologicznie i nikt nie odważy się odstępować od tych zasad. A gdy nadzór budowlany zauważy nieprawidłowości konstrukcji, prowadzi się dokładne sprawdzenia, ustala przyczyny, opracowuje działania naprawcze i uzgadnia je z nadzorem i inwestorem.

Dlaczego tak rzadko podobne zasady obowiązują przy tworzeniu instalacji SSP? Dlaczego wykonawcy pod presją czasu godzą się na działania „na skróty”? Nie mam wątpliwości, że są to działania mające wpływ na bezpieczeństwo budynku, na szeroko pojmowane bezpieczeństwo. Co równie ważne i należy potraktować jako tezę końcową: jest to znaczące usprawnienie i skrócenie finalnych uruchomień budynku. Każde uszkodzenie, nieprawidłowość montażowa, brak koordynacji zostanie wychwycone podczas testów, ale wtedy nie ma czasu na ponowne wzywanie serwisu i naprawy. Czasu przeznaczonego na naprawy nie można wykorzystać na dokładne testy. Czy nie pojawia się ryzyko „niesprawdzenia” jakichś urządzeń? Moim zdaniem tak. Czy to oznacza, że bezpieczeństwo budynku może ucierpieć? Moim zdaniem tak. Trzeba opracowywać i wdrażać procedury uruchomieniowe, które kolejno sprawdzają fragmenty instalacji. Wszyscy uczestnicy procesu budowlanego muszą jednakowo rozumieć ten temat. Trzeba mówić o tym głośno i zdecydowanie.

Praktyka „Wszystko zostanie sprawdzone, jak przeprowadzimy testy współdziałania” prowadzi w najkrótszy z możliwych sposobów do upowszechniania się opinii: „Znowu teletechnika/SSP nie zdążyła”. Tylko nikt nie pyta, dlaczego tak się stało... □

B I O

**mgr.  
inż. Michał  
Zalewski**

Absolwent Politechniki Gdańskiej i studiów podyplomowych Zarządzania Projektami Politechniki Warszawskiej. W branży od 24 lat, od 12 lat niezależny konsultant, inżynier uruchomieniowy.



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

POLON-ALFA S.A.

85-861 Bydgoszcz, ul. Glinki 155 | www.polon-alfa.pl

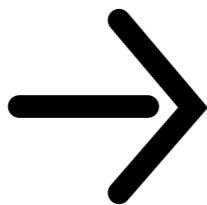


# HOCHIKI i NSC

– nowe systemy  
detekcji pożaru w ofercie  
Miwi Urmet



Firma Miwi Urmet jest  
wyłącznym dystrybutorem  
w Polsce systemów  
sygnalizacji pożarowej firm  
Hochiki oraz NSC.



**Hochiki Corporation założona w 1918 r. w Japonii należy do światowych liderów w produkcji systemów sygnalizacji pożarowej i oświetlenia awaryjnego. Podczas ponad 100-letniej działalności firma wprowadziła na światowy rynek szereg innowacyjnych rozwiązań i nowoczesnych technologii.** Produkty Hochiki stały się wyznacznikiem wysokiej funkcjonalności oraz najwyższej niezawodności. Obecnie Hochiki jest niezależną międzynarodową spółką giełdową zatrudniającą ponad 1700 pracowników w pięciu zakładach produkcyjnych, posiadającą 31 biur sprzedaży i 18 spółek zależnych. Globalny obrót firmy przekracza 530 mln USD rocznie. Firma inwestuje w technologie innowacyjne, aby wyznaczać rynkowe trendy i spełniać wymagania klientów. Regionalne centra produkcyjne w Japonii, Europie i w Stanach Zjednoczonych zapewniają najwyższą jakość oraz dbają o zgodność oferowanych produktów z wymaganiami lokalnych rynków i obowiązującymi regulacjami (m.in. VdS w Niemczech oraz LPCB w Wielkiej Brytanii). Dzięki temu produkty Hochiki są wykorzystywane w wielu prestiżowych obiektach w ponad 80 krajach na całym świecie.

Portfolio produktów Hochiki jest bogate i obejmuje niemal całe spektrum urządzeń stosowanych w systemach sygnalizacji pożarowej, oświetlenia awaryjnego oraz profesjonalnej detekcji zalania. Większość urządzeń firmy ma certyfikaty VdS.

### Urządzenia inteligentne (protokół ESP)

Asortyment adresowalnych inteligentnych urządzeń ESP obejmuje różnorodne czujki o wysokiej wydajności, szeroki wybór modułów wejść i wyjść, a także urządzenia pomocnicze, łatwe w uruchomieniu i konserwacji. Protokół ESP zapewnia wysoką integralność w ramach całej gamy urządzeń i kompatybilnych central. Wśród urządzeń ESP są:

- czujki dymu, ciepła oraz wielosensorowe,
- wielosensorowa czujka z detekcją CO i COHb (tlenku węgla i hemoglobiny) oferująca aż 24 tryby pracy do wyboru, w zależności od miejsca zastosowania,
- czujki ciepła z obudową o klasie IP67,
- ręczne ostrzegacze pożarowe do zastosowań wewnątrz oraz na zewnątrz budynków,
- czujki liniowe dymu FIREBEAMxtra o zasięgu do 160 m, z automatyczną regulacją mechaniczną i sterownikiem umożliwiającym obsługę czujki z poziomu gruntu,
- adresowalne sygnalizatory optyczne, akustyczne oraz akustyczno-optyczne, z regulowaną głośnością i 51 różnymi tonami sygnalizacji (do wyboru przez użytkownika) oraz możliwością zastosowań zewnętrznych (IP65),
- adresowalne sygnalizatory akustyczne i optyczno-akustyczne w gniazdach czujek,
- szeroka gama modułów wejść/wyjść, m.in. moduł do sterowania sygnalizatorów konwencjonalnych, z przekaźnikami 230 V, do sterowania linii konwencjonalnych; moduły są dostępne jako mikromoduły (do instalacji w innych urządzeniach), w tradycyjnych obudowach oraz w obudowach na szynę DIN,
- moduły do urządzeń bezprzewodowych FIREwave,
- szeroka gama urządzeń z certyfikatami MARINE oraz SIL2.

### Urządzenia konwencjonalne (CDX)

Asortyment urządzeń Hochiki CDX obejmuje bardzo szeroki zakres produktów mających zastosowanie w większości konwen-

cjonalnych systemów sygnalizacji pożarowej oraz systemów bezpieczeństwa (dzięki szerokiemu zakresowi napięć 9,5-30 V DC). Oprócz wielu rodzajów czujek dymu i ciepła ta seria urządzeń zawiera również czujki płomienia oraz liniowe czujki dymu, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz sygnalizatory.

### Urządzenia iskrobezpieczne (CDX IS)

Firma Hochiki oferuje również szeroką gamę urządzeń w wykonaniu iskrobezpiecznym – czujki dymu, ciepła, płomienia, ręczne ostrzegacze pożarowe oraz bariery iskrobezpieczne.

### Czujki zasysające FIRElink

FIRElink to system bardzo wczesnej detekcji dymu oparty na technologii zasysania powietrza z chronionej przestrzeni. Składa się z detektora laserowego oraz systemu rur wraz z akcesoriami do próbkowania powietrza. Ze względu na najwyższą skuteczność wykrywania dymu w bardzo wczesnej fazie jego wystąpienia system FIRElink jest przeznaczony do ochrony takich obszarów, jak serwerownie, pomieszczenia czyste, magazyny i chłodnie. Sygnalizuje detekcję najmniejszego śladu dymu.

Wszystkie detektory FIRElink mają certyfikat na zgodność z EN54-20:2006, klasy A, B i C.

### Systemy bezprzewodowe FIREwave

FIREwave Hochiki podnosi bezprzewodową detekcję i sygnalizowanie pożaru na nowy poziom niezawodności i elastyczności. Ten hybrydowy system wykorzystuje najnowszą technologię bezprzewodową zapewniającą szybkość, a przy tym ekonomiczną pożarową instalację alarmową, minimalnie ingerującą w otoczenie. Idealnie nadaje się do ochrony obiektów zabytkowych, odległych miejsc i każdego projektu, w którym instalacja okablowania przeciwpożarowego jest zbyt trudna, droga lub zabroniona.

Szeroką ofertę systemów sygnalizacji pożarowej uzupełniają linia produktów oświetlenia awaryjnego FIREscape oraz system detekcji zalania LEAKalarm.

### Do współpracy z urządzeniami Hochiki firma Miwi Urmet proponuje centrale firmy NSC

Firma NSC to niemiecki producent zaawansowanych central sygnalizacji pożarowej i sterowania gaszeniem. W ofercie są dostępne dwie serie central – Solution F1 oraz Solution F2.

Seria Solution F1 jest dedykowana do większych obiektów, centrale umożliwiają ob-



sługę ponad 2200 urządzeń adresowalnych oraz pracę sieciową do 128 central w sieci ARCNET. Seria Solution F2 jest dedykowana do mniejszych projektów (maks. 254 czujniki). Obie centrale współpracują z urządzeniami adresowalnymi firm Hochiki oraz Apollo, a także mają karty do obsługi linii konwencjonalnych i sterowania gaszeniem.

### Solution F1:

- Pełna obsługa protokołów Hochiki ESP i Apollo XP95/Discovery
- Od 1 do 18 pętli w jednej standardowej obudowie
- Nowoczesny dotykowy panel sterujący
- Wyświetlacz graficzny LCD 240 x 64
- Wbudowany zasilacz 24 V DC/4,2 lub 6,7 A
- 32-bitowy procesor o wysokiej wydajności
- Pamięć flash 8 MB i pamięć RAM 8 MB
- 8 programowalnych przycisków funkcyjnych
- 3 oddzielne wyjścia zasilania dla urządzenia transmisji alarmów i sygnalizatorów, z możliwością rozbudowy
- 2 monitorowane linie konwencjonalne
- 16 programowalnych wyjść cyfrowych
- 8 monitorowanych (monitorowanie rozwarcia) wejść cyfrowych
- 4 programowalne wyjścia przekaźnikowe
- Wejścia i wyjścia mogą być rozbudowane za pomocą dostępnych kart rozszerzeń
- Dostępne karty i moduły do sterowania systemami gaszenia
- Pamięć zdarzeń ostatnich 10 tys. komunikatów
- Redundantny interfejs RS-485
- 3x interfejsy RS-232

### Solution F2:

- Pełna obsługa protokołów Hochiki ESP i Apollo XP95/Discovery
- Od 1 do 2 pętli
- Wyświetlacz graficzny LCD 240 x 64
- Wbudowany zasilacz 24 V DC/2,5 lub 3,5 A
- 2 programowalne przyciski funkcyjne
- 250 stref
- 2 oddzielne wyjścia zasilania do urządzenia transmisji alarmów i sygnalizatorów, z możliwością rozbudowy
- 8 programowalnych wyjść cyfrowych
- 3 programowalne wyjścia przekaźnikowe
- 4 wejścia cyfrowe
- 2 wyjścia zasilające ogólnego przeznaczenia
- Wejścia i wyjścia mogą być rozbudowane za pomocą dostępnych kart rozszerzeń
- Dostępne karty i moduły do sterowania systemami gaszenia
- Pamięć zdarzeń ostatnich 3000 komunikatów
- Interfejs USB do konfiguracji z komputera PC
- Dostępny interfejs RS-485
- 2 interfejsy RS-232



Świadectwa dopuszczenia dla:

- Central Solution F1 i Solution F2
- Ręcznych Ostrzegaczy Pożarowych HCP-E(SC)
- Ręcznych Ostrzegaczy Pożarowych zewnętrznych HCP-W(SC)
- Ręcznych Ostrzegaczy Pożarowych iskrobezpiecznych CCP-E-IS
- Sygnalizatorów adresowalnych CHC-WB2/RL oraz w gniazdach YBO-B52(WHT)

### Miwi Urmet

ul. Pojezierska 90a  
91-341 Łódź  
miwi@miwiurmet.pl  
www.miwiurmet.pl





Na świecie, w tym także w Polsce, wciąż powstają nowoczesne budynki „naszpikowane” elektroniką mającą podwyższyć standard obiektu i komfort przebywających w nim osób, ale jednocześnie mogąca stanowić zagrożenie w przypadku niewłaściwego doboru urządzeń lub nieodpowiedniego ich skonfigurowania w odniesieniu do specyficznych warunków panujących w obiekcie.

# Instalacje bezpieczeństwa pożarowego oparte na produktach z oferty Schrack Seconet Polska – wybrane przykłady

T E K S T  
Rafał Kowal



**Poziom bezpieczeństwa pożarowego w budynkach biurowych, które należą do grupy obiektów użyteczności publicznej, stale rośnie. Jego zapewnienie stawia przed producentami i projektantami wiele wymagań w zakresie chociażby przeprowadzania analiz potencjalnie niebezpiecznych zdarzeń mogących wystąpić w obiekcie, symulacji akustycznych w trudnych akustycznie przestrzeniach oraz testów na już zainstalowanych systemach.**

Obiekty biurowe są często budowane pod kątem późniejszego wynajmu poszczególnych pięter lub ich części różnym najemcom o różnych wymaganiach lokalowo-użytkowych. Powstają też biurowce, nierzadko wielokondygnacyjne, budowane dla jednego najemcy zgodnie z przyjętymi przez niego standardami. Może to stanowić spore ułatwienie dla projektanta, m.in. w zakresie docelowego doboru i rozmieszczenia urządzeń poszczególnych systemów bezpieczeństwa pożarowego, np. ROP-ów, wielodetektorowych czujek punktowych dymu/ciepła, czujek zasysających dymu do systemów sygnalizacji pożarowej (SSP) czy głośników do dźwiękowych systemów ostrzegawczych (DSO) – czego do końca nie można przewidzieć w przypadku powierzchni pod wynajem. W takim przypadku na etapie projektu należy przewidzieć odpowiednie rezerwy w pętlach dozoru, co umożliwi dolożenie wymienionych elementów w zakresie SSP czy rezerwy mocy wzmacniaczy operacyjnych systemu DSO w wybranych strefach nagłośnieniowych, a także zainstalowanie dodatkowych linii głośnikowych czy zbudowanie odcęsk bocznych.

Dzięki zaawansowanym technologicznie rozwiązaniom oferowanym przez Schrack Seconet Polska spełnienie powyższych potrzeb nie stanowi jakichkolwiek problemów – w zakresie zarówno systemów sygnalizacji pożarowej opartych na elastycznym systemie Integral IP, pozwalającym na podłączenie do jednej linii pętlowej do 250 elementów, jak i dźwiękowych systemów ostrzegawczych, które umożliwiają elastyczne wykorzystanie i przydzielanie mocy wzmacniaczy z zastosowaniem modułów APS-178.1-XX-EV w systemie APS®-APROSYS, co nie powoduje przewymiarowania systemu, a także późniejszej konieczności przebudowy systemu z powodu np. potrzeby rozbudowy linii głośnikowych.

W tego typu obiektach coraz częściej stosuje się systemy integrujące urządzenia przeciwpożarowe (SIUP), które pozwalają na wizualizację, sterowanie i zarządzanie wszystkimi systemami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo pożarowe w budynku. W przypadku wystąpienia alarmu pożarowego system aktywnie wspiera służby ochrony w zakresie bieżącej oceny sytuacji poprzez wyświetlenie grafiki z dokładną lokalizacją alarmującego ostrzegacza pożarowego, pokazanie instrukcji postępowania, a nawet obrazu z kamery z miejsca zagrożenia, gdy SSP jest zintegrowany z systemem dozoru wizyjnego (CCTV, VMS). Dzięki temu w przypadku zweryfikowanego pożaru operator może z poziomu stacji operatorskiej systemu bezwzględnie potwierdzić alarm, uruchamiając tym samym zaprogramowane w centrali automatyczne procedury sterowania urządzeniami automatyki pożarowej.

Dzięki integracji cyfrowej zapewniającej pełne współdziałanie systemów SIUP SIS-FIRE, Integral IP i DSO APS®-APROSYS można bezpiecznie zarządzać drogami ewakuacyjnymi. W sytuacjach szczególnych, np. podczas niekontrolowanego rozwoju pożaru, możliwe jest sterowanie ręczne urządzeniami przeciwpożarowymi, w tym liniami głośnikowymi DSO, aby zapewnić bezpieczną ewakuację ludzi z obiektu. System SIS-FIRE został już zainstalowany i wdrożo-

ny w wielu obiektach w całym kraju, począwszy od budynków biurowych, poprzez centra handlowe, hale widowiskowe i sportowe, skończywszy na zakładach produkcyjnych.

**Poniżej przedstawiono przykładowe obiekty, które zostały zabezpieczone technologią Schrack Seconet w zakresie bezpieczeństwa pożarowego.**

Pierwszym przykładem jest obiekt wielokondygnacyjny wybudowany dla jednego najemcy – siedziba główna Transportowego Dozoru Technicznego (TDT) – zlokalizowany przy ulicy Puławskiej w Warszawie.

Budynek ma dwie kondygnacje podziemne, 18 nadziemnych oraz trzy klatki schodowe, co łącznie daje 22 strefy nagłośnieniowe. W ramach realizacji instalacji systemów bezpieczeństwa pożarowego firma Schrack Seconet przygotowała konfigurację sprzętów, wykonano symulacje akustyczne dla trudnych akustycznie przestrzeni, dostarczono system DSO APS®-APROSYS oraz system sygnalizacji pożarowej oparty na sieci central Integral IP MX, charakteryzujących się pełną redundancją urządzeń i oprogramowania. Łącznie zainstalowano ponad 1500 interaktywnych czujek wielokryterijnych CUBUS MTD 533X wykrywających pożary testowe TF1-TF9, ręczne ostrzegacze pożarowe MCP 545X, 8 czujek zasysających dymu ASD 535 oraz 250 modułów sterujących wejścia/wyjścia.

W ramach systemu DSO sumaryczne zapotrzebowanie mocy wynikające z liczby głośników: (953 głośniki sufitowe, 239 głośników naściennych, 115 projektorów dźwięku) oraz dobranych do nich odczepów mocy wynosi niespełna 2700 kW. Do konfiguracji i budowy DSO zastosowano pięć wydajnych wzmacniaczy klasy D serii BO-CD-250-2-EV oraz dwa z serii BO-CD-150-2-EV o sumarycznej mocy 3100 kW, które w zupełności wystarczyły do obsługi tak dużego obiektu, bez zbędnego przewymiarowania systemu dzięki wspomnianemu elastycznemu rozdziałowi mocy za pomocą modułów serii APS-178.1-XX-EV.



Fot. Schrack Seconet





### Drugą przykładową realizacją jest siedziba główna DSV International Shared Services, zlokalizowana przy ulicy Taśmowej w Warszawie.

Obiekt, podobnie jak poprzedni, ma dwie kondygnacje podziemne, siedem nadziemnych, cztery klatki schodowe oraz część wspólną otwartą, co daje łącznie 13 stref nagłośnieniowych.

Również tu w ramach realizacji projektu, oprócz dostarczenia obu systemów: Integral IP oraz DSO APS®-APROSYS, wykonano szereg symulacji akustycznych. W tym przypadku dość czasochłonne było przygotowanie modelu przestrzennego wnętrza strefy holu głównego, z przestrzenią otwartą do wysokości szóstego piętra od poziomu parteru (siedem kondygnacji).



W ramach systemu SSP zastosowano centrale Integral IP MX, prawie 1400 interaktywnych czujek wielokryterijnych CUBUS MTD 533X, 369 modułów sterujących wejścia/wyjścia, 46 ręcznych ostrzegaczy pożarowych oraz 13 czujek zasysających dymu ASD 535. Sumaryczne zapotrzebowanie mocy w liniach głośnikowych wynosi nieco ponad 2700 kW, na które złożyło się 779 głośników sufitowych, 93 głośniki naścienne oraz 64 projektory dźwięku. Do obsłużenia całego budynku zastosowano siedem wzmacniaczy mocy BO-CD-150-2-EV oraz trzy wzmacniacze mocy BO-CD-250-2-EV o łącznej mocy 3600 kW.

Kolejnym przykładem obiektu zabezpieczonego technologią Schrack Seconet jest budynek biurowy, w którym powierzchnię wynajmuje kilku najemców.

#### Schrack Seconet Polska

ul. A. Branickiego 15,  
02-972 Warszawa  
www.schrack-seconet.pl



Fot. DSV

Tutaj na etapie projektowania należało przewidzieć rezerwy mocy na późniejsze aranżacje poszczególnych kondygnacji. Budynek SPARK B jest zlokalizowany przy ulicy Wolskiej w Warszawie.



Fot. Schrack Seconet

Obiekt, podobnie jak poprzednie, również ma dwie kondygnacje podziemne, 10 nadziemnych i dwie klatki schodowe, co łącznie daje 14 stref nagłośnieniowych. W tym przypadku w ramach realizacji projektu dostarczono oba systemy Integral IP oraz DSO APS®-APROSYS. Na etapie projektu DSO, ze względu na indywidualne podejście, niezbędne było wykonanie symulacji akustycznych w trudnych przestrzeniach w celu optymalnego doboru urządzeń.

System sygnalizacji pożarowej został oparty na centralach Integral IP MX. Zastosowano 670 interaktywnych czujek wielokryterijnych CUBUS MTD 533X, sześć czujek zasysających dymu ASD 535, 470 modułów sterujących wejścia/wyjścia oraz system zarządzający SecoLOG IP służący do głównego dozoru systemu sygnalizacji pożarowej przez grupy interwencyjne: straż pożarną, ochronę budynku, techników budynku.

Sumaryczne zapotrzebowanie mocy w liniach głośnikowych przekracza 2800 kW, na które złożyło się 768 głośników sufitowych, 242 głośniki naścienne oraz 51 projektorów dźwięku. Do obsłużenia całego budynku zastosowano siedem wzmacniaczy BO-CD-250-2-EV o łącznej mocy 3500 kW.

Na liście referencyjnej Schrack Seconet znajduje się wiele innych obiektów, w których zastosowano rozwiązania z oferty firmy. Osoby zainteresowane uzyskaniem dodatkowych informacji prosimy o bezpośredni kontakt z biurem w Warszawie.

Jednocześnie zapraszamy do udziału w organizowanych przez nas szkoleniach online. Szczegóły są dostępne na stronie: <https://wydarzenia.schrack-seconet.pl/>

# Detekcja pożaru z wykorzystaniem czujek zasysających



Zasysające systemy detekcji pożaru zysują na popularności. Są coraz chętniej uwzględniane przez projektantów przy realizacji nowych obiektów czy też dostosowywane już istniejących do obowiązujących przepisów ppoż. Staje się tak za sprawą uniwersalności tego rozwiązania, pozwalającej na jego zastosowanie w przestrzeni o niemal dowolnej funkcji – od szybów windowych, podłóg technicznych czy przestrzeni międzystrzopowych po duże kompleksy przemysłowe i sportowe.



cząstki sprawiają, że z wielu kropelek tworzy się mgła, wykrywana następnie przez system pomiarowy komory mgłowej. To najefektywniejsza metoda detekcji pożaru – alarm jest uruchamiany bardzo szybko, dając więcej czasu na podjęcie działań zaradczych.

#### Komora optyczna

W optycznej komorze detekcji są natomiast wykrywane widoczne produkty spalania, czyli dym. Pomiar detekcji optycznej wyrażany jest w procentowym zaciemnieniu na metr (% obs./m).

Oba sposoby detekcji realizowane w jednym urządzeniu działają niezależnie od siebie, a dzięki zastosowaniu złożonych algorytmów współpracują ze sobą w celu szybkiego i efektywnego wykrywania pożaru. W wyniku tej synergii czujka Cirrus HYBRID jest w stanie zweryfikować rzeczywiste zagrożenie, a co najważniejsze – jest odporna na niepożądane lub fałszywe alarmy powodowane np. przez kurz, parę wodną czy duże zapylenie.

#### Rozwiązania kompleksowe

Ofertę D+H uzupełniają czujki konwencjonalne Cirrus Pro 200 i ProPoint PLUS, które po podłączeniu do pętli central Protec stają się adresowalne. Rodzaj detektora dobiera się zawsze po analizie warunków środowiskowych, w których będzie

pracował. Czynności związane z instalacją, konfiguracją i uruchomieniem czujek zasysających są proste i intuicyjne. Istnieje możliwość konfiguracji poziomu czułości do klasy A, B lub C. Ponadto można modyfikować prędkość wentylatora zasysającego, a w efekcie poziom przepływu powietrza, co pozwala na instalowanie czujki w połączeniu z krótkimi lub długimi rurkami próbkującymi. Rurki próbkujące i akcesoria pozwalają na tworzenie kompletnych rozbudowanych rurociągów detekcyjnych.

W ofercie D+H znajdują się łączniki, kapilary, trójniki i uchwyty montażowe, a także filtry i pałapki przeciwwilgociowe zapobiegające fałszywym alarmom powodowanym np. przez parę wodną czy pyły.

Systemy zasysające Protec na co dzień mogą współpracować z innymi systemami ochrony ppoż. obiektu, np. systemem oddymiania, tworząc kompleksowe rozwiązania z zakresu zabezpieczeń przeciwpożarowych. □

#### D+H Polska

ul. Polanowicka Północna 8  
51-180 Wrocław  
www.dhpolska.pl



WEDŁUG RAPORTU BRITISH HOUSING COMMITTEE SINGAPUR W 1947 R. „MIAŁ JEDNO Z NAJGORSZYCH SLUMSÓW NA ŚWIECIE – HAŃBĘ DLA SPOŁECZNOŚCI CYWILIZOWANEJ”. OD 1946 R., KIEDY UZYSKAŁ STATUS ODZIELNEJ KOLONII BRYTYJSKIEJ, DO ROKU 1965, KIEDY STAŁ SIĘ NIEPODLEGŁĄ REPUBLIKĄ, BYŁ WSTRZĄSANY KRYZYSAMI POLITYCZNYMI, M.IN. USUNIĘCIEM Z FEDERACJI MALEZJI. KTO MÓGŁ PRZYPUSZCZAĆ, ŻE TO MIASTO-PAŃSTWO OD POŁOWY LAT 60. ZROBI SZALONĄ KARIERĘ EKONOMICZNĄ, PRZY TAK OGRANICZONYCH ZASOBACH. DZIŚ SUPER-NOWOCZESNY ZIELONY SINGAPUR NALEŻY DO ŚWIATOWEJ CZOŁÓWKI MIAST NAJBARDZIEJ PRZYJAZNYCH CZŁOWIEKOWI.

## Przetrwają odporni CZ. 3

# Singapur

## założenia miejskiej odporności vs reality check COVID-19



TEKST  
Jacek Tyburek

**Singapur to miasto nawykłe do regularnie przychodzących kryzysów o różnym wektorze, sile i specyfice. Przez 65 lat historii niepodległego państwa odnotowano 18 poważniejszych kryzysów. W serii artykułów przybliżymy strategię i narzędzia takich miast jak Bangkok, Bristol, Chicago, Rotterdam, Rio de Janeiro.** Z krajowego podwórka pokażemy przykład Krakowa, który co prawda nie ma strategii odporności w rozumieniu metodologii „100RC”, ale grupa badawcza z UJ wraz z władzami miasta od lat prowadzi badania nad miejskim bezpieczeństwem. Każde z nich ma własne priorytety odporności wynikające z ich specyfiki i każde buduje indywidualne strategie wypełnienia celów tych strategii.

Należy pamiętać, że mówimy o państwie-mieście o powierzchni 712,5 km<sup>2</sup>, czyli niewiele mniejszej niż połączone powierzchnie Warszawy i Gdańska (bez Gdyni i Sopotu), o łącznej liczbie ludności 5,6 mln. Wszystko zamknięte na wyspie i otaczających wysepkach. Ze względu na ograniczone zasoby terytorialne i możliwości rozbudowy infrastruktury każdą budowę na-

ROK	NAZWA, TYP KRYZYSU
1964	Zamieszki rasowe
1965	Bombardowanie domów MacDonalda
Przełom lat 60/70	Poważne powódzie
1974	Incydent Layu
1978	Katastrofa Spyro
1983	Katastrofa kolei linowej
1986	Zawalenie się hotelu New World
1991	Porwanie samolotu Singapore Airlines Flight 117
1998	Azjatycki Kryzys Finansowy
2001	Zamach terrorystyczny Jemaah Islamiyah
2003	Epidemia SARS
2004	Zawalenie się autostrady Nicoll – wypadek budowlany
2008	Recesja ekonomiczna
2009	H1N1
2013	Zalanie ulicy Orchard Road
2013	Zamieszki w Little India
2015	Awaria pociągów MRT
2016	Sześciu indonezyjskich bojowników aresztowanych za planowanie wystrzelenia rakiety w zatoce Marina Bay w Singapurze z wyspy Batam

leży dokładnie przemyśleć. Bez względu na to, czy są to budynki mieszkalne, czy użyteczności publicznej, wszystkie muszą wpisywać się w szczegółowo zaplanowaną politykę zgodności z wymogami środowiska naturalnego.

W roku 2008 powstała w Singapurze organizacja o nazwie The Centre for Liveable Cities (CLC), a dekadę później miasto wraz z organizacją powołaną przez Fundację Rockeffellera „100 Resilient Cities” przeprowadziło proces konsultacyjny, zakończony wydaniem dokumentu *A Resilient Singapore*. Wyznaczono w nim zasadnicze strategiczne kierunki rozwoju „Odpornego Singapuru”. Pierwszy z nich to wspieranie otwartej ekonomii, rozumianej jako zawiązywanie silnych więzi handlowych, powstanie hubu transportowego adekwatnego do globalnej skali miasta oraz bezpieczne i stabilne środowisko przyciągające inwestorów.

Drugim filarem tej strategii jest stworzenie warunków dla zrównoważonego środowiska, nawet jeśli wymagałoby to zmiany kierunków rozwoju miasta. Zdefiniowano realizację tych celów jako koniec z metodą „buduj najpierw, porządkuj potem”. ↴



Trzecim filarem odporności ogłoszono wspieranie wielokulturowości państwa-miasta i różnorodności społecznej. Projektami szczegółowymi tej wizji są: wspieranie etnicznej i religijnej harmonii miasta, zapewnienie mieszkań wysokiej jakości, bezpiecznych i niedrogich. Postanowiono rozwijać wspólne przestrzenie, wspierając społeczności lokalne w czterech językach urzędowych: angielskim, mandaryńskim, malajskim i tamilskim.

Wiele się jednak zmieniło po około roku prowadzenia tej strategii. Nie sposób oprzeć się wrażeniu, że budowana z mozołem odporność metropolii zakłada bardzo długi i żmudny etap dochodzenia do wypełniania konkretami i namacalnymi efektami. Takie właśnie namacalne, konkretne rozwiązania i narzędzia są tak bardzo potrzebne do ratowania życia, porządku społecznego i ekonomii w czasie poważnych kryzysów. Gdy w grudniu 2019 r. świat dowiedział się o wirusie z Wuhan, w Singapurze, który dwukrotnie w swojej historii doświadczał ataku wirusów, natychmiast podjęto pierwsze działania. Już 2 stycznia 2020 r. Ministerstwo Zdrowia Singapuru powiadomiło wszystkich lekarzy, aby zidentyfikowali każdego pacjenta z zapaleniem płuc oraz niedawną historią podróży do Wuhan. Następnego dnia na lotnisku w Singapurze rozpoczęła się kontrola temperatury wszystkich przybywających z Wuhan.

Pierwszy przypadek osoby zakażonej wykryto 23 stycznia. Pacjentem „zero” był turysta z Wuhan. Zakres wdrożonych i szybko dopasowywanych do sytuacji środków ochrony zdrowia obejmował wykrywanie potencjalnie chorych oraz kwarantannę potwierdzonych bliskich kontaktów. Wdrożono system doradczy dotyczący podróży, a następnie ograniczenia wjazdu dla osób podróżujących z Hubei.

Od czasu wybuchu epidemii SARS w 2003 r., kiedy zakażonych było 238 osób, w tym pracownicy służby zdrowia, a 33 pacjentów zmarło, Singapur systematycznie poprawia swoją zdolność zarządzania na wypadek pojawienia się kolejnej choroby zakaźnej. Działania te objęły budowę specjalistycz-

nego Narodowego Centrum Chorób Zakaźnych oraz Narodowego Laboratorium Zdrowia Publicznego. Wzrosła liczba łóżek izolacyjnych podciśnieniowych w całym systemie szpitala publicznego. Gromadzono również zapasy środków ochrony indywidualnej (PPE) i masek. Z technologicznego punktu widzenia ustanowiono formalne platformy komunikacji społecznej w modelu *smart city* do koordynacji zadań między różnymi ministerstwami i agencjami.

Powstały możliwości technologiczne do śledzenia przypadków potencjalnych zachorowań. Uznano bowiem, że rozwinięte technologie komunikacyjne i monitorujące stanowią segment ochrony nie mniej zaawansowany i konieczny niż sprzęt medyczny.

Rozwinięto na dużą skalę szkolenia nt. prawidłowego stosowania środków ochrony indywidualnej, budowano nowe laboratoria z najwyższym stopniem bezpieczeństwa biologicznego. Ponadto, w ramach głównych inwestycji w biomedycynę i badania kliniczne, duży nacisk położono na podnoszenie specjalistycznej wiedzy w zakresie chorób zakaźnych. Jednocześnie, co wyróżniało podejście Singapurczyków spośród innych, m.in. europejskich krajów dotkniętych pandemią, utrzymano normalny tryb życia tak długo, jak to było możliwe. Przyjęto zasadę: „Włącz niezbędne usługi, aby kontynuować normalnie tolerowany styl życia tak długo, jak to możliwe”. Promowano i utrzymywano zalecenie zachowania dystansu społecznego, ale równocześnie reagowano na wszelkie symptomy zmęczenia restrykcjami. Podnoszono zdolności „przerobowe” służby zdrowia oraz reagowano w czasie rzeczywistym na zmiany sytuacji. Wszystko po to, żeby to niezwykle dynamiczne społeczeństwo zaakceptowało potrzebny system ograniczeń.

### Technologia pomogła Singapuru wygrać z COVID-19. Czego inne kraje i korporacje mogą się od niego nauczyć?

Singapur od dawna przykładą wagę do technologii i algorytmów sterowania (robotyzacji), zwłaszcza w zastosowaniach medycznych. Używane są roboty chirurgiczne do operacji serca. Pacjenci, u których podejrzewa się

Rozwinięte technologie komunikacyjne i monitorujące stanowią segment ochrony nie mniej zaawansowany i konieczny niż sprzęt medyczny

## WNIOSKI, JAKIE SINGAPUR WYCIĄGNĄŁ Z PRZEBIEGU PANDEMII

**PO PIERWSZE**, niezbędna jest pełniejsza wiedza nt. metod przenoszenia wirusa, m.in. czy dotknięte nim osoby w fazie bezobjawowej zarażają i w jakim stopniu przyczynia się to do rozprzestrzeniania się choroby. Czy zarażone dzieci i młodzież mające względnie małe objawy kliniczne zarażają innych i przez to mogą znacznie przyczynić się do rozprzestrzeniania choroby.

**PO DRUGIE**, zwykle wczesna faza zakażenia COVID-19 u wielu pacjentów ma najczęściej łagodne objawy, takie jak suchy kaszel, ból gardła, niewielka gorączka lub złe samopoczucie, ale już kilka dni później pacjent trafia na szpitalny oddział ratunkowy. Ponieważ różne ostre infekcje dróg oddechowych są bardzo częste, istnieje pilny wymóg szybkiego, skutecznego i niedrogiemu testu przesiewowego, aby możliwie jak najszybciej zidentyfikować podejrzane przypadki i ograniczyć rozprzestrzenianie się w społeczeństwie.

**PO TRZECIE**, biorąc pod uwagę szeroki zakres ciężkości objawów klinicznych, potrzebne są kryteria kliniczne i biomarkery, które z większym prawdopodobieństwem oceniają, jak daleka osoba może przechodzić chorobę. Według publikowanych do tej pory raportów istniejące przewlekłe choroby niezakaźne są czynnikiem dużego ryzyka pogorszenia się stanu klinicznego, jednak odnotowane przykłady w Singapurze pokazują, że u pacjentów bez poważnych cho-

rób współistniejących mogą również rozwijać się ciężkie stany chorobowe.

**PO CZWARTE**, przesiewowe badania szczepionek z testów w Chinach mogą dostarczyć cennych informacji na temat ich skuteczności. Potrzebne są jednak dane w celu ustalenia, którzy pacjenci mogliby najbardziej skorzystać z takich terapii i jaki jest optymalny czas ich podawania (na początku choroby lub tylko w stanie pogorszenia).

**PO PIĄTE**, nie do przecenienia jest rola komunikacji społecznej na linii służby medyczne, władze administracyjne, struktury zarządzania kryzysowego, społeczeństwo. W erze mediów społecznościowych środowisko medyczne musi wspólnie znaleźć optymalne ścieżki komunikowania się i angażowania społeczeństwa. Główną różnicą między epidemią COVID-19 a epidemią SARS jest niezwykle zasięg i szybkość przepływu informacji w mediach społecznościowych. Umożliwia aktualizację przekazywanych wiadomości, ale wyzwaniem dla zarządzających systemem opieki medycznej jest ilość i różnorodność informacji, a także łatwość rozpowszechniania fałszywych wiadomości i plotek. Jasny, dokładny i aktualny przekaz informacji z zaufanych źródeł ma kluczowe znaczenie w czasach epidemii. Singapur korzysta z prasy, radia i telewizji, stron internetowych i platform społecznościowych (WhatsApp,

Twitter, Facebook) codziennie, od momentu zidentyfikowania pierwszego przypadku choroby, aby informować ludność i doradzać, co mają robić, by zmniejszyć ryzyko infekcji. Obserwuje się też aktywne zaangażowanie wielu różnych grup, od pracowników służby zdrowia po taksówkarzy, zarówno tradycyjnymi metodami przekazu, jak i spotkaniami w mediach społecznościowych.

**PO SZÓSTE**, osoby pracujące w placówkach opieki zdrowotnej, opiekujące się pacjentami z COVID-19 doświadczają ogromnego stresu związanego ze świadomością ryzyka zarażenia się, potęgowanego w sytuacji opieki nad dotkniętymi chorobą kolegami. Członkowie rządu Singapuru często odwiedzają miejsca, gdzie przebywają chorzy i pracują lekarze oraz personel medyczny, w celu okazania im wsparcia psychicznego.

**PO SIÓDME**, wniosek jest jeden – tylko skuteczna szczepionka i sprawna jej dystrybucja będą miały największy wpływ na pokonanie choroby. Singapur ma ambicję znaczącego przyczynienia się do doprowadzenia prac nad szczepionką do fazy badań klinicznych. Niestety droga do tego celu nie jest krótka. Mniej prawdopodobnie co najmniej rok, zanim szczepionka będzie dostępna na całym świecie. Do tego czasu konieczne jest przestrzeganie zaleceń sanitarnych.





lub potwierdzono zakażenie COVID-19, w niektórych szpitalach otrzymują posiłki i leki za pośrednictwem robotów. W szpitalu Alexandra robot BeamPro zaopatruje pacjentów na niektórych oddziałach izolacyjnych. Zastosowanie robotów nie tylko zmniejsza ryzyko zarażenia się pracowników, ale także odciąża przepracowany personel medyczny. Co istotne, roboty mogą pracować przez całą dobę.

Tutejsze szpitale otrzymują wsparcie finansowe w zakresie testowania nowych, powstających technologii, od urządzeń IoT po robotykę, w bezpiecznych i regulowanych środowiskach. Singapur nie tylko zautomatyzował pomiar temperatury, ale także dzięki wspólnemu wysiłkowi sektorów publicznego i prywatnego opracował technologię w zaledwie dwa tygodnie. Urządzenia stanowiące szybszą i bezpieczniejszą alternatywę dla ręcznych termometrów przykładanych do czoła mierzą temperaturę wchodzących osób, które nie muszą się zatrzymywać, aby poddać się kontroli. Jest to również bezpieczniejsze dla pracowników pierwszej linii, ponieważ rzadziej napotykają osoby z niewykrytymi infekcjami.

Nie mając zasobów naturalnych i otwartej gospodarki, wszelkie zakłócenia w handlu międzynarodowym są kwestią egzystencjalną dla Singapuru. Wyzwania te stały się zatem priorytetowe. Już od wczesnych lat 90., zdając sobie sprawę z postępującego rozwoju Chin i Indii, które mogłyby zakłócić tradycyjny tu przemysł elektryczny i elektroniczny, Singapur systematycznie realizował program rozwoju zdolności produkcyjnych i stosowania zaawansowanych technologii, szczególnie w sektorze biotechnologii. Zainwestował

## Cyfrowe możliwości technologiczne Singapuru umożliwiły państwu podejmowanie szybkich i skutecznych działań w obliczu pandemii

miliardy dolarów w wyszkolenie ponad tysiąca doktorantów, by sektor biotechnologiczny wesprzeć wysoko wykwalifikowanymi pracownikami oraz przyciągnąć zagraniczne firmy do uruchomienia produkcji o wysokiej wartości w tym sektorze. Mimo długiego okresu oczekiwania, początkowo uważanego za nadmierny przy niskim ROI, inwestycja zwróciła się na wiele sposobów. Znaczące nakłady w sektor produkcji biomedycznej i biologicznej na badania i rozwój jeszcze na wcześniejszych etapach również przyczyniły się do powstania nowych terapii i diagnostyki.

Dynamiczny ekosystem start-upów biotechnologicznych rozkwitł, wiele innowacyjnych start-upów opracowało szybkie i skuteczne testy diagnostyczne. Wszystko to udało się zrobić w ciągu kilku tygodni od pojawienia się COVID-19 dzięki inwestycjom dokonanych ponad dwie dekady temu. Na przykład Biolitics wykrywa COVID-19 w ciągu dziesięciu minut, a firma poszukuje sposobów na dalszy rozwój produkcji. Nawet laboratoria badawcze, zwykle koncentrujące się na prowadzeniu badań podstawowych, na wczesnym etapie, skupiły się na rozwijaniu praktycznych technologii zwalczania COVID-19. Przykładem jest Nanolabs prof. Jackie Yinga, w którym opracowano test wykrywający

koronowirusa we wczesnych stadiach infekcji w ciągu pięciu minut!

W Singapurze wprowadzono kolejne, jeszcze bardziej restrykcyjne środki – pomimo pochwały ze strony WHO za poradzenie sobie z pandemią – ponieważ odnotowano gwałtowny wzrost liczby przypadków COVID-19. Źródłem większości z nich byli powracający do kraju turyści i studenci. Ale dzięki temu, że szybko opracowano i wdrożono technologie ograniczające ryzyko zakażeń, zmniejszono liczbę wybuchu nowych ognisk epidemii (co niestety miało miejsce w wielu regionach Europy i Ameryki Płn.).

Rząd Singapuru aktywnie uruchamia dla społeczeństwa nowe platformy cyfrowe i zasoby, od aplikacji do śledzenia kontaktów po udostępnianie danych na data.gov.sg, skąd każdy może pobrać najnowsze informacje o epidemii. Pozwala to nie tylko na szybsze rozpowszechnianie informacji wśród obywateli, ale także umożliwia programistom i organizatorom dostęp do danych w celu analizowania i opracowywania rozwiązań.

Nie ma chyba lepszego przykładu niż Singapur, jeśli chodzi o wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) w szybkiej organizacji społeczeństwa na dużą skalę. Inwestycje rządowe w błyskawiczne i skuteczne świadczenie opieki zostały zwiększone dzięki strate-

gicznemu wykorzystaniu ICT. Singapur, który ma gęstość zaludnienia oraz populację porównywalne z Nowym Jorkiem, pierwszy przypadek COVID-19 zgłosił 23 stycznia, podczas gdy Nowy Jork potwierdził pierwszy przypadek w mieście 1 marca. 21 kwietnia w Singapurze było 9125 chorych i odnotowano 11 zgonów, natomiast w Nowym Jorku: 251 720 chorych i 14 828 zgonów.

W centrum reagowania Singapuru na pandemię jest śledzenie kontaktów – proces, w którym każda nowo zidentyfikowana zarażona osoba jest przypisywana do wszystkich osób, które miały z nią kontakt i mogły zostać potencjalnie zainfekowane przez tę osobę. W ciągu 24 godzin od wykrycia każdej infekcji ponad 100 wskaźników wzorców kontaktowych przez całą dobę tworzy mapę kontaktów tej osoby, która służy do oceny charakteru i zakresu kontaktów. Aby przygotować kompletną mapę kontaktów osoby, obejmującą 14 dni, analizowane są różne ślady cyfrowe. Przegląda się zapisy wideo firm, a także publiczne i prywatne miejsca odwiedzone przez daną osobę; śledzi się cyfrowe podpisy czynności w bankomatach, a także elektroniczne zapisy transakcji kartą kredytową.

Te wysoko rozwinięte możliwości cyfrowe kraju uzupełniają możliwości państwa administracyjnego. Jak cytowano w ostatnim raporcie, Clarence Tam, z Saw Swee Hock School of Public Health na National University of Singapore, zauważył, że Singapur w ciągu ostatnich 10–15 lat zainwestował znaczne środki w rozwój zdolności i infrastruktury, aby poradzić sobie z tego rodzaju epidemiami, w tym w zwiększenie zdolności do intensywnej opieki i izolacji pacjentów, budowanie wiedzy specjalistycznej w zakresie chorób zakaźnych. Cyfrowe możliwości technologiczne Singapuru się opłaciły. Umożliwiły państwu podejmowanie niezwykle skutecznych i szybkich działań na dużą skalę w obliczu pandemii.

### Być jak Singapur? Można? Można!

Nie należy jednak zapominać o różnicach cywilizacyjnych. Patrząc na Singapur okiem mieszkańca demokratycznego Zachodu, który jest na znacznie niższym poziomie cyfryzacji, a jednocześnie nie

bardzo rozumiejącego, co to znaczy żyć w kraju pozbawionym liberalnej demokracji, popełniamy błąd. Jak mówił klasyk, nie mieszajmy dwóch systemów walutowych.

Pomimo zdolności do wykorzystywania technologii transformacyjnych Singapur rzadko stosuje technologię ze względu na samą technologię. Przykładowo, gdy w zeszłym roku niemal na całym świecie wybuchły niepokoje w związku z siecią 5G, Singapur zdecydował, że najpierw przestudiuje otoczenie tego systemu i dokładnie zbada, jak je wdrożyć; właśnie w tym roku otworzył przetarg (prawdopodobnie potrwa to dłużej z powodu epidemii COVID-19, która ma teraz wyższy priorytet). Zdano sobie jednak sprawę z konieczności inwestowania w robotykę, ponieważ starzejąca się populacja stale się powiększa, a w związku z tym będą potrzebne bardziej zautomatyzowane rozwiązania, wyręczające coraz bardziej poszukiwanych i zajętych pracowników służby zdrowia.

Partnerstwo sektorów publicznego i prywatnego to bardzo silne narzędzie przyspieszające innowacje technologiczne. Łączenie zasobów finansowych i wiedzy specjalistycznej pomaga znacząco zmniejszyć ramy czasowe wdrożeń. Organizacja powinna przywiązywać wagę do wspierania takich relacji, aby wykorzystywać to, co najlepsze, z obu światów.

Projekty inwestycji strategicznych przekraczają 2–5 lat. Należy mieć plan na 10–20 lat, a nie jak kiedyś na 30–50 lat. Obecnie tak się nie da, ponieważ zaawansowane technologie potrzebują czasu na inkubację i tworzenie, ale jeszcze szybciej się „starzeją”. Inwestycje biotechnologiczne w Singapurze trwały ponad dwie dekady, a teraz, gdy ma to ogromne znaczenie, można je było wykorzystać w zakresie tworzenia rozwiązań mających na celu powstrzymanie pandemii, bez konieczności polegania na zagranicznych korporacjach wielonarodowych lub organizacjach.

Singapur jest doskonałym przykładem tego, że projektowanie strategiczne jest koniecznością, a dobrze zaprojektowane strategii długoterminowe pozwalają natychmiast przestać się na reagowanie „tu i teraz”. ▣

B I O

### Jacek Tyburek

Menedżer bezpieczeństwa organizacji. Doświadczenie zdobywał w różnych obszarach bezpieczeństwa; od przemysłu i logistyki, przez BPO, po bezpieczeństwo w rzeczywistości wirtualnej. Promotor pojęcia *Organisational Resilience*. Entuzjasta bezpieczeństwa miast, realizujący swoją pasję w powstającej pracy doktorskiej.

Suma

30 lat

VIVITEK

Hanuoha

BOSCH

SONY

milestone

SENSTAR

FUJIFILM

R E K L A M A

### DYSTRYBUCJA

Import, logistyka i sprzedaż hurtowa

### PROJEKTOWANIE

Ochrona i wsparcie w projektach

### REKOMENDACJE

Szkolenia i kooperacja biznesowa

### KONSULTING

Doradztwo dla inwestorów



Dystrybucja • Projekty • Integracja • Współpraca

SUMA.COM.PL



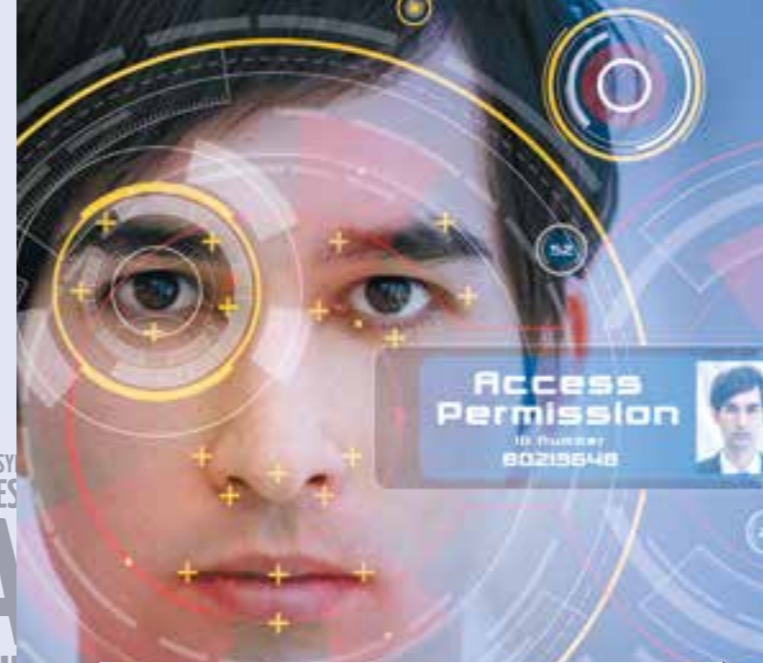
# RODO A SYSTEMY KONTROLI DOSTĘPU

## Cz. 2. Rozwiązania dla konsumentów



TEKST  
Piotr Powązka

**WYDAJE SIĘ, ŻE ZWIĘKSZONE WYKORZYSTANIE DANYCH BIOMETRYCZNYCH DO UŻYTKU OSOBISTEGO, NP. W CELU UŻYWANIA FUNKCJI SMARTFONÓW, EWIDENCJI CZASU PRACY CZY DOSTĘPU DO PLACÓWEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, ZWIĘKSZYŁO POSTRZEGANĄ AKCEPTACJĘ STOSOWANIA DANYCH BIOMETRYCZNYCH.**



### Producenci nowoczesnych urządzeń czy smartfonów powszechnie korzystają z rozpoznawania odcisków palców w celu uzyskania dostępu do funkcji urządzenia – wystarczy nacisnąć czujnik, aby łatwiej odblokować telefon, zamiast wpisywać kod. Wydaje się jednak, że byli oni świadomi zagrożeń związanych z gromadzeniem danych biometrycznych, więc umieścili je na oddzielnym chipie, w urządzeniu. Jako przykład można wskazać telefony Apple'a: chip w urządzeniu zawiera zaawansowane zabezpieczenia architektury, zwane bezpieczną enklawą, którą opracowano w celu ochrony danych dotyczących kodu i odcisków palców. Touch ID nie przechowuje zdjęć odcisków palców, a opiera się tylko na ich matematycznej reprezentacji. Nie jest możliwe, aby przywrócić rzeczywisty obraz odcisków palców z tych zapisanych danych.

Dane o odciskach palców są zaszyfrowane, przechowywane w urządzeniu oraz zabezpieczone kluczem dostępnym jedynie dla bezpiecznej enklawy. Są używane tylko przez Secure Enclave w celu sprawdzenia, czy odciski palców są zgodne z zapisanymi. Nie ma do niej dostępu ani system operacyjny urządzenia, ani żadna z uruchomionych na nim aplikacji. Dane nie są przechowywane na serwerach Apple'a, nie jest tworzona kopia zapasowa w iCloud lub w innym miejscu i nie może być używana do porównywania z innymi bazami danych o odciskach palców. Tego rodzaju rozwiązanie technologiczne wprowadzono wiele lat przed wejściem w życie RODO i można je określić jako bardzo użyteczne.

Ale tutaj chodzi o znanego producenta smartfonów, który inwestuje ogromne środki w zabezpieczenie urządzeń. Mimo to urządzenia zarówno Apple'a, jak i drugiego giganta Samsunga dało się oszukać, tworząc fałszywe odciski palców. Ominęto również tzw. Face ID rozpoznający twarz. Oczywiście wymagało to wysiłku. A co z setkami różnych urządzeń i producentów rozwiązań z zakresu KD oraz ich nakładów na bezpieczeństwo?

W sierpniu 2019 r. Noam Rotem i Ran Locar, jak donosi vpnMentor<sup>1)</sup>, odkryli, że są w stanie uzyskać dostęp do bazy danych zawierającej odciski palców ponad miliona osób i dane dotyczące rozpoznawania twarzy. Bazą tą zarządzała firma Suprema w imieniu swoich klientów na całym świecie (m.in. brytyjskiej policji, wykonawców robót obronnych i banków). Badacze ci wykazali również, że byli w stanie manipulować tymi danymi, dodając własne odciski palców do istniejących użytkowników lub dodając nowych użytkowników, chociaż nie jest pewne, czy niezabezpieczone dane biometryczne zostały faktycznie udostępnione i wykorzystane w złej wierze. Krytycznym problemem jest to, że w przeciwieństwie do haseł czy kodów PIN dane biometryczne nie mogą zostać zresetowane po wycieku, a zatem bardzo trudno ograniczyć to ryzyko. Nikt nie zmie-

ni swojej twarzy, tęczęwki oka czy odcisków palców. Utraćta wizerunkowa firmy może zakończyć się dla niej fatalnie. Biometryczna kontrola dostępu staje się coraz bardziej popularna nie tylko w telefonach. Rośnie np. zainteresowanie tym rozwiązaniem wśród klubów fitness. Ale i w tych zastosowaniach budzi jednak skrajny odbiór wśród korzystających. Wiele osób nie rozumie tej technologii lub nie ma do niej zaufania. Skoro gigantom zdarzają się wpadki, przez co narażają osoby na wysokie ryzyko związane z wyciekiem danych, sugerowałbym swobodny dostęp do rozwiązania alternatywnego, jakim jest karta członkowska i ewentualne zdjęcie w systemie, szczególnie że nie wszyscy chcą przebywać w siłowni o 2.00 w nocy. Są niestety kluby w Polsce, które teoretycznie utrzymują alternatywę, ale poprzez projekt strony www utrudniają klasyczny zakup karnetu online, o ile nie wyrazi się zgody na biometrię. Czy w pogoni za rentownością trzeba sięgać do takich metod? Może być to wątpliwe z punktu widzenia decyzji w sprawie szkoły (dyskryminacja), o której była mowa w cz. 1. artykułu (nr 3/2020 a&s Polska), oraz wytycznych EROD prezentowanych poniżej.

**W przeciwieństwie do haseł czy kodów PIN dane biometryczne nie mogą zostać zresetowane po wycieku. To krytyczny problem**

**Na co zwracać uwagę, aby zminimalizować ryzyko podczas przetwarzania danych biometrycznych**  
Z punktu widzenia przepisów RODO i wytycznych EROD posiadanie alternatywnych (klasycznych lub biometrycznych) metod autoryzacji to jeden z elementów systemu. Innym jest np. wspomniana już wyraźna zgoda osoby na wykorzystanie jej cech biometrycznych (art. 9 ust. 2 lit. a RODO). To alternatywne rozwiązanie nie wiąże się z przetwarzaniem biometrycznym – musi być bez ograniczeń i dodatkowych kosztów dla osoby, której dane dotyczą. Potrzebne jest osobom, które nie spełniają warunków do posługiwania się urządzeniem biometrycznym (niemożność wprowadzenia lub odczytania danych biometrycznych, niepełnosprawność), a także w przypadku czasowej niedostępności urządzenia biometrycznego (np. wadliwe działanie), należy wdrożyć to „rozwiązanie rezerwowe” w celu zapewnienia ciągłości dla proponowanej usługi.  
Oto przykład: hotel korzysta z monitoringu wizyjnego, aby automatycznie powiadomić kierownika o przybyciu VIP-a, gdy jego twarz zostanie rozpoznana. Goście ci wyrazili zgodę na korzystanie z funkcji rozpoznawania twarzy przed zarejestrowaniem ich w utworzonej w tym celu bazie danych. Mimo to takie systemy przetwarzania danych biometrycznych są niezgodne z prawem, chyba że inni monitorowani goście (w celu identyfikacji VIP-ów) wyraziliby zgodę na przetwarzanie danych zgodnie z art. 9 ust. 2 lit. a RODO.  
Jednak niektóre przypadki, jak stadion FI Brøndby<sup>2)</sup>, pokazują, że można znaleźć podstawy do zastosowania biometrii (rozpoznawanie twarzy), by zapewnić bezpieczeństwo strefy publicznej. W tym przypadku zwrócono

1) <https://www.vpnmentor.com/blog/report-biostar2-leak/>

2) <https://aspolska.pl/facepro-od-panasonica-na-stadionie-w-brondby/>



## Podmioty profesjonalnie wdrażające systemy również powinny móc wykazać, że są w stanie administratorowi pomóc, a ich rozwiązania spełniają wymagania stawiane przed administratorami

się do duńskiego regulatora o zezwolenie i zatwierdzenie swojego podejścia do zgodności, jednak zawsze trzeba zweryfikować podstawę prawną. Niestety nie udało mi się znaleźć szczegółów dotyczących legitymizacji tego wdrożenia.

Zgodnie z zasadą minimalizacji danych ich administratorzy muszą zapewnić, że dane pobrane z obrazu cyfrowego w celu zbudowania wzorca nie będą nadmierne i będą zawierać jedynie informacje wymagane do określonego celu, co pozwoli uniknąć ewentualnego dalszego przetwarzania. Należy wprowadzić środki gwarantujące, że wzorce nie będą mogły być przenoszone pomiędzy systemami biometrycznymi.

Identyfikacja i uwierzytelnianie/weryfikacja będą prawdopodobnie wymagały przechowywania wzorca w celu wykorzystania go w późniejszym porównaniu. Administrator danych musi rozważyć najbardziej odpowiednie miejsce do przechowywania danych. W kontrolowanym otoczeniu (wydzielone korytarze lub punkty kontrolne) wzorce należy przechowywać na indywidualnym urządzeniu użytkownika i znajdującym się pod jego wyłączną kontrolą (w smartfonie lub na karcie identyfikacyjnej, opasce) lub w razie potrzeby w konkretnych celach i w obecności obiektywnych potrzeb – przechowywać w scentralizowanej bazie danych w zaszyfrowanej formie z kluczem znajdującym się wyłącznie u danej osoby w celu uniemożliwienia nieupoważnionego dostępu do wzorca lub miejsca przechowywania. Jeżeli administrator danych nie może uniknąć dostępu do wzorców (ich matematycznej reprezentacji również), musi podjąć odpowiednie kroki w celu zapewnienia bezpieczeństwa przechowywanych danych, np. szyfrowanie wzorca przy użyciu algorytmu kryptograficznego. W każdym przypadku administrator podejmuje wszelkie niezbędne środki ostrożności w celu zachowania dostępności, integralności i trwałości wzorca oraz poufności przetwarzanych danych, m.in. następujące działania:

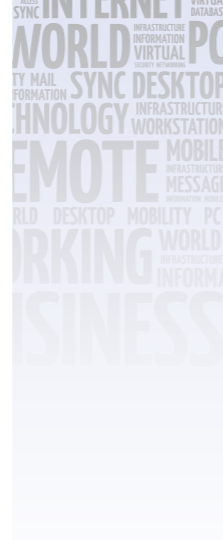
- podział danych na przedziały podczas przesyłania i przechowywania,
- przechowywanie wzorców biometrycznych i danych surowych lub danych dotyczących tożsamości w odrębnych bazach danych,
- szyfrowanie danych biometrycznych, zwłaszcza wzorców biometrycznych,
- określenie polityki szyfrowania i zarządzania kluczami,
- zintegrowanie środków organizacyjnych i technicznych w celu wykrycia oszustwa,
- powiązanie kodu integralności z danymi (np. podpis lub hash),

- zakazanie jakiegokolwiek zewnętrznego dostępu do danych biometrycznych.

Ponadto muszą usuwać surowe dane (obrazy twarzy, sygnały mowy, chód itp.) i zapewnić skuteczność tego usunięcia. Jeżeli wzorce biometryczne są tworzone na podstawie takich danych, można uznać, że zbudowanie baz danych może stanowić równorzędne, jeśli nie jeszcze większe zagrożenie (ponieważ nie zawsze łatwo jest odczytać wzorec biometryczny bez wiedzy dotyczącej tego, jak został zaprogramowany, podczas gdy surowe dane będą składnikiem każdego wzorca).

Gdyby administrator danych musiał przechowywać takie dane, należy zastosować metodę, która sprawiłaby, że utworzenie wzorca stałoby się nieskuteczne. Administrator musi również usunąć dane biometryczne i wzorce w przypadku nieautoryzowanego dostępu do terminala odczytu lub serwera przechowującego dane oraz usunąć wszelkie dane nieprzydatne do dalszego przetwarzania po zakończeniu eksploatacji urządzenia biometrycznego.

Zatem o ile administrator może chcieć zainstalować konkretne rozwiązanie i na nim spoczywa odpowiedzialność, o której mowa w artykule, o tyle podmioty profesjonalnie wdrażające systemy również powinny móc wykazać, że są w stanie administratorowi pomóc, a ich rozwiązania spełniają wymagania stawiane przed administratorami. Przetwarzanie danych biometrycznych nie powinno być traktowane pobłaźliwie, zwłaszcza w kontekście zatrudnienia czy szkolnictwa, gdzie ważna zgodą nie jest zazwyczaj dobrym rozwiązaniem. Wraz z rozwojem technologii i np. umieszczeniem odcisków palców podczas identyfikacji elektronicznej jest to prawdopodobnie jedynie wierzchołek problemów. Zapewne będziemy świadkami wielu innych przypadków wykorzystywania lub utraty danych biometrycznych oraz wytycznych w tym zakresie. □

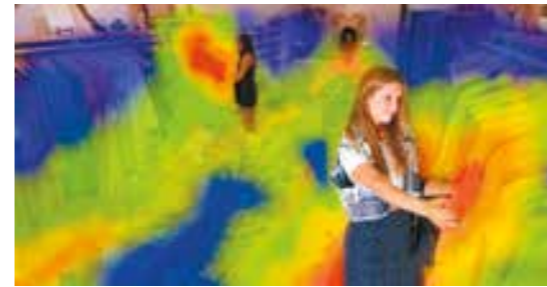


ERATRUST  
ul. Postępu 10/34,  
02-676 Warszawa  
biuro@eratrust.pl

### B I O

#### Piotr Powązka

Absolwent Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu. Ma kilkunastoletnie doświadczenie korporacyjne w sektorach finansowym i technologicznym. Zaangażowany w przekształcanie prywatności i praktyk handlowych poprzez budowanie zrównoważonej wartości biznesowej, promuje nowe standardy w umowach oraz kulturę ery zaufania i współpracy. Wspiera organizacje w zakresie transformacji cyfrowej, ochrony danych osobowych i prywatności, zarządzania kontraktami, zgodności i kontroli wewnętrznej oraz modelowania procesów biznesowych. Jego publikacje obejmują m.in. tematy cen transferowych, kryptowalut, smart contracts, ochronę danych osobowych czy zarządzanie umowami. Członek The International Association of Privacy Professionals (IAPP) oraz Członek Rady The International Association for Contract & Commercial Management.



## Wisenet Retail Insight w Europie

**Firma Hanwha Techwin wprowadziła do oferty platformę Business Intelligence, która umożliwia sprzedawcom detalicznym uzyskanie dokładnych informacji nt. zachowania i wzorców zakupowych konsumentów.**

Wisenet Retail Insight korzysta z funkcji zliczania osób, wizualizacji rozłożenia natężenia ruchu (tzw. *heatmap*) i opcji zarządzania kolejką do kas w wybranych modelach kamer Wisenet Q i Wisenet X z obiektywem stałogniskowym i typu *fisheye*. Połączenie funkcjonalności kamer i nowej platformy pozwala analizować efektywność punktów sprzedaży i podejmować działania, które poprawią rentowność prowadzonego biznesu.

Retail Insight to platforma udostępniająca użytkownikom interfejs webowy do zarządzania. Oprogramowanie zbiera dane dostarczane przez algorytmy analizy zawartości wizji w kamerach z serii Wisenet Q lub X oraz prezentuje je na ekranie, którego wygląd można dostosowywać do potrzeb użytkowników. Właściciele i zarządcy sieci handlowych mogą wykorzystać zgromadzone dane do pomiaru efektywności prowadzonych kampanii reklamowych, akcji promocyjnych online i działań marketingowych. Posiadane informacje statystyczne pozwalają także lepiej zarządzać obsadą personelu w okresach, w których w kolejkach do kas oczekuje najwięcej lub najmniej osób.

*Sieci handlowe działają na bardzo konkurencyjnym rynku, dlatego detaliści poszukują rozwiązań, które pomogą im zwiększyć rentowność prowadzonego biznesu – mówi Uri Guterman, szef działu produktów i marketingu Hanwha Techwin Europe. – W porównaniu z możliwościami platformy Business Intelligence, z której korzystają działy sprzedaży, marketingu, merchandisingu czy operacyjny, analiza danych z systemów kasowych EPOS (Electronic Point of Sale) jest niewystarczająca do zidentyfikowania szans na zwiększenie sprzedaży czy poprawę jakości obsługi klientów.*

Retail Insight może generować raporty w wielu różnych formatach, m.in. PDF, Excel, CSV lub HTML, a korzystając z pięciu dostosowywanych ekranów, użytkownicy mogą wyświetlać informacje dotyczące np. liczby klientów w sklepach o wybranej porze dnia lub łącznie w danym okresie, a także dane na temat czasu oczekiwania w kolejkach oraz mapy z wizualizacją ruchu klientów w sklepie, przedstawiające miejsca o największym natężeniu ruchu. □

Więcej na [www.hanwha-security.eu](http://www.hanwha-security.eu)



### WISENET Retail Insight Rozwiązanie Business Intelligence dla handlu detalicznego

- Zaawansowane funkcje Business Intelligence
- Intuicyjny interfejs użytkownika
- Liczenie osób
- Analiza wieku i płci (w przypadku kamer SI Wisenet)
- Wizualizacja natężenia ruchu („heatmap”)
- Zarządzanie kolejką
- Dashboard i raporty, które można dostosowywać
- Kompatybilność z wieloma kamerami Wisenet



#### Liczenie osób

Dostarcza nie tylko informację o liczbie osób odwiedzających sklep w czasie rzeczywistym, ale również analizuje wiek i płeć.



#### Wizualizacja natężenia ruchu („Heatmap”)

Graficzne przedstawienie natężenia ruchu na określonym obszarze, co zapewnia informacje o atrakcyjnych lub nieatrakcyjnych produktach.



#### Zarządzanie kolejką

Monitoruje czas przebywania osób w zdefiniowanej strefie, np. kolejki do kasy. System może automatycznie wysłać powiadomienia w przypadku długiego czasu oczekiwania do kasy, żeby kierownik sklepu mógł uruchomić dodatkowe kasy.



#### Elastyczna i intuicyjna obsługa

Łatwy w obsłudze interfejs, podobnie jak korzystanie z funkcji, które są zorganizowane na poszczególnych kartach. Użytkownicy mogą szybko uzyskać potrzebne informacje z karty Dashboard, a jeśli będą chcieli dowiedzieć się więcej, wystarczy że klikną przycisk szczegółów.



#### Automatyczne wysyłanie raportów

Automatyczne wysyłanie raportów zgodnie z harmonogramem: codziennie, co tydzień lub co miesiąc. Użytkownicy mogą zdefiniować rodzaj i zakres informacji, jakich potrzebują w raporcie, w pełni wykorzystując możliwości dużej ilości i typów danych.



## Amazon prezentuje inteligentny wózek na zakupy

Amazon zaprezentował inteligentny wózek na zakupy, który rozwiąże problem długiego oczekiwania w kolejkach do kas. Za pomocą specjalnych kamer oraz czujników urządzenie automatycznie wykryje przedmioty wrzucane do koszyka.

Określi ich wagę i finalnie obliczy cenę, po czym pobierze środki z konta Amazon należącego do kupującego. Oprogramowanie wykryje też, które produkty zostaną wyjęte z wózka, a następnie wykreśli je z listy. Ponadto rozpozna, kiedy kupujący wrzuca do wózka przedmioty nie oferowane przez sklep, np. kurtka lub torba klienta. Pierwszy inteligentny wózek o nazwie Amazon Dash Cart zadebiutuje pod koniec roku w nowym supermarkecie koncernu Jeffa Bezosa w Los Angeles. Sklep w Woodland Hills zatrudni również kasjerów, dając klientom możliwość dokonania wyboru podczas zakupów.



Amazon liczy na to, iż w przyszłości rozwiązanie zostanie zastosowane we wszystkich należących do koncernu sklepach spożywczych. Ma również nadzieję, że wózki zostaną wykorzystane w marketach innych sieci, które zdecydują się zakupić technologię. Inteligentny wózek jest kolejną próbą, jaką podejmuje Amazon w celu zrewolucjonizowania sektora zakupowego. W ostatnim czasie koncern otworzył w Seattle bezgotówkowy sklep, który podobnie jak najnowsze urządzenie, został wyposażony w kamery i czujniki wyceniające zakupy klientów. Firma prowadzi w USA około 25 sklepików osiedlowych działających w podobny sposób. Oprócz Amazona nad podobnym rozwiązaniem pracuje kilka innych start-upów. W większości z nich klient musi jednak ręcznie zeskanować produkt, nim włoży go do wózka. □

## Genetec - oferta dla firm transportu publicznego

Firmy transportowe - aby sprostać zmieniającym się wymaganiom i oczekiwaniom podróżnych - muszą znaleźć kreatywne sposoby na zapewnienie swoim klientom bezpiecznej i bezproblemowej podróży. Muszą też dysponować odpowiednimi systemami i protokołami zapewniającymi wydajną obsługę. Przejście na otwartą platformę

Podstawą oferty Genetec dla firm transportu publicznego jest platforma Genetec Security Center, łącząca funkcje zarządzania materiałem wizyjnym, kontrolą dostępu i automatycznym rozpoznawaniem tablic rejestracyjnych (ALPR). Dzięki systemowi zarządzania wideo Security Center Omnicast™ (VMS) firmy transportowe mogą monitorować obiekty i pojazdy za pomocą kamer, rejestratorów i urządzeń CCTV. System kontroli dostępu Security Center Synergis™ zabezpiecza wejścia dla personelu i pasażerów, również przy wykorzystaniu istniejących sieciowych urządzeń KD innych firm. Automatyczne rozpoznawanie tablic rejestracyjnych Security Center AutoVu™ (ALPR) ułatwia zarządzającym parkingami regulowanie ruchu i wolnymi miejscami poprzez lokalizowanie i zliczanie pojazdów, np. autobusów, taksówek czy samochodów car-sharingu w czasie rzeczywistym.

Portfolio rozwiązań Genetec dla firm transportowych obejmuje również szereg funkcji specyficznych

Security Center Fleet Monitoring: ujednolicone, niezastępowane rozwiązanie do konfiguracji i interakcji z różnymi urządzeniami na pokładzie każdego pojazdu we flocie w celu zapewnienia obrazu na żywo, lokalizacji GPS i telematyki pojazdu. Security Center Transportation Sensor Management: pobiera dane z wielu różnych czujników, aby zliczać osoby lub pojazdy wjeżdżające na teren, śledzić zajętość miejsc i inicjować odpowiednie procedury. Sipelia™ Communications Management: zwiększa bezpieczeństwo firmy transportowej dzięki komunikacji opartej na protokole SIP, która promuje współpracę między pracownikami poprzez wbudowane połączenia audio i wideo, jednocześnie

umożliwiając personelowi operacyjnemu zarządzanie systemami nagłośnienia, a także połączeniami przychodzącymi i wychodzącymi z urządzeniami interkomowymi.

Portfolio obejmuje też szereg dodatkowych opcji, w tym:

Genetec Mission Control™ to oparty na współpracy i korelacji danych system zarządzania decyzjami, umożliwiający firmom transportowym korzystanie z istniejących czujników i urządzeń bezpieczeństwa w celu gromadzenia i kwalifikacji danych do identyfikacji złożonych sytuacji i incydentów. Po przeanalizowaniu incydentu system uruchamia odpowiedź, która pozwala operatorowi śledzić procesy specyficzne dla transportu i spełnia wymagania dotyczące zgodności. Wspólny system zarządzania incydentami Genetec Clearance™ może przyspieszyć dochodzenia, umożliwiając firmom bezpieczne gromadzenie, zarządzanie i udostępnianie materiałów dowodowych z różnych źródeł interesariuszom wewnętrznym i zewnętrznym.

Streamvault™ to linia gotowych rozwiązań infrastruktury zabezpieczeń, od stacji roboczych po w pełni wyposażone serwery i wzmocnione komputery pokładowe dla flot pojazdów. □

Więcej informacji na: <https://www.genetec.com/solutions/industries/transit>



## Centrala ZETTLER PROFILE FLEXIBLE

Każda instalacja tryskaczowa wymaga nadzoru. Dlatego, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klientów, Johnson Controls razem z firmą FOAMAX Kamil Marjanek opracowali zestaw do monitorowania instalacji tryskaczowych.

### W skład zestawu wchodzi:

- Centrala Zettler Profile Flexible P215D.
- Moduły CIM800 lub QIO850, wraz z obudowami.

### Cechy systemu:

- Monitorowanie sygnałów technicznych i pożarowych.
- Graficzna lokalizacja alarmu na ekranie centrali.
- Akumulatory na 72 godziny zasilania.
- Sygnalizacja pożaru diodami LED dla 16 stref.

- Rejestr 10 000 zdarzeń.
- Intuicyjny kolorowy ekran dotykowy 8,4".
- 250 adresów na pętli dozorowej.
- Logowanie kartą dostępu.
- Możliwość sieciowania.
- 4 wyjścia na płycie głównej umożliwiające przesłanie sygnału do nadrzędnego systemu.

Więcej informacji udziela:  
**Krzysztof Wiech**  
([krzysztof.wiech@jci.com](mailto:krzysztof.wiech@jci.com))  
**Paweł Baran**  
([p.baran@foamax.com.pl](mailto:p.baran@foamax.com.pl)) □

## Nowa seria kamer DeepinView z algorytmami AI



Do linii kamer DeepinView Hikvision wprowadził zupełnie nowy dodatek: **Dedicated Subseries**, który wczytuje pakiet algorytmów głębokiego uczenia zasilanych sztuczną inteligencją do każdego urządzenia, oferując zaskakującą wydajność przy zachowaniu optymalnej ceny.

Rosnie zainteresowanie rynku zabezpieczeń wdrażaniem algorytmów sztucznej inteligencji (AI). Wraz z rozwojem technologii jej wydajność poprawiła się, przyczyniając się do rozwoju multiinteligencji i większej dokładności oferowanych rozwiązań. Nowe kamery DeepinView łączą kilka algorytmów głębokiego uczenia w jednym urządzeniu. Co więcej, algorytmy te można przełączać - jedna kamera zastępuje 5 lub 6 urządzeń z zaimplementowanym jednym algorytmem.

Dedykowana seria kamer DeepinView zawiera dwie grupy produktów - pierwsza to urządzenia z analizą pojazdów, w której kamery automatycznie rozpoznają tablice rejestracyjne, a ponadto takie atrybuty, jak marka, kolor i kierunek ruchu pojazdu. Modele z drugiej grupy oferują szereg przełączanych algorytmów głębokiego uczenia w jednej obudowie kamery - rozpoznawanie twarzy, liczenie osób, wykrywanie nakryć głowy, przekraczanie linii, zarządzanie kolejkami i jednoczesne wykrywanie wielu celów. Wystarczy ręcznie włączyć wybrany algorytm do konkretnego zastosowania, a w razie potrzeby zmienić na inny.

Nowe funkcje doskonale sprawdzają się w handlu detalicznym. Dzięki algorytmom zliczania osób można precyzyjnie określić liczbę klientów wchodzących do sklepu i wychodzących z niego. Technologia głębokiego uczenia pozwala automatycznie pominąć w procesie zliczania powracających klientów i pracowników sklepu, zliczając wyłącznie nowych klientów.

Więcej na <https://www.hikvision.com/pl/> □

## Szybka, bezpieczna i jednoznaczna weryfikacja użytkowników w dobie SARS-CoV-2

W czasach pandemii koronawirusa systemy kontroli dostępu zostały postawione przed kolejnym wyzwaniem. Oprócz dotychczasowych oczekiwań pojawiła się potrzeba weryfikacji temperatury użytkownika.

Firma Dahua Technology, wychodząc naprzeciw oczekiwaniom rynku i swoich klientów, wdrożyła do oferty rozwiązanie NCAC (Non-Contact Access Control). Pozwala ono weryfikować - oprócz kodu PIN, karty, wzorca biometrycznego - również temperaturę użytkownika. Terminal ASI7213X-T1 identyfikuje użytkownika na podstawie wzorca twarzy w czasie krótszym niż 0,2 sekundy z odległości nawet do 2 metrów.

Wbudowany podwójny moduł kamerowy z zaawansowanym algorytmem AI pozwala identyfikować użytkownika w masce lub przypominać o konieczności jej założenia. Wysokiej jakości moduł termowizyjny mierzy temperaturę użytkownika z dokładnością +/- 0,5°C. Opcjonalnie terminal można połączyć z monitorem VTH5341G-W, w celu zapewnienia bezpieczeństwa obsłudze systemu. □

Więcej na [www.dahuasecurity.com](http://www.dahuasecurity.com)



## Kopalnia wiedzy – webinaria Linc Polska



Spółka Linc Polska od wielu lat specjalizuje się w dystrybucji urządzeń z zakresu zabezpieczeń technicznych. Jako wiarygodny dostawca jesteśmy zobowiązani do ciągłego doskonalenia się i zdobywania wiedzy dostosowanej do dynamicznie zmieniającego się rynku zabezpieczeń. Wiedza techniczna to największa niematerialna wartość naszej firmy. Dzielimy się nią chętnie z uczestnikami organizowanych przez nas webinarów i szkoleń.

Obecna sytuacja zmusiła nas do chwilowego wstrzymania organizacji tradycyjnych szkoleń twarzą w twarz. Z drugiej jednak strony nowa sytuacja zachęciła nas do organizowania spotkań w wirtualnej sali konferencyjnej. Na bieżąco aktualizujemy ich daty i tematy, aby każdy mógł znaleźć coś interesującego dla siebie. Proponowane przez nas bezpłatne webinaria są skierowane do instalatorów, projektantów, serwisantów oraz wszystkich osób, które chcą

poszerzyć swoją wiedzę i umiejętności. To także możliwość zadawania indywidualnych pytań i punkt wyjścia do dalszych działań. Często też wspieramy uczestników szkoleń podczas projektowania, instalacji i konfiguracji oferowanych przez nas systemów. Ostatnie tygodnie pokazały nam, że zainteresowanie webinariami cały czas rośnie. Wygoda i oszczędność czasu to największe zalety takich spotkań. Z tego względu chcemy,

aby webinaria na stałe znalazły swoje miejsce zarówno w państwie, jak i naszym kalendarzu. Równolegle planujemy powrót do organizowania stacjonarnych szkoleń technicznych, oczywiście w obowiązującym reżimie sanitarnym. Zapraszamy na naszą stronę internetową <https://www.linc.pl/szkolenia/>, gdzie znajdują się aktualne informacje o nadchodzących szkoleniach. □

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

## Druga wersja konfiguratora sprzętowego CONFX firmy SATEL

CONFX jest konfiguratorem sprzętowym ułatwiającym projektowanie instalacji alarmowych bazujących na urządzeniach SATEL. Program umożliwia profesjonalistom sprawne przygotowanie oferty systemu, która może zawierać plan obiektu, rozmieszczenie urządzeń, ich opis i dane techniczne oraz kosztorys. Każdy dokument można opatrzyć własnym logotypem.



Dodawanie urządzeń do projektu odbywa się metodą „przeciągnij i upuść”. Mechanizm ten usprawnia również rozmieszczanie sprzętu na planie obiektu. Instalator może skorzystać z trybu walidacji systemu, sprawdzającego kompatybilność użytych produktów. Program umożliwia wygodną wymianę każdego elementu, w tym centrali alarmowej, bez konieczności tworzenia nowego projektu. CONFX oblicza aktualny bilans prądowy systemu, a jednocześnie umożliwia wybór kryteriów wartości zliczania zużycia prądu. Oprócz

tego szybko wycenia nowy system alarmowy wg sugerowanych cen producenta lub własnego zaimportowanego cennika. W ofercie można umieścić również koszty dodatkowe, np. kabli czy instalacji. Marża, stawki rabatu i podatku VAT mogą być ustalone indywidualnie do każdej pozycji kosztorysu. □

Więcej informacji o konfiguratorze na <https://www.satel.pl/pl/produktid/746>.

# TRUSTMAN

NOWE PODEJŚCIE DO BEZPIECZEŃSTWA

Security Concept<sup>©</sup>



KOMPLETNY RAPORT  
Z REKOMENDACJAMI DOT.  
BEZPIECZEŃSTWA FIZYCZNEGO:

- organizacja bezpieczeństwa
- warunki formalno-prawne
- strefy bezpieczeństwa
- analiza ryzyka
- wymogi dla technicznych systemów zabezpieczeń
- opis funkcjonalny rozwiązań
- rekomendacje

ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA  
LUDZIOM I DANYM (W TYM  
OSOBYM I HANDLOWYM),  
INFRASTRUKTURZE, URZĄDZENIOM  
I WYPOSAŻENIU W ZAKRESIE:

- zagrożeń zewnętrznych
- zagrożeń środowiskowych
- nieuprawnionego dostępu do pomieszczeń
- ochrony danych osobowych



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





## Wygodny, wydajny i wielofunkcyjny

### MinMoe Terminal do pomiaru temperatury

Wiemy, że efektywność i wydajność ma kluczowe znaczenie dla wszystkich firm – dlatego staramy się tak projektować nasze urządzenia, aby były jak najbardziej wielofunkcyjne. Ponieważ systemy do pomiaru temperatury są ściśle powiązane z kontrolą dostępu prezentujemy rozwiązanie dostarczające obu funkcji w jednym, kompaktowym urządzeniu. Jeden system, wiele możliwości.



Hikvision Poland  
Żwirki i Wigury 16B  
02-092 Warszawa

T 22 460 01 50  
info.pl@hikvision.com