

# VADEMECUM

5 lat

**CRN**

WYDANIE SPECJALNE

marzec 2018

ISSN 1640-9183

## VAR-ÓW i INTEGRATORÓW



Ochrona zdrowia

Edukacja

Handel

Infrastruktura publiczna

# Rozwiązania IT

*dla branż*



# EIZO - Visual Technology Company



**EIZO to obecnie nie tylko monitory, to również szereg rozwiązań przydatnych w szpitalach oraz mniejszych jednostkach opieki zdrowia. Oferujemy:**

- + Monitory diagnostyczne
- + Monitory poglądowe
- + Monitory chirurgiczne 3D
- + Monitory i sprzęt do transmisji sygnału
- + Oprogramowanie do kalibracji i zarządzania sygnałem
- + Urządzenia peryferyjne

**Więcej informacji na stronie: [www.eizo.pl](http://www.eizo.pl)  
E-mail: [alstor@alstor.com.pl](mailto:alstor@alstor.com.pl)**

# Vademecum 1/2018

## ROZMOWA Z...

- 6 Mariuszem Kochańskim,  
członkiem zarządu  
Veracom

## OCHRONA ZDROWIA

- 10 Prawo hamuje  
branżę medyczną
- 18 RODO wpływa także  
na kształt szpitalnej sieci  
(Extreme Networks, Versim)
- 19 Mikroinfrastruktura IT  
od APC by Schneider Electric
- 20 EIZO – specjaliści od wizualizacji  
(Alstor)
- 22 WatchGuard – UTM-y  
na przyszłość (Bakotech)
- 23 Łatwiejsza opieka  
ze sprzętem Epson
- 24 RODO wymusza dbałość  
o bezpieczeństwo (Fortinet,  
Veracom)

## EDUKACJA

- 26 Szkolnictwo: duże potrzeby,  
przykrótkie budżety
- 30 Serwery Synology  
w szkołach XXI w.
- 31 Projektory i monitory NEC  
sprawdzone w edukacji
- 32 Nowoczesna szkoła  
ze sprzętem Epson

## HANDEL

- 34 Stacjonarnie, ale online
- 39 Wirtualna półka  
z towarami na wyświetlaczach  
iiyama
- 40 NEC – cyfrowa komunikacja  
klasy premium

## HOTELE I GASTRONOMIA

- 42 IT coraz ważniejsze  
w branży HoReCa
- 46 Sieć Wi-Fi w hotelu  
to już standard (TP-Link)



## INFORMATYKA I TELEKOMUNIKACJA

- 48 Kreatorzy i brokerzy  
w świecie usług
- 51 ExtremeCloud – wszystkie  
sieci w jednym miejscu  
(Extreme Networks, Versim)
- 52 Kerio i MailStore  
– para doskonała (GFI Software,  
MailStore, Sun Sun Capital)

## INFRASTRUKTURA PUBLICZNA

- 54 Miasta czekają  
na pomysły
- 58 QBoat Sunny:  
Arka dla urzędów  
i aplikacji IoT (QNAP)
- 59 Kamery i czujniki  
w służbie miastu  
(Axis Communications)
- 60 Inteligentna sieć dla IoT  
od Allied Telesis

## TRANSPORT, SPEDYCJA, LOGISTYKA

- 62 Nie ma logistyki bez  
nowoczesnych narzędzi

## PRAWO

- 66 O przyszłości IT  
zdecydują przepisy

- 70 Indeks firm



## Eksperci w cenie

**W** dniu zamknięcia tego numeru Vademecum zmarł profesor Stephen Hawking, brytyjski naukowiec, geniusz porównywany z Isaakiem Newtonem i Albertem Einsteinem. Na całym świecie rozpoznawalny nie tyle z powodu swojego ogromnego wkładu w zrozumienie zagadek otaczającego nas wszechświata, ile ze zintegrowanego z wózkiem inwalidzkim komputera z syntezatorem mowy. Do korzystania z takiego urządzenia zmusił go paraliż prawie całego ciała spowodowany stwardnieniem zanikowym bocznym. Szansę komunikowania się ze światem dała Hawkingowi branża IT, i to już w latach 80.

To jeden z przykładów, że trudno dziś wyobrazić sobie funkcjonowanie świata bez komputerów. Są obecne w każdej dziedzinie. Mimo że dość często obserwujemy u ludzi nostalgiczne odczucia, raczej niechętnie wróciłibyśmy do czasów z wypełnianymi odręcznie bankowymi książeczkami oszczędnościowymi, szkołami wyposażonymi wyłącznie w tablice i kredę, szpitalami, w których diagnostyka odbywała się na podstawie wątpliwej jakości analogowego zdjęcia z wiekowego aparatu rentgenowskiego.

Bez IT niemożliwe jest dziś działanie takich branż jak lotnictwo (a szczególnie kontrola ruchu lotniczego), handel na skalę większą niż sklepik osiedlowy (choć tam też potrzebna jest kasa fiskalna) czy produkcja, w przypadku której automatyzacja zapewniła znaczne skrócenie czasu od wymyślenia produktu do jego fizycznego powstania. Wszechobecne komputery, Internet i systemy telekomunikacji pomagają w zarządzaniu przedsiębiorstwami, przetwarzaniu i przechowywaniu danych, ich analizie i przesyłaniu. To, co kiedyś zabierało dni czy tygodnie, dziś może być wykonane w ciągu minut lub go-

dzin. Nie ma już konieczności wertowania stosów papierowej dokumentacji (mimo że do biura bez papieru nadal nam daleko), a elektroniczna forma zapewnia szybkie przesyłanie jej w dowolne miejsce na świecie.

Jednak to nie tylko stosujący nowoczesne rozwiązania IT przedsiębiorcy znajdowali dla nich unikalne zastosowania.

Ogromną rolę odegrali ich partnerzy z branży teleinformatycznej, dzięki czemu obie grupy wciąż odnoszą ogromne korzyści. Jedną z podstawowych zasad biznesu mówi, aby znaleźć swoją niszę i ją zagospodarować. Nie ma do tego lepszego sposobu niż skupienie się na obsłudze jednej, konkretnej branży. Ważne natomiast jest, aby należycie do tego podejść. Eksperti w każdej dziedzinie są dziś w cenie, więc poświęcenie czasu na zdobycie unikalnego doświadczenia, dzięki któremu można odróżnić się od konkurencji, będzie bardzo dobrą inwestycją.

Liczba fantastycznych idei i pomysłów wykorzystania rozwiązań IT, dzięki którym nasze życie staje się ciekawsze, jest fascynująca – piszemy o tym na kolejnych stronach Vademecum. Słynna na całym świecie polska kreatywność powinna zachęcać do prób stawienia czoła różnym problemom i konkurencji z Zachodu. Zwłaszcza że innowacje są i będą coraz bardziej w cenie. W tym przypadku nawet „sky” nie stanowi żadnego limitu. Stephen Hawking w jednym z udzielonych wywiadów stwierdził, że z powodu wyrządzonej naszej Ziemi tak ogromnej krzywdy mamy tylko 200 lat na nauczenie się życia w kosmosie lub na innych planetach...

**Nie ma lepszego sposobu do znalezienia ciekawej niszy niż skupienie się na obsłudze jednej, konkretnej branży.**

**KRZYSZTOF JAKUBIK**  
redaktor prowadzący

# ZAPISZ SIĘ NA BEZPŁATNY NEWSLETTER CRN POLSKA

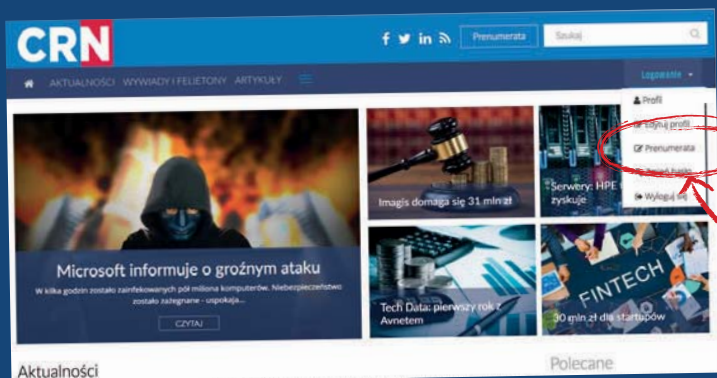
## OTRZYMASZ 3 RAZY W TYGODNIU:

- najświeższe informacje o trendach w kanale sprzedaży rozwiązań IT w Polsce i na świecie
- zapowiedzi najważniejszych konferencji i wydarzeń dla resellerów i integratorów IT
- wiedzę dotyczącą biznesu, wspomagającą rozwój Twojej firmy

## Jak to zrobić?

To proste. Mając konto\* na CRN.PL:

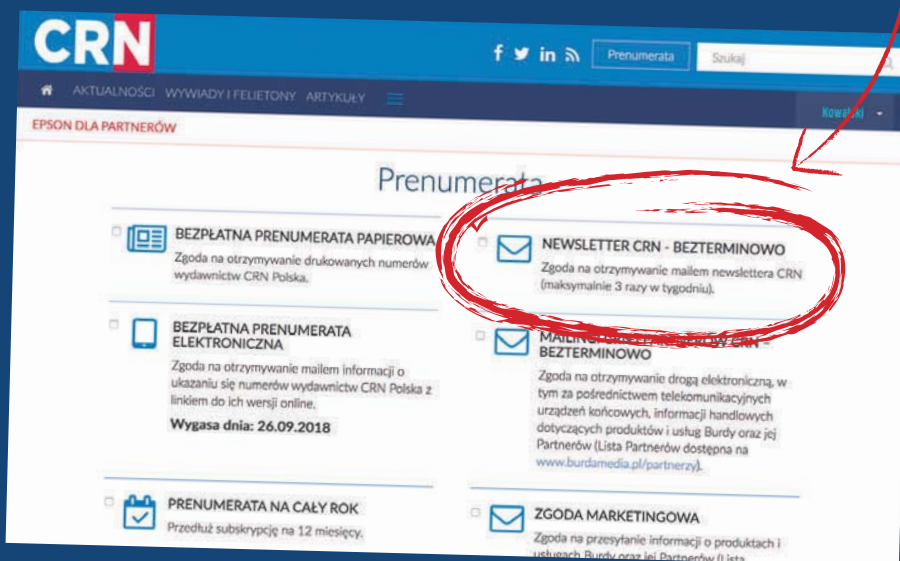
- zaloguj się
- kliknij Prenumerata
- kliknij ikonę NEWSLETTER CRN
- i zapisz wprowadzone zmiany



### JEŚLI NIE PAMIĘTASZ HASŁA DO SWOJEGO KONTA...

- możesz je odzyskać na stronie:  
<https://www.crn.pl/resetting/request>
- możesz wysłać mail na  
adres [prenumerata@crn.pl](mailto:prenumerata@crn.pl)  
z prośbą o włączenie newslettera

Z otrzymywania newslettera  
można w każdej chwili zrezygnować,  
edytując profil swojego konta na  
CRN.pl lub wysyłając mail na adres  
[prenumerata@crn.pl](mailto:prenumerata@crn.pl)



\* Jeśli jeszcze nie masz konta na CRN.pl, możesz je założyć na stronie: [ww.crn.pl/login](http://ww.crn.pl/login)

NAJLEPIEJ POINFORMOWANE PISMO W BRANŻY IT!

# Większe zyski dzięki specjalizacji

*Obsługa podmiotów tylko w swoim mieście była popularna 10-15 lat temu, dziś ten model stosują głównie mniejsze firmy IT. Normą jest działanie w obrębie swojego województwa, ale ci, którym udało się wyspecjalizować w jakiejś dziedzinie, bez problemu oferują usługi na terenie całego kraju.*

**MARIUSZ KOCHAŃSKI,**  
CZŁONEK ZARZĄDU, VERACOMP



**CRN** Czy ma sens specjalizowanie się resellerów i integratorów w obsłudze podmiotów z konkretnych, wybranych przez nich branż? Innymi słowy, zawężanie swojej grupy docelowej?

**MARIUSZ KOCHAŃSKI** Oczywiście! Dzięki posiadanym kwalifikacjom i możliwości systematycznego korzystania z nich uzyskuje się ekonomiczny efekt skali. Nie trzeba ponownie tracić czasu i energii na zdobywanie wiedzy, można zatem zwiększyć marżę lub zaoferować niższą cenę. Z każdym projektem rośnie też doświadczenie w obsłudze danych podmiotów. Poza tym odbiorcy coraz częściej szukają na rynku takich dostawców, któ-

rzy proponują innowacyjne rozwiązania i w ten sposób pomagają w rozwoju biznesu – zwiększeniu sprzedaży, obniżeniu kosztów lub dotarciu do większej liczby potencjalnych klientów. Firmy z doświadczeniem w konkretnej branży z pewnością spełnią te oczekiwania łatwiej i skuteczniej, a dzięki temu będą się wyróżniać wśród konkurencji.

**CRN** Ale czy nie popada się w rutynę? Czy powtarzalność projektów w jednej branży nie jest zbyt duża? Przecież instalowanie sieci Wi-Fi w hotelu lub szpitalu za każdym razem będzie przebiegać podobnie...

**MARIUSZ KOCHAŃSKI** Od strony technicznej rzeczywiście pojawia się pewna powtarzalność, ale to dobrze, bo dzięki doświadczeniu nie trzeba odkrywać Ameryki na nowo. Zadaniem sprzedawcy jest dziś jednak często rozmowa biznesowa, umiejętność zidentyfikowania i zdefiniowania problemów klienta oraz rozwiązania ich w satysfakcjonujący go sposób. I tu można natrafić na dziesiątki wyzwań. Dla przykładu, zamiast mówić menedżerowi hotelu o punktach dostępowych i kontrolerach, należy wskazać rosnące potrzeby gości biznesowych, wyzwania wynikające z kumulacji wielu użytkowników sieci podczas organizowanych w hotelu konferencji, możliwość

zainstalowania kamer bezprzewodowych nad ladą w barze, monitorów Digital Signage w lobby itd. Dzisiaj, gdy życie pędzi tak szybko, a w biznesie jest coraz większa konkurencja, właściciele i zarządcy przedsiębiorstw potrzebują prostego i klarownego komunikatu, w jaki sposób inwestycja wpłynie na zwiększenie ich przychodów i po jakim czasie się zwróci. Mamy całkiem sporą grupę partnerów, którzy wyspecjalizowali się w obsłudze galerii handlowych, hoteli lub uczelni i dobrze sobie radzą.

### **CRN Czy może stanowić jakiś problem fakt, że dziś praktycznie każda firma i placówka w jakiś sposób jest zinformatywowana, więc większość projektów polega na modyfikacji istniejących rozwiązań?**

**MARIUSZ KOCHAŃSKI** Gdy próbowaliśmy poradzić sobie z tzw. problemem roku 2000, nasza przewaga wynikała z tego, że nie mieliśmy wielu zastanych, działających od lat środowisk IT. Ale od tamtej pory minęło 18 lat i dziś rzeczywiście często jednym z elementów projektów wdrożeniowych jest przeniesienie aplikacji i danych ze starych środowisk do nowych. W takiej sytuacji wdrażający musi uważać, aby jego działania nie doprowadziły do rewolucji, bo na nią większość klientów nie jest gotowych ani finansowo, ani mentalnie. Z drugiej strony musi im wyjaśnić, że nie powinni być zbyt konserwatywnymi, gdyż pozostaną ze swoim biznesem w XX w. Wówczas informatyka nie wpłynie już na rozwój ich firmy, konkurenci zaś uciekną zbyt daleko, aby można było ich dogonić.

### **CRN Jakiego typu problemy w zakresie modernizacji rozwiązań występują najczęściej?**

**MARIUSZ KOCHAŃSKI** Wiele firm swego czasu zleciło opracowanie oprogramowania na własne potrzeby i cały czas z niego korzysta. Często jest przestarzałe, nie ma możliwości obsługi przez przeglądarkę, nie wspominając o dostępie z urządzeń przenośnych. Tym samym nie mogą korzystać z niego użytkownicy mobilni. Drugi – i chyba najważniejszy – problem stanowi fakt, że podczas projektowania aplikacji kilkanaście lat temu praktycznie w ogóle nie brało się pod uwagę kwestii związanych z bezpieczeństwem.

W efekcie hasła i dane użytkowników są przesyłane przez sieć niezasyfrowane, nietrudno wykraść z aplikacji dane lub ją unieruchomić prostym wstrzyknięciem kodu SQL. Podobnie jest z zagrożeniami typu DDoS. Jeszcze pięć lat temu wszyscy myśleli, że problem dotyczy tylko USA, bo u nas nikt go jeszcze nie doświadczył. Dziś jest to zagrożenie o skali globalnej.

### **CRN Jakie zatem podejście można zarekomendować partnerom?**

**MARIUSZ KOCHAŃSKI** Ich głównym zadaniem jest zaplanowanie – oczywiście we współpracy z klientem – wieloletniej ścieżki migracji, bo z reguły niemożliwe, zarówno z powodów technicznych, jak i biznesowych, jest całkowite zastąpienie starego środowiska nowym. Zacząć

**Kwestie prawne odgrywają w realiach biznesowych coraz większą rolę i stanowią potencjalne źródło nowych projektów.**

trzeba od migracji infrastruktury, starsze aplikacje można przenieść na maszyny wirtualne. W międzyczasie należy rozpocząć prace nad stworzeniem nowych aplikacji (jeśli jest to konieczne) lub nad znalezieniem na rynku gotowych rozwiązań. Najtrudniejsze będzie z pewnością przeniesienie archiwalnych danych do nowego systemu, w przypadku gdy klient potrzebuje stałego dostępu do nich. Doświadczenie dowodzi, że są to wieloletnie projekty, ale jednocześnie wymagające świadczenia przez partnerów wielu usług, więc przynoszące niemały zysk.

### **CRN Czy zdarza się, że to klient prosi o wdrożenie nowoczesnego systemu? Czy edukowanie i inspirowanie to raczej zadanie dla firm IT?**

**MARIUSZ KOCHAŃSKI** Na to pytanie nie ma jednoznacznej odpowiedzi. Nasila się trend asygnowania pieniędzy na wdroże-

nia informatyczne poza działem IT. Dyrektor HR zamierza robić wirtualne szkolenia dla pracowników, dyrektorowi sprzedaży potrzebna jest aplikacja dla sprzedawców, dyrektor finansowy chciałby w czasie rzeczywistym sprawdzać wyniki firmy, burmistrz miasta zastanawia się, co zrobić, żeby było ono „smart” itd. Można więc powiedzieć, że choć inspiracja płynie od klienta, to często nie z jego działu IT. Ale resellerzy i integratorzy także powinni być gotowi do inspirujących rozmów i to na kilku frontach – zarówno biznesowych, jak i technicznych. Muszą być źródłem innowacji i nie mogą zakładać, że klienci sami się dowiedzą o dostępności nowoczesnych rozwiązań. Po pierwsze, jak się dowiedzą, mogą pójść do kogoś innego. Po drugie, jeśli klient już przyjdzie po gotowe rozwiązanie, sprowadzi integratora do roli dostawcy, nie zaś doradcy. A to oznacza, że marże będą znacznie niższe. Doradcy bowiem ufasz, a dostawcę sprawdzasz. Dlatego dostawcy muszą dokonywać skrupulatnego sprawdzenia jakości swych relacji z klientami.

### **CRN Czyli?**

**MARIUSZ KOCHAŃSKI** Jeśli u klienta pierwsze skrzypce gra ambitny dyrektor działu IT, który widzi swoją rolę jako kreatora zmian w przedsiębiorstwie, chętnie chodzi do innych działów i mówi, co mogliby opłacalnego zrobić, trzeba wyposażać go w solidne argumenty. Można pomóc mu w organizacji inspirujących prezentacji, dać ciekawe materiały i przykłady zrealizowanych wdrożeń. Ale może się okazać, że dyrektor IT nie chce wychodzić poza swój obszar i jeśli integrator nie nawiąże kontaktu z dyrektorami działów, będzie miał małe szanse na realizację projektów u tego klienta. Weźmy ciekawy przykład dotyczący systemów wideokonferencyjnych. Chcą je wdrażać wszyscy, tylko nie działu IT. Bo dla nich wiążą się głównie z dodatkowymi zadaniami – trzeba zapewnić pasmo, zadbać o jakość transmisji, bezpieczeństwo itd. A wystarczy pójść do dyrektora HR i zadać pytanie o roczne wydatki na szkolenia pracowników i skalę oszczędności, gdyby mieli system wideokonferencyjny...

### **CRN Czy dla dystrybutora ma w ogóle znaczenie, do jakiej branży trafi określone rozwiązanie?**

➤ **MARIUSZ KOCHAŃSKI** Dla VAD-a powinno mieć. Dzięki takiej wiedzy może zaproponować sprzedaż innych elementów rozwiązania, np. aplikacji, usług itp. Partnerzy powinni uznawać każdą okazję do rozmowy z klientem za szansę sprzedaży, nie tylko w tym zakresie, o który pierwotnie klientowi chodzi. My możemy doradzić, jak pokierować tą rozmową dalej, aby klient zdecydował się rozszerzyć funkcjonalność danego rozwiązania albo stworzyć całkowicie nowe. Ale zdarzają się też partnerzy, którzy wyłącznie analizują zapytania w ogłoszonych przetargach i starają się za każdym razem zaoferować w bardzo korzystnej cenie konkretne, pasujące do zapytania rozwiązanie. W takim przypadku doradztwo będzie miało dla nich małe znaczenie. Tego typu firmy akceptują niższe marże, bo ich nakład pracy też jest mniejszy.

**CRN Jakiej wartości dodanej partner powinien oczekiwać od dystrybutora, a jakie działania należą wyłącznie do niego?**

**MARIUSZ KOCHAŃSKI** Podział zadań zależy od sytuacji oraz znajomości klientów przez partnera, wypracowanego zaufania, a także wiedzy o ich modelu biznesowym i środowisku IT oraz świadomości ewentualnych problemów i potrzeb. Jeżeli między firmami są dobre relacje, nasza rola sprowadza się do szerokiego wsparcia przedsprzedażnego. Przykładowo możemy pomóc w przeprowadzeniu prezentacji dla klienta, mamy w tym doświadczenie i jesteśmy przygotowani do odpowiadania na pytania o konkurencyjne rozwiązania. Ma to szczególne znaczenie, jeżeli do walki o wdrożenie staje kilku dostawców z rozwiązaniami różnych producentów. Nam jest łatwiej pokazać całkowity koszt utrzymania omawianego rozwiązania, co jest szczególnie ważne w przypadku produktów, z których funkcjonowaniem związane są odnowienia licencji lub konieczność wykupienia wsparcia. Czasami integrаторzy mają wysokie kwalifikacje techniczne i sprzedażowe, ale nie marketingowe. My natomiast wypracowaliśmy sprawdzone metody działania dotyczące organizacji seminariów i prezentacji, zapraszania na nie, budowy właściwej agendy itd. Partne-

rzy mogą liczyć na wsparcie z naszej strony także w tym zakresie.

**CRN Z reguły klienci proszą też o możliwość przetestowania rozwiązania, które planują wdrożyć...**

**MARIUSZ KOCHAŃSKI** Tutaj czyhają pułapki związane przede wszystkim z przygotowaniem scenariusza testów oraz warunkami ich przeprowadzenia. My jesteśmy w stanie taki scenariusz zaproponować, zdefiniować wymogi środowiskowe. Dzięki temu partner szybko ustali, jakie elementy do budowy środowiska sam dostarczy, a czego musi domagać się od klienta. A warunki nie zawsze są oczywiste. Czasami klient chce przetestować szybkość firewalla, ale okazuje się, że jego środowisko nie jest na tyle szybkie, żeby wygenerować obciążenie większe niż dwudziestoprocentowe. Podczas testów też trzeba być gotowym do zareagowania na problemy. Ich wystąpienie nie zawsze znaczy, że rozwiązanie nie nadaje się, tylko że np. trzeba dokonać zmian konfiguracyjnych, rozszerzyć pamięć itp. Testy

możemy przeprowadzić sami lub solidnie wspomóc w tym partnerów, oferujemy im również specjalne szkolenia. Uczymy tworzenia metodologii prowadzenia testów, opracowywania ich scenariuszy oraz sposobów komunikacji z klientem czy ewidencjonowania wyników testów.

**CRN Czy normą jest, że partnerzy mogą liczyć na pomoc dystrybutora podczas wdrożenia?**

**MARIUSZ KOCHAŃSKI** Zdecydowana większość wdrożeń realizowanych jest przez partnerów, ale dość często potrzebują naszej pomocy w realizacji projektów związanych z audio-video, pamięciami masowymi, bezpieczeństwem lub skomplikowanym środowiskiem sieci bezprzewodowych. Jeżeli wdrożenie w jakiś sposób jest unikalne, a partner nie ma wystarczających umiejętności lub czas na ich zdobycie byłby zbyt długi, możemy wykonać dla niego taką usługę. Ważne jest natomiast, że w przetargach fakt korzystania z tej formy outsourcingu trzeba zgłosić już na etapie składania oferty.





## **CRN** Za które z wymienionych działań pobieracie opłatę od partnerów lub klientów?

**MARIUSZ KOCHAŃSKI** To zależy nie tylko od konkretnych czynności, ale też od charakteru naszej współpracy z integratorem lub resellerem i jego relacji z klientem. Jeżeli zaangażowanie partnera jest niewielkie i praktycznie na każdym etapie potrzebuje naszej pomocy, mamy większe koszty, więc trzeba będzie podzielić się zyskiem. Natomiast jeżeli transakcja została zrealizowana bez naszego dużego udziału i strony mają dobre relacje, my to bardzo szanujemy i często nasze wsparcie jest mniejsze, ale ma charakter bezkosztowy. Jako dystrybutor dysponujemy budżetami marketingowymi: własnymi i producentów. Gdy partner jest aktywny, z przyjemnością doinwestujemy jego działania marketingowe, a także np. pokryjemy część kosztów pracy naszych inżynierów wspierających go we wdrożeniu.

## **CRN** Coraz częściej producenci zachęcają partnerów do budowania konsorcjów. Jak – jako dystrybutor – zapatrujecie się na taki model biznesowy?

**MARIUSZ KOCHAŃSKI** Nie jest obecnie zbyt popularny, chociaż zdarza się, szczególnie tam, gdzie potrzebne są unikalne kwalifikacje lub bardzo duża zdolność finansowa partnera do uczestniczenia w projekcie. W konsorcjum wymagany jest solidarny podział ryzyka, czyli konsorcjanci odpowiadają za siebie nawzajem, a nie wszyscy są na to gotowi. Drugi powód niewielkiej popularności takiego modelu współpracy jest taki, że partnerzy nie są pewni przyszłości projektu. Dzisiaj obsługują klienta w konsorcjum, ale czy będzie taka konieczność za 2–3 lata, gdy dane środowisko trzeba będzie zmodyfikować? Znowu mają wówczas wystąpić razem, czy będzie mógł to zrobić tylko jeden z nich? I który? Ten obszar już na początku współpracy wymaga bardzo precyzyjnego zdefiniowania – nie tylko zakresu współpracy, ale także jej aspektów przyszłościowych. Warto też zauważyć, że konsorcja bywają wstępem do fuzji partnerów, szczególnie gdy mniejszy z nich bardzo dobrze sprawdzi się we wspólnym projekcie.

## **CRN** Dla niewielkich integratorów dużą barierę w rozwoju stanowi zasięg ich operacyjnego działania. Czy powinni założyć, że trudno im będzie wyjść poza swój region, czy może jednak próbować sił bez ograniczania się?

**MARIUSZ KOCHAŃSKI** Jeżeli integrator chce sprzedawać całe rozwiązania, musi poznać swojego klienta, jego model biznesowy i potrzeby. To niewątpliwie wymaga kontaktów osobistych, zwłaszcza że trzeba poznać osoby nie tylko z działu IT. Warto więc zadbać, aby pierwsze spotkania miały charakter osobisty, ale w dobie audio- i videokonferencji kolejne mogą już mieć formę wirtualną. Natomiast działalność trzeba zorganizować tak, aby zarówno podczas realizacji wdrożenia, jak i późniejszej obsługi, klient miał poczucie, że jest traktowany po partnersku. Obsługa podmiotów tylko w swoim mieście była popularna 10–15 lat temu, dziś ten model stosują tylko głównie firmy IT. Normą jest działanie w obrębie swojego województwa, ale ci, którym udało się wyspecjalizować w jakiejś

dziedzinie, bez problemu oferują usługi na terenie całego kraju, bo większe marże wynagradzają związany z tym trud.

## **CRN** A co w przypadku działań za granicą?

**MARIUSZ KOCHAŃSKI** Międzynarodowa działalność operacyjna wymaga zaangażowania lokalnych zasobów, bo kraje różnią się od siebie kulturowo. Mieliliśmy sygnały od partnerów, że próba wejścia na rynek niemiecki z polskimi specjalistami wcale nie była prosta, choć mówili po niemiecku.

## **CRN** Problemem może być też prawo, zróżnicowane w poszczególnych krajach. Generalnie jednak jest ono chyba sprzymierzeńcem branży IT?

**MARIUSZ KOCHAŃSKI** Na szczęście wiele aktów prawnych jest ujednoliconych w całej Unii Europejskiej, więc problem zróżnicowania przepisów się zmniejsza. Najlepszy przykład stanowi RODO. Rzeczywiście rozporządzenie to wpływa na generowanie nowych, czasem bardzo dużych kontraktów, podobnie jak wcześniej słynna „rekomendacja D”, wystawiona przez Komisję Nadzoru Finansowego, oraz wprowadzenie elektronicznej skrzynki podawczej przez samorządy. Zresztą warto śledzić nie tylko krajowe czy unijne trendy w prawie, ale także światowe. Po słynnej aferze Enronu w USA weszła w życie ustawa Sarbanesa-Oxleya, która nakładała obowiązek takiego budowania przez amerykańskie podmioty systemów informatycznych, żeby nie była możliwa manipulacja w finansowych wynikach firmy. Wydawałoby się, że ustawa dotyczy tylko firm zza oceanu, ale okazało się, że objęte nią były również przedsiębiorstwa, w których podmioty amerykańskie mają udziały, czyli np. spółki publiczne notowane na GPW z amerykańskimi funduszami inwestycyjnymi jako współudziałowcami. Kwestie prawne odgrywają w realiach biznesowych coraz większą rolę i – nawet mimo obaw, że nadmierna liczba regulacji negatywnie wpłynie na gospodarkę – dla nas jest to raczej pozytywne zjawisko oraz potencjalne źródło nowych projektów.

ROZMAWIĄŁ  
**KRZYSZTOF JAKUBIK**

Nasila się trend asygnowania pieniędzy na wdrożenia informatyczne poza działem IT.



# *Prawo hamuje* branżę medyczną

Mogłoby się wydawać, że w dziedzinach, które dotyczą rzeczy najważniejszych, konieczne jest stworzenie otoczenia prawnego ściśle definiującego, kto i za co odpowiada. Niestety, w Polsce prawo dotyczące rozwiązań IT w placówkach ochrony zdrowia, podobnie jak w wielu innych obszarach, zupełnie nie nadąża za rzeczywistością, nierzadko powodując efekt odwrotny do zamierzonego.

**KRZYSZTOF JAKUBIK**



**I**nformatyzacja placówek ochrony zdrowia w Polsce postępuje, chociaż jest daleka od doskonałości. Wpływa na to kilka czynników. Podstawowym są fundusze. Krajowych chronicznie brakuje, a unijne przychodzą falami, poza tym sama procedura wnioskowania o nie jest skomplikowana i długotrwała. Kolejną barierą w informatyzacji to brak wykwalifikowanego technicznie personelu i wciąż utrzymująca się niechęć do nowinek. Oczywiście ambitni młodzi lekarze, szczególnie ci po zagranicznych praktykach, chcieliby korzystać z najnowszych zdobyczy techniki. Nie brakuje jednak przedstawicieli kadry medycznej, zwykle ze starszego pokolenia, którzy nie pa-

lą się do nowoczesnego leczenia, mimo że umożliwia bardzo wczesną diagnostykę, często eliminującą konieczność długotrwałego leczenia.

Ale atmosferę w branży ochrony zdrowia najbardziej psuje otoczka prawna, przyczyniając się do wylania dziecka z kąpielą. Prowadzenie elektronicznej dokumentacji medycznej miało obowiązywać już 4 lata temu. Rozporządzenia, rekomendujące korzystanie z konkretnych rozwiązań technicznych (np. monitorów diagnostycznych), zawierają konfiguracje sprzętu sprzed niemal... 10 lat. Na tym tle za bardzo dobrą należy uznać sytuację placówek dysponujących elektroniczną dokumentacją medyczną (EDM), bo dzięki temu nie powinny mieć większych problemów z wymaganiami z RODO.

### EDM PO RAZ KOLEJNY

O elektronicznej dokumentacji medycznej jako pierwsza mówiła ustawa z 28 kwietnia 2011 r., która od tamtej pory była wielokrotnie nowelizowana. Projekt stanowi przykład nonszalancji, zarówno rządzących (tej i poprzedniej ekipy), jak i kierownictwa placówek ochrony zdrowia. Datę wprowadzenia obowiązku stosowania EDM pierwotnie wyznaczono na 1 sierpnia 2014 r., a następnie kilkakrotnie przesuwano (oczywiście za każdym razem deklarowano, że termin jest już ostateczny). Obecnie jest to 1 stycznia 2019 r. Ministerstwo Zdrowia nie zapewniało jednak placówkom medycznym wystarczającego wsparcia merytorycznego ani finansowego, a potem bezradnie obserwowało narastające opóźnienia. Przesuwając terminy, pogarszało sytuację, bo dawało sygnał, że „nic się nie stało” (z tego powodu część placówek ma dziś podobny, nieco nonszalancki stosunek do RODO).

– *W efekcie kilkadziesiąt polskich szpitali nadal prowadzi projekty ucyfrowienia swojej działalności. Do tej pory wszystkie badania robiły w postaci analogowej, o czym wiemy, bo nasi partnerzy dostarczają tam właśnie pierwsze komputerowe stacje diagnostyczne* – mówi Jan Siwek, dyrektor Działu Medycznego w firmie Alstor. – *Trzeba się z tym spieszyć, gdyż w 2020 r. kończą się środki z Unii Europejskiej, a później pieniędzy z funduszy*

*pomocowych będzie zdecydowanie mniej. Zakłada się bowiem, że do tej pory w kwestii wyposażenia w sprzęt Polska zbliży się do średniej europejskiej.*

W zapóźnionych placówkach dużym wyzwaniem jest także obsługa IT. Wysokość wynagrodzeń informatyków w szpitalach pozostawia wiele do życzenia, co oznacza, że szpitalom niezwykle trudno będzie znaleźć specjalistów z najwyższymi kwalifikacjami. To szansa dla VAR-ów i integratorów, którzy mogą zainteresować się kontraktami outsourcingowymi dotyczącymi wsparcia placówek medycznych. Ale trzeba pamiętać, że wiąże się to z koniecznością podpisania ze szpitalem lub przychodnią tzw. umowy powierzenia przetwarzania danych, a więc wzięciem na siebie bardzo dużej odpowiedzialności.

### RODO: JESTEŚMY (PRAWIE) GOTOWI

Ustawa o elektronicznej dokumentacji medycznej nakazuje zabezpieczenie przechowywanych zbiorów danych pacjentów. Dlatego wiele placówek, które z sukcesem wdrożyły system EDM, ma już właściwe rozwiązania ochronne i dokumentację (politykę bezpieczeństwa i ocenę ryzyka) wymaganą przez RODO. Co więcej, podmioty ochrony zdrowia są zwolnione z zapewnienia pacjentom tzw. prawa do bycia zapomnianym. Wręcz ▶

## Wiedza z pierwszej ręki

Integratorzy zainteresowani wdrażaniem systemów IT w placówkach ochrony zdrowia powinni nieustannie aktualizować swoją wiedzę dotyczącą sytuacji prawnej i realizowanych w Polsce projektów. Niezastąpionym źródłem informacji dla nich jest witryna rządowego Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia ([www.csioz.gov.pl](http://www.csioz.gov.pl)), która zawiera szczegółowe dane dotyczące prowadzonych i zakończonych projektów, warunków wdrażania elektronicznej dokumentacji medycznej oraz przetargów publicznych w placówkach ochrony zdrowia.

➤ przeciwnie, ustawodawcy w poszczególnych krajach muszą zdecydować o długości obowiązkowego przechowywania dokumentacji medycznej (w Polsce standardowo wynosi 20 lat, ale istnieje wiele wyjątków wydłużających ten czas).

W zapisach RODO wiele uwagi poświęca się danym medycznym, ponieważ zaliczane są do szczególnie chronionych (więcej informacji na ten temat na str. 16–17). Rozporządzenie definiuje, jakiego typu informacje (oraz z jakiego źródła) są danymi medycznymi, a także jakim obowiązkiem podlegają placówki ochrony zdrowia. Dla firm świadczących usługi IT szczególnie ważny jest zapis dotyczący powierzenia przetwarzania danych. Rozporządzenie zakłada bowiem, że podmiot medyczny może powierzyć przetwarzanie wrażliwych danych osobowych firmie trzeciej.

Nie brakuje przypadków, w których może to okazać się wręcz konieczne. Podmioty zewnętrzne mogą być odpowiedzialne za obsługę systemów PACS, HIS i RIS (oraz świadczenie usług zdalnego wsparcia użytkownikom), wykonywanie kopii backupowej danych na serwery usługodawcy, a także serwis sprzętu (np. diagnostycznego lub serwerów), który zbiera dane medyczne. Powierzenie przetwarzania danych pacjentów musi być potwierdzone pisemną umową, ale jeśli dana placówka już współpracuje z jakimś partnerem, wystarczy podpisanie aneksu do obowiązującej umowy.

W Centrum Systemów Informacyjnych Ochrony Zdrowia finalizowane są prace nad tzw. Kodeksem RODO. To dokument, który jest elementem samoregulacji branżowej, ale po formalnym zatwierdzeniu przez organ nadzorczy (obecnie jest nim GIODO, w przyszłości będzie UODO) stanie się quasi-prawem ograniczającym ryzyko prawne administratorów danych. Prace nad kodeksem, którego powstawanie koordynuje CSIOZ, prowadzi wiele podmiotów, m.in. Ministerstwo Zdrowia, Instytut Łączności oraz Polska Izba Informatyki i Telekomunikacji.

## SPRZĘT Z POPRZEDNIEJ EPOKI

Wciąż około stu szpitali w Polsce prowadzi projekty ucyfrowienia zakładów

## »»» Trzy pytania do...



Kornel Kundzicz, architekt systemów informatycznych w Infonet Projekt

### CRN Jak można ocenić obecny poziom informatyzacji polskich placówek medycznych?

**KORNEL KUNDZICZ** Rynek nie jest jednorodny, a między niektórymi podmiotami widać wręcz przepaść. Dyrektorzy w sprawnie zarządzanych szpitalach wiedzą, że m.in. cykliczne inwestycje w IT wpływają na podniesienie jakości świadczonych usług. Ale w niektórych placówkach brakuje spójności działań w zakresie IT. Wdraża się tylko to, co jest konieczne lub wymagane prawem, co na późniejszym etapie nie sprzyja oszczędnościom – przede wszystkim inwestycje z określonym celem są efektywne kosztowo. Trzecia kategoria placówek to te ambitne, które jednak nie potrafią zdobywać funduszy. Nie wymieniają systematycznie posiadanych rozwiązań, doprowadzając do sytuacji, że sprzęt znacznie odbiega od obowiązujących standardów. Wówczas, po pewnym czasie, angażują się w jakiś duży projekt unijny, w ramach którego wymieniają prawie całe środowisko IT. Oczywiście są to wówczas bardzo duże projekty, zapewniające znaczący skok techniczny, ale w ciągu roku jest ich niewiele.

### CRN Jakiego typu wdrożenia realizowane są najczęściej w podmiotach ochrony zdrowia?

**KORNEL KUNDZICZ** Od każdej placówki medycznej wymaga się trzymania coraz większej ilości danych, które szpital musi odpowiednio zabezpieczyć zarówno przed ich utratą, jak i dostępem osób nieupoważnionych. Powoduje to wzrost liczby zapytań o skalowalne systemy pamięci masowych, które zagwarantują przechowywanie dokumentacji medycznej przez długie lata. Rośnie też zainteresowanie rozwiąza-

niami, które zapewniają ciągłość dostępu do danych. Zarządy placówek bardzo często odchodzą od irracjonalnego założenia, że jeśli coś nie będzie działać, to trudno... Kolejną dziedziną, która wymusza inwestowanie w rozwiązania IT, jest prawo, ostatnio oczywiście z największym naciskiem na nowe Rozporządzenie o ochronie danych osobowych.

### CRN Czy RODO jednak ma aż tak duży wpływ na projekty w branży medycznej? Przecież są inne akty prawne nakazujące dbałość o dane pacjentów...

**KORNEL KUNDZICZ** Faktycznie, jest ustawa normalizująca kwestie zarządzania systemami elektronicznej dokumentacji medycznej, więc większości placówek posiadających EDM będzie łatwiej przystosować się do wymogów RODO. Ale trzeba pamiętać, że RODO nakazuje doprowadzenie środowiska IT do pewnego stanu, a nie wymusza wdrożenia konkretnych rozwiązań. Rozporządzenie nie dotyczy wyłącznie danych cyfrowych, ale także dokumentacji papierowej. Niemniej jednak jego wymogi trzeba przełożyć na konkretne zadania, dlatego szefowie IT robią dużo, aby w przypadku kontroli móc udowodnić, że podjęli różnego typu działania: wdrożyli rozwiązania ochronne i systemy monitorujące, zabezpieczyli dane zgromadzone w pamięciach masowych oraz zapewnili wysoką dostępność środowiska IT. Kolejną falę inwestycji będzie można zaobserwować po pierwszych karach nałożonych w wyniku obowiązywania RODO. Wówczas wszyscy będą sprawdzali, jaka była ich przyczyna, a następnie uzupełniali ewentualne luki we własnej infrastrukturze.

diagnostyki obrazowej. To efekt utrudnionego dostępu do funduszy umożliwiających tego rodzaju inwestycje. Duży problem dla nich stanowi fakt, że nie zostało znowelizowane rozporządzenie ministra zdrowia dotyczące warunków

bezpiecznego stosowania promieniowania jonizującego dla wszystkich rodzajów ekspozycji medycznej, w którym podawane są minimalne parametry monitorów diagnostycznych. W związku z tym placówki medyczne, mając do ➤

# Nie trać chwil, które są ważne

Zapomnij o problemach w zasilaniu



The power behind competitiveness

Jestem dyrektorem działu informatyki dużego szpitala. Największym zmartwieniem i wyzwaniem w mojej pracy jest zapewnienie sprawnego funkcjonowania centrum danych. Wystarczy jedna awaria w zasilaniu urządzeń, by zagrozić zdrowiu wielu osób. Aby chronić pacjentów, przez lata opuściłem wiele ważnych chwil w życiu mojej dorastającej córki.

Wszystko zmieniło się, gdy zasugerowałem zakup rozwiązania infrastrukturalnego opartego na urządzeniach Delta MCIS. Moje obawy zostały rozwiązane. Systemy zasilania UPS oraz infrastruktura IT firmy Delta są niezawodne i wydajne – teraz utrzymanie pracy naszych serwerów nie wymaga poświęceń. Dzięki rozwiązaniom firmy Delta nie opuszczę już żadnego ważnego wydarzenia w życiu mojej córki.



Rozwiązania infrastrukturalne IT



Systemy zasilania UPS

Delta MCIS (Mission Critical Infrastructure Solution) – Twój zaufany partner.

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



> wyboru wiele ofert, kupują rozwiązania najtańsze.

– W rezultacie do specyfikacji w przetargach dotyczących np. wyposażenia sal operacyjnych wpisywane są parametry urządzeń sprzed kilku lat. W ten sposób trafiają do nich rozwiązania starej generacji, nijak nieprzystające do dzisiejszych możliwości i potrzeb, niezapewniające wysokiej jakości diagnostyki niezbędnej na bloku operacyjnym – alarmuje Jan Siwek.

Problem sprawiają nie tylko rozporządzenia obowiązujące w poszczególnych krajach, ale także opieszałość urzędników Unii Europejskiej, którzy rozpatrują wnioski o dofinansowanie. Przedstawiciele placówek ochrony zdrowia twierdzą, że na pieniądze często czeka się ponad dwa lata. We wniosku trzeba precyzyjnie wskazać parametry rozwiązań, które dany podmiot chce kupić, oraz ich szacunkową cenę. Po przyznaniu funduszy raczej nie można zmienić decyzji, nawet jeśli w branży nastąpił przełom i poprzednie rozwiązania są po prostu przestarzałe.

Gdyby nie obecna konstrukcja polskiego prawa, pola do innowacyjności byłoby bardzo dużo. Na rynku jest coraz więcej rozwiązań, które usprawniają pracę diagnostów i chirurgów. Nowoczesne oprogramowanie analizuje wyniki badania obrazowego i potrafi nałożyć odpowiednie filtry, aby operator mógł skupić się na interesujących go obszarach. Dzięki wbudowanej sztucznej inteligencji aplikacja do analizy zdjęć rentgenowskich sama wykrywa ogniska nowotworowe, umożliwiając podjęcie leczenia w bardzo wczesnym stadium i często przyczyniając się do uratowania życia pacjenta.



**JAN SIWEK**  
dyrektor Działu Medycznego, Alstor

Wielu polskich lekarzy i chirurgów pracowało lub miało praktyki na Zachodzie, gdzie zetknęli się z profesjonalnie zaprojektowanym i wdrożonym środowiskiem IT. Wiedzą, jak powinno wyglądać nowoczesne stanowisko pracy i oprogramowanie wspomagające proces podejmowania decyzji, ułatwiający opracowywanie raportów itd. Tacy medycy stają się coraz bardziej świadomi możliwości zapewnianych przez rozwiązania nowej generacji i mają większe wymagania. Nie będą mieli skrupułów, jeśli otrzymają ofertę zmiany pracy pochodzącą od bardziej nowoczesnej placówki. Dlatego warto uświadamiać kadrę kierowniczą podmiotów medycznych, aby inwestowała w innowacyjne systemy wspierające działania lekarzy, które zapewnią personelowi większą wygodę pracy i możliwość wykonywania jej z pasją.

### TABLET ZAMIAST MONITORA?

Sytuacja prawna dotycząca zakupów sprzętu znacząco odbija się na sprzedaży monitorów do stacji diagnostycznych. Jeszcze kilka lat temu konieczne było stosowanie monitorów monochromatycznych do diagnostyki mammograficznej, dzisiaj producenci oferują monitory kolorowe, które umożliwiają bardzo dobre odtworzenie obrazu z mammografu, ale brakuje ich w rekomendacjach. Podobnych przypadków jest wiele.

– W polskim prawie do badań tomograficznych nadal rekomendowane są monitory jednomegapikselowe – mówi Tomasz Gut, Professional Desktop Monitors Key Account Manager w NEC Displays Solutions. – Oczywiście można zaoferować

wyższą rozdzielczość, ale w przetargu przegra się ceną z kimś, kto zaproponuje monitor zgodny z rekomendacjami. Sytuacja jest absurdalna, bo wiele zwykłych oferowanych dziś monitorów biurowych lub dla grafików wyświetla obraz dużo lepszej jakości niż sprzedawane obecnie w przetargach monitory medyczne. W tej sytuacji znacznie utrudniona jest sprzedaż także innych innowacyjnych produktów.

Rynek cyfrowych rozwiązań medycznych ulega nieustannym przeobrażeniom, czego efektem jest m.in. spadek zainteresowania monitorami diagnostycznymi, chociażby na rzecz tabletów umożliwiających wyświetlanie obrazu zgodnie ze standardem DICOM i innych urządzeń mobilnych. Między innymi dlatego NEC Displays Solutions, będąc drugim po EIZO dostawcą monitorów medycznych na świecie, pod koniec 2016 r. podjął decyzję o stopniowym wycofywaniu się z rynku typowo diagnostycznego. Producent chciał bardziej skupić się na rozwoju innowacyjnych rozwiązań w segmencie Healthcare Digital Signage, systemów kolejkowania i urządzeń mobilnych, które umożliwią pracę zdalną. Ma to związek z faktem, że dziś placówki medyczne na całym świecie borykają się z deficytem lekarzy specjalistów. Nie pozostaje zatem nic innego, jak korzystanie z modelu telepracy, w którym większość decyzji o zabiegach i losach pacjenta podejmuje się podczas grupowych konsultacji. Konieczne jest wówczas przedstawianie danych z wielu rodzajów systemów diagnostycznych na różnego typu urządzeniach – tabletach, projektorach i dużych wyświetlaczach.



**TOMASZ GUT**  
Professional Desktop Monitors Key Account Manager, NEC Displays Solutions

Podejście do zakupów monitorów medycznych i zarządzania nimi zdecydowanie wymaga zmiany. Mam nadzieję, że problem rozwiąże nowelizacja rozporządzenia ministra zdrowia. Jednak prace nad nią toczą się zbyt długo. Na świecie są kraje, w których nie ma żadnych rekomendacji i – paradoksalnie – zdecydowanie łatwiej tam dobrać sprzęt, podczas gdy u nas liczy się tylko tabelka ze specyfikacją i cena. Nie powinno dochodzić do takich sytuacji, jakich byliśmy świadkami, gdy do diagnostyki kupowano monitory przystosowane do laparoskopii, bo ich parametry były zgodne z wyspecyfikowanymi w przetargu. Brakuje też dbałości o użytkowanie i serwis monitorów. Często mają zabrudzony ekran albo tzw. powidoki czy utrwalony obraz na wyświetlaczu. Zdarza się też, że nie są wyłączane przez całą dobę, a powinny pracować tylko kilka godzin dziennie, ze względu na wysoką jasność i ryzyko utrwalenia obrazu.

innowacyjna gospodarka  
z Veracomp

## OCHRONA ZDROWIA



W procesie digitalizacji placówki medycznej kluczowe jest stworzenie szkieletu infrastruktury teleinformatycznej. Powinna składać się z wydajnej sieci oraz serwerów połączonych z systemami gromadzenia, przesyłania i udostępniania danych, a także ich odzyskiwania w przypadku awarii.

Ważne jest też stosowanie rozwiązań do rejestracji przebiegu zabiegów i ich archiwizacji. Umożliwiają one odtworzenie przebiegu operacji, a także zapewniają przesyłanie w czasie rzeczywistym obrazu z sal operacyjnych oraz urządzeń obrazowania medycznego do odległych miejsc (sal wykładowych, innych ośrodków medycznych). Stosując wideokonferencje, lekarze mogą prowadzić konsultacje ze specjalistami w innych placówkach.

Systemy kolejkowe i telewizja szpitalna to coraz częściej stosowane usprawnienia w komunikacji z pacjentem. Podobnie dzięki tabletom medycznym można dotrzeć do danych pacjenta szybciej niż gdy korzysta się z papierowej dokumentacji. Radiologia z kolei wymaga odpowiedniej jakości monitorów medycznych i ich regularnej kontroli.

W dobie digitalizacji dokumentacji medycznej oraz regulacji RODO kluczowe są: autentykacja użytkowników, bezpieczeństwo baz danych oraz aplikacji webowych, przeciwdziałanie utracie danych, ich szyfrowanie oraz pseudonimizacja. Podstawą jest ochrona styku sieci, serwerów pocztowych, wyposażenie stacji roboczych w systemy antywirusowe, a także analiza przesyłanych załączników w środowiskach symulowanych (sandboxing).

## KLUCZOWE OBSZARY

### SZPITAL/PRZYCHODNIA

bezpieczne gromadzenie i przechowywanie danych (serwery, macierze, biblioteki taśmowe, deduplikacja, wirtualizacja, urządzenia NAS, systemy operacyjne) | backup i archiwizacja danych | sieci przewodowe i bezprzewodowe (captive portal) | ochrona środowiska IT (firewalle, systemy kontroli treści, wykrywanie i prewencja włamań – IPS, zabezpieczenia poczty elektronicznej, szyfrowanie danych, zintegrowane rozwiązania bezpieczeństwa – UTM, NGFW, kontrola dostępu, SIEM) | systemy wideokonferencyjne | Call Center | systemy kolejkowe | Digital Sigange

### ODDZIAŁ SZPITALNY

tablety medyczne | monitory medyczne | systemy identyfikacji pacjenta | monitoring wizyjny | telewizja szpitalna

### SALA OPERACYJNA

monitory medyczne | systemy streamingu, rejestracji i archiwizacji zabiegów | wideokonferencje | systemy sterowania i zarządzania sygnałami AV

### PRACOWNIA DIAGNOSTYKI OBRAZOWEJ

monitory diagnostyczne i przeglądowe | stacje diagnostyczne CT/MRI/RTG/mammografia | duplikatory CD/DVD

### DIGITALIZACJA DOKUMENTACJI MEDYCZNEJ

skanery dokumentowe | oprogramowanie do zaawansowanego indeksowania i OCR

# Wpływ RODO na placówki ochrony zdrowia

Przychodnie i szpitale przetwarzają wiele danych podlegających szczególnej ochronie. To sprawia, że regulacje wprowadzane przez unijne rozporządzenie o ochronie danych osobowych dotkną je w sposób szczególny. Wiele aspektów ujętych w RODO może mieć też wpływ na współpracę integratorów z placówkami medycznymi.

## KONSEKWENCJE LEGISLACYJNE WPROWADZENIA RODO

Wraz z wejściem RODO w życie (25 maja 2018 r.) przestaną obowiązywać następujące akty prawne:

- ▶ Ustawa z 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych,
- ▶ Rozporządzenie MSWiA z 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych,
- ▶ Rozporządzenie MAiC z 11 maja 2015 r. w sprawie sposobu prowadzenia rejestru zbiorów danych przez administratora bezpieczeństwa informacji.

## POLSKA USTAWA DOTYCZĄCA RODO

Rząd i parlament pracują nad ustawą, która wprowadzi RODO do polskiego systemu prawnego.

Będzie dotyczyć następujących kwestii:

- ▶ stworzenia Urzędu Ochrony Danych Osobowych (zastąpi GIODO),
- ▶ konieczności ustanowienia inspektora ochrony danych osobowych w firmach (zastąpi administratorów bezpieczeństwa informacji, których zatrudnianie było zalecane, ale nie obowiązkowe),
- ▶ możliwości uzyskania certyfikatu bezpiecznego podmiotu na trzy lata przez firmy przetwarzające dane osobowe,
- ▶ zasad postępowania w przypadku naruszenia przepisów o ochronie danych osobowych,
- ▶ zasad prowadzenia postępowania kontrolnego w przedsiębiorstwach,
- ▶ odpowiedzialności cywilnej przedsiębiorstw względem osób cywilnych, których dane osobowe zostały naruszone,
- ▶ wysokości administracyjnych kar pieniężnych (regulacje uzupełniające względem RODO).

## DEFINICJE WEDŁUG RODO

- ▶ **Dane osobowe:** „informacje o zidentyfikowanej lub możliwej do zidentyfikowania osobie fizycznej, którą można zidentyfikować na podstawie takiego identyfikatora jak imię i nazwisko, numer identyfikacyjny, dane o lokalizacji, identyfikator internetowy lub jeden bądź kilka szczególnych czynników określających fizyczną, fizjologiczną, genetyczną, psychiczną, ekonomiczną, kulturową lub społeczną tożsamość osoby fizycznej”.
- ▶ **Przetwarzanie:** „operacja lub zestaw operacji wykonywanych na danych osobowych lub zestawach danych osobowych w sposób zautomatyzowany lub niezautomatyzowany, taka jak zbieranie, utrwalanie, organizowanie, porządkowanie, przechowywanie, adaptowanie lub modyfikowanie, pobieranie, przeglądanie, wykorzystywanie, ujawnianie poprzez przesłanie, rozpowszechnianie lub innego rodzaju udostępnianie, dopasowywanie lub łączenie, ograniczanie, usuwanie lub niszczenie”.

## RODZAJE DANYCH OSOBOWYCH DOTYCZĄCYCH ZDROWIA UWZGLĘDNIONYCH W RODO

- ▶ Wszystkie dane o przeszłym, obecnym lub przyszłym stanie zdrowia fizycznego oraz psychicznego osoby, której dotyczą.
- ▶ Informacje zbierane dla jednoznacznego zidentyfikowania osoby fizycznej do celów zdrowotnych, podczas jej rejestracji w systemie usług opieki zdrowotnej lub ich świadczenia.
- ▶ Informacje pochodzące z badań laboratoryjnych lub lekarskich części ciała lub płynów ustrojowych, w tym danych genetycznych i próbek biologicznych.
- ▶ Informacje o chorobach, niepełnosprawności, ryzyku choroby, historii medycznej, leczeniu klinicznym, stanie fizjologicznym lub biomedycznym osoby, której dane dotyczą.
- ▶ Informacje pozyskane bez względu na źródło: od lekarza lub innego pracownika służby zdrowia, ze szpitala, urządzenia medycznego (firma serwisowa, która ma zdalny dostęp do urządzeń i znajdujących się na nich danych medycznych, powinna podpisać umowę o powierzeniu przetwarzania danych), badania diagnostycznego in vitro.



## INSPEKTOR OCHRONY DANYCH OSOBOWYCH

RODO wprowadza funkcję inspektora ochrony danych osobowych, którą może pełnić pracownik (zatrudniony na podstawie umowy o pracę lub umowy cywilnoprawnej) zajmujący się także innymi zadaniami (często będzie to kierownik ds. IT w szpitalu). Obowiązki inspektora są podobne do tych, jakie wcześniej wyznaczono administratorom bezpieczeństwa informacji, przy czym funkcja inspektora jest obligatoryjna. Główne zadania inspektora to:

- ▶ informowanie administratora, podmiotu przetwarzającego oraz pracowników, którzy przetwarzają dane osobowe, o obowiąz-

kach spoczywających na nich na mocy rozporządzenia oraz innych przepisów i doradzanie im w tej sprawie,

- ▶ monitorowanie przestrzegania rozporządzenia oraz polityk administratora lub podmiotu przetwarzającego w dziedzinie ochrony danych osobowych (m.in. podział obowiązków, działania podnoszące poziom wiedzy, szkolenia personelu uczestniczącego w operacjach przetwarzania oraz powiązane z tym audyty),
- ▶ udzielanie na żądanie zaleceń dotyczących sposobu oceny skutków ochrony danych oraz monitorowanie jej wykonania,
- ▶ współpraca z organem nadzorczym, czyli Urzędem Ochrony Danych Osobowych.

### POWIERZENIE PRZETWARZANIA DANYCH

Placówka medyczna może powierzyć przetwarzanie wrażliwych danych osobowych firmie trzeciej. Powierzenie musi być potwierdzone pisemną umową lub aneksem do podpisanej wcześniej umowy o współpracy. Umowa musi stanowić, że podmiot, któremu powierzone zostało przetwarzanie danych:

- ▶ dokonuje tego wyłącznie na udokumentowane polecenie administratora,
- ▶ zapewnia, że osoby upoważnione do przetwarzania danych osobowych zobowiązują się do zachowania tajemnicy lub będą podlegały odpowiedniemu ustawowemu obowiązkowi zachowania tajemnicy,
- ▶ podejmuje wszelkie niezbędne środki bezpieczeństwa w celu ochrony przetwarzanych danych,
- ▶ przestrzega warunków korzystania z usług innego podmiotu przetwarzającego, o ile dysponuje szczegółową i pisemną zgodą administratora danych na dalsze powierzenie,
- ▶ w miarę możliwości wspiera administratora w zakresie wywiązywania się przez niego z obowiązków związanych z ochroną danych osobowych, nałożonych treścią rozporządzenia, a także udostępnia mu wszelkie informacje niezbędne do wykazania spełnienia wymienionych obowiązków,
- ▶ po zakończeniu świadczenia usług związanych z przetwarzaniem danych usuwa lub zwraca administratorowi, zależnie od jego wymagań, wszelkie dane osobowe oraz usuwa wszystkie istniejące kopie, chyba że prawo nakazuje przechowywanie danych osobowych,
- ▶ umożliwi administratorowi lub audytorowi upoważnionemu przez administratora przeprowadzanie audytów, w tym inspekcji.

### OBOWIĄZKI PLACÓWKI MEDYCZNEJ JAKO ADMINISTRATORA DANYCH

- ▶ Udostępnianie informacji o placówce (m.in. danych kontaktowych, danych inspektora ochrony danych osobowych), danych osobowych i ich kategoriach, celu przetwarzania tych danych oraz ich odbiorcach.
- ▶ Informowanie o prawach pacjenta w związku z przetwarzaniem danych osobowych: prawie dostępu do danych oraz prawie sprostowania danych (wyłączenie prawa do „bycia zapomnianym”).
- ▶ Reagowanie na każde żądanie dostępu do danych czy ich sprostowania, nie dłużej niż w ciągu miesiąca od otrzymania żądania, a w przypadkach szczególnie skomplikowanych nie dłużej niż w ciągu łącznie trzech miesięcy.
- ▶ Wdrożenie wszelkich niezbędnych środków technicznych i organizacyjnych w celu zapewnienia przetwarzania danych zgodnie z rozporządzeniem (upoważnienia do dostępu, ewidencji osób mających dostęp, polityki ochrony danych).

### ZASADY PRZETWARZANIA DANYCH DOTYCZĄCYCH ZDROWIA

RODO definiuje dwa rodzaje danych: **identyfikujące** (pozwalają na ustalenie tożsamości pacjenta) oraz **wrażliwe** (o stanie zdrowia pacjenta). Pracownik, który bierze bezpośrednią odpowiedzialność za przetwarzanie medycznych danych osobowych, podlega obowiązkowi zachowania tajemnicy zawodowej. Generalnie rozporządzenie zakazuje przetwarzania danych wrażliwych, ale wskazuje wiele wyjątków dotyczących danych medycznych. Przetwarzanie zatem jest dopuszczalne pod warunkiem, że jest niezbędne m.in. do:

- ▶ celów profilaktyki zdrowotnej lub medycyny pracy,
- ▶ oceny zdolności pracownika do pracy,
- ▶ diagnozy medycznej,
- ▶ zapewnienia opieki zdrowotnej lub zabezpieczenia społecznego,
- ▶ leczenia,
- ▶ zarządzania systemami i usługami opieki zdrowotnej,
- ▶ zabezpieczenia społecznego w związku z interesem publicznym w dziedzinie zdrowia publicznego, takim jak ochrona przed poważnymi transgranicznymi zagrożeniami zdrowotnymi,
- ▶ zapewnienia wysokich standardów jakości i bezpieczeństwa opieki zdrowotnej oraz produktów leczniczych lub wyrobów medycznych.

### ZGŁOSZENIE NARUSZENIA ZASAD OCHRONY DANYCH OSOBOWYCH

W przypadku stwierdzenia naruszenia zasad ochrony danych w placówce medycznej, jeżeli istnieje wysokie prawdopodobieństwo, że skutkuje ono naruszeniem praw lub wolności osób fizycznych, inspektor ochrony danych osobowych ma bezwzględny obowiązek poinformowania o tym fakcie Urzędu Ochrony Danych Osobowych (w ciągu 72 godzin) oraz osób, których te dane dotyczą (bez zbędnej zwłoki).

# RODO wpływa także na kształt szpitalnej sieci

Extreme Networks ma w ofercie szereg rozwiązań, które mogą zapewnić placówkom medycznym skuteczną ochronę, zabezpieczając je także przed karami za niespełnianie wymogów RODO.

**K**lienci bardzo często wybierają przełączniki sieciowe z podstawowymi funkcjami. Liczą na zabezpieczenie danych jedynie na poziomie aplikacyjnym (np. logowanie do aplikacji), nie widzą zaś potrzeby stosowania dodatkowej ochrony. Tymczasem zabezpieczenie systemów IT nie może obecnie polegać na jednym centralnym mechanizmie. Każdy element infrastruktury powinien mieć własne moduły ochronne. W przypadku przełączników i urządzeń sieci bezprzewodowej jest to uwierzytelnianie (authentication), autoryzacja (authorisation) i rozliczanie (accounting) użytkowników. Samo uwierzytelnianie zapewnia dziś wiele modeli przełączników (nawet z niższej półki), jednak profesjonalne rozwiązania Extreme Networks wyróżnia możliwość zdefiniowania reguł autoryzacyjnych (w ramach polityki bezpieczeństwa) dotyczących dostępu użytkowników i urządzeń do sieci.

W ten sposób można stworzyć zasady korzystania przez użytkownika z dostępu do sieci: w którym VLAN-ie ma pracować, do jakich zasobów uzyskać dostęp, z jakich aplikacji może korzystać (i z jakim priorytetem), w jakim czasie (np. tylko w godzinach pracy) i z jakiej „lokalizacji” (np. brak dostępu do krytycznych zasobów z sieci bezprzewodowej). Reguły można przypisywać do portu przełącznika statycznie, ale takie rozwiązanie nie jest optymalne, a nawet grozi naruszeniem bezpieczeństwa (każda zmiana urządzenia podłączonego do sieci wymaga zmian konfiguracji VLAN-u, co nie tylko jest pracochłonne, ale również wprowadza ryzyko popełnienia błędu). Politykę bezpieczeństwa można tworzyć oraz implementować we wszystkich urządzeniach sieciowych (przełącznikach oraz osprzęcie sieci bezprzewodowych) z wykorzystaniem opro-

## Główne funkcje oprogramowania Extreme Management Center

- Monitorowanie całej infrastruktury z możliwością definiowania alarmów informujących administratora o krytycznych zdarzeniach.
- Tworzenie map połączeń między urządzeniami sieci przewodowej oraz map lokalizacji punktów dostępowych (możliwość obrazowania pokrycia obiektu siecią bezprzewodową).
- Archiwizowanie konfiguracji urządzeń sieciowych i informowanie o zmianach w konfiguracji.
- Aktualizowanie oprogramowania w urządzeniach sieciowych.
- Tworzenie skryptów realizujących złożone i powtarzalne czynności konfiguracyjne w sieci.

gramowania zarządzającego Extreme Management Center (wcześniej oferowanego pod nazwą NetSight).

### KONTROLOWANY DOSTĘP DO SIECI

System kontroli dostępu do sieci, który jest częścią oprogramowania Extreme Management firmy Extreme Networks, zapewnia dynamiczne przypisywanie reguł polityki bezpieczeństwa do użytkownika lub urządzenia. Każdy brzegowy port przełącznika w sieci może być skonfigurowany w ten sam sposób – z włączonym uwierzytelnianiem IEEE 802.1x oraz MAC authentication, zapewniającym uwierzytelnienie wielu urządzeń na danym porcie (multi-authentication).

Każde urządzenie dołączone do sieci (komputer, zestaw telefon i komputer, punkt dostępowy, drukarka, kamera CCTV itd.) trafia do właściwej sieci VLAN. Tam stosowany jest zestaw reguł blokujących lub zezwalających na dostęp (ACL), nadawane są priorytety QoS (Quality of Service) i ewentualnie ograniczana jest przepustowość łącza, itp. W ten sposób zapewnia się wysoki poziom ochrony sieci, także przed błędami popełnianymi podczas jej statycznej konfiguracji.

### RATUNEK – WYSOKA WYDAJNOŚĆ

Bezpieczeństwo infrastruktury IT związane jest także z zapewnieniem wysokiej wydajności pracy aplikacji. Przesłanie bowiem może spowodować brak dostępu do krytycznych danych, często ratujących życie. Extreme Networks proponuje placówkom medycznym innowacyjne rozwiązanie Extreme Analytics do monitorowania działających aplikacji. Zbiera ono i koreluje dane o użytkownikach sieci, o stosowanych przez nich urządzeniach oraz ich położeniu (lokalizacji w budynku, przyłączeniu do sieci przewodowej/bezprzewodowej itp.), a także wykorzystywanych aplikacjach.

Zdobyta w ten sposób wiedza pozwala zoptymalizować wydajność oprogramowania. Identyfikacja przyczyn problemów ułatwia – jeśli jest taka potrzeba – modyfikację reguł polityki dostępu do sieci, z zachowaniem wysokiego poziomu bezpieczeństwa infrastruktury.



**Dodatkowe informacje:** MARCIN LASKOWSKI,  
COUNTRY MANAGER, EXTREME NETWORKS,  
MLASKOWS@EXTREMENETWORKS.COM



# Mikroinfrastruktura IT od APC by Schneider Electric

Placówki ochrony zdrowia mają specyficzne wymagania dotyczące infrastruktury do przechowywania i zabezpieczania danych. Coraz bardziej restrykcyjne prawo powoduje, że szpitalom trudno jest zapewnić niezawodne rozwiązania mieszczące się we wciąż zbyt małych budżetach.

**C**oraz więcej aplikacji zbiera dane pacjentów i przetwarza je na urządzeniach znajdujących się na brzegu sieci lokalnej w szpitalach. Stwarza to niemałe wyzwanie w zakresie zarządzania takim środowiskiem oraz zapewnienia ochrony danych osobowych. W kontekście wejścia w życie rozporządzenia RODO wielu administratorów nadal nie ma pomysłu, jak sobie z tym poradzić.

Dlatego firma APC by Schneider Electric wprowadziła na rynek zestaw produktów z rodziny Micro Data Center Xpress. Są to profesjonalne szafy serwerowe wyposażone w UPS-y z bateriami litowo-jonowymi oraz pełną infrastrukturą zasilającą (w tym okablowanie i listwy). Rozwiązanie to zaprojektowano w taki sposób, by umożliwić preinstalację urządzeń informatycznych (serwerów, pamięci masowych, urządzeń sieciowych) przez integratora jeszcze przed ich dostawą do klienta i zamknąć w jednej obudowie zarówno kompletną infrastrukturę małego centrum danych, jak i oprogramowanie zarządzające. Dzięki temu możliwa jest szybsza o 20 proc. niż w tradycyjnym modelu integracja całego sprzętu, natomiast zapotrzebowanie na przestrzeń dla sprzętu może zmniejszyć się nawet o 50 proc.

Micro Data Center Xpress to rozwiązanie pracujące na krawędzi sieci, więc zapewnia szybki transfer informacji. Mi-



**URSZULA FIJAŁKOWSKA**  
dyrektor sprzedaży, APC by Schneider Electric

*Wbrew powszechnemu wyobrażeniu to nie rdzeń, lecz krawędź sieci jest jej mózgiem. Nasila się trend edge computing, który zakłada przeniesienie mocy obliczeniowej właśnie na brzeg sieci. Dzięki temu placówki ochrony zdrowia mogą efektywniej korzystać z danych dostarczanych przez urządzenia medyczne lub Internetu rzeczy. Aby wpisać się w ten trend, stworzyliśmy rozwiązanie Micro Data Center Xpress, które zapewnia bezawaryjną pracę serwerów, pamięci masowych i urządzeń sieciowych.*

nimalizuje też ryzyko przerw w transmisji, bowiem do centralnych repozytoriów przesyłane są tylko najważniejsze, już wcześniej przetworzone dane. Takie środowisko łatwiej stale obserwować i kontrolować zachodzące w nim procesy.

Produkty Micro Data Center Xpress oferowane są w konfiguracjach 24U, 42U lub innych, zgodnie z potrzebami klienta. Dzięki prefabrykacji i testom wykonywanym w zakładach Schneider Electric są niezawodne w eksploatacji. Otrzymały także certyfikaty czołowych dostawców systemów konwergentnych i hiperkonwergentnych. Pełny system jest gotowy do pracy z urządzeniami peryferyjnymi natychmiast po ich podłączeniu i może być dostarczony klientowi w ciągu zaledwie dwóch – trzech tygodni.

Dzięki wykorzystaniu stworzonego przez Schneider Electric pakietu do za-

ządzania infrastrukturą centrów danych (DCIM), oprogramowania StruxureWare oraz platformy architektury EcoStruxure, szafy Micro Data Center Xpress mogą być zintegrowane w większy system. Możliwa jest również integracja ze stosowanymi przez dostawcę usług narzędziami do zdalnego monitorowania urządzeń i zarządzania nimi przez chmurę. Producent zagwarantował także ochronę fizyczną – wbudowany w szafy zamek zapobiega nieautoryzowanemu dostępowi do zainstalowanego sprzętu.



**Dodatkowe informacje:** JAROSŁAW LUBER,  
CUSTOMER PROJECT TECHNICAL LEADER, SCHNEIDER  
ELECTRIC, JAROSLAW.LUBER@SCHNEIDER-ELECTRIC.COM

# EIZO

## – specjaliści od wizualizacji

Dwa lata temu EIZO zmieniło model biznesowy. Kontynuowano rozwój dotychczas wytwarzanych produktów, ale postawiono także na nowe rozwiązania. Firma, która określała się dotychczas jako „Monitor Company”, zmieniła profil na „Visual Technology Company”. Nowy plan rozwoju w dużej mierze dotyczył produktów medycznych.

**W** 2015 r. EIZO przejęło od Imation część biznesu medycznego związanego z integracją systemów. Rok później kupiło dział monitorów do endoskopii i chirurgii od Panasonic Healthcare. W fabryce w Niemczech rozpoczęto produkcję systemów dystrybuujących sygnał na salach operacyjnych i w obrębie całych jednostek szpitalnych.

Obecnie EIZO ma w ofercie rozwiązania dla każdego oddziału w szpitalu, jak również dla mniejszych jednostek, takich jak zakłady obrazowania diagnostycznego czy lokalne przychodnie.

### ROZWIĄZANIA DO SAL OPERACYJNYCH

**CuratOR** to system składający się z cyfrowego panelu w wbudowanym monitorze (lub kilkoma) i modułem zarządzania sygnałami wideo. Zapewnia prostą integrację z infrastrukturą IT szpitala i wyświetlanie obrazów pochodzących z różnych źródeł. Gwarantuje doskonałą widoczność obrazu wszystkim członkom zespołu chirurgicznego.

Systemy CuratOR występują w różnych konfiguracjach. Liczba i przekątna monitorów, ich obudowa, zintegrowane akcesoria, interfejsy, a wreszcie komputer PC i jego komponenty mogą być dobierane indywidualnie przez klienta. W zależności od potrzeb może on zamówić modele z panelem dotykowym, które można obsługiwać w rękawiczkach używanych na sali operacyjnej lub wersję z monitorem



wielkoekranowym, o przekątnej 55 cali i rozdzielczości 8 Mpx.

W ofercie EIZO są również urządzenia do obsługi sygnału wideo na salach operacyjnych: konwertery, rozdzielacze oraz rozwiązania umożliwiające transmisję sygnału wideo na dalsze odległości bez spadku jakości. Wymieniony sprzęt wykorzystuje istniejące w budynku okablowanie sieciowe Cat 6 UTP.

Zarządzanie dokumentacją pacjenta i archiwum plików wideo w sali operacyjnej zapewnia zintegrowany system **CuratOR Caliop**. Oprogramowanie to umożliwia szybką, płynną i bezproblemową współpracę między stosowanymi w nowoczesnych salach operacyjnych urządzeniami z różnymi interfejsami, gwarantując w ten sposób komfort pracy członkom zespołu chirurgicznego.

CuratOR Caliop składa się z dwóch elementów funkcjonujących niezależnie od siebie. **CuratOR Caliopvm** to system zarządzania sygnałem wideo, dzięki któremu użytkownik może z łatwością wybierać źródło obrazu spośród podłą-

czonych do niego sprzętów, i korzystać z różnych urządzeń wyjściowych, takich jak monitory i sprzęt nagrywający. Zapewnione jest także wyświetlanie wielu sygnałów wideo na jednym monitorze EIZO 8 Mpx w różnych układach obrazu.

Natomiast **CuratOR Caliopdoc** ułatwia zbieranie i dokumentowanie obrazów ze wszystkich źródeł sygnału wideo obsługiwanych przez CuratOR Caliop w celach szkoleniowych, ubezpieczeniowych itp. Ponadto Caliopdoc umożliwia jednoczesne nagrywanie ośmiu sygnałów wideo wyświetlanych na monitorze EIZO 8 Mpx.

Na początku marca podczas Europejskiego Kongresu Radiologicznego EIZO po raz pierwszy zaprezentowało produkty do zarządzania sygnałem wideo przez IP, w tym elastyczne rozwiązanie **CuratOR Alipe** zapewniające bezstratny transfer danych przez sieć komputerową. Jednym z jego elementów jest panel SP2-24T-49 do sal operacyjnych, który zapewnia dostęp do danych z systemów HIS i PACS.

W ostatnich czasach wielu chirurgów wybiera kamery, które mogą filmować w 3D, co ma zwiększyć poczucie głębi obrazów podczas operacji. W reakcji na ich



oczekiwania EIZO, na bazie technologii przejętych od Panasonic Healthcare, opracowało własną linię zaawansowanych monitorów do chirurgii i endoskopii. Dwa pierwsze modele generujące obraz trójwymiarowy producent zaprezentował w zeszłym roku. **EX3220-3D** i **EX2620-3D** wiernie odtwarzają obrazy 3D z wysoką rozdzielczością, jakością i kontrastem. EIZO planuje rozszerzać swoją nową linię monitorów chirurgicznych, a poszczególne modele będą się różnić rozdzielczością i rozmiarami paneli (np. 4K 3D).

## DO PRACOWNI DIAGNOSTYCZNYCH

Na linię EIZO RadiForce składa się szereg modeli, które wykorzystywane są m.in. w pracowniach diagnostycznych. Jedną z ostatnich innowacji jest rozwiązanie **RX560 MammoDuo** – zestaw do obrazowania badań piersi. W jego skład wchodzi dwa 5-megapikselowe monitory RadiForce RX560-MD, umieszczone na wspólnej stopce. Taki układ zwiększa wygodę użytkownika i ogranicza przestrzeń konieczną do ustawienia obok siebie dwóch paneli 21,3 cala.

W modelach RadiForce RX560 rozwinięto stosowaną już wcześniej funkcję Hybrid Gamma PXL, która automatycznie, piksel po pikselu, rozróżnia obszar monochromatyczny od kolorowego. Tworzy hybrydowy obraz, na którym każdy piksel dla zdjęć monochromatycznych ma zoptymalizowaną skalę szarości zgodną ze standardem DICOM, a dla kolorowych obrazów współczynnik korekcji gamma jest ustawiony na 2.2. Dzięki tej metodzie uzyskuje się obraz o większej dokładności i niezawodności odwzorowania niż uzyskiwany tradycyjnymi sposobami wykrywania różnych obszarów.

RadiForce RX560 jest pierwszym na świecie monitorem medycznym wykorzystującym panel LCD typu LTPS (Low Temperature Polysilicon), dzięki czemu charakteryzuje się wysoką jasnością (sięgającą 1100 cd/mkw.), co do tej pory osiągalne było wyłącznie w monitorach monochromatycznych. W efekcie panel EIZO świetnie nadaje się do prezentowania



wania monochromatycznych obrazów w wysokiej rozdzielczości z mammografii i tomosyntezy, a oprócz tego – kolorowych obrazów pochodzących z aparatu USG czy endoskopu.

W nowych modelach, np. **RadiForce RX660**, dużo uwagi poświęcono nie tylko jakości obrazów, ale również wygodzie i efektywności pracy radiologów. Zestaw funkcji zebranych pod wspólną nazwą Work-and-Flow ma ułatwić nawigowanie między wieloma obrazami, z których lekarze jednocześnie muszą korzystać. Jedną z tych funkcji jest Hide-and-Seek, służąca do szybkiego chowania i pokazywania okna Picture-in-Picture. W tym celu wystarczy przesunąć kursor myszki do krawędzi ekranu. PinP sprawia, że nie jest potrzebny dodatkowy monitor do szybkiego przeglądania danych pacjenta, wyników badań itp.

Z kolei dzięki funkcji Switch-and-Go do jednego monitora mogą być podłączone i użytkowane w tym samym czasie dwa komputery i jeden zestaw klawiatura/mysz. Natomiast narzędzie Point-and-Focus zapewnia łatwe zaznaczanie i wyróżnianie analizowanego fragmentu obrazu za pomocą myszy i klawiatury. Jeśli zaistnieje taka potrzeba, jasność i wartość skali szarości zostaną wyregulowane, optymalizując wyświetlany obraz.

Z funkcji Work-and-Flow można korzystać na razie tylko w wybranych modelach EIZO, konieczna jest też instalacja dołączonego do monitorów oprogramowania RadiCS LE.

## DO GABINETÓW LEKARSKICH

EIZO konsekwentnie rozbudowuje linię monitorów z rodziny MX, które zapew-

niają wymaganą reprodukcję obrazów w placówkach klinicznych. Wybrane modele mogą być wykorzystywane również w diagnostyce.

Sztandarowym produktem tej serii jest **RadiForce MX315W** – kolorowy monitor o przekątnej 31,1 cala i rozdzielczości 8 Mpx (większej niż w innych modelach RadiForce MX). Może być kalibrowany zgodnie ze standardem DICOM Part 14 i jest wystarczająco duży, aby jednocześnie wyświetlać obrazy z różnych badań, m.in. tomografii komputerowej, rezonansu magnetycznego i USG. W modelu tym można korzystać z funkcji Work-and-Flow.

Nowe modele EIZO wyposażane są w dwa złącza wejściowe i jedno wyjściowe DisplayPort 1.2, dzięki czemu obraz w rozdzielczości 6 Mpx, a nawet 8 Mpx, uzyskuje się, korzystając z pojedynczego kabla. Złącze wyjściowe może posłużyć do szeregowego podłączenia dodatkowych monitorów, co bardzo upraszcza proces tworzenia systemów wielomonitorowych.

Nowością w monitorach EIZO jest unikalna, autorska technologia poprawy ostrości. Monitor medyczny musi odznaczać się wysokim poziomem jasności, aby spełniać obowiązujące w medycynie standardy. Osiągnięcie wysokiej jasności na panelu LCD wymaga jednak zwiększenia współczynnika tzw. apertury piksela, co nieuchronnie powoduje utratę ostrości. Unikalna technologia EIZO o nazwie Sharpness Recovery przywraca pierwotną ostrość obrazu (jest określana współczynnikiem MTF – Modulation Transfer Function). Dzięki temu obrazy wyświetlane na monitorze są ostre nawet w przypadku wysokiej jasności ekranu.

Wyłącznym dystrybutorem rozwiązań EIZO w Polsce jest Alstor. Więcej informacji na stronie [www.eizo.pl](http://www.eizo.pl).



**Dodatkowe informacje:** PAWEŁ WASZNIIEWSKI,  
PRODUCT MANAGER EIZO, ALSTOR,  
[P.WASZNIIEWSKI@ALSTOR.COM.PL](mailto:P.WASZNIIEWSKI@ALSTOR.COM.PL)

# WatchGuard

## – UTM-y na przyszłość

Żaden szpital ani przychodnia nie powinny dopuścić do tego, aby zawieść zaufanie pacjentów. Dlatego konieczne jest zabezpieczenie informacji medycznych, aby nie wpadły w niepowołane ręce. Mogą w tym pomóc rozwiązania firmy WatchGuard.

Wrażliwe dane osobowe oraz te dotyczące stanu zdrowia pacjentów coraz częściej są przesyłane przez Internet. Do globalnej sieci podłączane są kolejne grupy urządzeń diagnostycznych, nieustanny dostęp do niej mają też wszystkie komputery w części „szarej” placówek medycznych. Coraz częściej mówi się o Internecie medycznych rzeczy, który, w przeciwieństwie do zwykłego IoT, nie przesyła miliardów małych i samodzielnie nic nieznających pakietów. Transmitowane wyniki badań mają setki megabajtów, a wyciek nawet jednego poufnego dokumentu może narazić placówkę na postępowanie odszkodowawcze. Dlatego ogromne znaczenie ma ochrona każdego punktu w sieci, a nie tylko jej styku z Internetem.

WatchGuard zapewnia bezpieczeństwo dzięki wbudowaniu w bezprzewodowe punkty dostępowe tego producenta modułu **Wireless Intrusion Prevention System**. Ochrona sieci Wi-Fi jest szczególnie ważna, ponieważ jest ona bardzo często wybierana przez przestępców drogą ataku. Jej sygnał jest dostępny przez całą dobę na terenie całej placówki, przez którą codziennie przewijają się tysiące osób.

Dzięki zastosowaniu w punktach dostępowych WatchGuard opatentowanego rozwiązania **Marker Packet** sieć chroniona jest przed podłączeniem nieautoryzowanych urządzeń, obcych punktów dostępowych oraz przeprowadzeniem ataków z komputera podłączonego do sieci dla gości. Co ciekawe, każdy punkt dostępowy może być zainstalowany jako sensor WIPS, dzięki czemu, zamiast zapewniać użytkownikom łączność Wi-Fi, w 100 proc. przeznaczony jest do skanowania podłączonych do Internetu urzą-



dzeń, aby jak najszybciej odeprzeć atak. Istnieje także możliwość instalacji tych urządzeń w modelu hybrydowym – częściowo jako punktu dostępowego, częściowo jako sensora WIPS.

Natomiast UTM-y WatchGuard świetnie nadają się do zabezpieczania transmisji danych w systemach telemedycznych. Administratorzy mogą w prosty sposób tworzyć połączenia VPN pomiędzy placówką medyczną i mieszkaniem pacjenta, dzięki czemu wszystkie przesyłane dane są szyfrowane.

### BEZ LITOŚCI DLA RANSOMWARE'U

Placówki ochrony zdrowia z racji wartości przetwarzanych przez nie danych są częstym celem ataków ukierunkowanych. Największym problemem ostatnich lat jest ransomware – nie tylko ze względu na aspekty finansowe, ale dlatego, że skutecznie przeprowadzony atak uniemożliwia korzystanie z komputerów. Za wykrywanie oraz eliminowanie ataków ransomware (a także wielu innych) odpowiada wbudowane w urządzenia **WatchGuard Firebox** oprogramowanie **Total Security Suite**.

– *Niestety, twórcy ransomware'u są coraz skuteczniejsi w omijaniu klasycznego*

*oprogramowania antywirusowego – podkreśla Wojciech Pietrow, Product Manager w Bakotechu, który jest wyłącznym dystrybutorem WatchGuarda w Polsce. – Dlatego konieczne jest zastosowanie profesjonalnych rozwiązań zabezpieczających przed włamaniami i dysponujących środowiskiem testowym typu sandbox. Sprzęt firmy WatchGuard świetnie spełnia swoje zadania w tym zakresie, nie przepuścił żadnych głośnych w ubiegłym roku ataków.*

### ROZWIĄZANIE NA DZIŚ I JUTRO

Oferowane przez WatchGuard rozwiązania są dopracowane nie tylko pod względem technicznym. Ich twórcy zadbali o wiele udogodnień, które ułatwiają korzystanie z nich. Docenianą przez wielu klientów cechą jest kompatybilność modeli o różnej wielkości. Dzięki temu, gdy zajdzie potrzeba wymiany mniejszego urządzenia na większe, wystarczy przenieść plik konfiguracyjny – ustawienia i reguły polityki bezpieczeństwa dla wszystkich portów zostaną automatycznie skopiowane.

Konstrukcja systemu operacyjnego UTM-ów Firebox przewiduje łatwe dodawanie nowych funkcji. Ma to ogromne znaczenie w branży bezpieczeństwa – co roku pojawiają się nowe rodzaje zagrożeń, przed którymi trzeba się chronić za pomocą nowych rodzajów zabezpieczeń. Dzięki podejściu firmy WatchGuard nie ma konieczności częstej wymiany wdrożonego sprzętu ochronnego.



**Dodatkowe informacje:** WOJCIECH PIETROW,  
PRODUCT MANAGER, BAKOTECH,  
WOJCIECH.PIETROW@BAKOTECH.COM

# Łatwiejsza opieka ze sprzętem Epson

Epson od lat z powodzeniem tworzy rozwiązania do druku, skanowania, a także zarządzania obiegiem informacji w instytucjach medycznych.

Skanery i drukarki z logo japońskiego producenta pomagają w usprawnianiu działania placówek ochrony zdrowia w każdej dziedzinie. Wszechstronność i przydatność tych urządzeń ujawnia się już w momencie rejestrowania pacjentów, przygotowywania kart choroby a także podczas poszukiwania i drukowania archiwalnych danych (wyników badań, zaleceń itp.).

Epson oferuje też zaawansowane skanery zarówno do zdjęć rentgenowskich, negatywów i folii, jak i tradycyjnych dokumentów. Użytkownik może wygodnie zarządzać tworzonymi za ich pomocą skanami, np. jednym przyciskiem wysłać je jako załącznik wiadomości e-mail lub do określonego katalogu (dostępnego np. wyłącznie dla uprawnionych lekarzy).

Do największych zalet urządzeń drukujących i skanujących Epsona przeznaczonych dla placówek ochrony zdrowia należy nie tylko ich wszechstronność, ale również najwyższa jakość tworzonych i przetwarzanych dokumentów. Sprzęt ten wyróżnia się niewielkim zużyciem energii, wysoką wydajnością oraz łatwością obsługi. Zapewnia to nie tylko wygodne zarządzanie firmowymi drukarkami klasy WorkForce Pro (np. **WF-8590DTWF**) i łatwe uzupełnianie materiałów eksploatacyjnych, ale też

osiągnięcie znacznej redukcji kosztów drukowania (nawet o 80 proc. w porównaniu z kosztami konkurencyjnych rozwiązań).

Wszystkie urządzenia i usługi producenta gwarantują pełną poufność danych. Dzięki oferowanym przez Epsona aplikacjom do zarządzania drukiem i obiegiem dokumentów administratorzy oraz użytkownicy mogą precyzyjnie definiować, kto powinien mieć dostęp do określonych dokumentów i materiałów diagnostycznych.

W ofercie Epsona jest wiele innych urządzeń i rozwiązań idealnie dopasowanych do potrzeb użytkowników z segmentu medycznego. Firma oferuje zaawansowane drukarki etykiet (takie jak **ColorWorks C3500**), zapewniające szybkie tworzenie naklejek (np. na preparaty do badania lub pojemniki z lekami), które znacznie ułatwiają zarządzanie opakowaniami i minimalizują ryzyko pomyłki. Za pomocą drukarek Epsona można również tworzyć etykiety na płyty CD/DVD.

W placówkach medycznych często wykorzystywane są także projektory marki Epson, które doskonale sprawdzają się np. podczas diagnostyki czy przeglądania wyników badań. W takich przypadkach kluczowa jest najwyższa jakość wyświetlanego obrazu, wierność oryginałowi i możliwość wygodnego zarządzania



prezentowanymi treściami. Ze wszystkich tych zadań nowoczesne projektory Epsona (np. **EB-1440Ui**) wywiązują się perfekcyjnie, oferują także użytkownikom cały zestaw interaktywnych funkcji, przydatnych w placówkach ochrony zdrowia. Zapewniają one m.in. nanoszenie uwag czy rysunków na prezentowany obraz oraz pracę grupową osób znajdujących się w różnych miejscach. Dzięki temu w dwóch lokalizacjach, z dwóch oddzielnych projektorów, może być wyświetlany ten sam obraz – to rozwiązanie sprawdza się np. podczas konsultacji prowadzonych przez lekarzy z różnych oddziałów lub oddległych placówek medycznych.

Doskonałym uzupełnieniem dla projektorów są wizualizery umożliwiające precyzyjne powiększanie dowolnych obrazów (np. zdjęć, obrazów diagnostycznych) i prezentowanie ich na dużym ekranie.

Więcej informacji o aktualnym portfolio Epsona dla placówek ochrony zdrowia znajduje się na stronie [www.epson.pl/healthcare](http://www.epson.pl/healthcare).



**SZYMON KACZOROWSKI**  
Business Account Manager, Epson

*Wydajność, niezawodność i precyzja to najważniejsze cechy rozwiązań dla placówek ochrony zdrowia. Szpitale i przychodnie przetwarzają tak ogromne ilości informacji, że bez nowoczesnych rozwiązań do druku i zarządzania dokumentami trudno sobie wyobrazić ich sprawne funkcjonowanie. Właśnie dlatego tak wiele z nich stawia na sprzęt, usługi i oprogramowanie firmy Epson. Specjaliści producenta doskonale rozumieją nie tylko potrzeby, ale również specyfikę branży medycznej, więc w jego ofercie znaleźć można praktycznie kompletny zestaw rozwiązań dla placówek ochrony zdrowia, które muszą zapanować nad informacyjno-dokumentowym chaosem.*

**EPSON**  
EXCEED YOUR VISION

**Dodatkowe informacje:** Szymon Kaczorowski,  
Business Account Manager, Epson,  
[BIZNES@EPSON.PL](mailto:biznes@epson.pl)

# RODO

## wymusza dbałość o bezpieczeństwo

Dane pacjentów zaliczane są do kategorii „szczególnie wrażliwych”. Dlatego placówki medyczne powinny bezkompromisowo podchodzić do kwestii związanych z ich ochroną. Pomogą im w tym rozwiązania firmy Fortinet.

**A**gencja Unii Europejskiej ds. Bezpieczeństwa Sieci i Informacji (ENISA) opublikowała raport dotyczący zagrożeń w 2017 r. Podkreślono w nim, że mimo rekordowych inwestycji w zakresie ochrony rozwiązań IT nie zmniejszyło się ryzyko utraty danych w wyniku cyberataków ani szybkość rozprzestrzeniania się zagrożeń. Najczęściej odnotowywane, zaraz za szkodliwym oprogramowaniem, były ataki wymierzone w aplikacje internetowe (webowe) i portale WWW. Nie jest to dobra informacja, szczególnie w kontekście motywów z preambuły 59 i 63 Rozporządzenia o ochronie danych osobowych (RODO). Wprowadzają one obowiązek zapewnienia dostępu do danych, ich sprostowania, żądania usunięcia oraz sprzeciwu drogą elektroniczną, szczególnie gdy informacje są przetwarzane w systemach zintegrowanych, dostępnych przez Internet.

Według zapisów RODO (motyw 74 i 83 z preambuły oraz art. 5 i 24) całkowita odpowiedzialność za przetwarzanie danych spoczywa na administratorze. Dotyczy ona wielu elementów, poczynając od określenia i oceny czynników ryzyka, przez reagowanie na nie, po monitorowanie całego środowiska, w którym przetwarzane są dane i raportowanie umożliwiające ocenę skuteczności środków bezpieczeństwa. Nie jest to łatwe, zwłaszcza gdy czynnikami wskazanymi przez ENISA, wpływającymi na niepokojące trendy na rynku bezpieczeństwa, są

brak wiedzy właścicieli firm oraz umiejętności i możliwości ich pracowników w walce z zagrożeniami.

### FIREWALL DLA APLIKACJI

Małe i średnie firmy nadal nie są przyzwyczajone do ciągłego monitorowania i ochrony portali, stron, internetowych sklepów oraz e-usług. Zakładają, że zakupione przez nie rozwiązania zostały opracowane starannie, a ich regularna aktualizacja jest wystarczająca dla zapewnienia bezpieczeństwa i dostępności.

Problem ten dotyczy także szpitali, które w ostatnich latach przeszły dużą ewolucję pod względem technicznym i wciąż się rozwijają. Rejestry dla pacjentów coraz częściej udostępnia się elektronicznie, dzięki czemu mogą oni umówić się na wizytę, sprawdzić wyniki badań, a nawet załączyć do historii choroby wyniki z innych placówek. Coraz częściej używane są rozwiązania telemedyczne monitorujące stan zdrowia oraz przesyłające wyniki wykonywanych samodzielnie przez pacjenta badań do centrów medycznych, gdzie dokonywana jest ich analiza. Przetwarzanie szczególnych kategorii danych osobowych (danych wrażliwych) wymaga od administratora zastosowania przemyślanych narzędzi, minimalizujących ryzyko wycieku lub kradzieży informacji oraz zapewniających monitorowanie dostępu do nich, w tym bezpieczne (np. wieloskładnikowe) uwierzytelnianie i należyte raportowanie.



Fot. AdobeStock

Dostarczane przez Fortinet urządzenia z rodziny **FortiWeb** to systemy klasy WAF (Web Application Firewall), które zapewniają bezpieczeństwo usług i treści publikowanych w Internecie oraz wewnątrz sieci w danej placówce (intranet, systemy księgowo, ERP, HIS, RIS, LIS itp.). Chronią przed cyberzagrożeniami, które mogą przedostać się przez zainfekowany komputer lub smartfon łączący się z siecią zarówno z zewnątrz jak i z wewnętrznej sieci LAN. Zawierają rozbudowane silniki antywirusowe skanujące przesyłane pliki oraz szereg reguł, które stosowane są do ochrony, m.in. przed wstrzyknięciem złośliwego kodu SQL. Dzięki integracji ze środowiskiem sandbox zapewniają też ochronę przed nieznanymi zagrożeniami, np. nowymi mutacjami ransomware'u.

### ARCHITEKTURA BEZPIECZNEGO DOSTĘPU

Według raportu ENISA jedną z przyczyn niewystarczającego poziomu bezpieczeństwa systemów IT jest segmentacja rynku rozwiązań ochronnych. Rzeczywiście, produktów zapewniających kompleksową ochronę przed atakami różnego pochodzenia jest niewiele. Stąd wzmożone zainteresowanie systemami typu SIEM. Korelują one informacje z wielu rozwiązań, a nawet zbierają i łączą dane z infrastruktury sieciowej. Tego typu narzędzia oferowane są przez Fortinet w ramach rodziny **FortiSIEM**.



Z kolei **Fortinet Security Fabric** jest przykładem grupy rozwiązań gwarantujących całościowe podejście do bezpieczeństwa w reakcji na wspomnianą przez ENISA segmentację rynku oraz znajdujący się w RODO art. 4 pkt 12 („niezgodnie z prawem zniszczenie, utracenie, zmodyfikowanie”). Środowisko to zapewnia wykrywanie nieznanymi zagrożeniami (zero-day) i nowych mutacji przez wielowektorową integrację izolowanego systemu **FortiSandbox** z rozwiązaniami chroniącymi stanowiska robocze (**FortiClient**), punkty styku (**FortiGate**), pocztę elektroniczną (**FortiMail**), aplikacje internetowe (**FortiWeb**), a także z narzędziem do kontroli dostarczania aplikacji (**FortiADC**).

Dzięki integracji przełączników oraz bezprzewodowych punktów dostępowych z FortiGate powstaje Architektura Bezpiecznego Dostępu, która umożliwia także scentralizowane zarządzanie infrastrukturą sieciową.

## OCHRONA PRZED WYCIĘKIEM POUFNYCH INFORMACJI

Coraz większym zainteresowaniem cieszą się rozwiązania dostarczające mechanizmy Data Leak Prevention. Związane jest to z jednej strony z rosnącym ryzykiem ataku pochodzenia wewnętrznego, jak również nasilającym się zainteresowaniem cyberprzestępców wykradaniem poufnych danych. Rozporządzenie RODO w art. 4 pkt 2 określa zbiór czynności, które stanowią przetwarzanie danych i w tym przypadku istotny jest zapis: „ujawnianie

poprzez przesłanie, rozpowszechnianie lub innego rodzaju udostępnianie”.

Znajdujące się w ofercie Fortinet popularne urządzenia ochrony punktu styku FortiGate mają wbudowane mechanizmy DLP, które blokują transfer dokumentów lub innych plików, stanowiących firmowe poufne informacje, oraz treści wskazujące na przesyłanie tego typu danych poza bezpieczną sieć firmową.

Wyciek danych może być również spowodowany nieumyślnym działaniem użytkownika. W związku z tym art. 25 pkt 2 unijnego rozporządzenia nakłada na administratora wymóg wdrożenia odpowiednich środków, „by domyślnie dane osobowe nie były udostępniane bez interwencji danej osoby nieokreślonej liczbie osób fizycznych”. FortiMail, jako rozwiązanie zabezpieczające środowisko poczty elektronicznej, wyposażony jest w mechanizmy DLP, a dzięki odpowiednio zdefiniowanym regułom czuwa, aby np. przesyłane poza domenę wiadomości

nie zawierały w załącznikach lub treści informacji poufnych. Często również dba, by w korespondencji kierowanej do wielu odbiorców nie zostały upublicznione wszystkim ich adresy poprzez użycie pola „do wiadomości” (CC), zamiast „ukryte do wiadomości” (BCC).

Mechanizm ochrony z jednej strony musi być skuteczny, a z drugiej nie powinien zawierać złożonego algorytmu, którego działanie jest nieprzejrzyste i nieprzystosowane do wprowadzania zmian. Ze względu na odpowiedzialność administratora, ważne jest, aby mógł samodzielnie integrować narzędzie z systemami przetwarzającymi dane (w tym osobowe i wrażliwe) oraz tworzyć reguły polityki DLP, które nie będą wymagały każdorazowo prac integracyjnych ze strony dostawcy.

Wybranie najlepszego rozwiązania jest pierwszym krokiem do zapewnienia bezpieczeństwa IT w środowisku klienta. Równie ważne jest odpowiednie wdrożenie oraz skonfigurowanie systemu zabezpieczeń, w zależności od potrzeb firmy. Istotna jest w tym zakresie pomoc ekspertów. Specjaliści Veracomp, dystrybutora firmy Fortinet, mają kilkunastoletnie doświadczenie w pracy ze wszystkimi rozwiązaniami tego producenta. Mogą dzięki temu zapewnić kompleksowe i profesjonalne wsparcie, zarówno na etapie przedprzedaży, jak i późniejszej implementacji oraz dostosowywania do potrzeb klientów.



**ARTUR MADEJSKI**  
Product Manager Fortinet, Veracomp

*Po ponad 20 latach obowiązywania w Polsce ustawy o ochronie danych osobowych nadchodzą zmiany ujednociające przepisy w tym zakresie w całej Unii. Nie bez przyczyny nowe rozporządzenie wyraźnie skupia się na IT. Liczba systemów i aplikacji internetowych, nieporównywalna z ich liczbą w momencie wejścia w życie wspomnianej ustawy, tworzy zupełnie inną rzeczywistość, w której kwestie bezpieczeństwa są kluczowe. Najbardziej wrażliwe dane przetwarza się w placówkach ochrony zdrowia, ale z niemałymi problemami spotykają się też uczelnie. Korzystają one z wielu portali (studenta, e-biblioteki, wymiany plików) i aplikacji internetowych, które często zawierają dane osobowe. O tym, że stosowane przez polskie uczelnie zabezpieczenia są niewystarczające, świadczą liczne udokumentowane przypadki wycieku niezabezpieczonych dokumentów z danymi osobowymi zarówno uczniów, jak i kadry dydaktycznej.*



**Dodatkowe informacje:** ARTUR MADEJSKI,  
PRODUCT MANAGER FORTINET, VERACOMP,  
ARTUR.MADEJSKI@VERACOMP.PL



Fot. AdobeStock

# Szkolnictwo: duże potrzeby, przykrótkie budżety

Placówki edukacyjne mają duże potrzeby w zakresie produktów informatycznych, zarówno w kontekście realizacji swojej misji, jak i obsługi procesów administracyjnych. Niestety, problemem są ograniczone środki i zmienność programów finansowania oświaty.

**RAFAŁ JANUS**

**Z**apotrzebowanie na sprzęt dla jednostek edukacyjnych jest obecnie bardzo duże. Najczęściej posiadane przez szkoły są tablice i monitory interaktywne, projektory, a także sprzęt do laboratoriów przyrodniczych oraz pracowni językowych, jak też systemy do zbierania odpowiedzi od uczniów. Oczywiście każda szkoła ma już swoją pracownię komputerową, ale większość z nich wymaga modernizacji. Pojawiają się przy tym głosy, aby podręczniki zastąpić tabletami. Taki program jest od ponad 10 lat

realizowany np. we Francji. Ponadto placówki edukacyjne potrzebują systemów IT, które ułatwią realizację zadań administracyjnych i zarządczych, np. rozliczanie kosztów. Jak widać, spektrum potrzeb szkolnictwa jest bardzo szerokie. Warto zatem zaważyć o klientach z tego sektora.

W nawiązaniu udanych relacji handlowych z placówkami edukacyjnymi, jak w każdym innym sektorze, duże znaczenia mają: poznanie potrzeb użytkownika, posiadanie w ofercie kompleksowych rozwiązań i ich dostępność do testów przed-

sprzedażowych. Integrator może też pomóc klientowi w uzasadnieniu dokonanego wyboru i przekonaniu o jego trafności jednostki zarządzającej budżetem. I to w każdym segmencie szkolnictwa, niezależnie od poziomu oraz położenia geograficznego danej placówki.

Warto dodać, że szkoły coraz bardziej profesjonalnie podchodzą do budowania zaplecza technicznego. Tablice multimedialne, rzutniki, monitory interaktywne i sprzęt komputerowy są dobierane do specyfiki projektów edukacyjnych. Mogą one

zaś dotyczyć nie tylko pojedynczej placówki, ale wszystkich na terenie gminy, powiatu itp. Inicjatyw obejmujących zasięgiem kilkadziesiąt szkół jest na razie niewiele, jednak to może się zmienić.

## CYFROWE NARZĘDZIA PEDAGOGICZNE

Placówki edukacyjne – szczególnie szkoły podstawowe – nadal kupują tablice interaktywne i projektory. Dzięki doświadczeniom zdobytym podczas używania podobnych rozwiązań dobrze wiedzą, co jest im potrzebne. Częściej wybierają projektor ultra short throw, czyli takie, które instaluje się w odległości nie większej niż 50 cm od tablicy. Wzięciem cieszą się modele wyświetlające obraz w dużej rozdzielczości, co najmniej Full HD. Pracujące od wielu lat w szkołach projektory psują się i wymagają naprawy (wymiana lampy) lub zastąpienia nowym sprzętem. Dla resellerów to okazja do zarobienia na wymianie części eksploatacyjnych lub sprzedaży urządzeń.

Dobłą wiadomością dla kanału IT jest rosnące zainteresowanie monitorami dotykowymi.

– *Ich sprzedaż jest dla resellerów bardzo opłacalna, bo pozwalają uzyskać wyższe marże, a także czerpać dodatkowe przychody z usług, np. ich instalacji i szkoleń* – mówi Maciej Dzidzik, Product Manager LFD w BenQ.

Głównym powodem rosnącego popytu na te urządzenia jest spadek cen, a także uproszczenie obsługi. Działają podobnie jak tablety i smartfony, czyli sposób ich funkcjonowania nie stanowi żadnego novum dla dzieci i młodzieży, a także, co szczególnie ważne, dla nauczycieli. Monitory o przekątnej 55 cali znajdują najczęściej zastosowanie w niewielkich salach szkół językowych. Z kolei 65 cali to wielkość wybierana przez szkoły podstawowe, zaś 70–86 cali – przez uczelnie. Monitory dotykowe są używane także jako zamiennik tablic informacyjnych. W tej roli mogą służyć np. do rezerwowania sal lub jako element systemu informacyjnego. Z uwagi na słabą znajomość oferty tego rodzaju sprzętu, szkoły oczekują doradztwa w wyborze monitora. Wiedza pomaga zatem resellerom w zdobyciu zaufania klienta i dokonaniu sprzedaży.

## Zdaniem integratora

❑ Aleksander Klimczyk, Product Manager, Comarch

Placówki oświatowe najczęściej potrzebują systemów informatycznych, które zapewnią uporządkowanie takich procesów, jak rozliczanie kosztów i obliczanie wynagrodzeń. Poszukują też rozwiązań do zarządzania edukacją, umożliwiających integrację z systemem używanym przez urząd miasta lub gminy. Informatyzacja potrzebna jest również do podłączenia się do regionalnych centrów usług wspólnych.

Tablica z projektorem czy monitor interaktywne to podstawa, na której można tworzyć zindywidualizowane rozwiązania lub dodawać kolejne elementy (np. tworzyć zestawy do przeprowadzania testów albo oferować specjalistyczne oprogramowanie). Co za tym idzie, im bardziej rozbudowany zestaw, tym większa potrzeba zdobycia wiedzy na temat możliwości, jakie ze sobą niesie. W takiej sytuacji reseller ma okazję zaproponować serię szkoleń. Trzeba jednak pamiętać, że zaoferowanie kompletnego rozwiązania może nastręczyć trudności związane z integracją kilku produktów pochodzących od różnych producentów. W razie braku doświadczenia warto rozejrzeć się za gotowymi, kompleksowymi systemami, przystosowanymi do potrzeb placówek oświatowych.

Uczelnie natomiast wykazują zainteresowanie projektorami laserowymi. Te urządzenia są cenione z uwagi na niski koszt użytkowania, wygodę i niezawodność przy bardzo dobrych parametrach wyświetlania obrazu. Dzięki laserowemu źródłu światła projektory mogą pracować bez konserwacji nawet 20 tys. godzin. Ryzyko ich awarii jest znacznie mniejsze niż urządzeń wyposażonych w tradycyjne lampy.

Przyszłością są rozwiązania, które umożliwiają studentom współpracę z wykładowcami. Są już popularne w Wielkiej Brytanii i krajach skandynawskich, co wynika z zasobności tamtejszych uczelni. Tego rodzaju systemy umożliwiają dyskusję w formie burzy mózgów, bo każdy >

# PEŁNA OFERTA ROZWIĄZAŃ DLA EDUKACJI



Monitory interaktywne  
Tablice interaktywne  
Projektory, Wizualizery  
Piloty do odpowiedzi  
Laboratoria przyrodnicze  
Pracownie językowe  
Oprogramowanie interaktywne  
w tym *mozaBook*

PEŁNA OFERTA  
PRODUKTÓW DLA PROGRAMU  
**AKTYWNA TABLICA**

[www.aktywna-tablica.info](http://www.aktywna-tablica.info)

**AGRAF**  
SYSTEMY INTERAKTYWNE

Dystrybutor nowoczesnych  
rozwiązań IT i AV

Od 30 lat sprzedajemy  
w całej Polsce  
wyłącznie przez Partnerów

Zapraszamy  
do współpracy!

Agraf Sp. z o.o.  
94-102 Łódź, ul. Nowe Sady 2  
tel. 42 25 03 185, [info@agraf.com.pl](mailto:info@agraf.com.pl)  
[www.cyfrowa-szkola.pl](http://www.cyfrowa-szkola.pl)

- ▶ uczestnik bezprzewodowo udostępnia materiały ze swojego laptopa, tabletu lub smartfona. Można także zapraszać do dyskusji osoby z zewnątrz, wystarczy w tym celu zapewnić połączenie wideo z inną placówką dydaktyczną. Możliwe jest również tworzenie i udostępnianie materiałów wideo, np. rejestrowanie wykładów.

Poziom informatyzacji placówek szkolnych w Polsce jest mocno zróżnicowany. To w największym stopniu pochodna indywidualnej polityki regionalnej realizowanej przez poszczególne województwa. Szkoły podstawowe korzystają z bardzo różnych, nierzadko stworzonych specjalnie dla danej placówki rozwiązań. Ich systemy IT zaspokajają podstawowe potrzeby informatyczne, zapewniają obsługę wymaganych procesów planowania i rozliczania wydatków, m.in. obliczania wynagrodzeń pracowników. Szansą dla resellerów jest pomoc szkołom w integracji różnych systemów oraz uporządkowanie wspomnianych procesów.

## PROGRAMY DO NAUKI

Szkoły od wielu lat wyposażane są w sprzęt IT. Wcześniej były to tablice interaktywne, a obecnie coraz częściej także monitory interaktywne. Powoduje to znaczny wzrost zainteresowania oprogramowaniem interaktywnym i edukacyjnym. Szkoły poszukują aplikacji zawierających np. gotowe plany przeprowadzania zajęć. Są to najczęściej kompleksowe programy obejmujące narzędzia do wykorzystania przez nauczyciela podczas lekcji (czy też dla uczniów do pracy w domu) oraz aplikacje administracyjne.

Możliwości nowoczesnych systemów multimedialnych są imponujące. Nauczyciel może przygotowywać interaktywne



**MARIUSZ KUCZYŃSKI**

General Manager, iiyama

*Resellerzy powinni więcej uwagi poświęcać wsparciu nauczycieli w zakresie użytkowania nowoczesnych rozwiązań. Warto też, aby koncentrowali się na sprzedaży całych pakietów, obejmujących sprzęt, instalację i szkolenia. Szkoły bowiem często wybierają rozwiązania gotowe, czyli takie, które są dostarczane przynajmniej z bazowym oprogramowaniem. Sprzedawcy powinni także pamiętać, że placówki edukacyjne coraz chętniej kupują monitory interaktywne zamiast zestawu składającego się z tablicy interaktywnej i projektora.*

lekcje z wykorzystaniem wbudowanych zasobów i narzędzi, np. bazy multimedialnych, modeli 3D, filmów, zdjęć itd. Wśród pozostałych narzędzi można wymienić tematyczne aplikacje, gry czy też edytor tekstów. Oprogramowanie tego typu może być interdyscyplinarne, a więc obejmować wszystkie przedmioty od zerówki do matury, przykuwając uwagę uczniów i ułatwiając zrozumienie przekazywanych treści.

## PRACOWNIA KOMPUTEROWA

Sale komputerowe stały się niezbędne w związku z wprowadzeniem informatyki i programowania do programu szkół podstawowych. Jednak duża liczba placówek wciąż wykorzystuje sprzęt dostarczony w ramach projektów MEN w latach 2004–2008. Ze względu na to, że te pracownie są niewielkie (liczą zazwyczaj 10–15 stanowisk), uczniowie muszą pracować parami przy jednym komputerze, co utrudnia prowadzenie zajęć. Zmiana tej sytuacji nie jest łatwa. O ile w małych szkołach rozbudowanie pracowni zazwyczaj nie stanowi problemu, w przypadku dużych placówek zaczyna brakować miejsca na zajęcia infor-

matyczne. Dodatkowym problemem są koszty nowego sprzętu, trudności w zintegrowaniu go z już wykorzystywanym, a potem w zarządzaniu pracownikami wykorzystującymi komputery stacjonarne i laptopy.

Zarówno szkolni administratorzy, jak i nauczyciele dostrzegają te problemy i szukają alternatyw. Stąd bierze się rosnące zainteresowanie pracownikami bazującymi na środowisku wirtualizacyjnym. W takim rozwiązaniu stanowisko ucznia jest wyposażone w monitor, klawiaturę i myszkę, ale zamiast komputera pojawia się terminal komputerowy umożliwiający dostęp do zasobów serwera.

Tego typu alternatywne rozwiązanie przynosi korzyści wynikające z samej idei pracowni terminalowej. Przede wszystkim administrator, którym często jest nauczyciel informatyki, nie musi tracić czasu na konfigurację i instalację oprogramowania na każdym stanowisku, bo instaluje się je tylko raz – na serwerze. Nie trzeba też wdrażać kontrolera domeny Active Directory, dzięki czemu nie jest wymagana znajomość systemów serwerowych.

Pracownie terminalowe to obecnie najtańsze rozwiązanie do stworzenia pracowni komputerowej. Szacuje się, że szkoła wyda nawet o 1/3 mniej na zbudowanie pracowni w takim modelu, niż gdyby chciała kupić pecety. Placówka oszczędzi też na rachunkach za energię elektryczną, co wynika z niskiego zapotrzebowania terminali na prąd. Takie pracownie to również dobry pomysł na zwiększenie zarobku resellerów. Obecnie marże wiążące się ze sprzedażą podstawowego sprzętu komputerowego są bardzo niskie. Natomiast rozwiąza-



**ANDRZEJ BIENIEK**

Business Account Manager, Epson

*Największym wyzwaniem w zakresie sprzedaży sprzętu i rozwiązań IT placówkom edukacyjnym wciąż jest bariera mentalna. Decydując do niedawna wybierali z reguły rozwiązania „oswojone”, dobrze znane, mimo że na rynku pojawiał się sprzęt nowej generacji oferujący więcej funkcji. W ostatnim czasie widać jednak większą otwartość na nowoczesne rozwiązania i uwzględnianie w kalkulacjach całkowitych kosztów posiadania, a nie tylko ceny zakupu.*

nia terminalowe, jako relatywnie nowe i wciąż jeszcze mało popularne, przynosząc resellerom zarobek nawet kilkakrotnie większy niż przygotowanie pracowni komputerowej wyposażonej w laptopy czy komputery stacjonarne.

## ROSNAĆ APETYT

Wzrost popytu na rozwiązania IT w sektorze edukacyjnym to częściowo efekt zmiany w podejściu pracowników oświaty do nowych technologii. Jednak ze względu na bardzo ograniczone możliwości inwestycyjne poszczególnych szkół i uczelni muszą one liczyć głównie na zewnętrzne finansowanie.

Okazją dla nich są więc przetargi finansowane ze środków unijnych w trybie konkursowym dla Regionalnego Programu Operacyjnego poszczególnych województw na lata 2014–2020 (Oś priorytetowa II dla Działania 2.1 „E-usługi”). Dofinansowanie można przeznaczyć na realizację projektów informatycznych, m.in. w placówkach oświatowych w ramach jednostek samorządu terytorialnego. Zakres i dostępność finansowania w poszczególnych województwach jest uzależniona od strategii rozwoju regionalnego województwa i wybranych projektów.

Trwają lub właśnie zakończyły się też inne konkursy, w tym program przeznaczony dla uczelni Oś III Szkolnictwo wyższe dla gospodarki i rozwoju Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014–2020, który jest podzielony na trzy części w zależności od wielkości uczelni. Pierwszy konkurs został już rozstrzygnięty, trwa etap negocjacji zgłoszonych projektów z uczelniami w ramach dwóch pozostałych konkursów.

Trwa również rządowa akcja „Aktywna tablica”, co przekłada się na zwiększenie budżetu dla placówek edukacyjnych. W ramach tego programu w latach 2017–2019 szkoły podstawowe mają zostać wyposażone w tablice interaktywne, projektory, głośniki lub interaktywne monitory dotykowe. W bieżącym roku dzięki akcji „Aktywna tablica” szczególnym powodzeniem cieszą się monitory i tablice interaktywne oraz niezbędne ich oprzyrządowanie, czyli projektory short throw, uchwyty, głośniki, podstawy itd.

## Wyższa szkoła jazdy

Rynek uczelni wyższych charakteryzuje się inną niż pozostałe placówki edukacyjne specyfiką funkcjonowania, większą autonomią jednostek oraz istotnym zróżnicowaniem programu kształcenia. Rozwiązania informatyczne poszukiwane przez szkoły wyższe powinny spełniać zadania z trzech kluczowych grup zagadnień:

- kompleksowe zarządzanie programami kształcenia (planowanie oferty edukacyjnej, rekrutacja i obsługa wszelkich procesów od naboru kandydatów na studentów do przyznawanie im dyplomów itp.) wraz z kompleksowym wsparciem w postaci usług elektronicznych dostępnych online dla studentów,
- efektywne zarządzanie instytucjami szkolnictwa wyższego, w tym planowanie i budżetowanie wydatków własnych oraz związanych z projektami badawczymi, obsługa finansowo-księgową, logistyka, kadry i płace, a także elektroniczny obieg dokumentów,
- wymiana wiedzy i publikacja dorobku naukowego oraz wyników badań z ośrodkami naukowymi, instytucjami badawczymi i biznesem.

Coraz rzadziej uczelnie decydują się na całkowitą wymianę wykorzystywanego oprogramowania. Szukają raczej rozwiązań, które da się zintegrować z już używanymi systemami informatycznymi.

*- Obserwujemy rosnące zainteresowanie produktami IT, które są przeznaczone na rynek edukacyjny. Mamy nadzieję, że popyt na te produkty będzie utrzymywał się przez cały czas trwania programu „Aktywna tablica” – mówi Iwona Prozorowicz, Product Manager Digital Signage & Hospitality Displays w Action.*

W 2018 r. planowane jest wyposażenie w sprzęt multimedialny ok. 5 tys. szkół, co przy założeniu dofinansowania każdej kwotą 14 tys. zł daje blisko 70 mln zł. Zapowiadane są także kolejne projekty, np. program „Laboratorium”, dotyczący wyposażenia szkół w nowoczesne laboratoria przyrodnicze, oraz „e-Tornister”. Prócz tego MEN wspólnie z Ministerstwem Cyfryzacji przygotowuje projekt Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej, polegający m.in. na doprowadzeniu do wszystkich szkół szybkiego Internetu. Wymienione działania pokazują potencjał rynku edukacyjnego i dają nadzieję na stabilność popytu na sprzęt dla szkół w tym roku i kolejnych latach.

Duża liczba programów oraz rosnąca zamożność gmin sprawiają, że w najbliższym okresie resellerzy powinni zdecydowanie skupić swoją uwagę na tym segmencie klientów. Istnieje duże prawdopodobieństwo, że będzie on źródłem stałych, rosnących przychodów. Istotne jest, by oferować nie tylko pojedyncze urządzenia, lecz całe systemy

wsparcia w zakresie serwisu i eksploatacji. Na przykład projektory interaktywne dostarczać z oprogramowaniem edukacyjnym (m.in. do wspólnej nauki) i wyposażeniem dodatkowym, takim jak wizualizery, a większym placówkom oferować także systemy MPS zamiast pojedynczych drukarek.

*- W ostatnim czasie dostrzegamy, że mniejsi resellerzy i integratorzy, dostarczający rozwiązania IT głównie na rynek edukacyjny, dokonują większych zakupów. Firmy te, z racji swojego sprofilowania, działają blisko szkół i są najczęściej wybierane przez placówki edukacyjne, które zamierzają dokonać zakupu sprzętu komputerowego, audio-wideo, peryferiów oraz materiałów eksploatacyjnych. W tych przedsiębiorstwach szkoły szukają także pomocy w realizacji większych projektów – mówi Barbara Stasiak, dyrektor marketingu w firmie Agraf Systemy Interaktywne.*

W ramach wspomnianych programów szkoły dostają dofinansowanie i robią zakupy wskazanych rozwiązań. Ale oprócz tych uwzględnionych w projekcie, na które otrzymują dofinansowanie, muszą jednak wnieść wkład własny, którym może być również sprzęt IT. To generuje dodatkowe, znaczne zakupy realizowane przez szkoły, a resellerzy mają możliwość sprzedaż jeszcze przed rozpoczęciem realizacji właściwych programów. ■

# Serwery Synology w szkołach XXI w.

Szkoły i uczelnie wyższe należą do głównych odbiorców rozwiązań firmy Synology. Doceniają przede wszystkim wysoką wydajność, łatwość obsługi oraz systematycznie wzbogacane funkcje serwerów NAS.

Synology znane jest z przyjaznego dla użytkownika oprogramowania zaszytego w serwerach NAS, które pomagają w stawianiu czoła codziennym problemom. Producent oferuje szereg narzędzi dla firm, zapewniających zwiększenie wydajności i umożliwiających efektywną komunikację w czasie rzeczywistym przy wspólnym tworzeniu plików. Z rozwiązań tych z powodzeniem mogą korzystać także placówki edukacyjne.

Jednym z głównych i najbardziej przydatnych narzędzi jest stworzony przez programistów Synology od podstaw pakiet Office, dzięki któremu uczniowie mogą wspólnie tworzyć i opracowywać teksty lub korzystać z arkuszy kalkulacyjnych. Nad jednym dokumentem może pracować jednocześnie wiele osób, przekazując sobie komentarze za pomocą wbudowanego modułu chatu. Istnieje także opcja konwertowania stworzonych dokumentów do standardu plików zgodnego z aplikacjami Word i Excel (i na odwrót). Serwer NAS można skonfigurować w taki sposób, żeby zachowywane w nim były wcześniejsze wersje plików, dzięki czemu łatwo można do nich wró-



**MAGDALENA O'DWYER**

Product Manager, Synology

*Bardzo ważną funkcją jest wprowadzony ostatnio do oprogramowania serwerów NAS firmy Synology moduł menedżera maszyn wirtualnych (Virtual Machine Manager). Rozwiązanie zapewnia przechowywanie w zasobach serwera obrazów maszyn wirtualnych i uruchamianie ich z wykorzystaniem mocy obliczeniowej i pamięci kontrolera serwera. Funkcja ta jest bardzo przydatna nauczycielom, którzy prowadzą lekcje w różnych salach, a w ich trakcie chcą korzystać z unikalnych aplikacji, niezainstalowanych na wszystkich komputerach. Wówczas mogą stworzyć swoje środowisko w maszynie wirtualnej i korzystać z niego w dowolnym momencie. Maszyny wirtualne mogą być też świetnym narzędziem do nauki konfiguracji systemu operacyjnego podczas lekcji informatyki.*

cić, np. w przypadku omyłkowo wprowadzonych zmian.

W urządzeniach Synology zaimplementowany jest również moduł prywatnego serwera poczty – pakiet MailPlus. Dzięki niemu możliwa jest łatwa wymiana korespondencji między uczniami oraz nauczycielami, bez obciążania łącza internetowego. Serwer poczty wyposażono w kompleksowe funkcje bezpieczeństwa, aby chronić korespondencję przed atakami z zewnątrz. Aplikacja MailPlus jest też zintegrowana z dodatkami Synology Czat i Synology Kalendarz, co ułatwia planowanie zadań nauczycieli i uczniów.

## WYDAJNOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO

Serwer NAS firmy Synology świetnie sprawdza się m.in. w warszawskiej Szkole Podstawowej nr 146 im. Janusza Korczaka. Do jej sieci podłączonych jest ok. 100 komputerów, z których korzysta ok. 400 użytkowników. Zmiany w szkolnej infrastrukturze IT zostały wymuszone m.in. przez fakt przejścia innej placówki. Nagły wzrost zatrudnienia oraz liczby uczniów wpłynął na zwiększenie liczby jednoczesnych zapytań do wcześniej wykorzystywanego serwera,

a jego niewystarczające zasoby uniemożliwiły efektywną pracę w czasie rzeczywistym. W placówce zdarzały się także ataki ransomware.

W szkole wdrożono serwer Synology RackStation RS815+ z dyskiem SSD jako pamięcią cache, co wpłynęło na znaczne skrócenie czasu dostępu do najczęściej używanych plików. Dzięki zagregowaniu czterech portów GbE zapewniono szybszą transmisję danych w sieci lokalnej. Urządzenie dodatkowo zostało skonfigurowane jako centrum backupu i współużytkowania plików ważnych dla administracji szkoły. Ustawiono synchronizację kluczowych danych oraz wersjonowanie plików, co zapewnia ich odzyskanie po ewentualnym zaszycowaniu w wyniku działania ransomware'u.

Dystrybutorami serwerów Synology w Polsce są firmy: AB, ABC Data, EPA Systemy i Veracomp.

## Program dla szkół

Synology stworzył specjalny program edukacyjny dla szkół, których ograniczony budżet nie zawsze pozwala na kupno profesjonalnego serwera NAS. Reseller (lub dystrybutor w jego imieniu) może wnioskować o przyznanie specjalnego upustu projektowego dla konkretnej szkoły. Konieczne jest też wysłanie przez klienta końcowego pod adres [anetabelasky@synology.com](mailto:anetabelasky@synology.com) (z oficjalnego adresu e-mailowego szkoły) wiadomości, potwierdzającej zainteresowanie zakupem na potrzeby placówki.

### Dodatkowe informacje:

MAGDALENA O'DWYER, PRODUCT MANAGER,  
SYNOLOGY, MAGDALENAD@SYNOLOGY.COM

# Projektory i monitory NEC sprawdzone w edukacji

NEC Display Solutions ma bardzo szerokie portfolio produktów, które resellerzy mogą oferować w ramach organizowanego przez MEN programu Aktywna Tablica.

**D**oświadczenie płynące z wieloletniej współpracy z branżą edukacyjną na całym świecie sprawia, że NEC jest w stanie spełnić wszystkie oczekiwania nowoczesnych placówek edukacyjnych w zakresie sprzętu do wyświetlania obrazu. Producent doskonale rozumie ich potrzeby, czego najlepszym przykładem jest fakt, że oferuje przeznaczone do wdrażania w ramach programu Aktywna Tablica projektory z darmową 3-letnią gwarancją na lampę (po zarejestrowaniu sprzedanego urządzenia na stronie WWW). Gwarancję na wszystkie projektory NEC można odpłatnie przedłużyć do 5 lat.

Placówki edukacyjne powinny być najbardziej zainteresowane projektorami z grupy Ultra Short Throw (seria **UM** oraz **U**). Są to specjalistyczne modele ultrakrótkoogniskowe, z dołączonym profesjonalnym uchwytem ściennym umożliwiającym precyzyjną regulację wielkości obrazu. Modele z serii **UM** wykorzystują technologię LCD zapewniającą projekcję bardzo jasnego, czytelnego obrazu (rozdzielczość XGA lub WXGA, jasność do 3600 ANSI lumenów) w trudnych warunkach oświetleniowych panujących w salach lekcyjnych. Dla bardziej wymagających placówek przeznaczony jest niewielki projektor **NEC U321H** umożliwiający wyświetlanie obrazu w rozdzielczości Full HD o podstawie 1 m już z odległości 25 cm od ekranu. Urządzenie wyposażono w wyjątkowo odporną matrycę DLP gwarantującą długotrwałą pracę, bez ryzyka uszkodzenia projektora ze względu na osiadający wewnątrz kurz.

Do wszystkich projektorów z serii **UM** i **U** dołączana jest darmowa licencja oprogramowania DisplayNote do dzielenia się treścią z urządzeń mobilnych uczestników prezentacji oraz ich współpracy. Do tych modeli można dokupić zestawy interaktywne Multi-Pen i Multi-Touch zapewniające stworzenie dotykowej przestrzeni na dowolnej płaskiej powierzchni, np. na szkolnej białej tablicy.

Doskonałym stosunkiem ceny do jakości charakteryzują się projektory z serii **V**. Znajdą zastosowanie w każdej sali lekcyjnej, w której potrzebna jest projekcja z dalszej odległości. Wyposażone są w matrycę DLP, dzięki której doskonale reprodukuje naturalne barwy, a dodatkowo umożliwiają wyświetlanie obrazu 3D. Zapewniają obraz o jasności do 3300 ANSI lumenów i rozdzielczości nawet Full HD.

Z kolei projektory z serii **ME** wyświetlają obraz o podstawie 1 m już z odległości 1,3 m od ekranu. Wyposażone są w matrycę LCD i doskonale nadają się do multimedialnych sal lekcyjnych



(zapewniają obraz o jasności do 4000 ANSI lumenów i rozdzielczości XGA lub WXGA). Umożliwiają też wyświetlanie materiału przesyłanego z komputera lub urządzenia mobilnego w lokalnej sieci przewodowej lub za pośrednictwem Wi-Fi, co nie tylko ogranicza koszty instalacji, ale również zdecydowanie ułatwia prowadzenie zajęć dydaktycznych.

Dla sal, w których warunki oświetleniowe nie pozwalają na zastosowanie projektora, NEC przygotował 65-calowy profesjonalny, dotykowy monitor **MultiSync E651-T**. Może on pracować jako interaktywna, biała tablica dzięki bardzo jasnemu (450 cd/mkw.), wyraźnemu obrazowi, wyświetlanemu w rozdzielczości Full HD. Monitor obsługuje aż 10 punktów dotykowych, co zapewnia jednoczesną wygodną pracę dwóch osób. NEC MultiSync E651-T wyposażony został w trzy złącza HDMI oraz gniazdo VGA, które umożliwia podłączenie do niego nawet starszych komputerów.

## NEC

### Dodatkowe informacje:

**JACEK SMAK**, JACEK.SMAK@NEC-DISPLAYS-PL.COM

**BARTŁOMIEJ PŁUCIENNIK**, BARTLOMIEJ.PLUCIENNIK@NEC-DISPLAYS-PL.COM

**PRZEMYSŁAW SIEMASZKO**, PRZEMYSLAW.SIEMASZKO@NEC-DISPLAYS-PL.COM

**RAFAŁ WÓJCİK**, RAFAL.WOJCIK@NEC-DISPLAYS-PL.COM

**ANDRZEJ HABRAT**, ANDRZEJ.HABRAT@NEC-DISPLAYS-PL.COM

# Nowoczesna szkoła ze sprzętem Epson

Japoński producent skupia się na sprzedaży dwóch najważniejszych, z punktu widzenia użytkowników z sektora edukacyjnego, rodzajów urządzeń – projektorów multimedialnych oraz nowoczesnego sprzętu drukującego.

Jeszcze niedawno projektor w szkole kojarzył się przede wszystkim z wyświetlaniem uczniom filmów w zaciemnionej sali, a podstawowym narzędziem pracy na lekcji wciąż pozostawała tablica. Obecnie nowoczesne projektory Epsona łączą najlepsze cechy zarówno klasycznej, jak i multimedialnej tablicy – umożliwiają prowadzenie rozbudowanych, interaktywnych lekcji, ale wciąż pozostają świetnym sprzętem do wyświetlania filmów.

Projektory **EB-536Wi** i **EB-680Wi** zapewniają wygodne prezentowanie treści z najróżniejszych urządzeń – zarówno komputera nauczyciela, jak i smartfonów oraz tabletów uczniów. Prezentowany obraz można na bieżąco modyfikować i uzupełniać, np. nanosząc adnotacje, uwagi, dodając rysunki itp. Jest to zagwarantowane dzięki zapewnionej przez Epsona interaktywnej obsłudze dotykowej lub za pomocą pisaków. Dodatkowo producent, jako jedyny na świecie, oferuje do swoich projektorów oprogramowanie **SMART Notebook**, które ułatwia nauczycielom zaplanowanie, przygotowanie i poprowadzenie interaktywnych zajęć. Jego użytkownicy mogą korzystać z ogromnej bazy gotowych scenariuszy lekcji lub tworzyć własne.

Dzięki zastosowaniu w urządzeniach Epsona autorskiej technologii 3LCD wy-



świetlane przez nie filmy, zdjęcia czy prezentacje charakteryzują się najwyższą jakością (nasyconymi kolorami, idealną ostrością, wysoką jasnością i świetnym kontrastem), nawet w jasnym pomieszczeniu. Istotną zaletą projektora w zastosowaniach edukacyjnych jest również możliwość łatwego dopasowania wielkości obrazu do potrzeb i specyfiki danego audytorium.

W podobnej cenie użytkownik może kupić monitor 55–65-calowy, którego obraz nie będzie dobrze widoczny dla uczniów zajmujących dalsze rzędy (od trzeciej, czwartej ławki), oraz projektor zapewniający obraz o przekątnej do 100 cali, co gwarantuje doskonałą widoczność nawet w ostatnich rzędach. Warto zwrócić też uwagę na kwestię bezpieczeństwa osób w klasie. Monitor z 55-calowym ekranem waży ok. 50 kg i stanowi poważne zagrożenie np. w przypadku strącenia ze ściany przez ucznia.

## Druk – w dobrej cenie i znakomitej jakości

Drugą kategorią sprzętu Epsona do wykorzystania w nowoczesnej szkole są urządzenia drukujące i skanujące – potrzebne zarówno nauczycielom do planowania i przygotowywania materiałów dla uczniów, jak i pracownikom administracyjnym do zarządzania szkolną dokumentacją.

W klasie doskonale sprawdzą się drukarki atramentowe wyposażone w opara-

cowaną przez Epsona technologię ITS.

W urządzeniach z tym systemem zastosowano specjalne zasobniki na atrament, które użytkownik może sam w razie potrzeby uzupełniać, po prostu dolewając do nich tusz z butelki (nie ma potrzeby wymieniać jakichkolwiek pojemników lub kartridży). W efekcie materiały eksploatacyjne kosztują ułamek tego, co trzeba zapłacić za wymienne kartridże, a sam proces uzupełnienia płynu jest banalnie prosty i każdy może przeprowadzić go samodzielnie. Idealnym przykładem urządzenia z ITS jest Epson **L6710**, z którym nabywca dostaje zapas tuszu potrzebny do wydrukowania 14 tys. stron w odcieniach szarości i 11,2 tys. stron kolorowych.

Szkoły i instytucje edukacyjne o dużych potrzebach w zakresie druku powinny z kolei zainteresować się profesjonalnymi urządzeniami z serii WorkForce Pro, np. Epson **WF-8590DTWF** (wielofunkcyjne urządzenie formatu A3+). Zapewniają one wszystkie funkcje, które można znaleźć w tańszych modelach, ale charakteryzują się wyższą wydajnością, wieloma dodatkowymi opcjami, obsługą formatu A3+ oraz bardzo przydatnym oprogramowaniem, np. do zarządzania drukowaniem i skanowaniem.

Więcej informacji o aktualnym portfolio Epsona dla placówek edukacyjnych znajduje się na stronie [www.epson.pl/education](http://www.epson.pl/education).



**EPSON**  
EXCEED YOUR VISION

**Dodatkowe informacje:** ANDRZEJ BIENIEK,  
BUSINESS ACCOUNT MANAGER, EPSON,  
[BIZNES@EPSON.PL](mailto:BIZNES@EPSON.PL)



## innowacyjna gospodarka z Veracomp

### EDUKACJA



IT istotnie wspiera przekazywanie wiedzy w placówkach edukacyjnych. Szkoły podstawowe i średnie budują własne sieci dostępu do Internetu, w nauczaniu wykorzystują projektory i ekrany lub tablice i monitory interaktywne.

Na uczelniach jakość i wydajność infrastruktury IT musi odpowiadać wysokim standardom i spełniać wymagania w zakresie ciągłości pracy, skalowalności oraz bezpieczeństwa. Placówki oświatowe mierzą się z zadaniem zarządzania siecią, archiwizacji i udostępniania danych oraz skutecznej ochrony gromadzonych zasobów.

Podstawę całego systemu IT stanowią sieć przewodowa i bezprzewodowa łączące wszystkie elementy infrastruktury. To ważne na-

rzędzia udostępniania informacji podczas zajęć, przesyłania dużych ilości danych z prowadzonych badań, a także podczas archiwizacji dokumentów. Uczelnie udostępniają sieć także studentom.

We współpracy międzyuczelnianej kluczową rolę odgrywają wideokonferencje. Umożliwiają komunikowanie się całych zespołów oraz ułatwiają wymianę informacji i doświadczeń. Audytoria dla nawet kilkuset osób to pomieszczenia wymagające mocnych projektorów, nagłośnienia i sterowania multimediami. Także zarządzanie dziesiątkami sal dydaktycznych jest dla administracji placówek niełatwym zadaniem. Z pomocą przychodzą tutaj systemy zarządzania zajętością pomieszczeń.

## KLUCZOWE OBSZARY

### SZKOŁA PODSTAWOWA I ŚREDNIA

sieci przewodowe i bezprzewodowe | ochrona środowiska IT (systemy antywirusowe, ochrona stacji roboczych, zintegrowane rozwiązania bezpieczeństwa – UTM, NGFW) | systemy audiowizualne (tablice/monitory interaktywne, projektory, ekrany) | monitoring wizyjny

### UCZELNIA

bezpieczne gromadzenie i przechowywanie danych (serwery, macierze, biblioteki taśmowe, deduplikacja, wirtualizacja, urządzenia NAS, systemy operacyjne) | backup i archiwizacja danych | sieci przewodowe i bezprzewodowe (captive portal) | ochrona środowiska IT (zapory sieciowe, systemy ochrony stacji roboczych, zabezpieczenia poczty elektronicznej, szyfrowanie danych, zintegrowane rozwiązania bezpieczeństwa – UTM, NGFW, systemy wykrywania i prewencji włamań – IPS, VPN – IPSec/SSL, SSL inspection, WAF, SIEM, mechanizmy DLP, systemy zarządzania tożsamością) | digitalizacja dokumentacji - skanery dokumentów, OCR | obsługa studentów (systemy kolejkowe) | systemy informacji (monitory wielkoformatowe, infokioski) | monitoring wizyjny

### SALE DYDAKTYCZNE

systemy prezentacyjne (projektory, tablice/monitory interaktywne) | systemy sterowania multimediami | nagłośnienie, systemy konferencyjne | centralne monitorowanie i zarządzanie salami dydaktycznymi | współużytkowanie plików, udostępnianie materiałów | streaming, nagrywanie i archiwizacja wykładów | sieci bezprzewodowe (captive portal)

### ZARZĄDZANIE BUDYNKIEM

systemy sterowania multimediami, oświetleniem, HVAC | zarządzanie rezerwacjami sal dydaktycznych | ochrona IoT (UTM, NGFW)

### KAMPUS UCZELNIANY

sieci bezprzewodowe | komunikacja ze studentami – system informacji wizualnej | Digital Signage | monitoring wizyjny | ochrona sieci (WAF, UTM, NGFW)



Fot. AdobeStock

# Stacjonarnie, *ale online*

Wbrew obawom sklepy stacjonarne nie stoją na zupełnie straconej pozycji w walce o klienta preferującego e-commerce. Próbują przy tym jednak do maksimum wykorzystać doświadczenia i możliwości, jakie daje handel online.

**TOMASZ JANOŚ**

**W**łaściciele placówek handlowych starają się chociażby bardziej spersonalizować sprzedaż i zdobywać wiedzę, kiedy określony klient odwiedza ich sklep. Dążą też do zapewnienia mu dużej swobody w zakupach, stawiając na samoobsługę przy kasie. Z kolei nowe rozwiązania w zakresie Digital Signage dają – w przekazie marketingowym – podobne do internetowych możliwości interakcji użytkownika z prezentowaną treścią. Internet

do stacjonarnych sklepów wprowadzają także regulacje rządowe, według których wkrótce obowiązkowe będzie podłączenie do sieci wszystkich kas fiskalnych (co jednocześnie stwarza okazję do sprzedaży nowych urządzeń i powiązanych z nimi rozwiązań). Zmiany te otwierają przed firmami IT możliwość integrowania oprogramowania do obsługi nowych funkcji, np. wprowadzania coraz popularniejszych programów lojalnościowych dla klientów.

Z oczywistych względów w segmencie retailu zwiększa się zainteresowanie rozwiązaniami Digital Signage. Wyraźnie rośnie popyt na ekrany LED – coraz tańsze i charakteryzujące się coraz lepszą rozdzielczością. Klienci, którzy wybierają tego typu instalacje, cenią dużą jasność monitorów oraz swobodę aranżacji przestrzennej, co z kolei umożliwia im dobranie wymiarów wyświetlacza do konkretnych potrzeb. Ekrany LED są wykorzystywane zarówno wewnątrz pomieszczeń, jak

i w zastosowaniach typu outdoor. Ich dużą zaletą jest prostota konstrukcji bazująca na wymiennych modułach.

Sieci sklepów często decydują się na cienkoramkowe, wielkoformatowe monitory LFD. W takich ekranach, przeznaczonych do konstruowania ścian wideo, wykorzystuje się coraz cieńsze ramki i coraz jaśniejsze panele. Złożona z nich instalacja o dużej powierzchni może np. wyświetlać nagrania pokazu mody w proporcji 1:1. Mniejsze placówki handlowe interesuje najczęściej przekaz informacyjny – wykaz promocji czy „wiadomości dnia” przeplatane aktualną prognozą pogody, kursem walut itp.

System DS może składać się z wielu różnych elementów, co zapewnia resellerom bogaty wybór opcji sprzedażowych, wdrożeniowych i serwisowych. W instalacjach bardziej skomplikowanych niż monitor i podpięty do niego odtwarzacz potrzebny jest system do zarządzania emisją i przekazywania treści multimedialnych na nośniki, czyli ekrany DS w sieci sklepów. Będzie on wykorzystywał oprogramowanie producenta DS albo dostarczone przez integratora. Software odgrywa coraz ważniejszą rolę w funkcjonowaniu tego typu rozwiązań, co zwiększa szanse na zyski resellerów i deweloperów. Dobranie „zaplecza”, czyli oprogramowania do zarządzania treściami i ich dystrybucji, staje się kluczowe przy wyborze rozwiązania.

– *Najwięksi rynkowi gracze decydują się zwykle na sprawdzone i przetestowane systemy uznanych producentów, które zapewniają im niezawodność i pełną gamę możliwości. Mniejsi odbiorcy często wybierają jeden z setek prostych programów oferowanych na rynku* – tłumaczy Krzysztof Krupski, Business Unit Manager z AB.

Wykorzystywane w DS rozwiązania coraz częściej działają w czasie rzeczywistym. Dzięki zastosowanym sensorom, oceniającym zainteresowanie daną treścią, można tak dobrać przekaz, aby był skuteczniejszy w oddziaływaniu. W wysiłkach handlowców próbujących zindywidualizować sprzedaż i zwiększyć przywiązanie klientów do marki, a nawet sklepu, pomocne są – bazujące na beaconach – systemy identyfikacji kupujących, ułatwiające poznanie ich preferencji. Instalacja wykorzystująca te małe, korzysta-

jące z na technologii BLE (Bluetooth Low Energy), urządzenia może wyświetlać informacje o wybranym produkcie, proponować powiązany z nim asortyment, zachęcać do wzięcia udziału w promocji itp. Coraz popularniejsza staje się integracja systemów DS z bazami danych klientów, co umożliwia dostosowanie wyświetlanych treści do konkretnych grup kupujących.

### WI-FI DLA KLIENTÓW

Wydajna sieć bezprzewodowa obsługuje system informatyczny w sklepie, łącząc jego elementy i zapewniając mobilność personelowi. Usprawni też wewnętrzne procesy i komunikację między pracownikami. Jeśli klienci skarżą się, że >

## Zdaniem integratora

### Michał Olejko, prezes Eveo

Potencjał polskiego rynku Digital Signage zmienia się wraz z cyklami koniunkturalnymi. Po słabym roku 2016, w którym klienci dwa razy oglądali każdą złotówkę, zanim zdecydowali się ją wydać, w 2017 nastąpiła pewna poprawa. Spodziewam się, że również bieżący rok będzie lepszy dla branży. Oczywiście korzystna sytuacja utrzyma się jedynie do następnego kryzysu, bo to rynek, który jako pierwszy dotykała cięcia kosztów w razie dekonunktury. Jak w wielu innych branżach, także w DS najprostsze rozwiązania to standardowe produkty „prosto z pudełka”, ze swoimi wadami i zaletami. Wybierając je, nabywca powinien spodziewać się, że nie otrzyma wsparcia serwisowego i w razie problemów najczęściej będzie mógł liczyć tylko na siebie. Jest jednak drugie oblicze rynku DS – produkty dla świadomego klienta, oczekującego indywidualnego podejścia i rozwiązań dostosowywanych do jego potrzeb. Ważną ich częścią jest dodane oprogramowanie, którego moduły umożliwią raportowanie sprzedaży reklam, jak też wgląd w to, co, jak i gdzie będzie się wyświetlało. Poza tym ułatwią zamieszczanie treści dzięki automatyzacji tego procesu. Bez udziału człowieka system będzie np. wyświetlał różne reklamy w zależności od lokalizacji i pory dnia.

# NEC

najwyższej jakości produkty do wyświetlania obrazu

- Atrakcyjne ceny
- Profesjonalne wsparcie
- Indywidualne podejście

Sprawdź nas!

[Alicja.Borowicz@techdata.com](mailto:Alicja.Borowicz@techdata.com)



- sprzedawcy mają małą wiedzę o ofercie, to wewnętrzne Wi-Fi w dowolnym miejscu sklepu udostępni na urządzeniu mobilnym informacje o produktach, stanie magazynu, cenach, promocjach itp. W ten sposób personel poradzi sobie z niemal każdym pytaniem kupującego.

Ponieważ większość klientów dysponuje urządzeniami mobilnymi, z których chciałaby korzystać w sklepie, właściciele placówek muszą zdecydować, czy udostępnić im swoje sieci bezprzewodowe. Mogą się oczywiście obawiać, że umożliwi to klientom porównywanie cen towarów „stacjonarnych” z „internetowymi”, co zniechęci ich do zakupów w tradycyjnym sklepie. Takiego scenariusza, rzecz jasna, nie da się uniknąć, niemniej monitorowanie aktywności sieciowej gości salonu w czasie rzeczywistym dostarczy dodatkowych danych o zachowaniu potencjalnych

klientów. Duży potencjał ma zwłaszcza powiązanie udzielanego dostępu do sieci z mediami społecznościowymi.

Dzięki rozbudowanej i zaawansowanej instalacji Wi-Fi w sklepie pojawia się możliwość rejestrowania i monitorowania także tych klientów, którzy nie są zalogowani do sklepowej sieci. Smartfony dostarczają informacji, jak kupujący poruszają się po sklepie, ilu ich jest, w jakich porach dnia przychodzą itp. Analiza tego typu danych to źródło cennych wskazówek, które pomogą wprowadzić potrzebne zmiany w aranżacji przestrzeni sklepowej, ekspozycji towarów, organizacji promocji itp.

Sieć Wi-Fi powinna być zaawansowana technologicznie, co wcale nie oznacza, że wdrożenie i zarządzanie nią musi być skomplikowane. Zautomatyzowanie wielu czynności w nowych urządzeniach prowadzi do daleko posuniętej samoobsługi,

a funkcjonalne oprogramowanie w dużej mierze ułatwia monitorowanie i utrzymywanie jakości usług. Zarządzaniem siecią, np. przy wykorzystaniu chmury, może z powodzeniem zająć się integrator.

## KASY ONLINE I WIELOFUNKCYJNE POS-Y

Handel stacjonarny staje się coraz bardziej online także z powodu rządowych regulacji. W miejsce obecnych kas rejestrujących obrót i VAT mają być wprowadzone kasy online, przesyłające w czasie rzeczywistym informacje o transakcjach do centralnej bazy prowadzonej przez szefa Krajowej Administracji Skarbowej. Prace nad ostatecznym kształtem nowych przepisów wciąż trwają. W związku z tym pierwsze kasy online pojawiają się na rynku nie wcześniej niż w drugiej połowie 2018 r. Do ➤



Krzysztof Krupski,  
Business Unit  
Manager, AB

## Zdaniem specjalistów

**KRZYSZTOF KRUPSKI** W Digital Signage kluczowa dla resellera staje się umiejętność połączenia kilku do niedawna odrębnych dziedzin – systemów audiowizualnych, sieci komputerowych, serwerów i oprogramowania. Od pomysłu przez instalację i wdrożenie po uruchomienie – każdy projekt DS jest inny, ale we wszystkich podstawą jest szeroka, specjalistyczna wiedza. Dlatego warto się szkolić, brać udział w webinarach itp. Dla integratora najbardziej rentowne są kompleksowe wdrożenia, w których odpowiada zarówno za dobór oferty, jak i integrację oraz instalację wszystkich komponentów. Najczęściej zapewnia też wsparcie posprzedażowe – serwis i aktualizacje. Niemal każdy system DS wymaga odpowiednio przygotowanych treści, więc pole do popisu mają agencje marketingowe, które nie boją się tworzyć czegoś nowego, innego niż plakat.

Piotr Klepczarek,  
dyrektor  
regionalny na  
obszar Europy  
Środkowej, Zebra  
Technologies



**PIOTR KLEPCZAREK** Handel elektroniczny nie wyprze stacjonarnego, obie formy będą się równolegle rozwijać i uzupełniać. Klienci są coraz bardziej otwarci na wykorzystywanie urządzeń i aplikacji mobilnych oraz chmury. Oczekują więc, że personel tradycyjnych sklepów i zastosowane w nich techniki będą ich w tym wspierać. Chętnie podzielą się nawet swoimi danymi osobowymi, by zyskać dostęp do bezprzewodowej sieci w sklepie, otrzymać ofertę lepiej dostosowaną do własnych potrzeb, czy też mieć możliwość domówienia towaru, którego akurat nie ma na półce, i szybkiego odebrania go we wskazanym przez siebie miejscu. Z biznesowego punktu widzenia to bardzo dobry trend zarówno dla nas, jak i dla naszych partnerów, bo umożliwiła rozwijanie technologii mobilnych i chmurowych, w tym związanych z Internetem rzeczy.



Alicja Borowicz,  
Business  
Development  
Manager,  
Components,  
Tech Data

**ALICJA BOROWICZ** Według analityków z firmy Avixa dynamika rynku profesjonalnych rozwiązań AV (w tym Digital Signage) w Europie Środkowej będzie dużo wyższa niż w Europie Zachodniej. Stwarza to szerokie pole do działania zarówno dla integratorów, jak i dystrybutorów. Reklamy i prezentacje produktów bazujące na indywidualnych preferencjach konsumentów i wirtualne przymierzalnie to już nie science fiction, ale trend widoczny w centrach handlowych. Podążają za nim producenci urządzeń wyświetlających i infrastruktury AV. W sprzedaży najważniejsze jest dokładne przeanalizowanie realnych potrzeb klienta końcowego. Do czego ma służyć rozwiązanie, jak będzie wykorzystywane, gdzie i w jakich warunkach będzie funkcjonować? Dzięki temu z bogatej oferty producentów można wybrać to, które najlepiej spełni oczekiwania klienta.



## ZACZNIJ SWOJĄ PRZYGODĘ Z LG DIGITAL SIGNAGE

LG Digital Signage spełnia nawet najbardziej wyrafinowane wymagania rynkowe, dzięki niezwykle innowacyjnym rozwiązaniom i unikalnej technologii.

LG Digital Signage aktywnie wprowadza na wiodące rynki, niespotykane dotąd produkty, których wartość dodaną stanowią takie rozwiązania, jak system operacyjny webOS i dedykowany system DS SuperSign™. Ekskluzywne produkty LG OLED Signage są idealnym rozwiązaniem w strefach handlowych, gdzie najwyższa jakość oraz forma obrazu, spełniają nawet najbardziej wymagające warunki, zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz budynków. Transparentna folia LED to innowacyjna zmiana, dla już istniejącej przestrzeni, która oferuje, przyciągające wzrok, cyfrowe treści i informacje. Z kolei w miejscach, gdzie informacja stanowi najwyższą wartość, stawiamy na tradycyjne wyświetlacze Ultra Stretch w rozmiarach 86"/88".

Nie czekaj, skontaktuj się z nami i poznaj pełną ofertę wyjątkowych produktów LG Digital Signage.

**LG Electronics**

Wołoska 22, Warszawa  
tel. BOK: +48 801 801 054  
[www.lg.com/pl/b2b](http://www.lg.com/pl/b2b)

- ich instalowania ma zachęcać zapowiedziana możliwość odliczenia od podatku do 1 tys. zł netto (nie więcej niż 90 proc. wartości netto nowego urządzenia).

W związku z planowanymi przez rząd zmianami przez jakiś czas dopuszczalne będzie stosowanie kas z kopia papierową oraz kas z elektronicznym zapisem kopii. Będą one jednak sukcesywnie wycofywane z rynku. Zgodnie z projektem ustawy nowelizacyjnej kasy fiskalne z papierową kopia paragonów będą mogły być sprzedawane do końca 2018 r., a z kopia elektroniczną – do końca 2022. Popyt na nowe kasy będzie stymulować także fakt, że stopniowo coraz więcej branż i rodzajów działalności gospodarczej zostaje objętych obowiązkiem ewidencjonowania obrotu za pomocą tych urządzeń.

Wraz z koniecznością połączenia kas z Internetem może zwiększyć się popyt na rozwiązania zintegrowane, w rodzaju terminali fiskalnych łączących komputer PC i drukarkę rejestrującą czy kasotermini będących połączeniem kasy z terminalem płatniczym (wprowadzanie w Polsce systemu online wymusza współpracę obydwu urządzeń). Wzrośnie zatem zapotrzebowanie na coraz bardziej zaawansowane rozwiązania informatyczne, co może zwiększać zainteresowanie m.in. systemami POS.

Wspomniane systemy obejmują terminale POS, czyli kasy fiskalne z ekranami dotykowymi, współpracujące z aplikacjami wspomagającymi sprzedaż. W przypadku takich rozwiązań dla handlu integrator IT ma spore możliwości wykazania się doświadczeniem i zarabianiem. Duża funkcjonalność terminali POS zapewnia różne sposoby ich stosowania, wykraczające poza typowe czynności kasowe w sklepie, a wdrożone oprogramowanie nie tylko usprawnia proces sprzedaży, ale także umożliwia podniesienie jakości obsługi klienta.

Terminal z oprogramowaniem gastronomicznym sprawdzi się w restauracji, a wyposażony w aplikację hotelarską – w recepcji. W każdym przypadku integrator może oferować system bazujący na stworzonym przez niego lub dostosowanym oprogramowaniu, który będzie wspierał i rozwijał. Wdrażając POS zintegrowany z systemami back office,

## Przyszłość bez kas?

Amazon otworzył w amerykańskim Seattle pierwszy stacjonarny sklep – Amazon Go – wyposażony w rozwiązania całkowicie eliminujące kolejki do kas. W tej placówce kolejki nie powstają, bo po prostu nie ma żadnych kas. Zastosowano w niej system czujników i kamer, który sam wykrywa pobierane przez klientów towary i automatycznie przeprowadza uśrednianie cen. „Zadaliśmy sobie pytanie, czy realizując komputerową wizję i wykorzystując uczenie maszynowe, jesteśmy w stanie stworzyć sklep, w którym klienci po prostu wybiorą to, czego potrzebują, i wyjdą” – tak zespół prasowy Amazona wyjaśnia genezę pomysłu. Sklep otwarto z blisko rocznym opóźnieniem, bo – jak wiecie – były problemy z „wytrenowaniem” sztucznej inteligencji, by działała bezbłędnie. System AI miał podobno trudności z odróżnieniem klientów o podobnej posturze znajdujących się zbyt blisko siebie i nie radził sobie z dziećmi przestawiającymi towary na półkach.

Jak więc robi się zakupy w sklepie przyszłości? Przed wizytą w Amazon Go klient pobiera specjalną aplikację na smartfony i rejestruje w systemie swoją kartę płatniczą. Wchodząc do sklepu, w bramce potwierdza swoją tożsamość za pomocą aplikacji. Następnie sklepowy system monitoringu śledzi wszystko, co klient bierze z półki, uwzględniając fakt odkładania towarów na miejsce. Na końcu obciąża kartę klienta wychodzącego ze sklepu kwotą, która jest sumą cen wszystkich wynoszonych produktów.

Pozbycie się kas nie oznacza zupełnego braku personelu w sklepie. Obsługa jest bowiem potrzebna np. do sprawdzania wieku klienta na stoisku alkoholowym.

pomoże firmie handlowej rozwiązać problemy z kontrolą zapasów czy niespójnymi danymi sprzedażowymi, wprowadzać programy lojalnościowe itp. Tego typu oprogramowanie zapewni także klientom robienie zakupów przez Internet i ich odbiór w sklepie, łącząc potencjał placówki stacjonarnej i e-commerce.

### W STRONĘ SAMOBSŁUGI

Już od dłuższego czasu w hipermarketach stosowane są samoobsługowe stanowiska kasowe. Urządzenia tego typu występują w dwóch wariantach – z tzw. recyklingiem gotówki oraz z obsługą wyłącznie płatności elektronicznych (modele mniej skomplikowane i znacznie tańsze). Dużą rolę w uproszczeniu procesu samoobsługi pełni wdrożone w informatycznym systemie sklepowym oprogramowanie. Popyt na tego rodzaju kasy rośnie, na ich zastosowanie decydują się już nie tylko największe markety, ale także mniejsze placówki. Zainteresowanie nimi wzrasta, ponieważ wpływają na zwiększenie zadowolenia klientów oraz z powodu bardzo prozaicznego – trudności z zatrudnieniem. Ze względu na problemy ze znalezieniem pracowników, zwłaszcza w mniejszych miejscowościach, sklepy będą potrzebo-

wać coraz większej liczby kas samoobsługowych.

Nowszym rozwiązaniem, które jednak przyjmuje się dużo wolniej, jest self-shopping. Tego typu systemy umożliwiają klientom uniknięcie kolejek przy kasach dzięki samodzielnemu skanowaniu towarów. Z jednej strony ma to być wyгода dla kupującego, z drugiej – możliwość zwiększania przez sklep lojalności klientów i wprowadzania mechanizmów sprzedażowych zwiększających zyski.

Usługa jest realizowana z wykorzystaniem aplikacji na smartfonie albo specjalizowanych terminali dostępnych dla klientów w sklepie. Wdrożenie self-shoppingu daje wiele dodatkowych możliwości. Podczas zakupów – oprócz rosnącej listy wybranych pozycji – na ekranach terminala lub smartfonu wyświetlane są najróżniejsze komunikaty marketingowe, np. o trwających promocjach. Mogą być skorelowane z bieżącymi zakupami i zachęcać do sprzedaży wiązanej. Czytniki i aplikacje do samodzielnego skanowania mogą na ekranach wyświetlać plan sklepu. Ich współpraca z zainstalowanymi w markecie beaconami pozwala wykorzystać usługi lokalizacyjne i prezentować kupującemu informacje o produktach znajdujących się w jego najbliższym otoczeniu. ■

# Wirtualna półka z towarem na wyświetlaczach iiyama

Wciąż wielu zarządców placówek handlowych wierzy, że nic nie zastąpi prezentacji produktu na sklepowej półce. Warto zatem poznać argumenty, których należy użyć, aby przekonać ich do nowoczesnych rozwiązań bazujących na ekranach dotykowych.

**I**nteraktywne kioski, które dostarczają informacji w sposób prosty, skuteczny i angażujący odbiorcę, w połączeniu z profesjonalnym doradztwem obsługi sklepu, powiedzą o produkcie zdecydowanie więcej niż np. fizyczna ekspozycja rozszerzona o kolejnych dwadzieścia tabletów. Dzięki wirtualnym prezentacjom placówka handlowa może stworzyć showroom, który będzie jej wizytówką.

Kluczowe znaczenie ma właściwy dobór rozwiązań, które zapewnią doskonałą jakość obrazu, a nie generują dodatkowych kosztów związanych z amortyzacją lub częstymi naprawami. Najlepszy efekt, w postaci przyciągniętej uwagi klientów, można uzyskać, gdy prezentacje lub filmy (w dobrej jakości) wyświetlane są na monitorach o odpowiednio dużych wymiarach. Sposób prezentacji produktu zależy od jego typu. Biżuterię można pokazać na ekranie o przekątnej 10–15 cali, ale samochód będzie wymagał zdecydowanie większego monitora.

W mocno nasłonecznionych lub przesyconych sztucznym światłem pomieszczeniach ważne jest też, aby ekran wyposażony był w powłokę antyrefleksyjną, która niweluje wszelkie odbłaski. Warto pamiętać o aspekcie estetycznym – monitor wykończony od frontu gładką taflą szkła wygląda atrakcyjnie i buduje prestiż miejsca, w którym się znajduje.

Panele dotykowe wykorzystywane w interaktywnych kioskach muszą charakteryzować się dużą wytrzymałością, ich ekran powinno pokrywać hartowane szkło, odporne na zarysowania i uszkodzenia. Ważnym kryterium wyboru monitora jest też wytrzymałość, by mógł pracować przez cały czas otwarcia pla-



cówki handlowej – przynajmniej przez 12 godzin, ale czasem przez 24 godziny na dobę.

Możliwość ciągłej pracy musi iść w parze z jakością obrazu. Kolory wyświetlanych obrazów powinny być żywe, kąty widzenia szerokie, a maksymalna jasność i kontrast musi mieć wysoką wartość. Ważna jest też możliwość różnych sposobów instalacji, dzięki której umieszczenie monitora zależy tylko od wyobraźni projektanta wnętrza. Dotykowy panel można zamontować na specjalnej stopie, na zewnętrznym uchwycie lub w specjalnej konstrukcji typowej dla interaktywnych kiosków. Może wisieć na ścianie, ale też być w nią wkomponowany albo wpasowany w blat stołu. Dużym ułatwieniem są w tym przypadku otwory montażowe w obudowie monitora. Zwiększając różnorodność sposobów instalacji sprzętu oraz umożliwiając łączenie ze sobą kilku paneli.

## Nowości w ofercie IIYAMA

W ofercie iiyama znajduje się obecnie ponad 50 różnych modeli ekranów dotykowych, które doskonale pasują do przedstawionych sposobów instalacji. Najnowsze profesjonalne monitory dla placówek handlowych producent za-

prezentował podczas tegorocznych targów Integrated Systems Europe w Amsterdamie.

Klienci szukający rozwiązań idealnych do zastosowania w kioskach informacyjnych powinni zwrócić uwagę na nową rodzinę płaskich wyświetlaczy dotykowych Open Frame PCAP. Seria 15 wyróżnia się bezramkową konstrukcją i frontem w pełni pokrytym szkłem. Ekran umieszczony jest w stylowych obu-

dowach, a pokrycie szkłem zapewnia ich odporność na uszkodzenia i zarysowania. Dzięki piankowej otulinie, można je bezpiecznie i szczelnie zamontować w dowolnym otoczeniu. W sprzedaży są urządzenia w czterech wielkościach (od 10,1 do 23,8 cali).

Do oferty producenta trafiły również interaktywne wyświetlacze Open Frame PCAP z serii 38. Zastąpią modele z serii 37, które często były wykorzystywane w sklepach i restauracjach na całym świecie. Te stylowe, ale jednocześnie odporne urządzenia spełniają wymagania certyfikatu IP54, a ich front pokryty jest w całości szkłem, co umożliwia montowanie ich np. w kioskach oraz w stołach. Ekran produkowane są w wersjach 32-, 43-, 49-, 55- oraz 65-calowej i wyposażone w wyświetlacze Full HD (dwa pierwsze) lub 4K UHD (pozostałe).

Dystrybutorami monitorów iiyama w Polsce są: AB, ABC Data i Komputronik.

**Dodatkowe informacje:** ROBERT TOMASZEWSKI,  
KEY ACCOUNT MANAGER POLAND, IIYAMA INTERNATIONAL,  
TEL. 608 404 021, R.TOMASZEWSKI@IIYAMA.COM

# NEC – cyfrowa komunikacja klasy premium

NEC Display Solutions zaprezentował nowe serie wielkoformatowych wyświetlaczy klasy premium do zastosowania w systemach Digital Signage.

**D**ynamicznie rozwijająca się branża handlowa stawia coraz wyższe wymagania wyświetlaczom stosowanym w systemach wizualnej komunikacji z klientami. Dlatego NEC wprowadził do oferty monitory z serii **MultiSync V**, przystosowane do pracy w trybie 24/7 i wyróżniające się najnowocześniejszymi rozwiązaniami dostępnymi w branży. W ofercie są modele o przekątnych 40, 48, 55 cali, wyświetlające obraz o jasności 500 cd/mkw. i w rozdzielczości Full HD (1920x1080 pikseli). W najbliższej przyszłości do sprzedaży trafią monitory o przekątnych 65, 75, 86 oraz 98 cali, zapewniające obraz o takiej samej jasności, ale w rozdzielczości Ultra HD (3840x2160 pikseli). Są to urządzenia umożliwiające nie tylko stworzenie bezpiecznej i pozbawionej ryzyka przestoju instalacji, ale również prezentowanie treści w formie najwyższej jakości obrazu.

Sercem monitorów MultiSync V jest platforma Athlon5 zawierająca procesor graficzny SpectraView zarządzający prezentowanym obrazem. Dzięki temu wyświetlacze zapewniają paletę 68 mld barw i są w pełni kalibrowalne sprzętowo. Oznacza to, że dokładność odwzorowania poziomu jasności, szarości, czerni, kontrastu oraz – co najważniejsze – barw jest podobna jak w przypadku profesjonalnych monitorów graficznych.

Dzięki zastosowaniu platformy Athlon5 modele z serii MultiSync V to pierwsze na świecie tego typu urządzenia zapewniające połączenie wewnętrznego interfejsu z mikrokomputerami Raspberry Pi, co daje praktycznie nieograniczone możliwości wyświetlania treści dostarczanej przez sieć i zarządzania nią. Urządzenia wyposażone zostały również w zintegrowany moduł odtwarzacza multimedialnego, użytecznego w przypadku mniejszych instalacji lub w sytuacjach awaryjnych. Ponadto funkcja emergency content pozwala na wyświetlenie w sytuacji kryzysowej wcześniej wgranego do wyświetlacza pliku graficznego przedstawiającego np. drogę ucieczki w przypadku pożaru lub informację o rozpoczętej ewakuacji obiektu. Tego typu komunikację alarmową inicjuje się za pomocą jednej prostej komendy wysyłanej do monitorów przez sieć lokalną.

Z myślą o bardziej wymagających użytkownikach NEC wyposażył modele z serii MultiSync V w gniazdo zgodne ze standardem OPS. Umożliwia ono zintegrowanie monitorów



z komputerami z procesorem Intel i7, odtwarzaczami multimedialnymi z systemem Android oraz wszystkimi pozostałymi urządzeniami kompatybilnymi z OPS. Monitory są doskonale przystosowane do pracy ciągłej w niekorzystnych warunkach panujących w placówkach handlowych. Wyposażone zostały w zaawansowany system pasywnego i aktywnego chłodzenia, warstwę odprowadzającą i rozpraszającą ciepło oraz metalową obudowę ułatwiającą chłodzenie podzespołów. Poza tym każdy

wyświetlacz ma czujnik NFC, który w przypadku awarii urządzenia skopiuje jego ustawienia i wczyta je do monitora zapasowego. Czujnik ten działa nawet wówczas, gdy uszkodzony sprzęt nie jest podłączony do źródła zasilania.

Mniej wymagającym klientom NEC proponuje modele z serii **MultiSync C** o przekątnych 43, 50, 55 cali (Full HD), a w późniejszym czasie zaoferuje 65-, 75-, 86- i 98-calowe (Ultra HD). Wyświetlają one obraz o jasności 350 cd/mkw. i mogą pracować w trybie 24/7 dzięki doskonałej ochronie termicznej. Wyposażone zostały w profesjonalne panele, zaawansowaną elektronikę, zintegrowany odtwarzacz multimedialny z funkcją emergency content, gniazdo zgodne ze standardem OPS oraz interfejs do łączności z komputerem Raspberry Pi (modele UHD).

Urządzenia z serii V i C to jedynie wycinek bogatej oferty, jaką NEC przygotował dla placówek handlowych zainteresowanych wdrożeniami systemów Digital Signage. W portfolio producent ma też serie E i HB (monitory High Brightness), UN, UNV, UNS (wyświetlacze do ścian wideo), urządzenia dotykowe, z nakładką ochronną oraz systemy montażu.

## NEC

### Dodatkowe informacje:

**BARTŁOMIEJ PŁUCIENNIK**, BARTLOMIEJ.PLUCIENNIK@NEC-DISPLAYS-PL.COM

**PRZEMYSŁAW SIEMASZKO**, PRZEMYSŁAW.SIEMASZKO@NEC-DISPLAYS-PL.COM

**JACEK SMAK**, JACEK.SMAK@NEC-DISPLAYS-PL.COM

**RAFAL WÓJCİK**, RAFAL.WOJCİK@NEC-DISPLAYS-PL.COM

**ANDRZEJ HABRAT**, ANDRZEJ.HABRAT@NEC-DISPLAYS-PL.COM



**innowacyjna** gospodarka  
z **Veracomp**

## HANDEL



Istotny element działań mających na celu pozyskiwanie i utrzymanie klientów stanowią systemy IT i oprogramowanie, które wspierają przedsięwzięcia marketingowe i sprzedażowe. Są niezbędne zarówno w przypadku działalności prowadzonej w placówkach stacjonarnych, jak i przez Internet.

Rozwiązania telekomunikacyjne zapewniają stworzenie efektywnych narzędzi do telefonicznej obsługi klienta. W przypadku sprzedaży internetowej konieczne jest posiadanie wydajnych systemów, które przyjmą każdy ruch sieciowy, a dodatkowo zapewnią bezpieczeństwo informacji o kupujących i dokonanych transakcjach. Tradycyjne placówki muszą sprostać oczekiwaniom klientów w za-

kresie dostępu do szybkiej sieci Wi-Fi. Wymaga to wdrożenia rozwiązań, dzięki którym możliwe jest odseparowanie sieci dla personelu i klientów, zarządzanie ruchem i zapewnianie bezpieczeństwa danych oraz działania promocyjne (captive portal).

Efektywność multimedialnych reklam i treści sprzedażowych jest zdecydowanie większa niż standardowych billboardów czy plakatów. W związku z tym w sklepach i galeriach handlowych coraz większą popularnością cieszy się Digital Signage. Innowacyjne podejście do prezentowania treści ułatwia przyciągnięcie uwagi klientów i przekazanie im o wiele większej ilości informacji marketingowych niż udaje się tradycyjnymi metodami.

## KLUCZOWE OBSZARY

### CENTRA HANDLOWE/SKLEPY

bezpieczne gromadzenie i przechowywanie danych | sieci przewodowe i bezprzewodowe (Wi-Fi z funkcją captive portal, śledzenie aktywności klientów) | ochrona środowiska IT (systemy antywirusowe, zapory sieciowe, systemy ochrony stacji roboczych, zabezpieczenia poczty elektronicznej, szyfrowanie danych, zintegrowane rozwiązania bezpieczeństwa – UTM) | zasilanie awaryjne | digitalizacja dokumentacji (skanery dokumentów, OCR) | wideokonferencje | systemy informacji (monitory wielkoformatowe, monitory dotykowe, infokioski) | Digital Signage | wizualizacja wielkoformatowa (wyświetlacze transparentne, dwustronne wyświetlacze OLED, monitory do witryn sklepowych) | monitoring wizyjny

### BEZPIECZEŃSTWO IT

systemy antywirusowe | zapory sieciowe | systemy ochrony stacji roboczych | zabezpieczenia poczty elektronicznej | szyfrowanie danych | zintegrowane rozwiązania bezpieczeństwa – UTM

### PUNKTY USŁUGOWE

sieci przewodowe i bezprzewodowe | ochrona środowiska IT | zasilanie awaryjne | systemy informacji (wyświetlacze, infokioski) | Digital Signage | systemy kolejkowe | monitoring wizyjny

### SKLEPY INTERNETOWE

bezpieczne gromadzenie i przechowywanie danych | backup i archiwizacja danych | sieci przewodowe i bezprzewodowe | ochrona środowiska IT | ochrona strony www sklepu (WAF) | zasilanie awaryjne



Fot. AdobeStock

## *IT coraz ważniejsze* w branży HoReCa

Rozwiązania IT w hotelarstwie i gastronomii nie służą już wyłącznie do zarządzania tymi placówkami. Coraz częściej funkcjonują jako element udogodnień, których oczekują goście. Stają się narzędziem marketingowym, więc stanowią koszt i mają tylko pośredni wpływ na zyski. Dlatego ich dobór musi być wyjątkowo dobrze przemyślany.

**KRZYSZTOF JAKUBIK**

**P**raktycznie nie zdarza się obecnie, żeby w hotelu zameldowała się osoba bez smartfona. Wielu turystów chce korzystać z dwóch, a czasem nawet trzech urządzeń mobilnych. Muszą przynajmniej raz dziennie sprawdzić pocztę, lubią korzystać z mediów społecznościowych, portali turystycznych lub potrzebują dostępu do korporacyjnych zasobów. Dlatego wyniki wielu ankiet prowadzonych wśród hotelowych gości są nieubłagane dla placówek zapóźnio-

nych technicznie. Respondenci niemal jednogłośnie wskazują (60–80 proc. odpowiedzi, w zależności od badania), że darmowe i szybkie Wi-Fi jest ważniejsze niż śniadanie czy... czysta pościel. Dostępność i jakość bezprzewodowego połączenia z Internetem jest też jednym z głównych punktów oceny na takich portalach jak Booking.com czy TripAdvisor.

Hotelarze coraz bardziej przekonują się, że równie ważna jak dostępność sygnału jest jego jakość. Z badania przeprowadzo-

nego przez Research+Data Insights wynika, że 80 proc. turystów pozytywnie oceni odwiedzany hotel, jeśli łącze internetowe będzie miało zagwarantowaną, niezakłóconą mimo wieczornego wzrostu liczby użytkowników prędkość. Z kolei TripAdvisor przeprowadził analizę opinii i komentarzy wystawianych przez gości. Nie zdarzyło się, żeby placówka otrzymała najwyższe, pięciogwiazdkowe wyróżnienie, jeśli odwiedzający mieli krytyczne uwagi dotyczące działania w niej Internetu.

Tymczasem w hotelach problem najczęściej nie leży w tym, że dysponują niewystarczającym pasmem internetowym wykupionym od operatora. Z reguły doprowadzają klientów do frustracji problemy związane z sygnałem sieci bezprzewodowej – jest zbyt słaby, wrażliwy na zakłócenia z sąsiednich punktów dostępowych, współużytkownicy wysycają całe pasmo lub wprowadzają zakłócenia itp.

## PUNKT DOSTĘPOWY DLA KAŻDEGO

W wielu hotelach do dyspozycji gości jest tylko jeden punkt dostępowy na całe piętro. Nie stanowi to wielkiego problemu, gdy mamy do czynienia z małą powierzchnią, a punkt dostępowy jest zlokalizowany w podobnej odległości od kilku niewielkich pokoi. Natomiast w sytuacji, gdy korytarz jest długi, korzystanie z tylko jednego punktu dostępowego jest nieakceptowalne.

– Goście podłączają się do sieci już nie tylko z komputerów, ale także, a może nawet przede wszystkim, z urządzeń mobilnych. A przecież anteny wbudowane w smartfony i tablety mają znacznie słabszy zasięg niż te w laptopach i są bardziej wrażliwe na zakłócenia. Rozwiązanie tego problemu jest dziś praktycznie jedno – zainstalowanie punktu dostępowego w każdym pokoju hotelowym – mówi Dawid Królicza, Area Sales Manager w Extreme Networks.

Decyzja o przyjęciu takiego rozwiązania nie zawsze była oczywista. Hotelarze sceptycznie podchodzili do umieszczania punktu dostępowego w każdym pokoju, z obawy przed jego uszkodzeniem, ingerowaniem w ustawienia konfiguracyjne lub kradzieżą. Ale dzięki nowym modelom obawy te zostały rozwiane. Dziś punktami dostępowymi można zarządzać zdalnie, nawet w środowisku, w którym wykorzystuje się ich tysiące. Administrator natychmiast jest informowany, że urządzenie zostało odłączone od prądu. Zresztą czasami nieuczciwy gość może mieć problem ze znalezieniem punktu dostępowego. W ofercie niektórych dostawców są przecież urządzenia, które montuje się w puszcze wtynkowej zamiast gniazdka elektrycznego.

Oczywiście to do właściciela hotelu należy decyzja, czy woli zapłacić za kilka

tanych punktów dostępowych o niewielkim zasięgu, czy za jeden droższy, o bardzo dużej mocy, który pokryje zasięgiem kilka pokoi. Druga opcja wciąż może stanowić dobre rozwiązanie w przypadku hoteli niedysponujących rozbudowanym zespołem IT (który zajmuje się zarządzaniem punktami dostępowymi, serwisem itp.), a wymagania gości nie są wygórowane, bo placówka broni się na rynku innymi zaletami (położeniem, ceną usług itp.). Zwłaszcza że wciąż wiele starszych hoteli nie ma pełnej infrastruktury okablowania strukturalnego. Dla nich najlepszym wyjściem jest przesyłanie pakietów internetowych do punktów dostępowych przez istniejącą w większości takich placówek infrastrukturę okablowania telefonicznego.

## NAJLEPSZE PRAKTYKI

Większość hoteli dysponuje już jakąś infrastrukturą bezprzewodową, więc jest raczej mało prawdopodobne, że resellerzy i integratorzy będą od podstaw tworzyć sieć Wi-Fi. Natomiast w wielu budynkach zainstalowany jest tylko jeden punkt dostępowy na piętrze lub w recepcji czy restauracji i urządzenia te nie są objęte scentralizowanym zarządzaniem. Najczęściej każde ma ustawione własne SSID (zawierające numer piętra) i bardzo rzadko poszczególnym punktom dostępowym przypisane są różne kanały sieci bezprzewodowej.

Gdy konieczne jest dodanie kolejnych urządzeń, mnożenie ich nie ma sensu, jeśli nie zostaną zastosowane narzędzia umożliwiające centralne zarządzanie (Network Management System). Są oferowane w postaci oddzielnego oprogramowania, a także dostępne jako usługa w chmurze. Niektóre

znajdujące się w sprzedaży punkty dostępowe mają wbudowany kontroler zarządzający. Dzięki narzędziom do centralnego zarządzania z łatwością przeprowadza się zmiany konfiguracyjne, np. dobiera niezakłócające się nawzajem kanały radiowe, co poprawia jakość udostępnianego gościom sygnału. Możliwe stanie się także ustawienie jednego identyfikatora SSID dla wszystkich punktów dostępowych oraz wprowadzenie roamingu. W rezultacie użytkownik, który przemieszcza się po hotelowym terenie objętym zasięgiem sieci, nie będzie się borykał z przerwami w transmisji ani nie zostanie wylogowany z usług, do których ma dostęp.

Budowa infrastruktury punktów dostępowych powinna być poprzedzona wizją lokalną (site survey), która służy sprawdzeniu jakości sygnału Wi-Fi w danej placówce. Wykorzystuje się do tego specjalne oprogramowanie, niektórzy producenci oferują też współpracujące z ich własnymi aplikacjami anteny podłączane do portu USB, gwarantujące większą dokładność skanowania sygnału. Przeprowadzenie tej operacji może być konieczne także wtedy, gdy goście skarżą się na niedostępność sygnału lub zrywanie się połączeń w niektórych pokojach. Podczas wizji warto też zwrócić uwagę na sygnał obcy, pochodzący z punktów dostępowych z sąsiednich budynków. Ma to szczególne znaczenie w terenie gęsto zabudowanym. Dokonywanie wizji lokalnej to świetny biznes dla VAR-ów i integratorów. Wymaga pewnego doświadczenia oraz specjalistycznego oprogramowania, którego kupowanie przez klientów nie zawsze ma sens ekonomiczny.

Projektując środowisko Wi-Fi dla hotelu, warto myśleć o nim jak o dużej >



**ANETA BELASKY**  
Product Manager, Synology

W małych i średnich hotelach świetnie sprawdzają się wielofunkcyjne serwery NAS jako centralne repozytorium danych. Można na nich przechowywać pliki aplikacji hotelowej, kopie backupowe stacji roboczych oraz dane do wyświetlania w systemach Digital Signage. Mogą funkcjonować także jako serwery poczty elektronicznej i rejestratory obrazu z kamer monitoringu. Wiele oferowanych modeli serwerów NAS umożliwia replikację danych przez Internet, co nie tylko zapewnia dodatkową ochronę danych, ale też ułatwia pracę w firmach, które zarządzają kilkoma hotelami.

► korporacji akceptującej model BYOD i wziąć pod uwagę idące za tym konsekwencje. Przede wszystkim dobrze jest zapewnić jakąś formę uwierzytelniania gości. To obecnie dość proste, gdyż większość punktów dostępowych oferuje funkcję portalu powitalnego (captive portal). Można go wykorzystać nie tylko do logowania, ale także do promowania hotelowych usług. W placówkach, które odwiedza wielu gości, bardzo wskazane jest korzystanie z dwóch łącz internetowych – jednego (mniej wydajnego) na potrzeby personelu i drugiego dla gości. Zagwarantuje to dostępność Internetu dla

pracowników hotelu w przypadku, gdyby działania któregoś z gości unieruchomiły sieć lub poważnie zakłóciły jej pracę. Warto także pamiętać, że jeśli w hotelu ma być także sieć Wi-Fi dla personelu, lepiej ukryć jej SSID, aby nie kusiło do zabawy „hakerów” nudzących się w hotelowym pokoju.

### HOTEL NA EKRANIE

Mimo że to urządzenia mobilne są obecnie najczęściej używanym sprzętem elektronicznym w hotelu, nadal duże znaczenie mają systemy telewizji hotelowej. Stopień ich wykorzystania spada, podobnie jak oglądalność klasycznej telewizji, dlate-

go zarządy hoteli starają się zdobyć widza dodatkowymi usługami, których interfejs przeplatany jest komunikatami marketingowymi (głównie promocjami oferowanymi przez placówkę usług).

Duże sieci hotelarskie od lat proponują gościom systemy telewizji interaktywnej (telewizory Smart TV lub dołączone do zwykłych odbiorników urządzenia Set Top Box), za pomocą których przekazują – obok tradycyjnej transmisji sygnału stacji telewizyjnych – wiele dodatkowych informacji. Ich różnorodność zależy od funkcjonalności systemu. Możliwe jest wgranie planszy lub filmów reklamujących usługi

## Przykłady wykorzystania technologii bezprzewodowej w hotelach i restauracjach

Rozwiązania bezprzewodowe mogą pomóc hotelom i restauracjom w wyróżnieniu się na rynku dzięki lepszej obsłudze klientów, a także w zwiększeniu obrotów i podniesieniu efektywności operacyjnej. Oto kilka przykładowych zastosowań, które integrator może podpowiedzieć swoim klientom.



• **PLATNE WI-FI** – mimo że klienci oczekują bezpłatnego i szybkiego Internetu, czasami wskazane jest wprowadzenie opłat za gwarancję dużej przepustowości łącza. Będzie ona konieczna do prowadzenia wideokonferencji czy streamingu filmów w dużej rozdzielczości. Takimi usługami będą zainteresowane hotele, w których zatrzymują się goście biznesowi regulujący rachunki z budżetu firmy.

• **REKLAMY UKIERUNKOWANE** – użytkownikom sieci bezprzewodowej w hotelu można wyświetlać reklamy podmiotów świadczących usługi na jego terenie (restauracji, kawiarni, sklepów, kwiatarni, salonów masażu, siłowni itp.). Treść reklam może być uzależniona od pory dnia lub lokalizacji odbiorcy, np. system może wykryć, że gość chodzi korytarzem w części hotelu, gdzie znajdują się restauracje, i wyświetli mu kupon rabatowy do jednej z nich.

• **CYFROWE KLUCZE** – wielu gości hotelowych regularnie gubi klucze. W takiej „awaryjnej” sytuacji pomoże hotelowa aplikacja i kod QR naklejony na drzwiach pokoju. Po zeskanowaniu kodu aplikacja potwierdza w systemie hotelowym, że zalogowany do niej użytkownik ma prawo wejścia do tego pokoju i zdalnie otwiera mu drzwi.

• **MELDOWANIE I WYMELDOWYWANIE TURYSTÓW** – dzięki urządzeniom mobilnym lub kioskowi znajdującym się w okolicach recepcji hotelowi goście mogą dokonywać automatycznego meldunku i wymeldowania się, unikając więc stania w kolejce do recepcji.

• **PRZYJMOWANIE ZAMÓWIEŃ NA POSIŁKI** – podłączone do sieci bezprzewodowej urządzenia mobilne mogą służyć do przyjmowania i automatycznego przekazywania do kuchni zamówień przez kelnerów lub składania ich przez klientów (za pomocą tabletu zainstalowanego przy stole w restauracji lub smartfona, po zalogowaniu się gościa na przeznaczoną do tego stronę). Metoda ta ułatwia personelowi wprowadzanie zmian w menu (np. wyłączenie niedo-

stępnych w danym momencie potraw), ogranicza do minimum liczbę błędów popełnianych przez kelnerów i eliminuje wątpliwości gości co do kwoty rachunku, bo wyświetlana jest na tablecie od razu po złożeniu zamówienia.

• **ZDALNE ZARZĄDZANIE PLACÓWKĄ** – zapewnia menedżerom poszczególnych zespołów w hotelu łatwy dostęp, za pomocą smartfona lub tabletu, do systemu hotelowego. W rezultacie uzyskują w czasie rzeczywistym informacje o pokojach wymagających obsługi, o dostępności pracowników recepcji, serwisu, portiera itp.

• **ZINDYWIDUALIZOWANE USŁUGI** – jeśli goście hotelowi zalogują się, np. przez hotelową aplikację w smartfonie, do swojego profilu, po przekroczeniu progu pokoju ustawienia (np. oświetlenia i klimatyzacji) zostaną dostosowane do ich preferencji.

• **ŚLEDZENIE WYPOSAŻENIA** – laptopy, projektory, wózki bagażowe i pozostały sprzęt stanowiący wyposażenie sal konferencyjnych można zaopatrzyć w sensory, dzięki którym bardzo proste jest ich zlokalizowanie na terenie obiektu. Tagi RFID można też umieścić na wszystkich ruchomych elementach wyposażenia pokoi hotelowych, a przy wejściach do hotelu zainstalować bramki z czytnikami. Wówczas łatwo będzie zidentyfikować turystów zabierających „pamiątki”.

świadczony przez hotel albo jego partnerów, a także wyświetlanie przydatnych turystom informacji, np. z tablicy odlotów z pobliskiego lotniska. Celem jest oczywiście zachęcenie do korzystania z oferowanych usług, więc kierownikom placówek zależy, aby goście włączali telewizor. Dlatego popularne ostatnio staje się „ukrywanie” w systemie telewizji hotelowej... hasła do Wi-Fi, żeby potrzebujący go użytkownik przy okazji zapoznał się także z inną ofertą placówki. Telewizor jest często podłączony również do głównego zamka i gdy klient wchodzi do pokoju, włącza się, aby go przywitać i od razu wyświetlić propozycję skorzystania z restauracji czy spa.

Hotele często są zainteresowane rozwiązaniami Digital Signage. Wykorzystują je do wyświetlania informacji i reklam, ale także instalują w salach konferencyjnych. Jeśli rozwiązania DS są wyposażone w ekran dotykowy, mogą służyć do powiadamiania uczestników konferencji o przebiegu spotkań, wskazywania drogi do właściwej sali oraz do restauracji podczas przerwy na lunch lub przekazywania informacji o procedurach ewakuacyjnych w razie alarmu.

Zarówno w przypadku telewizji hotelowej, jak i systemów Digital Signage istnieje duże pole do popisu dla integratorów. Mogą zarobić nie tylko na dostawie i wdrożeniu sprzętu oraz oprogramowania, ale także ich serwisie, szkoleniach dla personelu, nadzorowaniu pracy tych rozwiązań i np. wgrywaniu do nich treści dostarczonych przez dział marketingu placówki.

## SYSTEMY REZERWACYJNE

Żaden hotel nie może funkcjonować bez systemu rezerwacyjnego oraz oprogramowania do zarządzania placówką (Property Management System). W sprzedaży jest kilkanaście tego typu aplikacji, część także w modelu SaaS. Warto zainteresować się ofertą polskich firm, bo gwarantują, że oprogramowanie jest dostosowane do naszych przepisów i ma polskojęzyczny interfejs użytkownika, co może mieć znaczenie w przypadku często zmieniającego się personelu, nie zawsze znającego języki. Większość polskich twórców oprogramowania hotelowego obsługuje klientów bezpośrednio, więc automatycznie staje się

**MACIEJ TURSKI**  
Marketing Manager, TP-Link



*Jeden z najczęściej popełnianych błędów podczas instalacji sieci bezprzewodowych w hotelach to wybieranie sprzętu przeznaczonego typowo do użytku domowego. Nie jest on w stanie zapewnić odpowiedniej wydajności w przypadku, gdy próbuje się do niego podłączyć kilkudziesięciu gości, nie mówiąc już o braku uwierzytelniania użytkowników, a co za tym idzie zapewnienia bezpieczeństwa informacji. Częściowo winę za ten stan rzeczy ponoszą sami hotelarze, którzy wybierając dostawcę kierują się wyłącznie kryterium ceny. Zmusza to integratorów do szukania oszczędności w trakcie konstruowania oferty i dobierania do niej sprzętu.*

konkurencją integratorów. Dlatego warto zawnoczyć przedyskutować z dostawcą warunki umowy partnerskiej.

Oprogramowanie do obsługi hotelu z reguły ma konstrukcję modułową (rezerwacje, system meldunkowy, rozliczenia, zarządzanie obsługą pokoi, interaktywna telewizja, restauracja). Dzięki temu można je dostosować do potrzeb klienta, a jednocześnie zagwarantować możliwość rozbudowy w przyszłości. Wiele aplikacji zapewnia też zdalne zarządzanie automatyką budynku – zamkami, ogrzewaniem i klimatyzacją, monitoringiem itp.

## GASTRONOMIA JAK MAŁY HOTEL

Teoretycznie informatyzacja lokali gastronomicznych przebiega podobnie jak w hotelach, ale różna jest oczywiście skala przedsięwzięcia. Nie ma potrzeby wdrażania skomplikowanego systemu punktów dostępowych, chociaż placówkom o dużej powierzchni (lub kilku piętrach) warto zaproponować dwa, trzy zarządzane centralnie i współpracujące ze sobą urządzenia, aby goście podłączyli się do sieci za pomocą jednego SSID. Podobnie jak w hotelach, także w restauracjach instalowane są systemy Digital Signage, które podczas

transmisji imprez sportowych służą za telewizory, a w pozostałym czasie mogą działać jako narzędzie marketingowe.

W większych placówkach gastronomicznych potrzebne są kioski z dotykowym ekranem oraz restauracyjnym oprogramowaniem do obsługi klientów. Kierownictwo lokali warto nakłonić do zainwestowania w rzadziej kupowany system magazynowy, który pomaga w obsłudze dostaw i kontroli pracy kuchni. Argumentem, który może przekonać klienta, jest szansa na ograniczenie marnotrawstwa jedzenia oraz uzyskanie analiz statystycznych dotyczących np. rodzajów najczęściej zamawianych potraw.

Z kolei restauracjom bez obsługi kelnerskiej można zaproponować wdrożenie kolejkowego systemu przywoławczego. Najpopularniejsze są dwa rozwiązania – ekran, na którym wyświetlane są numery z paragonu klienta, lub system wykorzystujący dyski, które zaczynają się świecić, gdy danie jest gotowe.

## KONIECZNA SPECJALIZACJA

Integratorzy, który chcą aktywnie działać na rynku hotelarskim i gastronomicznym, powinni zainteresować się współpracą z jednym z dostawców oprogramowania dla tego typu placówek i przejść odpowiednie szkolenia. Dzięki temu będą mogli oferować usługi serwisowe. Muszą też przygotować się organizacyjnie do świadczenia usług w nietypowych godzinach i z bardzo krótkim czasem reakcji. Klient w restauracji, a tym bardziej gość wymeldowujący się z hotelu (i np. spieszący się na samolot) nie może czekać, gdy wystąpi awaria.

Do zadań integratorów należą też systematyczne szkolenia personelu – zarówno uczenia świeżego narybku, jak i dostarczania nowych informacji wieloletnim pracownikom, np. po aktualizacji aplikacji. Bardzo ważne jest także szkolenie w zakresie bezpieczeństwa. Wszystkie hotele przetwarzają wrażliwe dane osobowe gości, więc w znacznym stopniu będzie obowiązywać je RODO. A zatem integratorzy mogą pomóc klientom z tego typu placówek w odpowiednim zabezpieczeniu informacji, zgodnie z wymogami narzucenymi przez nowe przepisy. ■

# Sieć Wi-Fi w hotelu to już standard

Goście jako jedno z głównych kryteriów wyboru hotelu wymieniają dobrej jakości sieć Wi-Fi. Punkty dostępowe TP-Link Omada EAP są przeznaczone do budowy wydajnej i niezawodnej sieci bezprzewodowej w tak wymagających środowiskach, jakimi są nie tylko hotele, ale też placówki gastronomiczne.

Punkty dostępowe z serii Omada zapewniają stworzenie jednolitej sieci bezprzewodowej na terenie całego obiektu. Niezależnie czy goście przebywają w hotelowym lobby, swoim pokoju na jednym z pięter, czy w ogródku restauracji, mają dostęp do sieci o tych samych parametrach, bez konieczności ponownego logowania. Sprzęt przemieszczającego się użytkownika automatycznie jest przełączany do punktu dostępowego o najsilniejszym sygnale. Dołączone oprogramowanie umożliwia m.in. monitoring w czasie rzeczywistym, graficzną analizę ruchu w sieci i jednoczesną aktualizację oprogramowania na wielu urządzeniach.

W ofercie TP-Link znajdują się również zewnętrzne punkty dostępowe z rodziny Omada odporne na warunki atmosferyczne. Dzięki nim bez problemu można zagwarantować zasięg sieci na całym terenie obiektu, także w miejscu na ognisko, na placu zabaw i polu golfowym.

## WIRTUALNE SIECI

Punkty dostępowe TP-Link Omada zapewniają administratorowi stworzenie nawet 16 wirtualnych, logicznie odseparowanych od siebie sieci Wi-Fi: osobnych dla gości i różnych grup pracowników. Rozwiązanie to znacząco zwiększa bez-

## Najważniejsze cechy TP-Link Omada EAP

- Sieć łatwa w modernizacji i rozbudowie
- Brak dodatkowych kosztów i licencji
- Centralne zarządzanie
- Dostęp do statystyk obciążenia sieci
- Nie wymaga specjalistycznego szkolenia administratorów
- Zarządzanie dostępem dla gości
- Możliwość monitoringu aktywności użytkowników
- Wiele sposobów uwierzytelniania
- Strona powitalna (możliwość logowania się za pomocą jednorazowego hasła, strony internetowej, Facebooka lub SMS)

pieczeństwo, gdyż uniemożliwia osobom niepożądanym dostęp do wrażliwych danych przechowywanych w zasobach podłączonych do sieci dla pracowników.

Administratorzy mogą wymusić uwierzytelnianie użytkowników sieci Wi-Fi przez stronę powitalną (captive portal). Metoda ta wymaga od gościa wykonania określonych działań w celu uzyskania dostępu do sieci (takich jak zatwierdzenie warunków użytkownika lub zalogowanie się

do systemu). Ich uprawnienia są następnie weryfikowane przez odpowiedni serwer lub bazę danych.

## ŁATWY MONTAŻ I ZASILANIE

Dzięki łatwości montażu na ścianie lub suficie oraz nowoczesnemu wzornictwu punkty dostępowe TP-Link pasują do każdego wnętrza. Obsługa zasilania PoE całkowicie eliminuje dodatkowe okablowanie: dane i zasilanie są przesyłane jednym przewodem Ethernet. Poza wygodą zapewnia to również znaczne ograniczenie kosztów instalacji.

Bezpłatne oprogramowanie do zarządzania siecią Wi-Fi – EAP Controller – umożliwia monitoring i zarządzanie nawet setkami punktów dostępowych w prosty i wygodny sposób, bez specjalistycznego szkolenia. Wystarczy dowolny komputer połączony z siecią, by zdalnie monitorować i zarządzać urządzeniami TP-Link Omada EAP we wszystkich lokalizacjach. Jest to wygodne i oszczędne rozwiązanie dla hoteli, które posiadają wiele obiektów.

Producent gwarantuje bezpieczeństwo sieci dzięki wbudowanemu serwerowi RADIUS 802.1X oraz szyfrowaniu WPA/WPA2-Enterprise, a także takim funkcjom jak Multi-SSID, filtrowanie adresów MAC i wykrywanie obcych punktów dostępowych.

Autoryzowanymi dystrybutorami urządzeń TP-Link w Polsce są: AB, ABC Data, Komputronik, NTT System, Tech Data i Veracomp.



**ROBERT GAWROŃSKI**  
SMB Channel Manager, TP-Link

Wielu integratorów decyduje się – szczególnie w mniejszych hotelach czy pensjonatach – na instalację sprzętu klasy SOHO. Tymczasem takie urządzenia jak routery i repeatery nie sprawdzają się na dużych powierzchniach – nie zapewnią takiej wydajności i funkcjonalności jak rozwiązania biznesowe, np. punkty dostępowe TP-Link z serii Omada EAP. Wystarczy zaproponować klientom wdrożenie niewiele droższych urządzeń, takich jak EAP110/115-Wall, aby zapewnić im znacznie większy komfort zarządzania całą infrastrukturą oraz zwiększyć ich poziom zadowolenia.



**Dodatkowe informacje:** ROBERT GAWROŃSKI,  
SMB CHANNEL MANAGER, TP-LINK,  
ROBERT.GAWROŃSKI@TP-LINK.COM

**innowacyjna** gospodarka  
z **Veracomp**

## HoReCa



Centra kongresowe i wystawiennicze, placówki kulturalne, hotele i inne obiekty budują swoją markę, tworząc miejsca najlepiej odpowiadające potrzebom klientów biznesowych i turystów. Rozwiązania IT są tu nieodzownym elementem – konferencja dla kilkudziesięciu osób lub imprezy z wykorzystaniem multimedii stanowią duże wyzwanie organizacyjne.

Infrastruktura IT tych placówek musi sprostać zadaniom, w których następuje znaczne obciążenie łączą internetowego. Dlatego konieczne jest zapewnienie niezakłóconego przewodowego i bezprzewodowego dostępu do sieci. By stworzyć przyjazne miejsce pracy ważne są typowo biznesowe rozwiązania umożliwiające prowadzenie spotkań wideo z osobami znajdującymi się w odległych miejscach, pracę grupową nad projektami i łatwe udostępnianie materiałów.

Sieci bezprzewodowe w hotelach to już standard. Niezwykle istotny jest w tym przypadku wybór rozwiązań, które zapewnią mocny sygnał w każdym pomieszczeniu, niezależnie od grubości ścian. Komfort pobytu gości zwiększają systemy audiowizualne – telewizja hotelowa oraz rozwiązania Digital Signage, które dają zarządzającym placówkami wiele możliwości w zakresie wyświetlania przekazu informacyjnego i promocyjnego.

Korzystanie z systemów audiowizualnych jest też rzeczą naturalną dla placówek kultury. Rozwiązania te zapewniają m.in. tworzenie kreatywnych projekcji ukazujących określone zdarzenia historyczne lub współczesne.

## KLUCZOWE OBSZARY

### CENTRA KONGRESOWE I WYSTAWIENNICZE

bezpieczne gromadzenie i przechowywanie danych (serwery, macierze, biblioteki taśmowe, deduplikacja, wirtualizacja, urządzenia NAS, systemy operacyjne) | backup i archiwizacja danych | sieci przewodowe i bezprzewodowe (sieci Wi-Fi dla gości biznesowych z funkcją captive portal, śledzenie aktywności użytkowników) | ochrona środowiska IT (systemy antywirusowe, zapory sieciowe, systemy ochrony stacji roboczych, zabezpieczenia poczty elektronicznej, szyfrowanie danych, zintegrowane rozwiązania bezpieczeństwa – UTM) | zasilanie awaryjne | systemy informacji (monitory wielkoformatowe, monitory dotykowe, infokioski) | Digital Signage | systemy prezentacyjne | systemy sterowania multimediami | systemy konferencyjne (nagłośnienie, rezerwacja sal, centralne monitorowanie i zarządzanie salami) | monitoring wizyjny

### HOTELE

bezpieczne gromadzenie i przechowywanie danych | backup i archiwizacja danych | sieci przewodowe i bezprzewodowe | ochrona środowiska IT | zasilanie awaryjne | systemy informacji (monitory wielkoformatowe, dotykowe, infokioski) | Digital Signage | systemy prezentacyjne | systemy sterowania multimediami | systemy konferencyjne | telewizja hotelowa | monitoring wizyjny

### SALE KONFERENCYJNE

sieci przewodowe i bezprzewodowe (sieci Wi-Fi dla gości biznesowych z funkcją captive portal) | ochrona sieci | zasilanie awaryjne | monitory interaktywne | systemy prezentacyjne | systemy sterowania multimediami | systemy konferencyjne | wyświetlanie wielkoformatowe (projektory, ekrany) | współużytkowanie plików, udostępnianie materiałów, praca grupowa | wideokonferencje



Fot. AdobeStock

# Kreatorzy i brokerzy w świecie usług

Świat nowych technologii zmierza w kierunku usług.

Tymczasem tempo cyfrowej transformacji w Polsce jest zdecydowanie niższe niż w krajach rozwiniętych. Stanowi to jednak dobrą informację dla kanału sprzedaży, bo integratorzy zyskują więcej czasu, aby należycie przygotować się do nowych reguł gry.

Ci, którzy się na to decydują, mają do wyboru kilka ścieżek rozwoju.

**WOJCIECH URBANEK**

**M**odel abonencki długo był utożsamiany z usługami telefonii komórkowej bądź telewizji kablowej. Ale w ostatnim czasie korzystają z niego również odbiorcy biznesowi, płacąc w tej formie za przechowywanie danych, moc obliczeniową lub oprogramowanie. Subskrypcja przynosi korzyści obu stronom transakcji. Usługodawcy zyskują przestrzeń do budowania długofalowych relacji, użytkownicy zaś nie ponoszą wysokich, jednorazowych wydatków na

zakup sprzętu bądź aplikacji, nie muszą też martwić się o serwis urządzeń. Nie bez przyczyny mówi się o demokratyzacji technologii informatycznych. Wcześniej z nowości IT korzystały bogate koncerny i menedżerowie wyższego szczebla, obecnie dostęp do innowacyjnych rozwiązań ma praktycznie każdy.

Na sprzedaż usług ma też wpływ ogólna sytuacja firm. Wprawdzie budżety na IT rosną, nie na tyle jednak, aby rozwiązać wszystkie problemy, z którymi bory-

kają się administratorzy. Kłopotliwy staje się także niedostatek rąk do pracy, szacuje się bowiem, że w Polsce brakuje ok. 50 tys. specjalistów IT. W związku z tym przedsiębiorcy poszukują oszczędności, a także dodatkowego wsparcia i sięgają po rozwiązania chmurowe. Według Gartnera w 2017 r. przychody ze sprzedaży tego typu usług wyniosły 260 mld dol., a w roku 2020 r. będzie to 411,4 mld dol. Co ciekawe, Cisco przewiduje, że w 2021 r. serwerownie w firmach realizować będą ok. 6 proc.



zadań obliczeniowych – reszta ma być przeprowadzana w chmurze publicznej.

Jednakże usługi IT nie kończą się na cloud computingu. Ciekawą alternatywą jest model Managed Service Providers, który wprawdzie funkcjonuje od dość dawna, ale dopiero teraz zaczął wychodzić z cienia. W tym przypadku usługodawca przejmuje całkowitą opiekę nad wskazanym przez klienta obszarem. Może to być m.in. zarządzanie drukiem, procesami komunikacji i kolaboracji albo ochrona i przechowywanie danych. Z danych firmy badawczej MarketsandMarkets wynika, że wartość globalnego rynku usług zarządzanych w 2022 r. wyniesie niemal 260 mld dol. Dla porównania w 2016 r. przychody z tego tytułu nie przekroczyły 140 mld dol.

## PIENIĄDZE Z SAAS

W segmencie usług chmurowych największe przychody generuje sprzedaż oprogramowania SaaS. Według Gartnera w bieżącym roku jej wartość wyniesie 71,2 mld dol., a w 2020 r. ma zbliżyć się do 100 mld dol. Na pierwszy rzut oka nie jest to zbyt atrakcyjny obszar do działania dla resellerów. Jednak wbrew rozpowszechnianym stereotypom ich rola nie musi się ograniczać tylko do odsprzedaży usług.

SaaS stawia przed dostawcami wysokie wymagania odnośnie do infrastruktury, która powinna cechować się dużą skalowalnością i wydajnością. Niemal zawsze pojawiają się też przeszkody związane z integracją danych i aplikacji pracujących w środowisku lokalnym oraz chmurowym, a także z zabezpieczaniem cyfrowych zasobów. Wymienione trudności otwierają przed integratorami nową przestrzeń do działania.

Wśród użytkowników SaaS panuje błędne przekonanie, że dostawca usługi całkowicie zabezpieczy dane. Tymczasem jego odpowiedzialność jest ograniczona, bo nie dotyczy chociażby omyłkowego skasowania danych przez personel usługobiorcy lub zniszczenia ich przez cyberprzestępcę.

Większość dostawców nie oferuje usług związanych z odzyskiwaniem danych. Wyjątkiem jest Salesforce, który jednorazowo inkasuje za taką operację... 10 tys. dol. To poważny argument dla użytkowników SaaS, którzy rozważają, czy warto zainwestować

w dodatkową ochronę. Aplikacje przeznaczone do backupu i odzyskiwania danych z SaaS oferują m.in. Spanning, Backupify oraz Barracuda Networks. Kopie zapasowe są przechowywane w prywatnej chmurze i w razie potrzeby można szybko odzyskać dane. Najczęściej tego typu rozwiązania przeznaczone są dla użytkowników usług Salesforce, Microsoftu czy Google'a.

Resellerzy powinni zainteresować się także systemami przeznaczonymi do integracji środowisk chmurowych i lokalnych. Lwia część przedsiębiorców korzysta zarówno z chmury publicznej, jak i lokalnych zasobów. Innym trendem, który będzie się nasilał, jest multi-cloud, czyli podpisywanie przez firmę umów z kilkoma dostawcami usług chmurowych. Według agencji 451 Research ponad 30 proc. przedsiębiorstw deklaruje chęć współpracy przynajmniej z czterema providerami. Nie ulega wątpliwości, że właściciele mniejszych i większych firm w czasach zaczynają gubić się w tym swoistym labiryncie usług.

## PAMIĘCI MASOWE JAKO USŁUGA

Z badań Contextu wynika, że rodzimi resellerzy najczęściej sprzedają w modelu chmurowym usługę Backup as a Service (47 proc.), a następnie Storage as a Service (38 proc.). Niektórzy ograniczają się do roli pośredników, ale istnieje także grupa firm tworzących własne rozwiązania, które często bazują na oprogramowaniu Veeam lub Zerto. Jednak mimo zróżnicowanej oferty rynkowej, wciąż wielu polskich przedsiębiorców nieufnie podchodzi do cloud computingu, głównie z lęku przed wynoszeniem danych poza własną siedzibę. Wprawdzie usługodawcy przekonują, że pliki przechowywane na zewnątrz są bezpieczniejsze niż na firmowych serwerach, ale ta argumentacja trafia na razie do nielicznych przedsiębiorców. Czy istnieje złoty środek, który pozwala pogodzić ekonomię z bezpieczeństwem?

Amerykański startup Zadara Storage już ponad trzy lata temu promował na targach we Frankfurcie usługę On-Premise as a Service. Jak sama nazwa wskazuje, macierz dyskowa SAN lub NAS znajduje się wówczas w siedzibie klienta, który płaci tylko za ilość przechowywanych danych. Startup zobowiązuje się do całodobowe-

go monitorowania systemu i jego aktualizacji, a także zachowania 100 proc. SLA. W przypadku umów długookresowych Zadara Storage oferuje również bezpłatną modernizację sprzętu. Wkrótce tą drogą podążyli inni producenci, w tym Dell EMC.

*– Klienci wykazują zainteresowanie nowymi możliwościami, jakie oferują nowe technologie. Pamięci masowe nie stanowią tu wyjątku. Dlatego oferujemy niemal wszystkie urządzenia również w modelu subskrypcyjnym, co oznacza, że przedsiębiorca płaci wyłącznie za użytą przestrzeń dyskową – wyjaśnia Dariusz Okrasa, szef kanału partnerskiego Dell EMC.*

Również IBM rozpoczął sprzedaż pamięci masowych w modelu usługowym, poczynając od rynku australijskiego. Koncern, zachęcony sukcesem przedsięwzięcia, zdecydował się wprowadzić tę formę sprzedaży także na Starym Kontynencie.

*– Firma uiszcza jedynie miesięczną lub kwartalną opłatę za wykorzystaną powierzchnię dyskową. W tym modelu oferujemy obecnie system IBM Cloud Object Storage, który jest instalowany u klientów. Ale już wkrótce dołączą do niego kolejne produkty: systemy all flash, rodzina Storwize oraz VersaStack – zapowiada Eric Herzog, CMO w dziale IBM Storage and Software-Defined Infrastructure.*

Jednak najbliższa ideału wydaje się być koncepcja Igneous Systems. Firma opracowała platformę przechowującą >

## Zdaniem integratora

**Magdalena Idzik-Fabiańska,**  
Executive Director, Infonet Projekt

Zauważamy rosnący popyt na usługi w obszarze infrastruktury, które związane są między innymi z unowocześnianiem środowisk. Dotyczy to chociażby wirtualizacji z wykorzystaniem rozwiązań VMware. Ze względu na rosnące cyberzagrożenia wzrasta też zainteresowanie klientów usługami projektowania, wdrażania oraz przygotowywania procedur dla Disaster Recovery Site. Dużą popularnością cieszą się również wszystkie usługi, które podnoszą efektywność i niezawodność działania środowiska IT, a także skracają czas jego niedostępności w przypadku awarii.



Wolfgang May,  
Channel Manager  
CEE, Barracuda  
Networks

Krzysztof Siwek,  
inżynier wsparcia  
sprzedaży,  
Beyond.pl



Krzysztof  
Hałgas, dyrektor  
zarządzający,  
Bakotech



## Zdaniem dostawców

**WOLFGANG MAY** Usługi to dobry sposób tworzenia wartości dodanej dla klienta. Często takie podejście określa różnicę między „sprzedawcą” a „wysoko cenionym partnerem”. Usługi stanowią podstawę tworzenia i umacniania długotrwałych relacji na linii klient – dostawca. W dzisiejszych czasach jest to także baza na przyszłość, ponieważ integratorzy mogą przejść od odsprzedaży usług chmurowych określonych producentów do oferowania klientom własnych usług.

**KRZYSZTOF SIWEK** Dostrzegamy znaczący wzrost zainteresowania chmurą, pojawiają się również pytania dotyczące kolokacji. Coraz częściej firmy decydują się także na stworzenie infrastruktury dla klienta, korzystając ze wsparcia naszego architekta, lub hybrydy łączącej ją z naszą chmurą obliczeniową. Około 60 proc. naszych dochodów generują usługi chmurowe i to one stanowią najbardziej perspektywiczne rozwiązanie dla biznesu, które wyprze tradycyjne formy przetwarzania firmowych danych.

**KRZYSZTOF HAŁGAS** Usługi coraz częściej są wartościową alternatywą dla tradycyjnej sprzedaży sprzętu i oprogramowania. Z punktu widzenia partnera umożliwiają poszerzenie portfolio, wzmocnienie pozycji rynkowej, dotarcie do nowej grupy klientów. Współpracujemy z dwiema grupami partnerów. Pierwszą tworzą firmy, które dopiero poznają zalety modelu usługowego i bazują na przygotowanych przez nas cennikach, opisach usług i informacjach handlowych. Drugi rodzaj partnerów to integratorzy związani z nami od dawna, których głównym obszarem działania są usługi w zakresie bezpieczeństwa IT. W tej grupie znacznie częściej się zdarza, że nasza oferta jest jedynie wyznacznikiem pewnych możliwości.

- najważniejsze dane w środowisku klienta. Rozwiązanie jest kompatybilne z serwerami NAS firm Dell EMC i NetApp, co zapewnia konsolidację backupu pochodzącego z kilku źródeł w jednym urządzeniu. System ten nie wymaga zastosowania oprogramowania do tworzenia kopii zapasowych. Ponadto platforma ma interfejs z AWS, dzięki czemu pliki rzadko przetwarzane lub przestarzałe, o małym znaczeniu dla przedsiębiorcy, automatycznie przenosi do chmury. Igneous Systems oferuje swój produkt w subskrypcji, a integratorzy mogą go sprzedawać w modelu white label.

### PROSTA ODSPRZEDAŻ CZY KREACJA?

Większość resellerów zaczyna przygodę z usługami od najprostszego modelu polegającego na odsprzedaży. Nie wymaga ona wysokich kwalifikacji, zatrudniania sztabu specjalistów od IT i własnej infrastruktury. Ale kurczowe trzymanie się tej opcji ma ujemne strony. Po pewnym czasie provider może przechwycić lukratywnych usługobiorców, proponując im lepsze warunki.

– Partnerzy muszą wybierać między szybkim zyskiem i lojalnością klientów.

*Broker na pojedynczej transakcji może zarobić duże pieniądze, ale to nie oznacza, że tak będzie zawsze. W dalszej perspektywie bardziej opłacalne wydaje się budowanie własnych usług, najlepiej bazujących na rozwiązaniach renomowanego producenta. Warto rozważyć, co lepsze: zyskać jednorazowo 30 proc. marży, czy systematycznie inkasować po 15 proc. w ciągu kilku lat – zachęca Dariusz Okrasa.*

Tacy integratorzy jak Infonet Projekt, netology i Symmetry zdecydowali się stworzyć autorskie rozwiązania. Pierwsza firma oferuje w modelu SaaS swój produkt IT Manager służący do centralnego zarządzania infrastrukturą. Oprogramowanie jest utrzymywane na platformie Microsoft Azure. Netology zaś firmuje pod własną marką netosphere usługę Backup as a Service.

– Nasze podejście do platformy sprzętowej jest niestandardowe. Rekomendujemy konkretne rozwiązanie, pozwalając klientowi dobrać modele zgodne z jego preferencjami, polityką zakupową lub wskazaniem grupy. Z naszego punktu widzenia ważna jest wydajność i niezawodność – tłumaczy Piotr Biela, członek zarządu netology.

Symmetry dywersyfikuje swoją działalność, inwestując w różnych obsza-

rach. Jednym z efektów tego typu działań jest SYMMdrive – autorskie rozwiązanie opracowane na bazie technologii Microsoft SharePoint. Umożliwia ono tworzenie bibliotek plików w lokalnej sieci i chmurze publicznej, a następnie zarządzanie nimi.

Innym modelem zyskującym popularność jest tzw. white label, a więc sprzedaż cudzych usług i rozwiązań pod własną marką. W tym przypadku integrator musi darzyć dostawcę dużym zaufaniem, a jednocześnie mieć wysokie notowania u klientów. Na taki krok zdecydował się Engave. Oferuje pod marką Iron Cloud usługi Backup as a Service oraz Disaster Recovery as a Service, bazując na oprogramowaniu Veeam.

Przykłady Adobe i Microsoftu dowodzą, że sprzedaż oprogramowania w modelu usługowym przynosi niezłe profity. W ich ślady niewątpliwie będą szli inni dostawcy aplikacji, tym bardziej że użytkownicy szybko dostrzegają zalety SaaS. Nie ulega wątpliwości, że w postaci usługi będzie sprzedawanych także coraz więcej urządzeń. Brzmi to paradoksalnie, ale producenci komputerów szukają różnych możliwości rozwoju i co i rusz napomykają o modelu PC as a Service. ■

# ExtremeCloud – wszystkie sieci w jednym miejscu

Dzięki oferowanej przez Extreme Networks usłudze ExtremeCloud firmy IT mogą wspierać klientów w zarządzaniu ich środowiskami sieciowymi.

Rozliczana w modelu subskrypcyjnym usługa ExtremeCloud umożliwia proste i elastyczne, zdalne zarządzanie sieciami przewodowymi i bezprzewodowymi, zbudowanymi z wykorzystaniem certyfikowanych urządzeń firmy Extreme Networks. Użytkownikom, urządzeniom oraz aplikacjom objętym usługą przypisywane są role, zgodnie z którymi podejmowane są następnie takie czynności, jak przyznawanie uprzywilejowanego dostępu, ograniczenie możliwości korzystania z zasobów IT, gwarancja transmisji danych (QoS), filtrowanie, przekierowywanie ruchu itd.

Budowa zarządzanego w ten sposób środowiska jest bardzo prosta. Podłączone do sieci z dostępem do Internetu urządzenia same zgłaszają się w ExtremeCloud, a ich konfiguracja przebiega automatycznie. Proces konfiguracji jest bardzo prosty i wymaga wykonania bardzo niewielkiej liczby zadań. Ważny jest również fakt, że wsparcie dla użytkowników świadczane jest wyłącznie przez inżynierów producenta.

## PROSTE ZARZĄDZANIE

Bogata funkcjonalność ExtremeCloud zapewnia przede wszystkim prostotę zarządzania. Całe środowisko przewodowe i bezprzewodowe kontrolowane jest za pomocą jednej, scentralizowanej graficznej konsoli administracyjnej. Umożliwia ona podłączanie do sieci i odłączanie pojedynczych urządzeń lub ich całych grup. Administrator nie musi zastanawiać się, jak ustawić port przełącznika lub gdzie podłączyć punkt dostępowy sieci bezprzewodowej. ExtremeCloud zrobi to za niego, bazując na zdefiniowanych profilach. Konsola zarządzania zapewnia też konsolidację różnego typu informacji dotyczących ruchu w sie-

## Pięć lat korzystania z usługi ExtremeCloud za cenę rocznego abonamentu

Extreme Networks ogłosił promocję, w ramach której wszyscy klienci mogą otrzymać pięcioletni abonament na usługę ExtremeCloud za cenę rocznego. Uzyskają też prawo do rabatu na urządzenia z rodzin ExtremeWireless i ExtremeSwitching współpracujące z Extreme-Cloud. Okres promocyjny trwa od 1 lutego do 30 czerwca 2018 r. Użytkownicy usługi mogą skorzystać także z opcji Extreme Networks Subscription, zapewniającej miesięczną płatność abonamentową za kupione przełączniki i punkty dostępowe Extreme Networks (dzięki czemu unikają jednej dużej inwestycji w sprzęt sieciowy).



ci oraz przedstawia je w zagregowanej postaci na wykresach.

ExtremeCloud umożliwia wykrywanie aplikacji i dynamiczne priorytetyzowanie ruchu z nich, gdy pojawi się taka konieczność. Intuicyjny panel kontrolny pokazuje, jakie aplikacje są używane w danym momencie, jak dużą część pasma wykorzystują i jakie są wzorce tego użycia. Dzięki tym danym administratorzy mogą dokonać zmian optymalizujących ruch w sieci, a także całkowicie zablokować niechciane aplikacje, eliminując tym samym zjawisko shadow IT.

Usługa ExtremeCloud zawiera również portal powitalny, którego treść i sposób autentykacji użytkowników można dostosować do potrzeb klienta (logowanie możliwe jest nie tylko za pomocą nazwy użytkownika i hasła, ale też np. za pośrednictwem portali społecznościowych).

## OCHRONA TAKŻE W CHMURZE

Bezpieczeństwo jest jednym z priorytetowych elementów ExtremeCloud. Już podczas produkcji urządzeń Extreme Networks, którymi można zarządzać z wykorzystaniem tej usługi, wgrzywa-

ny jest w nie certyfikat, którym się uwierzytelniają. W ten sposób blokuje się podłączanie do chmury urządzeń nieautoryzowanych.

ExtremeCloud ułatwia także wdrażanie reguł polityki dostępu do sieci, bazujących na rolach. W ten sposób zapewniana jest kontrola dostępu użytkowników oraz urządzeń końcowych do usług sieciowych. Wśród zdefiniowanych reguł są nie tylko uprawnienia dostępu do sieci, ale również funkcje QoS. W ten sposób można zapewnić w sieci przewodowej i bezprzewodowej gwarantowaną przepustowość lub priorytet ruchu dla konkretnych użytkowników, urządzeń końcowych, aplikacji (np. transmisji wideo) czy protokołu. Ze wszystkich wymienionych funkcji można korzystać za pomocą jednego, graficznego panelu sterowania ExtremeCloud.



**Dodatkowe informacje:** DAWID KRÓLICA,  
AREA SALES MANAGER, EXTREME NETWORKS,  
DKROLICA@EXTREMENETWORKS.COM

# Kerio i MailStore - para doskonała

Stworzone przez GFI Software oprogramowanie Kerio Connect może być wykorzystywane do udostępniania klientom skrzynek e-mail, MailStore zaś - do ich archiwizacji. Dzięki obu tym rozwiązaniom możliwe jest świadczenie przez integratorów usług związanych z pocztą elektroniczną w bardzo korzystnej cenie.

Serwer Kerio Connect służy do świadczenia usług poczty elektronicznej. Bardzo łatwo zainstalować go w dowolnym środowisku - na fizycznym lub wirtualnym serwerze w siedzibie integratora, a także w zewnętrznym centrum danych (oprogramowania nie można instalować u klienta). Administrowanie serwerem jest proste i może być prowadzone zdalnie, z dowolnego miejsca. Korespondencję elektroniczną zabezpiecza szyfrowanie SSL oraz S/MIME, opcjonalnie chroniona jest oprogramowaniem antywirusowym (wykorzystującym mechanizm i bazę firmy Bitdefender) oraz narzędziami antyspamowymi.

Użytkowanie skrzynek pocztowych nie wiąże się dla klientów z ponoszeniem wydatków na zakup infrastruktury serwerowej i pamięci masowych, nie ma też obowiązku podpisywania długoter-

minowych umów. Użytkownikom można zaproponować skrzynki o dowolnej pojemności i rozliczać ich za korzystanie z nich w miesięcznym modelu abonamentowym.

Firma Kerio udostępnia także interfejs API do oprogramowania Kerio Connect. Dzięki temu programiści mogą stworzyć skrypty automatyzujące np. proces zakładania skrzynki pocztowej, zmianę hasła lub innych parametrów konta. Także interfejs webmail serwera łatwo dostosować do wymagań usługodawcy lub klienta.

Obok klasycznych licencji Kerio Connect, oferowanych w modelu on-premise, producent zapewnia specjalne licencje na ten sam produkt, umożliwiające oferowanie usługi w chmurze. Instalacja, konfiguracja i zarządzanie serwerem przebiega identycznie w obu wariantach.

## PROFESJONALNA ARCHIWIZACJA

MailStore SPE to oprogramowanie dla integratorów, dzięki któremu mogą rozszerzyć działalność o unikalną usługę archiwizacji poczty elektronicznej. Współpracuje z niemal wszystkimi lokalnymi serwerami pocztowymi (m.in. Microsoft Exchange, Kerio Connect, IceWarp), wszystkimi serwerami e-mail obsługującymi protokoły IMAP i POP3 oraz usługami poczty elektronicznej w chmurze (Office 365, Gmail). Do zarchiwizowanych danych klient ma dostęp za pomocą przeglądarki, klienta MailStore, specjalnego plug-inu dla Outlooka lub wbudowanego w oprogramowanie serwera IMAP.

Architektura rozwiązania zbudowanego z wykorzystaniem oprogramowania MailStore SPE składa się z trzech części:

- serwera zarządzającego, który odpowiada za centralne zarządzanie (przez konsolę w przeglądarce lub API) wszystkimi komponentami usługi ich monitorowanie,
- hostów instancji, używanych do obsługi instancji utworzonych dla klientów (w przypadku ich przeciążenia można dodawać kolejne hosty),
- serwera dostępu klienta, który zapewnia dostęp do instancji użytkownikom końcowym (dzięki opcji uruchomienia kilku serwerów dostępu klienta można zastosować różne scenariusze ich ochrony i równoważenia obciążenia).

MailStore SPE do pracy nie wymaga serwera bazy danych ani serwera internetowego. Rozwiązanie licencjonowane jest według maksymalnej objętości archiwum. Wszyscy korzystający z niego usługodawcy mają zapewnione wsparcie techniczne premium świadczone bezpośrednio przez producenta. Dla każdego użytkownika końcowego możliwe jest też udostępnienie darmowej okresowej licencji testowej.



**KRZYSZTOF KONIECZNY**  
prezes zarządu Sun Capital

*Współpracujący z nami partnerzy bardzo często kupują dystrybuowany przez nas pakiet oprogramowania firm GFI Software i MailStore, aby za jego pomocą w modelu SaaS zapewnić usługę o bogatszej funkcjonalności niż popularne Office 365 czy Gmail. Dzięki temu, że poczta elektroniczna może być archiwizowana w profesjonalny sposób przez integratora, ale bez przesyłania danych do chmury publicznej, klienci mają zapewnione spełnienie jednego z kluczowych warunków stawianych przez RODO. Bardzo dobrym argumentem sprzedażowym jest też fakt, że archiwizacja poczty w chmurze w prosty sposób może wpłynąć na znaczne zmniejszenie zapotrzebowania na przestrzeń dyskową w serwerach czy innych usług pocztowych.*



### Dodatkowe informacje:

**KRZYSZTOF KONIECZNY**, PREZES ZARZĄDU  
SUN CAPITAL, [KKONIECZNY@SUNCAPITAL.PL](mailto:KKONIECZNY@SUNCAPITAL.PL)

**innowacyjna** gospodarka  
z **Veracomp**

## **INFORMATYKA I TELEKOMUNIKACJA**



Możliwość nieograniczonej komunikacji i dostęp do Internetu są niezbędne współczesnemu społeczeństwu. Rośnie więc liczba firm i instytucji tworzących infrastrukturę telekomunikacyjną i oferujących usługi za jej pośrednictwem. Przedsiębiorstwa te potrzebują najbardziej zaawansowanych i najnowocześniejszych rozwiązań IT.

Obecnie tego typu systemy umożliwiają świadczenie usług konwergentnych, łączących narzędzia do tradycyjnej komunikacji z zaawansowanymi aplikacjami informatycznymi. Istotne staje się zarządzanie elementami sieci i ruchem w niej, m.in. przez jego priorytetyzację lub dopasowywanie do wymagań poszczególnych aplikacji. Szybki wzrost ilości danych, lawinowy przyrost ruchu sieciowego

w połączeniu z coraz powszechniejszym zlecaniem przez firmy i instytucje obsługi sieci i przechowywania danych podmiotom zewnętrznym wpływa na powstawanie data center. Infrastrukturę IT w takich placówkach tworzą przede wszystkim serwery, macierze dyskowe, urządzenia telekomunikacyjne oraz elementy sieci LAN i WAN. Ważne są również systemy, które wpływają na bezpieczeństwo pracy centrum danych, czyli zasilania awaryjnego oraz monitoringu wizyjnego.

Dla firm telekomunikacyjnych największe znaczenie mają takie elementy infrastruktury, jak: systemy contact center/call center, telefonia IP, transmisja VoIP oraz rozwiązania wideokonferencyjne.

## **KLUCZOWE OBSZARY**

### **CENTRA DANYCH**

bezpieczne gromadzenie i przechowywanie danych (serwery, macierze, biblioteki taśmowe, deduplikacja, wirtualizacja, urządzenia NAS, systemy operacyjne) | backup, archiwizacja i odzyskiwanie danych | systemy zasilania awaryjnego | okablowanie strukturalne | infrastruktura szkieletowa | sieci LAN | sieci radiowe | sieci światłowodowe lokalne i rozległe | ochrona środowiska IT (systemy antywirusowe, firewalles sprzętowe, DDoS, zabezpieczenia poczty elektronicznej, szyfrowanie danych, zintegrowane rozwiązania bezpieczeństwa – NGFW, systemy wykrywania i prewencji włamań – IPS, VPN – IPSec/SSL, ADN, WAF, zabezpieczenie sesji terminalowych, szyfrowanie logowania, SIEM, NBAD) | monitoring wizyjny

### **ISP/OPERATORZY TELEKOMUNIKACYJNI**

bezpieczne gromadzenie i przechowywanie danych | backup, archiwizacja i odzyskiwanie danych | systemy zasilania awaryjnego | okablowanie strukturalne | sieci MAN/LAN/WLAN | sieci radiowe | sieci światłowodowe lokalne i rozległe | ochrona sieci – szkielet (firewalles sprzętowe, antyspam, ochrona przed blacklistingiem, DDoS, WAF, ADN, load balancer, SIEM, NBAD) | ochrona sieci – usługi (ochrona stacji roboczych, NGFW, load balancer, WAF, sandboxing) | sieci DSL/GPON/G.FAST | systemy Contact Center | telefonia IP z systemami billingu | transmisja VoIP | streaming wideo i telewizja IP | bramy audio | wideokonferencje | rozwiązania do centrów monitoringu sieci (ściany i procesory wideo, stacje operatorskie) | monitoring wizyjny



Fot. AdobeStock

# *Miasta* czekają na pomysły

Dzisiaj miasta bardziej niż nowych technologii jako takich, potrzebują pomysłów na ich wykorzystanie. To szansa dla integratorów, bo wiele użytecznych rozwiązań można wprowadzić dzięki połączeniu danych z różnych systemów.

**ANDRZEJ GONTARZ**

Centrum Amsterdamu to sieć małych, wąskich uliczek, przy których mieści się olbrzymia ilość kawiarni, restauracji, sklepów. Z czasem ich zaopatrzenie zaczęło sprawiać coraz większe problemy. Samochody dostarczające towary tarasowały przejazd, a spaliny zanieczyszczały powietrze. Rozwiązania problemu postanowiono poszukać w technologiach IT. Powstał system, który optymalizuje dostawy. Zamówienia trafiają do jednego miejsca. Potem dostawy organizuje się tak, by jeden pojazd obsłużył jak najwięcej punktów na zaprogramowanej trasie albo zabrał od razu wszystko, co przygotowano dla jednego lokalu lub sklepu. W ten sposób udało się zmniejszyć liczbę samochodów dostawczych na danym obszarze i ograniczyć ich poruszanie się po ulicach.

Inaczej z problemami komunikacyjnymi w centrum miasta poradziła sobie Piza. Na parkingach zamontowano czujniki. Sprawdzają, które miejsca są zajęte przez stojący nad nimi samochód, po czym informacje o wolnych stanowiskach przesyłane są do centralnej bazy danych. Kierowcy, którzy chcą szybko zaparkować mogą skorzystać ze specjalnej aplikacji w smartfonie. System wskaże wybrane dla nich miejsce. Nie zawsze jest to najbliższe wolne stanowisko parkingowe, ale i tak nie trzeba tracić czasu i paliwa na irytujące poszukiwania. Wskazania systemu są ustawione w ten sposób, by zapewnić utrzymanie jak największej płynności ruchu. W tym celu rozwiązanie zarządzające miejscami parkingowymi połączone jest z miejskim systemem zarządzania ruchem ITS (Intelligent Transportation System).

To tylko dwa wybrane przykłady różnych sposobów na praktyczną realizację idei smart city. Oba wyraźnie pokazują, jak duże znaczenie w sprawnym zarządzaniu przestrzenią miejską ma dzisiaj dostęp do informacji i możliwość jej szybkiego przetwarzania. To jeden z kluczowych warunków zapewnienia współczesnym miejscowościom sprawnego funkcjonowania.

Strategicznym kierunkiem rozwoju systemów miejskich jest dzisiaj integracja danych. Obecnie na terenie miast

funkcjonuje dużo oddzielnych, rozproszonych systemów, przyszedł czas na poprawę ich funkcjonalności przez integrację.

– *W przestrzeni miejskiej są olbrzymie zasoby danych. Trzeba umiejętnie je z sobą połączyć. Integracja da nowe możliwości zarządcze, co zapewni podniesienie jakości życia w mieście* – mówi dr Krzysztof Głuc, dyrektor Małopolskiej Szkoły Administracji Publicznej Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie.

Nie wszystkim muszą zajmować się instytucje miejskie. Jest pole do działania również dla podmiotów prywatnych, biznesu, organizacji pozarządowych. Dla miasta przewiduje się raczej rolę brokera informacji. Otwieranie dostępu do danych ma nie tylko służyć zwiększaniu przejrzystości życia publicznego, lecz również stwarzać nowe możliwości biznesowe.

Trudność polega na tym, że nie ma gotowych, sprawdzonych scenariuszy działań. Powodzenie inicjatywy zależy od znalezienia pomysłu na rozwiązanie konkretnego, choćby małego, ale istotnego dla funkcjonowania miasta problemu. To szansa dla integratorów, którzy proponują nowe sposoby wykorzystania danych lub rozwiązanie wnoszące nową jakość przez połączenie informacji pochodzących z różnych źródeł i pokażą ich użyteczność w zarządzaniu miastem.

## KORKI POD KONTROLĄ

Obszarem, który z powodu ograniczeń przestrzennych potrzebuje pilnie nowych, niestandardowych rozwiązań jest

zarządzanie ruchem w mieście. W gęstej zabudowie często nie ma po prostu miejsca na poszerzenie ulicy. Można jednak zarządzać przemieszczaniem się pojazdów tak, by niwelować utrudnienia komunikacyjne. Korzyści z wdrożenia efektywnego systemu zarządzania ruchem łatwo wykazać, bo korki dają się dzisiaj we znaki wszystkim.

Miasta próbują radzić sobie z tym problemem, wdrażając wspomniane już systemy ITS. Z takich rozwiązań korzysta już wiele miejscowości w Polsce. Zazwyczaj jednak ich funkcjonowanie ogranicza się do wydzielonego obszaru lub określonego ciągu komunikacyjnego. Docelowo mają być jednak rozbudowywane w celu objęcia swoim zasięgiem całej miejskiej infrastruktury. Wraz z ich rozwojem będzie rosło zapotrzebowanie na montaż i integrację czujników służących do zbierania danych zasilających algorytmy optymalizujące ruch pojazdów.

Nie wszyscy mogą dostać kontrakt na wdrożenie czy rozbudowę ITS-u, ale wszyscy mogą próbować zarabiać na projektach związanych z miejskimi systemami inteligentnego zarządzania ruchem. Okazję do tego dają rozwiązania podobne do tych, jakie funkcjonują w Amsterdamie i Pizie. Chodzi o budowanie ekosystemu narzędzi, które w kooperacji z miejskim ITS-em zapewnią usprawnianie ruchu w coraz bardziej zatłoczonej przestrzeni miejskiej.

Nie muszą to być od razu zaawansowane, skomplikowane systemy. Na zainteresowanie władz miejskich mogą często liczyć prostsze, ale bardziej funkcjonalne rozwiązania. >

## Zdaniem integratora

□ **Marek Galant, dyrektor zarządzający, Revive Machines**

Potrzeby polskich miast w zakresie rozwiązań IoT dla smart city nie różnią się zbyt wiele od potrzeb aglomeracji w innych krajach. Różnica polega na tym, że inna jest u nas skala wdrożeń i nie mamy jeszcze liderów w tym zakresie, na miarę Barcelony. Działa tam kilkadziesiąt tysięcy czujników, a władze miasta informują o wielomilionowych oszczędnościach z tego tytułu. Rola integratora w projektach smart city nie jest łatwa. Aby wdrażać IoT, potrzebne są kwalifikacje w zakresie diagnozowania, analizowania potrzeb i modelowania rozwiązań oraz tworzenia aplikacji, analityki zbiorów danych, chmury, telekomunikacji i sieci rozległych. Budowanie szerokiego wachlarza kompetencji dobrze jest realizować przez współpracę z partnerami.

- – Warto zrobić analizę rzeczywistych potrzeb i dostępnych rozwiązań. Może się okazać, że zamiast montować czujniki w jezdni, lepiej założyć na rogach ulic kamery śledzące ruch pojazdów. W warstwie informacyjnej można uzyskać podobny efekt, a czujników nie trzeba będzie wykopywać, gdy zmieni się organizacja ruchu – tłumaczy Michał Łakomski, pełnomocnik prezydenta Poznania ds. smart city.



**JAKUB KOZAK**

Sales Manager w Polsce, na Ukrainie i w krajach bałtyckich, Axis Communications

*W miastach spodziewamy się w najbliższym czasie zwiększonych inwestycji w zakresie integracji systemów bezpieczeństwa z systemami transportowymi. Kamery sieciowe służą nie tylko do zapobiegania przestępstwom i ujawniania ich sprawców, lecz także do usprawniania ruchu na skrzyżowaniach i głównych arteriach. Sferą, w której zauważamy ożywioną dynamikę inwestycji, są również inteligentne systemy oświetleniowe. Kamery z algorytmami detekcji ruchu zapewniają znacznie bardziej efektywne sterowanie lampami ulicznymi niż tradycyjne czujniki. Niezagospodarowanym jeszcze do końca polem pozostaje analiza dźwięku. Wykorzystywana w wielu miastach Ameryki Północnej i Południowej, ułatwia – dzięki mikrofonom wbudowanym w kamery – wykrywanie zarówno pospolitych wykroczeń, jak i poważnych przestępstw.*

## ZANIM NASTĄPI AWARIA

Dzięki integracji i analizie danych można osiągnąć wymierne korzyści także w zarządzaniu miejskimi zasobami i środkami. Zapewnienie oczekiwanej jakości usług komunalnych (utrzymanie czystości, odśnieżanie, konserwacja zieleni miejskiej, serwis infrastruktury itp.) pochłania dzisiaj w miastach olbrzymią część budżetu. Zarządzający miejscowościami będą coraz bardziej zainteresowani rozwiązaniami, które ułatwią optymalizację wykorzystania zasobów i środków.

I tutaj również nie chodzi tylko o wielkie, zaawansowane systemy. Swego czasu furorę zrobił Gdański Bank Mas Ziemnych. W okresie intensywnej realizacji inwestycji przed EURO 2012 masy wywołanej z wykopów ziemi okazały się być tak duże, że groziły szybkim wypełnieniem wysypiska miejskiego. Trzeba było myśleć o nowej inwestycji albo szukać innego rozwiązania. Wymyślono portal, który zbierał od inwestorów informacje o urobku. Wszyscy mogli zgłaszać zapotrzebowanie na ziemię z wykopów. W efekcie zamiast na wysypisko zaczęła

trafiać do zainteresowanych jej użyciem do własnych celów.

W grę wchodzi też narzędzia, które gwarantują takie planowanie wykonywanych za pomocą drogiego sprzętu prac, by uzyskać jak największą efektywność jak najmniejszym kosztem. Przykładem może być rozwiązanie, które zaprojektuje taki harmonogram koszenia trawy, by jak największy obszar został skoszony przy użyciu jak najmniejszej ilości paliwa. System, który to zapewni, można zbudować dzięki integracji danych pochodzących z programów do planowania prac, obsługi urządzeń i miejskiego systemu informacji geograficznej (GIS). Z kolei wykorzystanie czujników monitorujących stopień napełnienia koszy na śmieci pozwoli na optymalizację tras przejazdu śmieciarek.

Oszczędności przyniesie również właściwy serwis i obsługa miejskiego sprzętu, np. w efekcie zintegrowanego zarządza-

nia wszystkimi miejskimi środkami. Na zainteresowanie służb komunalnych mogą liczyć systemy, które przypominają o koniecznych okresowych przeglądach, czy też zbliżających się terminach wymiany podzespołów. Integracja danych od producenta z danymi o planach użytkowania urządzeń, ułatwi ich efektywne wykorzystanie. Przy rosnącej w każdym mieście skali działalności i konieczności obsługi coraz większej ilości sprzętu zapewni to płynną pracę i sprawne funkcjonowanie służb miejskich.

Zastosowanie programów analitycznych w połączeniu z systemami czujników pomoże zapobiegać awariom i wynikającym z nich przestojom w pracy urządzeń i maszyn. Analizując dane pochodzące z umieszczonych na podzespołach czujników, algorytm potrafi przewidzieć z dużym prawdopodobieństwem awarię i zasygnalizować potrzebę wymiany psującej się części jeszcze przed jej całkowitym zużyciem i zatrzymaniem maszyny. Takie rozwiązania będą zyskiwały na popularności m.in. w miejskich przedsiębiorstwach komunikacyjnych, zapewniają bowiem efektywniejsze wykorzystanie taboru tramwajowego i autobusowego. Metro w Hongkongu już dzisiaj do zarządzania serwisem stosuje system analityczny bazujący na technologii sztucznej inteligencji i korzystający z danych z sieci sensorów.

## Zdaniem użytkownika

❑ **Michał Łakomski, pełnomocnik prezydenta Poznania ds. smart city, wicedyrektor Wydziału Organizacyjnego Urzędu Miasta Poznania**

Chcemy wyznaczyć w centrum miasta obszar, na którym będziemy testowali wykorzystanie różnych czujników. Powstanie platforma konsolidująca wszystkie pochodzące z nich dane. To będzie początek tworzenia miejskiej platformy integracji wszystkich danych miejskich z różnych źródeł. Wykorzystujemy też już istniejącą infrastrukturę do zbierania danych. Jest tego sporo: parkomaty, biletomaty, przystanki, pojazdy miejskie, karta miejska, system wypożyczania rowerów, sieć Wi-Fi, a ze strony mieszkańców – smartfony. Teraz liczy się umiejętność analizy danych i wykorzystywania wyników do lepszego zarządzania miastem. Udostępniamy otwarte API do systemów miejskich. Zależy nam na tym, aby korzystał z nich też biznes, budując usługi dla mieszkańców.

## JAŚNIEJ I CIEPLEJ

Coraz ważniejszym obszarem wykorzystania Internetu rzeczy w miastach staje



się zarządzanie zużyciem energii ciepłej w budynkach komunalnych. Zarządcy miejscowości, często właśnie tych mniejszych, są coraz bardziej zainteresowani ograniczaniem wydatków na ogrzewanie. Rozglądają się za nowymi możliwościami zoptymalizowania pracy urządzeń grzewczych.

Dla wielu samorządów ekonomicznie uzasadnione staje się więc inwestowanie w systemy inteligentnego zarządzania wykorzystaniem energii ciepłej. Bazują one na sieci czujników mierzących temperaturę w pomieszczeniach i sprawdzających stan wybranych elementów wyposażenia, np. czy nie są otwarte okna. Dane z sensorów wpływają do programu analitycznego, który połączony jest z systemem sterowania pracą kotłowni centralnego ogrzewania lub węzła ciepłowniczego.

Funkcjonowanie takiego systemu może być też skorelowane z danymi o planach wykorzystania poszczególnych sal, pobieranymi np. z elektronicznej platformy edukacyjnej, która zawiera rozkład zajęć szkolnych. Często wdrożenia zaczynają się właśnie od pojedynczych szkół czy

#### DR KRZYSZTOF GŁUC

dyrektor Małopolskiej Szkoły  
Administracji Publicznej  
Uniwersytetu Ekonomicznego  
w Krakowie



*Obszarem, który niebawem nabierze dużego znaczenia, jest komunikacja z mieszkańcami. Przestrzeń miejska przenosi się już dzisiaj w dużym stopniu do rzeczywistości cyfrowej. Tam podejmowane są często ważne decyzje, tam dzieją się istotne dla miasta rzeczy. Młode pokolenie rozumieją znaczenie przestrzeni wirtualnej i będą ją coraz pełniej uwzględniać w swoich planach zarządzania miastem. W praktyce oznacza to konieczność rozwoju usług elektronicznych i digitalizacji kontaktów z mieszkańcami. „Cyfrowe pokolenie” jest przyzwyczajone do zdalnego załatwiania spraw i będzie się tego domagać. Miasta muszą już dzisiaj uwzględniać to w swoich strategiach i planach działania.*

## Coraz ważniejszym obszarem wykorzystania IoT w miastach staje się zarządzanie zużyciem energii ciepłej.

przedszkoli. Wymierne korzyści, w postaci oszczędności stanowiących nawet 30 proc. dotychczasowych kosztów, są zauważalne w budżecie każdej miejscowości.

Do świadomości wóldarzy miast docierają też coraz mocniej argumenty za wdrożeniem systemów inteligentnego oświetlenia ulicznego. Czynnikiem ekonomicznym ma i tu decydujące znaczenie, bo oszczędności mogą sięgnąć nawet połowy dotychczasowych wydatków. Na tym rynku jest miejsce zarówno dla dużych, jak i dla małych graczy. Wymiana systemów sterowania latarniami nie następuje bowiem od razu w całym mieście. Wdrożenia prowadzone są etapami, często zaczynają się od pilotaży obejmujących dwie, trzy wybrane ulice. Jeden z największych systemów w Polsce funkcjonuje w Bydgoszczy. Składa się z ponad 8 tys. punktów świetlnych podłączonych do Internetu, a i tak obejmuje tylko jedną czwartą latarni w mieście.

Po inteligentne rozwiązania bazujące na sieci czujników i analityce coraz chętniej sięgają miejskie spółki komunalne. Systemy takie usprawniają funkcjonowanie infrastruktury wodociągowej i ciepłowniczej, ułatwiają utrzymanie jej sprawności, pomagają w obsłudze użytkowników. Internet rzeczy służy zarówno do wczesnego wykrywania awarii wodociągów, jak i do zdalnego zbierania odczytów z liczników ciepła i wodomierzy. W połączeniu z algorytmami sztucznej inteligencji umożliwia również przewidywanie awarii urządzeń obsługujących sieć.

Wykorzystanie tego typu systemów nie jest tylko domeną największych miast. Świadczą o tym przeprowadzone w Polsce wdrożenia. Z inteligentnych rozwiązań korzystają przedsiębiorstwa komunalne we Wrocławiu, ale też

w Ciechanowie, Nowym Sączu, Środzie Wielkopolskiej oraz Podkowie Leśnej. To również baza do budowania nowych modeli biznesowych i modeli zarządzania miastem.

Rosnący potencjał biznesowy zauważalny jest także w sferze ochrony środowiska. Miasta będą potrzebowały coraz większej liczby czujników mierzących zanieczyszczenie i temperaturę powietrza. Na początek będzie trzeba rozmieścić sensory i stworzyć system zdalnych odczytów. Potem pojawią się nowe możliwości dzięki wykorzystaniu pochodzących z nich danych. W efekcie zaczną być stosowane m.in. rozwiązania integrujące dane o smogu z systemami kierowania ruchem i zarządzania komunikacją.

### MIĘDZY STARTUPEM A STRATEGIA

Zapotrzebowanie na nowe rozwiązania istnieje dzisiaj praktycznie we wszystkich dziedzinach funkcjonowania miasta i przestrzeni publicznej. Wiele projektów, wdrożeń i narzędzi pojawia się na zasadzie startupowej. Firma, która ma pomysł na rozwiązanie konkretnego problemu związanego z życiem w danej miejscowości i potrafi przekonać do niego mieszkańców lub wóldarzy, ma szansę na sukces biznesowy.

Samorządy też zachęcają przedsiębiorców do szukania pomysłów na biznes bazujący na miejskich danych. Służyc temu mają m.in. organizowane przez miasta hackatony. Warto, by integratorzy również zainteresowali się udziałem w tego typu spotkaniach.

Ci, którzy stawiają na większe projekty, powinni szukać miejscowości podchodzących do problemu inteligentnych rozwiązań w sposób bardziej kompleksowy czy systemowy. Wiele miast w naszym kraju ma strategie rozwoju smart city. W innych zagadnienia te stanowią istotną część generalnych strategii rozwoju. Warto też szukać projektów związanych ze smart city w programach współfinansowanych przez fundusze unijne. Wiele z nich dotyczy m.in. modernizacji infrastruktury komunalnej, która nigdzie dzisiaj nie odbywa się bez nowych technologii, bazujących na IT. ■

# QBoat Sunny: Arka dla urządzeń i aplikacji IoT

QNAP rozbudowuje ofertę o rozwiązania do budowy infrastruktury Internetu rzeczy. Jej trzonem stał się jednopłytkowy miniserwer QBoat Sunny.

**K**onstrukcja serwera QBoat Sunny umożliwia połączenie do niego wielu urządzeń IoT. Dzięki wyposażeniu go w procesor AnnapurnaLabs AL-314, 2 GB pamięci RAM oraz dwa złącza M.2 SATA SSD (o wymiarach 2260 i 2280) zyskał wydajność niespotykaną wśród tego typu rozwiązań. Dodatkowo miniserwer wyposażono w trzy porty 1000BASE-T, dwa USB 3.1 Gen 1 Type A (do podłączania m.in. kluczy sprzętowych) oraz złącze M.2 umożliwiające zamontowanie modułu bezprzewodowego (wymiar 2230).

QBoat Sunny może zostać podłączony do wielu różnych urządzeń, aplikacji i platform IoT, a także pracować jako niezależny serwer w małych instalacjach lub jednostkach node/gateway w środowiskach fog computing (np. w dużych, publicznych systemach IoT). Został przetestowany we współpracy m.in. z produktami Philips Hue (inteligentne oświetlenie) czy Domotz (zdalne zarządzanie i monitoring sieci).

## SYSTEM QTS LITE W ODCHUDZONEJ WERSJI

Dzięki wbudowanemu w serwer QBoat Sunny oprogramowaniu możliwe jest bezzakłóceniami zarządzanie i monitorowanie aplikacji, urządzeń oraz danych IoT. Serwer pracuje pod kontrolą systemu operacyjnego QTS Lite – usprawnionej i „chudszej” wersji popularnego systemu QNAP QTS. QTS Lite zawiera aplikację Container Station pozwalającą na uruchamianie aplikacji kontenerowych, usługę myQNAPcloud zapewniającą łączność zdalną, rozwiązanie Hybrid Backup Sync do archiwizacji i synchronizacji oraz przełącznik sieciowy i wirtualny w celu zarządzania połączeniami sieciowymi i łączenia serwera QBoat

Sunny z kontenerami, a także z siecią. W systemie QTS Lite dostępna jest również platforma App Center zapewniająca dodawanie nowych funkcji.

Wbudowaną w serwer QBoat Sunny wirtualizację kontenerową można wykorzystać szczególnie tam, gdzie istnieje już skonfigurowane środowisko IoT. Moduł Container Station obsługuje kontenery Docker i LXC, dzięki czemu można bez problemu przenieść istniejące aplikacje oraz dalej usprawniać i rozbudowywać zrealizowane wcześniej wdrożenia.

## IoT WDRAŻANE W TRZECH KROKACH

W system operacyjny QTS Lite wbudowana została także aplikacja QIoT Suite Lite, która zapewnia dodatkowe moduły ułatwiające programistom wdrażanie Internetu rzeczy. Do budowy środowiska IoT wykorzystuje ona popularne narzędzia – Node-RED oraz Freeboard. Jest zgodna z wieloma protokołami (MQTT, HTTP oraz CoAP) i pulpitemi nawigacyjnymi oraz umożliwia szybkie łączenie urządzeń IoT z różnymi czujnikami. Aplikacja dodaje również warstwy zabezpieczeń MQTTS i HTTPS do wykorzystywanego protokołu, aby zapewniać bezpieczne połączenia sieciowe.

QIoT Suite Lite zawiera Kreator szybkiej konfiguracji, który wspomaga tworzenie aplikacji IoT krok po kroku. Można użyć języków programowania Python lub Node.js, aby z łatwością wdrożyć zestawy startowe, takie jak ArduinoYun, Raspberry Pi, Intel Edison i MTK LinkIt Smart 7688 (Duo). Dzięki bazie kodów oraz wyszukiwarce modułów zapewniona została duża oszczędność czasu. Korzystając z pakietu QIoT Suite Lite, aplikację IoT można uruchomić w krótkim czasie i przy małym nakładzie pracy administratora.

Oprogramowanie Freeboard wykorzystywane jest przez QIoT Suite Lite jako pulpit nawigacyjny IoT, który może być udostępniany przez API w celu przesyłania zebranych danych do innych aplikacji (np. Microsoft Power BI) do dalszej analizy oraz importu lub eksportu.

Autoryzowanymi dystrybutorami rozwiązań QNAP w Polsce są: ABC Data, Action, EPA Systemy i Konsorcjum FEN.



**Dodatkowe informacje:** GRZEGORZ BIELAWSKI,  
COUNTRY MANAGER, QNAP, GBIELAWSKI@QNAP.COM



# Kamery i czujniki w służbie miastu

Inteligencja miast w dużej mierze bazuje na informacjach uzyskiwanych z różnych elektronicznych systemów i czujników. Kamery sieciowe firmy Axis świetnie spełniają swoje zadanie w tym ekosystemie.

**R**ozwiązania Axis – zarówno kamery, jak i wspierające ich prace oprogramowanie – od lat są udoskonalane pod kątem zastosowania w inteligentnych miastach. Umożliwiają na przykład zbieranie danych związanych z ruchem ulicznym – zliczanie pojazdów, określanie stopnia zajętości poszczególnych pasów ruchu oraz średniej prędkości na nich, klasyfikują pojazdy i szacują dynamikę ruchu ulicznego. Możliwe jest także pozyskiwanie danych dotyczących osób, a więc ich zliczanie, określanie liczebności czoła tłumu podczas przemarszu oraz ustalanie zajętości miejsca przez wszystkie osoby.

Rozbudowane statystyki ruchu ulicznego pochodzące z kamer można łączyć z danymi ze stacji pogodowych mierzących jakość powietrza, rejestrujących w czasie rzeczywistym informacje dotyczące gazów, cząstek stałych, prędkości i kierunku wiatru. Na podstawie tak szczegółowych danych wejściowych aplikacje big data mogą dostarczać lepsze analizy w zakresie korelacji jakości powietrza i źródeł jego zanieczyszczeń, a do tego pomóc w ocenie rzeczywistego wpływu działań podejmowanych przez miasto.

Aplikacje działające w kamerach sieciowych są też w stanie wykryć opady deszczu i śniegu oraz zmierzyć ich intensywność. Zebrane w ten sposób dane po przetworze-

niu przez algorytmy analityczne i agregacji stają się źródłem wielu użytecznych informacji. Mogą na przykład pomóc w ustaleniu korelacji pomiędzy natężeniem ruchu ulicznego i pogodą oraz poziomem zanieczyszczenia powietrza i hałasem.

Kamery sieciowe Axis funkcjonują już w wielu miastach jako inteligentne czujniki zbierające w czasie rzeczywistym dane o ruchu ulicznym, zakłóceniach, korkach, robotach drogowych i wypadkach. Dostępność obrazu na żywo i automatycznie wysyłane powiadomienia stanowią wsparcie dla władz miejskich w dokonywaniu oceny sytuacji i zleceniu służbom interwencyjnym podjęcia działań. Ale ważne jest też to, że kamery sieciowe są łatwiejsze w instalacji i znacznie bardziej wszechstronne niż tradycyjne urządzenia do zliczania pojazdów umieszczone pod jezdnią. Są też bardziej ekonomiczne w utrzymaniu. Umożliwiają to stworzenie gęstszej sieci czujników niż zbudowana z innych urządzeń.

Aby zapewnić partnerom i klientom nabycie kompleksowych, przetestowanych rozwiązań, Axis nawiązał strategiczną współpracę w firmą Libelium ([www.libelium.com](http://www.libelium.com)) produkującą czujniki mierzące warunki środowiskowe (jakość powietrza i wody, temperaturę, wilgotność, poziom hałasu) i systemy zbierające informacje wpływające z wielu czujników.

**KAROL DOMINICZAK**

Key Account Manager,  
Axis Communications



*Infrastruktura IT inteligentnych miast powinna być zabezpieczona w profesjonalny sposób. Przesłane mogą próbować dokonać ataku typu DDoS, mającego na celu destabilizację sytuacji w mieście, albo próbować włamać się i wykraść cenne informacje. Aby zapewnić sprawny pracę sieciowych systemów dozoru wizyjnego, władze miejskie powinny zadbać, żeby wszystkie strony zaangażowane w zarządzanie nimi przestrzegały standardów bezpieczeństwa, dopilnowały opracowania strategii ciągłości działania stosowanych rozwiązań na wypadek awarii lub ataku, skonfigurowały i wdrożyły system wizyjny tak, aby wyeliminować luki w ochronie. W wielu działaniach w tych obszarach zarządy miast mogą wspierać integratory.*



OCENA EFEKTYWNOŚCI, TAKŻE FINANSOWEJ, SYSTEMÓW MONITORINGU MIEJSKIEGO TO CZĘSTO PIERWSZA KWESTIA PODNOSZONA W TRAKCIE DOKONYWANIA ANALI-

ZY BEZPIECZEŃSTWA W MIEŚCIE. DOSTĘPNE STATYSTYKI TRUDNO JEDNAK PRZEŁOŻYĆ NA KONKRETNE WNIOSKI. DLATEGO AXIS OPRACOWAŁ KOMPLEKSOWE STUDIUM PRZEDSTAWIAJĄCE NAJLEPSZE PRAKTYKI ZWIĄZANE Z OBLICZANIEM CAŁKOWITYCH KOSZTÓW POSIADANIA ROZLEGŁEGO SYSTEMU MONITORINGU MIEJSKIEGO.



**Dodatkowe informacje:** KAROL DOMINICZAK, KEY ACCOUNT MANAGER, AXIS COMMUNICATIONS, [KAROL.DOMINICZAK@AXIS.COM](mailto:KAROL.DOMINICZAK@AXIS.COM)

# Inteligentna sieć dla IoT od Allied Telesis

Internet rzeczy zmienia wiele zasad, które dotychczas obowiązywały w świecie IT. Niemal wykładniczo rośnie skala realizowanych wdrożeń – zarówno liczba połączonych ze sobą urządzeń, jak też ilość przesyłanych danych (miliardy miniaturowych pakietów).

Narzędzia do budowy sieci, które będą sprawnie i wydajnie działać w nowym ekosystemie IoT, dostarcza Allied Telesis.

**S**mart City to marzenie nowoczesnych włodarzy miast. Ale realizacja tej koncepcji stwarza wiele problemów, głównie w warstwie technicznej. Infrastruktura w typowych centrach danych ma model hierarchiczny, który nie sprawdza się w zastosowaniach związanych z Internetem rzeczy. Moc obliczeniowa i przestrzeń dyskowa oraz szybki dostęp do danych w takich systemach muszą być zagwarantowane w każdym miejscu, a przede wszystkim na brzegu sieci, aby użytkownicy mogli w czasie rzeczywistym korzystać z gromadzonych informacji.

Zapewnia to stworzona przez Allied Telesis skalowalna platforma hostingowa **EtherGRID**. Jest to rozwiązanie, które łączy w sobie pamięć masową, sieć oraz moc obliczeniową – wszystko gotowe do pracy na brzegu sieci zarówno w chmurze prywatnej, publicznej, jak i hybrydowej. Dzięki uproszczonemu zarządzaniu i pełnej automatyzacji wykonywanych zadań w systemie tym sprawnie działają nawet bardzo wymagające aplikacje. Fundamentem działania EtherGRID jest baza danych GAUGE.DB. Rozwiązanie to zostało przetestowane we współpracy z wieloma przemysłowymi systemami Internetu rzeczy, które wymagają niezawodnej infrastruktury sieciowej.

## TERABITY W RDZENIU

We wdrożeniach z zakresu Internetu rzeczy często wskazane jest zastosowanie skalowalnego modularnego przełącznika rdzeniowego, takiego jak **SwitchBlade x908** drugiej generacji. O jego wydajności świadczą liczby – jest w stanie obsłużyć



100 tys. połączeń IP i przesyłać jednocześnie 30 tys. transmisji wideo. Co więcej, możliwe jest zwiększenie wydajności całego środowiska przez połączenie ze sobą kilku przełączników.

Urządzenie to zapewnia przepustowość rzędu 2,6 Tb/s. Można podłączyć do niego moduły interfejsu XEM o wydajności 10 i 40 Gb/s, a już wkrótce także 100 Gb/s. Do pracy w środowisku Internetu rzeczy predestynują go także bardzo duże tablice przełączania i routingu, dzięki czemu możliwe jest połączenie w jednym ekosystemie tysięcy kamer monitoringu, punktów dostępowych Wi-Fi, kiosków informacyjnych, publicznych wyświetlaczy itd.

Do zarządzania przełącznikiem służą dwa wbudowane przez Allied Telesis narzędzia. **Autonomous Management Framework** automatyzuje wiele działań związanych przede wszystkim z konfiguracją przełącznika i podłączonych do niego urządzeń. Dzięki temu cała infrastruktura może być zarządzana jakby była jednym dużym, wirtualnym urządzeniem. Natomiast **Vista Manager EX** to intuicyjne narzędzie wizualizacyjne, które zapewnia użytkownikom AMF wgląd w aktualny stan infrastruktury i możliwość szybkiej identyfikacji problemów, zanim spowodują znaczące pogorszenie efektywności pracy sieci i wstrzymanie przesyłania danych.

## BEZPIECZNE MIASTO

Kolejnym ważnym elementem, niezbędnym w środowiskach IoT w inteligentnych miastach, jest rozwiązanie **Envigilant** oferowane przez firmę Envigilant Systems, której strategicznym

partnerem jest Allied Telesis. Wspomaga ono służby w zapewnieniu fizycznego bezpieczeństwa na obszarze objętym monitoringiem, na którym znajdują się inne sensory zbierające dane. Envigilant jest niezwykle efektywny w zbieraniu, przetwarzaniu, analizowaniu i wizualizowaniu w czasie rzeczywistym informacji pochodzących z tysięcy połączonych ze sobą urządzeń. Dzięki temu rozwiązaniu służby porządkowe (policja, pogotowie, straż pożarna itd.) są niezwłocznie informowane o powstających problemach, zyskując więcej czasu na reakcję i działanie.

Działanie platformy Envigilant i sprzętu sieciowego Allied Telesis zostało zaprezentowane przez producenta podczas ubiegłorocznej berlińskiej imprezy Edge Computing Congress. Rozwiązanie to otrzymało dwie nagrody w towarzyszącym konferencji konkursie na najlepsze systemy związane z przetwarzaniem informacji w Internecie rzeczy.



**Dodatkowe informacje:** TOMASZ ODZIOBA,  
COUNTRY MANAGER POLAND, LATVIA,  
LITHUANIA & UKRAINE, ALLIED TELESIS  
E-MAIL: TOMASZ\_ODZIOBA@ALLIEDTELESIS.COM

**innowacyjna** gospodarka  
z **Veracomp**

## **INFRASTRUKTURA PUBLICZNA**



Administracja publiczna realizuje wiele zadań, w których główną rolę odgrywają rozwiązania teleinformatyczne. IT poprawia jakość usług, chroni dane, usprawnia komunikację między jednostkami, a także z obywatelami.

Lepszą organizację pracy zapewniają przede wszystkim: sieć intranet, systemy zarządzania obiegiem dokumentów (DMS), komunikacja elektroniczna i rozwiązania wideokonferencyjne usprawniające pracę grupową oraz współpracę między jednostkami rozszanymi na dużym obszarze.

Do zapewniania bezpieczeństwa IT w urzędach służą rozwiązania blokujące ataki cyberprzestępców, przeciwdziałające wyciekom

wrażliwych informacji, a także zapewniające odzyskiwanie zgromadzonych danych w przypadku awarii systemów. Z kolei bezpieczeństwo fizyczne mieszkańców to sprawny monitoring wizyjny połączony z rozwiązaniami umożliwiającymi podgląd obrazu z wielu kamer w centrach operacyjnych służb mundurowych, co umożliwia natychmiastową reakcję na niepożądane zdarzenia.

Smart city jest wyzwaniem dla wielu samorządów i będzie wymagało inwestowania w rozwiązania, które ułatwią komunikację obywateli z władzami lokalnymi i miejskimi jednostkami organizacyjnymi. Wpłynie to na podniesienie jakości życia mieszkańców i atrakcyjności miast dla inwestorów.

## **KLUCZOWE OBSZARY**

### **URZĘDY**

bezpieczne gromadzenie i przechowywanie danych (serwery, macierze, biblioteki taśmowe, deduplikacja, wirtualizacja, urządzenia NAS, systemy operacyjne) | backup i archiwizacja danych | sieci przewodowe i bezprzewodowe | zasilanie awaryjne | digitalizacja dokumentacji (skanery dokumentów, OCR) | obsługa obywateli (systemy kolejkowe) | Digital Signage | systemy informacji (monitory wielkoformatowe, infokioski) | wideokonferencje | ochrona infrastruktury IT (systemy antywirusowe, zapory sieciowe, systemy ochrony stacji roboczych, zabezpieczenia poczty elektronicznej, szyfrowanie danych, zintegrowane rozwiązania bezpieczeństwa – UTM, NGFW, systemy wykrywania i prewencji włamań – IPS, logowanie i raportowanie, WAF, mechanizmy DLP)

### **PRZESTRZEŃ PUBLICZNA**

sieci bezprzewodowe (captive portal) | monitoring wizyjny | komunikacja z mieszkańcami (systemy wizualne – wyświetlacze, infokioski) | Digital Signage

### **INSTYTUCJE KULTURY**

bezpieczne gromadzenie i przechowywanie danych | wielkoformatowe wyświetlanie obrazu | systemy prezentacyjne | systemy sterowania multimediami | Digital Signage | nagłośnienie, systemy konferencyjne | centralne monitorowanie i zarządzanie systemami audiowizualnymi | digitalizacja dokumentacji | sieci przewodowe i bezprzewodowe | ochrona sieci | backup i archiwizacja danych

### **SŁUŻBY RATUNKOWE I DYSPOZYTORNIE**

monitorowanie procesów i zdarzeń | sieci przewodowe i bezprzewodowe | systemy wideokonferencyjne | tablety wzmocnione | wizualizacja wielkoformatowa (ściany wideo, stacje operatorskie) | ochrona sieci



# Nie ma logistyki bez nowoczesnych narzędzi

Aby radzić sobie na bardzo konkurencyjnym rynku, firmy transportowe, spedycyjne i logistyczne muszą stale zwiększać efektywność. Pomagają im w tym rozwiązania mobilne – lokalizatory GPS, zaawansowane terminale, skanery oraz przenośne drukarki.

**TOMASZ JANOŚ**

**W** zarządzaniu transportem niezastąpione okazują się urządzenia z modułem monitorowania GPS, które umożliwiają nie tylko lokalizowanie pojazdów i pracowników, optymalizowanie trasy oraz kontrolę dotarcia do celu. Dzięki współpracy z różnego rodzaju czujnikami tego typu sprzęt zapobiega nieprawidłowościom, kradzieżom i ułatwia zmniejszanie kosztów zarządzania flotą, także związanych ze zużyciem paliwa. W logistyce i w obsłudze magazynu wykonywanie zadań ułatwiają pracownikom terminale wyposażone w czytnik

kodeksów kreskowych lub tagów RFID. Ich podstawową funkcją jest gromadzenie zeskanowanych danych. Jednak, aby było co skanować, niezbędne są drukarki etykiet zapewniające jednoznaczne oznakowanie i umożliwiające identyfikację towaru czy kontenera. Wreszcie, do zautomatyzowania procesów oraz zarządzania łańcuchem dostaw potrzebne jest oprogramowanie dostosowane do potrzeb logistyki i umożliwiające integrację narzędzi wykorzystywanych w tej branży.

Ponieważ firmy transportowe są zobowiązane do montowania tachogra-

fów, coraz częściej decydują się na wybór systemu, który obejmie też moduł GPS/GPRS. Mogą wtedy monitorować swoje pojazdy online, a dzięki funkcji dołączania różnego rodzaju czujników – mają szansę znacząco tę kontrolę rozszerzyć.

Nowe rozwiązania do lokalizacji GPS dają wiele informacji o tym, co dzieje się w drodze i w miejscu docelowym. Moduły do monitorowania pojazdów zapewniają dwukierunkową komunikację – mogą rejestrować informacje z samochodu, przysyłać je przez sieć do systemu monitorującego, otrzymywać z niego polecenia i je wyko-

nywać. Aby zapewnić komunikację on-line z centralą, moduł GPS jest połączony z modułem łączności komórkowej.

Wśród najczęściej wykorzystywanych funkcji jest sprawdzanie poziomu paliwa, dzięki czemu firmy mają kontrolę nad jego zużyciem. A trzeba zaznaczyć, że kradzieże paliwa to jeden z największych problemów w tej branży. Swego czasu bardzo nękały branżę kolejową – jej przedstawiciele donosili o ogromnych stratach spowodowanych przez złodziei. Dopiero wprowadzenie monitorowania GPS, rozszerzonego o czujniki poziomu paliwa w lokomotywach, rozwiązało problem.

Kolejną przydatną opcją jest sprawdzanie, czy pojazd dociera do celu z kompletnym ładunkiem. Zdarza się, że kierowcy przewożący różnego rodzaju kruszywa po drodze pozbywają się obciążenia. W takim wypadku wystarczy dodać do rozwiązania lokalizującego czujnik kontrolujący położenie kpra wywrotki i przedsiębiorca zostanie poinformowany, że część ładunku została wyrzucona po drodze, a nie w miejscu przeznaczenia. Inne przedsiębiorstwo może chcieć kontrolować, czy wózki widłowe są ładowane codziennie. I tu także z pomocą przychodzi rozwiązanie GPS/GPRS z odpowiednimi czujnikami. Przykłady można mnożyć, co oznacza niemałe pole do popisu dla integratorów, którzy chcą spełniać różne potrzeby firm transportowych i logistycznych.

## SIŁA W OPROGRAMOWANIU

Dzięki możliwości dołączenia różnych czujników rozwiązania GPS zapewniają wiele dodatkowych funkcji. Zwykle moduły GPS mają wyprowadzone wyjścia i wejścia cyfrowe oraz analogowe. Można je oprogramowywać pod kątem wielu zastosowań. Wejście cyfrowe najczęściej będzie dostarczać informacje o stanie w trybie zero-jedynkowym, np. ujawniając wspomniane podniesienie lub opuszczenie kpra wywrotki. Z kolei wejścia analogowe służą np. do podłączenia czujnika monitorującego poziom paliwa. Z kolei wyjście cyfrowe zapewni wysterowanie jakiegoś działania, w przypadku pojazdu może to być zablokowanie wybranej funkcji. W ten sposób da się nawet spowodować unieruchomienie samochodu.

Wdrożenie systemu lokalizacji zależy od funkcji produktu dostarczanego przez dostawcę modułów GPS. Gotowe, „pudełkowe” rozwiązania, podcina się do uniwersalnego złącza CAN samochodu. Służą one głównie do diagnostyki, ale może też przekazywać modułom GPS wiele danych, o prędkości pojazdu, spalaniu itp.

– *Wiedza o tym, co dzieje się z samochodami, ułatwia zarządzanie flotą. Pomocne jest odpowiednie oprogramowanie, choć nie wszyscy dostawcy rozwiązań GPS/GPRS je oferują* – twierdzi Bartłomiej Sosenko, inżynier R&D w krakowskim AutoID.

Jeśli oprogramowanie dostarcza producent rozwiązania, najczęściej zapewnia podstawowy interfejs służący do przeglądania informacji z modułów GPS. Prócz standardowych danych o pozycji pojazdu klient może określić, z jakich czujników i jakie informacje chce uzyskiwać, a integrator konfiguruje system na etapie wdrożenia. Firmy z branży transportowej często potrzebują raportów i wymagają powiadomień o określonych zdarzeniach w czasie rzeczywistym.

– *Biorąc pod uwagę potrzeby klientów, można dostarczać przez producenta oprogramowanie zintegrowane poprzez API z bardziej rozbudowanym systemem raportującym, który otrzymywane dane dodatkowo przetwarza, łączy z innymi informacjami i prezentował w formie zaawansowanych raportów, umożliwiając np. śledzenie trendów* – wyjaśnia Bartłomiej Sosenko.

W ostatnich latach transport drogowy rozwinął się kosztem kolejowego, więc do problemów związanych z obsługą ruchu

pojazdów między miejscem załadunku a celem podróży doszły wyzwania związane z zarządzaniem ruchem na terenie firm. Gdy do przedsiębiorstwa zaczyna przyjeżdżać coraz więcej samochodów dostawczych, tworzą się korki na wjazdach i wyjazdach, kłopotliwe staje się ustalenie kolejności załadunku i wyładunku. To następny obszar, w którym może pomóc integrator oferujący odpowiednie rozwiązania wykorzystujące GPS.

## TERMINALE, SKANERY, DRUKARKI

W wielu firmach z branży TLS wciąż stosuje się tradycyjne metody i wiele procesów dokumentowanych jest na papierowych formularzach. Jeśli jednak takie przedsiębiorstwa chcą się dalej liczyć na rynku, muszą przejść na automatyczną rejestrację danych, umożliwiającą dostęp do informacji o zasobach i zachodzących procesach w czasie rzeczywistym. Nie obejdzie się bez odpowiedniego sprzętu – wykorzystywanych przez pracowników ręcznych skanerów lub terminali mobilnych z funkcją skanera.

Chcąc ograniczać koszty, klienci z branży TSL mogą skłaniać się do wykorzystania w codziennej pracy smartfonów zamiast specjalizowanych terminali. Producenci tych ostatnich wskazują jednak wiele funkcji, których nie oferuje sprzęt klasy konsumenckiej. Zwracają uwagę m.in. na dołączone narzędzia programowe, umożliwiające sprawną konfigurację dużej liczby wykorzystywanych urządzeń, oraz rozwijane przez nich aplikacje ułatwiające pracę w specyficznych zastosowaniach. ➤

## Zdaniem integratora

### □ Bartłomiej Sosenko, inżynier R&D, AutoID

Dużą rolę w dostarczaniu wielu użytecznych informacji i zapewnianiu różnych funkcji rozwiązań lokalizacyjnych GPS odgrywa oprogramowanie. A potrzeby klientów są różne i zależą od specyfiki przedsiębiorstwa. Przykładowo, realizowaliśmy projekt dla firmy zajmującej się zbiórką surowców wtórnych. Rozwoziła kontenery, które czasem ginęły. Miała też problem z opróżnianiem ich na czas. Chodziło więc o to, żeby na kontenerach zamontować czujniki, a w samochodach wykorzystać lokalizację GPS. Gdy pojazd wyładowywał lub załadowywał kontener, dzięki tagowi RFID na pojemniku zdarzenie było rejestrowane w systemie razem z informacją, w jakim miejscu to nastąpiło. W ten sposób można było dokładnie kontrolować, kto, kiedy i gdzie rozładował lub załadował kontener. Takie zadanie wymagało uzupełnienia modułu GPS/GPRS o czytnik tagów RFID dalekiego zasięgu.



## Narzędzia przyszłości w logistyce

Praca w logistyce wiąże się z wykonywaniem wielu czynności naraz i używaniem różnych narzędzi. Wydłuża to czas ukończenia zadania i przyczynia się do częstych, kosztownych błędów. Pracę mogą uprościć najnowsze rozwiązania, które uwalniają ręce pracownika i dostarczają instrukcji działania i innych wyczerpujących informacji.

Procesy w logistyce mogą usprawnić **głosowi asystenci**, np. Alexa, Google Assistant, Cortana i Siri. Automatyzacja oparta na komunikacji głosowej z komputerem może ułatwić pracę dyspozytorom. Zamiast logować się do konsoli, by sprawdzić lokalizację pojazdu, pracownika lub status przesyłki, wystarczy zadać pytanie asystentowi głosowemu, a on szybko usłyska i przekaze potrzebne informacje. Do skrócenia czasu wykonywania zadań w procesie logistycznym przyczynią się także **urządzenia ubieralne**. Skanujące kody produkty wearables, zintegrowane z rozwiązaniami głosowymi, zapewniają większe tempo pracy i ograniczają liczbę popełnianych błędów dzięki możliwości skorzystania z praktycznych wskazówek potrzebnych do realizacji bieżących zadań. Pracę w magazynie mogą zrewolucjonizować **okulary AR** (Augmented Reality). Dzięki zintegrowaniu magazynowego systemu informatycznego (WMS) z inteligentnymi okularami pracownik nie musi sięgać po terminal lub papierowe dokumenty. Wszystkie potrzebne instrukcje ma przed oczami, nałożone na rzeczywisty obraz regałów, półek i towarów. Rozwiązanie prowadzi go krok po kroku do celu, jakim jest realizacja określonego procesu magazynowego.

Wskazują, że w terminalach liczy się nie tylko ich waga, gabaryty czy wielkość wyświetlacza, ale także szybkość działania, możliwość korzystania z wielu akcesoriów i urządzeń peryferyjnych, wydajna bateria oraz łatwość i intuicyjność obsługi. Tego typu urządzenia są odporne na upadki, spełniają wymogi najwyższych klas szczelności, gwarantują wielogodzinną ciągłą pracę i wieloletnie użytkowanie.

Przewagę profesjonalnym terminalom daje m.in. wyposażenie w skanery do kodów 1D i 2D, umożliwiające odczyt bez względu na położenie urządzenia. Mogą także zapewniać szybkie pozyskanie i przetwarzanie informacji z bardziej złożonych etykiet, zawierających np. tekst, kod i pole adresowe. Będą też sprawdzać się w odczytywaniu coraz powszechniejszych kodów wyświetlanych na ekranach urządzeń elektronicznych. Gdy trzeba przeprowadzić wielogodzinne inwentaryzacje, sprzęt z rynku konsumenckiego okazuje się w porównaniu ze specjalizowanymi terminalami mało wydajny i zawodny.

– *Ciekawym rozwiązaniem dla przedsiębiorstw z branży TSL są pokładowe komputery mobilne, które można montować na wózkach widłowych, wózkach chwytkowych, dźwigach i ciągnikach* – mówi Piotr Miszczak, Senior Sales Engineer w Zebra Technologies. – *Są one wykorzystywane zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków, m.in. w magazynach, centrach dystrybucyjnych, portach lotniczych i morskich oraz składach kolejowych.*

W zarządzaniu informacją podczas realizacji procesów logistycznych niezwykle ważne staje się błyskawiczne i jednoznaczne oznakowanie, umożliwiające identyfikację towaru czy kontenera.

– *Na tym etapie niezastąpione są drukarki etykiet zapewniające szybki druk krótkich serii oznakowań, łączący kod kreskowy/QR z przekazem graficznym lub tekstowym* – twierdzi Grzegorz Moch, Business Solution Account Manager w Epsonie.

Poza czytelnością etykiet i szybkością ich druku podstawowe znaczenie ma trwałość oznakowań, dzięki ich odporności na ścieranie, promieniowanie UV i wodę. Narzędziem niezbędnym pracownikowi logistyki jest często drukarka mobilna, zaprojektowana do druku etykiet, paragonów i kwitów na żądanie. Urządze-

nia te są odporne na upadki i nieprzyjazne warunki środowiskowe.

## ZARZĄDZANIE I INTEGRACJA

Zarówno małe, jak i duże przedsiębiorstwa potrzebują magazynowych systemów WMS (Warehouse Management System). Rozwiązania tej klasy umożliwiają centrom logistycznym efektywne zarządzanie magazynem i znajdującymi się w nim zasobami. Dzięki nim można kontrolować całą logistykę: od przyjęcia towarów przez ich składowanie po wyjazd dostaw.

Ze stosowanym w firmach oprogramowaniem do zarządzania mogą i powinny być integrowane narzędzia użytkowane przez branżę TLS.

– *Jeśli wykorzystuje się rozwiązania GPS, informacje przesyłane drogą elektroniczną można wzbogacić o dodatkowe statusy, dotyczące między innymi miejsca pobytu towaru* – podkreśla Rafał Mazur, konsultant rozwiązań Comarch e-Invoicing.

Z kolei stosowanie w magazynie przenośnych terminali i skanerów, skomunikowanych z systemem informatycznym, pozwoli na bieżąco monitorować terminowość wykonywania usług. W ten sposób zyskuje się kontrolę takich działań, jak przyjmowanie dostaw, kompletowanie, pakowanie i wysyłka towaru, przeładunek i uzupełnianie zapasów.

Aby w pełni wykorzystać możliwości systemu IT, firmy logistyczne potrzebują odpowiednio wydajnych sieci. Takich, w których nie będzie dochodziło do powstawania wąskich gardeł i wpływających na jakość usług opóźnień. Tu także jest pole do działania dla firm integratorskich, podobnie jak w dziedzinie zabezpieczania danych. Usługi logistyczne wymagają stałego przetwarzania informacji, także danych wrażliwych, a zatem przedsiębiorstwa z tej branży muszą zadbać o nowoczesne systemy ochrony informacji. Często jednak kierujący firmami transportowymi i logistycznymi postrzegają inwestycje w tym zakresie przede wszystkim przez pryzmat kosztów. Warto uświadomić im, że ujawnienie danych wrażliwych przyniesie nie tylko ogromne straty finansowe (m.in. związane z nowymi regulacjami RODO), a także trudne do oszacowania, ale nie mniej dotkliwe szkody wizerunkowe. ■



innowacyjna gospodarka  
z Veracomp

## TRANSPORT I LOGISTYKA



Coraz większa konkurencja na rynku logistyki oraz stały nacisk na podnoszenie efektywności przedsiębiorstw skutkuje koniecznością wprowadzania nowych rozwiązań. Powszechnie wykorzystywane narzędzia ERP i WMS wymagają odpowiedniej infrastruktury IT. Optymalną wydajność zapewnią jedynie najnowsze rozwiązania do szybkiej budowy i prostego zarządzania sieciami LAN i WLAN. Taka infrastruktura charakteryzuje się także wysoką efektywnością, co pozwala uniknąć przestoju w jej funkcjonowaniu.

W przypadku przedsiębiorstw tak zależnych od rozwiązań informatycznych zapewnienie najwyższego poziomu ich ochrony jest niezbędne. Systemy antywirusowe i zabezpieczające przed atakiem powinny funkcjonować we wszystkich obszarach infrastruktury – począwszy od stacji roboczych przez sieć po serwery i bazy danych. Równie istotne są roz-

wiązania do zautomatyzowanego, inteligentnego backupu i archiwizacji danych.

Przedsiębiorstwa dysponujące magazynami mogą usprawnić zarządzanie procesami logistycznymi, wykorzystując tablety przemysłowe łączące się w czasie rzeczywistym ze stacjami bazowymi. Z kolei wideokonferencje pomogą w efektywnej komunikacji z osobami znajdującymi się w odległych oddziałach i z pracownikami w terenie.

Podmioty, które z uwagi na profil działalności przeprowadzają często szkolenia pracowników z obszaru BHP, mogą usprawnić proces realizacji kursów dzięki rozwiązaniom audiowizualnym. Taki system multimedialny automatyzujący szkolenia BHP jest sprawniejszy w porównaniu z tradycyjnymi formami, wpływa też na lepsze przyswojenie wiedzy przez pracownika.

## KLUCZOWE OBSZARY

### LOGISTYKA/ZARZĄDZANIE ŁAŃCUCHEM DOSTAW

bezpieczne gromadzenie i przechowywanie danych (serwery, macierze, biblioteki taśmowe, deduplikacja, wirtualizacja, urządzenia NAS, systemy operacyjne) | backup i archiwizacja danych | sieci przewodowe i bezprzewodowe | ochrona sieci | zasilanie awaryjne | zarządzanie obiegiem dokumentów – skanery, OCR | monitoring wizyjny | wideokonferencje

### BEZPIECZEŃSTWO IT

systemy antywirusowe | zapory sieciowe | systemy ochrony stacji roboczych | zabezpieczenia poczty elektronicznej | szyfrowanie danych | zintegrowane rozwiązania bezpieczeństwa – UTM | WAF | VPN – IPSec/SSL

### MAGAZYN

sieci przewodowe i bezprzewodowe | ochrona sieci | zasilanie awaryjne | drukarki etykiet | tablety przemysłowe (wzmocnione) | wyświetlacze | Digital Signage | monitoring wizyjny

### MONITOROWANIE PROCESÓW

wizualizacja wielkoformatowa (wyświetlacze, ściany wideo) | systemy sterowania



# O przyszłości IT *zadecydują przepisy*

Proponowane regulacje prawne, związane z najnowszymi technologiami, zmieniają reguły funkcjonowania rynku IT. Dla integratorów może to oznaczać otwarcie lub...  
zamknięcie nowych obszarów działalności.

**ANDRZEJ GONTARZ**

**K**ilkanaście amerykańskich stanów dopuściło już autonomiczne samochody do poruszania się po drogach publicznych. Na razie pod warunkiem, że w środku będzie człowiek

gotowy w każdej chwili przejąć kierownicę. Producenci samosterujących się pojazdów i ich wyposażenia liczą jednak na dalej idące rozwiązania. Nowe przepisy są oczekiwane nie tylko dlatego, że zapewnią

użytkownikom korzystanie z udogodnień. Ważne są także z powodu perspektyw biznesowych, które otworzą się po zlikwidowaniu barier prawnych. Dlatego rząd USA zamierza wprowadzić nowelizacje

pozwalające na używanie inteligentnych pojazdów na terenie całego kraju.

Sposób uregulowania ruchu pojazdów autonomicznych będzie miał ogromne znaczenie nie tylko dla branży motoryzacyjnej, lecz także dla wielu innych dziedzin gospodarki, również dla ICT. Samonaprowadzające się auta będą bowiem potrzebowały rozbudowanej infrastruktury techniczno-organizacyjnej, bazującej na rozwiązaniach teleinformatycznych: od systemów komunikacji i wymiany danych przez narzędzia do analizy informacji i automatycznego sterowania po systemy bezpieczeństwa i ochrony prywatności.

W ubiegłorocznej rezolucji Parlamentu Europejskiego w zaleceniach dla Komisji Europejskiej w sprawie przepisów prawa cywilnego dotyczących robotyki zwrócono uwagę na konieczność poniesienia dużych wydatków na infrastrukturę – drogową, energetyczną i komunikacyjno-informacyjną – niezbędną dla sprawnego i bezpiecznego korzystania z pojazdów autonomicznych. Podjęcie takich działań oznacza w perspektywie również nowe możliwości biznesowe dla integratorów.

Rozumiem to także coraz liczniejsi przedstawiciele władz samorządowych i branży IT w naszym kraju. Przestrzeń miejską do testowania pojazdów autonomicznych chce udostępnić Jaworzno. Władze miasta podpisały w ubiegłym roku list intencyjny o współpracy z Instytutem Transportu Samochodowego i Comtegrą. Uruchomiony ma być projekt utworzenia specjalnej strefy prawnej, który pozwoli na realizację prac związanych z wprowadzeniem do ruchu miejskiego autonomicznych pojazdów.

W kilku dużych polskich miastach rozpoczęto dyskusję nad otwarciem przestrzeni miejskiej na systemy bezzałogowe w postaci dronów. Tego również nie da się zrobić bez udziału firm IT. Potrzebna jest chociażby integracja miejskich systemów informacji przestrzennej z systemami zarządzania lotami. Są już firmy, które interesują się tym zagadnieniem.

## ROBOT JAK SPÓŁKA

To, w którą stronę mogą pójść regulacje dotyczące wykorzystania systemów au-

tonomicznych w przestrzeni publicznej, pokazują dyskusje dotyczące sztucznej inteligencji. Stanowi ona obecnie integralny element wyposażenia wszelkiego rodzaju robotów, którymi w gruncie rzeczy są zarówno samochody autonomiczne, jak i drony.

Istnieją różne wizje rozwoju sztucznej inteligencji, łącznie z najbardziej katastroficznymi, w których roboty mają przejąć władzę nad światem. Głównie z obawy przed zniszczeniem się takich przewidywań podejmowane są próby uregulowania działań z zakresu sztucznej inteligencji.

*– Są one jednak nieskuteczne, bo regulatorzy podchodzą do tematu konserwatywnie, a w tym przypadku potrzebna jest rewolucja prawna – ocenia Krzysztof Wojdyło, adwokat i współnik w Kancelarii Wardyński i Wspólnicy.*

Jego zdaniem, żeby znaleźć skuteczne rozwiązanie, trzeba nadać sztucznej inteligencji podmiotowość prawną. Taki pomysł już dzisiaj poważnie rozważają środowiska prawników i informatyków.

W gruncie rzeczy nie jest to aż tak rewolucyjne rozwiązanie, jak by się na pierwszy rzut oka wydawało. Podobny przypadek już miał miejsce w historii, kiedy to nadano osobowość prawną spółkom, które są bytami abstrakcyjnymi. To posunięcie ułatwiło obrót gospodarczy, bo nie trzeba się już dogadywać z wieloma współnikami. Wystarczy podpisać umowę ze spółką, która jest podmiotem prawa, ale nie tworem rzeczywistym. W podobny sposób można nadać podmiotowość prawną sztucznej inteligencji, która staje się coraz bardziej autonomiczna.

*– Gdy przestanie być narzędziem w rękach człowieka, gdy jej autonomia stanie się na tyle duża, że nie uda się znaleźć powiązania ze znanym podmiotem prawa, czyli człowiekiem, trzeba będzie nadać podmiotowość nowemu, wirtualnemu bytowi – przekonuje Krzysztof Wojdyło.*

To pozwoliłoby chociażby przeciąć dyskusję o odpowiedzialności za działania autonomicznych pojazdów czy dronów. Systemy sztucznej inteligencji będą mogły mieć różnych właścicieli, ale transakcje i operacje będą przeprowadzane między systemami. Tak samo spółki mają różnych akcjonariuszy, ale transakcje są realizowane między spółkami.

Już dzisiaj w wielu miejscach systemy inteligentne działają autonomicznie, bez udziału człowieka. Tak się dzieje w przypadku wymiany danych w systemach Internetu rzeczy, kiedy mamy do czynienia z komunikacją machine to machine. Tak się będzie działo w coraz większym zakresie w systemach typu Industry 4.0, gdzie wymiana danych i programowanie dalszego przebiegu procesu produkcyjnego powinno się odbywać na każdym etapie produkcji. Kolejnym przykładem jest ▶



## Specjalnie dla dronów

Przykładem kompleksowego podejścia do uregulowania kwestii wykorzystania nowych technologii w przestrzeni publicznej jest koncepcja U-Space (Urban Space) przedstawiona przez Komisję Europejską. U-Space to „przyziemna przestrzeń powietrzna do wysokości 150 m”. Miałby w niej obowiązywać specjalny system zarządzania ruchem dronów, podobny do systemu kontroli ruchu lotniczego. Komisja proponuje, aby zastosować zestaw procedur i usług pozwalających na bezpieczne korzystanie z dronów. W pierwszym rzędzie musi on zapewniać bezpieczeństwo ludzi na ziemi. Do zarządzania ruchem dronów w U-Space mają służyć systemy: elektronicznej rejestracji dronów (obowiązkowi rejestracji mają podlegać drony o masie powyżej 250 g), elektronicznej identyfikacji dronów, a także geofencingu (ograniczającego elektronicznie ruch dronów w określonych miejscach, np. w pobliżu lotnisk). W planach są także systemy do prowadzenia drona określoną trasą, w celu unikania kolizji.

- środowisko blockchainowe. Boty, chociaż działają w postaci niematerialnej, same wymieniają aktywa na giełdzie, tym samym kreując konkretną, realną wartość.

## W OBAWIE PRZED NOWYM MONOPOLEM

Czy działający dzisiaj na rynku integratorzy powinni się w ogóle przejmować dyskusjami o przyszłości sztucznej inteligencji? W jakim zakresie przyjęte ostatecznie rozwiązania prawne wpłyną na ich biznes? Wbrew pozorom, w bardzo

znaczącym. Przepisy mogą bowiem zdecydować o układzie sił na rynku i warunkach konkurencji.

Sposób wykorzystania algorytmów zyska wielki wpływ na funkcjonowanie autonomicznego transportu. Tu podstawową wartość będą miały dane. Ich przetwarzanie będzie decydowało o bezpieczeństwie jazdy. Samochód jako obiekt fizyczny przestanie mieć znaczenie. Ważne się stanie, do jakich danych pojazd będzie miał dostęp i z jakich algorytmów ich przetwarzania będzie korzystał. Im więcej danych i skuteczniejsze

mechanizmy ich przetwarzania, tym systemem bezpieczniejszy.

– *W takich warunkach może grozić nam powstanie nowego monopolu i to o zasięgu światowym. Jeśli bowiem jakiś algorytm okaże się lepszy od innych, wszyscy będą chcieli z niego korzystać, bo będzie gwarantował większe bezpieczeństwo. Bardzo szybko zdominuje inne rozwiązania* – ostrzega Krzysztof Wojdyła.

Podobna sytuacja może mieć miejsce w Industry 4.0. Podpięcie maszyn pod jedną bazę danych, dysponującą najlepszymi zasobami, może grozić zdominowaniem całej produkcji przez jednego gracza. Alternatywą są algorytmy zdecentralizowane, które będą przetwarzały na bieżąco dane przesyłane z samochodów. Platformą do tworzenia takich rozwiązań może być blockchain. Przed jego uruchomieniem trzeba by jednak stworzyć odpowiednią infrastrukturę prawną. Uregulowania wymagałyby m.in. kwestia akceptacji wymiany danych z systemem autonomicznym. Póki sprawy nie są rozstrzygnięte, również integratorzy mają szansę, by zabrać głos w dyskusji i zadbać o własne (nie tylko obecne, ale i przyszłe) interesy.

## >>> Trzy pytania do...



Krzysztofa Silickiego,  
podsekretarza stanu  
w Ministerstwie  
Cyfryzacji

**CRN W projektowanej ustawie o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa nie ma dokładnie sprecyzowanych wymogów. Co będzie podstawą działania podmiotów, które obejmie regulacja?**

**KRZYSZTOF SILICKI** Największe znaczenie będzie miała analiza ryzyka, którą będzie musiał przeprowadzić podmiot podlegający ustawie. Na podstawie wyników analizy będzie dokonywał wyboru konkretnych środków i sposobów zapewnienia cyberbezpieczeństwa. W ustawie zostanie zawarty tylko katalog obowiązków podstawowych, np. zgłaszania incydentów. Pomocne będą także akty wykonawcze do ustawy, w których zostaną zdefiniowane bardziej szczegółowo kryteria i progi wyzwalające określone działania. Nie sposób jednak wszystkiego przewidzieć. Natura technologii się zmienia, podobnie jak działania cyberprzestępców. Trzeba więc stale śledzić rozwój wydarzeń i dobierać rozwiązania adekwatne do wyzwań.

**CRN Kto będzie podlegał ustawie?**

**KRZYSZTOF SILICKI** Ustawa obejmie operatorów usług kluczowych i dostawców usług cyfrowych. Usługi kluczowe to te o szczególnym znaczeniu dla stabilności państwa i społeczeństwa, związane np. z dostawami wody, gazu, prądu, opieką medyczną, finansami, zależne od systemów IT. Powstanie wykaz usług

kluczowych w poszczególnych sektorach i podsektorach. Na tej podstawie właściwe ministerstwa zidentyfikują operatorów tych usług. Przepisom ustawy będą podlegać także operatorzy usług cyfrowych, do których zaliczone zostały elektroniczne platformy zakupowe, usługi chmurowe i wyszukiwarki. Z definicji jednak wyłączone będą podmioty należące do sektora mikro- i małych przedsiębiorstw.

**CRN Na czym będzie się opierał krajowy system cyberbezpieczeństwa?**

**KRZYSZTOF SILICKI** Podstawowe znaczenie mają mechanizmy współpracy i wymiany informacji. Będą funkcjonowały trzy CSIRT-y na poziomie krajowym – w MON, ABW i w NASK. Każdy operator usługi kluczowej będzie wiedział, do którego CSIRT-u ma zgłaszać incydenty. Jest też przewidziane powołanie zespołu ds. incydentów krytycznych. Do niego będą trafiać informacje o incydentach uznanych przez CSIRT-y za najpoważniejsze, skutkujące znacznym naruszeniem bezpieczeństwa państwa lub porządku publicznego. Będzie także możliwość tworzenia CERT-ów sektorowych. Na podmioty podlegające ustawie zostanie nałożony obowiązek zgłaszania ataków w ciągu 24 godzin. Będą więc musiały zapewnić sobie stały monitoring. Mogą mieć centrum operacyjne u siebie albo korzystać z usług innego podmiotu.

## MIĘDZY CERTYFIKATEM...

Trudności ze znalezieniem skutecznych, przystających do dzisiejszych realiów sposobów regulowania różnych obszarów życia, zależnych w coraz większym stopniu od nowych technologii, widać chociażby w unijnym rozporządzeniu o ochronie danych osobowych (RODO). Zawiera ono w zasadzie generalne, fundamentalne wytyczne, zakreśla ogólne ramy i odwołuje się do ustaleń na wysokim poziomie. Ustawodawca dostrzegł bowiem niebezpieczeństwo szybkiego dezaktualizowania się szczegółowych regulacji w wyniku błyskawicznego rozwoju technologii.

Podobny charakter mają inne regulacje dziedzinowe, np. dyrektywa NIS z zakresu cyberbezpieczeństwa czy unijne rozporządzenie eIDAS w sprawie usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych. W takim samym kierunku idą założenia projektu ustawy o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa, nad którym pracuje Ministerstwo Cyfryzacji. Problem w tym, że przywykliśmy do regu-



**KRZYSZTOF WOJDYŁO**  
advokat i wspólnik w Kancelarii Wardynski i Wspólnicy

*Technologią, której potencjał gospodarczy nie może być w pełni wykorzystany z powodu braku regulacji, jest blockchain. Nie da się go jednak uregulować w tradycyjny sposób. W tym obszarze nie działają mechanizmy znane z wcześniejszych etapów rozwoju IT. Smart kontrakty mają postać autonomiczną. Nie ma podmiotu, któremu można by coś nakazać lub zlecić, więc dotychczasowe formy regulacji nie sprawdzają się.*

*Z drugiej strony, brak regulacji uniemożliwia rozwój aktywów gospodarczych, które można by uzyskać za sprawą nowego rozwiązania. Blockchain daje infrastrukturę umożliwiającą wymianę gospodarczą ponad granicami. Niejasna sytuacja prawna powoduje jednak, że nie wszyscy przedsiębiorcy chcą z otwierających się możliwości skorzystać. Nie decydują się z obawy, że ktoś w przyszłości uzna, że taka działalność jest nielegalna.*

lacji szczegółowych. Jako osoby prywatne, jako menedżerowie i przedsiębiorcy oczekujemy konkretnych wskazań i wymogów. Chcemy regulacji zero-jedynkowych, bo do takich przyzwyczailiśmy istniejący system prawny. Tyle tylko, że w czasach szybkiego rozwoju nowych technologii i funkcjonowania coraz bardziej złożonych systemów organizacyjno-technologicznych opracowanie takich przepisów staje się niewykonalne.

Co w tej sytuacji można zrobić, żeby wesprzeć firmę we wprowadzaniu nowych regulacji? Jednym ze sposobów, które planuje się zastosować w przypadku RODO, jest posiłkowanie się różnego rodzaju wytycznymi, rekomendacjami, certyfikacjami i kodeksami dobrych praktyk. Mają się one pojawić w Polsce po wejściu w życie ustawy o ochronie danych osobowych, która wprowadzi RODO do krajowego systemu prawnoinstytucjonalnego. Nie będą jednak miały charakteru obligatoryjnego – stosowanie się do nich będzie dobrowolne.

Pomysły Unii Europejskiej dotyczące pomocy w wyborze narzędzi i rozwiązań z zakresu cyberbezpieczeństwa generalnie idą w stronę certyfikacji. Certyfikowanie wyrobów i usług z tej dziedziny ma ułatwić orientację w warunkach wykorzystania nowych technologii.

– *Potrzebujemy gwarancji, że wybrane usługi lub sprzęt są bezpieczne w określonych zastosowaniach, czyli że ktoś przeprowadził stosowne analizy i testy, w wyniku których zyskał przekonanie o bezpieczeństwie używania danego rozwiązania. To nie*

*znaczy, że jest bezpieczne w stu procentach, ale takie ma być na określonym, zdefiniowanym poziomie – tłumaczy Krzysztof Silicki, podsekretarz stanu w Ministerstwie Cyfryzacji.*

Jakie dokładnie mechanizmy certyfikacji będą obowiązywać, na razie jesz-

## Jaworzno udostępni przestrzeń miejską do testowania pojazdów autonomicznych.

cze nie wiadomo. Pewne jest natomiast, że wydawane certyfikaty będą uznawane we wszystkich krajach członkowskich.

– *Proces oceny będzie bardziej elastyczny niż w przypadku tradycyjnego, „sztywnego” certyfikowania. Ma szerzej uwzględniać pojawiające się technologie, które będą zyskiwać na znaczeniu – mówi Krzysztof Silicki.*

Zaznacza, że w procesie certyfikacji chciałaby uczestniczyć również Polska, co będzie miało duże znaczenie dla rozwoju branży IT w naszym kraju. Chociaż uzyskanie certyfikatu nie będzie obligatoryjne, jego posiadanie podniesie zapewne rynkową wartość produktu lub usługi.

### ...A ALGORYTMEM

Innym rozwiązaniem, nad którym prowadzone są prace w różnych krajach na świecie (m.in. w USA i Japonii), jest za-

prężnięcie sztucznej inteligencji do interpretacji i egzekucji prawa. Przykładem tego może być propozycja prawników z Kalifornii, by uelastyczyć regulacje kodeksu drogowego. Każdy kierowca miałby przestrzegać przepisów dostosowanych do sytuacji, w jakiej się znajduje. Przejazd nocą przez puste miasto mógłby się odbywać z większą prędkością – system sztucznej inteligencji czuwałby nad doбором prędkości do panujących warunków, umiejętności kierowcy itp. Uwzględniłby różnorodne okoliczności i czynniki, dobierał na bieżąco dozwoloną prędkość. W ustaleniu optymalnych wskaźników mogłaby też pomagać inteligentna infrastruktura monitorująca stale ruch pieszych i pojazdów na drodze. Zbudowanie takiej infrastruktury to również szansa na nowy biznes dla branży IT.

– *Tego rodzaju inteligentny system można by też wykorzystać do wspierania wdrożeń rozwiązań zgodnych z RODO. Mogłby stanowić dla każdego podmiotu właściwe dla niego reguły działania – uważa mecenas Krzysztof Wojdyło.*

Takie pomysły pojawiają się w dyskusjach o kierunkach regulacji prawnych wymuszanych rozwojem nowych technologii. Systemowe podejście do nowego sposobu funkcjonowania prawa polegałoby na tym, że tworzone byłyby algorytmy, które państwo mogłoby weryfikować i certyfikować. Zamiast powiększać kontrolny aparat urzędniczy państwo zatrudniłoby deweloperów, którzy stworzyliby system automatycznego wspomaganie implementacji wymogów RODO czy innych nie zero-jedynkowych regulacji.

Które rozwiązanie okaże się bardziej przydatne? Trudno na razie wyrokować. Być może będą funkcjonowały równolegle. Z pewnością jednak warto śledzić kierunki proponowanych zmian sposobów regulowania zastosowań nowych technologii, gdyż mogą już niedługo wyraźnie wpłynąć na warunki prowadzenia biznesu w branży IT. To, co dzisiaj jeszcze wydaje się odległą, futurystyczną przyszłością, wkrótce może okazać się rzeczywistością dnia codziennego. Lepiej być na nią przygotowanym, niż stanąć przed faktem dokonanym bez przydatnych umiejętności i odpowiednio dobranej oferty usług. ■

# Indeks firm

AB.....	30, 35, 36, 39, 46	Igneous Systems.....	49
ABC Data.....	30, 39, 46, 58	iiyama.....	28, 39
Action.....	29, 58	Infonet Projekt.....	12, 49, 50
Adobe.....	50	Komputronik.....	39, 46
Agraf Systemy Interaktywne.....	27, 29	Konsorcjum FEN.....	58
Allied Telesis.....	60	LG.....	37
Alstor.....	2, 11, 14, 20, 21	Libelium.....	59
Amazon.....	38	MailStore.....	52
AutoID.....	63	Microsoft.....	49, 50
Axis Communications.....	56, 59	NEC Display Solutions.....	14, 31, 40
Backupify.....	49	NetApp.....	50
Bakotech.....	22, 50	netology.....	50
Barracuda Networks.....	49, 50	NTT System.....	46
BenQ.....	27	QNAP.....	58
Beyond.pl.....	50	Revive Machines.....	55
Bitdefender.....	52	Salesforce.....	49
Cisco.....	48	Schneider Electric.....	19
Comarch.....	27, 64	Spanning.....	49
Dell EMC.....	49, 50	Sun Capital.....	52
Delta.....	13	Symmetry.....	50
EIZO.....	2, 14, 20, 21	Synology.....	30, 43
Engave.....	50	Tech Data.....	35, 36, 46
Envigilant Systems.....	60	TP-Link.....	45, 46
EPA Systemy.....	30, 58	Veeam Software.....	49, 50
Epson.....	23, 28, 32, 64	Veracomp.....	6, 15, 24, 25, 30, 33, 41, 46, 47, 53, 61, 65, 72
Eveo.....	35	Versim.....	18, 51
Extreme Networks.....	18, 43, 51	WatchGuard.....	22
Fortinet.....	24, 25, 72	Zadara Storage.....	49
GFI Software.....	52	Zebra Technologies.....	36, 64
Google.....	49	Zerto.....	49
IBM.....	49		

**CRN COMPUTER RESELLER NEWS POLSKA**

WYDANIE SPECJALNE, marzec 2018  
ISSN 1640-9183

**REDAKCJA:**

02-674 Warszawa, ul. Marynarska 15  
tel. (22) 360-38-00, redakcja@crn.pl,  
www.CRN.pl

Tomasz Golebiowski (redaktor naczelny)  
tomasz.golebiowski@crn.pl,  
tel. (22) 44-88-991  
Krzysztof Jakubik (redaktor prowadzący)  
krzysztof.jakubik@crn.pl,  
tel. (22) 244-29-23  
Dorota Smusz (sekretarz redakcji)  
dorota.smusz@crn.pl,  
tel. (22) 44-88-933  
Andrzej Gontarz, andrzej.gontarz@crn.pl  
Andrzej Janikowski, andrzej.janikowski@crn.pl  
Tomasz Janos, tomasz.janos@crn.pl  
Rafał Janus, rafal.janus@crn.pl  
Wojciech Urbanek,  
wojciech.urbanek@crn.pl

**KIEROWNIK PROJEKTU VADEMECUM:**

Jacek Goszczycki,  
jacek.goszczycki@burdamedia.pl

**ŁAMANIE I GRAFIKA:**

Aneta Mikulska

**ILUSTRACJA NA OKŁADCE:**

AdobeStock

**FOTOGRAFIE:**

Tomasz Pisiński Focus Images,  
archiwum

**KOREKTA:** Lidia Sadowska-Szłaga

**KIEROWNIK PRODUKCJI:**

Tomasz Gajda,  
tomasz.gajda@burdamedia.pl

**KOORDYNATOR PRODUKCJI:**

Jan Kutyna, jkutyna@burdamedia.pl

**PRENUMERATA:** Andrzej Janikowski,  
andrzej.janikowski@crn.pl,  
prenumerata@crn.pl

**WYDAWCA:**

Burda Publishing Polska Sp. z o.o.  
02-674 Warszawa, Marynarska 15

**ZARZĄD:**

Chief Executive Officer: Alexander Sorg  
General Director Burda International Poland:  
Justyna Namięta

Chief Commercial Officer: Michał Helman

Strategy&Sales Support Director:

Małgorzata Teodorowicz

Sales Director:

Małgorzata Nocuń-Zygmuntowicz

Deputy Sales Director:

Katarzyna Nowakowska

Director of Monetization Digital Burda Media:

Katarzyna Cieślak

Chief Digital Officer:

Anna Podkowińska-Tretyn

Brand Manager CRN Polska:  
Ewa Korzańska  
ewa.korzańska@burdamedia.pl

**REKLAMA:**

Sekretariat Biura Reklamy  
22 360 36 03, fax 22 360 39 80  
biuro.reklamy@burdamedia.pl

**Sales Team Manager:**

Agata Myśluk  
agata.mysluk@burdamedia.pl

**PROJEKTY SPECJALNE:**

Senior Project Manager:  
Jacek Goszczycki  
jacek.goszczycki@burdamedia.pl

Reklamy przyjmowane są w siedzibie wydawnictwa.  
Za treść ogłoszeń redakcja nie ponosi odpowiedzialności.  
© Copyright 2017 Burda Publishing Polska sp. z o.o.  
Wszelkie prawa zastrzeżone.  
Computer Reseller News Polska contains articles under  
license from The Channel Company.  
© 2017 The Channel Company. All rights reserved.

Burda Publishing Polska należy do:  
Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Wydawców i Izby  
Wydawców Prasy

# SZUKASZ PRACOWNIKÓW W BRANŻY IT?



Mając konto na CRN.pl,  
możesz **BEZPŁATNIE**  
zamieszczać  
**OFERTY PRACY**  
w naszym portalu.

# VERACOMP

DLA PARTNERÓW



**26 LAT DOŚWIADCZENIA W BRANŻY IT**

**13 LAT DYSTRYBUCJI FORTINET**

**9 BIUR HANDLOWYCH**

**ZESPÓŁ CERTYFIKOWANYCH INŻYNIERÓW**

**SZKOLENIA TECHNICZNE PoC**

**USŁUGI PROFESJONALNE**

**STRONA WWW.FORTICAMP.PL**

**PLATFORMA DO ZARZĄDZANIA PROJEKTAMI**

**FORTINET®**

[fortinet@veracomp.pl](mailto:fortinet@veracomp.pl)

 **veracomp**

inspirujemy IT