

# NOWOCZESNY RYNEK TELEKOMUNIKACYJNY



## Telewizja dla Hoteli z chmury przełamuje infrastrukturalne status quo

**Wiele się w hotelach zmieniało, ale w zakresie telewizji – tak za sprawą kwestii formalno-prawnych, jak i ograniczeń wynikających z przestarzałej i zamkniętej infrastruktury, którą forsowali zasiedziali gracze – tkwiliśmy w XX w. To się zmieniło wraz z wprowadzeniem przez Netię wyjątkowego w naszej części Europy rozwiązania dystrybucji i zarządzania kontentem opartego o chmurę obliczeniową.**



**KRZYSZTOF JAWORSKI**  
starszy kierownik produktu B2B,  
Netia

Biznes hotelowy nie należy do najłatwiejszych. Konkurencja, koszty mediów, brak wystarczającej liczby gości, eventów, spadek wskaźnika ADR... Do tego możemy doliczyć niedobór pracowników, popularność portali z wynajmem krótkoterminowym, problemy z infrastrukturą, czyli możliwością dotarcia klientów do hotelu i hotelu do klientów (ubogi marketing). W ostatnim czasie rośnie również presja na wprowadzenie ekologicz-

nych rozwiązań, w myśl polityki ESG (Environmental Social and Governance), co może wymagać kolejnych inwestycji. Nie na wszystkie te czynniki mamy wpływ, ale niektórymi możemy z powodzeniem zarządzać.

### Nowe technologie w hotelarstwie

Przez długi czas w obszarze technologii dla hoteli mieliśmy stagnację, a rywalizacja opierała się w głównej mierze na cenie. Kilka lat temu do hoteli zawitała sztuczna inteligencja (AI), odmienniana obecnie przez wszystkie przypadki w wielu sektorach gospodarki. Na konferencjach branżowych nie raz słyszałem o przełomowym momencie, optymalizacji kosztów, automatyzacji obsługi w mniejszych hotelach i jej rozwoju w mar-

kowych, sieciowych obiektach. Jak mówiono – nic nie zastąpi żywych relacji, ale musimy podążać za trendem. Na tych samych eventach prezentowałem najnowsze rozwiązania dla hoteli, w tym wykorzystania wirtualnej recepcji, automatyki budynkowej, inteligentnych sieci wi-fi, zaznaczając wkład AI w budowanie nowych doświadczeń gości hotelowych (UX).

### Przełom w hotelowej telewizji

Wiele się w hotelach zmieniało, ale w zakresie telewizji – tak za sprawą kwestii formalno-prawnych, jak i ograniczeń wynikających z przestarzałej i zamkniętej infrastruktury, którą forsowali zasiedziali gracze – tkwiliśmy w XX w. To się zmieniło wraz z wprowadzeniem przez Netię wyjątkowego w naszej części Europy rozwiązania dystrybucji i zarządzania kontentem opartego o chmurę obliczeniową. A zaczęło się od zamówienia od jednego, otwartego na innowacje i liczącego uważanie pieniądze klienta.

### Innowacyjność kontra konformizm

W zarządzaniu produktem stosuje się albo podejście innowacyjne, albo konformistyczne.

Pierwsze daje przewagę na rynku, efekt bycia pierwszym, ale też rodzi obawę o rentowność. W drugim pójdziesz za tłumem w to, co już znane, ale będzie trzeba podzielić się zyskiem.

### Telewizja dla Hoteli z Chmury – innowacyjne podejście

Telewizja dla Hoteli z Chmury od Netii jest z pewnością reprezentantem tego pierwszego, innowacyjnego, podejścia. Pracując w duchu start-upowym, osiągnęliśmy założony cel, dostarczając w możliwie krótkim czasie z minimalnym wkładem finansowym klienta, najnowocześniejszą telewizję szyfrowaną w oparciu o najlepsze standardy DRM (Digital Rights Management – technologia ochrony praw autorskich). To jedno wdrożenie dość szybko mogliśmy przeobrazić w gotowy produkt, właśnie w Telewizję dla Hoteli.

### Zalety telewizji z chmury

Dlaczego tak bardzo zależało nam na wdrożeniu telewizji z chmury? Świadczenie telewizji bez użycia stacji czołowej w obiekcie ma wiele zalet. Przede wszystkim skrócony czas dostarczenia usługi, niższe koszty inicjalne oraz bie-

żące, związane z utrzymaniem sprzętu, korzystanie z najnowocześniejszej technologii budującej przewagę rynkową. Dodatkowo podejście zdalne umożliwia elastyczność w zarządzaniu aktualną ofertą hotelu, łatwość aktualizacji rozwiązania o nowe funkcjonalności w naturalnej, planowanej fazie rozwoju produktu, ale też pozwala na udostępnienie klientowi najnowszych funkcjonalności na żądanie.

### Przyszłość telewizji hotelowej

Jeżeli do tego dołączymy interaktywną platformę do zarządzania treścią promocyjną hotelu bądź sieci hoteli z dowolnego miejsca na świecie zintegrowaną z dowolnym systemem PMS (Property Management System, oprogramowanie wspierające zarządzanie operacjami hotelowymi), to możemy już mówić o pełnym zestawie narzędzi wspierających rozwój biznesu hotelowego. Telewizja dla Hoteli w wersji „cloud” od Netii to dopiero początek, swojego rodzaju most do bardziej zaawansowanych usług jak PPV czy VOD. To, jak pokazują doświadczenia z naszą zachodnią granicą, nie odległą przyszłość.

# AI w służbie odporności danych

**Sztuczną inteligencję (AI) niekiedy określa się jako największy miecz obosieczny w historii technologii. Jej potencjał do rozwijania każdej dziedziny gospodarki jest niezaprzeczalny.**



**ANDRZEJ NIZIOŁEK**

dyrektor regionalny na Europę Środkowo-Wschodnią w firmie Veeam

Jednocześnie, co widać w obszarze cyberbezpieczeństwa, gdy jest stosowana w oparciu o złe intencje, stanowi ogromne zagrożenie.

Cyberprzestępcy wykorzystują możliwości AI w zakresie analizy danych i wzorców społecznych do tworzenia materiałów typu deepfake oraz realistycznie wyglądających wiadomości phishingowych. To wynosi dotychczasowe techniki inżynierii społecznej na zupełnie nowy poziom. Automatyzacja wspierana przez sztuczną inteligencję umożliwia przeprowadzanie ataków na szerszą skalę i z bezprecedensową szybkością. Ponadto algorytmy AI są używane do skanowania sieci oraz infrastruktury IT, co ułatwia przestępcom identyfikację punktów końcowych i wykrywanie luk w zabezpieczeniach.

## Walka z największym zagrożeniem dla biznesu

Z drugiej strony, sztuczna inteligencja może być również ogromnym wsparciem dla zespołów ds. bezpieczeństwa w przewidywaniu zagrożeń, a także automatyzowaniu monitoringu oraz reagowaniu na incydenty cybernetyczne w czasie rzeczywistym. Modele AI potrafią analizować ogromne ilości danych i zapisów zdarzeń w systemach IT, wykrywając nieprawidłowości wskazujące np. na nieautoryzowane próby dostępu czy podejrzaną transfer danych. Dzięki możliwościom identyfikowania podatności wysokiego ryzyka są w stanie wspierać specjalistów w szybszym reagowaniu na zagrożenia, a także automatycznie podejmować działania obronne, takie jak blokowanie złośliwego ruchu sieciowego lub izolowanie zainfekowanych urządzeń.

AI jest też coraz częściej wykorzystywane do symulowania ataków w procesie testowania zabezpieczeń. Zespoły ds. cyberbezpieczeństwa używają algorytmów AI do naśladowania działań hakerów, testując skuteczność istniejących zabezpieczeń. Pomaga to firmom proaktywnie wzmacniać swoje środki ochrony, żeby lepiej przygotować się na rzeczywiste ataki, których wystąpienie to już kwestia nie „czy”, ale „ile razy”. Raport Veeam Data Protection Trends 2024 potwierdza, że w ubiegłym roku sześć na dziesięć przedsiębiorstw na świecie doświadczyło cyberataku więcej niż raz, a 26 proc. zostało zaatakowanych przynajmniej czterokrotnie.

## Backup wspierany przez AI

Wobec alarmująco rosnącej częstotliwości występowania cyberzagrożeń modele AI coraz częściej są również integrowane z rozwiązaniami do tworzenia kopii zapasowych i odzyskiwania danych. Znajdują zastosowanie podczas analizy środowiska backupu i procesu odtwarzania danych (disaster reco-

very, DR) oraz wskazują obszary bezpieczeństwa, które wymagają zwiększonej kontroli. Wykorzystanie AI w procesie skanowania kopii zapasowych podnosi również efektywność wykrywania złośliwego oprogramowania (malware). Ma to ogromne znaczenie w zapobieganiu tzw. reinfekcji, czyli sytuacji, w której firmy nieświadomie przywracają zainfekowane dane. Pod presją czasu pomijają ważny etap skanowania danych w warunkach testowych pod kwarantanną i wprowadza-

ją złośliwy kod ponownie do środowiska produkcyjnego. Raport Veeam Ransomware Trends 2024 wskazuje, że nawet dwa na trzy przedsiębiorstwa (63 proc.) na świecie, zaatakowane z pomocą ransomware, narażają się na ponowne ryzyko ataku. Z danych naruszonych podczas incydentu przedsiębiorstwa są w stanie odzyskać tylko niewiele ponad połowę (57 proc.). To naraża firmy na istotną utratę zasobów oraz negatywne konsekwencje biznesowe.

AI stanowi wartościową dodatkową tarczę obronną w starciu z cyberprzestępcami. Jednak należy ją traktować jako element strategii zabezpieczania danych firmy, a nie główne źródło ochrony. Poleganie wyłącznie na AI może uspić czujność osób odpowiedzialnych za ochronę danych i osłabić ich chęć do stałego rozwoju. W dziedzinie odporności danych i bezpieczeństwa regularne pogłębianie swojej wiedzy i kompetencji jest koniecznością, jeśli chcemy nadążyć za nowymi zagrożeniami.

REKLAMA

## T Business

# PRZENIEŚ PRACĘ DO CYFROWEGO ŚRODOWISKA Z T-MOBILE

Jesteśmy częścią zmian, definiujących obraz biznesu przyszłości oraz siłą napędową cyfrowej transformacji. Dostarczamy nowoczesne rozwiązania i zaawansowane technologie, budując kompleksowe ekosystemy IT od jednego dostawcy.



Mobile



Next Generation Connectivity



Cybersecurity



Modern Workplace



ERP



Smart City IoT



Data Center & Cloud



[www.biznes.t-mobile.pl](http://www.biznes.t-mobile.pl)



# Wirtualne sieci a zrównoważony rozwój branży IT

**Już co trzecia firma w Polsce planuje w ciągu kolejnego roku zwiększyć nakłady na transformację cyfrową – wynika z raportu KPMG<sup>1</sup>. W miarę rosnącej zależności firm od technologii będzie zwiększało się także znaczenie zrównoważonego rozwoju.**



**SYLWIA PYŚKIEWICZ**  
dyrektor zarządzająca, Equinix

Coraz więcej firm opracowuje również strategię redukcji ich wpływu na środowisko. Na decyzje menedżerów wpływają m.in. wymogi raportowania ESG oraz oczekiwania konsumentów i inwestorów, że firmy będą brały coraz większą odpowiedzialność za środowisko.

W miarę jak przedsiębiorstwa stają się coraz bardziej zależne od technologii, zaczynają gromadzić, agregować i analizować ogromne ilości danych w swoich sieciach. Przykładowo, eksperci spodziewają się, że do 2025 r. ilość danych generowanych przez urządzenia IoT przekroczy 90 zettabajtów, co oznacza wzrost z 64 zettabajtów rocznie generowanych przez 23,8 mld podłączonych urządzeń<sup>2</sup>.

Odpowiedzią na dynamiczny rozwój technologii jest wirtualizacja infrastruktury sieciowej, czyli przeniesienie jej w całości do centrum danych. Equinix już teraz dostarcza rozwiązania, za pomocą których firmy mogą lepiej zarządzać swoimi zasobami, poprawiać bezpieczeństwo danych oraz przyspieszać wdrażanie

usług sieciowych. Nie trzeba zatem posiadać i utrzymywać sprzętu serwerowego, aby korzystać z nowoczesnych technologii cyfrowych. Takie rozwiązanie jest tańsze z punktu widzenia klientów, a dodatkowo centra danych są w stanie bardziej efektywnie zarządzać przestrzenią, co przekłada się na ograniczenie wpływu branży IT na środowisko. W Polsce dostrzegamy ogromny potencjał w adaptacji tych rozwiązań, zwłaszcza w kontekście pojawiających się europejskich regulacji dotyczących ochrony środowiska.

## Wpływ sieci na zrównoważony rozwój firm

Firmy chcąc dostosować się do nowych realiów, poszukują skutecznych sposobów poprawy efektywności infrastruktury IT oraz budują relacje z dostawcami, którzy rów-

niez zobowiązują się do osiągnięcia realnych celów w zakresie zrównoważonego rozwoju. W kolejnych latach na znaczeniu zyskają dostawcy usług centrów danych oferujący rozwiązania wspierające transformację cyfrową zgodną z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Przykładowo wykorzystanie infrastruktury zasilanej odnawialną energią lub takiej, z której ciepło resztkowe eksportowane jest do lokalnych społeczności, może wspierać biznes w realizowaniu długoterminowych celów klimatycznych. Wymaga to jednak inwestycji w ekologiczne rozwiązania energetyczne, a także optymalizację wykorzystania zasobów. Chcąc rozwijać zrównoważony biznes, menedżerowie IT powinni stale monitorować pojawiające się trendy i proaktywnie wdrażać przyjazne dla środowiska technologie.

Dostawcy usług, partnerzy biznesowi i klienci nieustannie wymieniają się dziś danymi. Do zarządzania tymi informacjami potrzeba coraz więcej energii, co skutkuje wzrostem emisyjności. Nowe dyrektory-

wy wymagają od przedsiębiorców większej zgodności z celami ESG, niezależnie od wdrażanych technologii czy infrastruktury. Chcąc pogodzić ze sobą potrzeby różnych interesariuszy, firmy potrzebują coraz bardziej efektywnej sieci, która umożliwi nie tylko bezpieczne i wydajne przechowywanie danych, ale również będzie działać w zgodzie z najnowszymi regulacjami prawnymi. Jednym z najprostszych sposobów, aby to osiągnąć, jest wirtualizacja sieci na platformie, która umożliwia korzystanie z opcji „as a Service” dla wielu elementów sieci. Możemy doradzić korzystanie z usług dostawców centrów danych dokumentujących swoje osiągnięcia w zakresie ESG. W długim terminie pozwoli to nie tylko dopasować się biznesom do nowej rzeczywistości, ale również zwiększy ich elastyczność i umożliwi dalsze skalowanie.

## Jakie są kluczowe korzyści z wirtualizacji sieci?

- Wirtualizacja umożliwia firmom efektywne wykorzystanie kluczowych zasobów energetycznych

poprzez aktywowanie usług sieciowych tylko wtedy, gdy są potrzebne. Można to porównać do włączania światła tylko wtedy, kiedy ktoś jest w pokoju.

- Większa wydajność sieci zwiększa również szybkość działania aplikacji, a także umożliwia dostosowywanie ich do zmieniających się wymagań biznesowych.

- Dzięki centralnemu zarządzaniu i kontroli wirtualne sieci usprawniają zarządzanie i zwiększają wydajność operacyjną pomimo bardziej rozproszonej architektury.

- Dzięki wirtualnej sieci czas wprowadzania produktów na rynek może się skrócić z kilku tygodni do kilku minut, otwierając przed firmami niespotykane dotąd możliwości biznesowe.

- Wirtualną sieć można podzielić na łatwiejsze do zarządzania i kontrolowania segmenty, co może się przyczynić do większego bezpieczeństwa danych firmowych.

Nie istnieje jeszcze powszechnie akceptowana metodologia branżowa do pomiaru netto emisji dwutlenku węgla generowanego podczas działania sieci. Z tego powodu trudno jest precyzyjnie mierzyć ślad węglowy infrastruktury IT. W przyszłości zapewne pojawią się branżowe wskaźniki KPI, za pomocą których będzie można budować coraz bardziej energooszczędne sieci. Na razie decydentom musi wystarczyć wiedza, że zwiększanie wydajności sieci może potencjalnie zmniejszyć ilość generowanego dwutlenku węgla.

1. Monitor Transformacji Cyfrowej Biznesu 2024 (kpmg.com)

2. <https://doit.software/blog/data-analytics-trends>



# Dostosować ofertę do indywidualnych potrzeb klientów dzięki AI

**W obliczu dynamicznie zmieniającego się otoczenia biznesowego, małe i średnie przedsiębiorstwa, podobnie jak ich więksi konkurenci, poszukują nowych rozwiązań w zakresie transformacji cyfrowej. Rosnąca rola sztucznej inteligencji (AI), w tym generatywnej AI, staje się kluczowym elementem wspierającym rozwój wielu sektorów gospodarki.**



**ROBERT CZARNIEWSKI**  
wiceprezes i CFO Polcom

Wynika to z faktu, że w dobie transformacji cyfrowej innowacje technologiczne stają się głównym motorem napędowym, umożliwiając firmom osiągnięcie większej wydajności i efektywności.

## Inwestycja w rozwój, inwestycją w klientów

Kluczem do sukcesu na dzisiejszym rynku jest elastyczność i zdolność do

dostosowania usług do unikalnych wymagań każdego klienta. Wykorzystując zaawansowane algorytmy sztucznej inteligencji, firma jest w stanie tworzyć rozwiązania „szyte na miarę”, które odpowiadają na specyficzne potrzeby różnych branż. Doskonałym przykładem jest tutaj nasza firma – Polcom – która skutecznie dostosowuje swoją ofertę do zmieniającej się sytuacji na rynku. Każda inwestycja, którą realizujemy, jest nie tylko odpowiedzią na konkretne potrzeby rynku, ale też próbą wychodzenia naprzeciw oczekiwaniom naszych partnerów biznesowych.

Stąd też decyzja o budowie dwóch nowych data center oraz udostępnienie nowej platformy usługowej

– Polcom AI Cloud. W pierwszym etapie nakłady na inwestycję mają wynieść 100 mln zł. Należy zaznaczyć, że nowe ośrodki przetwarzania danych zostaną zbudowane zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Pozwoli nam na zapewnienie wydajnych usług chmurowych dla naszych klientów, a także pozwoli na zapewnienie skalowalnej infrastruktury dla platform wykorzystujących AI czy Machine Learnig. AI umożliwia nie tylko analizowanie i przewidywanie potrzeb klientów, ale także dynamiczne dostosowywanie swojej oferty w czasie rzeczywistym, co zwiększa konkurencyjność firm współpracujących z Polcom.

Dzięki temu nie tylko wspieramy rozwój małych i średnich przedsiębiorstw, ale również przyczyniamy się do budowania nowoczesnej gospodarki opartej na innowacjach i cyfryzacji.

## Korelacja AI i chmury

Sztuczna inteligencja, a w szczególności generatywna AI, oferuje ogromny potencjał. Dzięki niej możliwa jest automatyzacja złożonych procesów, co skutkuje znac-

nym wzrostem wydajności. Jak wynika z raportu Polcom „Transformacja cyfrowa sektora MŚP w latach 2024-2026”, aż 61 proc. małych i średnich przedsiębiorstw planuje inwestycje w generatywną AI, a 45 proc. już korzysta z rozwiązań opartych na uczeniu maszynowym. Co więcej, 62 proc. firm deklaruje inwestycje w chmurę obliczeniową do końca 2026 r.

Nie przez przypadek obok AI wymienia się chmurę. Warto tutaj podkreślić, że Gartner zweryfikował ostatnio swoje prognozy na temat światowych wydatków na technologie informatyczne – wydatki na systemy centrów danych mają wzrosnąć o 24,1 proc. w 2024 r. To ponad dwukrotnie więcej niż przewidywany wcześniej wzrost na poziomie 10 proc. i sześciokrotnie więcej niż rzeczywisty wzrost o 4 proc. zanotowany w ubiegłym roku.

Według analityków Gartnera to właśnie środowiska przystosowane do obsługi sztucznej inteligencji są odpowiedzialne za znaczną część tego wzrostu. Generatywna AI, zwłaszcza w postaci dużych modeli językowych, staje się coraz bardziej

zaawansowana i wymagająca pod względem zasobów serwerowych. Gartner podkreśla, że kolejne generacje tych modeli mogą kosztować nawet 1 mld dol. każdy, co dodatkowo zwiększa zapotrzebowanie na infrastrukturę chmurową.

## Fundusze na wspieranie konkurencyjności

Należy zaznaczyć, że potencjał związany ze znacznym wzrostem gospodarczym dzięki nowoczesnym technologiom – takim jak np. sztuczna inteligencja – dostrzegają zarówno instytucje europejskie, jak i krajowe. Między innymi program Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG) z budżetem 7,9 mld euro w perspektywie 2021-2027 stanowi jeden z kluczowych filarów wspierania konkurencyjności i kierowania gospodarki oraz firm w stronę Przemysłu 4.0. Dodatkowo, wg obecnego ministra cyfryzacji, Krzysztofa Gawkowskiego cyfryzacja powinna odgrywać kluczową rolę podczas polskiej prezydencji w UE, która rozpocznie się 1 stycznia 2025 r.

# DYREKTYWA NIS2

## Czym jest NIS2?

Dyrektywa NIS2 to rozszerzenie Dyrektywy NIS (Network and Information Security), która ma na celu zmniejszenie podatności i zwiększenie odporności podmiotów świadczących usługi kluczowe w systemie cyberbezpieczeństwa.

netia 

planowana nowelizacja ustawy o KSC.  
Po krótkim *vacatio legis* wszystkie nowe sektory zostaną automatycznie włączone do KSC

## Harmonogram budowy i rozwoju Krajowego Systemu Bezpieczeństwa (KSC) w Polsce

6 lipca 2016

wejście w życie pierwszego europejskiego prawa z zakresu cyberbezpieczeństwa Dyrektywy NIS

28 sierpnia 2018

**Ustawa o KSC** wchodzi w życie. Od tego momentu wydawane są decyzje administracyjne ustanawiające nowe sektory poza operatorami usług kluczowych

16 grudnia 2020

**Komisja Europejska** publikuje projekt nowelizacji Dyrektywy NIS (NIS2)

13 maja 2022

wstępne porozumienie Rady i Parlamentu Europejskiego

2024

najpóźniej **18 października NIS2** wejdzie w życie



## Jak możemy pomóc we wdrożeniu NIS2?



### Vulnerability management i threat hunting

usługi profesjonalne

- Skany
- Pentesty
- Modelowanie zagrożeń
- Testy kodu
- Vulnerability management
- CTI
- Szkolenia
- Analiza malware
- Phishing Awareness
- Forensics



### Usługi bezpieczeństwa z chmury operatora

zarządzane bezpieczeństwo IT

- DDoS Protection
- UTM
- Cloud FW
- DNS Shield
- DLP
- EDR
- Ochrona Poczty
- WAF
- Backup



### Monitoring bezpieczeństwa i zarządzanie incydentami IT/OT

monitoring i obsługa incydentów

- SOC
- Monitoring SIEM
- SOAR
- Raporty CSIRT



### Bezpieczna i niezawodna infrastruktura IT

- Kolokacja
- Chmura
- Serwery
- DRaaS



### Konsulting, doradztwo, zgodność z UKSC/ISO

- Audyty KSC
- Audyty OT
- Analiza ryzyka
- Analiza BIA
- Monitoring zgodności
- PCD

## KARY FINANSOWE

### PODMIOTY KLUCZOWE:

Co najmniej **10 000 000 EUR** lub **2%** całkowitego rocznego światowego obrotu przedsiębiorstwa z poprzedniego roku obrotowego, przy czym zastosowanie będzie mieć kwota wyższa.

### PODMIOTY WAŻNE:

Co najmniej **7 000 000 EUR** lub **1,4%** całkowitego rocznego światowego obrotu przedsiębiorstwa z poprzedniego roku obrotowego, przy czym zastosowanie będzie mieć kwota wyższa.

# NADROBIĆ ZALEGŁOŚCI WE WDRAŻANIU 5G

**Na całym świecie odnotowuje się zwolnienie w rozwoju technologii 5G, Polska jednak nadal robi w tym zakresie postępy.**



**BARTŁOMIEJ MAJEWSKI**  
menedżer w warszawskim  
biurze Kearney

Jak wynika z najnowszej edycji raportu „5G Readiness Index” opublikowanego przez Kearney, spadek poziomu gotowości do wprowadzenia 5G można zaobserwować m.in. w Holandii, Norwegii czy Szwajcarii. Jednak obecna stagnacja może okazać się punktem zwrotnym w rozwoju tej technologii. To moment, który Polska może wykorzystać, by wdrożyć rozwiązania sprawdzone w innych krajach i spróbować zmniejszyć dystans do liderów.

Aż 15 spośród 35 badanych w b.r. krajów nie zwiększyło swojej gotowości na wprowadzenie 5G lub wręcz ją obniżyło. Opracowany przez Kearney indeks wykazał, że globalny rozwój 5G był zaledwie o 2 proc. wyższy w badaniu z 2024 niż z 2023 r. To bardzo niewiele, szczególnie biorąc pod uwagę fakt, że rok temu w raporcie odnotowano 10 proc. wzrost r/r. Wyniki ba-

dania jasno wskazują na globalną stagnację. Wydaje się, że spowolnienie jest związane z osiągnięciem już najłatwiejszych sukcesów. Obecnie niskie i średnie pasma są powszechnie dostępne, a wprowadzenie podstawowych usług opartych na 5G ze zróżnicowanymi poziomami prędkości nie przynosi już większych korzyści. Polska znajduje się wśród nielicznych państw, którym udało się zrobić krok naprzód. Wraz z Belgią i Rumunią wykorzystujemy moment, by nadrobić zaległości.

## Świat w impasie

Część krajów w ostatnim czasie odnotowała nawet regres – w niechlubnym gronie przoduje Korea Południowa, Singapur i Japonia. Republika Korei była pierwszym na świecie państwem, w którym uruchomiono sieć 5G (w 2019 r.), a przez następnych kilka lat znajdowała się w ścisłej światowej czołówce w rozwoju tej technologii. Obecnie sytuacja uległa pogorszeniu, a odpowiada za to głównie brak atrakcyjnej oferty usługowej dla klientów oraz agresywny marketing napędzający oczekiwania klientów, którym operatorzy nie byli w stanie sprostać. W Europie spadki we wzroście gotowości na wprowadzenie 5G wystąpiły



w Szwecji, Finlandii, Norwegii, Holandii i Szwajcarii, a w miejscu stanęły, m.in. Dania, Austria, Belgia i Włochy. Nieznacznie rozwijają się za to Polska, Rumunia i Czechy, które nadrabiają dystans względem liderów europejskich.

Zatrzymanie rozwoju 5G w innych częściach świata daje nadzieję, że Polsce uda się dogonić czołówkę. Dotychczas relatywnie gorsza pozycja Polski wynikała z 3,5-letniego opóźnienia w rozstrzygnięciu aukcji Urzędu Komunikacji Elektronicznej na rezerwację częstotliwości z zakresu 3,4-3,8 GHz (tzw. C-Band). Podczas aukcji, która wystartowała ponownie w czerwcu 2023 r., każdy z głównych telekomów w kraju (Plus, Play, Orange i T-Mobile) wylicytował dostęp do części bloku C o szerokości 100 MHz. Sprawilo to, że Polska zrobiła postęp, wciąż jednak nie wykorzystuje wielu szans w porów-

naniu do krajów Europy Północnej i Zachodniej.

## Punkt zwrotny w rozwoju 5G

Mimo spowolnienia rozwoju technologii piątej generacji moment, w którym się obecnie znaleźliśmy, może wkrótce okazać się punktem zwrotnym. Komercjalizacja i wzrost są obecnie bardzo powolne, ale rozwijają się inne ważne aspekty tej technologii. W porównaniu do ubiegłego roku o 30 proc. zwiększyła się globalna liczba rdzeni 5G standalone, które działają niezależnie od infrastruktury LTE. Na całym świecie już 38 operatorów uruchomiło komercyjnie sieć SA. To duży postęp, biorąc pod uwagę fakt, że rdzenie pełnią kluczową rolę w umożliwieniu wprowadzenia zaawansowanych usług 5G. Bez nich różnica pomiędzy 4G i 5G jest niewielka, głównie w postaci większej prędkości połączenia. Dobrą

wiadomością jest też fakt, że zwiększa się penetracja rynku – obecnie już w siedmiu krajach co najmniej 30 proc. połączeń mobilnych odbywa się z wykorzystaniem 5G. W ubiegłym roku takimi możliwościami dysponował tylko jeden kraj. Istnieją wyraźne oznaki, że branża globalnie zrobiła duży krok w kierunku komercjalizacji. T-Mobile w Niemczech i USA już wykorzystuje platformę DevEdge do bezpośredniego wspierania programistów. W Polsce w styczniu 2024 r. T-Mobile, Orange i Play uruchomiły pierwsze nadajniki w paśmie C, które umożliwiają dostęp do prędkości pobierania powyżej 1 Gb/s. Klienci Plusa mogli cieszyć się zblizonymi osiągnięciami już wcześniej, dzięki rozwiązaniu 5G Ultra, a sama firma zapowiada teraz budowę sieci C-band. W kolejnym kroku operatorzy muszą zainwestować w rdzenie 5G standalone, aby odblokować pełny potencjał komercjalizacji. Sprawia to, że w najbliższych latach możemy się spodziewać przyspieszenia w Polsce rozwoju sieci 5G z prawdziwego zdarzenia, co da nam możliwość nadrobienia dystansu do europejskiej czołówki. Chociaż globalny rozwój 5G uległ spowolnieniu, to dla firm telekomunikacyjnych w Polsce jest to najlepszy moment na skorzystanie z doświadczeń liderów branży i inwestycje, które pozwolą na wykorzystanie możliwości sieci rozwijanych w trakcie ostatnich lat.

## Bot, który łączy ludzi z... ludźmi

**Większości osób voiceboty kojarzą się z – delikatnie mówiąc – niezbyt rozcarniętymi automatami, które usiłują zastąpić żywych konsultantów w rozwiązywaniu zgłoszeń reklamacyjnych czy udzielaniu informacji. Wprowadzona kilka miesięcy temu przez jednego z największych w Polsce operatorów usługa Netia VoiceBot to innowacja, która ma szansę zmienić pejoratywne znaczenie określenia robota głosowego.**

Tym, co wyróżnia usługę Netii, jest fakt, iż nie próbuje ona zastąpić ludzi, a koncentruje się na jak najszybszym i najbardziej efektywnym łączeniu osób dzwoniących z ludźmi po drugiej stronie. Jeśli takie połączenie nie jest możliwe za żywo, Netia VoiceBot dba o to, aby właściwa osoba po stronie organizacji korzystającej z usługi jak najszybciej oddzwoniła do uprzednio dzwoniącego. A to tylko ułamek możliwości, jakie zapewnia Netia VoiceBot, którego można zintegrować z każdą usługą telefoniczną (stacjonarną i mobilną), jaką świadczy Grupa Netia.

### Wsparcie telefonii dla firm dzięki Netia VoiceBot

Dzięki zaawansowanym rozwiązaniom komunikacji zintegrowanej, którymi dysponuje Netia, każda firma, posiadająca usługi

głosowe tego operatora, może otrzymać wsparcie obsługi telefonii poprzez uruchomienie „awatara głosowego” działającego na silnikach wykorzystujących sztuczną inteligencję. Podstawowe zadania VoiceBota: powitanie, przedstawienie firmy, połączenie z właściwą osobą lub działem/zespołem, pozostawienie wiadomości lub prośby o zwrotny kontakt, zarządzanie godzinami pra-

cy/kalendarzem firmowym oraz tworzenie kampanii przychodzących i wychodzących bez udziału pracownika, z pełnym wykorzystaniem usługi VoiceBot. Usługa jest zarządzana przez klienta poprzez interfejs WEB.

### Szybka integracja i zaawansowane funkcje

Podstawowa wersja usługi jest gotowa do używania praktycznie od zaraz. Wersja zaawansowana, która wymaga integracji z systemami firmy, takimi jak CRM lub bazy danych poprzez API, jest realizowana w trybie projektowym spełniającym oczekiwania klienta. Usługa jest gotowa do wdrożeń opartych o węzły AI, które mogą realizować różne funkcje. – Przykład zastosowania VoiceBota jako narzędzia wspierające-

go obsługę firmy, to inteligentna obsługa infolinii, której agencji w czasie rzeczywistym w rozmowie z klientem, w dowolnym kanale komunikacji, mogą odpytywać określone przez firmę bazy danych, np. bazy wiedzy czy intranet o podanie informacji. Agenci nie muszą samodzielnie przeszukiwać bibliotek pełnych informacji, lecz po prostym „ludzkiem” zapytaniu dostają usystematyzowaną odpowiedź, która jest wynikiem pracy AI w zakresie baz danych określonych przez klienta – powiedział Paweł Rychcik, kierownik Zespołu Rozwoju Oferty w Obszarze B2B Netii. – W podobny sposób VoiceBot może pracować jako element wykonawczy, czyli „avatar głosowy”, który po zadanym pytaniu odpowiada, tworząc w locie, czyli w

czasie rzeczywistym, odpowiedź, która jest kompilacją z zakresu danych. Taka praca VoiceBota jest często ogrywana różnego typu wypełniaczami czasu, np. „szukam informacji, których potrzebujesz”, po to, aby osoba telefonująca nie rozłączyła się, zanim informacja zostanie mu przekazana – dodał Paweł Rychcik.

### Elastyczność i skalowalność usługi

Usługa Netii jest elastyczna i praktycznie nie ma ograniczeń w zastosowaniu. Jej zaletą jest łatwa i szybka dostępność. Integracja z usługami telefonicznymi Netii jest zrealizowana w infrastrukturze operatora, co powoduje brak zbędnych i kosztownych instalacji w firmie. Jako element administracji i zarządzania firma otrzymuje portal WEB, a kanałem wykonywania i świadczenia usługi jest połączenie telefoniczne.

W ramach usługi obsługiwane są zarówno połączenia przychodzące z zewnątrz organizacji, jak i połączenia wewnętrzne, również na numery skrócone. VoiceBot może de facto zastąpić centralkę telefoniczną, a dodatkowo nie wymaga od danego klienta B2B nagrywania własnych zapowiedzi głosowych na potrzeby IVR.



Przykład zastosowania VoiceBota jako narzędzia wspierającego obsługę firmy, to inteligentna obsługa infolinii, której agencji w czasie rzeczywistym w rozmowie z klientem, w dowolnym kanale komunikacji, mogą odpytywać określone przez firmę bazy danych, np. bazy wiedzy czy intranet o podanie informacji. Agenci nie muszą samodzielnie przeszukiwać bibliotek pełnych informacji, lecz po prostym „ludzkiem” zapytaniu dostają usystematyzowaną odpowiedź, która jest wynikiem pracy AI w zakresie baz danych określonych przez klienta – powiedział **Paweł Rychcik, kierownik Zespołu Rozwoju Oferty w Obszarze B2B Netii.**