

# LIDERZY TECHNOLOGII



## AI – szansa czy zagrożenie dla rynku pracy?

**AI to jedna z najbardziej przełomowych i budzących kontrowersje technologii. Z jednej strony może diametralnie zmienić funkcjonowanie firm i codzienne życie, a drugiej pojawiają się opinie, że przyczynia się ona do masowych zwolnień, z którymi mamy do czynienia, jak chociażby w przypadku Microsoftu. Czy AI jest realnym zagrożeniem i odbierze miejsca pracy?**



Piotr **Kawecki**

prezesa zarządu, ITBoom

Microsoft podejmując w I kwartale decyzję o zwolnieniu dużej części załogi odpowiadającej za etyczną poprawność i funkcjonowanie AI zszokował znakomitą część branży IT i spowodował negatywne komentarze pod adresem sztucznej inteligencji.

Moim zdaniem, w związku z tą decyzją należy zadać sobie trzy pytania. Po pierwsze, czy zwolnienie takiej części zespołu nie było krokiem w kierunku racjonalizacji, wcześniejszego zbyt dużego zatrudnienia w tym obszarze. Drugie pytanie lub teza stanowiąca powód zwolnień to ewentualna chęć demokratyzacji AI od Microsoftu i pozostawienie jej dużo większej swobody. Trzecie pytanie, które się nasuwa, to kwestia czy aby AI nie jest już na tyle zaawansowana i dopracowana, że zwyczajnie nie potrzebuje kontroli człowieka i jego wpływu na swój sposób funkcjonowania? Tej ostatniej tezie mogą przeczyć mnogie przykłady, których

jest mnóstwo w sieci. Od braku możliwości dyskryminowania poprzez blokadę w opowiadaniu dowcipów tylko do jednej wybranej nacji, po błędy kulturowe i semantykę funkcjonowania dzisiejszego świata. Pozostaje pytanie, czy jako społeczeństwo nie testujemy AI sprzed 5-10 lat? To nie pierwszy raz, kiedy aby przyzwyczaić ludzi i nie doprowadzić do szoku wprowadza się realnie starą technologię, a rzeczywistość trzyma w zamrażarce, do momentu, kiedy przyjdzie właściwy czas na jej wprowadzenie.

### Kontrowersje

Kolejna kwestia budząca kontrowersje to ograniczenia, jakie nakładają pracodawcy w kontekście używania ChatGPT. Zakazy i ograniczenia nie powinny wypierać edukacji. Pracowników należy szkolić i uświadamiać jakiego rodzaju zagrożenia czekają na nich w sieci. W tym zakresie ChatGPT stanowi takie samo ryzyko w kontekście bezpieczeństwa danych jak inne narzędzia. Wpisywanie tych samych danych logowania do

wielu kont powoduje naturalne ryzyko ich przejęcia i kradzieży. Każdy z pracowników współczesnej firmy, niezależnie od branży, powinien przejść odpowiednie szkolenia z tzw. elementarza tworzenia haseł i kont. Podstawowe zasady unikania tych samych adresów mail, czy stosowania w hasłach własnej daty urodzin, imion dzieci i popełnianie wielu innych oczywistych błędów może ograniczyć ryzyko utraty danych nawet o 90 proc. To oczywiście czubek góry lodowej, ale w mojej opinii szkolenie w tym zakresie to podstawa we współczesnym biznesie. Zakaz nie rozwiąże problemów, choć doraźnie zminimalizuje ryzyko utraty danych. ChatGPT w sposób naturalny przyciąga rzeszę nowych użytkowników, którzy chcą sprawdzić możliwości AI. Należy jednak pamiętać, że temat bezpieczeństwa w sieci jest wciąż żywy, a w internecie nikt nie ginie. W mojej ocenie coraz większe wykorzystanie AI będzie niosło za sobą nowe ryzyka i konsekwencje. Musimy do nowej sytuacji przygotować biznes

i odpowiednio przeszkolić pracowników. Edukacja w dłuższej perspektywie przyniesie lepsze korzyści niż ograniczenia i zakazy.

### Sztuczna inteligencja przyszłością branży IT

Reasumując, sztuczna inteligencja to niewątpliwie przyszłość branży IT. AI karmi się danymi, a ich jest już sporo. Pytanie tylko, czy świat jest gotowy na czystą formę AI i logikę – bezwzględną i nieobramowaną kwestiami etycznymi? Moim zdaniem nie! Etyka dalej dotyka znakomitej części społeczeństwa i jeśli AI ma służyć ogólnemu dobru, musi brać pod uwagę jego potrzeby. To pytanie do filozofów, psychologów i ludzi, którzy powinni naukowo zbudować ramy, niejako mury do ograniczenia swobody AI, aby spełniało więcej oczekiwań szerokiej grupy odbiorców. Przyszłość AI wcale już nie leży po stronie IT. Technologia już jest, teraz trzeba nadać jej sposób funkcjonowania i wykorzystania zgodnie z normami panującymi w dzisiejszym świecie.

# Tylko 1 na 10 firm z branży motoryzacyjnej może wykorzystywać dane z urządzeń IoT

**Transformacja cyfrowa jest priorytetem w całej branży motoryzacyjnej. Nawet 35 proc. wszystkich aplikacji produkcyjnych w tym sektorze ma w tym roku bazować na chmurze. Producenci samochodów wykorzystują proces transformacji cyfrowej m.in. do optymalizacji swoich kosztów operacyjnych. Pomocne w tym zakresie są rozwiązania do zarządzania obiegiem cyfrowych dokumentów.**



Katarzyna **Lach-Depa**

Senior Account Executive, OpenText

elementem funkcjonowania branży jest elektroniczna wymiana danych EDI (Electronic Data Interchange) pomiędzy dostawcami części a producentami samochodów. Wybranie odpowiedniego rozwiązania do obsługi danych w firmie jest kluczowe, ponieważ producenci samochodów wymagają od partnerów wysokiej przewidywalności łańcucha dostaw.

Forma elektroniczna znacząco ułatwia przepływ informacji. Stawia też jednak szereg wyzwań przed przedsiębiorstwami motoryzacyjnymi, jak np. znalezienie takiego rozwiąza-

nia, które będzie umożliwiło przesyłanie i odbieranie wymaganych danych na przykład za pośrednictwem sieci VAN (Value Added Network). Sieć ta zapewnia bezpieczną i niezawodną wymianę dokumentów takich jak faktury, prognozy dostaw czy awiza dostaw pomiędzy partnerami biznesowymi.

## Innowacja musi być niezawodna

W rozwiązaniach do elektronicznego obiegu danych (EDI) wszystkie firmowe dokumenty są przesyłane za pomocą bezpiecznych protokołów, zgodnych z wymaganiami branżowymi. Zapewnia to wysoki poziom niezawodności oraz poufności wymiany informacji. Takie narzędzia mogą być integrowane z różnymi systemami informatycznymi, takimi jak ERP, TMS, WMS czy SCM. To kluczowe dla firm, które chcą zwiększać efektywność swoich procesów biznesowych przez automatyzację wymiany dokumentów i elimi-

nowanie ryzyka błędów wynikających z ręcznego przetwarzania danych. Niestety sporo firm, które oferują rozwiązania do elektronicznej wymiany dokumentów (EDI, VAN), dysponuje przestarzałą infrastrukturą czy systemami o ograniczonej funkcjonalności. Powoduje to ryzyko występowania przestoju i awarii. Tymczasem partnerzy z branży motoryzacyjnej wymagają niezawodnych rozwiązań, które zapewniają stabilną pracę systemów i bezpieczną wymianę dokumentów, a także ułatwiają optymalizację i rozwój biznesu.

## Bezpieczna, ujednolicona sieć VAN

Ponad 70 proc. producentów OEM z branży motoryzacyjnej wykorzystuje sztuczną inteligencję i rozwiązania IoT (Internet of Things) do integracji systemów automatyzacji i informacyjno-rozrywkowych w nowych modelach pojazdów, takich jak nawigacja czy możliwość sterowania aplikacjami muzycznymi. Według globalnej

firmy badawczej IDC do 2025 roku ponad 41,5 miliarda urządzeń zostanie podłączonych do sieci. Jednak tylko 9 proc. badanych firm uważało, że są przygotowane na wykorzystanie tych danych do wspierania swoich procesów decyzyjnych. Dostępne są jednak rozwiązania, które pozwalają na kompleksowe zarządzanie informacjami w ramach jednej platformy. Przykładowo: korzystając z jednej platformy, można przeprosować zarówno dane EDI poprzez sieć partnerów VAN, jak i dane IoT przez dedykowane protokoły wymiany danych. Dzięki temu możliwe jest wysyłanie do partnerów biznesowych na całym świecie dowolnych danych, we wszystkich popularnych standardach i protokołach. Dla użytkowników sieci VAN dostępny jest też globalny katalog partnerów, który zawiera dane dotyczące wydajności i zrównoważonego rozwoju. Ułatwia to nawiązywanie kontaktów z nowymi podmiotami, które działają zgodnie z wartościami firmy.

# Efektywnej obronie przed hakerami sprzyjają sztuczna inteligencja, automatyzacja i zarządzanie danymi

**W minionym roku nawet 58 proc. firm w Polsce odnotowało przynajmniej jeden atak hakerski<sup>1</sup>. Ich odsetek jest nieco mniejszy niż rok wcześniej, jednak ponad 1/3 organizacji dostrzegła w tym okresie wzmożoną aktywność cyberprzestępców i większą liczbę prób naruszenia danych<sup>2</sup>. Aby skutecznie im przeciwdziałać, biznes zwiększa swój arsenał obronny. W 2022 r. o blisko 20 proc. wzrósł odsetek organizacji, które dla większego bezpieczeństwa wykorzystują sztuczną inteligencję i automatyzację<sup>3</sup>.**



Marcin **Drzewiecki**

prezes zarządu,  
Iron Mountain Polska

ków, który istotnie zwiększa ryzyko wystąpienia incydentu naruszenia bezpieczeństwa, są tzw. dark data. Według definicji opracowanej przez firmę Gartner są to zasoby danych, które organizacja gromadzi, przetwarza i przechowuje podczas standardowej działalności operacyjnej, ale zwykle nie wykorzystuje ich do żadnych innych celów<sup>5</sup>. Są to dane nieustrukturyzowane, które użyteczność biznesowa w tej formie jest ograniczona, a firmy niejednokrotnie nie mają świadomości, że nimi dysponują. Identyfikacja oraz uporządkowanie tzw. ciemnych danych umożliwia optymalizację biznesu pod kątem lepszej decyzyjności, analityki czy raportowania, ale również wspiera strategię cyberbezpieczeństwa. Dark data stanowią niewrażliwy punkt w kontekście zabezpieczenia firmowych zasobów przed hakerami,

Przede wszystkim z uwagi na to, że nie były dotychczas poddane żadnej weryfikacji czy inwentaryzacji, a organizacje w praktyce nie wiedzą, gdzie są zgromadzone, ile ich posiadają, czy też jakie informacje właściwie uwzględniają. Wobec tego ciężko objąć je płaszczem ochronnym. Według danych z raportów rynkowych, firmy, które w pełni wdrożyły sztuczną inteligencję i automatyzację zabezpieczeń, skróciły czas na identyfikację zagrożeń średnio o 74 dni<sup>6</sup>. Należy mieć przy tym świadomość, że jest to łatwiejsze, gdy w naszych zasobach posiadamy mniej dark data. Szacuje się, że dark data stanowią nawet ponad 50 proc. wszystkich firmowych zasobów informacji, wobec zaledwie 15 proc., które uznaje się za dane krytyczne dla funkcjonowania biznesu. Z naszych obserwacji wynika, że bardzo często to dark data są kluczem do złamania systemu ochrony danych, a wraz z postępującą cyfryzacją i lawinowym przyrostem generowanych danych, jest ich z oczywistych względów coraz więcej. Dlatego niezwykle istotnej jest ograniczenie ich ilości poprzez wdrożenie odpowiedniej strategii zarządzania danymi oraz umiejętne zarządzanie już tymi istniejącymi, a także ich bezpieczne niszczenie. Często zapomina się, że dane zapisane są nie tylko w formie fizycznej jako arkusze papieru przechowywane

w archiwum. Są to również wszelkiego rodzaju próbki, taśmy czy dyski i inne zasoby IT. Tak szeroki zakres formatów zapisu danych również nie ułatwia efektywnego dysponowania zgromadzonymi informacjami. Dlatego też coraz więcej firm sięga po wsparcie sztucznej inteligencji i szeroko rozumianej automatyzacji.

## Zarządzanie danymi szansą na realizację celów biznesowych i bezpieczeństwo organizacji

Aby maksymalnie zniwelować ryzyko wykorzystania wytworzonych przez firmę dark data przez cyberprzestępców, należy m.in. regularnie użytkować te dane, których już nie potrzebujemy. Trzeba jednak pamiętać, że w procesie ich likwidacji powinno się zachować szczególną ostrożność. Kluczową rolę odgrywa wówczas nadanie priorytetu zgodności z przepisami, transparentne raportowanie, stworzenie w pełni audytowalnego łańcucha nadzoru (chain of custody), a także kontrola i świadomość na temat posiadanych zasobów. Zasady zarządzania cyklem życia urządzeń elektronicznych powinny być starannie określone w firmowej polityce. Bezpieczeństwo to nie jedyny aspekt biznesowy, na który wpływ mają tzw. ciemne dane. Gdy nie są one wykorzystywane należyć, a ich odsetek w strukturze wszystkich informacji osiąga zbyt duże

wartości, firma traci możliwość do rozwoju, a niejednokrotnie również utrzymania rentowności. Aby skutecznie maksymalizować przychody z działalności operacyjnej, trzeba działać szybko i skutecznie. Do tego niezbędne są jednak rzetelne, zweryfikowane, szybko dostępne i pełne informacje, na podstawie których organizacja może wysnuć cenne wnioski. Gdy w otoczeniu biznesowym dominują dark data, zdolność do szybkiego, prawidłowego reagowania znacznie się obniża, a potencjał do rozwoju nie jest należycie zagospodarowany. W długiej perspektywie, w obliczu coraz bardziej cyfrowych i wymagających realiów biznesowych, może obniżyć to konkurencyjność firmy, a w ekstremalnych przypadkach nawet doprowadzić do jej upadku. Bez dostępu do informacji nie jest możliwy rozwój przedsiębiorstwa. Jednak w dobie powszechnej cyfryzacji i znaczenie większej liczby wiadomości równie poważnym zagrożeniem dla biznesu jest nieprawidłowa selekcja i zarządzanie posiadanymi danymi.

1. Barometr cyberbezpieczeństwa 2022, KPMG, 2023

2. Tamże

3. Coast of a data breach 2022, IBM, 2023

4. Barometr cyberbezpieczeństwa 2022, KPMG, 2023

5. <https://www.gartner.com/en/information-technology/glossary/dark-data>

6. Coast of a data breach 2022, IBM, 2023

## Zarządzanie informacją a cyberbezpieczeństwo

Zarządzanie danymi i informacjami nabiera coraz większego znaczenia dla rozwoju czy też stabilności prowadzenia biznesu. Ataki hakerskie przeprowadzane w przestrzeni online stały się jednym z największych niebezpieczeństw dla biznesu. Jak podaje KPMG, w 2022 r. doświadczyło go nawet 58 proc. firm w Polsce<sup>4</sup>. Jednym z czynni-

# ChatGPT: 5 faktów na temat sztucznej inteligencji

**ChatGPT z każdym miesiącem cieszy się coraz większą popularnością. Jednak narzędzie, z którego korzysta już ponad 100 milionów<sup>1</sup> użytkowników na całym świecie, wciąż kryje w sobie wiele tajemnic.**

Chester Wisniewski

dyrektor ds. technologii, Sophos

Z ChatGPT poza zwykłymi internautami korzystają też inżynierowie zajmujący się cyberbezpieczeństwem oraz cyberprzestępcy. Ci ostatni przygotowują przy jego pomocy fałszywe wiadomości e-mail i SMS, które mają na celu wyludzenie danych od nieświadomych użytkowników. Z kolei specjaliści z firmy Sophos opracowali bazujący na sztucznej inteligencji skuteczny filtr antyspamowy. Model językowy firmy OpenAI jest tak zaawansowany, że w wielu krajach rozpoczęła się dyskusja na temat prawnego uregulowania korzystania z narzędzia. W marcu 2023 r. organizacja Future of Life Institute w liście otwartym do firm i laboratoriów zajmujących się sztuczną inteligencją wzywała do zaprzestania prac na okres sześciu miesięcy. Pod apelem podpisały się także znane w branży osoby, takie jak Elon Musk (Tesla, SpaceX)

i Steve Wozniak (współzałożyciel firmy Apple), ale nie przyniósł on spodziewanego efektu.

1. Czy znamy wszystkie możliwości najnowszej wersji ChatGPT?

Wersja modelu językowego oznaczona numerem 4 wydaje się inteligentniejsza i dokładniejsza od swojego poprzednika. W porównaniu do wcześniejszych generacji jest jej też bliżej do uzyskania zdolności, które moglibyśmy określić

mianem „myślenia”. Nie znamy jednak wszystkich możliwości narzędzia. Ważne jest, aby pamiętać, że chociaż ChatGPT coraz rzadziej się myli i przeinacza fakty, to wciąż daleko mu do bycia niemylnym.

2. Czy publiczne udostępnienie narzędzia, z którego mogą korzystać także przestępcy, jest w ogóle etyczne?

Nawet kiedy postęp technologiczny staje się niewygodny, nie można go po prostu zatrzymać i schować w niewidocznym dla innych miejscu. Z zaawansowanymi modelami językowymi jest podobnie. Wszystkich zalet wynikających z używania sztucznej inteligencji będzie prawdopodobnie znacznie więcej niż

potencjalnych niebezpieczeństw. Właściwe wykorzystanie tych narzędzi może uczynić wiele dobrego.

3. Czy kiedykolwiek powstanie sztuczna inteligencja odporna na nadużycia cyberprzestępców? Zabezpieczenia można ominąć, także te zastosowane w modelu językowym ChatGPT. Twórcy takich programów zdają sobie z tego sprawę i robią wszystko, aby latać znalezione przez cyberprzestępców luki. Z każdą kolejną próbą wykorzystania AI do nieuczynnych celów niezgodnych z prawem, złamanie mechanizmów ochronnych staje się więc trudniejsze. Żyjemy jednak w czasach, w których nawet uczeń podstawówki może nauczyć się hakowania algorytmów sztucznej inteligencji, wyszukując w sieci informacje na ten temat. W przyszłości stanie się to bardziej wymagające, choć wciąż będzie możliwe.

4. Czy ChatGPT w ogóle tworzy nowe treści, czy tylko przetwarza dane, z których sam się uczył?

Jedynie, co ChatGPT potrafi stworzyć samodzielnie, to kłamstwa. Sztuczna inteligencja jest naprawdę przekonującym, ale i zapatrzonym w siebie kłamcą. Do szkolenia modelu bez wątplenia wykorzystano także informacje, które nie są prawdziwe. Nie da się przewidzieć, w którym momencie ChatGPT

wykorzysta je do udzielenia odpowiedzi na zadane mu pytanie. Przewagą człowieka nad AI jest prawdziwa kreatywność i to, że ma możliwość podjęcia świadomej decyzji czy chce skłamać, czy nie.

5. Czy istnieje rozwiązanie problemu prywatności danych, które użytkownicy wprowadzają do narzędzi takich jak ChatGPT?

Obecnie możemy polegać wyłącznie na obietnicach złożonych w umowach licencyjnych, na które się zgadzamy, gdy zaczynamy korzystać z narzędzi AI. Nie zakładalibyśmy, że powstanie coś na wzór „otwartej” sztucznej inteligencji, która nie zbiera danych o użytkownikach. Najbardziej zaawansowane modele należą do wielkich firm, które włożyły ogromne pieniądze w ich opracowanie. Trzeba pamiętać, że trenowanie algorytmów wymaga bardzo dużo mocy obliczeniowej, ale korzystanie z nich już nie. Można spodziewać się, że w niedalekiej przyszłości starsze wersje AI wciąż będą udostępniane za darmo wszystkim, którzy będą chcieli z nich korzystać. Jednak tylko od ich właścicieli będzie zależało, co zrobią z wprowadzonymi przez swoich klientów informacjami.

1. Źródło: <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/>



## Rosną wymagania dotyczące przechowywania danych. Suwerenność danych jednym z nowych priorytetów.

**Im więcej firm decyduje się na utrzymanie danych w chmurze, tym coraz bardziej palącą kwestią staje się kontrola miejsca i sposobu ich przetwarzania. Potwierdzają to raporty. Niemal dla co drugiej firmy, z uwagi na regulacje prawne i kwestie bezpieczeństwa, lokalizacja przetwarzania danych ma duże znaczenie i wpływa na inwestycje w technologie – podaje firma badawcza IDC (Cloud Pulse 2Q22).**



Wojciech Dartowski

członek Zarządu ds. Chmury i Managed Services w Beyond.pl

Kiedyś wszystko było proste. Firmy przechowywały dane na własnych serwerach, we własnych biurach lub fabrykach. Miały poczucie pełnej kontroli nad przetwarzanymi informacjami. Jednak, wraz z postępującą migracją firmowych danych do chmury, sytuacja się zmienia.

Dane są dziś rozproszone, utrzymywane przez setki dostawców chmury w różnych regionach świata, z różnymi regulacjami prawnymi w tym zakresie. To wszystko sprawia, że na znaczeniu zyskuje cyfrowa suwerenność.

Z danych przytaczanych przez Światowe Forum Ekonomiczne wynika, że aż 92 proc. danych państw zachodnich przechowywanych jest w USA, a w światowym rankingu 20 najpotężniejszych marek technologicznych nie ma ani jednej firmy z Europy. To skłania rządy europejskie do podejmowania działań na rzecz niezależności i samowystarczalności technologicznej. Jednym ze sposobów jest wprowadzanie

regulacji prawnych, w szczególności dotyczących sposobu przechowywania danych.

### Co to jest suwerenność danych?

Suwerenność danych oznacza, że dane są przechowywane i przetwarzane na terytorium danego kraju i podlegają jego regulacjom oraz ochronie prawnej. W Polsce są już branże zobowiązane literą prawa do przetwarzania cyfrowych informacji w kraju. Dotyczy to np. firm z sektora finansowego, ubezpieczeniowego, czy przedstawicieli administracji publicznej.

Między innymi dla tych podmiotów Beyond.pl uruchomił w tym roku usługę chmury suwerennej, która jest utrzymywana w centrach danych spółki zlokalizowanych wyłącznie w Polsce. Rozwiązanie jest oferowane w modelu chmury prywatnej na bazie technologii VMware, gdzie systemy i aplikacje Klienta przetwarzają dane na dedykowanych hostach obliczeniowych i rozwiązaniach storage'owych uzyskując całkowitą separację fizyczną (w tym także sieciową) od danych innej organizacji.

### Tylko 4 proc. firm nie zwraca uwagi na suwerenność danych

Według badania Cloud Pulse 2Q22 przeprowadzonego przez firmę doradczą IDC ze stycznia 2023 roku wynika, że dla niemal połowy z 1350 ankietowanych klientów chmury obliczeniowej na świecie (48 proc.), suwerenność danych i zgodność z lokalnymi przepisami ma duże znaczenie w kształtowaniu architektury IT. Faktyczna kontrola nad danymi, ich gromadzeniem, przechowywaniem, wykorzystaniem i zarządzaniem staje się jednym z kluczowych tematów w dyskusjach o globalnym Internecie. Zaledwie 4 proc. respondentów uważa, że ich organizacje decydując się na technologie nie będą brały pod uwagę kwestii związanych z suwerennością danych i zgodnością z przepisami lokalnego prawa.

### 10 proc. budżetu IT na inwestycje w suwerenność danych

Jak podaje IDC, w ciągu najbliższych 4 lat połowa organizacji w Europie przeznaczy

10 proc. swoich budżetów na zachowanie zgodności z zasadami suwerenności cyfrowej przyjętej w Unii Europejskiej. Inwestycje będą obejmować lokalną infrastrukturę i platformy, nowe aplikacje do zarządzania danymi oraz przeprojektowanie wewnętrznych mechanizmów w celu zapewnienia wymaganej zgodności.

### Co kraj to obyczaj czyli o regulacjach prawnych

Z raportu Vanson Bourne przeprowadzonego na zlecenie VMware w 2022 roku wynika, że aż 137 krajów ze 194 analizowanych ma własny zestaw przepisów regulujących sposób przechowywania danych, a większość z nich stale się zmienia. To duży problem dla firm, szczególnie dla dużych organizacji działających globalnie. Nic dziwnego, że zapewnienie suwerenności danych jest dużym wyzwaniem aż dla 95 proc. badanych organizacji. To sprawia, że coraz częściej sięgają one po lokalne usługi chmurowe pozostające w zgodzie z wymogami prawnymi.

**Szanowni Państwo!**

**Technologie to dziś nie wybór w biznesie, to wymóg każdego przedsiębiorstwa, które chce być liderem w swojej branży. Dlatego regularnie prezentujemy Państwu te firmy, które w naszej ocenie dostarczają innym rozwiązania, pozwalające im na bycie innowacyjnymi, jak**

**i te, które wdrażają u siebie rozwiązania technologiczne, usprawniając swoje działanie. Jakie są to produkty, narzędzia, rozwiązania? Zapraszamy do analizy naszego zestawienia. Wszystkim obecnym w zestawieniu Liderzy Technologii – gratulujemy. Redakcja**



**LIDERZY  
TECHNOLOGII 2023**  
GAZETA FINANSOWA

**LIDERZY TECHNOLOGII**

Spółka	Zgłaszane rozwiązanie technologiczne/produkt	Opis rozwiązania	Korzyści płynące z wdrożenia rozwiązania	Do kogo (jakiej branży), skierowane jest rozwiązanie?
Asseco	Podpis biometryczny	Asseco we współpracy z Xtension i Samsung opracowało rozwiązanie, które umożliwia złożenie podpisu biometrycznego, czyli utrwalonego elektronicznie odrębnego znaku graficznego rysikiem na ekranie tabletu. Podczas jego składania rejestrowane są cechy biometryczne – takie jak nacisk i szybkość. W celu zabezpieczenia autentyczności pochodzenia i integralności podpisu oraz czasu jego złożenia zostało ono zintegrowane z kwalifikowanymi usługami zaufania Asseco zgodnymi z Rozporządzeniem eIDAS (pieczęć kwalifikowana i kwalifikowany elektroniczny znaczek czasu). Wraz z systemem Signaturix i urządzeniami mobilnymi gwarantują one bezpieczeństwo składania i wiarygodność podpisu. Unikalną cechą rozwiązania jest integracja z usługą Zaufanej Strony Trzeciej, która zarządza kluczem odszyfrowującym biometrię zebraną w trakcie podpisywania. Zasyfrowane dane są przechowywane w podpisanym dokumencie, a konieczny do ich odszyfrowania klucz ma Asseco – spółka pełni więc rolę Zaufanej Strony Trzeciej.	Przyspieszenie i uproszczenie procesu zawarcia umowy. Ponadto rozwiązanie spełnia wymogi prawne i zapewnia maksymalne bezpieczeństwo danych. Dla firmy oznacza również zmniejszenie kosztów związanych wydrukiem dokumentów i ich archiwizacją.	Podpis biometryczny jest skierowany do firm ze wszystkich sektorów gospodarki.
Beyond.pl	Kolokacja w Beyond.pl Data Center 2	Wyróżnikiem usługi kolokacji w DC2 Beyond.pl jest 1) centrum danych, w którym sprzęt klientów jest utrzymywany, 2) zrównoważony charakter usługi oraz 3) kompetencje zespołów technicznych i technologia supportująca usługę. Data Center 2 to jedyne centrum danych w Polsce i UE posiadające najwyższy stopień bezpieczeństwa potwierdzony przez dwie niezależne jednostki: ANSI/TIA-942 Rated 4 oraz normę EN 50 600 Klasa 4 dla wszystkich komór serwerowych. Obiekt od uruchomienia w 2016 roku działa ze 100 proc. dostępnością usług. Obiekt i usługa należą do jednych z najbardziej zrównoważonych i neutralnych środowisko w Polsce i w regionie – zasilany w 100 proc. zieloną energią, posiada najlepszy wskaźnik efektywności energetycznej. Usługa jest supportowana przez wyspecjalizowane osoby techniczne dostępne 24/7. Kolokacja w Beyond.pl to pierwsza i aktualnie jedyna usługa w Polsce ze zdalnym dostępem do firmowej infrastruktury za pomocą technologii AR (HoloLens 2.0).	1. Najwyższy standard bezpiecznych usług kolokacyjnych na polskim rynku. 2. Zmniejszenie śladu węglowego generowanego przez firmową infrastrukturę IT i firmę. 3. Optymalizacja kosztów – współczynnik efektywności energetycznej (PUE) jest wyższy w profesjonalnym data center niż we własnej serwerowni. To przekłada się bezpośrednio na mniejsze koszty za zużycie energii. Także stawka za energię w kolokacji jest korzystniejsza.	Firmy z branży finansowej, ubezpieczeniowej, energetyki, medycznej, farmaceutycznej, retail, e-commerce, IT, produkcji oraz innych.
Beyond.pl	Chmura suwerenna Beyond.pl	Chmura suwerenna Beyond.pl to prywatna usługa chmurowa łącząca elastyczne środowisko chmurowe na bazie nowoczesnych technologii i narzędzi VMware z bezpieczeństwem w zakresie przechowywania i przetwarzania danych wrażliwych. Chmura suwerenna jest utrzymywana w centrach danych Beyond.pl o wysokich standardach bezpieczeństwa, połączonych redundantnym, prywatnym ringiem światłowodowym, co gwarantuje wysoką dostępność usługi (High Availability) zarówno pomiędzy ośrodkami, jak i w każdym z obiektów. Systemy i aplikacje klienta przetwarzają dane na dedykowanych hostach i storage uzyskując 100 proc. separacji fizycznej i sieciowej od danych przetwarzanych przez inne organizacje. Klientowi i instytucjom nadzorującym (za zgodą klienta), przysługuje prawo do kontroli użytej infrastruktury. Zlecony przez klienta dostęp administracyjny do środowisk z danymi klienta możliwy jest pod określonymi przez niego warunkami i podlega logowaniu działań i audytowaniu.	1. Pełna kontrola nad lokalizacją danych w chmurze. 2. Zgodność z regulacjami prawnymi Polski, którym podlega firma. 3. Wykorzystanie technologii rynkowego lidera – VMware. 4. Niezależność i możliwość migracji danych – zabezpieczenie przed sytuacją vendor –lock-in. 5. Przejrzystość i kontrola dostępu – dostęp do danych możliwy pod określonymi warunkami i pod kontrolą.	Usługa jest skierowana do podmiotów, które poszukują pełnego bezpieczeństwa przetwarzania danych, gwarancji ich lokalnego przechowywania, a także spełnienia wymogów legislacyjnych. Chmura suwerenna spełnia wymogi stawiane przed firmami działającymi w sektorach regulowanych, m.in. publicznym, finansowym, ochronie zdrowia i medycynie.
BIK	Platforma Biometrii Behawioralnej BIK/ Digital Fingerprints	Platforma Biometrii Behawioralnej BIK, utworzona przy współpracy BIK i Digital Fingerprints, to system do uwierzytelniania dostępu do danych i do systemów bankowości elektronicznej oraz mobilnej poprzez tworzenie modeli behawioralnych klientów, bardzo zaawansowanych zbiorów unikalnych zachowań użytkownika odróżniających go od innych użytkowników. Biometria behawioralna, wykorzystując „machine learning” buduje model zachowania użytkownika w trakcie jego korzystania z urządzenia, m.in. na podstawie tempa i siły naciskania przycisków na klawiaturze, czy ruchów myszą, czy odczytów z sensora smartfona. Tak zbudowany profil klienta jest unikalny, służy identyfikacji konkretnej osoby w momencie logowania się jej do konta czy to z komputera, czy z urządzenia mobilnego. To innowacja, która eliminuje dokonywanie transakcji przez oszusta, np. przelewu z konta albo złożenia wniosku kredytowego. W przypadku nieuprawnionej operacji platforma natychmiast powiadamia instytucję o takim incydencie. Stworzony model jest współdzielony, co przynosi wymierne korzyści poprzez ochronę wszystkich klientów i całego sektora finansowego.	Rozwiązanie sektorowe z systemem biometrii behawioralnej stanowi dla banków dodatkową warstwę zabezpieczeń, w trybie online wykrywa oszukańczą operację, a innych uczestników systemu ostrzega o zachowaniach niezgodnych z profilem behawioralnym użytkownika, ogranicza koszty operacyjne, Biometria behawioralna jest uznana za metodę silnej autoryzacji klienta (SCA) przez European Banking Authority.	Platforma Biometrii Behawioralnej BIK to rozwiązanie sektorowe, do uwierzytelniania dostępu do danych, systemów bankowości elektronicznej i mobilnej. Wnosi na wyższy poziom bezpieczeństwa kanałów bankowości polskiego sektora finansowego, ma także zastosowanie w innych branżach, np. e-commerce. Jest unikatowe w wymiarze międzynarodowym. Dla klienta, choć dla niego samego jest niewidoczne, pozwala bezpiecznie i wygodnie go zidentyfikować.
Comarch	Comarch Open Platform	Comarch Open Platform to narzędzie do budowania ekosystemów w oparciu o najnowszą technologię. Architektura mikroserwisów jest następcą starych, przestarzałych systemów monolitycznych, często trudnych w zarządzaniu i niedających możliwości rozwoju czy reakcji na zwinne środowisko fintech. Co więcej, ta technologia pozwala na komunikację między sobą poszczególnych modułów za pośrednictwem interfejsów RESTapi jednocześnie uzbrajając je w procesy CI/CD dające możliwość ciągłego bezpiecznego rozwoju oprogramowania oraz dostarczania nowych wartości w trybie ciągłym. Dobór technologii pozwolił na stworzenie narzędzi w pełni cloud native. Dzięki podejściu Open API możliwość dobierania i konfiguracji usług stały się praktycznie nieograniczone. Nic nie stoi na przeszkodzie, aby instytucje finansowe z całym swoim zaufaniem konsumentów reagowały zwinnie i dynamicznie współpracując z fintech'ami, wzbogacając swoją ofertę i zwiększając konkurencyjność.	Zgodnie z najnowszymi trendami Comarch Open Platform umożliwia tworzenie klientocentrycznych ekosystemów. Dzięki jej otwartości i łatwości integracji z dostawcami zewnętrznymi poszerzenie usług jest nieograniczone. Pozwala to nie tylko na dywersyfikację oferty i rozwój biznesu, ale również na lojalizację klienta.	Instytucje finansowe, sektor bankowy i ubezpieczeniowy
Compensa TU S.A. Vienna Insurance Group	Cyfrowy ekosystem likwidacji szkód dla klientów	Wyplata odszkodowania w kilka godzin? To już się dzieje w Compensie. Firma stworzyła unikatowe rozwiązania stanowiące ekosystem serwisu szkodowego dla klientów. Jej portfel narzędzi dla klientów obecnie zawiera aplikacje służące do: zgłoszenia szkody online, samolikwidacji szkody, śledzenia statusu szkody oraz załączania dokumentów, wideo i fotoinspekcji. Firma wykorzystuje również samouczące modele predykcyjne do przypisania trybu likwidacji szkody tak, by proces był możliwie najszybszy i dostosowany do preferencji klienta. Kulminacją jej działań jest proces automatycznej wypłaty odszkodowań, który Compensa zaproponowała jako pierwszy ubezpieczyciel w Polsce. Jak to rozwiązanie działa w praktyce? Klient kontaktuje się z ubezpieczycielem i odbiera SMS-a z linkiem do aplikacji. W aplikacji uzupełnia wymagane informacje i dokumenty. System automatycznie proponuje odszkodowanie. Jeśli klient akceptuje wycenę, system od razu zleca wypłatę.	Innowacyjne rozwiązania firmy usprawniają cyfrowy proces likwidacji szkody w firmie Compensa. Dzięki nim nasi klienci mogą cieszyć się szybką, wygodną i precyzyjną obsługą. Cały proces można przeprowadzić nawet w kilkanaście minut, a pieniądze otrzymać po zaledwie kilku godzinach od nieszczęśliwego zdarzenia.	Rozwiązanie jest dedykowane branży ubezpieczeniowej. Choć innowacyjność firmy była ukierunkowana na poprawę doświadczeń klientów, organizacja odczuwa pozytywny wpływ wdrożonych rozwiązań upraszczając prace pracowników oraz ograniczając koszty obsługi.

Spółka	Zgłaszane rozwiązanie technologiczne/produkt	Opis rozwiązania	Korzyści płynące z wdrożenia rozwiązania	Do kogo (jakiej branży), skierowane jest rozwiązanie?
CRIF	Synesgy.pl	Platforma CRIF – Synesgy.pl umożliwia firmom gromadzenie i zarządzanie na temat ich poziomu zewnętrznego poprzez samoocenę ESG wraz z sugerowanymi wzorami postępowania i wskazówki dotyczące planu rozwoju, które należy wyodrębnić, by zlokalizować lub wprowadzić swoją ocenę ESG. Na Platformie każda firma może: dokonać samooceny poziomu ESG, zweryfikować swoje mocne strony i miejsca, których dotyczą działania naprawcze, uzyskać certyfikat Synesgy, a szefowie łańcucha dostawców (wartości) mogą monitorować poziom zrównoważonego rozwoju swoich partnerów biznesowych. Po co się certyfikować? •Sprawdź/monitoruj łańcuch dostawców – partnerów biznesowych i/ lub ocen poziom ESG Twojej firmy •Zapobiegaj ryzyku braku certyfikacji w relacjach B2 B (nowi partnerzy, przetargi, kredyty, inwestorzy), •Myśl perspektywnie – zdefiniuj zielone procesy w przedsiębiorstwie – zgodne z zasadami ESG, •Pokaż, że zależy Ci na dbaniu o naszą Planetę – promuj swoją markę jako odpowiedzialną. Nasza platforma oparta jest na międzynarodowych standardach takich jak: •Globalna Inicjatywa Raportowania, •ONZ Global Compact, •Projekt ujawnienia węgla, •Taksonomia. Platforma Synesgy.pl powstała we współpracy z Agencją Ratingów Kredytowych Grupy CRIF, która wypracowała własną metodologię score ESG, wykorzystywaną od lat do oceny emitentów spółek niefinansowych z Unii Europejskiej i jest zewnętrznym partnerem audytowym w tym zakresie.	Korzyści dla firm płynące z Platformy Synesgy. pl: •Dane w jednym miejscu – zebranie danych niefinansowych w jednym miejscu, co pozwala na zarządzanie danymi i łatwą certyfikację w kolejnych latach (audyt i certyfikacja powinna być realizowana co roku) •Polityka ESG firmy – świadomość na jakim etapie zrównoważonego rozwoju jest firma pozwala określić strategię ESG dla firmy a wraz z planem działań naprawczych utrzymać lub podnieść wynik (score) ESG w kolejnym roku •Audyt i certyfikat niezależnej firmy – CRIF jest firmą z dużym doświadczeniem w obszarze big data i rozwiązań budowanych na danych. Jeśli jedna firma chce sprawdzić poziom ESG swojego klienta lub partnera, w takiej relacji jesteśmy niezależnym partnerem trzecim, udostępniającym Platformę jako narzędzie. •Zgodność z metodologią i regulacjami prawnymi – ankieta audytowa w Synesgy.pl została przygotowana według standardów zgodnych z regulacjami unijnych i wciąż ewaluuje nadążając za ustawodawstwem, a dodatkowo rating (score) ESG został zaimplementowany dzięki Agencji Ratingów Kredytowych Grupy CRIF •Wizerunek – dzięki certyfikatowi ESG firma buduje swój wizerunek, jako odpowiedzialnej w obszarze ESG	Platforma może być wykorzystywana przez wszystkie firmy, bez względu na wielkość zatrudnianych pracowników, czy poziom przychodu. Firmy mniejsze mogą się certyfikować, firmy większe mogą skorzystać jako Head of Suply Chain i również zdobyć certyfikat ESG.
Fiserv Polska działający pod marką PolCard from Fiserv	Rozwiązania adresowane do Smart Cities	Inteligentne miasta to przyszłość. Dzięki rozwiązaniom takim jak parkometry biletomaty/ inteligentne kasowniki czy obsługa płatności bezgotówkowych w urzędach i jednostkach samorządowych mieszkańcy mogą dokonywać płatności bezgotówkowych w sposób wygodny i bezpieczny. Fiserv Polska, działający pod marką PolCard from Fiserv od lat wspiera administrację publiczną zarówno we wdrożeniach koncepcji smart city, jak i jej późniejszej obsłudze.	Możliwość bezpiecznych płatności bezgotówkowych w transporcie jest bardzo ważna dla mieszkańców i ułatwia im codzienne funkcjonowanie, upraszczając procesy zakupu i korzystania z biletu. Nowoczesne urządzenia bezgotówkowe podwyższają także komfort życia kierowców, dzięki wprowadzonym parkometrom, paliwomatom czy też stacjom ładowania pojazdów elektrycznych. Nie bez znaczenia jest również aspekt ekologiczny takich urządzeń. Posiadają one funkcje usypiania czytnika podczas braku aktywności, co pozwala dodatkowo zaoszczędzić energię.	Jednostki Samorządu Terytorialnego, Urzędy Miast
MedApp	CarnaLife Holo – certyfikowana, innowacyjna technologia wspierająca planowanie i przeprowadzanie skomplikowanych zabiegów medycznych.	Autorskie oprogramowanie wykorzystujące zaawansowaną technologię wizualizacji 3D obrazowych danych diagnostycznych wspiera planowanie i przeprowadzanie zabiegów medycznych. Technologia podnosi bezpieczeństwo zabiegów poprzez umożliwienie dokładniejszej oceny lokalizacji i rozmiarów oraz optymalnego dostępu do zmian patologicznych. Z pomocą gogli HoloLens2 firmy Microsoft lekarz widzi w przestrzeni rzeczywistej trójwymiarowy hologram odwzorowujący strukturę obrazowanego obszaru anatomicznego. Może wchodzić w interakcję z wyświetlanym hologramem, między innymi obracając go, skalując, przemieszczając, czy też wchodząc we wnętrza struktur anatomicznych – przy pomocy gestów i komend głosowych, bez utraty sterylności i konieczności współpracy z asystentem. Technologia posiada certyfikat CE jako wyrób medyczny klasy IIb oraz rejestrację w Amerykańskiej Agencji ds. Żywności i Leków (FDA) w klasie II, a także Kod NATO Podmiotu Gospodarczego (NCAGE Code).	Zapewnienie efektywnego dostępu do danych obrazowych pacjenta, usprawnienie przygotowania do zabiegu, zwiększenie precyzji i bezpieczeństwa zabiegu, skrócenie czasu trwania zabiegu, optymalizacja czasu pracy zespołów medycznych, minimalizowane ryzyko powikłań, szkolenie personelu medycznego.	Lekarze specjaliści oraz szpitale, w tym głównie szpitale kliniczne, specjalistyczne realizujące zaawansowane zabiegi z obszaru kardiologii interwencyjnej, chirurgii onkologicznej, urologii, ortopedii, chirurgii naczyniowej, kardiologii, pediatrii
PayEye	PayEye	PayEye to fintech o polskich korzeniach i globalnym zasięgu, który opracował pierwszy na świecie komercyjny, pełny ekosystem płatniczy, oparty o fuzję biometrii oka oraz twarzy. PayEye to nowa usługa, zmieniająca rynek płatności bezgotówkowych, w której do identyfikacji użytkownika oraz dla jeszcze większego bezpieczeństwa i wygody wykorzystaliśmy połączenie biometrii tęczówki oka, która jest najbezpieczniejszą formą identyfikacji oraz biometrii twarzy, która w dużej mierze została już spopularyzowana i stanowi uzupełnienie dla nowego rozwiązania w kilku aspektach, w tym również w płatnościach e-commerce. Z PayEye płatności bezgotówkowe stały się jeszcze prostsze – wystarczy pobrać aplikację, zrobić selfie i podpiąć kartę, by płacić jeszcze szybciej, bezpieczniej i wygodniej niż do tej pory, nie tylko offline, ale również online. Poza płatnością spojrzeniem fintech oferuje również innowacyjne ekspresowe płatności e-payeye w e-commerce oraz dedykowaną merchantom platformę PayEye Zone.	PayEye to nie tylko wygoda, bezpieczeństwo i niesamowity user experience, ale również oszczędność środków i czasu. Korzystając z PayEye nie trzeba mieć przy sobie nic, by móc zapłacić za wszystko – szybko, wygodnie i bezpiecznie. Wystarczy jedno spojrzenie w offline lub jedno kliknięcie w online.	Rozwiązanie oparte jest o biometrię. Niezaprzeczalnie najlepiej sprawdzi się w płatnościach i bankowości oraz wszędzie tam, gdzie zachodzi potrzeba identyfikacji i najwyższego bezpieczeństwa – na lotniskach, w bankach, podczas zawierania umów, kontroli dostępu czy chociażby odblokowywania urządzeń osobistych. Jest jednak znacznie więcej miejsc czy branż, w których użycie biometrii sprawdziłoby się równie dobrze. W obecnych czasach bezbłędne i sprawne potwierdzenie tożsamości jest istotne w kontekście realizacji wielu usług.
Softpos	SoftPos – terminal w telefonie	SoftPos pozwala na przyjmowanie płatności zbliżeniowych kartą oraz jej wirtualnymi odpowiednikami dodanymi do portfeli cyfrowych jak Google Pay czy Apple Pay bezpośrednio na smartfonie sprzedawcy. Aplikacja działa na wszystkich urządzeniach z modułem NFC i systemem Android 8.0 lub wyższym. Poziom bezpieczeństwa jest zweryfikowany przez Visa i Mastercard. Zainstalowanie aplikacji płatniczej na smartfonie lub tablecie umożliwia przyjmowanie płatności zbliżeniowych. To oznacza, że przedsiębiorcy nie muszą posiadać osobnego terminala, aby obsługiwać wszystkie transakcje elektroniczne zgodnie z obowiązującymi przepisami.	Dla klienta: Korzystanie z aplikacji jest w pełni bezpieczne i nie wiąże się z żadnymi ograniczeniami. Każda transakcja powyżej kwoty 100 zł wymaga wpisania kodu PIN urządzenie SoftPOS – takie bezpieczeństwo przy wprowadzaniu kodu PIN na ekranie telefonu zapewnia. Po zakończeniu operacji klient może otrzymać potwierdzenie w formie elektronicznej na swój adres mailowy, sms-em lub ściągnąć potwierdzenie odczytując kod QR. Dla przedsiębiorcy: SoftPost zastępuje tradycyjny terminal, więc nie trzeba posiadać dodatkowego urządzenia w firmie lub inwestować w kolejne, w przypadku np. rozwijania punktów sprzedaży. Urządzenie sprawdzi się szczególnie w „mobilnych” zawodach, które wymagają kontaktu z klientem, np. usługach świadczonych w domu klienta czy związanych z dowozem produktów do klienta.	Małe i średnie przedsiębiorstwa
Symfonia KSeF	Symfonia KSeF	Symfonia KSeF to zaawansowana technologicznie platforma do obsługi faktur elektronicznych i współpracy przedsiębiorstw w Krajowym System e-Faktur. Rozwiązanie Symfonii idealnie uzupełnia w każdej firmie ekosystem obiegu faktur oparty o produkty Symfonii, tj. proces sprzedaży – Symfonia Handel, którym powstają faktury sprzedaży; proces obiegu i akceptacji faktur i dokumentów (m.in. umów, korespondencji) w organizacji; proces księgowania, w którym wykorzystywana jest sztuczna inteligencja, by zautomatyzować i przyspieszyć obsługę księgową faktur. Rozwiązanie jest dostępne w chmurze, więc znajduje ono zastosowanie także w firmach, które swoje procesy biznesowe obsługują w systemach innych producentów. Rozwiązanie Symfonii bierze na siebie cały proces faktury ustrukturyzowanej (od jej wystawienia, dostarczenia do kontrahenta i serwerów KSeF, poprzez odebranie faktur zakupowych od kontrahentów), dzięki czemu użytkownicy nie muszą martwić się o zgodność oprogramowania z wymaganiami KSeF i ich aktualizowaniem, by nowe procesy związane z obiegiem faktur elektronicznych nie tylko zapewniały zgodność z wymaganiami prawnymi, ale by zwiększały efektywność procesów biznesowych.	Zapewnia pełną zgodność z wymaganiami stawianymi firmom przez KSeF. Pełna kontrola komunikacji pomiędzy firmą a Krajowym Systemem e-Faktur. Łatwa w implementacji w istniejące rozwiązania funkcjonujące w przedsiębiorstwie. Zwiększa efektywność obiegu faktur w organizacji oraz kontrahentami firmy. Dzięki dostępności w chmurze ogranicza koszty dostosowania infrastruktury IT w organizacji.	Bez ograniczeń

# Rynek sztuki w wirtualnej rzeczywistości

**W minionym roku kolekcjonerzy wydali prawie 11 mld dolarów na dzieła sztuki wylicytowane online. Bez wychodzenia z domu zwiedzić da się już Kaplicę Sykstyńską czy londyńskie Muzeum Historii Naturalnej, a od czerwca pionierską wirtualną wystawę obejrzyć można również w Polsce, mając na nosie gogle do wirtualnej rzeczywistości. Czy rynek sztuki istotnie przenosi się z antykwariatów do przeglądarki, czy to wciąż jeszcze scenariusz z gatunku science fiction?**

Światowa sprzedaż dzieł sztuki osiągnęła w 2022 r. szacowany poziom 67,8 mld dolarów, wynika z raportu opracowanego przez Art Basel i UBS. Wiele wskazuje na to, że w ujęciu globalnym rynek sztuki odbudował się po trudnym okresie pandemii, zachowując jednak sporo z wypracowanych wówczas, nowych zwyczajów. Jednym z głównych trendów okazuje się coraz wyraźniejszy udział najnowszych technologii w obrocie kolekcjonerskimi dobrami – zamiast wybierać się na wieczorne aukcje, klikamy „enter”, a żeby pospacerować po galerii, zakładamy gogle VR. Jak wynika z najnowszych danych platformy OneBid, niemal 40 proc. malarstwa sprzedanego w I kwartale 2023 r. na polskich aukcjach to transakcje zawarte w drodze internetowej licytacji.

## Licytacja jak randka w ciemno?

Kiedy wyobrażamy sobie aukcję dzieł sztuki, w głowie zarysowuje nam się najczęściej obszerna reprezentacyjna sala, w której kolekcjonerzy unoszą plakietki z numerami, a drogocenne płótna podtrzymywane są przez specjalistów w białych rękawiczkach. W rzeczywistości zgromadzeni w takich pomieszczeniach licytujący odpowiadają za niewielki ułamek całej aukcyjnej gorączki, która, wedle statystyki, niemal

całkowicie przeniosła się do sfery online. Jeden z największych domów aukcyjnych świata, Sotheby's, poinformował w tegorocznym raporcie, że ponad 90 proc. wszystkich przebiegów podczas licytacji pochodziło ze smartfonów czy laptopów (kiedy pada klasyczne „kto da więcej?”, oferty składane przez uczestników nazywa się często przebiegiem albo postąpieniem). Dla porównania, w 2017 r. postąpienia online nie stanowiły nawet połowy, a dekadę temu odpowiadały za zaledwie 18 proc. kolekcjonerskich ofert.

– Mimo że rynek sztuki wciąż kojarzy nam się ze sferą niezwykle elitarną, najnowsze technologie zwyczajnie przybliżają go do naszych domów. Malarstwo, które oglądać możemy w wirtualnej przestrzeni, przenoszone jest do niej dzięki trójwymiarowym skanom tak wysokiej jakości, że dostrzec można najdrobniejszy detal, zupełnie jakbyśmy stali naprzeciwko tego dzieła w galerii – komentuje Wojciech Śladowski, właściciel wirtualnej Galerii Śladowski, a także Polskiego Domu Aukcyjnego, który przeprowadził pierwszą na krajowym rynku sztuki hybrydową aukcję NFT.

Teoria, że kolekcjonerzy coraz regularnie kupują dzieła, których nigdy nie oglądali osobiście w galerii czy domu aukcyjnym, znajdu-



Wojciech Śladowski na tle obrazu Jaremię Picza

je potwierdzenie w najnowszych raportach. W badaniu przeprowadzonym przez Arts Economics aż 69 proc. nabywców przyznało, że w 2022 r. powiększyło zbiory o pracę widzianą dotychczas wyłącznie na ekranie aplikacji czy przeglądarki.

## Sztuka jak gra komputerowa

Początkowo uczestników rynku zaskakiwały możliwości tzw. wirtualnych spacerów po wnętrzach obleganych przez turystów mu-

zeów – nie ruszając się z fotela, nagle można było zwiedzić salę z obrazami Van Gogha w Rijksmuseum czy obejrzyć zbiory włoskich mistrzów w Watykanie. Ten etap ograniczał się jednak do zaprezentowania przestrzeni już istniejących, tymczasem technologiczny postęp popchnął wystawienniczy świat jeszcze dalej: do wymiaru VR, czyli rzeczywistości wirtualnej.

Skrót rozwijany jako „virtual reality” odpowiada przestrzeniom stworzonym całkowicie komputerowo jak w filmach science-fiction czy grach najnowszej generacji. Od czerwca taką w pełni wirtualną salę wystawową odwiedzić można już Polsce, bez biletu i o każdej porze dnia i nocy. Aktualnie prezentowane są w niej hipnotyczne obrazy Jaremię Picza, przeniesione na cyfrowe ściany za pomocą serii wysokojakościowych skanów.

– Jako że Galeria Śladowski oparta jest na najnowszej technologii, wciąż pytani jesteśmy na przykład o adres czy możliwość wejścia do niej. Na tę wystawę dzieł Jaremię Picza wejść można jednak z każdego miejsca na świecie, bez konieczności instalowania jakiegokolwiek aplikacji, bo dostępna jest już z poziomu przeglądarki. Mając dodatkowo gogle VR, śledzić możemy ruchy naszych dłoni, swobodnie poruszając się po tej przestrzeni. Połączenie wszystkich zastosowanych w tym projekcie technologii jest unikalne i nowatorskie na skalę światową, choć już mamy plany, jak rozwinąć się w tym obszarze o kolejne rozwiązania, które odmienić mogą polski rynek sztuki – komentuje Wojciech Śladowski. Pytany o przykładowe możliwości, które dawać mogą kolekcjonerom wirtualne galerie, ekspert wymienia m.in. przełączanie trybu światła albo – kolejny krok w cyfrową stronę – przejście do rzeczywistości rozszerzonej.

## Kolekcjoner w rzeczywistości rozszerzonej

Oprócz możliwości przyglądania się z każdej strony rzeźbom czy drobiazgowemu studiowaniu malarstwa, uruchomiona w czerwcu wirtualna galeria pozwalać ma

zwiedzającym swobodnie przenosić każde z dzieł... na ścianę własnego domu. System, który łączy świat rzeczywisty – czyli chociażby nasz pokój widziany w obiektywie telefonu – ze światem generowanym komputerowo, określany jest terminem rzeczywistości rozszerzonej. Widząc w obiektywie smartfona ściany czy zakamarki naszego mieszkania, patrzymy na obraz rzeczywisty, w który dowolnie wkomponować będziemy mogli – przesuwając palcem po ekranie – wybrane płótno czy rzeźbę odwzorowaną w trzech wymiarach.

– Taki tryb określa się skrótem AR, a więc „augmented reality”, czyli rzeczywistości rozszerzonej. Zastosowanie takiej technologii pozwoli użytkownikowi zobaczyć, jak wybrane dzieło prezentować się będzie w jego własnej przestrzeni. Świat sztuki, który dotychczas kojarzył się powszechnie z mniej przystępną sferą, stanie się bardziej otwarty, dostępny dla każdego – dodaje Wojciech Śladowski.

Przyglądając się rozwojowi krajowego rynku kolekcjonerskiego, zauważyć można więc przełom, choć z pewnością trzeba będzie poczekać na upowszechnienie się nowego modelu. Jeszcze kilka lat temu licytowanie malarstwa bez uprzedniego obejrzenia pracy na żywo dla wielu uczestników aukcji wydawało się lekkomyślnością lub ignorancją. Dawniej jednak nie sięgano po możliwości tak dokładnego przeniesienia dzieła na ekran poprzez trójwymiarowe skany, a i nie było wyraźnego impulsu, żeby w świecie antykwarycznym gwałtownie wprowadzać najświeższe nowinki techniczne. Taką konieczność narzucił jednak okres pandemii, który bardzo dobitnie udowodnił, że zainteresowanie aukcjami nie spada, jeśli nie odbywają się w zatłoczonej sali, tylko przez telefon lub przeglądarkę.

Mimo że najczęściej uwagi skupia zazwyczaj obrót dziełami sztuki, niektóre z rynków kolekcjonerskich od lat bazują na systemie licytacji online – jak podają statystyki OneBid, w minionym roku internetowe sprzedaże monet i banknotów stanowiły na tej platformie blisko 99 proc. Aż 87 proc. transakcji na aukcjach bibliofilskich również zawarto w drodze licytacji online. Czy w przyszłości, zamiast odwiedzać galerię na drugim końcu Polski albo antykwariat czynny jedynie w godzinach naszej pracy, zakładać będziemy gogle VR i przeglądać zbiory o dowolnej porze, nie ruszając się z domu? Z pewnością nieprędko, ale dla wszystkich, dla których doba trwać powinna znacznie więcej godzin, wirtualna galeria wydaje się rozwiązaniem skrojonym na miarę pękającego w szwach kalendarza.



Jeden z największych domów aukcyjnych świata, Sotheby's, poinformował w tegorocznym raporcie, że ponad 90 proc. wszystkich przebiegów podczas licytacji pochodziło ze smartfonów czy laptopów



Podgląd w czasie rzeczywistym, jak dzieło sztuki wyglądałoby w naszym wnętrzu