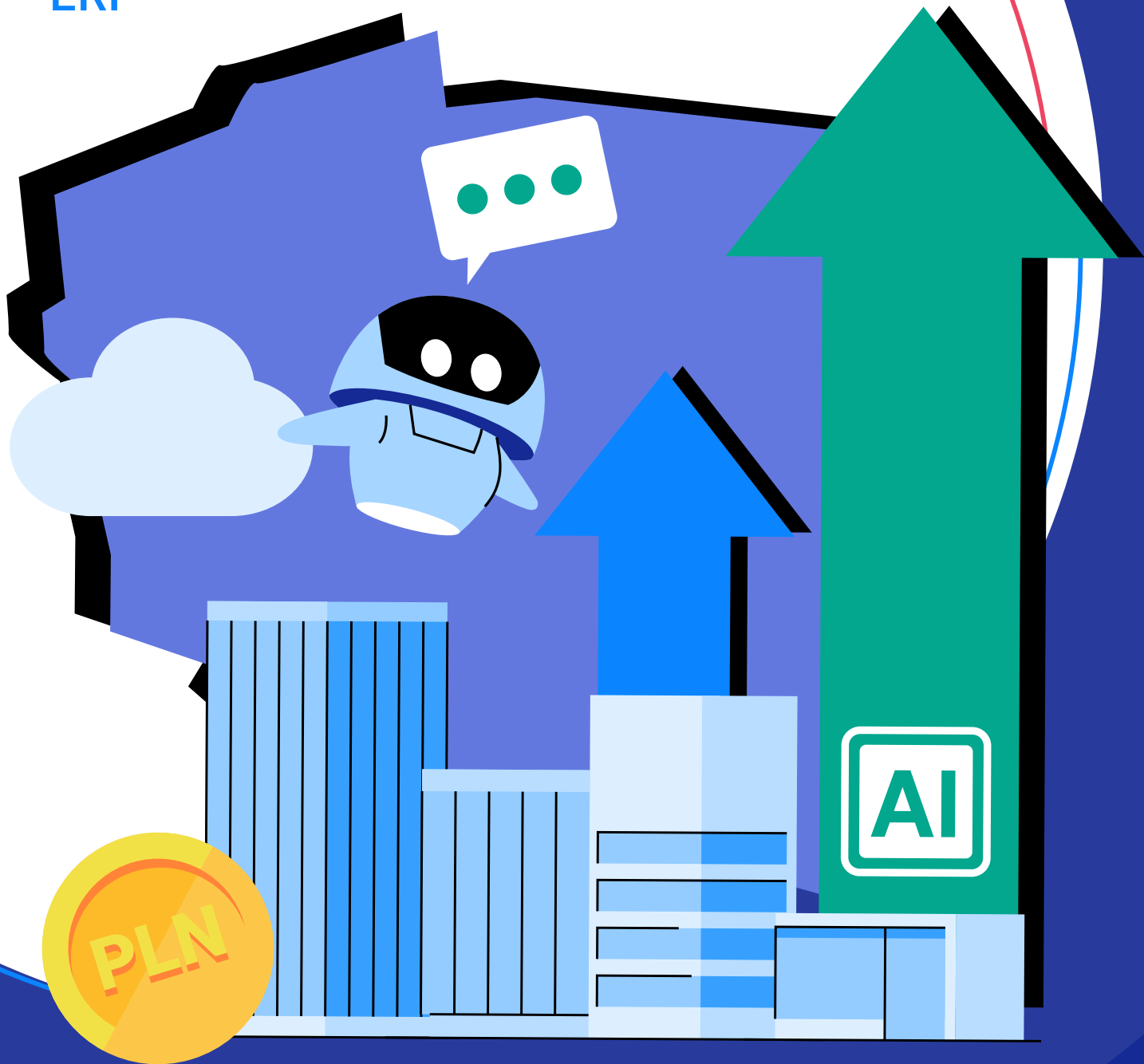


COMARCH
ERP



Szanse i wyzwania dla polskich przedsiębiorstw

Perspektywa 2023/2024

Spis treści

1. Wstęp	3
2. Ekologia, biznes i gospodarka	4
3. Sztuczna Inteligencja jako realne wsparcie biznesu.....	6
4. Zmiany na rynku pracy	9
5. Cyberbezpieczeństwo.....	13
6. Rozwój Chmury	18
7. Trendy w e-commerce	20
8. Digitalizacja i automatyzacja.....	23
9. Krajowy System e-Faktur (KSeF)	27
10. Bezpieczeństwo w łańcuchu dostaw...	30
11. Koszty i wyzwania korzystania z globalnych rozwiązań ERP.....	32
12. Oferta Comarch ERP – odpowiedź na obecne i przyszłe wyzwania polskich przedsiębiorstw.....	34



Wstęp

Obecne czasy obfitują w dynamiczne zmiany, które wymagają od polskich przedsiębiorców nie tylko elastyczności, ale również strategicznego podejścia do prowadzenia działalności gospodarczej.

Inflacja, zmiany gospodarcze, coraz większa rola sztucznej inteligencji w codziennym życiu i biznesie, zmiany na rynku pracy związane z wkraczającym pokoleniem „Z” oraz sytuacją migracyjną – to tylko część wyzwań, które mają ogromny wpływ na przedsiębiorstwa. W naszej broszurze przybliżymy kluczowe zagadnienia, które stanowią istotny kontekst dla polskich firm w nadchodzących latach.

Coraz więcej przedsiębiorstw koncentruje się na znaczeniu zrównoważonego rozwoju jako źródła przewagi konkurencyjnej dla przedsiębiorstw. Niemalym wyzwaniem są także zmiany w przepisach dotyczących raportowania ESG oraz konieczność raportowania śladu węglowego. Dostosowanie do wytycznych europejskich w zakresie ograniczenia emisji staje się kluczowym wyzwaniem, dotyczącym branż takich jak m.in. budownictwo czy motoryzacja. Ważny w tym obszarze jest fakt, iż coraz więcej dużych firm, szczególnie z Europy Zachodniej oczekuje od swoich kontrahentów raportów z obszaru ESG i uzależnia od tego decyzję o podjęciu współpracy.

Przedsiębiorcy coraz częściej z powodzeniem wykorzystują możliwości sztucznej inteligencji, która odgrywa obecnie coraz większą rolę w naszym życiu. Wybierają m.in. nowoczesne systemy ERP, które z powodzeniem wykorzystują mechanizmy sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i deep learning. Szczególną uwagę należy zwrócić także na wsparcie, jakie AI może zapewnić przedsiębiorstwom w obliczu niedoborów na rynku pracy.

Skupiając się na obszarze zatrudnienia, przedsiębiorcy muszą przygotować się na możliwe zmiany wynikające m.in. ze wzrostu średniej wieku pracowników, napływu pracowników spoza Polski oraz zmian pokoleniowych w zarządach firm. Istotnym zagadnieniem w kontekście zmian na rynku pracy jest pokolenie „Z”, stawiające przedsiębiorcom nowe wymagania i wyzwania. Kluczowym aspektem sprawnego funkcjonowania przedsiębiorstw w dobie postępującej cyfryzacji jest cyberbezpieczeństwo. Firmy stają w obliczu coraz większych wyzwań związanych z ochroną swoich danych i infrastruktury informatycznej przed coraz bardziej zaawansowanymi

i odważnymi atakami cyberprzestępców. Konieczne jest zatem wdrożenie narzędzi wspierających bezpieczeństwo IT, oraz dostosowanie się do nowych ustaw i obostrzeń wskazujących obowiązki w zakresie ochrony danych i zapobiegania atakom. W kontekście wzrostu kosztów energii elektrycznej, coraz bardziej upowszechniają się tzw. rozwiązania chmurowe, które pozwalają na uzyskanie dużych oszczędności. Istotnym trendem, który wzmocnił się szczególnie podczas pandemii jest wzrost rynku e-commerce. Klienci coraz częściej wybierają zakupy online ze względu na inflację oraz możliwość szybkiego porównywania cen i potrzebę kontrolowania swoich codziennych wydatków. Pojawia się coraz więcej platform sprzedaży online a co za tym idzie, rozwijane są kolejne innowacje w e-commerce. Przedsiębiorcy muszą również dostosować swoje biznesy do coraz szerszej digitalizacji i automatyzacji, a także przygotować się na ryzyka związane z zakłóceniami w procesach logistycznych i wdrożyć możliwe narzędzia zabezpieczające łańcuchy dostaw.

Prowadzenie biznesu w tak szybko zmieniającej się rzeczywistości wiąże się koniecznością wdrożenia solidnych rozwiązań informatycznych, które korzystają z zaawansowanych technologii i z łatwością można je dopasować do indywidualnych potrzeb. Poniższa broszura to pigułka wiedzy na temat trendów i wyzwań, jakie stoją przed polskimi i europejskimi przedsiębiorstwami w najbliższym czasie. Analiza sytuacji powstała w oparciu o najlepszą wiedzę ekspertów Comarch.



Ekologia, biznes i gospodarka

Polityka zrównoważonego rozwoju jako źródło przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw

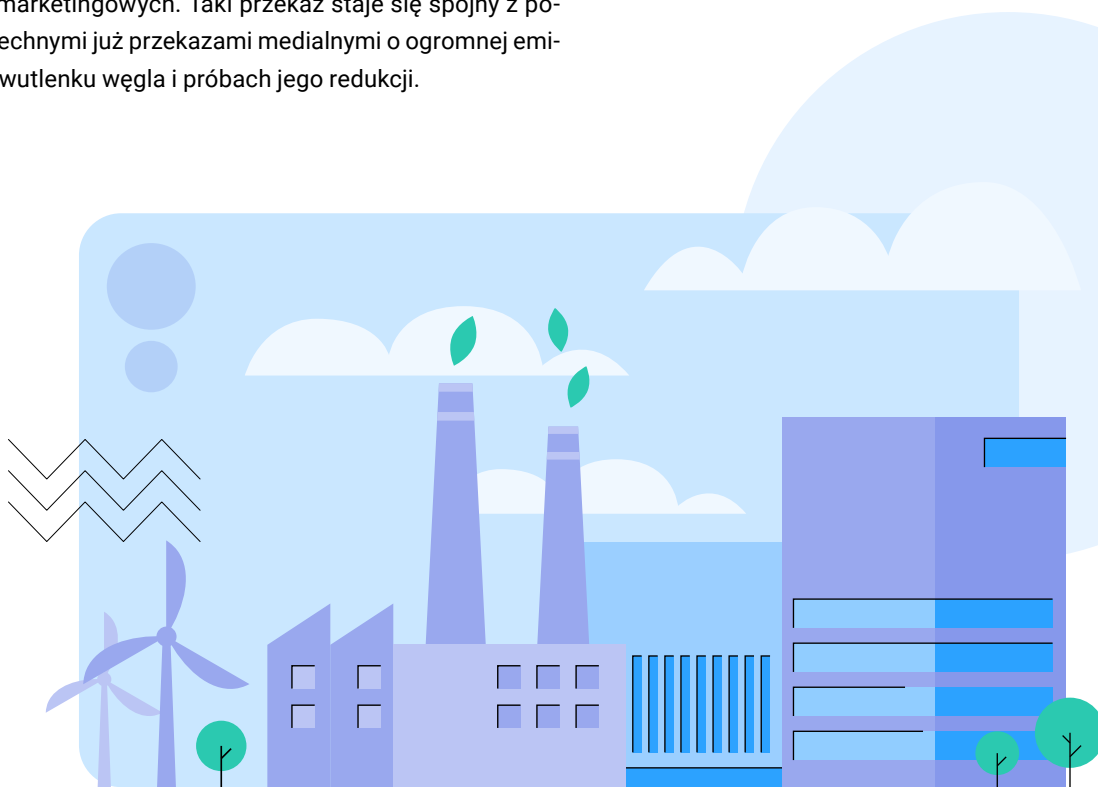
Zrównoważony rozwój to pojęcie, które coraz częściej pojawia się podczas kontaktów biznesowych, a oznacza ono nic innego jak prowadzenie rozwoju gospodarczego, społecznego i ekonomicznego z uwzględnieniem m.in. środowiska naturalnego oraz przyszłości kolejnych pokoleń.

Cele związane ze zrównoważonym rozwojem są realizowane na szczeblu Państwowym, ale i na poziomie jednostek biznesowych. Zatem każde przedsiębiorstwo może się mierzyć z działaniami biznesowymi, które uwzględniają elementy związane ze środowiskiem, społeczną odpowiedzialnością biznesu oraz ładem korporacyjnym (inaczej ESG czyli ang. *Environmental, Social, Corporate Governance*).

Elementy te są już widoczne w działaniach wielu polskich przedsiębiorstw, które często zapożyczają swoje zachowania od zachodnich czy amerykańskich firm u których działania ekologiczne są podstawą działań sprzedażowo-marketingowych. Taki przekaz staje się spójny z powszechnymi już przekazami medialnymi o ogromnej emisji dwutlenku węgla i próbach jego redukcji.

Te wszystkie informacje, które znajdują się na rynku budzą coraz większą świadomość konsumentów w zakresie ekologii, a to powoduje, że marketingowe działania przedsiębiorstw przynoszą realne efekty sprzedażowe. Dzięki właśnie świadomym wyborom konsumentów ich produkt wyróżnia się na rynku nie ceną, nie walorami estetycznymi czy funkcjonalnymi, a właśnie np. ekologicznym pochodzeniem. Wszystko więc wskazuje na to, że za pomocą odpowiedniego wykorzystania trendu ESG, firma może zbudować przewagę konkurencyjną na rynku. Potencjał takiego podejścia do biznesu jest spory, ponieważ wygląda na to, że to dopiero wstęp do poważnych działań w zakresie zrównoważonego rozwoju na masową skalę wśród przedsiębiorstw.

Działania ekologiczne są napędzane również przez regulatorów, w tym głównie regulatorów europejskich, którzy stale wprowadzają proekologiczne przepisy – ostatnie z nich to regulacje dotyczące recyklingu opakowań i eliminacji odpadów opakowaniowych. To istotna zmiana wpływająca na większość przedsiębiorstw, choćby dlatego, że opakowanie to najczęściej integralna część finalnego produktu.



ESG, czyli zmiany w przepisach oraz konieczność raportowania m.in. śladu węglowego

Zrównoważony rozwój jednak nie pozostanie wyłącznie w sferze trendu – przed nami za sprawą dyrektywy CSRD (ang. *Corporate Sustainability Reporting Directive*) wkraczają unijne obowiązki związane z raportowaniem niefinansowym. W ciągu kolejnych kilku lat, ponad 3,5 tysiąca polskich przedsiębiorstw wejdzie w obowiązek tworzenia raportów uwzględniających czynniki środowiska, społeczne oraz ładu korporacyjnego. Dodatkowo, raporty te mają być audytowane przez odpowiednie jednostki – podobnie jak ma to miejsce przy sprawozdaniach finansowych.

Wprowadzenie odpowiednich regulacji, standardów i procedur spowoduje, że raporty będą mogły być tworzone w odpowiedniej jakości, oraz powinny w pewnych obszarach móc być ze sobą porównywalne, co spowoduje możliwość realnej konkurencji na rynku biznesowym, inwestycyjnym czy finansowym. Wstępne przesłanki dotyczące przyszłości raportowania zrównoważonego mówią o sytuacji w której tylko przedsiębiorstwa spełniające określone czynniki ESG, będą mogły uzyskać finansowanie na dogodnych warunkach od banku, albo wybrane, nieprawidłowe czynniki będą mogły być objęte podatkami lub cłami. Te przesłanki powodują, że obszar raportowania ESG powinien przez firmy być brany na poważnie. Zainteresowanie elementami ESG jest już zauważalne – biorąc pod uwagę chociażby nasze rozmowy o ESG z Klientami rozwiązań Comarch ERP. Dzięki tym doświadczeniom już teraz planujemy dostosowania rozwiązań Comarch ERP np. do sprawniejszej kalkulacji śladu węglowego w przedsiębiorstwie.



Raportowanie niefinansowe, czyli nowe wyzwanie organizacyjne dla firm

Przedsiębiorstwa na co dzień muszą się mierzyć z szeregiem różnego rodzaju danych oraz ich obowiązkowym raportowaniem: po prezentacji danych finansowych, podatkowych, aż po dane statystyczne. Powoduje to konieczność generowania szeregu formularzy, deklaracji czy raportów, które spółki mają obowiązek przedstawiać właściwym organom. Raportowanie niefinansowe związane z elementami ESG to kolejny obszar, który zagości w firmach jako roczne sprawozdanie, dodatkowo z obowiązkowym badaniem tego dokumentu.

Procesu tworzenia raportu niefinansowego nie można w łatwy sposób przyporządkować do zlecenia jakiejkolwiek obecnie działającej jednostki w przedsiębiorstwie, z uwagi na brak kompetencji w tym obszarze merytorycznym. Patrząc na ostateczny wybór firm, kierowany jest on najczęściej do działu kontrolingu czy księgowości, ze względu na dostęp do informacji, doświadczenie w analizie danych i raportowaniu. Warto dodać, że w niektórych przedsiębiorstwach powstały specjalne jednostki, które zajmują się wyłącznie zbieraniem i analizą danych do raportu ESG, co wydaje się bardzo dobrym rozwiązaniem, ponieważ raportowanie niefinansowe będzie wymagało prześledzenia setek czynników i wskaźników udostępnionych przez regulatora oraz bieżącego śledzenia regulacji. Tworzenie raportu może też stać się dosyć skomplikowaną procedurą, która będzie wymagać zaangażowania wielu osób, również na kierowniczych szczeblach, a także często zewnętrznych doradców, którzy będą musieli w odpowiedni sposób skalkulować, albo określić dane niezbędne do sprawozdania. Ta złożoność procedur powoduje, że rekomendowane jest stworzenie właśnie odpowiedniej jednostki w strukturze firmy, która będzie odpowiedzialna wyłącznie za raportowanie niefinansowe.

Warto też dodać, że od strony technicznej, przekazany raport do regulatora, powinien być wygenerowany w języku XBRL (ang. *Extensible Business Reporting Language*), czyli standardzie, który pozwala na „oznaczanie” danych z odpowiedniego słownika, zwanego taksonomią. Przez to przykładowo: zestawienie tych samych wskaźników z raportów różnych firm staje się bardzo proste. Rozwiązania do analizy raportów XBRL już powstają i pozwolą na sprawną weryfikację i na szybkie porównania informacji niefinansowych przez interesariuszy.

Sztuczna Inteligencja jako realne wsparcie biznesu

ChatGPT jako przykład upowszechnienia trendu AI

W niniejszym rozdziale skoncentrujemy się na współczesnym zastosowaniu sztucznej inteligencji (AI – *Artificial Intelligence*), eksplorując, jak technologia ta odmienia nasze życie, od inteligentnych asystentów po zaawansowane rozwiązania w przemyśle, i jakie wyzwania i korzyści niesie to dla społeczeństwa.

Powyższy akapit nie byłby niczym niezwykłym, gdyby nie to, że został w całości napisany przez model językowy oparty o algorytmy sztucznej inteligencji. Poziom zaawansowania tego typu modeli pozwala na tworzenie tekstu na wysokim poziomie, trudnym do odróżnienia od tekstu napisanego przez człowieka. Takie rozwiązania stają się coraz bardziej popularne. ChatGPT stworzony przez OpenAI, Llama2 od Meta, Bard od Google, czy Grok od xAI to tylko kilka przykładów modeli językowych rozwijanych przez największe przedsiębiorstwa branży IT.

Ze sztuczną inteligencją spotykamy się coraz częściej. Asystenci personalni jak np. Google Assistant lub Siri potrafią rozpoznawać ludzką mowę, analizować polecenia, wykonywać je i przekazywać głosowo odpowiedzi. Przedsiębiorstwa coraz częściej wprowadzają chatboty w roli obsługi całodobowej linii wsparcia dla swoich klientów. Pojawiają się programy tłumaczeń, które pozwalają na przetłumaczenie większości języków świata również z uwzględnieniem kontekstu rozmowy. Narzędzia te nie

tylko są w stanie tłumaczyć tekst, pozwalają również na rozpoznawanie na bieżąco tekstu ze zdjęcia, w tym coraz częściej tekstu pisanego oraz tłumaczenie symultaniczne podczas rozmowy. Na rynku odstępne są również programy graficzne pozwalające na szybkie wygenerowanie dowolnej grafiki lub wsparcie za pomocą AI pracy grafika.

Coraz częstsze pojawianie się AI w codziennym życiu może budzić wśród niektórych osób obawę o zastąpienie człowieka przez sztuczną inteligencję, czy wręcz powodować przekonanie, że AI jest pewnego rodzaju zagrożeniem. Obawy te wynikają głównie z błędnego zrozumienia czym jest sztuczna inteligencja. Według badań Forrester nawet **50% Amerykanów i ponad 40% Francuzów w pewien sposób obawia się sztucznej inteligencji**. Mimo to, według przewidywań nawet **60% z tej grupy w 2024 roku będzie bardziej lub mniej świadomie korzystać z AI**, coraz częściej stanowiącej element popularnych aplikacji internetowych. Według przewidywań Gartnera do 2025 roku ponad **10% danych będzie generowane przez sztuczną inteligencję**.

Spopularyzowanie sztucznej inteligencji otwiera przed firmami nowe możliwości m.in. w zakresie optymalizacji procesów oraz skróceniu czasu uzyskania odpowiednich informacji potrzebnych do podjęcia decyzji biznesowych. Coraz częstsze stosowanie AI będzie mieć również wpływ na rynek pracy, na którym zarówno zadania stosunkowo proste (np. rozmowa z klientem), jak i wymagające większych umiejętności (nie tylko tworzenie zaawansowanych grafik, ale również wsparcie decyzji biznesowych) mogą być wykonane bez potrzeby angażowania człowieka. Jednak patrząc na prognozy demograficzne dla Polski i Europy narzędzia oparte o sztuczną inteligencję, zwiększające wydajność pracy są czymś zdecydowanie pożądanym. Takie rozwiązania pozwolą pracownikom skoncentrować się na zadaniach kreatywnych oraz takich, które będą wymagały podjęcia decyzji przez człowieka.

Jak sztuczna inteligencja może wspierać polskie przedsiębiorstwa?

Sztuczna inteligencja jest już wykorzystywana przez polskie przedsiębiorstwa. Przykładami mogą być procesy



wspierające **rozpoznawanie i rozumienie tekstu w narzędziach OCR** (ang. *Optical Character Recognition*). Dzięki rozwiązaniom tej klasy dokument może być „przeczytany” i następnie odtworzony w systemie ERP. Tego typu narzędzia, choć już obecne od kilkunastu lat, a nawet kilkadziesiąt lat na rynku, są cały czas rozwijane i obecnie pozwalają już nawet odczytywanie pisma ręcznego.

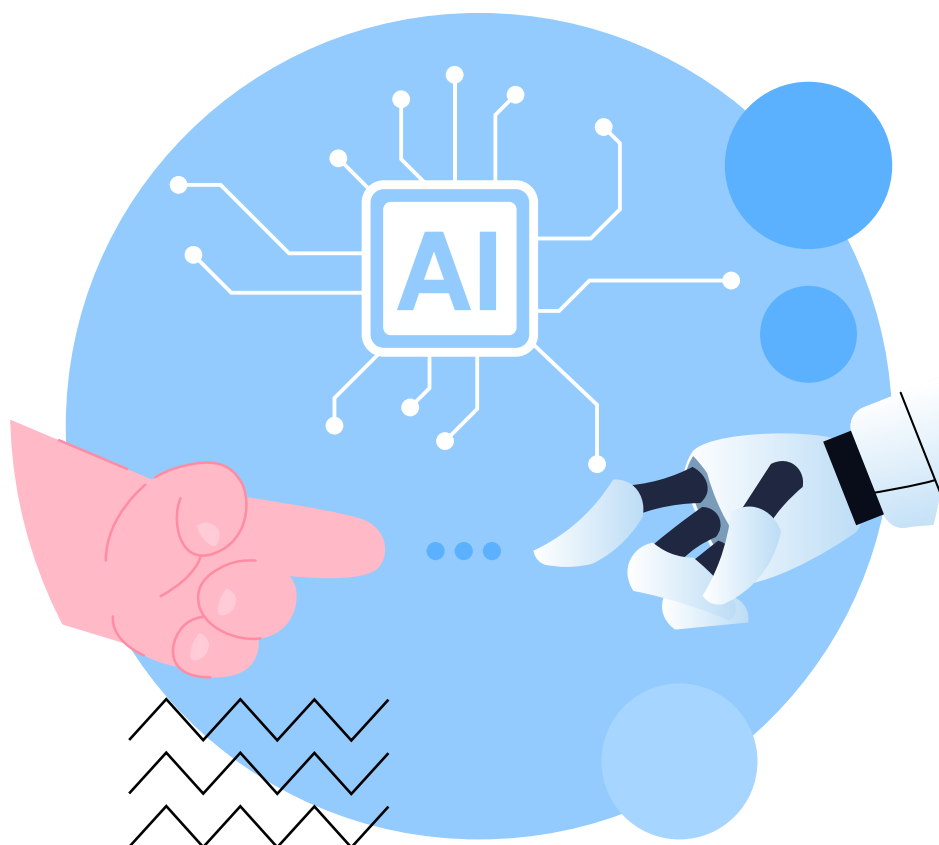
Innym sposobem zastosowania rozwiązań AI w systemach może być **wsparcie pracy przedstawicieli terenowych w procesach merchandisingowych**, które polegają m.in. na kontroli półek w sklepach. Dzięki AI system jest w stanie rozpoznać zawartość półki po wykonaniu zdjęcia. Sztuczna inteligencja wchodzi też w obszar magazynu, gdzie procesy wymagające szczegółowej analizy wielu danych mogą być wykonane szybko. Przykładem może być optymalizacja procesów magazynowych poprzez najlepszy dobór zadań dla pracownika magazynu lub takie zgrupowanie zamówień podczas procesu grupowej kompletacji, aby były realizowane w sposób maksymalnie wydajny.

W systemach ERP wprowadzana jest też sztuczna inteligencja w postaci modeli językowych. Komunikacja językiem naturalnym z systemem jest dobrze odbierana przez pierwszych użytkowników. Jeżeli ponadto rozwiązanie pozwoli po wpisaniu polecenia uzyskać dane, których ręczne uzyskanie wymagałoby długiej, żmudnej analizy to zdecydowanie przyczyni się do usprawnienia

pracy w przedsiębiorstwach. Przekazywanie poleceń przez użytkownika może odbywać się w sposób głosowy, dzięki modelom rozpoznającym mowę. W ten sposób, już niedługo praca z systemami ERP może odbywać się w zupełnie inny sposób niż obecnie. Przewidujemy, że chatboty opierające się o modele AI staną się alternatywnym interfejsem komunikacji z systemami ERP.

Comarch wychodzi naprzeciw tym oczekiwaniom wprowadzając w grudniu 2023 roku wersję beta rozwiązania ChatERP do swoich systemów.

Sztuczna inteligencja w systemach ERP to także **wsparcie w analizie działań kontrahentów oraz sytuacji biznesowej i finansowej przedsiębiorstwa**. AI już jest w stanie przewidywać wysokości popytu na towary na podstawie przekrojowej analizy danych historycznych oraz wyszukiwaniu zależności pomiędzy towarami historycznymi i wchodzącymi do oferty. Sztuczna inteligencja wspiera przedsiębiorstwa również w zachowaniu płynności poprzez ocenę wiarygodności kontrahenta, przewidywanie terminów płatności oraz automatyzację procesu windykacyjnego. Uczenie się systemu na danych historycznych i odpowiedzi bazujące na uzyskanych danych nie jest wizją przyszłości, to już teraz się dzieje i jest coraz częściej wykorzystywane.

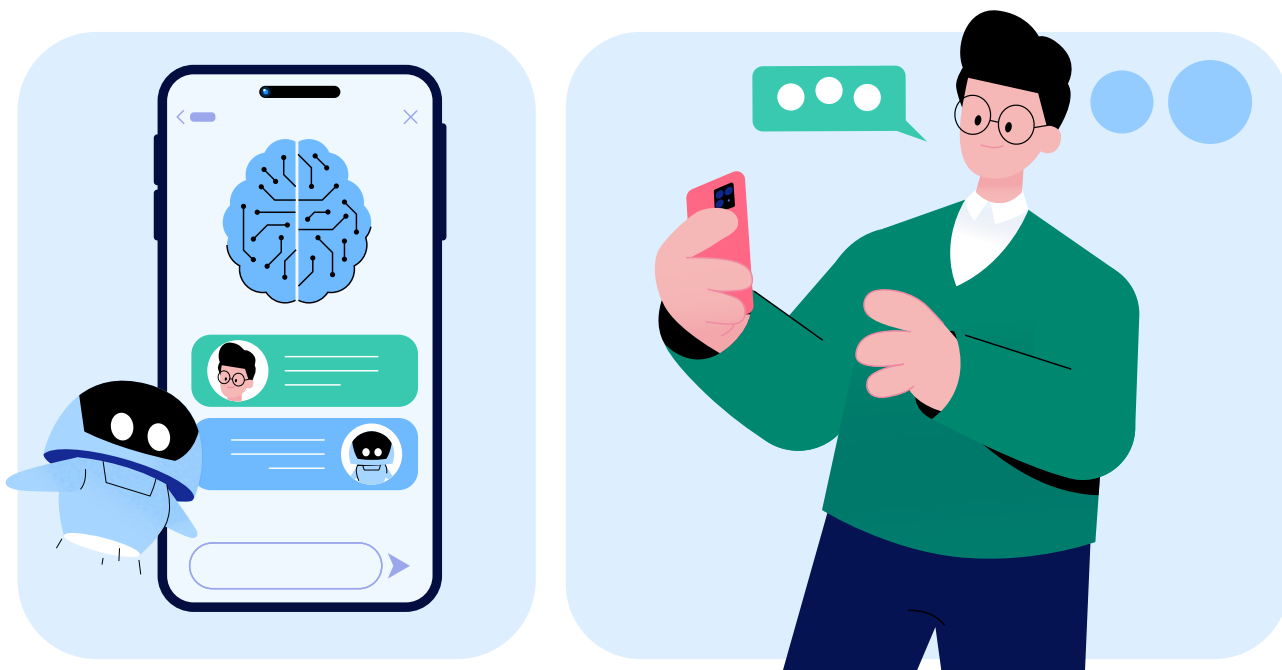


Polskie przedsiębiorstwa mogą wykorzystywać sztuczną inteligencję nie tylko jako część systemów ERP. Coraz częściej firmy **w swoich działaniach marketingowych i kontaktach z klientami sięgają po rozwiązania zawierające elementy AI lub wręcz stanowiące kombinację kilku narzędzi zawierających sztuczną inteligencję**. Przykładem może być zautomatyzowane call center, w których voicebot odpowiada za przepływ i poprawność komunikacji, a inny mechanizm sztucznej inteligencji wyszukuje optymalne rozwiązanie dla klienta. Innym przykładem zastosowania sztucznej inteligencji w działaniach marketingowych może być wykorzystanie modelu językowego do stworzenia scenariusza klipu reklamowego, a następnie wykorzystanie modelu głosowego do profesjonalnego odczytania przygotowanego tekstu.

Co nas czeka w przyszłości w systemach ERP?

Jednak AI w systemach ERP może iść jeszcze dalej w optymalizacji pracy systemów. Plany przewidują wprowadzenie samouczących się odpowiedzi, jakie czynności użytkownik powinien wykonać, a nawet automatów podpowiadających usprawnienie procesów poprzez sugerowanie przez system najczęściej wykonywanych rutynowych czynności i wprowadzenie ich automatyzacji. **Dzięki temu powtarzalne, wręcz rutynowe czynności jak np. cykliczne fakturowanie lub tworzenie zamówień do dostawców mogą być wykonywane i optymalizowane samodzielnie przez sztuczną inteligencję w systemie.**

W jakim kierunku potoczy się rozwój sztucznej inteligencji w systemach ERP? Na to pytanie może być wiele odpowiedzi. Jedno jest pewne, jesteśmy dopiero na początku ścieżki. Rozwój AI i jej wpływ na nasze codzienne życie zawodowe i prywatne będzie coraz szybszy.



Zmiany na rynku pracy

Zmiany w Kodeksie Pracy

W roku 2024 planowanych jest szereg zmian związanych z kodeksem pracy, które znaczącą wpłyną na polskie przedsiębiorstwa. Najważniejszą z nich jest **podwyższenie kwoty minimalnego wynagrodzenia** za pracę do 4300 zł brutto. Planowany jest również wzrost stawki godzinowej za pracę oraz wiele innych stawek, np. odszkodowań, zasiłków czy dodatków. Wraz z rokiem 2024 wchodzi również zmiana prognozowanego przeciętnego wynagrodzenia miesięcznego w gospodarce narodowej, co będzie skutkowało zmianami w niektórych świadczeniach.

W 2024 roku kwota prognozowanego przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia brutto w gospodarce narodowej wynosi 7824 zł, w roku 2023 wynosiła 6935 zł. **Oznacza to, że składki ZUS wzrosną o 12,8 proc.**

Nowe rozporządzenia zwiększają także ochronę pracowników przed zwolnieniem. Zgodnie z dodanym artykułem **477(2) Kodeksu postępowania cywilnego, sąd pracy – jeśli uzna wypowiedzenie umowy o pracę za bezskuteczne albo przywróci pracownika do pracy** – w wyroku na wniosek pracownika będzie musiał nałożyć na pracodawcę obowiązek dalszego zatrudnienia go do czasu prawomocnego zakończenia postępowania.



Przedsiębiorcy muszą trzymać rękę na pulsie również ze względu na obiecujące plany i **pomysły nowej koalicji rządowej**, które zakładały m.in. czterodniowy tydzień pracy, 35 dni urlopu, ograniczone nadgodziny, prawo do bycia offline, dofinansowanie do posiłków, a także zwiększoną ochronę pracowników oraz nowe prawa pracowników w spółkach. Oczywiście jest mało prawdopodobne, że wszystkie te zmiany wejdą w życie w najbliższym czasie, ale pokazują wyraźny trend rewolucji kodeksu pracy.

Wszystkie powyższe zmiany i plany oznaczają dla przedsiębiorców znaczący wzrost kosztu pracownika i pracy. Będzie to skutkowało wzrostem cen oferowanych produktów i usług, ale także poszukiwaniem cyfrowych rozwiązań informatycznych (sztuczna inteligencja oraz uczenie maszynowe), które mogą stanowić atrakcyjną alternatywę dla konieczności zatrudniania nowych osób w firmie.

Wzrost wieku pracowników i możliwe zwiększenie wieku emerytalnego

Starzejące się społeczeństwo jest trendem demograficznym, który od wielu lat obserwujemy w Polsce oraz w całej Europie. Wpływają na to dwa główne wskaźniki: systematyczny spadek urodzeń oraz wydłużenie średniej długości życia. Aktualnie nie wprowadzono skutecznych metod, które mogą zapewnić odpowiednią dynamikę wzrostu dzietności. Skutkuje to ryzykiem załamania się systemu emerytalnego oraz niskiej wartości wypłacanych emerytów. Ze względu na to, coraz częściej w opinii publicznej pojawiają się pomysły wydłużenia wieku emerytalnego w Polsce. Raport Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) przewiduje, że normalny wiek emerytalny w krajach europejskich wzrośnie średnio o około dwa lata do 2060 roku¹. Oprócz ustawowego zwiększenia wieku emerytalnego możliwe będą również próby wydłużania tzw. efektywnego wieku emerytalnego, np. poprzez zachęty fiskalne typu zerowy PIT dla seniora (do wysokości rocznego dochodu) czy dofinansowania do bazowej pensji. Jaki będzie to miało wpływ na polskie przedsiębiorstwa?

¹ Na podstawie raportu OECD „Emerytury w skrócie”.

Po pierwsze, należy spodziewać się zmian w kodeksie pracy i dodatkowych regulacji kadrowych, których będą musiały przestrzegać przedsiębiorstwa. Możliwe będą również systemy gratyfikacji i zachęt do zatrudniania osób w wieku emerytalnym. Firmy będą musiały również dostosować zakłady pracy do potrzeb osób starszych, poprzez restrukturyzację pomieszczeń i budynków (np. instalację windy, przygotowanie pomieszczeń sanitarnych), dostosowanie stanowisk pracy (np. fotele i biurka poprawiające komfort osób starszych, odpowiednie ustawienia oprogramowania IT w zakresie wielkości liter czy kolorystyki tła), dodatkowe pakiety zdrowotne i rekreacyjne (darmowe badania specjalistyczne, zajęcia aktywizacyjne). Ważny jest również dobór odpowiednich systemów IT, które z jednej strony będą zgodne ze zmieniającymi się regulacjami kadrowymi, a z drugiej strony będzie można skonfigurować je tak, aby były ergonomiczne dla osób starszych.

Napływ pracowników spoza Polski

Polski rynek pracy staje się coraz bardziej globalny – w ostatnich latach odnotowano znaczący wzrost zatrudnienia pracowników, którzy nie są obywatelami RP. Według statystyk GUS w 2021 r. wydano w Polsce 504,2 tys. zezwoleń na pracę cudzoziemców. Było to więcej o 97,7 tys. niż w 2020 r. oraz o 438,4 tys. więcej w porównaniu z 2015 r.² Z kolei w 2022 r. wydano 365,5 tys. zezwoleń na pracę, co stanowiło spadek o 27,5% w stosunku do 2021 r. Powodem spadku liczby zezwoleń ogółem było gwałtowne zmniejszenie liczby zezwoleń dla obywateli Ukrainy w związku z działaniami wojennymi (o 73,8%). Mi-

² Na podstawie Raportu GUS „Zezwolenia na pracę cudzoziemców w 2021 roku” oraz „Sytuacja makroekonomiczna w Polsce na tle procesów w gospodarce światowej w 2022 r.”

mo tego, według obywatelstwa najwięcej zezwoleń wydało obywatelom Ukrainy, których dominujący udział wśród cudzoziemców podejmujących pracę w Polsce utrzymuje się od 2013 r. Jednocześnie, jak podaje GUS, dynamicznie wzrastał udział obywateli innych państw, np. Indii, Uzbekistanu czy Nepalu.

Na ten wzrost wpływa kilka głównych czynników: kłopoty gospodarcze w Ukrainie, brak rąk do pracy w Polsce, znacznie wyższe płace w Polsce w porównaniu z innymi krajami bloku wschodniego oraz polskie przepisy, które pozwalają w stosunkowo krótkim czasie uzyskać krótkoterminową wizę umożliwiającą pracę na podstawie tzw. oświadczenia o zamiarze zatrudnienia cudzoziemca (dotyczy obywateli sześciu krajów byłego ZSRR (Armenii, Białorusi, Gruzji, Mołdawii, Rosji i Ukrainy). Analizując wydane zezwolenia na pracę, widać, że najwięcej z nich dotyczyło Ukraińców (81,6 proc.). Otrzymywali je także Białorusini (5,6 proc.), Gruzini (3,8 proc.), Mołdawianie (2,5 proc.). Wśród branż, w których cudzoziemcy pracowali w Polsce w 2022 r. najczęściej, prym wiodą trzy: przetwórstwo przemysłowe, transport i gospodarka magazynowa oraz budownictwo. Analitycy przewidują, że trend napływu pracowników spoza Polski będzie się nadal utrzymywał, co będzie stanowiło źródło wyzwań dla polskich pracodawców. Pierwszym z nich jest zarządzanie wielonarodowymi zespołami w celu zapewnienia właściwego przepływu informacji między pracownikami i optymalnej realizacji zadań. Kluczowe jest również zapewnienie warunków pracy, które umożliwią właściwą integrację pracowników z różnych krajów np. organizacja wspólnych zajęć aktywizacyjnych po pracy. Część pracowników z zagranicy może również oczekiwać dodatkowych kursów języków z języka polskiego. Przedsiębiorstwa powinny również zadbać, by systemy informatyczne z których będą korzystał pracownicy z zagranicy umożliwiały obsługę w wielu językach np. w języku angielskim czy ukraińskim.



Znaczący wzrost zapotrzebowania na pracę, a braki kadrowe

Zapotrzebowanie na rynku pracy uzależnione jest od tego, w jaki sposób kształtują się względem siebie popyt na pracę i podaż pracy. Na polskim rynku pracy, w większości branż i zawodów, mamy od kilku lat do czynienia z większym popytem na zatrudnienie niż podażą pracowników. Według prognozy Ministerstwa Edukacji i Nauki, dotyczącej zapotrzebowania na pracowników w zawodach szkolnictwa branżowego na krajowym i wojewódzkim rynku pracy, wytypowano 33 zawody, które będą miały szczególne znaczenie dla rozwoju kraju. Wśród nich wymieniani są m.in.: automatyk, betoniarz-zbrojarz, cieśla, dekarz, elektromechanik, elektryk, kierowca mechanik, monter, operator maszyn, technik automatyk, technik budowy dróg, technik izolacji przemysłowych, technik mechanik, technik montażu i automatyki stolarki budowlanej, technik programista, technik spawalnictwa, technik transportu kolejowego.³

Wojewódzki Urząd Pracy w Krakowie od kilku lat publikuje prognozy zapotrzebowania na pracowników w tzw. Barometrze Zawodów. Prognoza na 2024 przewiduje, że grupie deficytowej znajdują się następujące zawody:

- Kierowcy samochodów ciężarowych,
- pielęgniarki i położne,
- lekarze,
- psycholodzy i psychoterapeuci
- spawacze,
- elektrycy, elektromechanicy, elektromonterzy,
- operatorzy i mechanicy sprzętów do robót ziemnych,
- magazynierzy,
- ślusarze,
- nauczyciele praktycznej nauki zawodu oraz przedmiotów zawodowych.

We wskazanym zestawieniu nie pojawiła się żadna profesja nadwyżkowa, czyli taka dla której podaż pracy jest wyższy niż popyt. Oznacza to dla polskich przedsiębiorstw zjawisko braku wykwalifikowanych osób na wybranych stanowiskach pracy, co może się przyczynić do utrudnienia ciągłości procesów biznesowych i spowolnienia rozwoju organizacji. Odpowiedzią na ten trend może być napływ pracowników spoza Polski. Należy jednak zaznaczyć, że część z nich nie posiada właściwych kwa-

lifikacji lub ich popyt jest krótkookresowy, więc nie jest to jednoznaczne rozwiązanie dla tego problemu. Kluczowe dla polskich przedsiębiorstw mogą okazać się inwestycje w nowoczesne technologie. Automatyczne magazyny i autonomiczne wózki magazynowe mogą być odpowiedzią na kłopoty z pozyskaniem pracowników magazynowych. Roboty i automaty przemysłowe ograniczają zapotrzebowanie na pracowników produkcyjnych. Dodatkowo nieoceniony może okazać się rozwój sztucznej inteligencji, który pozwoli na automatyzację i optymalizację nowych procesów biznesowych. Coraz częściej algorytmy AI są stosowane w medycynie do doskonalenia badań i wykrywania chorób, jak i w informatyce do prac programistycznych oraz testowania oprogramowania IT.

Zbliżające się zmiany pokoleniowe w zarządach przedsiębiorstw

Dużą część przedsiębiorców, którzy zakładali swoje firmy w czasach reformacji gospodarczej w Polsce zbliża się do wieku emerytalnego lub go przekroczyło. Wiąże się to potrzebą sukcesji na najwyższych szczeblach władzy dużych i średnich przedsiębiorstw. Jest to stosunkowo nowe zjawisko w Polsce, gdyż ciągłość gospodarki wolnorynkowej liczy niewiele ponad 30 lat. Warto więc czerpać naukę z krajów Europy Zachodniej czy Stanów Zjednoczonych, które mają za sobą doświadczenia i wypracowane wzorce sięgające wielu pokoleń. Jednak niezależnie od szerokości geograficznej jest to zagadnienie problemowe, gdyż w dużej mierze zależy od kwestii osobowych



i indywidualnej sytuacji życiowej oraz wymaga od właścicieli zdolności do podzielenia się odpowiedzialnością i władzą. Niezależnie od sytuacji, sukcesję należy zaplanować z odpowiednim wyprzedzeniem. W klasycznym modelu naturalnym sukcesorem są potomkowie, którzy

³ Z pełną listą zawodów można zapoznać się na stronie MEN: <https://www.gov.pl/web/edukacja-i-nauka/prognoza-zapotrzebowania-na-pracownikow-w-zawodach-szkolnictwa-branżowego>

są angażowani w biznes na wczesnym etapie ich życia zawodowego. Umożliwia to zrozumienie środowiska organizacji, zdobycie praktycznej wiedzy o branży. Zaangażowanie w rozwój firmy zwiększa również przywiązanie do rodzinnego biznesu i wyznawanych wartości firmowych. Niestety często się zdarza, że potomkowie prezesów firm nie są zainteresowane przejęciem sterów władzy i mają inne plany na swoją przyszłość zawodową. W tym przypadku przedsiębiorcy muszą zdecydować się na sprzedaż firmy, co jest częstym zjawiskiem, które obserwujemy na polskim rynku. Drugim wyjściem jest szukanie sukcesora na zewnątrz organizacji. W takiej sytuacji proces sukcesji również należy rozpocząć z wyprzedzeniem, stopniowo wprowadzając nowego lidera do organizacji. Kluczowa jest również czytelna i bezpośrednia komunikacja do pracowników przedsiębiorstwa o założeniach i celach procesu sukcesji.

Pokolenie „Z” na rynku pracy

Pokolenie „Z” lub inaczej generacja „Z” to grupa ludzi urodzonych w przedziale od 1995 do 2012 roku, czyli młoda część społeczeństwa, która jest na starcie swojej kariery zawodowej i będzie stopniowo już wkraczać w najbliższych latach na rynek pracy. Według Badania EY i organizacji JA Worldwide z 2021 roku można wyodrębnić następujące cechy i wyróżniki pokolenia „Z”⁴:

- intuicyjna zdolność do obsługi aplikacji, bazowania na danych i komunikacji online,
- chętnie i swobodnie korzystanie z dobrodziejstw technologicznych,
- nauka na zasadzie just in time learning,
- nacisk na work-life balance,

⁴ https://www.ey.com/pl_pl/workforce/pokolenie-z-co-to-jest

- czynniki wpływające na motywację do podjęcia danej pracy to m.in. możliwość pracy zdalnej i środowisku międzynarodowym,
- duże problemy z koncentracją i uwagą, która przeważnie nie jest rozproszona i podatna na bodźce zewnętrzne,
- docenianie bezproblemowego sposobu zarządzania.

W celu pozyskania pracowników z pokolenia „Z” polskie przedsiębiorstwa muszą być atrakcyjnymi miejscami pracy dla tej grupy osób, co może wiązać się z rewolucją niektórych elementów ich organizacji. Pracodawcy powinni zapewnić dostęp do nowoczesnych technologii informatycznych, które mają stanowić sposób ergonomicznej pracy i jak największą automatyzację zbędnych, powtarzalnych (co za tym nieciekawych) czynności. Pracownik z pokolenia „Z” chce skupiać się na rozwojowych zagadnieniach i otrzymywać nowe wyzwania. Kluczowe jest również zapewnienie możliwości pracy zdalnej, jednocześnie umożliwiając pracę grupową oraz integrację zespołu (np. wspólne aktywności w czasie pracy jak i poza pracą). Pokolenie „Z” dba o zachowanie równowagi między życiem zawodowym i prywatnym, co przejawia się niechęcią do zbyt dużej liczby nadgodzin, czy zabierania pracy do domu. Pracodawcy muszą zatem kontrolować odpowiednio zakres obowiązków pracowników by nie wpływać negatywnie na tę równowagę. Pokolenie „Z” chce mieć i wiedzieć wszystko natychmiast, co wiąże się z potrzebą szybkiego zdobywania kompetencji zawodowych (częste i dynamiczne szkolenia praktyczne) oraz możliwością szybkiej ścieżki kariery w ramach organizacji. Pozostanie rok na tym samym stanowisku, może często okazać się przyczyną zmiany pracodawcy. Osoby z pokolenia „Z” preferują bezproblemowy i bezpośredni sposób zarządzania, w którym zadania są przekazywane prostymi mechanizmami (najlepiej cyfrowymi kanałami). Ze względu na to lepiej funkcjonują w prostych strukturach organizacji, gdzie działania jest szybkie i intuicyjne.



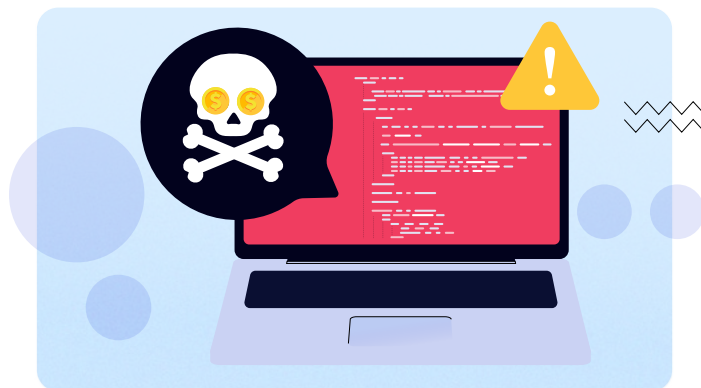
Cyberbezpieczeństwo

Wzrost ataków hakerskich w Polsce i zwiększenie zapotrzebowanie na narzędzia wspierające bezpieczeństwo IT

Wydarzenia, które miały miejsce na przestrzeni ostatnich kilku lat przyniosły znaczący wzrost wyzwań w dziedzinie cyberbezpieczeństwa. W pierwszej kolejności pojawiła się pandemia, a razem z nią praca zdalna, przez którą odnotowano wzrost liczby ataków o ok. 500%¹ w pierwszych trzech miesiącach trwania epidemii. Następnie agresja Rosji na Ukrainę, kryzys ekonomiczny i inflacyjny. Te wszystkie wydarzenia w znaczący sposób nasiliły wysiłki hakerów dążących do dalszej destabilizacji sytuacji.

Z roku na rok systematycznie zwiększa się liczba ich ataków. Według raportu Zespołu Reagowania na Incydenty Bezpieczeństwa Komputerowego (CERT Polska) w 2022 roku zanotowano ponad 320 tysięcy incydentów bezpieczeństwa, co stanowi wzrost o ponad 170% w porównaniu do roku poprzedniego. Należy podkreślić, że ataki hakerów nie dotyczą jedynie dużych korporacji, ale coraz częściej ofiarami stają się małe i średnie przedsiębiorstwa, a cyberprzestępcy w głównej mierze za cel wybierają zwykłych pracowników którzy całkiem nieświadomie mogą „wpuścić” ich do wnętrza firmy.

Dane Głównego Urzędu Statystycznego z roku 2022, pokazują że ponad trzy czwarte² (78,3%) przedsiębiorstw w Polsce wyposażało swoich pracowników w urządzenia przenośne, które umożliwiają mobilny dostęp do Internetu. Jednocześnie wskazują na to, że jedynie 37% z tych firm stosuje rozwiązania VPN, które są gwarancją bezpiecznego połączenia z siecią. W obecnych czasach zastosowanie zabezpieczeń na wszystkich urządzeniach firmowych, zwłaszcza na tych które są wykorzystywane podczas pracy zdalnej, nabiera szczególnego znaczenia. Przede wszystkim najistotniejszym elementem infrastruktury informatycznej stają się urządzenia mobilne takie jak smartfony, laptopy czy tablety. To one powinny w pierwszej kolejności podlegać szczególnym procedurom bezpieczeństwa. Praca zdalna spowodowała, że coraz więcej pracowników na swoich prywatnych urządzeniach instaluje



luje firmowe aplikacje, np. pocztę e-mail czy aplikacje służące do wideokonferencji. Z drugiej strony są pracownicy, którzy otrzymują firmowe telefony i wykorzystują je również w celach prywatnych. Hakerzy mogą próbować wykorzystywać luki bezpieczeństwa w aplikacjach, aby dostać się do urządzenia i z powodzeniem móc wykraść poufne informacje. Dlatego kolejnym wyzwaniem dla przedsiębiorców, stanowiącym absolutną konieczność, stają się regularne szkolenia pracowników z cyberbezpieczeństwa. Firmy mogą także w ramach działań edukacyjnych i podnoszących świadomość, przeprowadzać symulowane ataki phishingowe³, aby ocenić, jak pracownicy reagują – czy rozpoznają zagrożenia i je zgłaszają, czy też stają się ofiarami i klikają w zainfekowane linki.

Wspomniane wydarzenia i ogólna sytuacja ekonomiczna na całym świecie podkreśla zauważalny wzrost zapotrzebowania na rozwiązania zapewniające cyfrowe bezpieczeństwo, zarówno w administracji, biznesie jak i wśród indywidualnych użytkowników szeroko rozumianej sieci.

Cyfrowe bezpieczeństwo firmy to także jeden z największych współczesnych ryzyk dla każdego biznesu. Statystyki są bezwzględne i pokazują, że aż 60% małych przedsiębiorstw, które miały do czynienia z atakiem cybernetycznym, ogłosiły upadłość w przeciągu kolejnych sześciu miesięcy⁴.

¹ https://www.parp.gov.pl/images/sites/IdeaRozwojuBiznesu/Marek_Ostafil_-_Cyberbezpieczestwo_-_712_PARP.pdf

² https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Raport-o-stanie-sektora-maych-i-rednich-przedsibiorstw_13_10_2022.pdf

³ Forma oszustwa internetowego, w której cyberprzestępcy podszywają się za zaufane instytucje lub osoby w celu wyłudzenia poufnych informacji, takich jak hasła, dane finansowe lub dane osobowe, od naiwnych ofiar. Przychodzą najczęściej w formie fałszywych e-maili, stron internetowych lub wiadomości tekstowych, które wydają się być autentycznymi.

⁴ <https://www.inc.com/melissa-angell/how-secure-2-will-help-small-businesses-improve-their-retirement-benefits.html>



Ekspert wskazuje, że sektor cyberbezpieczeństwa to jeden z najbardziej atrakcyjnych rynków pod względem potencjału rozwojowego.

Jakie zatem metody i narzędzia można zastosować w celu skutecznego zabezpieczenia firmy przed cyberzagrożeniami?

- **Korzystaj z VPN (wirtualnej prywatnej sieci)** – dzięki temu połączenie pomiędzy Twoim urządzeniem, a Internetem będzie szyfrowane. Zabezpieczysz w ten sposób firmową aktywność online.
- **Zainstaluj oprogramowanie antywirusowe** – wykrywa i usuwa złośliwe oprogramowanie z urządzenia. Pamiętaj o jego cyklicznym aktualizowaniu.
- **Używaj menedżera haseł** – pomoże Ci generować i przechowywać silne, unikalne hasła do wszystkich internetowych kont.
- **Wdróż uwierzytelnianie dwuskładnikowe** – jest to dodatkowe zabezpieczenie kont online i oprócz loginu i hasła (coś, co znasz) wymaga podawania drugiego składnika uwierzytelniania, jakim może być na przykład dodatkowy kod, wysyłany na telefon lub e-mail (coś, co masz). Dodatkowym składnikiem 2FA może być też biometria behawioralna, realizowana np. przez odcisk palca (coś, czym jesteś).
- **Aktualizuj system operacyjny** – każda aktualizacja systemowa posiada szereg ustawień i ważnych poprawek zabezpieczeń.
- **Nie klikaj w podejrzane linki i nie pobieraj niepewnych załączników** – bądź uważny i analizuj treści otrzymanych wiadomości, zwłaszcza jeśli pochodzą z nieznanego Ci źródła.

- **Twórz regularne kopie zapasowe danych** – backup może uratować Twój biznes, gdy staniesz się ofiarą cyberataku.

W dobie intensywnego korzystania z technologii cyfrowych, ochrona przed cyberzagrożeniami staje się priorytetem zarówno dla przedsiębiorstw, jak i dla każdego prywatnie. Poświęcenie uwagi skutecznej ochronie przed atakami hakerów wymaga nie tylko zastosowania konkretnych narzędzi, ale także przyjęcia odpowiednich praktyk, takich jak **polityka silnych haseł**. Wspomniane wyżej narzędzia i metody stanowią istotny element bezpieczeństwa w sieci, ale ich skuteczność zależy w dużej mierze od świadomości użytkownika i staranności w tworzeniu oraz zarządzaniu hasłami.

Definicja silnego i bezpiecznego hasła

Silne hasło to nie tylko kombinacja liter, cyfr i znaków specjalnych. **To fundament ochrony przed potencjalnymi cyberatakami.** To pierwsza bariera, która powinna skutecznie uniemożliwić dostęp niepowołanym osobom do naszych danych. Kluczową cechą silnego hasła jest jego unikalność i złożoność, które w skuteczny sposób będą w stanie utrudnić hakerom proces łamania kodów. W praktyce oznacza to, że hasło powinno składać się z co najmniej dwunastu znaków, uwzględniając różnorodność poszczególnych elementów takich jak: wielkie i małe litery, cyfry oraz znaki specjalne. Bardzo ważną kwestią jest unikanie oczywistych, słownikowych fraz, takich jak imiona, daty urodzenia czy powszechnie stosowane słowa. Silne hasło to nie tylko skomplikowany ciąg znaków, lecz integralny element skutecznej strategii bezpieczeństwa, zabezpieczający naszą prywatność i dane przed wyciekiem do niepożądanych osób.



Przykład silnego i bezpiecznego hasła:

XJ5m!eyj6go\"J@:UdSw*

Tworzenie i zapamiętywanie bezpiecznych haseł dla wielu różnych kont, z których korzystamy online może być nie tylko czasochłonne, ale również wyjątkowo trudne. Może w tym pomóc wspomniany wcześniej menadżer haseł – narzędzie, które ułatwia generowanie silnych haseł, a także bezpiecznie je przechowuje. Współcześnie menadżer haseł oferuje funkcje takie jak: automatyczne generowanie skomplikowanych ciągów znaków oraz bezpieczne przechowywanie haseł w zaszyfrowanej bazie danych. Korzystając z niego możesz tworzyć unikalne i złożone hasła dla każdego konta bez konieczności ich zapamiętywania.

Po zapoznaniu się z informacjami na temat bezpiecznych haseł, prosimy o odpowiedzenie sobie na pytanie:

Czy rzeczywiście stosujesz silne i bezpieczne hasła do wszystkich swoich kontach online?

- **Jeżeli odpowiedź brzmi „Tak”,** to znakomicie! Jesteś już o jeden krok dalej w skutecznym zabezpieczaniu danych!
- **Jeśli odpowiedź to „Nie”,** nie martw się, nie jesteś sam! Stosowanie polityki bezpiecznych haseł może być wyzwaniem, zwłaszcza w środowisku, gdzie posiadamy wiele różnych kont. Warto jednak rozważyć korzystanie z menadżera haseł. Pamiętajmy, że dbanie o bezpieczeństwo haseł to kluczowy aspekt w ochronie naszych danych online, dlatego warto poświęcić czas na poprawę ich siły i unikalności.

Zabezpieczenie ważnej dokumentacji i korespondencji e-mail

Komunikacja drogą elektroniczną odgrywa kluczową rolę w otaczającym nas cyfrowym świecie. Dlatego niezwykle ważne staje się odpowiednie jej zabezpieczenie. W trosce o zachowanie najwyższego poziomu bezpieczeństwa ważnych dokumentów i elektronicznej korespondencji, praktyki stosowane przez instytucje finansowe, takie jak banki mogą stać się inspiracją dla każdej firmy. W celu dodatkowego zabezpieczenia kluczowych informacji, coraz częściej wprowadza się **uwierzytelnianie dwuskładnikowe (2FA)**. Ten innowacyjny mechanizm bezpieczeństwa wymaga od użytkownika potwierdzenia swojej tożsamości w dwóch niezależnych etapach, co skutecznie minimalizuje ryzyko nieautoryzowanego dostępu osób trzecich.

Wprowadzenie autoryzacji dwuetapowej obejmuje:

1. Wprowadzenie poprawnego hasła.
2. Dodatkowe potwierdzenie tożsamości, najczęściej poprzez otrzymanie **jednorazowego kodu** bezpieczeństwa na telefon komórkowy lub adres e-mail.

Jest to skuteczne narzędzie, które podnosi realny poziom ochrony, nawet w przypadku przechwycenia hasła i umożliwia niepowołanym osobom dostęp do kluczowych informacji.





Wprowadzanie dodatkowych zabezpieczeń obejmuje różnorodne metody, z których jedną z najpopularniejszych jest **szyfrowanie treści**. Szyfrowanie umożliwia przekazywanie informacji w formie, którą mogą odczytać jedynie osoby do nich uprawnione.

W przypadku dokumentów, zwłaszcza tych o szczególnym znaczeniu, można stosować również tzw. **numeryczne podpisy cyfrowe**. Podpisy te nie tylko potwierdzają tożsamość nadawcy, ale również gwarantują, że dokument nie został zmieniony po jego podpisaniu.

Korzystanie ze wszystkich wymienionych zabezpieczeń jest nie tylko praktyką powszechnie stosowaną w branży finansowej czy korporacyjnej, ale również ważnym krokiem w kierunku zwiększenia ogólnego poziomu bezpieczeństwa w komunikacji elektronicznej. Dla każdej firmy, a zwłaszcza dla tych które obsługują poufne informacje, wprowadzenie tych środków staje się koniecznością, **aby chronić swoje interesy oraz zaufanie Klientów**.

Nowe ustawy/obostrzenia zwiększające obowiązki w obszarze cyberbezpieczeństwa wobec średnich i dużych firm

Wraz z faktem, że technologia staje się integralną częścią życia każdej działalności biznesowej, wzrasta znaczenie cyberbezpieczeństwa. Firmy stają w obliczu większych wyzwań związanych z ochroną swoich danych i infrastruktury informatycznej przed coraz bardziej zaawansowanymi i odważnymi atakami cyberprzestępców. Średnie i duże firmy muszą podjąć konkretne działania w zakresie zabezpieczenia swoich aktywów. W Polsce jak i na całym świecie wprowadzane są nowe ustawy i obostrzenia mające na celu zwiększenie obowiązków w zakresie ochro-

ny danych oraz zapobiegania atakom. Warto przyrzeć się zatem tym zmianom i zrozumieć, jak wpłyną one na przedsiębiorstwa.

Na początku 2023 roku weszła w życie dyrektywa **NIS2 (Network and Information Systems Directive 2)** dotycząca cyberbezpieczeństwa. Głównym jej celem jest dalsza poprawa bezpieczeństwa cyfrowego w Unii Europejskiej oraz zdolności do reagowania na incydenty, zarówno w sektorze publicznym, jak i prywatnym. Wszystkie kraje członkowskie w tym Polska mają czas do października 2024 roku na przystosowanie się do szeregu obowiązków i zmian w zakresie bezpieczeństwa cybernetycznego, wynikających z dyrektywy. Jednocześnie uchyla ona dotychczasowo obowiązujące zapisy dyrektywy NIS i wprowadza dwie kluczowe zmiany dla przedsiębiorców:

- **Obowiązek Zgodności:** najnowsze regulacje zobowiązują nowe sektory i podmioty, w tym dostawców usług chmurowych do spełniania wymogów dotyczących przepisów cyberbezpieczeństwa.
- **Kary za Naruszenia:** podmioty, które nie będą wywiązywać się z nałożonych obowiązków będą karane. Wysokość nakładanych kar zależna będzie od rodzaju podmiotu – **podmioty kluczowe** to kary w wysokości od 10 mln EUR lub 2% łącznego światowego obrotu w roku ubiegłym. **Podmioty ważne** – to kary do 7 mln EUR lub 1,4% łącznego światowego obrotu w roku poprzednik. W obu tych przypadkach zastosowanie będzie mieć zawsze kara wyższa.

Oprócz powyższych zmian dyrektywa NIS2 nakłada obowiązek na podmioty objęte jej zasięgiem, stosowania konkretnych rozwiązań w dziedzinie zarządzania ryzykiem. Nowe obowiązki to konieczność wdrożenia w przedsiębiorstwach:

- polityki analizy ryzyka i bezpieczeństwa systemów informatycznych,
- polityki zarządzania incydentami,
- planów ciągłości działania,
- zapewnienia bezpieczeństwa łańcucha dostaw.

Kogo obejmą nowe przepisy?

Dyrektywa NIS2 wprowadza podział na: **podmioty kluczowe i podmioty ważne**, co ma znaczenie dla zakresu nowych przepisów. Obejmuje ona szeroki zakres sektorów gospodarki, od energetyki po usługi pocztowe i kurierskie. W Polsce szacuje się, że kilka tysięcy firm zostanie objętych nowymi regulacjami.

Adresatami przepisów będą przede wszystkim podmioty klasyfikowane jako średnie lub duże przedsiębiorstwa:

- **średnie** – zatrudniające 50 lub więcej pracowników,
- **duże** – zatrudniające 250 lub więcej pracowników.

Przepisy dyrektywy nie będą dotyczyć mikroprzedsiębiorstw, ale niektóre podmioty, takie jak dostawcy usług łączności elektronicznej, zostaną objęte nimi niezależnie od skali działalności.

Aktualne regulacje w Polsce

Przepisy, które obecnie obowiązują na terenie naszego kraju to ustawa o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa. Ustawa ta implementuje dyrektywę NIS, weszła w życie w sierpniu 2018 roku i skoncentrowana była przede wszystkim na tak zwanych operatorach usług kluczowych, nakładając na nich restrykcyjne obowiązki w zakresie cyberbezpieczeństwa. Operatorami usług kluczowych były firmy z sektora bankowości, służby zdrowia, transportowego czy sektora energetycznego. Oprócz tych sektorów stara dyrektywa obejmowała swoim zasięgiem również dostawców usług cyfrowych, natomiast ich obowiązki były stosunkowo niewielkie.

Nowe przepisy – co warto zrobić już dzisiaj?

Duże i średnie przedsiębiorstwa, które zostaną wskazane jako podmioty ważne i zostaną objęte zapisami nowej dyrektywy NIS2 powinny rozpocząć proces wdrażania

regulacji jak najszybciej. Dlaczego? Ponieważ sprostanie ustawowym wymaganiom oraz wdrożenie wynikających z nich zmian może potrwać nawet kilkanaście miesięcy. Od czego zacząć?

1. Sprawdź, czy Twoja firma **podlega nowym przepisom** wynikających z unijnej dyrektywy NIS2.
2. Zweryfikuj, czy Twoja firma w jakimś stopniu być może **spełnia już wymogi dyrektywy**.
3. **Śledź prace legislacyjne**. Bądź na bieżąco ze zmianami jakie wchodzi do ustaw o krajowym systemie cyberbezpieczeństwa.
4. **Bądź uważny** – jeśli wykryjesz brakujące elementy, staraj się je na bieżąco uzupełniać aby zapewnić organizacji zgodność z przepisami.

Nowe przepisy wynikające z dyrektywy NIS2 dotyczące cyberbezpieczeństwa stanowią wyzwanie, ale jednocześnie okazją do ciągłego podnoszenia poziomu bezpieczeństwa cyfrowego w firmach. Dla wielu przedsiębiorstw oznaczają one konieczność dostosowania się do coraz bardziej rygorystycznych standardów i zapewne nakłady inwestycyjne w zapewnienie bezpieczeństwa danych czy infrastruktury informatycznej.



Rozwój Chmury

Wzrost kosztów energii elektrycznej

W ostatnich latach obserwujemy znaczny wzrost kosztów energii elektrycznej, co ma wpływ na budżety zarówno gospodarstw domowych, jak i przedsiębiorstw. Kryzys na rynku energii i galopujące wzrosty cen w całej Europie to efekt wielu czynników, przede wszystkim skomplikowanej sytuacji geopolitycznej związanej z wojną. Aby przetrwać, wiele biznesów w Polsce zaczęło podnosić ceny produktów i usług. Dla części firm jednak i to okazało się niewystarczające. W mediach regularnie pojawiają się historie przedsiębiorców, którzy z powodu gigantycznego wzrostu rachunków musieli zamknąć działalność bądź mocno ją ograniczyć. Co prawda skokowe wzrosty cen prądu zostały nieco złagodzone wprowadzanymi w Polsce mechanizmami osłonowymi, natomiast w 2024 roku przewidywane są także podwyżki cen dystrybucji, czy innych opłat, które będą przekładać się na zmiany w taryfach również w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw.

Upowszechnienie rozwiązań chmurowych

Niekorzystna sytuacja na rynku energetycznym wymusza na przedsiębiorcach zmianę strategii działania. Racjonalną taktyką jest dążenie do ograniczania zużycia prądu oraz możliwie jak największe uniezależnienie się od rosnących cen. W firmach, gdzie zużywa się duże wolumeny energii elektrycznej na urządzenia i rozwiązania IT, rozsądnym posunięciem będzie szukanie oszczędności na

tym polu i inwestycja np. w technologie chmurowe, które zyskują coraz bardziej na popularności. Lokalne serwerownie utrzymywane samodzielnie przez firmy często są przestarzałe i niewydajne, co skutkuje pobieraniem nadmiarowych ilości energii. Za to duże centra danych rozwijają energooszczędne technologie, pracują nad zmniejszeniem poboru mocy przez procesory, pamięci masowe, generatory i zasilacze UPS. Dodatkowo dzięki wirtualizacji serwery są wykorzystywane bardziej efektywnie, zmniejszając straty energii związane z utrzymywaniem maszyn bezczynnych lub mało wykorzystywanych. Dostawcy usług chmurowych mogą dynamicznie skalować zasoby, dzięki czemu redukują swoje koszty. Obsługując wiele klientów centra danych korzystają z efektu skali, przez co swoim klientom mogą oferować lepsze warunki cenowe niż byłaby w stanie zapewnić we własnym zakresie przeciętna firma. Mając również na uwadze, że do kosztów utrzymania serwerowni zaliczyć trzeba energochłonne systemy chłodzenia, rezygnacja z własnego zaplecza sprzętowego na rzecz chmury może przyczynić się do sporych oszczędności – dostawcy chmurowi mocno inwestują w swoją efektywność energetyczną, w tym w odnawialne źródła energii. Zdają sobie sprawę, że tzw. inteligentna elektryfikacja to klucz do budowania konkurencyjności na rynku. Obserwując aktualne trendy, Komisja Europejska chce, aby do 2030 roku aż 75 procent europejskich firm korzystało z usług w chmurze, promując możliwie neutralne dla klimatu, wysoce energooszczędne i zrównoważone centra danych.



Bezpieczeństwo w chmurze

Przy podjęciu decyzji o przeniesieniu się do chmury bardzo ważny jest aspekt bezpieczeństwa. Chmura jest bezpieczna, ale warto zdawać sobie sprawę z różnic w poziomach kontroli jakie mamy w poszczególnych modelach usług, tak aby wybrać ten najlepiej odpowiadający na potrzeby firmy.

W modelu **Infrastructure as a Service (IaaS)** dostawca zapewnia usługi sieciowe, zasoby komputerowe (wirtualne i sprzętowe) i przestrzeń na gromadzenie danych. Z punktu widzenia kontroli wygląda to podobnie jak w modelu stacjonarnym, czyli nadzorowanie systemów na poziomie administracyjnym leży po stronie usługobiorcy. W modelu **Platform as a Service (PaaS)** dostawca chmury zapewnia platformę programistyczną. Klient nie odpowiada za utrzymanie wspierających systemów operacyjnych, co pozwala skupić się na wytwarzaniu i zarządzaniu aplikacjami. Natomiast w modelu **Software as a Service (SaaS)** za całość zarządzania oraz utrzymywania aplikacji i infrastruktury odpowiedzialny jest dostawca, a usługa, w tym system ERP, udostępniany jest końcowym użytkownikom przez Internet np. poprzez przeglądarkę internetową. Bezpieczeństwo w tym modelu opiera się głównie na dostawcy chmury, ale użytkownicy oczywiście również powinni dbać o właściwe zarządzanie danymi, w tym dostępem, autoryzacją, czy audytem.

Istotny jest także model wdrożenia chmury. **Wyróżnić można trzy warianty: chmura publiczna, prywatna i hybrydowa.**

Cechą charakterystyczną chmury publicznej jest współdzielenie infrastruktury z innymi użytkownikami, dlatego kluczowe jest tutaj zapewnienie przez dostawcę odpowiedniej izolacji między klientami, skuteczne zabezpieczenia sieciowe, systemy monitorowania i reagowania na zagrożenia. Jest to najpopularniejszy sposób zastosowania chmury obliczeniowej pozwalający firmom na szybkie wdrożenie oraz na znaczne ograniczenie kosztów. Przykładem chmury publicznej w Comarch jest Chmura Standard.

W chmurze prywatnej zasoby obliczeniowe są dedykowane konkretnym organizacjom a cała infrastruktura udostępniana jest za pomocą Internetu lub prywatnej sieci. Comarch oferuje usługi w tym modelu w ramach Chmury Enterprise.

Na rynku występuje także model hybrydowy integrujący chmurę publiczną i prywatną. Ponadto, organizacje

w ramach strategii multi-cloud coraz częściej korzystają z kilku usług chmurowych oferowanych przez różnych dostawców.

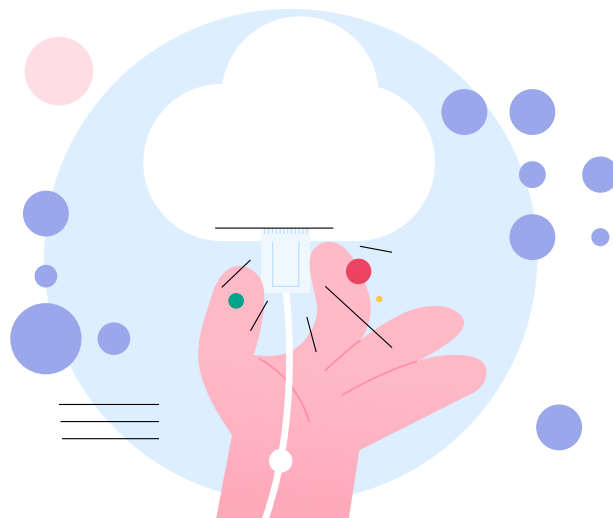
Trendy w chmurze prywatnej i publicznej

W kontekście chmury prywatnej, jednym z najnowszych trendów jest podejście Zero Trust Security. Oznacza to, że każde połączenie i dostęp do zasobów muszą być autoryzowane, niezależnie od tego, czy pochodzą z wewnętrznej, czy zewnętrznej sieci. To podejście minimalizuje potencjalne ataki, nawet w przypadku wycieku danych wewnątrz organizacji.

Dynamiczne dostosowywanie zasobów do zmieniających się potrzeb organizacji jest kolejnym trendem widocznym w branży IT. **Automatyzacja zarządzania zasobami**, skalowanie w górę i w dół oraz optymalizacja wydajności stają się standardem, pozwalając na jeszcze bardziej efektywne wykorzystanie infrastruktury.

Dodatkowo, coraz popularniejsze staje się wprowadzanie **technologii kontenerów**, takich jak Docker, oraz **orkiestracji**, na przykład Kubernetes, co pozwala lepiej zarządzać aplikacjami i zasobami w chmurze prywatnej. To także przyczynia się do lepszej izolacji aplikacji i zwiększa mobilność między różnymi środowiskami.

W chmurze publicznej, jeden z najnowszych trendów to rosnące znaczenie **Edge Computing**. Dzięki przeniesieniu przetwarzania danych bliżej źródła generowania informacji, czyli do „krawędzi” sieci mamy do nich szybszy dostęp, co jest szczególnie istotne w nowoczesnych firmach, które do podejmowania decyzji potrzebują informacji aktualizowanych w czasie rzeczywistym. Rozwiązanie edge computing zostało zaprojektowane z myślą o rozbudowie i uzupełnieniu sieci chmurowych, w których wymagane jest przetwarzanie z dala od sieci centralnej. To szczególnie istotne w kontekście Internetu rzeczy i ogromnej ilości danych odczytywanych przez sensory IoT.



Trendy w e-commerce

Przenoszenie zakupów do sieci, również w nowych branżach

E-commerce dynamicznie się rozwija co pokazują liczne raporty publikowane w sieci. Tę dynamikę można zauważyć m.in. w wartości koszyków zakupowych lub ich zwiększonej ilości, ale nie tylko.

W ostatnim czasie zauważalne są wyraźne trendy związane z ilością konsumentów, którzy przenoszą swoje zakupy do sieci, a także branże, które coraz częściej otwierają swój biznes w kanale e-commerce. Klienci coraz częściej wybierają zakupy online ze względu na inflację oraz potrzebę kontrolowania swoich codziennych wydatków – już 50% badanych konsumentów przeniosło swoje zakupy do sieci¹. Przy tym trendzie popularne stało się zjawisko tzw. showroomingu, które polega na tym, że klienci najpierw sprawdzają ofertę w sklepach stacjonarnych i porównują ją z tą samą ofertą w sklepie internetowym. Następnie wybierają korzystniejszą ofertę, którą często okazuje się ta w kanale e-commerce, to ze względu na atrakcyjniejsze ceny i promocje. Dodatkowe atuty w postaci braku kolejek, szybszy proces zakupowy, a także dostępność sklepu o każdej porze dnia i nocy przyczyniają się do większej popularności zakupów online. Przeważnie konsumenci kupują online m.in. w branżach RTV/AGD i modowej, które charakteryzują się dużymi kwotami produktów, ale również dużym rabatowaniem.

Nowe branże na scenie e-commerce także notują wyraźne zainteresowanie. Przykładem może być sprzedaż produktów spożywczych, która w ostatnim roku wzrosła niemal dwukrotnie – obecnie 29% badanych konsumentów deklaruje zakupy produktów z tej branży.

Nowe platformy sprzedaży w Internecie m.in. wszystko.pl

Przez wiele lat praktycznie jedynym wyborem konsumentów, jeśli chodzi o platformy zakupowe, było Allegro. Od

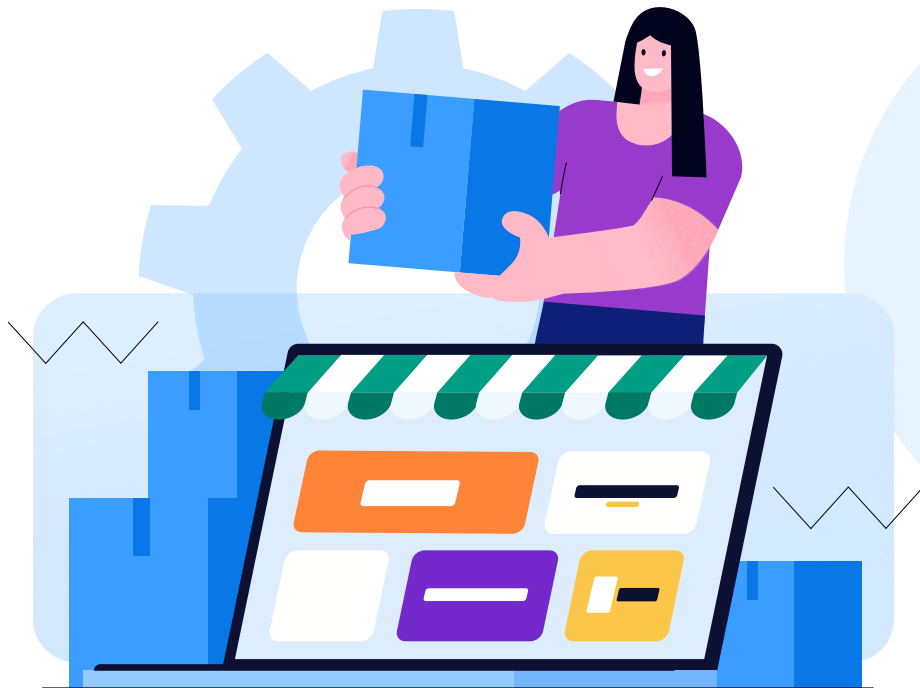
¹ Na podstawie raportu Izby gospodarki Elektronicznej opracowany przez Mobile Institute „Omni-commerce. Kupuję wygodnie”.



czasu pandemii pojawia się jednak coraz więcej podmiotów, które chcą przysiąść się do stołu i zdobyć uznanie klientów. I tak kupujący mogą skorzystać z portali Erli czy AliExpress. Jest też Empik, który stworzył własny marketplace, wychodząc poza swój „core” sprzedażowy, jakim były książki czy płyty muzyczne. Podobnie Zalando rozwija swój marketplace o kosmetyki i akcesoria odzieżowe. Do Polski kilka lat temu zawitał też amerykański gigant Amazon, a przez krótki czas furorę robił singapurski Shopee, zachęcając do zakupów w głośnych reklamach. W styczniu wprowadził opuszczył Polskę, ale w jego miejsce parę miesięcy później zadebiutował inny marketplace z Azji – Temu.

Badania i szacunki pokazują, że zakupy na marketplace będą coraz popularniejsze. Analitycy organizacji doradztwa strategicznego Strategy& Polska w raporcie „Perspektywy rozwoju rynku e-commerce w Polsce 2018-2027” przewidują, że **udział platform typu marketplace w całym polskim e-commerce będzie wynosił w 2027 roku ok. 55-60%**. Aktualnie ten udział oscyluje w granicy 45%, co pokazuje, że trendy dla rozwoju rynku marketplace w Polsce są obiecujące, a sam udział platform zakupowych w całości zakupów online w Polsce będzie z roku na rok wzrastał.

W 2023 roku również w Comarch uruchomiliśmy platformę sprzedażową – wszystko.pl – oferując sprzedawcom 0% prowizji i darmowe konto, a konsumentom dając szeroką ofertę produktową i przejrzysty proces zakupowy.



Czy ten marketplace osiągnie sukces? Na razie skupiamy się na budowaniu bazy użytkowników, wchodząc coraz śmielej z nowymi reklamami i sukcesywnie powiększając ofertę. Plany są konkretne – wdrażanie kolejnych funkcjonalności ważnych z punktu widzenia użytkownika czy intensyfikacja działań reklamowych.

Rynek platform sprzedażowych w Polsce ma się coraz lepiej, co z pewnością wpłynie na wzrost zainteresowania zakupami online, a także konkurencyjności w branży. Skorzystają przedsiębiorcy działający w biznesie e-commerce, bo będą mogli dywersyfikować działania i czerpać korzyści z wielu kanałów sprzedaży. Moda na platformy nie pozostanie bez echa również dla klientów, którzy posiadając coraz szerszą ofertę i możliwość jej porównywania, staną się jeszcze bardziej świadomi zakupowo, a przez to jeszcze bardziej wymagający.

Upowszechnienie dropshippingu i inne trendy w e-commerce

Świadome oszczędzanie spowodowane inflacją nie dotyczy tylko konsumentów, ale również sprzedawców. Zauważalnym trendem, zwłaszcza wśród firm stawiających pierwsze kroki w e-commerce, jest **dropshipping** – czyli model sprzedaży, w którym logistyką i dostarczeniem towaru do klienta zajmuje się dostawca towaru (hurtownia), sklep internetowy w tym modelu pełni funkcję pośrednika pozyskującego klientów. Dla właściciela sklepu internetowego są to realne oszczędności, nie musi on bowiem inwestować w wysyłkę i zwroty przesyłek oraz pokrywać

koszty powierzchni magazynowej w której przechowywany jest asortyment. Tym zajmuje się dostawca towaru. Ten trend może w kolejnych latach wzrastać. Prognozuje się, że globalny rynek dropshippingu przekroczy 200 miliardów dolarów w 2023 roku, a już w 2024 roku osiągnie 300 miliardów dolarów ².

Kolejny rok z rzędu zauważalnym trendem jest wzrost sprzedaży przez urządzenia mobilne. Coraz częściej klienci sięgają po smartfony w procesie zakupowym lub około zakupowym. Z roku na rok odsetek klientów mobile commerce rośnie i w tym roku jest to 82% podczas gdy rok temu było to 80%. Prognozy przewidują, że co czwarty internauta planuje zwiększyć częstotliwość zakupów przez urządzenie mobilne. Popularność regularnie zyskują również automaty paczkowe, co można zauważyć gołym okiem. Coraz więcej automatów jest stawianych na osiedlach, przy marketach lub dużych galeriach handlowych. Ten sposób dostawy jest wśród konsumentów ceniony za wygodę, łatwą dostępność oraz motywuje do zakupów online. Automaty paczkowe wybierane są obecnie przez 82% kupujących ³.

Płatności online są nieodłącznym elementem procesu zakupowego w e-commerce. Integracja z rozpoznawalnymi operatorami płatności oraz ich różnorodność w sklepie

² Na podstawie raportu Statista „Estimated value of the global dropshipping market size in 2020, with a forecast from 2021 to 2026”.

³ Na podstawie raportu Gemius „E-commerce w Polsce”; 2023, 2022.”



internetowym wpływa na decyzję zakupową i nadaje wiarygodności e-sklepowi w oczach kupujących.

Jedną z najczęstszych form płatności wybieraną przez klientów jest **szybki przelew przez serwis płatności (69%)** – konsumenci cenią tą formę za wygodę i szybkość. Klient dokonujący płatności wybiera z listy bank i loguje się na swoje konto, w takim przypadku dane do płatności są uzupełniane automatycznie a całą transakcję klient potwierdza jednorazowym kodem lub SMS. Ta metoda płatności najczęściej wybierana jest w grupie wiekowej 25-34 lat.

Kolejną najczęściej wybraną metodą płatności jest BLIK (63%), który z roku na rok zyskuje coraz bardziej na popularności (w roku 2022 była to metoda wybierana przez 58% kupujących). BLIK wybierany jest najczęściej

przez najmłodszych internautów – 15-24 lat. W tej metodzie kupujący generuje w swojej aplikacji banku sześciocyfrowy kod, a następnie wprowadza go w dedykowane pole podczas składania zamówienia, na końcu potwierdza transakcję w aplikacji banku, bez logowania oraz bez podawania swoich danych.

Trzecią najczęściej wybraną metodą płatności za zakupy jest płatność kartą (43%) – Kupujący wprowadza podczas dokonywania płatności dane karty (numer, data ważności i kod CVC) a następnie ją autoryzuje np. przy pomocy kodu 3D-Secure. Jest to kolejna najczęściej wybierana metoda płatności w grupie wiekowej 25-34 lat ⁴.

⁴ Na podstawie raportu Gemius „E-commerce w Polsce”; 2023, 2022.”

Digitalizacja i automatyzacja

Krajowy System e-Faktur (KSeF)

Dopasowanie się firm do zmian w przepisach nie jest wyborem a obowiązkiem i często stanowi też duże wyzwanie w zakresie organizacji i informatyki. W 2024 roku wchodzi w życie przepis, który zrewolucjonizuje wiele procesów biznesowych – mowa tu o Krajowym Systemie e-Faktur (KSeF).

Od 01.07.2024 r. większość przedsiębiorstw będzie zobligowana do wystawiania faktur i przesyłania ich do odbiorców (dla wszystkich transakcji B2B) za pośrednictwem platformy Ministerstwa Finansów w formie ustrukturyzowanej. Zmieni to zarówno sposób przekazania dokumentów, ale również wpłynie na moment ich generowania i dane w nich zawarte. Od wejścia w życie tej zmiany datą wystawienia faktury będzie moment jej przesłania do platformy KSeF, w związku z czym do tego czasu przedsiębiorstwa muszą odpowiednio zamodelować swoje procesy biznesowe, aby odpowiedzieć na te wymagania. Tutaj istotne znaczenie będą miały systemy informatyczne, które będą musiały efektywnie i zgodnie z przepisami realizować ten proces.

Pomimo wyzwań, które niewątpliwie stoją przed przedsiębiorstwami, możemy zauważyć, że wdrożenie KSeF może przynieść również korzyści po stronie firm, nie tylko po stronie ustawodawcy. Jedną z nich jest automatyzacja wprowadzania faktur. Do tej pory, jeżeli firmy nie korzystały z technologii OCR lub EDI to faktury były wprowadzane do systemów w sposób ręczny, co było procesem czasochłonnym. Korzystając z odpowiednich narzędzi, możliwe jest masowe i natychmiastowe pobranie dokumentów ustrukturyzowanych i zaewidencjonowanie ich w systemach zakupowych i finansowo-księgowych. Import dokumentów ma względem ręcznego wprowadzania danych jeszcze inną zaletę – dane są automatycznie wprowadzane dokładnie w takiej postaci, w jakiej zostały przesłane na platformę KSeF. Niesie to za sobą dwie korzyści, z jednej strony nie istnieje tu możliwość popełnienia błędu (co może mieć miejsce przy pracy manualnej), a z drugiej strony nie będzie trzeba stosować uproszczeń w zakresie wprowadzanych danych. Często dane (np. pozycje z faktur kosztowych) były wprowadzane w formie zbiorczej, aby skrócić proces ich przepisywania do informacji niezbędnych wyłącznie od strony księgowej. Przy imporcie pobieramy pełen zestaw danych. To wszystko sprawia, że



otrzymujemy w krótszym czasie dane o wyższej jakości i szerszym zakresie, co będzie miało wpływ na procesy związane z raportowaniem i analizami zarządczymi.

Pozytywnym efektem ubocznym wprowadzenia KSeF będzie również wpływ na środowisko. Zarówno poprzez wyparcie papieru przez cyfrową wersję dokumentów, jak w pełni elektroniczny sposób ich przekazania zamiast np. przesyłek pocztowych czy kurierskich.

IoT

Internet rzeczy (ang. *Internet of Things*), czyli gromadzenie i przetwarzanie danych przez przedmioty wyposażone w odpowiednie czujniki i oprogramowanie to jedna z najważniejszych i najszybciej rozwijających się technologii XXI wieku. Co istotne, nie jest to zagadnienie dotyczące wąskiej grupy osób czy firm, gdyż cała masa przedmiotów codziennego użytku (m.in. samochody, urządzenia kuchenne) wykorzystuje tę technologię, komunikując ze sobą świat fizyczny ze światem cyfrowym.

W biznesie, IoT będzie odgrywało coraz większą rolę w procesach produkcyjnych. Przedsiębiorstwa z tej branży potrzebują informacji dotyczących kosztów i stanu procesów w czasie rzeczywistym, aby skutecznie konkurować na rynku. Osiągnięcie tego jest możliwe dzięki bezpośredniemu podłączeniu maszyn do platform, zapewniających odpowiednie przetworzenie i dostęp do tego typu danych.

Mając takie informacje, możliwe jest podejmowanie świadomych decyzji, często zapobiegając sytuacjom problematycznym czy awaryjnym.

Rozwój platform IoT nie jest tylko i wyłącznie nakierowany na większą integrację z maszynami, ale również na kompleksowe zaadresowanie potrzeb firm produkcyjnych. Szeroki zakres funkcjonalny obejmujący również takie zagadnienia jak kwestie serwisowe, kontrolę jakości, wsparcie opomiarowania czy rozliczania materiałów – czyli kierunek MOM (ang. *Manufacturing Operations Management*) – mają wspomagać efektywność i optymalizację pracy.

Trendem, który również dotyka IoT jest szeroko pojęta sztuczna inteligencja. Jej zastosowanie w tym obszarze umożliwi szybsze i bardziej zaawansowane przetwarzanie i analizę danych, a co za tym idzie podejmowanie szybkich i rozsądnych decyzji w czasie rzeczywistym.

Wraz z coraz szerszym zastosowaniem IoT w firmach i zwiększającym się zakresem przetwarzanych danych niezwykle istotna staje się także kwestia bezpieczeństwa. Aby minimalizować podatność na różnego typu zagrożenia niezbędny jest stały rozwój IoT w zakresie zabezpieczenia urządzeń, szyfrowania komunikacji, ochrony prywatności, ale także odpowiedniego przeszkolenia pracowników. Bezpieczeństwo IoT jest procesem ciągłym, który wymaga uwagi i działań na wielu poziomach. Zagrożenia i techniki ataków stale ewoluują, zatem na bieżąco aktualizowana wiedza i najnowsze praktyki bezpieczeństwa są tutaj kluczowe.



Finansowanie rozwoju informatyki

Digitalizacja przedsiębiorstw to warunek konieczny do prowadzenia efektywnej i skutecznej działalności gospodarczej. Jest ona realizowana poprzez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań informatycznych, zapewniających skuteczne zarządzanie zasobami, dywersyfikację oferty i kierowanie jej wieloma kanałami sprzedaży, ale także reagowanie na zmiany, zarówno prawne i społeczno-gospodarcze jak i na sytuacje kryzysowe jak doświadczenia z ostatnich lat związane z pandemią i wojną. W związku z powyższym, inwestycje w systemy IT są elementem, który nie może być pominięty w firmowych planach operacyjnych i finansowych.

Wśród wielu przedsiębiorców najbardziej preferowaną formą finansowania tego typu inwestycji są dotacje unijne. Jest to o tyle atrakcyjna forma, że otrzymane środki są bezzwrotne. Na lata 2021-2027 Polska otrzymała z budżetu UE 76 mld euro, a spora część tej kwoty dostępna jest dla przedsiębiorców. Trudnością dla firm w ramach tej formy finansowania są kwestie biurokratyczne, które wymagają dużego zaangażowania i wydłużają w czasie uzyskanie środków, konieczność wkładu własnego a także niska dostępność tj. wymaganie spełnienia wymagań konkursowych. Obecna perspektywa przewiduje środki na zwiększenie zaawansowania cyfrowego, automatyzację i robotyzację a także rozwój innowacyjnych produktów i usług oraz Przemysł 4.0.

Środki unijne są również oferowane w formie zwrotnej (pożyczki). W tym przypadku dostępność jest na dużo wyższym poziomie, gdyż wymagania nie są aż tak restrykcyjne jak w przypadku dotacji, a dodatkowo oprocentowanie jest często na niższym poziomie niż przy warunkach komercyjnych. Utrudnieniem dla tej formy pozostają kwestie formalne.

Instrumentem finansowania inwestycji, którego popularność systematycznie rośnie jest leasing. Dla wielu przedsiębiorców jest to pierwszy wybór przy finansowaniu zakupu środków trwałych czy nieruchomości, ale daje on szansę finansowania zakupu wartości niematerialnych i prawnych, w tym oprogramowania dla firm wraz ze sprzętem. Rosnąca popularność wynika z kilku kluczowych aspektów:

- rozłożenie inwestycji w czasie,
- brak lub niski poziom wkładu własnego,
- relatywnie niska cena względem kredytu,
- proste i szybkie procedury,
- dostępność dla szerokiego grona firm.

Alternatywą dla wyżej wymienionych opcji finansowania inwestycji w systemy IT są pożyczki komercyjne. Jedną z najistotniejszych cech tej formy jest możliwość sfinansowania całej inwestycji, począwszy od sprzętu i licencji a kończąc na usługach wdrożeniowych. Przy pożyczkach, niektóre instytucje oferują również okresy prefinansowa-



nia kosztów, czyli uruchomienie spłat dopiero po określonym okresie np. 12 miesięcy po uruchomieniu finansowania. Formalności są tutaj znacząco ograniczone, ale niezbędne jest uzyskanie pozytywnej oceny kredytowej. Elementem, na który warto zwrócić uwagę przy tej formie jest oprocentowanie, gdyż zazwyczaj jest ono na wyższym poziomie niż dla pożyczek unijnych, a także różni się pomiędzy podmiotami, które oferują takie finansowanie.

Dostępność tak wielu możliwości finansowania pozwala z jednej strony wybrać najbardziej dopasowaną do danego przedsiębiorstwa metodę, a z drugiej umożliwia być na bieżąco z inwestycjami w obszarze IT, które są niezbędne dla utrzymania odpowiedniego poziomu konkurencyjności.

Automatyzacja ściągania należności i inne trendy automatyzacji w biznesie

Optymalizacja procesów i kosztów to ważny aspekt w każdym przedsiębiorstwie. Jedną z dróg do osiągnięcia tych celów jest automatyzacja. Jest ona możliwa dzięki rozwojowi technologii, która zapewnia odpowiednia narzędzia. Warto tu wymienić dwa ważne pojęcia: RPA (ang. *Robotic Process Automation*) oraz AI (Sztuczna Inteligencja). Są to elementy, które obecnie najbardziej zyskują na znaczeniu w kontekście automatyzacji firmowych procesów.

Jednym z obszarów, którego automatyzacja może przynieść szybkie i wymierne korzyści dla firmy jest obszar ściągania należności. W większości firm pojawiają się mniejsze lub większe problemy z terminowym uzyskaniem spłaty za należności, co negatywnie odbija się na płynności finansowej. Podstawowym elementem jaki może być całkowicie zautomatyzowany jest mechanizm wysyłki przypomnień o płatnościach i wezwań do zapłaty. Co ważne, powiadomienia mogą być wysyłane nie tylko po przekroczeniu terminu płatności, ale również przed tą datą, aby zmobilizować kontrahenta do terminowej spłaty. W tym obszarze automatyzacja może objąć takie elementy jak: wyznaczanie limitów kredytowych, ocena wiarygodności finansowej, wyznaczanie najbardziej prawdopodobnych terminów spłaty czy też przekazywanie należności do zewnętrznych instytucji. Te wszystkie działania mogą być realizowane w pełni automatycznie, bez udziału użytkownika, dzięki czemu zapewniona jest wysoka efektywność przy minimalnych nakładach pracy, najczęściej ograniczających się to ustalenia firmowych reguł związanych z windykacją.

Obszar ściągania należności jest tylko jednym z przykładów automatyzacji procesów biznesowych. Rozwój technologii będzie stale dostarczał narzędzia, które sprawią, że co raz większa ilość działań dotychczas realizowanych manualnie będzie automatyzowana. Wymienione w ramach dokumentu zagadnienia związane z KSeF, IoT czy chmurą to kolejne przykłady, które pozytywnie wpłyną na optymalizację pracy. Ważnym elementem, który staje się priorytetowy dla co raz większej grupy firm będą aplikacje Workflow, opierające się na low-code czyli możliwości ich rozwijania i rozbudowy bez potrzeby kodowania. Za ich pomocą możliwa staje się masowa digitalizacja, zarówno firmowych dokumentów jak i procesów. Pełne uporządkowanie tego obszaru wraz z cyfrowym dostępem znacząco podnosi efektywność realizowanych zadań i procesów.

Warto w tym miejscu wymienić również różnego typu chatboty i wirtualnych asystentów, za pomocą których procesy związane z obsługą klientów będą mogły być realizowane w wymiarze 24/7 na masową skalę, bez potrzeby znaczącego rozszerzenia kadry pracowniczej przy jednoczesnym wzroście skali działania.



Krajowy System e-Faktur (KSeF)

Dynamiczny rozwój technologii sprawia, że wiele z codziennych, służbowych czynności, które były do tej pory wykonywane manualnie, może podlegać automatyzacji. Nie dotyczy to jednak tylko procesów produkcyjnych czy logistycznych, ale również ma swoje odzwierciedlenie w obszarze finansowo-podatkowym. Jednym z kluczowych efektów wpływu zmian technologicznych i digitalizacji jest implementacja Krajowego Systemu e-Faktur, który zrewolucjonizuje procesy księgowe i podatkowe.

Wprowadzenie w Polsce obowiązkowego e-fakturowania jest możliwe dzięki decyzji derogacyjnej Komisji Europejskiej wydanej 17 czerwca 2022 roku zezwalającej na wprowadzenie obowiązkowych e-faktur od 1 lipca 2024 roku. Od 1 stycznia 2022 roku wprowadzono możliwość dobrowolnego wystawiania faktur ustrukturyzowanych (dalej: **e-faktur**) przez podatników.

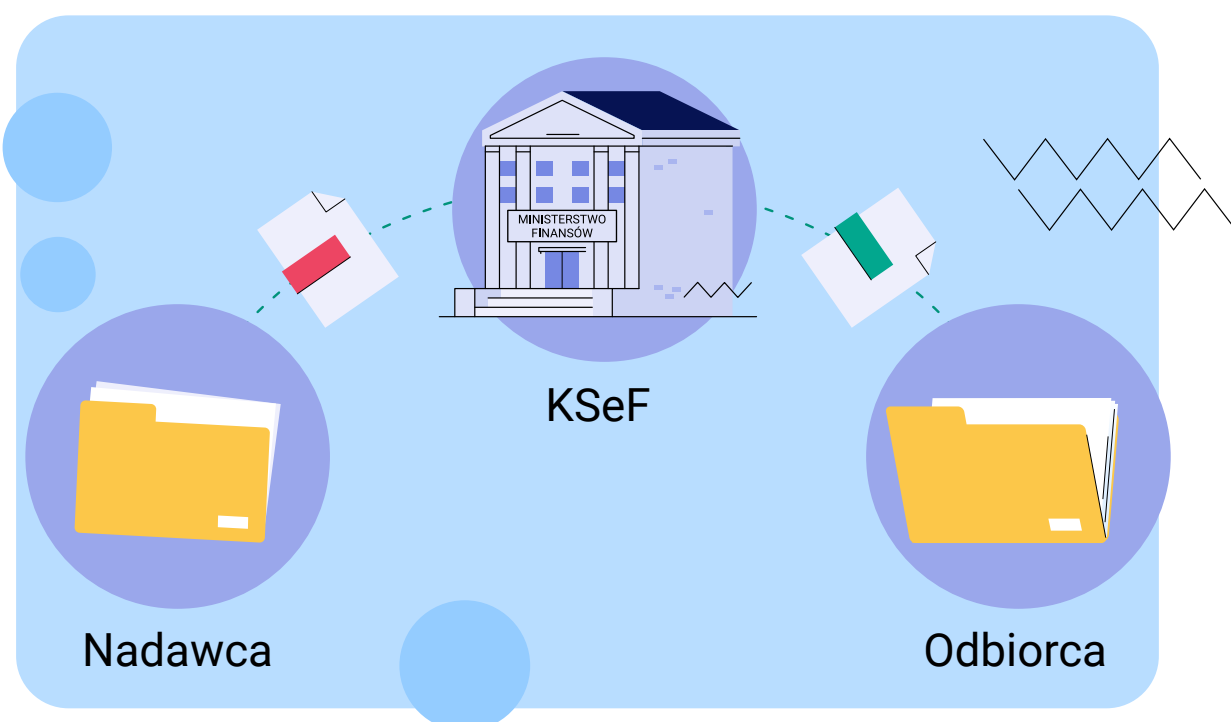
Dopasowanie się firm do zmian w przepisach nie jest wyborem a obowiązkiem i często stanowi też duże wyzwanie w zakresie organizacji procesów i informatyki. W związku z tym, przedsiębiorstwa będą musiały odpowiednio wcześniej zaplanować przygotowanie się do obsługi platformy Krajowego Systemu e-Faktur (dalej: **KSeF**). Na szczęście wdrożenie tej platformy nie jest tylko uciążliwą koniecz-

nością, a niesie ze sobą szereg korzyści. Format i sposób przesyłania e-Faktur umożliwi eliminację papierowej dokumentacji, a co za tym idzie, pozwoli na oszczędności czasu i zasobów w firmach, choć pozytywnych aspektów wdrożenia KSeF jest znacznie więcej.

Czym jest KSeF?

Krajowy System e-Faktur to system, który umożliwia kompleksową obsługę faktur elektronicznych w zakresie ich wystawiania, odbierania i przechowywania. Przygotowana przez Ministerstwo Finansów platforma ma ujednolicić sposób rozliczania się pomiędzy przedsiębiorcami, usprawnić komunikację między podatnikami a administracją podatkową, a także zapobiegać oszustwom podatkowym.

Istotę platformy KSeF stanowi to czym jest faktura i w jaki sposób zostanie dostarczona do kontrahenta. W pierwszym aspekcie jest tu mowa o fakturach ustrukturyzowanych czyli dokumentach w konkretnym formacie (XML) z określoną strukturą logiczną. Redefiniuje to pojęcie faktur elektronicznych, które występowały w dowolnym formacie (np. pdf) i mogły znacząco różnić się od siebie,

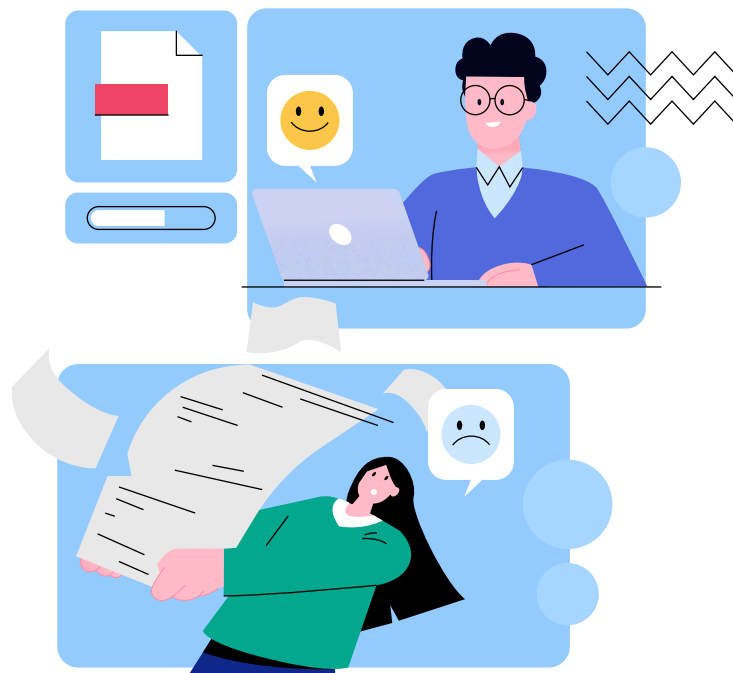


w zależności od ich wystawców. Niezwykle istotnym elementem związanym z fakturami ustrukturyzowanymi i KSeF jest to, że taki dokument staje się pełnoprawną fakturą dopiero w momencie przesłania do platformy, a co za tym idzie nadania jej indywidualnego numeru, czyli KSeF ID. Moment przesłania faktury na platformę definiuje także datę wystawienia dokumentu, co stanowi jedno z największych wyzwań w kontekście organizacji procesów biznesowych w firmach, zwłaszcza tych, w których sprzedaż czy realizacja wysyłek odbywa się w sposób ciągły przez całą dobę. Ten kanał komunikacji, przekazania dokumentów będzie jedynym respektowanym przez organy podatkowe, w związku z czym przesyłanie maili czy przekazywanie dokumentów drogą pocztową będzie mogło być tylko dobrowolną, dodatkową formą komunikacji.

Możliwość korzystania z platformy KSeF jest dostępna w formie dobrowolnej od 1 stycznia 2022 r., natomiast dla większości podatników kluczową datą będzie 1 lipca 2024 r., kiedy przesyłanie e-Faktur będzie obligatoryjne (wyjątek stanowią podatnicy zwolnieni z VAT, dla których obowiązek wejdzie w życie od 1 stycznia 2025 r.). W związku z tym, że korzystanie z platformy KSeF będzie obowiązkowe, projekt ustawy przygotowany przez Ministerstwo Finansów przewiduje kary, za nieprzestrzeganie tego obowiązku. Według założeń, kary mogą wynieść do 100% wysokości podatku wykazanego na fakturze wystawionej poza KSeF, a w przypadku faktur bez wykazanego podatku, może to być kara wynosząca do 18,7% wysokości kwoty należności. W związku z tym, że wskazane kary są określone jako „wysokość do”, finalną wartość będą wyznaczane indywidualnie przez urząd skarbowy z uwzględnieniem górnych, maksymalnych granic. Kary mają być stosowane od 1 stycznia 2025 roku, ale należy pamiętać, że w okresie od lipca do stycznia, podatnicy, którzy nie będą stosować się do przepisów dotyczących KSeF powinni pamiętać o ewentualnych karach z tytułu odpowiedzialności karno-skarbowej.

Jakie korzyści niesie za sobą KSeF?

Wprowadzenie obowiązkowego elektronicznego fakturowania w Polsce poprzez platformę KSeF oczywiście ma na celu przede wszystkim zapewnić organom podatkowym skuteczne monitorowanie obrotu fakturami. Dzięki temu kontrole zostaną zautomatyzowane, a cały system VAT zostanie uszczelniony co zwiększy wpływy do budżetu państwa. Z perspektywy przedsiębiorstw istotne jednak jest to, że poza samym obowiązkiem dostosowania się do nowych przepisów można oczekiwać pozytywnych skutków związanych z tym faktem.



Zmiana ta spowoduje też korzyści dla podatników, takie jak:

- **usprawnienie procesu wymiany dokumentów** – wystawiona faktura będzie udostępniona odbiorcy praktycznie w czasie rzeczywistym, co z jednej przyspieszy procesy biznesowe a z drugiej wyeliminuje koszty związane z ich przekazywaniem (zwłaszcza w kontekście faktur przesyłanych drogą papierową),
- **ujednolicenie formatu dokumentów** – wprowadzenie jednego standardu faktury zamiast setek różnych wizualizacji pdf dla każdego kontrahenta, a tym samym ograniczenie błędów na dokumentach oraz zwiększenie czytelności i przejrzystości informacji,
- **automatyzacja wprowadzania dokumentów** – faktury będą wprowadzane do systemów automatycznie w ciągu kilku sekund, co znacząco skróci ten proces względem dotychczasowego, ręcznego przepisywania informacji,
- **wgląd w ścieżkę obiegu faktury** – pewność, że dotarła do kontrahenta, stała dostępność kontrahenta do faktur w KSeF,
- **brak duplikatów faktur** – nie ma możliwości zagubienia lub zniszczenia faktury,
- **zmniejszenie kosztów oraz brak obowiązku archiwizowania faktur papierowych** – faktury są przechowywane i archiwizowane w KSeF przez 10 lat, nie ma konieczności przechowywania faktur w odrębnych systemach informatycznych przedsiębiorców,

- **skrócony termin na zwrotu podatku VAT** (z 60 do 40 dni),
- **ujednolicony sposób korygowania danych** – błędy na fakturach przesłanych do KSeF będą mogły być poprawione wyłącznie poprzez faktury korygujące, znikną noty korygujące.

KSeF a systemy IT

Przejsie na elektroniczne faktury ustrukturyzowane będzie wiązało się z licznymi zmianami w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa, w związku z czym przygotowania w tym kontekście najlepiej rozpocząć już teraz. Ze względu na konieczność wystawiania faktur przy użyciu platformy KSeF oraz tworzenia ich według określonej struktury XML, wiele polskich firm, w szczególności dużych, czeka rewolucja w procesach biznesowych.

Niezbędnym elementem w tym obszarze będzie dopasowanie firmowych systemów informatycznych do współpracy z platformą KSeF. Co do zasady, system Ministerstwa Finansów przewiduje możliwość ręcznego dodawania, przesyłania i odbierania dokumentów. Natomiast takie możliwości w codziennej pracy mogą być wykorzystywane przez mikro i małych podatników, którzy wystawiają pojedyncze dokumenty. W przypadku większości firm, próba działania w ten sposób byłaby tak dużym, dodatkowym nakładem pracy, że wpłynęłoby to negatywnie na efektywność pracy w innych obszarach. Nie ma możliwości aby podatnicy tworzący dziesiątki, setki czy tysiące dokumentów dziennie, ręcznie przepisywali dane z systemów sprzedażowych do KSeF, a następnie przepisywali dane z faktur otrzymanych w KSeF do modułów zakupowych czy księgowych. A te dane muszą się tam znaleźć, pomijając potrzeby realizacji codziennych procesów, są one po prostu niezbędne z powodów podatkowych – przygotowywanie deklaracji i sprawozdań.

W związku z powyższym, nowoczesne systemy ERP, zapewniające kompleksową obsługę wielu obszarów działania firmy (m.in. sprzedaż, zakupy czy księgowość) muszą być przygotowane na szybką i bezproblemową komunikację z platformą KSeF. Ta komunikacja powinna nie tylko nie dodawać dodatkowej pracy przez wejście w życie nowych przepisów, ale powinna również przynieść konkretne usprawnienia (omówione w poprzednim rozdziale). W związku z tym, od strony wystawianych faktur, systemy będą musiały zapewnić bezawaryjną i ciągłą wysyłkę dokumentów na platformę wraz z pobraniem UPO. Oczekiwane jest, że taka wysyłka będzie mogła być realizowana na żądanie, ale przede wszystkim, że będzie mogła

być realizowana w pełni automatycznie w momencie wystawienia i zatwierdzenia dokumentów. Z drugiej strony, w kontekście faktur zakupowych, systemy będą musiały umożliwić masowy import danych z platformy KSeF, z możliwością wygenerowania odpowiednich dokumentów systemowych. Takie działanie znacząco zautomatyzuje pracę w działach, które do tej pory były odpowiedzialne za ręczne przepisywanie informacji. Dodatkowo wyeliminuje to możliwość popełnienia błędów, która miała miejsce podczas pracy manualnej w tym obszarze. Co również jest istotne w kontekście faktur zakupu, jednym z najczęściej powtarzanych oczekiwań przez osoby, które pracują z tymi dokumentami jest zapewnienie wizualizacji tych danych, czyli graficzna interpretacja zaimportowanych danych z plików XML.

Kluczowym elementem będzie wybór odpowiednich rozwiązań w tym obszarze. Można się spodziewać, że część dostawców zapewni odpowiednie aktualizacje, które pozwolą łatwo zaadoptować się do nowej rzeczywistości. Z drugiej strony część z firm będzie zmuszona do zmiany oprogramowania, ze względu na brak wsparcia ze strony obecnych dostawców. Poza samym zapewnieniem komunikacji między ERP a KSeF, istotne będzie odpowiednie przeszkolenie użytkowników, co będzie łatwym procesem w przypadku wyboru rozwiązania, które poza zgodnością z przepisami zapewni również intuicyjny i ergonomiczny interfejs w tym zakresie.



Bezpieczeństwo w łańcuchu dostaw

Ryzyka związane z zakłóceniami w procesach logistycznych

Zabezpieczenie łańcucha dostaw powinno być celem każdego przedsiębiorstwa. Choć nie od dziś wiadomo, że nieprzewidywalność i niestabilność muszą być brane pod uwagę w zarządzaniu logistyką i łańcuchem dostaw, to obecna sytuacja pokazuje, że wiele organizacji może przecenić swoją odporność na globalne wstrząsy i zmiany w tych obszarach. Z punktu widzenia zarządzania ryzykiem w łańcuchu dostaw możemy wyodrębnić podstawowe kategorie ryzyka:

- **Ryzyko związane z zewnętrznymi zagrożeniami** – często o charakterze siły wyższej i niezależne od chęci i działań podmiotów gospodarczych. Ujawniło się zwłaszcza w ostatnich latach na skutek pandemii, konfliktów militarnych we wschodniej Europie, czy też rosnących napięć na Morzu Chińskim. Wystarczy wymienić przymusowe wstrzymanie linii produkcyjnych, czy też ograniczenia w eksporcie półprzewodników, które doprowadziły do załamania się łańcucha dostaw w ska-

li globalnej, dotykając szczególnie branże wykorzystujące te elementy do produkcji samochodów, sprzętu elektronicznego czy urządzeń AGD.

- **Ryzyko związane z uwarunkowaniami** – zarówno wewnętrznymi jak i zewnętrznymi, związane z otoczeniem i warunkami prowadzenia biznesu. Obejmuje zarówno działania konkurencji, jak i też przepisy prawne, nowe technologie oraz wewnętrzne procesy w firmie. Niewątpliwie ogromny wpływ w tym zakresie mogą mieć nadchodzące przepisy związane z raportowaniem ESG, zwłaszcza na sektor transportu, odpowiadający za generowanie ok. 14% emisji gazów cieplarnianych na świecie.

- **Ryzyko specyficzne dla danego łańcucha dostaw** – wynika z formy powiązań i zależności między podmiotami gospodarczymi. W szczególności może ono dotyczyć problemów związanych z rozwodnieniem akcjonariatu, co skutkuje problemami z podjęciem szybkich i jednoznacznych decyzji, często kluczowych dla dalszych losów firmy.



W dobie digitalizacji oraz wszechobecnego Internetu, coraz większą rolę odgrywa również ryzyko związane z utratą danych oraz niskim poziomem zabezpieczeń systemów i sieci informatycznych, gdyż jak pokazują dane, niezależnie od kondycji finansowej firmy, ataki te mogą doprowadzić do jej natychmiastowej upadłości.

Metody zabezpieczenia

Ryzyko jest nieodłącznym elementem działalności każdego łańcucha dostaw, a zarządzanie nim stanowi problem o stale rosnącym znaczeniu. Podstawą działań każdej firmy powinno być opracowanie procedur i wdrożenie odpowiedniego modelu zarządzania ryzykiem, a kluczowe stają się umiejętność zabezpieczenia trzech obszarów:

- **Przesyłania informacji** – obecnie każde z ogniw w łańcuchu dostaw, musi wymieniać dane między sobą w sposób niemal natychmiastowy, co przekłada się na stworzenie przejrzystego cyfrowego systemu informacji. Dzięki szybkiej wymianie danych i informacji (monitoring zamówień i przesyłek) można skrócić czas produkcji oraz spedycji, co przekłada się m.in. na redukcję kosztów związanych z dostawą zamówienia. Kluczowe

w tym aspekcie wydają się odpowiednie zabezpieczenie informacji, dlatego należy mieć na uwadze stosowanie najwyższych standardów w zakresie wykorzystywanych cyfrowych zabezpieczeń.

- **Dywersyfikacji łańcucha dostaw** – zapewnienie zróżnicowanych źródeł zaopatrzenia firmy pozwala na lepsze zbalansowanie kosztów, jakości oraz różnorodności produktów i towarów. Zróżnicowani dostawcy mogą oferować produkt lub usługę w niższej cenie, często o wyższej jakości, a jednocześnie dzięki ich rozproszeniu geograficznemu, można szybciej i elastyczniej reagować na problemy związane z wstrzymaniem dostaw u jednego z producentów.
- **Fizycznego zabezpieczenia transportu** – równie ważnym elementem są doraźne formy zabezpieczeń, czyli uniemożliwienie dostępu nieuprawnionym osobom do przewożonego ładunku. Obecnie takie formy zabezpieczeń produkowane są np. w formie specjalnych plomb zintegrowanych z systemem zarządzania dostawami. Plomby te z jednej strony ograniczają dostęp do towaru, a z drugiej pozwalają na stały monitoring ładunku, a także analizę jego trasy oraz przewidywanego czasu dostawy.

Stosując powyższe formy zabezpieczeń, zapewne nie unikniemy wszystkich zagrożeń mogących wpłynąć na zerwanie łańcucha dostaw, ale z całą pewnością możemy wpłynąć na zmniejszenie ryzyka niepożądanych zjawisk i tym samym zwiększyć znaczenie swojej pozycji na globalnym rynku.



Koszty i wyzwania korzystania z globalnych rozwiązań ERP

Wzrost kosztów pracy, załamanie łańcuchów dostaw, wojna na Ukrainie – te wszystkie elementy mają duży wpływ na działalność globalnych dostawców narzędzi informatycznych ERP w naszym kraju. Polskie przedsiębiorstwa odczuwają skutki powyższych czynników przede wszystkim **w postaci coraz większych kosztów utrzymania**. W ostatnich latach nakłady, jakie polskie firmy muszą ponosić z tego tytułu wykazują tendencję wzrostową. Wynika ona m.in. z faktu, że na krajowym rynku działa niewielka liczba firm potrafiących utrzymać te systemy. Duża część polskich specjalistów emigrowała zawodowo do centrali zagranicznych spółek informatycznych, gdzie prowadzi wsparcie informatyczne największych Klientów z innych krajów (np. Niemcy, Francja, Wielka Brytania). Dodatkowo, ze względu na niepewną sytuację geopolityczną Polski związaną z konfliktem zbrojnym sąsiadującego kraju część globalnych dostawców zmniejszyło zaangażowanie w poszukiwaniu nowych partnerów sprzedażowych i wdrożeniowych w Polsce, jak i zakończyło współpracę z obecnymi partnerami. Niska dostępność konsultantów powoduje, że działa prawo podaży i popytu – koszt pracy specjalistów wyceniany jest bardzo wysoko. Dodatkowo należy podkreślić trend organizacji asysty serwisowej w krajach, którą oferują niższe koszty pracy jak Indie czy Sri Lanki i zamykania takich działów w Polsce. **Powoduje to, że polskie przedsiębiorstwa są zmuszone do ponoszenia ryzyka gorszej jakości asysty serwisowej i problemów komunikacyjnych**, co jest szczególnie istotne gdy

pojawiają się błędy w newralgicznych obszarach działania systemu, które mogą być bardzo ryzykowne dla funkcjonowania przedsiębiorstwa.

Globalni dostawcy ERP ze względu na międzynarodowy zakres działania stosują politykę standaryzacji reguł działania w zakresie polityki cenowej, nowych wersji i reguł utrzymania systemu. Dodatkowo nie działa na nich presja Klientów rynków mniej marżowych jakim jest Polska, pod kątem uelastycznienia polityki sprzedażowej i technologicznej do jego specyfiki. Z punktu widzenia technologicznego **polskie firmy są zmuszone sprostać narzuconemu przez globalnych dostawców decyzjom o zaprzestaniu wsparcia dla obecnych rozwiązań**. W rezultacie przedsiębiorstwa te muszą często ponosić dodatkowe opłaty serwisowe za produkty czy usługi, które zostały już wycofane. Zakończenie utrzymania oznacza nierzadko także konieczność przejścia na zupełnie nowy system ERP tego samego producenta, który z poprzednim ma wspólną wyłącznie nazwę. Takie przejście to nie aktualizacja systemu, a zupełnie nowe, skomplikowane i kosztowne wdrożenie. Dlatego polskie firmy mogą stać się zakładnikiem takiej sytuacji w szczególności, gdy nie wykonają odpowiedniego rozeznania pod kątem szukania odpowiedniego systemu na rodzimym rynku informatycznym. Standaryzacja w obszarze polityki technologicznej, którą aktualnie stosują globalni producenci to **narzucanie migracji do technologii chmurowych**, co sprzyja trendom



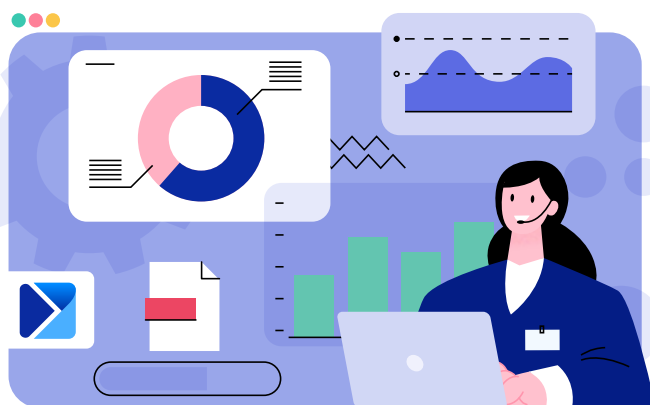
unifikacji i większej zależności od zagranicznego producenta. Dla wielu firm, to trudna, często nieopłacalna decyzja, szczególnie gdy niedawno doszło do znaczących inwestycji we własną infrastrukturę informatyczną. Nie każde przedsiębiorstwo ma również zaufanie do przechowywania swoich danych na zagranicznych serwerach. Polskie firmy coraz częściej wybierają chmurę, lecz chętnie czynią to w momentach, które same uznają za odpowiednie, a nie gdy narzuca im to dostawca rozwiązania ERP.

Polska charakteryzuje się na tle Europy **dużą częstotliwością zmian ustawodawstwa, przepisów prawa i kodeksu pracy**, np. związanych z Polskim Ładem czy z integracją z KSeF. Powoduje to konieczność częstych aktualizacji narzędzi informatycznych w tym zakresie. Takie aktualizacje – szczególnie w obszarach finansowo-podatkowych i HR – są przez dostawców traktowane jako osobne projekty i wysoko wyceniane. Często są też niewystarczające i muszą być uzupełnione przez dodatkowe rozwiązania zewnętrzne. Dodatkowe integracje powodują dalszy wzrost kosztów utrzymania, a nierzadko doprowadzają do problemów z integralnością danych. Implementacja tych zmian jest zresztą nie tylko droga, ale i problematyczna. Dostępność usług i specjalistów jest niska, czas reakcji na zmiany wydłużony, a ceny – i tak nierzadko liczone w euro, według zagranicznych stawek – stają się jeszcze większe.

Globalni dostawcy wielokrotnie traktują kraje Europy środkowo-wschodniej jako rynki drugorzędne, gdyż osiągają lepsze zyski w rodzimych rynkach jak Niemcy, Stany Zjednoczone, Francja i Wielka Brytania. Zatem przedsiębiorstwa z owych krajów wpływają jakie nowe funkcjonalności mają być rozwijane w nowych wersjach oprogramowania oraz kształtują jakie zmiany technologiczne mają być implementowane. Pomysły polskich przedsiębiorstw, gdy nie są zbieżne z globalnymi zmianami są najczęściej odrzucane i nie pojawiają się w standardzie funkcjonalnych rozwiązań ERP. W takim przypadku polskie przedsiębiorstwa mogą jedynie zlecić wykonanie drogich autorskich modyfikacji. Które nie mają gwarancji funkcjonowania z nowymi wersjami systemu.

To wszystko powoduje, że zafascynowanie polskich przedsiębiorstw zagranicznymi rozwiązaniami ERP z roku na rok jest coraz mniejsze. Przedsiębiorstwa świadome wielu ryzyk poszukuje alternatyw na polskim rynku informatycznym, który bardzo się rozwinął przez ostatnie kilkanaście lat. Przykładem jest firma Comarch, która swoje towary i usługi oferuje na rynkach lokalnych i zagranicznych. Comarch współpracuje z setkami firm partnerskich, zwiększając systematycznie ich kompetencje przez program szkoleń. Comarch to również kilka tysięcy specjalistów pracujących w Polsce.

Jako rodzimy dostawca dostosowuje swoje rozwiązania do specyfiki rynku polskiego, zapewniając elastyczność (dobrowolny wybór między chmurą czy modelem stacjonarnym) oraz zgodność z polskimi przepisami.



Firma Comarch stale dba o rozwój produktów, organizując coroczne rady programowe, czy czerpiąc inspiracje z Comarch Społeczność ERP – portalu internetowego, gdzie każdy Klient może zgłosić swój pomysł rozwojowy. Comarch ERP posiada bardzo bogaty zakres funkcjonalny, odpowiadający na potrzeby najbardziej rozbudowanych przedsiębiorstw z wielu branż, czego dowodem jest kilka tysięcy średnich i dużych przedsiębiorstw pracujących na tych rozwiązaniach. **Potwierdzeniem, że Comarch ERP sprawdza się funkcjonalnie jest fakt, że blisko 400 firm co roku wybiera rozwiązania Comarch kierowane do średnich i dużych przedsiębiorstw.**

Oferta Comarch ERP – odpowiedź na obecne i przyszłe wyzwania polskich przedsiębiorstw

Aby sprostać wyzwaniom oraz zmianom, które zostały przedstawione w broszurze, polskie przedsiębiorstwa potrzebują dostępu do nowoczesnych narzędzi informatycznych. Comarch od kilkudziesięciu lat analizuje polski rynek pod kątem trendów gospodarczych, technologicznych i potrzeb przedsiębiorstw, tworząc kompleksową ofertę Comarch ERP. Poniżej wyróżniliśmy narzędzia informatyczne z naszej oferty, które są odpowiedzią na kluczowe wyzwania z niniejszego dokumentu.

Chmura Comarch

Dzięki wykorzystaniu Chmury Comarch niwelowane są wydatki związane z zakupem i utrzymaniem własnej infrastruktury oraz z innymi kosztami stałymi, co prowadzi do optymalizacji i zmniejszenia nakładów na IT. Chmura to zdecydowanie bardziej ekologiczne rozwiązanie. Szacuje się, że w skali świata rezygnacja z rozwiązań IT *on-premise* na rzecz cloud computingu ograniczyłoby całkowitą roczną emisję dwutlenku węgla związaną z IT o prawie 6 procent.

Najważniejsze cechy wyróżniające Chmurę Comarch to fakt, iż całe rozwiązanie jest w 100% polskie:

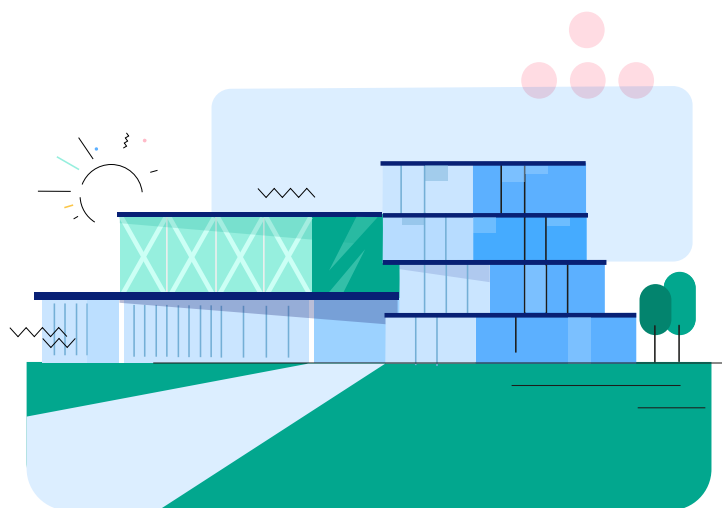
- Comarch to polska firma,
- asysta techniczna świadczona jest w języku polskim,
- serwery zlokalizowane są w Polsce,
- dane przechowywane i przetwarzane zgodnie z polskimi normami i przepisami,
- systemy rozwijane i zarządzane przez polskich specjalistów.

Szerszy opis rozwiązań Comarch Cloud jest dostępny na naszej stronie internetowej:

<https://www.comarch.pl/chmura/>

Comarch IBARD to profesjonalna usługa, dzięki której możesz bezpiecznie przechowywać dane w chmurze, wykonywać backup online oraz synchronizować swoje dane w najbezpieczniejszej w Polsce chmurze Comarch. Oferujemy rozwiązania zarówno dla małych jak i dużych firm oraz dostawców usług takich jak firmy telekomunikacyjne. Twórz kopie zapasowe swoich danych (zarówno plików jak i baz danych) dzięki prostemu i intuicyjnemu kreatorowi backupu. Dzięki wielokanałowemu dostępowi: aplikacja desktop, aplikacja www i aplikacje mobilne, twoje dane dostępne są z każdego urządzenia, na którym się zalogujesz na swoje konto. Nasze systemy bezpieczeństwa pomagają również na pełną synchronizację danych i szyfrowane udostępnianie plików.

Dowiedz się więcej o Comarch IBARD



Comarch OCR to skuteczne narzędzie, które przyspieszy digitalizację Twojej firmy. Dzięki tej usłudze błyskawicznie wprowadzisz do systemu faktury i dokumenty magazynowe. Wystarczy, że zeskanujesz dokument lub zrobisz mu zdjęcie, a chmurowa usługa Comarch OCR wykona resztę pracy za Ciebie – odczyta, skataloguje i wprowadzi do systemu kluczowe dane z dokumentu. Poza samą zmianą obrazu na tekst, najistotniejszym zadaniem

dla OCR jest rozpoznanie kluczowych danych biznesowych (np. kontrahenci, kwoty, daty czy numery dokumentów) z zeskanowanych dokumentów. W Comarch OCR odbywa się to za pomocą mechanizmów sztucznej inteligencji, które wykonują to zadanie szybko i precyzyjnie, a następnie przenoszą rozpoznane dane do systemu np. do rejestrów VAT w przypadku faktur czy na listę przyjęć zewnętrznych w przypadku dokumentów magazynowych.

Dowiedz się więcej o Comarch OCR

Comarch AI

Przedsiębiorstwa, które chcą budować lub zwiększać swoją konkurencyjność, muszą w pewnym momencie postawić na mechanizmy AI, które pozwolą przyspieszyć/zautomatyzować procesy organizacyjne lub je zoptymalizować/zwiększyć skuteczność. Nie musi się to wiązać z ogromnymi kosztami finansowymi, czego przykładem jest **nowoczesne rozwiązanie Comarch ERP, posiadające gotowe algorytmy sztucznej inteligencji w ramach standardowych modułów funkcjonalnych**.

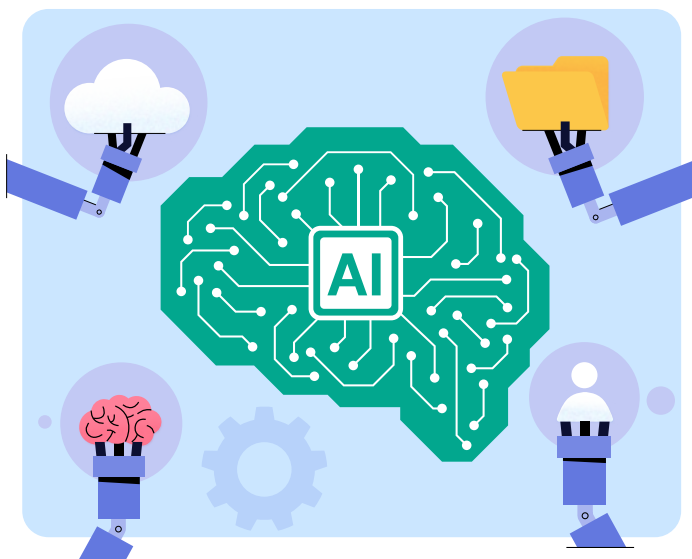
W Comarch ERP rozwijamy funkcje **ChatERP**. To narzędzie, wykorzystujące algorytmy machine learning oraz AI do udzielenia odpowiedzi na kluczowe pytania związane z danymi zgromadzonymi w systemie ERP. Użytkownik przy pomocy intuicyjnego menu Czatu może zadać pytania związane z kontrahentami, towarami, zamówieniami lub poprosić o realizację danej operacji w systemie Comarch ERP.

Użytkownik może skorzystać również z funkcjonalności wyliczania prognozowanego popytu w oparciu o algorytmy sztucznej inteligencji. Wystarczy, że przeprowadzi trening modelu AI, następnie określi zakres czasowy interesującej go prognozy i otrzyma szacunek dotyczący koniecznego zatowarowania w poszczególnych tygodniach.

W celu optymalizacji procesu logistyki wewnętrznej w Comarch ERP zastosowano **algorytmy sztucznej inteligencji, które przewidują czas realizacji (dyspozycji/dokumentu/zadania) oraz automatycznie przydzielają pracownikom dyspozycje**, przy których ich czas i potencjał zostaną jak najlepiej wykorzystane. **Moduł Comarch WMS został również rozbudowany o opcję automatycznego przypisywania jednej, najkorzystniejszej dyspozycji dla pracownika magazynu podczas trwania jego zmiany.** Dzięki temu, podczas zmiany magazynier na podstawie mechanizmu AI będzie otrzymywał tylko jedno zadanie do wykonania.

Po jego realizacji silnik Machine Learning dobrze i przypisze do magazyniera kolejną dyspozycję.

Automatyzacja w Comarch ERP zastosowana jest w obszarze zarządzania płynnością finansową. Dzięki temu użytkownicy systemu m.in. nie muszą dokonywać żmudnych analizach historii transakcji i płatności kontrahenta, aby przydzielić mu odpowiedni limit kredytowy. Za pomocą jednego przycisku wbudowane mechanizmy Sztucznej Inteligencji w mgnieniu oka dokonają pełnej analizy i zarekomendują odpowiednią wysokość limitu, a ponadto wyznaczą odpowiedni rating dla kontrahenta.



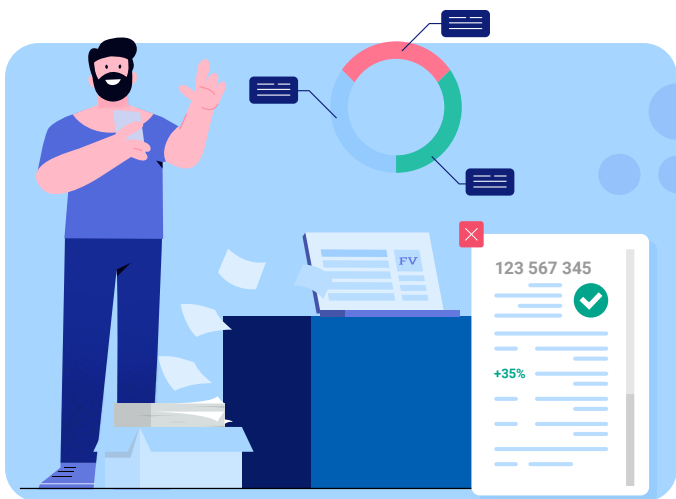
Obszar zarządzania płynnością finansową w dużym zakresie dotyczy również działań windykacyjnych. Te zagadnienia także są odpowiednio zaadresowane w Comarch ERP. Za pomocą mechanizmów RPA, czyli tzw. robotów, możliwe jest **automatyczne generowanie i wysyłanie wezwań do zapłaty do kontrahentów, którzy spóźniają się z płatnościami**. Ta automatyzacja dotyczy także not odsetkowych.

Sztuczna inteligencja w Comarch ERP pozwala także na urealnianie firmowego cash-flow. **Dla każdego dokumentu poza terminem płatności system automatycznie wyznacza tzw. spodziewany termin płatności.** Jest to data, którą mechanizmy AI określiły jako najbardziej prawdopodobną pod kątem rzeczywistej spłaty należności.

W module sprzedaży internetowej, który umożliwia szybkie uruchomienie sprzedaży w Internecie, przygotowaliśmy rozwiązanie wykorzystujące **mechanizmy sztucznej inteligencji dla rekomendacji prezentowanych klientom podczas przeglądania oferty sklepu internetowego oraz podczas składania zamówienia**.

Sztuczna inteligencja wykorzystana w module Comarch Mobile może usprawnić proces merchandisingu. Funkcja AI na podstawie wykonanego zdjęcia w tle rozpoznaje produkty i je zlicza. Merchandiser na końcu procesu otrzymuje raport obecności towarów formie czytelnej tabelki, która zawiera spis rozpoznanych produktów wraz z ich facingiem. Czynności, które zajmowały zazwyczaj kilka/kilkanaście minut, sztuczna inteligencja pozwala zrealizować w kilkanaście sekund. Co ważne algorytmy sztucznej inteligencji mają zdolność uczenia się rozpoznawania wcześniej nieznanych produktów.

[Dowiedz się więcej o Comarch AI](#)



Comarch DMS to nowoczesne i elastyczne narzędzie do elektronicznej obsługi procesów biznesowych. System pozwala na digitalizację obszarów związanych z rejestracją, opisem, akceptacją i archiwizacją dokumentów (m.in. faktury, umowy), a także procesowaniem ważnych informacji wykraczających poza standardowy obieg dokumentów. Wbudowany konfigurator pozwala na dowolne tworzenie i edycję istniejących procesów pod indywidualne potrzeby, a możliwość pracy z dowolnego urządzenia (desktop, www i aplikacje mobilne) sprawia, że firmowe dokumenty i sprawy są zawsze pod ręką.

[Dowiedz się więcej o Comarch DMS](#)

Comarch BI Point to interaktywne, webowe narzędzie analityczno-raportowe Business Intelligence pozwalające m.in. na tworzenie oraz dystrybucję w ramach organizacji atrakcyjnych dashboardów czy przejrzystych raportów. Intuicyjny sposób korzystania z aplikacji, możliwość wykorzystania szeregu sposobów wizualizacji danych, czy dostosowania ich do własnych preferencji, to

tylko część możliwości programu. Rozbudowane mechanizmy, za pomocą których możliwe jest dzielenie się informacją analityczną w firmie, czynią z Comarch BI Point narzędzie niezbędne w codziennej pracy każdego menedżera, analityka czy controllera.

Dostępne w produkcie gotowe zestawy raportów pozwalają menadżerom, czy właścicielom m.in. prowadzić codzienne analizy sprzedaży czy zakupów, lepiej zarządzać zależnościami i zobowiązaniami, kontrolować rentowność, mieć wgląd w czas pracy i pensje pracowników, czy zarządzać stanami towarów.

[Dowiedz się więcej o Comarch BI Point](#)

wszystko.pl to stale rozwijana platforma sprzedażowa, gdzie z powodzeniem sprzedasz swoje produkty w Internecie bez konieczności posiadania własnego sklepu internetowego. Istnieje możliwość wystawienia asortymentu w prosty, zautomatyzowany sposób przez system ERP. Ponadto można personalizować swój sklep na platformie w modelu shop-in-shop, co dodatkowo wyróżni Twoją markę. Korzystanie z marketplace wszystko.pl jest bezpłatne, a prowizja za sprzedaż wynosi 0%. Dzięki portalowi zyskujesz dostęp do milionów klientów i sukcesywnie zwiększasz sprzedaż swoich produktów.

[Dowiedz się więcej o wszystko.pl](#)

Comarch e-Sklep jest intuicyjnym narzędziem do prowadzenia skutecznej sprzedaży online. Dzięki licznym integracjom w zakresie sprzedaży oraz marketingu sprawdza się zarówno w sprzedaży detalicznej jak i modelu B2B. Dołącz do grona firm, które postawiły na Comarch e-Sklep. e-Sklep posiada szereg przydatnych funkcjonalności wspomagających sprzedaż, realizację zamówień i komunikację z klientem. Oprogramowanie obsługuje m.in. porzucone koszyki, powiadomienia SMS, program lojalnościowy oraz reklamacje i zwroty.

[Dowiedz się więcej o Comarch e-Sklep](#)

Comarch Shipping to kompleksowa usługa umożliwiająca komunikację z programami firm kurierskich jak DPD, DHL czy InPost w celu przygotowania listów przewozowych i nadania wysyłek. Wskazane dokumenty mogą

zostać utworzone na podstawie dokumentów handlowych pobieranych automatycznie z systemu Comarch ERP jak i ręcznie wprowadzonych zleceń wysyłki.

[Dowiedz się więcej o Comarch Shipping](#)

Comarch IoT MES – kontroluj i analizuj procesy produkcyjne w czasie rzeczywistym dzięki dedykowanej aplikacji IoT MES. Pozyskiwanie danych wprost z linii produkcyjnych pozwala nie tylko na optymalizację kosztów, ale także na określanie wartości OEE – kluczowej w podejściu Lean Manufacturing. Najistotniejsze funkcje Systemu MES odpowiadające na główne potrzeby firm produkcyjnych:

- eliminacja dokumentacji papierowej,
- integracja danych – połączenie systemów ERP i MES,
- monitorowanie czasu pracy maszyn i pracowników,
- optymalizacja procesów produkcyjnych,
- eliminacja błędów i obróbki ręcznie wprowadzanych danych,
- cyfryzacja procesów produkcyjnych,
- dostęp do wyników produkcji w czasie rzeczywistym,
- usprawnienia procesu planowania i zbierania danych,
- poprawa efektywności i jakości procesów produkcyjnych,
- generowanie raportów zbiorczych,
- monitorowania przestojów i mikro-przestojów,
- zdalny dostęp i możliwości zarządzania zleceniami online.

[Dowiedz się więcej o Comarch IoT](#)

Comarch ESEF to narzędzie do generowania raportów okresowych zgodnych z regulacją ESEF w technologii XBRL. Comarch ESEF posiada możliwość przeprowadzenia pełnej ścieżki tworzenia raportu czyli m.in.: możliwość zaimportowania szablonu raportu z pliku word lub PDF, edycję raportu w HTML, integrację z excelem, tagowanie liczb oraz tagowanie blokowe, walidację raportu zgodnie z regułami ESMA oraz eksport do pliku ZIP/xHTML.

[Dowiedz się więcej o Comarch ESEF](#)

Apfino to platforma, która zapewnia łatwy dostęp online do usług finansowych oraz zarządzanie finansami firmy. Platforma Apfino automatyzuje codzienne czynności przedsiębiorstwa dzięki usługom finansowym faktoringu oraz windykacji. Apfino jest bezpośrednio zintegrowane z Comarch ERP co pozwala na przejrzystą dwukierunkową wymianę informacji (w tym faktur) pomiędzy systemem ERP a Comarch Apfino.

[Dowiedz się więcej o Apfino](#)

Comarch HRM to aplikacja współpracująca z modulem kadrowo-płacowym Comarch ERP. Narzędzie to służy do samoobsługi pracowniczej i zarządzanie miękkim HR w firmie. Rozwiązanie działa w przeglądarce internetowej oraz z poziomu aplikacji mobilnych i jest przeznaczone dla pracowników oraz ich przełożonych. System zapewnia bieżący dostęp do informacji kadrowych oraz pozwala na przeprowadzenie wielu procesów takich jak: planowanie oraz zatwierdzanie urlopu czy delegacji, planowanie i rejestrację czasu pracy, prowadzenie ocen pracowników, zarządzanie szkoleniami pracowników i wiele innych.

[Dowiedz się więcej o Comarch HRM](#)



Odwiedź www.comarch.com, żeby
uzyskać więcej informacji o naszych
biurach w wybranych krajach:

Albania	Malezja
Austria	Panama
Belgia	Polska
Brazylia	Rosja
Kanada	Hiszpania
Chile	Szwajcaria
Chiny	Turcja
Finlandia	UAE
Francja	Wielka Brytania
Niemcy	Ukraina
Włochy	USA
Luksemburg	

Comarch Spółka Akcyjna z siedzibą w Krakowie, Aleja Jana Pawła 39 a, zarejestrowana w Krajowym Rejestrze Sądowym prowadzonym przez Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia w Krakowie XI Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000057567.

Wysokość kapitału zakładowego Spółki wynosi 8.133.349,00 zł. Kapitał zakładowy wpłacony w całości.