



Tom 34/2021, ss.17-25
ISSN 2719-4175
e-ISSN 2719-5368
DOI: 10.19251/ne/2021.34(2)
www.ne.mazowiecka.edu.pl

Jacek Grzywacz

e-mail: j.grzywacz@mazowiecka.edu.pl

Mazowiecka Uczelnia Publiczna w Płocku

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3127-9684>

Ewa Jagodzińska-Komar

e-mail: ejagodz@sgh.waw.pl

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0521-5054>

ROLA SZTUCZNEJ INTELIGENCJI W ROZWOJU SEKTORA BANKOWEGO

THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DEVELOPMENT BANKING SECTOR

Streszczenie

Autorzy poddali analizie wpływ sztucznej inteligencji (AI) na innowacyjność polskiego sektora bankowego. Artykuł ma na celu określenie roli i potencjału sztucznej inteligencji w rozwoju nowych produktów i usług w sektorze bankowym. Zwrócono uwagę, że sztuczna inteligencja wpływa pozytywnie na gospodarkę i dlatego konieczne jest zwiększenie finansowania jej rozwoju, zwłaszcza

Summary

The authors analysed the impact of artificial intelligence (AI) on the innovation of the Polish banking sector. The article aims to identify the role and potential of AI in the development of new products and services in the banking sector. It has been noted that artificial intelligence positively influences economy and therefore it is necessary to increase the financing of its development,

w tych kluczowych sektorach gospodarki, jakim jest sektor finansowy, w którym mamy szansę rozwinąć kompetencje i osiągnąć przewagę konkurencyjną. Podkreślono korzyści i zagrożenia związane z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w sektorze finansowym i bankowym. Istotne jest, aby podczas wdrożenia rozwiązań AI na początku określić kluczowe procesy biznesowe, a następnie technologię, która ma zostać wdrożona. Stwierdzono, że przed wdrożeniem AI do organizacji należy dokonać analizy jej kosztów, korzyści oraz analizę ryzyka.

Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja, innowacyjne firmy, gospodarka algorytmiczna, inteligentne banki, cyfryzacja.

Kody klasyfikacji JEL: G21, G23, G28

mainly in key sectors, such as the financial segment, where we have a chance to develop competences and achieve competitive advantage. The benefits and risks of using AI in the financial and banking sectors have been highlighted. It is important that when implementing AI solutions, you first identify the key business processes and then the technology that you want to deploy. It is concluded that cost, benefit and risk analysis should be done before implementing AI into an organisation.

Keywords: artificial intelligence, innovative companies, algorithmic economy, smart banks, digitalisation.

JEL classification codes: G21, G23, G28

WPROWADZENIE

Sztuczna inteligencja (SI, ang. Artificial Intelligence-AI) może w najbliższej przyszłości stanowić jeden z kluczowych czynników napędzających gospodarkę w naszym kraju. Efektywna implementacja tego rozwiązania stanowi duże wyzwanie zarówno dla przedsiębiorstw, jak i dla państwa. Polska dysponuje potencjałem, który umożliwi jej stanie się międzynarodowym liderem w obszarze sztucznej inteligencji, jednak wykorzystanie tego potencjału zależy od wszystkich uczestników rynku oraz od skoordynowania działań podmiotów biorących udział w procesach gospodarczych (Digital McKinsey, 2018). Ciągły proces transformacji cyfrowej gospodarki oraz społeczeństwa wykorzystujących algorytmy są dużym wyzwaniem rozwojowym XXI wieku. Warto zwrócić uwagę, że fundamentem gospodarek stało się pozyskiwanie, gromadzenie danych, ich przetwarzanie oraz właściwe wykorzystanie przy użyciu sztucznej inteligencji.

Polska ma szansę stać się państwem kreatorów i twórców w tej dziedzinie, ponieważ nowe rozwiązania dotyczące danych są wdrażane od niedawna. Nasz kraj aby mógł stać się państwem bardziej zamożnym musi pamiętać aby wykorzystać szansę i korzyści wynikające z wdrożenia i rozwoju sztucznej inteligencji. Globalne trendy oraz zagrożenia (np. pandemia wirusa SARS-COV-2)

wpłynęły na przyspieszenie cyfryzacji w naszym życiu. Społeczeństwa, które zdecydują się wdrożyć rozwiązania AI będą cieszyć się wyższym poziomem rozwoju. Prognozuje się, że w najbliższym okresie wzrośnie zastosowanie rozwiązań AI właściwie we wszystkich dziedzinach gospodarki i życia. Coraz częściej zwraca się uwagę, że sztuczna inteligencja może przyczynić się do wzrostu gospodarczego i może być postrzegana jako nowy czynnik produkcji. Według firmy konsultingowej Accenture, AI może wpłynąć na podwojenie wzrostu PKB w państwach rozwiniętych do 2035 roku oraz zwiększenie produktywności o 40% (Accenture, 2017).

Celem opracowania jest określenie roli sztucznej inteligencji w sektorze bankowym, ze szczególnym uwzględnieniem potencjału tego rozwiązania. Podkreślono, że sektor bankowy ze względu na swoje zaawansowanie technologiczne oraz potencjał wykorzystania dużych baz danych może stanowić bardzo ważny element polskiego sektora sztucznej inteligencji. Według prognoz szacuje się, że banki, które wdrożą rozwiązania sztucznej inteligencji w latach 2018-2020 mogą zwiększyć swoje przychody nawet o 34%. W opinii wielu bankowców właśnie sztuczna inteligencja będzie miała największy wpływ na sektor bankowy w najbliższym okresie czasowym.

Sformułowano również **hipotezę badawczą**, że wdrożenie sztucznej inteligencji będzie miało wpływ na innowacyjność sektora bankowego i jego usług.

W opracowaniu wykorzystano dane Związków Banków Polskich, OECD, badania i raporty Komisji Europejskiej, firm konsultingowych, SAS, GARP oraz uchwałę Polityki AI.

1. CHARAKTERYSTYKA SZTUCZNEJ INTELIGENCJI I JEJ WPŁYW NA GOSPODARKĘ

Pojęcie sztucznej inteligencji (SI, ang. Artificial Intelligence-AI) zostało wprowadzone przez amerykańskiego profesora Johna McCarthy'ego i według niego jest to maszyna, której działanie jest podobne do ludzkiej inteligencji. Obecnie funkcjonuje bardzo dużo definicji tego pojęcia i według Krzysztofa Ficonia „Sztuczna inteligencja – pojęcie to odnosi się do interdyscyplinarnej nauki, która dąży do zbadania ludzkiej inteligencji i zaimplementowania jej mechanizmów na maszynach (komputerach)” (Ficoń, 2013).

W dokumencie „Polityka AI” (Polityka AI, 2020) przyjęto definicję opracowaną w ramach OECD „System AI to system oparty na koncepcji maszyny, która może wpływać na środowisko, formułując zalecenia, przewidywania lub

decyzje dotyczące zadanego zestawu celów. Czyni to, wykorzystując dane wejściowe, dane maszynowe lub ludzkie do (OECD, 2019):

- postrzegania rzeczywistych lub wirtualnych środowisk,
- streszczania takiego postrzegania w modele ręcznie lub automatycznie,
- wykorzystywania interpretacji modeli do formułowania opcji wyników”.

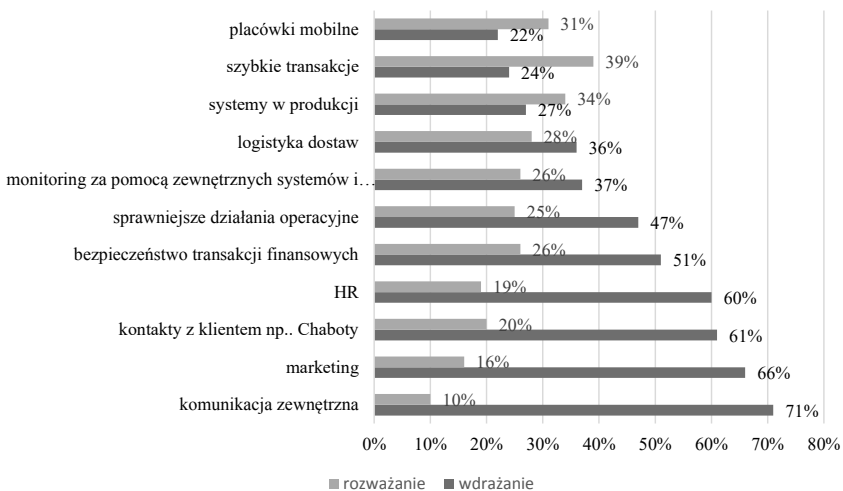
Coraz większa popularność sztucznej inteligencji związana jest zarówno z możliwościami technologicznymi, jak i potrzebą rynkową, która wymusza na firmach stosowanie rozwiązań sztucznej inteligencji aby móc zrealizować cele biznesowe, które zapewnią im przewagę konkurencyjną (tabela 1) .

Tabela 1. Zastosowanie sztucznej inteligencji oraz powody jej szybkiego rozwoju

W sytuacji technologicznej	W sytuacji rynkowej
Zwiększona moc obliczeniowa komputerów	Szybsza obsługa klientów, dostępność 24/h
Uczenie maszyn	Za mało specjalistów w wielu dziedzinach gospodarki
Możliwość przechowywania dużej ilości danych	Potrzeba przetwarzania dużych zbiorów danych
Wykorzystanie systemów takich jak np. biometria czy systemy związane z analizą obrazu	Rosnąca konkurencja dotycząca innowacyjnych rozwiązań
Rozwój algorytmów	Personalizacja usług i produktów dla klientów
Międzynarodowa współpraca np. OpenAI	Potrzeba optymalizacji czasu i kosztów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: (Raport CPBiI, ZBP, aleBank, 2020, s. 12).

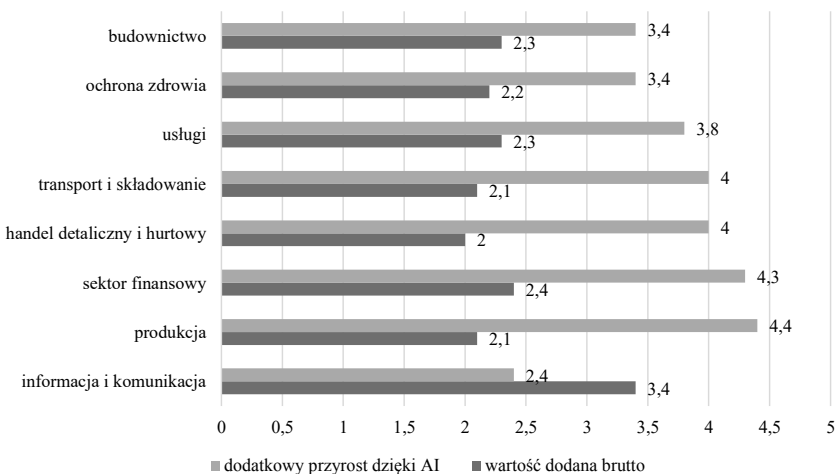
Obecnie wiele państw zaczyna opracowywać lub opracowało dokumenty dotyczące strategii rozwojowych sztucznej inteligencji z polityką w tym zakresie (Artificial Intelligence Policy) (Komisja Europejska, 2021). Warto zwrócić uwagę, że Wielka Brytania powołała nawet specjalny Komitet składający się z ekspertów w sprawie sztucznej inteligencji (AI Council). Nasz kraj również włączył się w rozwój tej kwestii i Ministerstwo Cyfryzacji opracowało dokument „Polityka dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020” (Polityka AI, 2020). Coraz częściej można zauważyć, że AI jest wdrażana w coraz szerszym zakresie w organizacjach (wykres 1).



Wykres 1. Obszary w jakich firmy wdrażają AI

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: (Raport CPBiI, ZBP, aleBank, 2020, s. 72).

Eksperti podkreślają, że sztuczna inteligencja jest jednym z czynników wpływającym na wzrost gospodarczy państw, które będą umiały ją wykorzystać. Na wykresie 2 przedstawiono wpływ AI na wzrost gospodarczy w 16 różnych branżach.



Wykres 2. Wpływ sztucznej inteligencji na wzrost gospodarczy do 2035 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: (Raport Accenture i FinTech Poland, 2019, s. 11).

Sektor finansowy dostrzegł atuty jakie niesie ze sobą wdrożenie sztucznej inteligencji. Na poziomie kierownictwa są to niewątpliwie mniejsze koszty, przy jednoczesnym zapewnieniu wyższej jakości usług dedykowanych klientom. Konsument dzięki temu rozwiązaniu będzie mógł załatwić szybciej swoje sprawy online, przy minimalnych formalnościach. Sztuczna inteligencja zmieni również organizację wewnątrz i dlatego podmioty będą musiały zmierzyć się ze zmianą modelu biznesowego, procesów oraz relacji.

2. KORZYŚCI I ZAGROŻENIA ZWIĄZANE Z AI

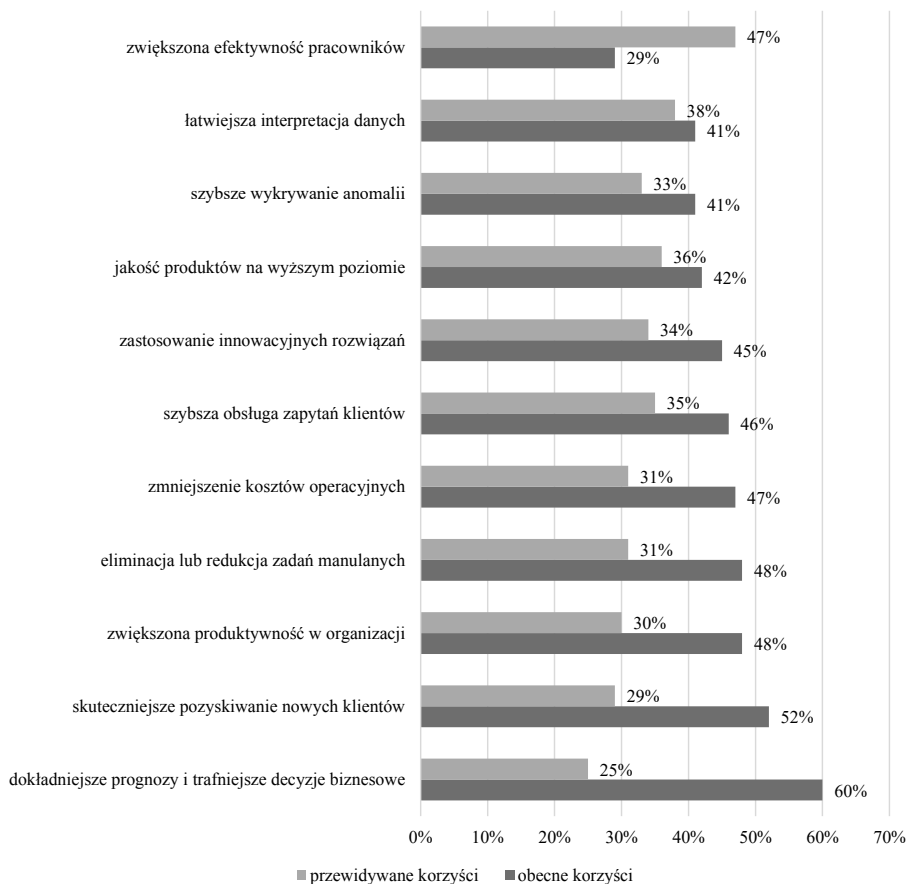
Wykorzystanie rozwiązań AI w polskiej gospodarce wpłynie na rozwój naszej gospodarki oraz zamożność Polski. Państwo powinno wspierać proces implementacji AI w polskich firmach oraz nawiązać współpracę podmiotów prywatnych z sektorem publicznym w zakresie badań i wdrożeń pilotażowych. Polska ma dosyć szerokie spektrum możliwości wykorzystania AI np. w energetyce, ochronie środowiska naturalnego, opiece zdrowotnej, ochronie granicy zewnętrznej UE itd. Należy zwiększyć liczbę projektów pilotażowych oraz zwiększyć popyt na rozwiązania sztucznej inteligencji.

Firmy z sektora finansowego zdają sobie sprawę z korzyści wynikających z wdrożenia sztucznej inteligencji w ich organizacji. Według badania przeprowadzonego przez SAS oraz GARP (Global Association of Risk Professionals) „Artificial Intelligence in Banking and Risk Management” (GARP i SAS, 2019), ponad 81% badanych potwierdziło pozytywne efekty z wdrożenia AI. Decydenci z sektora finansowego zauważyli, że implementacja AI w ich organizacji pozwala na oszczędność czasu i pieniędzy. Według firmy Bain & Company oszczędności wynikające z wdrożenia AI mogą być nawet szacowane na poziomie 1,1 bln USD (czyli 22 % redukcji kosztów operacyjnych) do 2030 roku (Raport CPBiI, ZBP, aleBank, 2020: 71). Zauważono również, że AI poprawia efektywność pracy, bowiem dostarcza pracownikom szybsze wyniki analizy danych, a to z kolei przekłada się na trafniejsze podejmowanie decyzji biznesowych (wykres 3).

Podsumowując, korzyści z wdrożenia AI w sektorze finansowym możemy podzielić na cztery kategorie: (Raport Accenture i FinTech, 2019: 13)

1. wydajność – wykonywanie zadań rutynowych dzięki odpowiedniemu zdefiniowaniu procedur, zasad i kryteriów,
2. wiedze – proces podejmowania decyzji będzie wspierany poprzez rozszerzone możliwości analityczne,

3. efektywność – działania przeprowadzone przez osobistego asystenta wpłyną na zwiększenie ludzkich zdolności,
4. innowacje – identyfikacja alternatywnych możliwości, a co za tym idzie zwiększenie kreatywności.



Wykres 3. Korzyści dotyczące wdrożenia sztucznej inteligencji w organizacji

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: [Raport CPBiI, ZBP, aleBank, 2020, s. 70].

Szacuje, się że sektor bankowy, który wdroży rozwiązania sztucznej inteligencji może w latach 2018-2022 zwiększyć swoje przychody o 34% i zatrudnienie o 14%. W departamentach informatycznych sektor bankowy może zaoszczędzić nawet 25% [Accenture, 2019].

Komisja Europejska wskazała na kilka obszarów, które wymagają uregulowań prawnych, bowiem całkowite zaufanie do sztucznej inteligencji może w efekcie końcowym prowadzić do rezygnacji z praw obywatela. W tabeli 2

zostały przedstawione zagrożenia, które wiążą się z wdrożeniem sztucznej inteligencji.

Tabela 2. Zagrożenia sztucznej inteligencji

Identyfikacja oraz śledzenie obywateli	Identyfikacja osób w sposób automatyczny za pomocą systemów rozpoznających głos lub twarz może być wykorzystana do śledzenia obywateli
Ukryte systemy AI	W danym procesie może być brak informacji o współdziałaniu z systemem sztucznej inteligencji
Ocena obywateli, która narusza ich prawa	Systemy scoringowe mogą powodować dyskryminację i nieuczciwa ocenę obywateli ze względu na brak metodologii i przejrzystych procedur
Zabójcze systemy obronne	Wykorzystanie automatycznych systemów obronnych i wyeliminowanie czynnika ludzkiego budzi wątpliwości natury etycznej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: [Raport Accenture i FinTech Poland, 2019, s. 13].

Warto zwrócić uwagę, że wykorzystanie sztucznej inteligencji może nieść za sobą zarówno pozytywne, jak negatywne skutki. Im bardziej będą kompleksowe rozwiązania AI, tym większą będą miały siłę oddziaływania na otoczenie. Naukowcy zwracają uwagę, że należy ciągle badać wpływ sztucznej inteligencji na gospodarkę, prawo, społeczeństwo i inne kluczowe obszary i to w fazie projektowania, bo pozwoli nam to na zapobieganiu negatywnym reakcjom wcześniej, niż będą te reakcje miały miejsce.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI KOŃCOWE

Zagadnienie sztucznej inteligencji w bankowości staje się coraz bardziej popularne. AI ma nieograniczone możliwości, co zostało przedstawione w tym artykule. Sztuczna inteligencja obecnie wykorzystywana jest przez nas na każdym kroku, czy to podczas robienia zakupów przez Internet lub korzystania ze smartfona. Niewątpliwie potencjał sztucznej inteligencji jest ogromny i sprawia, że życie jest znacznie łatwiejsze i bezpieczniejsze.

Obecnie sektor bankowy najlepiej wykorzystuje możliwości sztucznej inteligencji dzięki czemu jest w stanie oferować konsumentom coraz lepiej dopasowane do nich produkty i usługi. Najpopularniejszymi narzędziami AI, które są wykorzystywane w sektorze bankowym to chatboty, technologia biometryczna i robo – doradcy. Chatboty są programami komputerowymi, które prowadzą konwersacje z użytkownikami. Ich konfiguracja nie jest ani kosz-

towna ani nawet czasochłonna. Technologie biometryczne wspierają banki w walce z cyberprzestępstwami. Korzysta się z nich głównie ze względu na łatwość stosowania i wysoką odporność na fałszerstwa. W tym przypadku bardzo popularne jest rozwiązanie, z którego korzysta większość banków – weryfikacja użytkownika za pomocą linii papilarnych, Inne możliwe weryfikacje użytkownika odbywają się z pomocą biometrii podpisu odręcznego, biometrii głosowej lub naczyń krwionośnych. Z kolei robo – doradcy to systemy wspomagające inwestorów, ich usługi są dostępne również dla osób o małych zasobach kapitału. Popularność tej innowacji wśród społeczeństwa wciąż rośnie, a inwestorzy dostrzegają ich największe zalety – dostępność i efektywność. Banki chcąc dostosować się do aktualnych potrzeb swoich klientów zmieniają strategię działania. Praktyczne przykłady wykorzystywania AI występują już niemal w każdym banku. Sukcesywnie wprowadza się do sektora bankowego coraz więcej rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji. Społeczeństwo zaczyna dostrzegać ich potencjał i chętnie korzysta z dostępnych dogodności.

Bibliografia

Accenture (2017). *Why AI is the Future of Growth*.

Accenture (2019). *Accenture Technology Vision 2019, The Post-digital era is upon us*.

ACFE, SAS (2019). *Anti-Fraud Technology Benchmarking Report*.

Digital McKinsey (2018), *Polska jako cyfrowy challenger. Cyfryzacja nowym motorem wzrostu dla kraju i regionu*.

Ficoń, K. (2013). *Sztuczna inteligencja nie tylko dla humanistów*, Wydawnictwo BEL Studio.

GARP, SAS (2019). *Artificial Intelligence in Banking and Risk Management, Keeping Pace and Reaping Benefits in a New Age of Analytics*.

Polityka AI (2020). *Polityka dla rozwoju sztucznej inteligencji w Polsce od roku 2020*, Uchwała nr 196 Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2020 r.

Raport CPBiI, ZBP, aleBank (2020). *Sztuczna inteligencja w bankowości*, Warszawa.

Raport Accenture, FinTech Poland (2019). *Sztuczna inteligencja. Dobre praktyki, aspekty prawne i zastosowania w sektorze finansowym*.

SAS (2018). *Tomorrow's world How will AI transform banking*.

(www 1) Komisja Europejska (2021). *Strategy for artificial intelligence*, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/strategy-artificial-intelligence>

(www 2) OECD (2019). *Artificial Intelligence*, <http://www.oecd.org/going-digital/ai/>