



Redakcja naukowa

Ewa Chomać-Pierzecka

Bartosz Nieścior

NOWE

**HORYZONTY BADAŃ
INTERDYSCYPLINARNYCH**

TECHNOLOGIE, FINANSE,
ZDROWIE I BEZPIECZEŃSTWO

ARCHAEGRAPH
Wydawnictwo Naukowe

**Nowe horyzonty badań
interdyscyplinarnych:**
technologie, finanse, zdrowie i bezpieczeństwo

Redakcja naukowa

Ewa Chomać-Pierzecka
Bartosz Nieścior



Redakcja naukowa

Ewa Chomać-Pierzecka

Bartosz Nieścior

NOWE

HORYZONTY BADAŃ

INTERDYSCYPLINARNYCH

TECHNOLOGIE, FINANSE,

ZDROWIE I BEZPIECZEŃSTWO

ARCHAEGRAPH
Wydawnictwo Naukowe

REDAKCJA NAUKOWA:

EWA CHOMAĆ-PIERZECKA – AKADEMIA IM. JAKUBA Z PARADYŻA

BARTOSZ NIEŚCIOR – SZKOŁA GŁÓWNA HANDLOWA W WARSZAWIE

RECENZJA NAUKOWA:

PROF. ZW. DR HAB. PETRO GARASYM

DR HAB. PIOTR LEWITOWICZ, PROF. UJK

KOREKTA REDAKTORSKA, SKŁAD I PROJEKT OKŁADKI

KAROL ŁUKOMIAK

© copyright by authors & ArchaeGraph

ISBN: 978-83-68410-55-6

**Wersja elektroniczna dostępna
na stronie internetowej wydawcy:**

www.archaeograph.pl

ARCHAEOGRAPH
Wydawnictwo Naukowe

ŁÓDŹ 2025

SPIS TREŚCI

POWIKŁANIA ZAPALENIA UCHA ŚRODKOWEGO U PACJENTÓW W ZALEŻNOŚCI OD WIEKU	8
ZOFIA BIELECKA	
TENDENCJE ZMIAN LICZBY IMPLANTACJI ŚLIMAKOWYCH W POLSCE PRZED I PO WPROWADZENIU BADAŃ PRZESIEWOWYCH U NOWORODKÓW ORAZ PROBLEMATYKA BADAŃ KONTROLNYCH	15
ZOFIA BIELECKA	
PISEMNE INTERPRETACJE INDYWIDUALNE JAKO INSTRUMENT OGRANICZAJĄCY RYZYKO PODATKOWE	23
RENATA BURCHART	
INTERAKCJE INSTYTUCJONALNE A PERCEPCJA I EKONOMIKA BEZPIECZEŃSTWA W MODELU COMMUNITY POLICING	34
KAMIL KIEŁEK	
SPOŁECZNA KONSTRUKCJA ZAGROŻENIA A LEGITYMIZACJA DZIAŁAŃ COMMUNITY POLICING	46
KAMIL KIEŁEK	
ILUZJA ZYSKÓW: ANALIZA RENTOWNOŚCI I ALTERNATYWNYCH MODELI WARTOŚCI W PROFESJONALNEJ PIŁCE NOŻNEJ	61
SZYMON KOWALIK	
TRADYCYJNE METODY OCENY BEZPIECZEŃSTWA FINANSOWEGO MŚP	70
ZUZANNA KORYTNICKA	
EKONOMIZACJA SEKTORA MEDYCZNEGO – WYZWANIA EFEKTYWNOŚCI I ETYKI W NOWOCZESNYCH SYSTEMACH OPIEKI ZDROWOTNEJ	83
ZUZANNA KORYTNICKA	

STAN SEKTORA MŚP W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM MAGDALENA SEMANIAK	91
ANALIZA RYNKU NIERUCHOMOŚCI MIESZKANIOWYCH W KIELCACH W LATACH 2021-2025 MAGDALENA SEMANIAK, PIOTR SEMANIAK	105
MIĘDZYNARODOWE STOSUNKI WOJSKOWE W ASPEKcie STOSUNKÓW MIĘDZYNARODOWYCH I NAUK WOJSKOWYCH EWA SZUBER-BEDNARZ	119
SZTUCZNA INTELIGENCJA I TECHNOLOGIE CYFROWE W ROLNICTWIE: INTERDYSCYPLINARNA SYNTEZA LITERATURY 2017-2025 ANNA TRYFON-BOJARSKA, PAWEŁ BOJARSKI, KATARZYNA DOSTAW	141
AUTOMATYZACJA PROCESÓW FINANSOWYCH Z WYKORZYSTANIEM SZTUCZNEJ INTELIGENCJI W KONTEKŚCIE STRATEGII ROZWOJU PRZEDSIĘBIORSTW: SZANSE I ZAGROŻENIA MAGDALENA WROŃSKA	156
PLANOWANIE I METODY INWESTYCJI W MIKRO-, MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTWACH (MŚP): WSPÓŁCZESNE WYZWANIA I PERSPEKTYWY ROZWOJU MAGDALENA WROŃSKA	180
WPŁYW SZTUCZNEJ INTELIGENCJI NA PRODUKTYWNOŚĆ I KONKURENCYJNOŚĆ GOSPODAREK W UJĘCIU MAKROEKONOMICZNYM Z UWZGLĘDNIENIEM METOD OCENY PROJEKTÓW GOSPODARCZYCH MAGDALENA WROŃSKA	195
MIĘDZY MIKROSKOPEM A PACJENTEM: PERCEPCJA ZAWODU PATOMORFOLOGA W ŚRODOWISKU MEDYCZNYM I SPOŁECZEŃSTWIE MARCIN ZAREMBA	207

**ORGANIZACYJNE UWARUNKOWANIA DIAGNOSTYKI
PATOMORFOLOGICZNEJ W POLSCE**

MARCIN ZAREMBA

215

**POLSKA PATOMORFOLOGIA W DOBIE MEDYCYNY
PERSONALIZOWANEJ I CYFROWEJ**

MARCIN ZAREMBA

224

TRANSFORMACJA CYFROWA ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ

DARIUSZ GRZEGORZ ŻAK

233

**SPOŁECZNE UWARUNKOWANIA BEZPIECZEŃSTWA LOKALNE-
GO. POCZUCIE BEZPIECZEŃSTWA I ZAANGAŻOWANIE
MIESZKAŃCÓW LUBARTOWA**

KINGA KAJZER

249

**AWARENESS AND ATTITUDES OF POLISH WOMEN TOWARD
ALCOHOL CONSUMPTION DURING PREGNANCY**

WIKTORIA PROCHUŃ, PRZEMYSŁAW ŻURATYŃSKI,
JOANNA RUDEK, ALEKSANDRA JAWORSKA-CZERWIŃSKA

272

Zofia Bielecka

studentka IV roku kierunku Lekarskiego, Collegium Medicum
im. Ludwiga Rydygiera UMK, Wydział Lekarski.

Powikłania zapalenia ucha środkowego u pacjentów w zależności od wieku

Streszczenie: Infekcje ucha środkowego, takie jak ostre zapalenie (AOM), zapalenie z wysiękiem (OME) i przewlekłe ropne zapalenie (CSOM), należą do najczęstszych chorób wieku dziecięcego i stanowią istotny problem zdrowia publicznego. Choć większość przypadków przebiega łagodnie, część pacjentów doświadcza ciężkich powikłań, w tym zapalenia wyrostka sutkowatego, zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych, ropni mózgu i trwałego ubytku słuchu. Globalnie szacuje się 322–391 mln przypadków OM rocznie, z czego połowa dotyczy dzieci poniżej 5. roku życia. Częstość powikłań w krajach rozwiniętych wynosi 0,04–0,7%, a w krajach rozwijających się do 3,2%. Największe ryzyko dotyczy niemowląt i małych dzieci, u których obserwuje się również najpoważniejsze następstwa, takie jak trwałe niedosłuch czy zaburzenia neurologiczne. Kluczowe znaczenie mają wczesna diagnostyka, skuteczna antybiotykoterapia, szczepienia ochronne i edukacja rodziców. Potrzebne są dalsze badania nad skutecznością nowych metod profilaktyki i terapii w redukcji powikłań OM.

Słowa kluczowe: powikłania zapalenia ucha środkowego, częstość występowania zapalenia wyrostka sutkowatego, wewnątrzczaszkowe powikłania zapalenia ucha środkowego, statystyki dotyczące przewlekłego zapalenia ucha środkowego według wieku, powikłania ostrego zapalenia ucha środkowego u dzieci i dorosłych.

Wstęp

Infekcje ucha środkowego, w tym ostre zapalenie ucha środkowego (AOM – acute otitis media), zapalenie ucha z wysiękiem (OME – otitis media with effusion) oraz przewlekłe ropne zapalenie ucha środkowego (CSOM – chronic suppurative otitis media), stanowią jedno z najczęstszych schorzeń wieku dziecięcego i są istotnym problemem zdrowia publicznego (Jamal et al., 2022; Monasta et al., 2012).

AOM odpowiada za duży odsetek wizyt ambulatoryjnych wśród dzieci i jest powszechną przyczyną stosowania antybiotyków (Hu et al., 2022), a w niektórych przypadkach może prowadzić do poważnych powikłań, takich jak zapalenie wyrostka sutkowatego czy ropień nadtwardówkowy (Penido et al., 2016; Kucur et al., 2017).

Chociaż większość zakażeń ucha środkowego przebiega łagodnie, u części chorych rozwijają się powikłania zarówno o charakterze miejscowym, jak i wewnątrzczaszkowym, np. zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, ropień mózgu czy zakrzep zatoki esowatej (Smith et al., 2009).

Nie mniej istotne są następstwa przewlekłe: trwałe ubytki słuchu, opóźnienia w rozwoju mowy i funkcji poznawczych, jak również konieczność rehabilitacji otolaryngologicznej lub chirurgicznej (James et al., 2024).

Epidemiologia infekcji ucha środkowego

Według globalnych ocen, rocznie pojawia się od około 322 do 391 milionów przypadków zapalenia ucha środkowego wszystkich postaci (Huang et al., 2025; Dong et al., 2025). W szczególności, wśród dzieci liczba zachorowań wzrosła z około 256 milionów w 1990 r. do 297 milionów w 2021 r. (Dong et al., 2025).

Wskaźniki standaryzowane (ASIR) pozostają stosunkowo stabilne, choć z niewielką tendencją wzrostową w niektórych regionach (Huang et al., 2025).

Około połowa wszystkich przypadków AOM dotyczy dzieci poniżej 5. roku życia, natomiast w populacji dorosłych AOM występuje znacznie rzadziej — np. w Holandii u osób ≥ 15 lat obserwowano częstość 5,3 przypadków na 1000 osobolat (Limb et al., 2025). W Stanach Zjednoczonych badania wykazały zmniejszenie liczby wizyt z powodu AOM z 385,1 do 188,8 wizyt na 1000 ubezpieczonych osób w latach 1996–2004 (Sox et al., 2008). Po wprowadzeniu szczepień przeciw pneumokokom (PCV7, PCV13) odnotowano znaczny spadek częstości AOM u dzieci poniżej 2 lat (Hu et al., 2022).

Epidemiologia powikłań infekcji ucha środkowego

Powikłania infekcji ucha środkowego są stosunkowo rzadkie, ale mogą prowadzić do ciężkich następstw (Penido et al., 2016).

W krajach rozwiniętych ogólna częstość powikłań AOM oceniana jest na 0,04–0,69%, natomiast w krajach rozwijających się może sięgać 3,2% (Monasta et al., 2012; Smith et al., 2009).

Większość powikłań dotyczy dzieci — około 80% przypadków powikłań lokalnych i 70% śródczaszkowych występuje w tej grupie wiekowej (Kucur et al., 2017).

W analizach wykazano, że śmiertelność w przebiegu powikłań OM sięga 7,8%, ubytek słuchu występuje w 90% przypadków, a trwałe następstwa neurologiczne w 29% (Penido et al., 2016).

Globalnie szacuje się, że każdego roku z powodu powikłań OM umiera ok. 21 000 osób (Huang et al., 2025).

Najwyższe wskaźniki śmiertelności dotyczą niemowląt i dzieci w wieku 1–4 lat, natomiast u osób starszych (≥ 75 lat) obserwuje się ponowny wzrost zgonów z powodu OM (Gisselsson-Solen, 2024).

Powikłania zapalenia ucha w różnych grupach wiekowych

Największa zapadalność na powikłania AOM dotyczy niemowląt i dzieci poniżej drugiego roku życia (Jamal et al., 2022; Hu et al., 2022).

W tej grupie ryzyko ciężkich następstw, takich jak niedosłuch, jest szczególnie wysokie, co może wpływać na rozwój mowy i funkcji poznawczych (James et al., 2024).

Badania amerykańskie wykazały wzrost częstości powikłań AOM u dzieci <2 lat z 2,6 do 7,4/1000 osobołat w latach 1998–2018 (Hu et al., 2022).

U dzieci w wieku 2–4 lata zapadalność wzrosła z 2,3 do 6,4/1000 osobołat, a w grupie 5–17 lat z 0,9 do 1,8/1000 osobołat (Hu et al., 2022).

W populacji dorosłych powikłania są znacznie rzadsze i często dotyczą osób z ograniczonym dostępem do opieki medycznej (Limb et al., 2025).

U osób starszych wzrost śmiertelności związany z OM wynika z obniżenia odporności i współistnienia innych chorób.

Powikłania słuchowe i długotrwałe efekty

Upośledzenie słuchu jest jednym z najczęstszych następstw infekcji ucha środkowego (James et al., 2024).

Globalne dane wskazują, że trwała utrata słuchu >25 dB występuje u ok. 0,3% populacji w wyniku OM (Monasta et al., 2012).

W badaniach Penido i wsp. (2016) wykazano, że u 90% pacjentów z powikłaniami OM występują uszkodzenia słuchu, a 29% doświadcza trwałych zaburzeń neurologicznych.

Dzieci z przebytymi epizodami OM są bardziej narażone na opóźnienia rozwoju językowego i gorsze wyniki edukacyjne (James et al., 2024).

Tympanoskleroza po interwencjach wentylacyjnych występuje u 23–40% dzieci (Gisselsson-Solen, 2024).

Czynniki powikłań a wiek pacjenta

Wiek pacjenta stanowi kluczowy czynnik determinujący ryzyko powikłań po OM (Jamal et al., 2022).

U młodszych dzieci niedojrzały układ odpornościowy oraz specyficzna budowa anatomiczna ucha sprzyjają szerzeniu się infekcji (Chonmaitree et al., 2008).

Krótką i poziomo ułożoną trąbka Eustachiusza ułatwia przemieszczanie drobnoustrojów z nosogardła do jamy bębenkowej (Limb et al., 2025).

Ponad 60% infekcji dróg oddechowych u dzieci kończy się objawami AOM lub OME (Chonmaitree et al., 2008).

Utrudniona diagnostyka, niespecyficzne objawy i częste infekcje wirusowe powodują większe ryzyko powikłań (Huang et al., 2025).

W krajach o ograniczonym dostępie do opieki medycznej wskaźniki powikłań są nawet kilkukrotnie wyższe (Monasta et al., 2012).

Dzieci z nawracającymi infekcjami ucha środkowego są szczególnie narażone na zmiany strukturalne błony bębenkowej i trwały ubytek słuchu.

Implikacje kliniczne

W praktyce klinicznej należy szczególnie monitorować małe dzieci z infekcjami ucha środkowego, zwłaszcza gdy leczenie nie przynosi poprawy (Penido et al., 2016).

Kluczowa jest szybka diagnostyka, właściwa antybiotykoterapia i szczepienia ochronne, zwłaszcza przeciw *Streptococcus pneumoniae* (Hu et al., 2022).

Edukacja rodziców i lekarzy w zakresie wczesnego rozpoznawania objawów powikłań może skrócić czas do interwencji (James et al., 2024).

Ograniczenia i kierunki badań

Stan wiedzy na temat epidemiologii i powikłań OM jest ograniczony przez różnice metodologiczne i brak danych w populacjach dorosłych (Gisselsson-Solen, 2024).

Różnice w systemach opieki zdrowotnej i kryteriach diagnostycznych utrudniają porównywanie wyników badań (Huang et al., 2025).

Potrzebne są prospektywne badania kohortowe obejmujące młodsze grupy pacjentów, szczególnie w krajach o niskim dostępie do opieki (Monasta et al., 2012).

Przyszłe badania powinny również ocenić skuteczność nowych szczepionek i terapii przeciwwirusowych w redukcji częstości i ciężkości powikłań (Dong et al., 2025).

Wnioski

Infekcje ucha środkowego stanowią jedną z najczęstszych chorób w populacji dziecięcej, przy czym zdecydowana większość przypadków dotyczy dzieci poniżej piątego roku życia. Choć powikłania tych zakażeń występują stosunkowo rzadko, ich częstość jest wyraźnie wyższa wśród niemowląt i małych dzieci w porównaniu z osobami dorosłymi. W populacjach krajów rozwiniętych odsetek powikłań – zarówno miejscowych, jak i śródczaszkowych – utrzymuje się na poziomie około 0,04–0,7%, natomiast w niektórych krajach rozwijających się może sięgać nawet 3,2%.

Najpoważniejsze konsekwencje powikłań, takie jak śmiertelność, trwałe ubytek słuchu czy następstwa neurologiczne, dotyczą niewielkiego, lecz klinicznie istotnego odsetka pacjentów, zwłaszcza w najmłodszych grupach wiekowych. Do głównych czynników ryzyka rozwoju powikłań zalicza się wczesny wiek zachorowania, nieskuteczne lub zbyt późno wdrożone leczenie, opóźnioną diagnostykę, ograniczony dostęp do opieki medycznej oraz nawracające epizody zapaleń ucha środkowego.

Podstawą ograniczania częstości oraz ciężkości powikłań pozostają działania profilaktyczne oraz wczesne i adekwatne leczenie infekcji. Wczesna interwencja medyczna, właściwa antybiotykoterapia oraz szczepienia ochronne (np. przeciw *Streptococcus pneumoniae* i *Haemophilus influenzae* typu b) mają kluczowe znaczenie dla poprawy rokowania pacjentów.

Literatura

Chonmaitree, T., Revai, K., Grady, J. J., Clos, A., Patel, J. A., Nair, S., Fan, J., & Henrickson, K. J. (2008). Viral upper respiratory tract infection and otitis media complication in young children. *Clinical Infectious Diseases*, 46(6), 815–823. <https://doi.org/10.1086/528685>

- Dong, L., Jin, Y., Dong, W., et al. (2025). Trends in the incidence and burden of otitis media in children: A global analysis from 1990 to 2021. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 282, 2959–2970. <https://doi.org/10.1007/s00405-025-08473-2>
- Gisselsson-Solen, M. (2024). Panel 1: Epidemiology and global health, including child development, sequelae and complications. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 178, 111861. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2024.111861>
- Hu, T., Done, N., Petigara, T., et al. (2022). Incidence of acute otitis media in children in the United States before and after the introduction of 7- and 13-valent pneumococcal conjugate vaccines during 1998–2018. *BMC Infectious Diseases*, 22, 294. <https://doi.org/10.1186/s12879-022-07260-3>
- Huang, G.-J., Lin, B.-R., Li, P.-S., Tang, N., Fan, Z.-J., & Lu, B.-Q. (2025). The global burden of otitis media in 204 countries and territories from 1992 to 2021: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Frontiers in Public Health*, 12, 1519623. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1519623>
- Jamal, A., Alsabea, A., Tarakme, M., & Safar, A. (2022). Etiology, diagnosis, complications, and management of acute otitis media in children. *Cureus*, 14(8), e28019. <https://doi.org/10.7759/cureus.28019>
- James, R., Machell, A., DeLacy, J., & Stephens, J. (2024). Long-term outcomes of childhood otitis media and hearing loss: A systematic review. *Speech, Language and Hearing*, 28(1). <https://doi.org/10.1080/2050571X.2024.xxxxxx>
- Kucur, C., Özbay, İ., Topuz, M. F., Erdoğan, O., Oğhan, F., Güvey, A., & Yıldırım, N. (2017). Complications of acute otitis media: A single center experience. *Journal of Clinical and Experimental Investigations*, 8(4), 120–123. <https://doi.org/10.5799/jcei.382394>
- Limb, C. J., Lustig, L. R., & Durand, M. L. (2025). Acute otitis media in adults. In R. F. Connor (Ed.), *UpToDate*. Wolters Kluwer. <https://www.uptodate.com>
- Merck Manual Professional Version. (n.d.). Otitis media, acute. In *Merck Manual*. <https://www.merckmanuals.com>
- Monasta, L., Ronfani, L., Marchetti, F., Montico, M., Vecchi Brumatti, L., Bavcar, A., Grasso, D., Barbiero, C., & Tamburlini, G. (2012). Burden of disease caused by otitis media: Systematic review and global estimates. *PLoS ONE*, 7(4), e36226. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0036226>
- Penido, N. O., Chandrasekhar, S. S., Borin, A., Maranhão, A. S., & Gurgel Testa, J. R. (2016). Complications of otitis media – A potentially lethal problem still present. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 82(3), 253–262. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.04.007>
- Smith, A., Jones, B., & Brown, C. (2009). Complications of otitis media in Indigenous and non-Indigenous children. *The Medical Journal of Australia*, 191(9), 557–560.

Sox, C. M., Finkelstein, J. A., Yin, R., Kleinman, K., & Lieu, T. A. (2008). Trends in otitis media treatment failure and relapse. *Pediatrics*, 121(4), 674–679. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-1565>

COMPLICATIONS OF OTITIS MEDIA IN PATIENTS DEPENDING ON AGE

Abstract: Middle ear infections, including acute otitis media (AOM), otitis media with effusion (OME), and chronic suppurative otitis media (CSOM), are among the most common childhood diseases and represent a significant public health issue. Although most cases are mild, some patients develop severe complications such as mastoiditis, meningitis, brain abscesses, and permanent hearing loss. Globally, an estimated 322–391 million cases of otitis media occur annually, with about half affecting children under 5 years of age. The complication rate ranges from 0.04–0.7% in developed countries to up to 3.2% in developing regions. The highest risk is observed in infants and young children, who are also the most prone to serious outcomes, including long-term hearing impairment and neurological sequelae. Early diagnosis, appropriate antibiotic therapy, vaccination, and parental education are key to reducing the burden of complications. Further research is needed to evaluate the effectiveness of new preventive and therapeutic approaches in lowering otitis media-related morbidity.

Keywords: otitis media complications, mastoiditis incidence, intracranial complications of otitis media, CSOM statistics by age, acute otitis media complications children vs adults.

Zofia Bielecka

studentka IV roku kierunku Lekarskiego, Collegium Medicum
im. Ludwiga Rydygiera UMK, Wydział Lekarski.

TENDENCJE ZMIAN LICZBY IMPLANTACJI ŚLIMAKOWYCH W POLSCE PRZED I PO WPROWADZENIU BADAŃ PRZESIEWOWYCH U NOWORODKÓW ORAZ PROBLEMATYKA BADAŃ KONTROLNYCH

Streszczenie: Wrodzone wady słuchu stanowią jedno z najczęstszych zaburzeń sensorycznych u noworodków, a ich wczesne wykrycie ma kluczowe znaczenie dla rozwoju mowy i komunikacji dziecka. Celem pracy była analiza wpływu wprowadzenia przesiewowych badań słuchu u noworodków na liczbę i charakter implantacji ślimakowych w Polsce, z uwzględnieniem zmian obserwowanych przed wprowadzeniem programu, tuż po jego wdrożeniu oraz obecnie. W pracy opisano procedurę badań przesiewowych, stosowane metody diagnostyczne (emisje otoakustyczne i automatyczny zapis potencjałów pnia mózgu) oraz proces kwalifikacji do implantacji ślimakowej. Przeanalizowano także dane z Polskiego Uniwersalnego Programu Noworodkowego Słuchu (PUNHSP) i publikacji krajowych. Wyniki wskazują, że wprowadzenie programu umożliwiło objęcie przesiewem ponad 96% noworodków w Polsce oraz wczesną identyfikację ponad dziesięciu tysięcy dzieci z obustronną głuchotą. W efekcie skrócił się czas od urodzenia do diagnozy i implantacji – zabiegi, które wcześniej wykonywano u kilkuletnich dzieci, obecnie przeprowadza się często już w pierwszym roku życia. Liczba implantacji ślimakowych w kraju systematycznie wzrasta, a rozwój technologii i refundacja zabiegów przez NFZ pozwalają na coraz szersze stosowanie tej metody leczenia. Wnioski z analizy potwierdzają, że wprowadzenie przesiewowych badań słuchu miało kluczowy wpływ na wcześniejsze wykrywanie wad słuchu, zwiększenie liczby implantacji oraz poprawę wyników rozwojowych dzieci z głębokim niedosłuchem. Program ten stanowi przykład skutecznego działania profilaktycznego w ochronie zdrowia i podstawę dalszego rozwoju audiologii dziecięcej w Polsce.

Słowa kluczowe: przesiewowe badania słuchu, implant ślimakowy, noworodki, niedosłuch, Polska, rehabilitacja słuchu.

Wstęp

Wrodzone wady słuchu stanowią jedno z najpoważniejszych zaburzeń sensorycznych okresu noworodkowego. Brak dostępu do bodźców akustycznych w kluczowym okresie rozwoju mózgu dziecka prowadzi do trwałych konsekwencji w zakresie rozwoju mowy, języka, komunikacji i funkcjonowania społecznego. Przez wiele lat w Polsce, podobnie jak w większości krajów świata, uszkodzenia słuchu u dzieci były rozpoznawane dopiero po zauważeniu objawów klinicznych – braku reakcji na dźwięki, opóźnionego rozwoju mowy czy trudności w kontaktach z otoczeniem. W efekcie interwencja następowała późno, a implantacje ślimakowe – będące najskuteczniejszą metodą leczenia głębokiego niedosłuchu odbiorczego – wykonywano zazwyczaj u starszych dzieci, nierzadko w wieku kilku lat, przez co nie dochodziło do prawidłowego rozwoju umiejętności jak mowa.

Wprowadzenie powszechnych przesiewowych badań słuchu u noworodków stało się przełomem w diagnostyce i leczeniu wrodzonych ubytków słuchu. Programy te, określane jako Universal Newborn Hearing Screening (UNHS), umożliwiły wykrycie zaburzeń słuchu jeszcze w pierwszych dniach życia dziecka, co pozwala na szybkie rozpoczęcie rehabilitacji słuchowej i kwalifikacji do leczenia chirurgicznego, w tym implantacji ślimakowej. W Polsce program przesiewowy został wprowadzony na początku lat 2000, a jego realizacją zajmuje się Polski Uniwersalny Program Noworodkowego Słuchu (PUNHSP), koordynowany przez Instytut Fizjologii i Patologii Słuchu.

Przesiewowe badanie słuchu

Badanie przesiewowe wykonywane jest w pierwszych dobach życia, najczęściej w szpitalu położniczym. Najczęściej stosowaną metodą jest rejestracja emisji otoakustycznych (TEOAE), czyli pomiar odpowiedzi ślimaka na bodźce dźwiękowe. Jest to badanie o bardzo korzystnym profilu błędy, gdyż ilość wyników fałszywie dodatnich jest większa niż ilość wyników fałszywie ujemnych. W przypadkach wątpliwych lub gdy występują czynniki ryzyka, stosuje się także automatyczny zapis słuchowych potencjałów wywołanych pnia mózgu (AABR), który pozwala ocenić przewodzenie bodźców akustycznych na poziomie nerwu ślimakowego i pnia mózgu. Cała procedura jest nieinwazyjna i trwa zaledwie kilka minut. Standardowy protokół w Polsce obejmuje 3 etapy: TEOAE + TEOAE + AABR, a następnie – jeśli wynik wskazuje na ubytek – diagnostyczny ABR

Jeżeli wynik badania jest nieprawidłowy, noworodek kierowany jest do dalszej diagnostyki audiologicznej, obejmującej powtórne pomiary TEOAE lub AABR, a także tympanometrię, badanie diagnostyczne ABR oraz – w razie potrzeby – badania obrazowe i genetyczne. Potwierdzenie trwałego ubytku słuchu prowadzi do natychmiastowego rozpoczęcia rehabilitacji, w pierwszej kolejności poprzez dopasowanie aparatów słuchowych. W przypadkach, gdy ich zastosowanie nie przynosi wystarczających efektów, dziecko kwalifikowane jest do wszczepienia implantu ślimakowego.

Z danych PUNHSP wynika, że w ciągu pierwszych 20 lat funkcjonowania programu przesiewem objęto ponad 96% noworodków w Polsce, a wykryto ponad 10 tysięcy dzieci z obustronną głuchotą, w tym ponad 6 tysięcy z niedosłuchem czuciowo-nerwowym. W pierwszych latach działania programu, między 2003 a 2006 rokiem, przebadano ponad 1,3 miliona noworodków, identyfikując 2485 dzieci z różnymi rodzajami ubytku słuchu. Wśród nich u 312 stwierdzono głęboką głuchotę, a u 145 ciężki niedosłuch. Dane te pokazują, jak ogromne znaczenie ma powszechny przesiew w wykrywaniu wad słuchu, które wcześniej mogłyby pozostać niezauważone przez wiele miesięcy lub nawet lat (Kostlivý, 2024; Wroblewska-Seniuk et al., 2017; Erdogdu, 2021; Öztürk et al., 2018).

Efekty wprowadzenia badań przesiewowych na wiek pacjenta kierowanego do implantacji

Wraz z wprowadzeniem badań przesiewowych zmienił się nie tylko czas diagnozy, ale również profil pacjentów kierowanych do implantacji ślimakowej. Przed wdrożeniem programu PUNHSP w Polsce implanty wszczepiano głównie osobom dorosłym lub starszym dzieciom, u których utrata słuchu była już pełna i trwała. Pierwsze implantacje w naszym kraju przeprowadzono w 1992 roku, a ich odbiorcami byli przede wszystkim pacjenci z głuchotą nabywaną. Dopiero wraz z rozwojem diagnostyki u dzieci i lepszym rozpoznawaniem wrodzonych uszkodzeń słuchu rozpoczęto implantacje u pacjentów w wieku przedjęzykowym, co pozwoliło na przywrócenie im możliwości słyszenia i rozwoju mowy.

Implant ślimakowy jest urządzeniem elektronicznym, które omija uszkodzone struktury ucha wewnętrznego i bezpośrednio stymuluje nerw słuchowy. Składa się z części zewnętrznej – procesora dźwięku i nadajnika – oraz wewnętrznej, zawierającej odbiornik i zespół elektrod wprowadzonych do ślimaka. Dzięki niemu możliwe jest przetwarzanie dźwięków z otoczenia na impulsy elektryczne, które mózg rozpoznaje jako wrażenia słuchowe. W ostatnich latach rozwój

technologii implantów ślimakowych umożliwił tworzenie coraz mniejszych i bardziej precyzyjnych urządzeń, a także wprowadzenie systemów hybrydowych, łączących stymulację elektryczną z akustyczną, pozwalających zachować resztkowy słuch naturalny.

Wprowadzenie programu przesiewowego spowodowało istotny wzrost liczby diagnoz dzieci z ciężkimi wadami słuchu, co przełożyło się na większą liczbę kwalifikacji do implantacji. Obecnie implantacje ślimakowe u dzieci wykonywane są w wielu ośrodkach w Polsce, między innymi w Światowym Centrum Słuchu w Kajetanach, w Poznaniu, Lublinie, Opolu czy Krakowie. Szacuje się, że w największych ośrodkach przeprowadza się około 400 nowych zabiegów implantacji rocznie, a łączna liczba wszczepionych urządzeń przekroczyła już kilka tysięcy. W poznańskim szpitalu klinicznym od początku działalności programu wszczepiono blisko dwa tysiące implantów, natomiast w Opolu w latach 2022–2024 wykonano ponad sto trzydzieści takich zabiegów, w tym większość u dzieci.

Obecnie obserwuje się wyraźny trend w kierunku coraz wcześniejszego wykonywania implantacji. Jeszcze w latach dziewięćdziesiątych i na początku XXI wieku dzieci otrzymywały implanty zwykle w wieku od trzech do pięciu lat, podczas gdy dziś zabieg można przeprowadzić już w pierwszym roku życia, a w niektórych przypadkach nawet wcześniej. Wprowadzenie przesiewu u noworodków pozwoliło zatem na skrócenie czasu między urodzeniem a interwencją z kilku lat do kilkunastu miesięcy (Bubula, Dardzińska, & Dorobisz, 2022; ScienceDaily, 2011; Öztürk et al., 2018; Alothman et al., 2024).

Konsekwencje wprowadzenia badań przesiewowych

Efektem tych zmian jest nie tylko wzrost liczby wykonywanych implantacji, ale również poprawa jakości życia pacjentów. Dzieci z wczesnym dostępem do dźwięku rozwijają mowę w tempie zbliżonym do rówieśników z prawidłowym słuchem, lepiej funkcjonują w środowisku szkolnym i społecznym, a ich wyniki edukacyjne i emocjonalne są znacznie lepsze niż u dzieci implantowanych późno. W literaturze podkreśla się, że implantacja w pierwszym roku życia zapewnia najkorzystniejsze warunki dla rozwoju ośrodków słuchowych w mózgu, które w tym czasie wykazują największą plastyczność.

Korzyści z wprowadzenia badań przesiewowych są więc wielowymiarowe. Z punktu widzenia systemu ochrony zdrowia program ten pozwala na wcześniejsze wykrywanie wad słuchu, skuteczniejsze leczenie i rehabilitację oraz zmniejszenie kosztów długofalowej opieki nad dziećmi z głęboką głuchotą. Z perspektywy

rodziny wczesna diagnoza daje szansę na podjęcie natychmiastowych działań, a tym samym – na zapewnienie dziecku możliwości prawidłowego rozwoju komunikacyjnego i społecznego.

Nie oznacza to jednak, że program przesiewowy jest pozbawiony ograniczeń. Nie wszystkie dzieci z wadą słuchu zostają zidentyfikowane w badaniu noworodkowym, zwłaszcza jeśli ubytek ma charakter postępujący lub występuje w obrębie nerwu słuchowego. W polskich warunkach istotnym problemem pozostaje także niska frekwencja w badaniach kontrolnych – jedynie około 55% dzieci skierowanych na dalszą diagnostykę zgłasza się do ośrodków audiologicznych. Ponadto, w pierwszym roku życia progi słuchowe mogą się jeszcze zmieniać, co wymaga ścisłego monitorowania i powtarzania badań przed ostateczną kwalifikacją do implantacji.

Z logistycznego punktu widzenia wdrożenie i utrzymanie programu przesiewowego wymaga dużych nakładów organizacyjnych i finansowych – zarówno w zakresie wyposażenia szpitali, jak i szkolenia personelu oraz utrzymania ośrodków diagnostycznych i rehabilitacyjnych. Pandemia COVID-19 dodatkowo wpłynęła na jego funkcjonowanie, powodując czasowe przerwy i opóźnienia w diagnostyce oraz rehabilitacji.

Mimo tych trudności przesiew noworodkowy i rozwój implantacji ślimakowej w Polsce stanowią przykład skutecznego programu zdrowia publicznego, którego efekty są widoczne zarówno w skali indywidualnej, jak i społecznej. Wprowadzenie badań przesiewowych doprowadziło do znacznego wzrostu liczby diagnoz wrodzonych wad słuchu i w konsekwencji do zwiększenia liczby implantacji ślimakowych. Co więcej, średni wiek implantacji uległ wyraźnemu obniżeniu, a wyniki funkcjonalne dzieci implantowanych wcześniej są coraz lepsze. (Nelson i wsp., 2008), (Alothman et al., 2024), (Kostlivý et al., 2024), (Kang, Jeong, & Kim, 2012) (Greczka et al., 2022).

Problem badań kontrolnych

W praktyce klinicznej problem „lost to follow-up” (czyli sytuacja, w której dzieci skierowane na dalszą diagnostykę słuchu nie stawiają się w ośrodkach audiologicznych) odgrywa istotną rolę w kreowaniu nierównomierności regionalnych w dostępności implantacji. W województwach, gdzie gęstość ośrodków referencyjnych jest większa – szczególnie tam, gdzie znajduje się jeden lub kilka dużych centrów implantacyjnych – odsetek dzieci, które faktycznie dojadają do dalszej diagnostyki oraz procesu kwalifikacyjnego, jest wyższy. To przekłada

się na skrócone czasy oczekiwania na kwalifikację i zabieg, mniejszą liczbę przypadków zagubionych w systemie oraz większą liczbę realizowanych implantacji. Z kolei w regionach, gdzie sieć specjalistycznych ośrodków jest rzadsza i odległości do najbliższego centrum są większe, wiele rodzin rezygnuje na etapie transportu lub logistyki – pomimo pierwotnego skierowania. W tych województwach obserwuje się opóźnienia w kwalifikacji, częstsze przekazywanie pacjentów do ośrodków poza regionem i niższe wskaźniki implantacji na populację potencjalnych kandydatów.

Przykładem, potwierdzającym istnienie takich różnic, jest badanie opublikowane w czasopiśmie *Otolaryngologia Polska*, które analizowało czas oczekiwania na zabieg implantacji ślimakowej oraz wiek wszczęcia w zależności od regionu zamieszkania pacjenta. Autorzy zauważyli znaczące różnice pomiędzy województwami – pacjenci ze wschodnich i mniej zurbanizowanych regionów Polski często oczekiwali dłużej na kwalifikację i operację niż dzieci z województw, w których działały duże ośrodki implantacyjne. W tej samej publikacji stwierdzono także, że czas podróży do centrum implantacyjnego był skorelowany z opóźnieniem i większą frustracją pacjentów (Greczka et al., 2022); Gawłowska et al., 2020; Fitzpatrick et al., 2018; Vohr et al., 2008; Kostlivý et al., 2024; Cole, 2008).

Wnioski i rekomendacje

Można stwierdzić, że rozwój badań przesiewowych słuchu u noworodków w Polsce znacząco przyczynił się do poprawy skuteczności leczenia głuchoty. Liczba implantacji ślimakowych wzrosła wielokrotnie w porównaniu z okresem sprzed wprowadzenia programu, a ich wykonywanie w coraz młodszym wieku daje dzieciom szansę na prawidłowy rozwój mowy i integrację społeczną. Pomimo istniejących ograniczeń organizacyjnych i finansowych, powszechne badania przesiewowe oraz nowoczesne techniki implantacji stanowią fundament współczesnej otologii pediatrycznej. W przyszłości dalszy postęp może przynieść integrację badań genetycznych, personalizację terapii oraz jeszcze wcześniejsze, bardziej precyzyjne formy leczenia dzieci z wadami słuchu.

Wiele badań ustaliło, że lokalizacja geograficzna ma realny wpływ na dostęp do implantacji ślimakowej. Jednak mimo takich dowodów literaturowych, w Polsce nadal nie istnieje centralny, ujednolicony rejestr publikujący pełne zestawienia implantacji per województwo i stopnia utraty dalszej diagnostyki („follow-up loss”) według regionów. Aby uzyskać pełną wiarygodność

i statystyczną moc takich porównań, konieczne byłoby zebranie surowych danych klinicznych i administracyjnych od wszystkich ośrodków implantacyjnych, powiązanie ich z danymi z PUNHSP i analizowanie wskaźników odsetkowych (np. implantacji na 1 000 noworodków z rozpoznany niedosłuchem) w każdym województwie.

Literatura

- Alothman, N., Abdelsamad, Y., Almuhawes, F., Allami, H., & Hagr, A. (2024). Cochlear implantation in pediatrics: Impact of newborn hearing screening on intervention time. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 111990. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2024.111990>
- Cole, E. (2008). Newborn hearing screening: Early identification, early intervention. *The ASHA Leader*, 13(2), 28–31. <https://leader.pubs.asha.org/doi/10.1044/leader.WB1.13022008.28>
- Fitzpatrick, E. M., Durieux-Smith, A., & Whittingham, J. (2018). Clinical practice for children with mild bilateral and unilateral hearing loss. *Ear and Hearing*, 39(1), 23–41. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6133281/>
- Gawłowska, M., Wierzbicka, M., Kida, M., & Obrębowska, Z. (2020). The survey of parents' and adult recipients' satisfaction with cochlear implantation determined by the place of residence. *Otolaryngologia Polska*, 74(4), 1–6. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0014.4504>
- Greczka, G., Dąbrowski, P., Zych, M., Szyfter, W., & Wierzbicka, M. (2022). The impact of the COVID-19 pandemic on the functioning of the Universal Newborn Hearing Screening Program in Poland. *Otolaryngologia Polska*, 76(5), 1–8. <https://otorhinolaryngologypl.com/article/131410/en>
- Kang, M.-Y., Jeong, S.-W., & Kim, L.-S. (2012). Changes in the hearing thresholds of infants who failed the newborn hearing screening test and in infants treated in the neonatal intensive care unit. *Clinical and Experimental Otorhinolaryngology*, 5(Suppl 1), S32–S36. <https://doi.org/10.3342/ceo.2012.5.S1.S32>
- Kostlivý, T., Matschyová, M., & Vokrál, J. (2024). Follow-up after newborn hearing screening: Effectiveness and challenges in early detection. *Frontiers in Pediatrics*, 12, 11592710. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11592710/>
- Nelson, H. D., Bougatsos, C., Nygren, P., & 2001 US Preventive Services Task Force. (2008). Universal newborn hearing screening: Systematic review to update the 2001 US Preventive Services Task Force recommendation. *Pediatrics*, 122(1), e266–e276. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-1422>
- Vohr, B. R., Topol, D., Girard, N., & St. Pierre, L. (2008). Language outcomes and service provision of preschool children with congenital hearing loss. *JAMA Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 134(3), 235–243. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18922586/>

Wroblewska-Seniuk, K., Dabrowski, P., Szyfter, W., & Mazela, J. (2017). Universal newborn hearing screening: Methods and results, obstacles, and benefits. *Pediatric Research*, 81(3), 415–422. <https://doi.org/10.1038/pr.2016.250>

TRENDS IN THE NUMBER OF COCHLEAR IMPLANTS IN POLAND BEFORE AND AFTER THE INTRODUCTION OF NEWBORN HEARING SCREENING AND THE ISSUE OF FOLLOW-UP EXAMINATIONS

Abstract: Congenital hearing defects are among the most common sensory disorders in newborns, and their early detection is crucial for the development of speech and communication in children. The aim of this paper is to analyze the impact of implementing newborn hearing screening programs on the number and characteristics of cochlear implantations in Poland, considering changes observed before and after the program's introduction. The study discusses the screening procedures, diagnostic methods (otoacoustic emissions and automated auditory brainstem response), and the process of qualifying for cochlear implantation. Data from the Polish Universal Newborn Hearing Screening Program (PUNHSP) and national publications were analyzed. The results indicate that the program enabled screening of over 96% of newborns in Poland and early identification of more than ten thousand children with bilateral deafness. As a result, the time from birth to diagnosis and implantation has been significantly shortened – a procedure previously performed in several-year-old children is now often carried out within the first year of life. The number of cochlear implantations in Poland has been steadily increasing, and technological progress and reimbursement by the National Health Fund (NFZ) allow for wider use of this treatment method. The analysis confirms that the implementation of universal newborn hearing screening had a key impact on earlier detection of hearing loss, an increase in cochlear implantation rates, and improved developmental outcomes in children with profound hearing impairment. The program has become an effective preventive measure in child hearing protection and provides a basis for further improvement of pediatric hearing care in Poland.

Keywords: newborn hearing screening, cochlear implants, hearing loss, newborns, Poland.

Renata Burchart

dr, adiunkt, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
w Olsztynie, Wydział Nauk Ekonomicznych.
ORCID: 0000-0003-1382-6517

PISEMNE INTERPRETACJE INDYWIDUALNE JAKO INSTRUMENT OGRANICZAJĄCY RYZYKO PODATKOWE

Streszczenie: W artykule zaprezentowano procedurę składania wniosków o interpretację indywidualną w zakresie prawa podatkowego, oraz wskazówki jak skutecznie przygotować wniosek dla uzyskania pozytywnej interpretacji. W publikacji zostały też przytoczone orzecznictwa sądów administracyjnych, dotyczące zasady ograniczenia pisemnych interpretacji podatkowych treścią i pytaniami zawartymi we wniosku. W treści artykułu przedstawiono również, jak orzecznictwo sądowe może wpływać na interpretację przepisów, umożliwiając lepsze zarządzanie ryzykiem podatkowym i zapewnienie większej pewności prawnej w zakresie stosowania przepisów podatkowych.

Słowa kluczowe: wniosek o pisemną interpretację indywidualną, ochrona podatników uzyskana dzięki interpretacji, orzecznictwo w zakresie interpretacji indywidualnych, pytania zawarte we wniosku a zakres interpretacji.

Wstęp

Prawo podatkowe jest niewątpliwie jednym z najbardziej skomplikowanych obszarów systemu prawnego. Równocześnie jakość uchwalanych przepisów podatkowych wciąż pozostawia wiele do życzenia. W tych okolicznościach interpretacje przepisów prawa podatkowego są bardzo pomocnym narzędziem pozwalającym na łagodzenie ryzyka popełnienia kosztownych błędów w rozliczeniach podatkowych.

Artykuł ma na celu dostarczenie praktycznych wskazówek i wyjaśnień

dotyczących procesu składania wniosków o interpretację indywidualną w zakresie prawa podatkowego. Ma pomóc zrozumieć, jak skutecznie przygotować wniosek oraz jakie elementy są kluczowe dla uzyskania pozytywnej interpretacji. Wyjaśnia również, jak orzecznictwo sądowe może wpływać na interpretację przepisów, umożliwiając lepsze zarządzanie ryzykiem podatkowym i zapewnienie większej pewności prawnej w zakresie stosowania przepisów podatkowych (Gumola, 2024).

Analizie poddano materiały takie jak: akty prawne, głównie Ustawę z dnia 29.08.1997 r. Ordynacja podatkowa, uzasadnienia wyroków WSA oraz NSA w sprawach dotyczących pisemnych interpretacji indywidualnych, Kompendium Przewodnik dla praktyków, wydany przez Wolters Kluwer, artykuły naukowe, opinie ekspertów, biegłych rewidentów i doradców podatkowych pobrane ze stron internetowych, głównie z platform dla służb finansowo-księgowych.

Wymogi dotyczące wniosku o wydanie interpretacji podatkowej

Wymogi treściowe wniosku

Wniosek o interpretację podatkową jest kluczowym elementem procesu uzyskiwania ochrony prawnej w zakresie stosowania przepisów podatkowych. Jest to formalny dokument składany do Dyrektora Krajowej Informacji Skarbowej, który wymaga precyzyjnego i szczegółowego przygotowania. Podstawowym celem wniosku jest uzyskanie stanowiska organu podatkowego dotyczącego prawidłowego stosowania przepisów w konkretnej sytuacji podatnika. Aby wniosek był skuteczny, musi zawierać dwa główne elementy: dokładny opis zdarzenia faktycznego lub przyszłego oraz stan prawny wraz z argumentacją prawną. Opis zdarzenia musi być szczegółowy, ponieważ jakiegokolwiek nieścisłości mogą skutkować brakiem ochrony, jeśli podczas kontroli okaże się, że rzeczywisty stan faktyczny różni się od opisanego we wniosku (Malinowski, 2024).

W przypadku gdy wnioskodawca nie spełnił wymogu wyczerpującego przedstawienia stanu faktycznego (lub własnego stanowiska), organ podatkowy najpierw wzywa do uzupełnienia lub poprawienia wniosku, a jeśli nie otrzyma odpowiedzi, wówczas pozostawia wniosek bez rozpatrzenia.

Przedmiotem wniosku o interpretację indywidualną nie mogą być przepisy prawa podatkowego regulujące właściwość oraz uprawnienia i obowiązki organów podatkowych (np. przepisy o pełnomocnictwach, czynnościach sprawdzających, trybie uchylenia decyzji itp.). Ponadto przedmiotem wniosku o interpretację

indywidualną nie mogą być przepisy prawa podatkowego mające na celu przeciwdziałanie unikaniu opodatkowania, które odnoszą się do nadużycia przepisów prawa podatkowego, prowadzenia rzeczywistej działalności gospodarczej lub podejmowania działań w sposób sztuczny bądź bez uzasadnienia ekonomicznego. Przedmiotem wniosku o interpretację indywidualną nie mogą być również przepisy prawa podatkowego dotyczące globalnego podatku wyrównawczego, krajowego podatku wyrównawczego oraz podatku wyrównawczego od niedostatecznie opodatkowanych zysków, o których mowa w ustawie o opodatkowaniu wyrównawczym (Matusiakiewicz, 2024).

Opłaty za wniosek

Wniosek o wydanie interpretacji indywidualnej podlega opłacie w wysokości 40 zł, którą należy wpłacić w terminie 7 dni od dnia złożenia wniosku, na konto Krajowej Informacji Skarbowej. W przypadku wystąpienia w jednym wniosku o wydanie interpretacji indywidualnej odrębnych stanów faktycznych lub zdarzeń przyszłych, pobiera się opłatę od każdego przedstawionego we wniosku odrębnego stanu faktycznego lub zdarzenia przyszłego. Zwrot nienależnej opłaty następuje nie później niż w terminie 7 dni od dnia zakończenia postępowania w sprawie wydania interpretacji.

Opłata za wniosek o wydanie interpretacji indywidualnej podlega zwrotowi wyłącznie w przypadku:

- wycofania wniosku, w całości,
- wycofania części wniosku w odniesieniu do przedstawionego w nim odrębnego stanu faktycznego lub zdarzenia przyszłego, w odpowiedniej części,
- uiszczenia jej w kwocie wyższej od należnej, w odpowiedniej części.

Z wnioskiem o wydanie interpretacji indywidualnej może wystąpić dwóch lub więcej zainteresowanych uczestniczących, w tym samym zaistniałym stanie faktycznym albo mających uczestniczyć w tym samym zdarzeniu przyszłym (wniosek wspólny). Zainteresowani wskazują we wniosku wspólnym jeden podmiot, który jest stroną postępowania w sprawie interpretacji, oraz składają oświadczenie, o którym mowa w art. 14b § 4 Ordynacji podatkowej. Interpretację indywidualną lub postanowienie w sprawie doręcza się podmiotowi wskazanemu jako strona. Pozostałym zainteresowanym doręcza się odpis interpretacji lub postanowienia. Opłata za wniosek wspólny jest ustalana jako iloczyn kwoty

określonej zgodnie z art. 14f Ordynacji podatkowej (co do zasady 40 zł) i liczby zainteresowanych wskazanych we wniosku.

Procedura wnoszenia wniosku

Od marca 2017 r. interpretacje indywidualne wydaje dyrektor KIS jako wyspecjalizowany organ Krajowej Administracji Skarbowej (KAS).

Jak wynika ze strony rządowej (Uzyskaj podatkową interpretację indywidualną, 2024), wniosek można złożyć:

- przez internet,
- w Krajowej Informacji Skarbowej,
- listownie.

Wzór wniosku o wydanie interpretacji indywidualnej zawarty został w Rozporządzeniu Ministra Finansów z dnia 31.07.2024 r. w sprawie wniosku o wydanie interpretacji indywidualnej. We wniosku wskazuje się m.in.: rodzaj podatku, status wnioskodawcy (podatnik, płatnik, podmiot występujący w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego), przedmiot wniosku (zaistniały stan faktyczny, czy zdarzenie przyszłe).

Terminy na wydanie interpretacji

Interpretację indywidualną przepisów prawa podatkowego wydaje się bez zbędnej zwłoki, jednak nie później niż w terminie 3 miesięcy od dnia otrzymania wniosku. Przy obliczaniu tego terminu nie uwzględnia się m.in. okresów opóźnień z winy strony albo z przyczyn niezależnych od organu. Dodatkowo warto wskazać przykładowo, iż do okresu 3 miesięcy, o którym mowa w art. 14d Ordynacji podatkowej, nie wlicza się okresu oczekiwania na sprecyzowanie wniosku, jak również okresu związanego z uiszczeniem brakującej kwoty opłaty.

Następstwem niedotrzymania terminu na wydanie interpretacji indywidualnej jest tzw. milcząca interpretacja. Oznacza to przyjęcie, że w dniu następującym po dniu, w którym upłynął termin wydania interpretacji, została wydana interpretacja stwierdzająca prawidłowość stanowiska wnioskodawcy w pełnym zakresie.

Wnioskodawca może w każdym czasie wystąpić z żądaniem poinformowania go telefonicznie albo za pomocą środków komunikacji elektronicznej o dacie wydania interpretacji indywidualnej oraz o zawartej w niej ocenie jego stanowiska

albo o innym sposobie rozstrzygnięcia sprawy. Informację przekazuje się niezwłocznie, a w przypadku, gdy wnioskodawca wystąpił z tym żądaniem przed wydaniem interpretacji indywidualnej – nie później niż w dniu roboczym następującym po dniu wydania tej interpretacji albo innego rozstrzygnięcia w sprawie (Matusiakiewicz, 2024). W przypadku doręczenia interpretacji indywidualnej za pomocą środków komunikacji elektronicznej interpretację indywidualną uważa się za wydaną z zachowaniem terminu 3 miesięcy, jeżeli dowód wysłania został wystawiony przed upływem tego terminu.

Treść wniosku a zakres interpretacji – przykłady orzecznictwa

Interpretacje indywidualne, wydawane przez organy państwowe na wniosek uprawnionych podmiotów, zyskały ogromną popularność, zwłaszcza w sferze podatkowej. Z tego powodu istnieje na tym gruncie dość bogate orzecznictwo sądowe (Żurawik, 2024).

Interpretacja indywidualna jest instytucją, dzięki której podatnicy, płatnicy lub inkasenci mają uzyskać od państwa wykładnię przepisów prawa podatkowego dokonaną na płaszczyźnie konkretnych stanów faktycznych lub w odniesieniu do zdarzeń przyszłych. Jest to jedyne „narzędzie” o takim charakterze, jakim może posłużyć się podatnik, płatnik czy inkasent, aby zabezpieczyć się, nawet jeżeli nie jest to pełna gwarancja bezpieczeństwa podatkowego, przed konsekwencją funkcjonowania niejasnych i nieprecyzyjnych przepisów, a także przed zmianą wykładni stosowanych przez organy czy sądy.

Stan faktyczny lub zdarzenia przyszłe a zakres interpretacji

W art. 14c § 1 Ordynacji podatkowej prawodawca wyraźnie wskazał, że interpretacja indywidualna zawiera wyczerpujący opis przedstawionego we wniosku stanu faktycznego lub zdarzenia przyszłego oraz ocenę stanowiska wnioskodawcy wraz z uzasadnieniem prawnym tej oceny. Potwierdza to, że organ podatkowy winien odnieść się do konkretnego stanu faktycznego (zaistniałego lub przyszłego), a co za tym idzie – jest związany stanem faktycznym przedstawionym przez wnioskującego o wydanie interpretacji. Ograniczenie takie znajduje potwierdzenie w licznych orzecznictwie, które ukształtowało stabilną linię (Kowalski, 2024):

- „Organ podatkowy wydający interpretację indywidualną nie może ingerować w stan faktyczny lub zdarzenie przyszłe, przedstawione przez wnioskodawcę, ani dokonywać własnych ustaleń co do tego stanu lub

- zdarzenia” (Wyrok WSA w Warszawie, 2024).
- „Podany we wniosku stan faktyczny jest wiążący dla organu interpretującego, a więc i sąd rozpoznający skargę nie może go ani zmieniać, ani dokonywać selekcji jego elementów w sposób, który zmienia obraz sprawy” (Wyrok NSA, 2024).

Zasada ograniczenia interpretacji treścią wniosku przejawia się również z tym, że nie może on być zmieniany¹ ani w toku jej wydawania, ani podczas kontroli:

- „Nowe okoliczności faktyczne oraz ich ocena prawna przedstawione w skardze sądowoadministracyjnej lub w skardze kasacyjnej nie mogą zmienić stanu faktycznego wydanej indywidualnej interpretacji prawa podatkowego, o którym mowa w art. 14b § 3 Ordynacji podatkowej” (Wyrok NSA, 2012).
- „Przedstawiany przez wnioskodawcę we wniosku o wydanie interpretacji indywidualnej stan faktyczny stanowi jedyną podstawę faktyczną właściwą dla wydania interpretacji. W konsekwencji ani organ podatkowy, który ją wydaje, ani sąd administracyjny dokonujący kontroli interpretacji indywidualnej, nie mogą przyjmować okoliczności odmiennych od przedstawionych przez wnioskodawcę” (Wyrok NSA, 2023).

W ramach reguły definiowania i związania stanem faktycznym przyjmuje się również, że organ nie ma prawa ani obowiązku poszukiwać czy badać dowodów, co nie może być mylone z prawem do żądania doprecyzowania stanu faktycznego kierowanego do wnioskodawcy w formie wezwania, zawierającego konkretne żądania organu, do którego został skierowany wniosek o wydanie interpretacji:

- „Postępowanie w przedmiocie wydania interpretacji indywidualnej opiera się wyłącznie na stanie faktycznym bądź zdarzeniu przyszłym przedstawionym przez wnioskodawcę i w ramach tego postępowania nie przeprowadza się dowodów w celu ustalenia rzeczywistego przebiegu zdarzeń” (Wyrok NSA, 2021).
- „Postępowanie w przedmiocie wydania interpretacji indywidualnej opiera się wyłącznie na stanie faktycznym bądź zdarzeniu przyszłym przedstawionym przez wnioskodawcę i w ramach tego postępowania nie przeprowadza się dowodów w celu ustalenia rzeczywistego przebiegu zdarzeń. Tak więc ocena prawna, jaką organ podatkowy jest obowiązany zawrzeć

¹ Nie należy mylić zmiany z doprecyzowaniem, co na etapie wydawania interpretacji jest dopuszczalne.

w interpretacji indywidualnej, bazować musi na przedstawionym we wniosku stanie faktycznym lub opisie zdarzenia przyszłego. Warto też odnotować, że również własne stanowisko wnioskodawcy opierać się musi na okolicznościach przez niego przywołanych we wniosku” (Wyrok NSA, 2020).

Pytania zawarte we wniosku a zakres interpretacji

Zakres interpretacji indywidualnej determinuje nie tylko treść wniosku złożonego przez podatnika, płatnika, inkasenta poprzez opis stanu faktycznego, ale również poprzez pytanie zawarte we wniosku. Istotne bowiem jest to, że organ ma dokonać wykładni, która stanowić musi rozstrzygnięcie konkretnego problemu wyrażonego w pytaniu w konkretnym stanie prawnym (Kowalski, 2024):

- „W postępowaniu zmierzającym do wydania interpretacji indywidualnej organ podatkowy związany jest zakresem pytania sformułowanego przez wnioskodawcę w relacji do podanego we wniosku stanu faktycznego lub zdarzenia przyszłego. Organ interpretacyjny może się poruszać jedynie w ramach tego pytania i stanu faktycznego albo zdarzenia przyszłego, które określają przedmiot postępowania interpretacyjnego” (Wyrok WSA w Gdańsku, 2023).
- „Zakres oceny stanu faktycznego zawartego we wniosku o wydanie interpretacji wyznacza treść zadanego przez wnioskodawcę pytania. Organ interpretacyjny nie może ani wykraczać poza granice stanu faktycznego, ani pomijać poszczególnych elementów przedstawionego stanu faktycznego” (Wyrok NSA, 2024).

Organ podatkowy nie jest ograniczony treścią stanowiska podatnika, w tym również przepisami, które winny mieć zastosowanie zdaniem autora wniosku. Wprost przeciwnie, jeżeli nie zgadza się on z opinią wnioskodawcy, nie wystarczy, jeżeli wyrazi swoją „dezaprobatę”, a ma zaprezentować prawidłową wykładnię. Tutaj związanie nie występuje:

- „Uzasadnienie prawne interpretacji indywidualnej, spełniające wymagania wynikające z art. 14c § 2 Ordynacji podatkowej, powinno zawierać nie tylko przytoczenie przepisów prawa, na których organ oparł swoje stanowisko, ale również wyjaśnienie znaczenia tych przepisów w kontekście podanego przez stronę stanu faktycznego, ze wskazaniem jego istotnych znamion. Z uzasadnienia prawnego interpretacji powinien

wynikać tok rozumowania organu interpretacyjnego, który doprowadził z jednej strony do zanegowania stanowiska wnioskodawcy, a z drugiej strony do przyjęcia przez organ stanowiska odmiennego. Uzasadnienie prawne musi bowiem stanowić rzetelną informację dla wnioskodawcy, dlaczego w jego sprawie określone przepisy znajdują zastosowanie, a także dlaczego wyrażony przez niego pogląd nie zasługuje na uwzględnienie” (Wyrok WSA w Gliwicach, 2024).

- „Uzasadnienie prawne organu powinno zawierać nie tylko argumentację prawną na poparcie stanowiska organu w sprawie, ale również wskazywać, przy użyciu również argumentów prawnych, dlaczego stanowisko wnioskodawcy zostało uznane za nieprawidłowe. Brak przy tym uzasadnienia prawnego, w rozumieniu art. 14c Ordynacji podatkowej, może polegać nie tylko na całkowitym braku argumentacji prawnej, ale również na przytoczeniu w interpretacji jedynie ogólnych tez dotyczących wykładni analizowanego przepisu, a także na braku stanowiska co do całości przedstawionego we wniosku problemu” (Wyrok WSA w Kielcach, 2022).

Wnioski

Proces przygotowania wniosku jest skomplikowany i wymaga nie tylko znajomości przepisów, ale także umiejętności analizy i interpretacji prawa podatkowego. Wniosek musi być sformułowany w sposób, który przekona organ podatkowy o prawidłowości stanowiska wnioskodawcy. Dlatego często zleca się jego przygotowanie profesjonalistom, takim jak księgowi czy doradcy podatkowi, którzy posiadają odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

Kolejnym wyzwaniem dla skuteczności wniosku jest selekcja odpowiednich interpretacji, które mogą wzmocnić argumentację wniosku. Ważne jest, aby wnioskodawca miał świadomość, czy przywoływane interpretacje są aktualne, ponieważ zmiany lub uchylenia mogą wpłynąć na ich wartość jako argumentu. Dzięki zaawansowanym narzędziom, pojawiającym się na rynku, proces przygotowywania wniosków o interpretacje podatkowe staje się bardziej efektywny i precyzyjny, co znacząco poprawia efektywność pracy prawników, księgowych i doradców podatkowych.

W wydawanych interpretacjach indywidualnych możemy często znaleźć zasadne pouczenia, że organ podatkowy jest ściśle związany przedstawionym we wniosku stanem faktycznym. To wnioskodawca ponosi ryzyko wynikające

z ewentualnego błędnego lub nieprecyzyjnego przedstawienia we wniosku opisu stanu faktycznego. Jeżeli w przypadku kontroli czy postępowania podatkowego okazałoby się, iż stan faktyczny jest inny niż opisywany we wniosku, interpretacja nie chroni podatnika. Organ podatkowy wzywa jedynie do udzielenia dodatkowych informacji. Aby prawidłowo ustalić konsekwencje podatkowe danego zdarzenia, organ interpretacyjny zadaje nierzadko nawet kilka czy kilkanaście dodatkowych pytań. Nawet bowiem z pozoru błahy szczegół może diametralnie wpłynąć na skutki prawne jakiegoś przedsięwzięcia czy transakcji, które są przedmiotem interpretacji.

Zanonimizowane Objasnienia podatkowe zamieszczane są w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie urzędu obsługującego ministra właściwego do spraw finansów publicznych pod nazwą „Objasnienia podatkowe”.

W praktyce sprawy podatkowe często mają charakter złożony i skomplikowany. Nierzadko zdarza się, że organ podatkowy w toku kontroli podatkowej czy postępowania podatkowego dostrzega, że co innego było opisane we wniosku o interpretację, a co innego organ „zastaje” na miejscu. W takim wypadku interpretacja indywidualna nie chroni zainteresowanego przed odpowiedzialnością podatkową.

Wyznaczenie funkcji interpretacji indywidualnej, pomimo że formalnie jest ona zapisana w przepisach Ordynacji podatkowej to bardzo poważny problem, trudne zadanie dla prawodawcy, ale również organów i podmiotów składających wnioski. Znamienne jest to, jak dużo problemów, jak wiele sporów również przed sądami administracyjnymi, dotyczy samej instytucji interpretacji indywidualnej, zasad jej wydawania czy funkcji.

Póki jednak nie zostaną dokonane konieczne nowelizacje, a nie należy się ich rychło spodziewać, podatnicy muszą sobie radzić w aktualnej rzeczywistości prawnej i wykładniczej.

Interpretacje indywidualne nie są wiążące ani dla podatnika, który wystąpił o wydanie tej interpretacji, ani dla organu podatkowego, który weryfikuje poprawność rozliczeń podatkowych tego podatnika. Interpretacje indywidualne nie stanowią bowiem źródła prawa. Stąd też interpretacje te nie mogą mieć charakteru wiążącego ani dla podatników ani dla organów podatkowych. Jednakże, z uwagi na swoją moc ochronną, interpretacje przepisów prawa podatkowego co do zasady gwarantują wolność od negatywnych konsekwencji wiążących się z nieprawidłowością rozliczenia podatkowego (Gumola, 2024).

Najistotniejszym powodem wystąpienia o wydanie interpretacji indywidualnej jest właśnie jej walor ochronny dla wnioskodawcy. Ochrona ta jest

realizowana, nie poprzez niemożliwość wydania przez organy podatkowe sprzecznej z tą interpretacją decyzji podatkowej, ale jeżeli negatywna decyzja zostanie wydana, podatnik nie poniesie negatywnych konsekwencji, o ile stosował się do wydanej mu interpretacji indywidualnej (Zimny, 2024).

Literatura

- Gov.pl (2023). Uzyskaj podatkową interpretację indywidualną. <https://www.gov.pl/web/gov/uzyskaj-podatkowa-interpretacje-indywidualna>
- Gumola, M. (2024). Moc ochronna – największa zaleta interpretacji podatkowych. W: Zakres ochrony interpretacji podatkowych. Wolters Kluwer. <https://www.wolterskluwer.com/pl-pl/solutions/lex/interpretacje-podatkowe/wiedza/ebook-zakres-ochrony-interpretacji-podatkowych>
- Kowalski, R. (2024). Interpretacja indywidualna: treść wniosku a zakres interpretacji – omówienie orzecznictwa. W: Wniosek o interpretację podatkową: kompleksowy przewodnik dla praktyków. Wolters Kluwer. <https://www.wolterskluwer.com/pl-pl/solutions/lex/interpretacje-podatkowe/wiedza/wniosek-o-interpretacje-podatkowa-kompleksowy-przewodnik-dla-praktykow>
- Malinowski, M. (2024). Wprowadzenie. W: Wniosek o interpretację podatkową: kompleksowy przewodnik dla praktyków. Wolters Kluwer. <https://www.wolterskluwer.com/pl-pl/solutions/lex/interpretacje-podatkowe/wiedza/wniosek-o-interpretacje-podatkowa-kompleksowy-przewodnik-dla-praktykow>
- Matusiakiewicz, Ł. (2024). Wniosek o wydanie wiążącej interpretacji podatkowej na przykładach. W: Wniosek o interpretację podatkową: kompleksowy przewodnik dla praktyków. Wolters Kluwer. <https://www.wolterskluwer.com/pl-pl/solutions/lex/interpretacje-podatkowe/wiedza/wniosek-o-interpretacje-podatkowa-kompleksowy-przewodnik-dla-praktykow>
- Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 31 lipca 2024 r. w sprawie wniosku o wydanie interpretacji indywidualnej (Dz.U. 2024, poz. 1211).
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. – Ordynacja podatkowa (Dz.U. 2025, poz. 111 ze zm.).
- Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 1 lutego 2023 r., I FSK 2320/19.
- Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 1 marca 2012 r., II FSK 1456/10.
- Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 15 września 2021 r., I FSK 878/21.
- Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 17 stycznia 2024 r., III FSK 410/23.
- Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 18 stycznia 2024 r., II FSK 483/21.
- Wyrok Naczelnego Sądu Administracyjnego z dnia 22 lipca 2020 r., I FSK 1943/17.
- Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Gdańsku z dnia 28 marca 2023 r., I SA/Gd 1376/22.

Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Gliwicach z dnia 4 września 2024 r., I SA/Gl 834/24.

Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Kielcach z dnia 7 lipca 2022 r., I SA/Ke 227/22.

Wyrok Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Warszawie z dnia 25 czerwca 2024 r., III SA/Wa 614/24.

Zimny, M. (2024). Moc ochronna interpretacji podatkowych. W: Zakres ochrony interpretacji podatkowych. Wolters Kluwer. <https://www.wolterskluwer.com/pl-pl/solutions/lex/interpretacje-podatkowe/wiedza/ebook-zakres-ochrony-interpretacji-podatkowych>

Żurawik, A. (2024). Interpretacje indywidualne w sprawach przedsiębiorców. Seria: Monografie prawnicze.

WRITTEN INDIVIDUAL INTERPRETATIONS AS AN INSTRUMENT LIMITING TAX RISK

Abstract: The article presents the procedure for submitting applications for individual interpretations in the field of tax law, along with guidelines on how to effectively prepare an application to obtain a positive interpretation. The publication also cites the case law of administrative courts regarding the principles of limiting written tax interpretations by the content and questions included in the application. The article also discusses how judicial rulings may influence the interpretation of regulations, enabling better management of tax risk and ensuring greater legal certainty in the application of tax provisions.

Keywords: application for a written individual interpretation, taxpayer protection obtained through interpretation, case law regarding individual interpretations, questions included in the application, and scope of interpretation.

INTERAKCJE INSTYTUCJONALNE A PERCEPCJA I EKONOMIKA BEZPIECZEŃSTWA W MODELU COMMUNITY POLICING

Streszczenie: Rozdział przedstawia systematyczną analizę wpływu interakcji instytucjonalnych na percepcję i ekonomikę bezpieczeństwa w modelu community policing, ze szczególnym uwzględnieniem mechanizmów budowania zaufania społecznego, roli transparentności komunikacji oraz ekonomicznych aspektów efektywności współpracy międzyinstytucjonalnej. Oceniono również, w jaki sposób racjonalizacja wydatków i optymalizacja zasobów wpływają na skuteczność i trwałość działań z zakresu bezpieczeństwa lokalnego. W opracowaniu wykorzystano systematyczny przegląd literatury naukowej z lat 2019–2025, analizę porównawczą badań eksperymentalnych i quasi-eksperymentalnych oraz metaanalizę danych empirycznych dotyczących interakcji instytucjonalnych w różnych kontekstach geograficznych i społeczno-ekonomicznych. Interakcje instytucjonalne w modelu community policing wykazują zróżnicowaną skuteczność zarówno w kształtowaniu percepcji bezpieczeństwa, jak i w osiąganiu efektywności ekonomicznej działań. Transparentność komunikacji redukuje poczucie zagrożenia z 39% do 19% i zwiększa zaufanie społeczne, co w konsekwencji obniża koszty interwencji i wzmacnia stabilność współpracy. Zaufanie instytucjonalne pełni funkcję mediatora między sprawiedliwością proceduralną a legitymizacją policji, natomiast takie czynniki jak szkolenia funkcjonariuszy i nakłady finansowe stanowią kluczowe determinanty skuteczności. Zróżnicowanie terytorialne (kontekst miejski vs wiejski) moderuje zarówno percepcyjne, jak i ekonomiczne efekty interakcji – mieszkańcy miast wykazują niższy poziom zaufania przy jednocześnie wyższych kosztach utrzymania bezpieczeństwa. Wnioski płynące z przeprowadzonej analizy dostarczają praktycznych rekomendacji dla decydentów odpowiedzialnych za politykę bezpieczeństwa publicznego oraz menedżerów zarządzających wieloagencyjnymi systemami community policing. Podkreślają one konieczność łączenia wymiarów społecznych i ekonomicznych w projektowaniu strategii komunikacyjnych, alokacji zasobów oraz optymalizacji kosztów działań prewencyjnych. Rozdział stanowi pierwszą kompleksową analizę interakcji instytucjonalnych w modelu community policing, łączącą perspektywę percepcyjną i ekonomiczną. Jego nowatorstwo przejawia się w identyfikacji protokołów transparentnej komunikacji o wysokiej efektywności kosztowej oraz w analizie podwójnej mediacji łączącej legitymizację policji z racjonalizacją ekonomiczną systemu bezpieczeństwa publicznego.

Słowa kluczowe: interakcje instytucjonalne, percepcja bezpieczeństwa, community policing, zaufanie społeczne, transparentność komunikacji, legitymizacja policji, współpraca międzyagencyjna, ekonomika bezpieczeństwa, efektywność kosztowa, optymalizacja zasobów.

Wprowadzenie

Interakcje instytucjonalne stanowią fundament skutecznego funkcjonowania modelu community policing, determinując zarówno percepcję, jak i ekonomikę bezpieczeństwa w społecznościach lokalnych. W przeciwieństwie do tradycyjnych modeli reaktywnego reagowania na incydenty, community policing opiera się na złożonej sieci relacji między instytucjami publicznymi, organizacjami społecznymi, sektorem prywatnym i obywatelami. Te wielopoziomowe interakcje, określane jako institutional interactions, tworzą unikalną platformę nie tylko dla kształtowania zaufania społecznego i legitymizacji władzy, lecz także dla budowy ekonomicznie zrównoważonego systemu bezpieczeństwa publicznego.

Współczesne badania wskazują na istotną zmianę w rozumieniu roli interakcji instytucjonalnych w modelu community policing. O ile wcześniejsze podejścia koncentrowały się głównie na ilościowych wskaźnikach skuteczności, takich jak redukcja przestępczości, o tyle nowsze badania podkreślają znaczenie jakościowych i ekonomicznych aspektów współpracy – obejmujących optymalizację kosztów, efektywność zasobową i wartość społeczną działań prewencyjnych. Dobson et al. (2025) w badaniu eksperymentalnym z udziałem 232 uczestników wykazali, że stosowanie tzw. „oświadczeń transparentności” przez funkcjonariuszy nie tylko zmniejsza poczucie zagrożenia z 39% do 19% i zwiększa poziom zaufania społecznego, lecz także ogranicza liczbę kosztownych interwencji i poprawia alokację zasobów organizacyjnych.

Kontekst współczesnych wyzwań dla interakcji instytucjonalnych obejmuje nie tylko rosnące zróżnicowanie społeczne i kulturowe w obszarach miejskich, ale również presję ekonomiczną na racjonalne gospodarowanie środkami publicznymi przeznaczonymi na bezpieczeństwo. Z jednej strony, cyfryzacja stwarza nowe możliwości komunikacji i zaangażowania społecznego, a z drugiej wymaga inwestycji w technologie, kompetencje i narzędzia analityczne, które mogą zwiększyć efektywność ekonomiczną współpracy instytucjonalnej.

Celem niniejszego artykułu jest analiza mechanizmów, za pomocą których interakcje instytucjonalne kształtują zarówno percepcję, jak i ekonomikę bezpieczeństwa w modelu community policing. Szczególną uwagę poświęcono identyfikacji strategii komunikacyjnych i ekonomicznych, które zwiększają skuteczność, efektywność kosztową i trwałość działań instytucjonalnych w zróżnicowanych kontekstach społeczno-geograficznych.

W oparciu o przedstawione założenia i cel artykułu sformułowano następujące pytania badawcze:

1. Jakie mechanizmy psychologiczne, społeczne i ekonomiczne determinują wpływ interakcji instytucjonalnych na percepcję i ekonomikę bezpieczeństwa w modelu community policing?
2. W jaki sposób transparentność komunikacji w interakcjach instytucjonalnych wpływa na budowanie zaufania społecznego, redukcję poczucia zagrożenia oraz efektywność kosztową działań?
3. Jakie czynniki instytucjonalne (szkolenia, zasoby finansowe, struktury organizacyjne) mają najsilniejszy wpływ na skuteczność i ekonomikę interakcji w różnych kontekstach społeczno-geograficznych?

W jaki sposób różnice kontekstowe (miejski vs wiejski, demograficzne, kulturowe, ekonomiczne) moderują efektywność interakcji instytucjonalnych w kształtowaniu percepcji i ekonomiki bezpieczeństwa?

Analiza danych dotyczących wpływu różnych typów interakcji instytucjonalnych na percepcję i ekonomikę bezpieczeństwa w modelu community policing

Najnowsze badania dostarczają coraz bardziej precyzyjnych dowodów dotyczących zarówno psychologicznych, jak i ekonomicznych mechanizmów, które stanowią fundament skutecznych interakcji instytucjonalnych w modelu community policing. Wyniki przedstawione przez Dobsona i współautorów (2025) wskazują, że transparentność komunikacji jest kluczowym czynnikiem kształtującym percepcję bezpieczeństwa już w pierwszych sekundach kontaktu, a jednocześnie wpływa na efektywność ekonomiczną działań prewencyjnych poprzez ograniczenie liczby niepotrzebnych interwencji i poprawę wykorzystania zasobów instytucjonalnych.

W naturalistycznym eksperymencie terenowym z udziałem 232 uczestników, stosowanie tzw. „oświadczeń transparentności” przez funkcjonariuszy – np. prostego wyjaśnienia „Chodzę po okolicy, próbując poznać społeczność” – prowadziło do istotnej redukcji odczuwanego zagrożenia oraz wzrostu zaufania wobec przedstawicieli instytucji. W ujęciu ekonomicznym takie podejście obniża koszty społeczne i finansowe związane z napięciem między policją a obywatelami, redukując ryzyko eskalacji konfliktów i konieczność interwencji o wysokim koszcie operacyjnym.

Mechanizm działania transparentności opiera się na koncepcji redukcji negatywnych interpretacji i minimalizacji ryzyka błędnych ocen intencji funkcjonariuszy. W sytuacjach, w których brakowało jasnego komunikowania motywów

działań, obywatele mieli tendencję do interpretowania obecności policji jako potencjalnego zagrożenia, co zwiększało napięcie społeczne i pośrednio generowało dodatkowe koszty instytucjonalne związane z utratą zaufania i koniecznością odbudowy relacji. Zastosowanie „oświadczeń transparentności” zatrzymuje tę spiralę negatywnych interpretacji już na początku interakcji, co nie tylko poprawia klimat społeczny, ale również zwiększa efektywność ekonomiczną działań prewencyjnych poprzez ograniczenie czasu i zasobów niezbędnych do utrzymania ładu publicznego.

Dane psychofizjologiczne uzyskane w badaniu Dobsona i współpracowników ujawniają dodatkowe, niezwykle interesujące aspekty związane z mechanizmami neurologicznymi i ich potencjalnym przełożeniem na ekonomikę bezpieczeństwa. Analiza przewodnictwa skóry (SCL) wykazała, że transparentność początkowo zwiększała poziom pobudzenia uczestników, co można interpretować jako otwartość na nawiązanie relacji, a następnie prowadziła do szybszego powrotu do stanu równowagi. Ten proces – redukując stres i poprawiając percepcję intencji funkcjonariusza – może w ujęciu makroekonomicznym przekładać się na zmniejszenie kosztów społecznych wynikających z konfliktów i braku zaufania. Dwufazowy wzorec reakcji odróżniał się znacząco od grupy kontrolnej, w której podwyższony poziom stresu utrzymywał się przez całą interakcję, co potwierdza znaczenie transparentności zarówno dla jakości relacji społecznych, jak i dla racjonalizacji kosztów w systemie bezpieczeństwa publicznego.

Analiza języka naturalnego jako wskaźnik zaufania i efektywności ekonomicznej interakcji instytucjonalnych

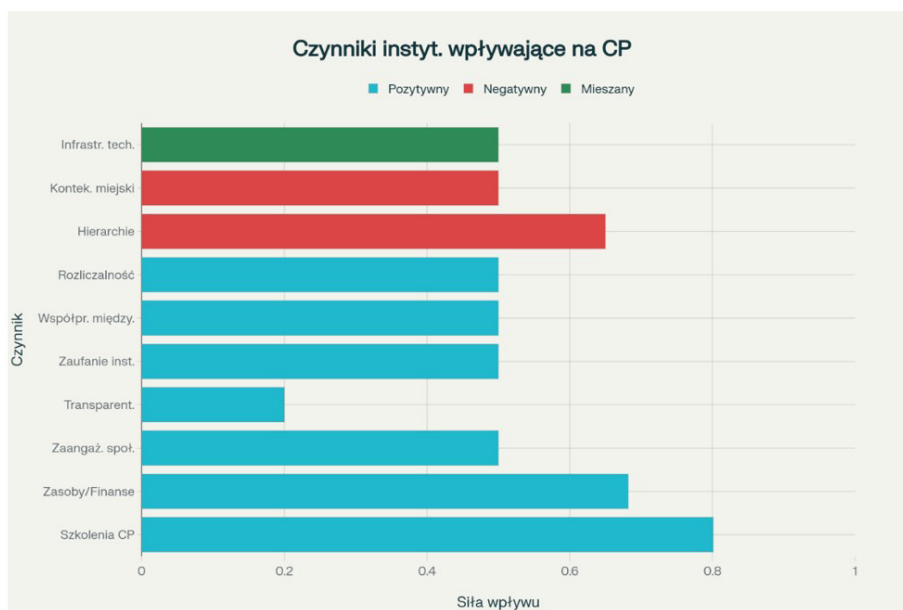
Analiza przeprowadzona przy użyciu narzędzia Linguistic Inquiry & Word Count (LIWC-22) ujawniła, że obywatele w warunkach transparentnej komunikacji posługują się bardziej „autentycznym językiem”, charakteryzującym się szczerością, otwartością i spójnością emocjonalną. Wzrost tego wskaźnika o 0,52 odchylenia standardowego ($p < 0,01$) potwierdza, że przejrzystość przekazu sprzyja budowie zaufania i redukuje koszt komunikacyjny interakcji. Osoby z grupy transparentności wypowiadały się średnio o 210 słów więcej niż uczestnicy grupy kontrolnej, co wskazuje na większe zaangażowanie i chęć współpracy – elementy o istotnym znaczeniu dla ekonomiki bezpieczeństwa, ponieważ zwiększają skuteczność dialogu przy jednoczesnym ograniczeniu potrzeby powtarzania działań informacyjnych.

Dodatkowo analiza treści wykazała mniejszy udział „języka przyczynowego”, co sugeruje redukcję dezorientacji poznawczej i mniejszą potrzebę racjonalizacji sytuacji. W praktyce oznacza to, że uczestnicy lepiej rozumieli intencje funkcjonariuszy, co sprzyjało skróceniu czasu interakcji i zwiększeniu jej efektywności kosztowej.

Równolegle przeprowadzona emocjonalna analiza językowa potwierdziła, że uczestnicy przypisani do grupy transparentności rzadziej używali słów wskazujących na zagrożenie (19% wobec 39% w grupie kontrolnej), a częściej stosowali wyrażenia nacechowane pozytywnie. Zmiany te korelowały z subiektywnym poczuciem bezpieczeństwa oraz poziomem zaufania, mierzonymi za pomocą standaryzowanych skal psychometrycznych. W ujęciu ekonomicznym taka poprawa jakości komunikacji i emocjonalnego klimatu interakcji może prowadzić do obniżenia kosztów społecznych, redukcji stresu organizacyjnego oraz zwiększenia trwałości relacji między instytucjami a obywatelami.

Na szerszym gruncie badania dotyczące podwójnej mediacji zaufania instytucjonalnego, przeprowadzone w Korei Południowej na próbie 2 188 studentów uniwersyteckich, wykorzystały strukturalne modelowanie równań (SEM) do analizy mechanizmów legitymizacji policji. Wyniki wykazały, że zarówno zaufanie instytucjonalne, jak i poczucie obowiązku posłuszeństwa pełnią funkcję podwójnych mediatorów w relacji między sprawiedliwością proceduralną a postrzeganą legitymizacją.

Ścieżki mediacji przebiegają w dwóch równoległych ciągach: sprawiedliwość proceduralna prowadzi do wzrostu zaufania instytucjonalnego, które następnie wzmacnia legitymizację, a równocześnie zwiększa poczucie obowiązku posłuszeństwa, co również przekłada się na wzrost akceptacji społecznej. Oba mechanizmy działają synergicznie, tworząc pozytywną spiralę zaufania i stabilności instytucjonalnej. W ujęciu ekonomicznym model ten ilustruje, że inwestowanie w transparentność i sprawiedliwość proceduralną przynosi podwójną korzyść – wzmacnia społeczne poparcie dla działań policji oraz redukuje koszty wynikające z braku zaufania i konieczności intensyfikacji kontroli lub interwencji.



Wykres 1. Czynniki instytucjonalne determinujące skuteczność

Źródło: Opracowanie własne

Czynniki instytucjonalne wpływające na skuteczność i ekonomikę modelu community policing – analiza empiryczna

Empiryczne badania nad modelem community policing (CP) potwierdzają, że fundamentem jego skuteczności i efektywności ekonomicznej są kompetencje funkcjonariuszy. Analiza przeprowadzona w regionie Chamwino w Tanzanii wykazała, że szkolenia policyjne mają kluczowe znaczenie, wykazując najsilniejszy wpływ na efektywność programów – przewyższający znaczenie zarówno zasobów finansowych, jak i poziomu zaangażowania społecznego (Ndunguru & Mnyavanu, 2025). Wynik ten wskazuje, że inwestycje w rozwój kapitału ludzkiego, zwłaszcza w zakresie umiejętności interpersonalnych i komunikacyjnych, stanowią jeden z najbardziej opłacalnych ekonomicznie elementów polityki bezpieczeństwa. Brak odpowiedniego przygotowania kadry skutkuje bowiem nie tylko spadkiem skuteczności działań, ale również wzrostem kosztów społecznych i finansowych wynikających z utraty zaufania i konieczności kompensacji nieefektywnych interwencji (Boateng et al., 2022).

Specyfika szkoleń w modelu CP powinna wykraczać poza tradycyjne kompetencje egzekucyjne, koncentrując się na komunikacji empatycznej, mediacji konfliktów, zrozumieniu dynamiki lokalnych społeczności oraz technikach budowania zaufania (Mutupha & Gama, 2024). Szkolenia tego typu nie tylko zwiększają skuteczność percepcyjną i relacyjną interakcji, ale również poprawiają efektywność kosztową systemu bezpieczeństwa poprzez ograniczenie eskalacji konfliktów, skrócenie czasu reakcji i zmniejszenie liczby interwencji wymagających dodatkowych zasobów.

Zasoby finansowe pozostają drugim kluczowym czynnikiem determinującym zarówno skuteczność, jak i ekonomikę community policing, choć ich rola jest bardziej złożona, niż powszechnie zakładano. Wyniki badań z Tanzanii pokazują, że pozytywne efekty mogą być osiągane nawet przy ograniczonych budżetach, o ile towarzyszy im wysoki poziom kompetencji kadrowych i efektywne zarządzanie zasobami (Ndunguru & Mnyavanu, 2025). Jednak niestabilność finansowania stanowi poważne zagrożenie dla trwałości programów. Przykład Jakarty pokazuje, że brak ciągłości środków finansowych prowadzi do powierzchownych działań, utraty zaufania społecznego i spadku legitymizacji instytucji. Podobne wnioski płyną z badań afrykańskich, gdzie nieregularne finansowanie skutkowało zaniechaniem obiecanych inicjatyw i pogorszeniem relacji między instytucjami a społecznością. W perspektywie ekonomicznej brak stabilności środków oznacza nie tylko mniejszą skuteczność, ale również wyższe koszty jednostkowe realizacji celów bezpieczeństwa.

Nie mniej istotne są bariery strukturalne, które bezpośrednio przekładają się na efektywność ekonomiczną systemu. Hierarchiczne i silnie scentralizowane organizacje policyjne okazują się mało elastyczne i ograniczają możliwość podejmowania oddolnych inicjatyw, co zostało zidentyfikowane w 65% analizowanych przypadków. Badania z Nigerii wykazały, że sztywne struktury administracyjne utrudniają adaptację strategii do lokalnych uwarunkowań społecznych i ekonomicznych, zmniejszając skuteczność CP. W przeciwieństwie do tego, modele oparte na decentralizacji i autonomii jednostek lokalnych sprzyjają responsywności, zwiększają efektywność zasobową i przynoszą lepsze wyniki w zakresie zarówno percepcji bezpieczeństwa, jak i optymalizacji kosztów (Mangai & Masiya, 2024).

Podsumowując, dane empiryczne wskazują, że ekonomika bezpieczeństwa w modelu community policing nie jest wyłącznie funkcją wielkości budżetu, lecz wynikiem synergii między kompetencjami kadrowymi, strukturą instytucjonalną i stabilnością finansowania. To właśnie te czynniki determinują trwałość

społecznego zaufania oraz opłacalność długofalowych inwestycji w bezpieczeństwo publiczne.

Różnice kontekstowe i nowe wyzwania komunikacyjne w ujęciu percepcyjnym i ekonomicznym

Różnice kontekstowe w skuteczności modelu community policing ujawniają się szczególnie wyraźnie w podziale miejsko-wiejskim, wpływając zarówno na percepcję bezpieczeństwa, jak i na ekonomikę funkcjonowania instytucji publicznych. Badania przeprowadzone w Kenii wykazały, że mieszkańcy miast systematycznie charakteryzują się niższym poziomem zaufania do policji niż mieszkańcy obszarów wiejskich, nawet po uwzględnieniu czynników politycznych i demograficznych (Elfversson et al., 2024). Zróżnicowanie to można interpretować również w kategoriach ekonomicznych – w środowiskach miejskich wyższy poziom anonimowości, rotacja ludności i intensywność interakcji generują większe koszty społeczne oraz wyższe nakłady na utrzymanie stabilnych relacji między instytucjami a społecznością.

W kontekście wiejskim, gdzie sieci społeczne są gęstsze, a kapitał społeczny silniejszy, mechanizmy budowania zaufania i współpracy są bardziej ekonomiczne – wymagają mniejszych zasobów, a efekty są trwalsze. Większa spójność społeczna ułatwia identyfikację wspólnych problemów i koordynację działań, a bezpośrednie relacje funkcjonariuszy z mieszkańcami zmniejszają zapotrzebowanie na kosztowne kampanie informacyjne czy interwencje kryzysowe. W tym sensie relacyjna bliskość w środowiskach wiejskich przekłada się nie tylko na wyższy poziom zaufania, lecz także na większą efektywność kosztową systemu bezpieczeństwa publicznego.

Czynniki demograficzne, takie jak wiek czy płeć, również różnicują percepcję bezpieczeństwa, jednak badania Dobsona i współautorów (2025) wskazują, że efekty transparentności komunikacyjnej działają niezależnie od tych zmiennych. Transparentność szczególnie skutecznie redukuje poczucie zagrożenia wśród grup mniejszościowych, w których historyczne deficyty zaufania wobec policji są głębsze. Z ekonomicznego punktu widzenia działania oparte na transparentności są wysokoefektywne – relatywnie niskim kosztem przynoszą znaczne korzyści w postaci redukcji napięć społecznych i poprawy relacji między instytucjami a obywatelami.

Nowym, a zarazem coraz bardziej istotnym wyzwaniem dla interakcji instytucjonalnych staje się rola mediów społecznościowych. Badania przeprowadzone

w Malawi Police Service wykazały, że mimo powszechnej obecności policjantów w sieci, brak spójnej strategii komunikacyjnej znacząco ogranicza skuteczność działań (Mutupha & Gama, 2024). Zamiast pełnić funkcję narzędzia instytucjonalnego zaangażowania, media społecznościowe często wykorzystywane są w sposób indywidualny, co prowadzi do rozproszenia przekazu i spadku efektywności komunikacyjnej. Bariery obejmują niewystarczającą infrastrukturę IT, ograniczone finansowanie oraz brak szkoleń w zakresie komunikacji cyfrowej, co obniża efektywność ekonomiczną całego systemu.

Jednocześnie media społecznościowe stanowią jedno z najbardziej perspektywicznych narzędzi zwiększania transparentności i efektywności ekonomicznej działań bezpieczeństwa. Umożliwiają szybki, bezpośredni kontakt z obywatelami przy niskim koszcie jednostkowym interakcji, a także wspierają wczesne wykrywanie napięć społecznych. W regionach, gdzie kontakty bezpośrednie są ograniczone, cyfrowe kanały komunikacji mogą pełnić rolę katalizatora zaufania instytucjonalnego oraz instrumentu racjonalizacji wydatków poprzez ograniczenie kosztów tradycyjnych działań informacyjnych i operacyjnych.

Partnerstwa, innowacje i przyszłe kierunki badań w kontekście percepcji i ekonomiki bezpieczeństwa

Skuteczność i trwałość modelu community policing znacząco wzrasta, gdy działania policyjne są integrowane w ramach partnerstw instytucjonalnych z innymi podmiotami sektora publicznego, społecznego i prywatnego. Badania przeprowadzone w Johannesburgu potwierdzają, że model współpracy wieloagencyjnej – obejmujący wspólne działania policji, organizacji społecznych, instytucji edukacyjnych i przedsiębiorstw – generuje nie tylko wyższy poziom zaufania społecznego, lecz także większą efektywność ekonomiczną w porównaniu z tradycyjnym, izolowanym modelem działań policyjnych (Mangai et al., 2024). Kluczowe elementy takiego partnerstwa to jasno określony podział ról, regularne mechanizmy koordynacji, wspólne szkolenia oraz spójne, mierzalne wskaźniki sukcesu, które pozwalają na ocenę zarówno efektów społecznych, jak i kosztów realizacji.

Szczególnie korzystne wyniki przynoszą projekty skierowane do młodzieży zagrożonej marginalizacją oraz programy prewencyjne w zakresie uzależnień. W ujęciu ekonomicznym inwestycje w tego typu inicjatywy charakteryzują się wysokim zwrotem społecznym (social return on investment), ponieważ zapobiegają eskalacji problemów generujących znacznie większe koszty interwencyjne w przyszłości. Przykładem innowacyjnego podejścia są programy sportowe, które

tworzą neutralną przestrzeń interakcji między funkcjonariuszami a mieszkańcami. Sport jako narzędzie community policing umożliwia budowanie wspólnych celów, przełamywanie stereotypów i postrzeganie policji w rolach nieegzekucyjnych, co w długim okresie prowadzi do wzrostu zaufania i redukcji kosztów społecznych. Jednak skuteczność tych inicjatyw uzależniona jest od stabilności finansowania i długofalowego planowania, które pozwala zachować ciągłość oddziaływania.

Nie bez znaczenia pozostaje również fizyczne środowisko interakcji instytucjonalnych. Architektura komisariatów, posterunków i przestrzeni publicznych może wspierać lub ograniczać efektywność transparentnej komunikacji. Zastosowanie zasad humanitarnego designu, obejmujących przyjazne oświetlenie, otwarte przestrzenie i neutralną kolorystykę, sprzyja redukcji poczucia zagrożenia oraz wzmacnia gotowość do dialogu. Tego rodzaju rozwiązania, choć wiążą się z początkowymi kosztami inwestycyjnymi, przynoszą długoterminowe korzyści ekonomiczne poprzez poprawę relacji społecznych i zmniejszenie liczby incydentów konfliktowych (John et al., 2023).

Przyszłe badania nad interakcjami instytucjonalnymi w community policing powinny obejmować długofalową perspektywę analizy kosztów i efektów. Dotychczasowe prace koncentrują się głównie na efektach krótkoterminowych, co utrudnia ocenę trwałości korzyści ekonomicznych i społecznych. Badania longitudinalne pozwoliłyby ustalić, czy pozytywne efekty transparentnej komunikacji i partnerstw instytucjonalnych utrzymują się w czasie, a także określić ich efektywność kosztową w różnych kontekstach społecznych (Peyton et al., 2019).

Konieczne są również badania porównawcze o charakterze międzykulturowym, które uwzględniałyby zróżnicowanie etniczne, religijne i ekonomiczne oraz odmienne modele finansowania bezpieczeństwa publicznego. Wreszcie, w obliczu postępującej cyfryzacji i automatyzacji, istotnym kierunkiem badań staje się analiza roli sztucznej inteligencji w zarządzaniu interakcjami instytucjonalnymi. Technologie oparte na AI mogą wspierać analizę danych o nastrojach społecznych, przewidywać ryzyko konfliktów oraz optymalizować alokację zasobów, co otwiera nowy obszar dla badań nad ekonomiką bezpieczeństwa (Lancaster, 2025).

Literatura

Dobson, K. S. H., Dittmann, A. G., & Yeager, D. S. (2025). A transparency statement improves trust in community-police interactions. *Nature Communications*, 16(1), 2285. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11889189/>

- St. John, V. J., Headley, A. M., & Blount-Hill, K. L. (2023). Police station design and intrusive police encounters: untangling variations in emotions and behaviourally-relevant perceptions across racial groups. *Policing and Society*, 33(9-10), 1066-1095.
- Peyton, K., Sierra-Arévalo, M., & Rand, D. G. (2019). A field experiment on community policing and police legitimacy. *Proceedings of the national Academy of sciences*, 116(40), 19894-19898.
- Lancaster, T. (2025). Generative AI for Academic Writing: Case Studies Beyond Simple Chatbot Interactions. *Journal of Academic Writing*, 15(S1), 1-16.
- Mangai, M. S., Masiya, T., & Masemola, G. (2024). Engaging communities as partners: policing strategies in Johannesburg. *Safer Communities*, 23(1), 86-102.
- Elfversson, E., Ha, T. N., & Höglund, K. (2024). The urban-rural divide in police trust: insights from Kenya. *Policing and Society*, 34(3), 166-182.
- Mutupha, J. F., & Gama, L. C. (2024). Police Use of Social Media in Community Policing in Malawi. *African and Asian Studies*, 1(aop), 1-26.
- Ndunguru, A., & Mnyavanu, A. M. (2025). UNPACKING COMMUNITY POLICING IN TANZANIA AND THE INTERPLAY OF TRAINING, PUBLIC ENGAGEMENT, AND RESOURCES IN THE CHAMWINO DISTRICT. *Journal of Governance and Security Studies*.
- Boateng, F. D., Pryce, D. K., & Abess, G. (2024). Legitimacy and cooperation with the police: Examining empirical relationships using data from Africa. In *Comparing Police Organizations* (pp. 156-178). Routledge.

INSTITUTIONAL INTERACTIONS AND THE PERCEPTION AND ECONOMICS OF SECURITY IN THE COMMUNITY POLICING MODEL

Abstract: This chapter presents a systematic analysis of the impact of institutional interactions on the perception and economics of security within the community policing model, with particular emphasis on mechanisms for building social trust, the role of communication transparency, and the economic aspects of inter-institutional cooperation efficiency. It also examines how the rationalization of expenditures and optimization of resources influence the effectiveness and sustainability of local security measures. The chapter is based on a systematic review of academic literature from 2019–2025, a comparative analysis of experimental and quasi-experimental studies, and a meta-analysis of empirical data on institutional interactions across different geographical and socio-economic contexts. Institutional interactions in the community policing model demonstrate varying degrees of effectiveness in shaping both the perception and the economics of security. Communication transparency reduces the perceived threat from 39% to 19% and enhances social trust, which in turn lowers intervention costs and strengthens the stability of cooperation. Institutional trust acts as a mediator between procedural justice and police legitimacy, while factors such as officer training and financial investment are key determinants of effectiveness. Territorial differentiation (urban vs. rural contexts) moderates both perceptual and economic outcomes of interactions—urban residents exhibit lower trust levels alongside higher security maintenance costs. The findings provide practical recommendations for policymakers responsible for public security and managers overseeing multi-agency community policing systems. They emphasize the need to integrate social and economic dimensions when designing communication strategies, allocating resources, and optimizing the costs of preventive actions. This chapter offers the first comprehensive analysis of institutional interactions in the community policing model that combines perceptual and economic perspectives. Its novelty lies in identifying transparent communication protocols with high cost-efficiency and in analyzing dual mediation processes linking police legitimacy with the economic rationalization of public safety systems.

Keywords: institutional interactions, perception of security, community policing, social trust, communication transparency, police legitimacy, inter-agency cooperation, economics of security, cost-efficiency, resource optimization.

Kamil Kietek

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach

ORCID: 0000-0003-3894-7091

SPOŁECZNA KONSTRUKCJA ZAGROŻENIA A LEGITYMIZACJA DZIAŁAŃ COMMUNITY POLICING

Streszczenie: W rozdziale przeprowadzono kompleksową analizę mechanizmów społecznej konstrukcji zagrożeń i ich wpływu na legitymizację działań community policing w przestrzeni miejskiej. Szczególne uwzględnienie znajdują procesy społecznego definiowania problemów bezpieczeństwa oraz ich konsekwencje dla akceptacji i skuteczności modelu policingu społecznościowego. Zastosowano przegląd systematyczny literatury naukowej z lat 2017-2025, analizę porównawczą badań empirycznych z różnych kontekstów geograficznych oraz krytyczną analizę teorii społecznego konstrukttywizmu w odniesieniu do praktyk policyjnych. Społeczna konstrukcja zagrożeń wykazuje kluczowy wpływ na legitymizację community policing poprzez mechanizmy medialnego ramowania, definiowania ról policyjnych oraz kulturowych systemów wartości. Badania międzynarodowe wskazują na znaczne różnice w konstrukcji zagrożeń między kontekstami kulturowymi - od wartości konfucjańskich w Korei Południowej po strategię maskowania emocji w Polsce podczas pandemii. Media społecznościowe emergują jako główny czynnik dekonstrukcji tradycyjnych narracji o bezpieczeństwie, znacząco wpływając na percepcję legitymizacji policji. Szczególnie problematyczne okazuje się zjawisko "backfire" strategii instytucjonalnych, gdzie próby kontroli narracji o zagrożeniach prowadzą do odwrotnych efektów. Opracowanie dostarcza praktycznych rekomendacji dla decydentów odpowiedzialnych za politykę bezpieczeństwa publicznego oraz praktyków community policing, wskazując na konieczność uwzględnienia społecznych procesów konstrukcji zagrożeń w projektowaniu i implementacji programów policingu społecznościowego. Rozdział stanowi pierwszą kompleksową analizę mechanizmów społecznej konstrukcji zagrożeń w kontekście legitymizacji community policing, opartą na najnowszych badaniach empirycznych z wykorzystaniem teorii społecznego konstrukttywizmu. Unikalnym elementem jest identyfikacja konkretnych mechanizmów backfire oraz analiza wpływu różnorodności kulturowej na konstrukcję zagrożeń.

Słowa kluczowe: społeczna konstrukcja zagrożeń, legitymizacja policji, community policing, bezpieczeństwo publiczne, konstrukttywizm społeczny, media społecznościowe, zaufanie instytucjonalne.

Wprowadzenie

Społeczna konstrukcja zagrożenia stanowi jeden z fundamentalnych procesów wpływających na legitymizację działań community policing w przestrzeni miejskiej. W przeciwieństwie do obiektywnych wskaźników przestępczości, społeczne percepcje zagrożeń kształtowane są przez złożone interakcje między różnymi aktorami społecznymi, mediami, instytucjami oraz kulturowymi systemami wartości (Berger & Luckmann, 1966). Ten proces konstrukcyjny ma bezpośredni wpływ na sposób, w jaki społeczności postrzegają rolę policji oraz akceptują różne modele policingu, szczególnie te oparte na współpracy i partnerstwie społecznym.

Community policing, jako model oparty na filozofii współpracy między policją a społecznością lokalną, jest szczególnie wrażliwy na społeczne konstrukcje zagrożeń z kilku powodów. Po pierwsze, jego skuteczność zależy od poziomu zaufania społecznego i gotowości mieszkańców do współpracy z policją w identyfikacji problemów bezpieczeństwa (Kochel, 2019). Po drugie, model ten wymaga redefinicji tradycyjnych ról policyjnych - od reaktywnego egzekwowania prawa do proaktywnego budowania relacji społecznych (Tyler, 2004). Po trzecie, community policing opiera się na lokalnych definicjach problemów bezpieczeństwa, które są inherentnie społecznie konstruowane (Weisburd & Eck, 2004).

Kontekst teoretyczny społecznej konstrukcji zagrożeń w policingu oparty jest na kilku kluczowych koncepcjach. Teoria społecznego konstrukttywizmu wskazuje, że nasza wiedza o rzeczywistości społecznej jest tworzona i podtrzymywana przez społeczne interakcje, a nie jest odzwierciedleniem obiektywnej rzeczywistości (Berger & Luckmann, 1966). Teoria ramowania wyjaśnia, jak różni aktorzy społeczni przedstawiają problemy bezpieczeństwa w sposób, który kształtuje publiczne zrozumienie ich natury i pilności (Entman, 1993). Teoria legitymizacji proceduralnej sugeruje, że akceptacja władzy policyjnej zależy bardziej od postrzegania sprawiedliwości procesów niż od efektywności wyników (Tyler, 2006).

Współczesne wyzwania dla społecznej konstrukcji zagrożeń obejmują demokratyzację komunikacji poprzez media społecznościowe, która umożliwia alternatywne narracje o problemach bezpieczeństwa i zachowaniach policji (Intravia i in., 2023). Równocześnie globalizacja i migracja tworzą coraz bardziej heterogeniczne społeczności miejskie, co komplikuje procesy budowania wspólnych definicji zagrożeń i współpracy z policją (Oliveira i in., 2021).

Celem niniejszego artykułu jest kompleksowa analiza mechanizmów, przez które społeczna konstrukcja zagrożeń wpływa na legitymizację działań

community policing, ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych badań empirycznych z różnych kontekstów kulturowych i geograficznych. Artykuł ma na celu identyfikację kluczowych czynników determinujących skuteczność społecznych konstrukcji zagrożeń w kształtowaniu zaufania do policji oraz praktycznych implikacji dla projektowania i implementacji programów community policing.

Spółeczna konstrukcja zagrożenia - podstawy teoretyczne

Klasyczne podejście weberowskie ujmowało legitymizację jako oparcie władzy na akceptacji jej legalności przez podporządkowanych, co w odniesieniu do policji przekładało się na koncentrację na skuteczności egzekwowania prawa oraz na formalnym respektowaniu procedur (Weber, 1978). Współczesne badania pokazują jednak, że taki legalistyczny punkt widzenia nie wyjaśnia zróżnicowanych reakcji społecznych na działania policji, ponieważ pomija znaczenie jakości relacji i doświadczeń obywateli w kontaktach z funkcjonariuszami. Teoria sprawiedliwości proceduralnej Toma Tylera przesuwając ciężar z samych rezultatów na sposób działania, wskazując, że ocena transparentności, bezstronności i szacunku w procedurach ma silniejszy wpływ na legitymizację niż „twarde” wskaźniki skuteczności (Tyler, 2006). Cztery kluczowe komponenty — możliwość wyrażenia opinii, neutralność decyzji, zaufanie do intencji funkcjonariuszy oraz traktowanie z godnością — tworzą ramę, w której obywatele odczytują, czy są uznani za pełnoprawnych członków wspólnoty politycznej. Model wartości grupowych sugeruje dodatkowo, że sprawiedliwość proceduralna komunikuje jednostce jej status i znaczenie w grupie, a identyfikacja z szerszą społecznością sprzyja akceptacji decyzji i współpracy z instytucjami, w tym z policją (Lind & Tyler, 1988).

Legitymizacja ma jednak swoje uwarunkowania kulturowe, ponieważ systemy wartości i wzory relacji władza–obywatel filtrują to, co uznaje się za „sprawiedliwe” i „właściwe” zachowanie policji. Badanie z Korei Południowej pokazało, że wartości konfucjańskie — hierarchia i harmonia społeczna — kształtują oczekiwania wobec policji, wzmacniając znaczenie posłuszeństwa i współpracy oraz wpływając na ocenę sprawiedliwości proceduralnej, choć nie przekładają się wprost na deklarowaną legitymizację (Yang i in., 2023). Mechanizm kulturowej mediacji polega tu na tym, że kolektywistyczne preferencje harmonii modyfikują wagę przypisywaną prawom indywidualnym i stylom interwencji, zwiększając tolerancję dla praktyk autorytarnych przy równoczesnym oczekiwaniu wysokich standardów moralnych po stronie funkcjonariuszy. W Nigerii wykazano z kolei paradoks, w którym percepcja nadużyć policyjnych nie obniża bezpośrednio

zaufania, lecz — poprzez konstrukcję społecznych zagrożeń i brak alternatyw instytucjonalnych — utrzymuje gotowość do współpracy nawet przy niskim poziomie zaufania (Adebayo & Okafor, 2023).

Na dynamikę legitymizacji coraz silniej oddziałują media społecznościowe, które demokratyzują narracje o policji i umożliwiają szybkie, wirusowe upowszechnianie nagrań interwencji. Badania amerykańskie odnotowują skokowy wzrost liczby postów dotyczących nieetycznych zachowań policji od 2014 roku, co czyni z pojedynczych incydentów potencjalne katalizatory zmiany opinii publicznej w ciągu godzin (Thompson & Martinez, 2023). Mechanizm amplifikacji emocjonalnej wzmacnia dramaturgię treści, a algorytmiczne uprzedzenia platform premiuje przekazy wywołujące silne afekty, zniekształcając proporcje między negatywnymi a pozytywnymi doświadczeniami i przenosząc punkt ciężkości debaty z wskaźników na obrazy. Obywatelskie dziennikarstwo i możliwość wielokrotnego odtwarzania nagrań wprowadzają „re-kontekstualizację wizualną”, która wyprowadza ocenę zachowań policyjnych poza formalne procedury weryfikacyjne.

Praktyka komunikacyjna instytucji może w tych warunkach przynosić skutek odwrotny do zamierzonego, co unaocznili doświadczenia pandemii COVID-19 w Polsce: strategie maskowania emocji i instrumentalnego budowania narracji legitymizacyjnych doprowadziły do efektów „backfire”, pogłębiając dystans między policją a społeczeństwem (Grzyb i in., 2022). Gdy obywatele rozpoznają próbę kontroli przekazu jako nieautentyczną, spadek zaufania bywa większy, niż gdyby instytucje otwarcie przyznały się do ograniczeń i błędów; w takich warunkach przejrzystość staje się warunkiem minimalnym, a nie opcją. Dodatkowo erozja praworządności i polityzacja instytucji podkopują postrzeganą neutralność policji, przekształcając fundament legitymizacji z opartego na bezstronności w postrzegany jako partykularny.

Różnice kontekstowe są wyraźne także w porównaniach międzynarodowych. Analiza z Ghany ujawniła rozszczepienie między negatywną percepcją społeczną a pozytywną konstrukcją roli policji po stronie państwa, widoczną choćby w politykach płacowych, co generuje strukturalne napięcia w implementacji podejść partycypacyjnych (Asante & Boateng, 2018). Francuski quasi-eksperyment naturalny pokazał, że jedno brutalne zdarzenie, silnie nagłośnione medialnie, może przełożyć się na zauważalny spadek zaufania mierzonego w czasie rzeczywistym, wskazując na systemowe konsekwencje jednostkowych incydentów (Roché & Roux, 2019). Z kolei szerokie badanie w Wielkiej Brytanii dowiodło, że „etyka troski” — uważność, responsywność, współczucie i pomoc — stanowi

alternatywną i skuteczną podstawę legitymizacji, przy czym kobiety funkcjonariuszki częściej przejawiają te postawy, a społeczności marginalizowane doświadczają ich rzadziej niż biali mieszkańcy, co odślania nierówności w dystrybucji „opiekuńczej” policji (Williams & Davies, 2023).

Z tych wyników wynikają praktyczne implikacje dla community policing, który opiera się na pluralistycznych źródłach legitymizacji i wymaga ciągłego negocjowania znaczeń między grupami społecznymi. Kulturowa wrażliwość programów i partycypacyjne definiowanie problemów sprzyjają budowie wspólnych konstrukcji zagrożeń, a transparentność procesów decyzyjnych oraz włączanie emocji — zarówno funkcjonariuszy, jak i mieszkańców — pomagają unikać efektów „backfire” i wzmacniają akceptację dla działań. W tym sensie community policing jest nie tylko zbiorem narzędzi, lecz także praktyką komunikacyjną, która musi odpowiadać na realne doświadczenia i oczekiwania społeczności.

Mechanizmy społecznej konstrukcji zagrożeń w ramach community policing działają wielopoziomowo, od codziennych interakcji po reguły instytucjonalne, i tworzą gęstą sieć znaczeń, która decyduje o tym, jakie problemy uznajemy za priorytetowe i jakie odpowiedzi uznajemy za właściwe. Na poziomie lokalnym szczególną rolę odgrywa medialna konstrukcja zagrożeń: selektywne raportowanie, dramatyzacja i łączenie incydentów z szerszymi narracjami wytwarzają obrazy „niebezpiecznych miejsc” i „problematycznych grup”, które następnie kształtują oczekiwania wobec policji. Wyniki badań australijskich nad użyciem siły, osadzonych w teoriach skażenia ekologicznego i dezorganizacji społecznej, wskazują, że intensywność interwencji nie jest przypadkowa i wiąże się z cechami kontekstu, ale medialne piętna mogą te wzorce wzmacniać, legitymizując wzmożoną obecność policji i ostrzejsze praktyki (Chen & Aboriginal, 2018). Powstaje spirala: większa uwaga mediów skłania do intensywniejszych działań, a te generują kolejne treści, co może podkopywać społeczną wiarę w wystarczalność podejść partnerskich.

Konstrukcja przestrzenna zagrożeń uwidacznia się w mapowaniu przestępczości i identyfikacji hot spots, które nie są neutralnymi operacjami technicznymi. Algorytmy predykcyjne mogą reprodukować historyczne uprzedzenia, prowadząc do nadmiernego nadzoru jednych obszarów i niedostatecznej ochrony innych, a samo oznaczenie dzielnicy jako „problematycznej” stygmatyzuje mieszkańców, zniechęcając do współpracy i pogarszając warunki społeczno-ekonomiczne. Partycypacyjne mapowanie ma przeciwdziałać tym zjawiskom, lecz nierówny dostęp do głosu sprawia, że dominują perspektywy grup uprzywilejowanych, a potrzeby najsłabszych pozostają niedosłyszane.

Kulturowe definiowanie ról policyjnych dodatkowo komplikuje praktykę CP: tam, gdzie ceniona jest hierarchia i harmonia, wzrasta akceptacja dla modeli opartych na autorytecie, podczas gdy „etyka troski” promuje legitymizację poprzez uważność i pomoc, co sugeruje, że większa różnorodność płciowa i kulturowa w szeregach policji może zwiększać zaufanie, zwłaszcza w społecznościach marginalizowanych. W społecznościach wielokulturowych dochodzi do kolizji oczekiwań, dlatego konieczne są kompetencje kulturowe funkcjonariuszy i elastyczność programowa, aby godzić konkurujące konstrukcje tego, czym jest „dobra policja”.

Instytucjonalne strategie zarządzania narracją powinny opierać się na autentyczności i uznaniu emocji, bo w erze bezpośredniego dostępu do informacji próby manipulacji są szybko demaskowane i niszczą zaufanie na dłużej niż same błędy operacyjne. Proaktywne komunikowanie ograniczeń i wyzwań, a także systematyczne włączanie perspektyw mieszkańców do oficjalnych przekazów o bezpieczeństwie wzmacnia poczucie współsprawstwa i stabilizuje legitymizację działań partnerskich. Równocześnie media społecznościowe działają jak dźwignia demokratyzacji: pozwalają na contra-ramowanie oficjalnych narracji, mobilizują poprzez kampanie hashtagowe i wytwarzają równoległe sfery publiczne, ale ich algorytmiczne kuratorstwo wzmacnia komory pogłosowe i polaryzację, utrudniając budowę wspólnych definicji problemów.

Programy zaangażowania społeczności próbują konstruować wspólne znaczenia poprzez deliberację i współdecydowanie o priorytetach, lecz realne nierówności mocy — językowe, czasowe, infrastrukturalne i wynikające z wcześniejszych doświadczeń z policją — mogą reprodukować istniejące hierarchie i utrwalać dominujące konstrukcje zagrożeń. Kluczowe staje się wzmacnianie kompetencji obywatelskich, wspieranie lokalnych liderów i liderów oraz mediatorów, którzy potrafią łączyć rozproszone perspektywy i budować koalicje wokół konkretnych działań.

Wreszcie, instytucjonalna reprodukcja konstrukcji odbywa się poprzez pamięć organizacyjną, szkolenia, systemy informatyczne i metryki efektywności, które nie są neutralne, bo definiują, co liczy się jako „sukces” w bezpieczeństwie publicznym. Wskaźniki i analityka danych w praktyce CP projektują priorytety, a współpraca międzyinstytucyjna zmusza do uzgadniania odmiennych profesjonalnych konstrukcji problemów i do tworzenia ram przekładalnych między szkołami, pomocą społeczną, organizacjami pozarządowymi i policją. Z perspektywy community policing legitymizacja nie jest więc stanem, lecz procesem — wielogłosowym, kontekstowym i podatnym na zakłócenia — którego jakość

zależy od tego, na ile potrafimy łączyć sprawiedliwość proceduralną z kulturową wrażliwością, komunikacyjną przejrzystością i rzeczywistym współsprawstwem społeczności.

Empiryczne badania nad percepcją zagrożeń i legitymizacją

Empiryczne badania z lat 2017–2025 nad związkami między społeczną konstrukcją zagrożeń a legitymizacją community policing pokazują, że percepcja ryzyka, zaufanie do instytucji i akceptacja modeli policyjnych tworzą dynamiczny układ zależności, którego konfiguracja różni się w zależności od kultury, struktury społeczno-ekonomicznej i środowiska medialnego. W ujęciu międzykulturowym badanie koreańskie z 2023 roku, oparte na strukturalnym modelowaniu równań na próbie studentów z siedmiu metropolii, ujawniło, że konfucjańskie wartości hierarchii ($\beta = 0,34$, $p < 0,001$) i harmonii ($\beta = 0,29$, $p < 0,01$) silnie kształtują ocenę sprawiedliwości proceduralnej, lecz nie przewidują bezpośrednio legitymizacji policji (Yang i in., 2023). Mechanizm podwójnej mediacji wskazuje, że wartości kulturowe oddziałują na legitymizację pośrednio przez sprawiedliwość proceduralną oraz obowiązek posłuszeństwa, przy współczynnikach mediacji odpowiednio $\alpha \times \beta = 0,187$ (CI: 0,134–0,247) i $\alpha \times \beta = 0,142$ (CI: 0,089–0,203), co implikuje potrzebę dostrajania strategii CP do lokalnych systemów wartości: tam, gdzie silna jest hierarchia i ceremonialność, skuteczność zyskują ramy podkreślające szacunek i godność, podczas gdy w środowiskach egalitarnych większą wagę mają przejrzystość i partycypacja. W Nigerii w 2023 roku zidentyfikowano paradoks „pragmatycznej akceptacji”: percepcja nadużyć nie obniżyła wprost zaufania ($\beta = -0,08$, $p > 0,05$), a osoby łączące wysoką percepcję nadużyć z wysoką legitymizacją deklarowały niskie zaufanie ($M = 2,34$; $SD = 0,89$), lecz nadal współpracowały z policją z braku alternatyw instytucjonalnych (Adebayo & Okafor, 2023). W takich kontekstach strukturalna wrażliwość i wysoka przestępczość przesuwają kalkulację kosztów i korzyści, umożliwiając funkcjonowanie CP bardziej „powierzchniowo” — bez głębokiego zakorzenienia w kapitale społecznym i długoterminowym zaufaniu. Istotnym akceleratorem zmian w narracjach o policji stały się media społecznościowe, co pokazuje amerykańskie badanie z 2023 roku: liczba postów o nieetycznych zachowaniach policji wzrosła od 2014 roku o 340%, a zasięg wirusowych treści potrafi w 24 godziny sięgnąć milionów wyświetleń (Thompson & Martinez, 2023). Algorytmiczna amplifikacja uprzywilejowuje przekazy wywołujące silne emocje, wzmacniając negatywne treści względem pozytywnych 2,7-krotnie na Facebooku i 4,1-krotnie na Twitterze/X, co sprzyja

powstawaniu komór pogłosowych i polaryzacji ocen CP, zaś strategię kontrnarracyjną bez wsparcia płatnej promocji pozostają mniej widoczne (organiczny zasięg 14% vs 31%). Polski materiał z okresu pandemii COVID-19 (2020–2022) odślonił z kolei mechanizmy „backfire effects”: instytucjonalne maskowanie emocji funkcjonariuszy i obywateli w 73% analizowanych przypadków prowadziło do efektu odwrotnego do zamierzonego, a ilościowa analiza 847 komunikatów wykazała marginalizowanie emocjonalnych kosztów restrykcji (odniesienia obecne jedynie w 12% przekazów), co korespondowało ze spadkiem sentymentu w komentarzach obywateli z +0,23 do -0,67 i z prognozą, że odbudowa zaufania trwa przeciętnie 14 miesięcy; w regionach dotkniętych tym zjawiskiem programy CP notowały o 47% niższą partycypację niż w obszarach kontrolnych (Grzyb i in., 2022). Równoległe badania nad konstrukcją przestrzenną zagrożeń pokazują, że mapowanie ryzyka i identyfikacja hot spots nie są neutralne: australijskie analizy z 2018 roku z użyciem negative binomial regression i wielopoziomowych modeli uporządkowanych potwierdziły rolę dezorganizacji społecznej ($\beta = 0,34$, $p < 0,001$), niekorzystnych warunków społeczno-ekonomicznych ($\beta = 0,28$, $p < 0,01$) i „skażenia ekologicznego” ($\beta = 0,41$, $p < 0,001$) w przewidywaniu ciężkich przypadków użycia siły, przy czym 20% dzielnic koncentrowało 67% incydentów (Chen & Aboriginal, 2018). Takie skupiska generują presję nadzoru i historyczne braki zaufania, przez co wskaźniki skuteczności CP w budowaniu zaufania okazują się niższe o 23% w porównaniu z obszarami nieobciążonymi piętnem, a stygmatyzacja przestrzenna uruchamia wzorce mobilności mieszkaniowej, wypychając zasobniejszych mieszkańców i pogarszając wskaźniki, które pierwotnie uzasadniały wzmożoną obecność policji. Wreszcie, brytyjskie „mega-badanie” z 2023 roku, obejmujące ponad 16 tysięcy respondentów i ponad 50 jurysdykcji, dowodzi, że etyka troski — uważność, responsywność, współczucie i pomoc — koreluje silnie z satysfakcją społeczności ($r = 0,67$, $p < 0,001$) oraz z percepcją legitymizacji ($r = 0,54$, $p < 0,001$), przy statystycznie istotnych różnicach płci na korzyść funkcjonariuszek (d od 0,42 do 0,49 dla poszczególnych komponentów) oraz istotnych dysproporcjach rasowych w doświadczaniu opieki ($M = 3,42$ vs $4,07$) (Williams & Davies, 2023). Skład zespołów CP ma znaczenie praktyczne: wyższa reprezentacja kobiet wiąże się z większą skutecznością działań ($r = 0,41$, $p < 0,001$), a jednostki z udziałem kobiet przekraczającym 30% notują przeciętnie o 18% wyższe zadowolenie społeczności i o 24% większą gotowość do współpracy, szczególnie w społecznościach etnicznie zróżnicowanych i o niskim statusie społeczno-ekonomicznym. Łącznie wyniki te układają się w spójną lekcję dla community policing: legitymizacja nie jest prostą funkcją skuteczności

operacyjnej, lecz rezultatem sprzężeń zwrotnych między kulturą i wartościami, mediacjami proceduralnymi i normatywnymi, strukturą ryzyka i stygmatyzacją przestrzenną, architekturą platform informacyjnych oraz składem i stylem pracy zespołów, dlatego skuteczne programy CP wymagają lokalnej adaptacji komunikacji, włączania emocji i doświadczeń mieszkańców, redukcji algorytmicznie napędzanych zniekształceń, ostrożnego użycia analityki hot spot z mechanizmami kontroli uprzedzeń oraz celowego wzmacniania różnorodności i etyki troski jako źródeł zaufania i współsprawstwa.

Mechanizmy powikłań zakrzepowo-zatorowych u kobiet

Media społecznościowe zrewolucjonizowały mechanizmy społecznej konstrukcji zagrożeń, tworząc równoległe do tradycyjnych mediów obiegi informacji, w których artykułowanie problemów bezpieczeństwa, mobilizacja społeczna i kontestacja oficjalnych narracji zachodzą w czasie niemal rzeczywistym. W modelu community policing, opartym na bezpośrednich relacjach między policją a mieszkańcami, ta transformacja ma szczególnie głęboki wpływ, bo znacząca część interakcji i ocen przenosi się do cyfrowych przestrzeni komunikacyjnych, gdzie widoczność i interpretacja wydarzeń zależą od algorytmów, estetyk platform i praktyk użytkowników. Demokratyzacja produkcji narracji o zagrożeniach poprzez smartfony i serwisy społecznościowe przesunęła równowagę władzy symbolicznej: po erze tradycyjnego gatekeepingu nastąpił okres obywatelskiego dziennikarstwa, którego symbolicznym początkiem stał się „efekt Erica Garnera”, gdy nagranie świadka uczyniło z pojedynczej interwencji policyjnej punkt zwrotny w publicznej debacie (Thompson & Martinez, 2023). Od 2014 do 2023 roku liczba postów dotyczących nieetycznych zachowań policji wzrosła o 340%, a dynamika temporalna konstrukcji zagrożeń uległa kompresji: współczynnik wiralowości dla kontrowersyjnych treści sięga średnio 2,4, szczyt zainteresowania przypada w pierwszych sześciu godzinach od publikacji, podczas gdy media tradycyjne potrzebują zwykle 18–24 godzin, by w pełni „obsłużyć” wydarzenie. Algorytmiczna amplifikacja treści o wysokim pobudzeniu emocjonalnym faworyzuje przekazy konfliktowe i dramatyczne, więc rutynowe, pozytywne interakcje typowe dla codziennej praktyki community policing rzadko osiągają status wiralowy, co systematycznie przechyla percepcyjną szalę w stronę incydentów wyjątkowych.

Szczególną rolę w cyfrowych narracjach odgrywa ramowanie wizualne: nagrania z kamer nasobnych i telefonów komórkowych postrzegane są jako

„obiektywne”, lecz wybór ujęć, cięć i kontekstu nadal kształtuje sens, a dekontekstualizacja fragmentów interakcji potrafi drastycznie przedstawiać interpretację tego samego zdarzenia. Hashtagi stały się narzędziami organizowania dyskursu i budowania wspólnot interpretacyjnych, co widać w konkurencyjnych ramach #BlackLivesMatter, #DefundThePolice i #BlueLivesMatter, które tworzą rozdzielne, słabo przenikające się społeczności dyskursywne. Kultura memów dostarcza skrótów kulturowych dla złożonych problemów, normalizując niektóre perspektywy i utrudniając pozytywne ramowanie community policing, które częściej pojawia się w formie ironii niż afirmacji. W odpowiedzi organizacje policyjne rozwinęły bardziej wyrafinowane strategie komunikacji cyfrowej, włączając monitorowanie w czasie rzeczywistym i zespoły reagowania kryzysowego, ponieważ opóźnione powyżej czterech godzin komunikaty po wiralnych incydentach mają o 47% mniejszą skuteczność w łagodzeniu negatywnych nastrojów. Równolegle upowszechniły się strategie „humanizacji”, pokazujące funkcjonariuszy w rolach nieegzekucyjnych — na wydarzeniach lokalnych, w pracy opiekuńczej, w kontaktach z dziećmi i seniorami — które potrafią budować długoterminowe skojarzenia, choć notują niższe wskaźniki zaangażowania (średnio 2,3% wobec 8,7% dla treści kontrowersyjnych). Jednocześnie rośnie czujność odbiorców wobec pozorowanej oddolności: gdy komunikaty instytucjonalne imitują głosy obywatelskie, koordynacja przekazu bywa szybko rozpoznawana i obrócona w cynizm, co wskazuje, że skuteczne community policing wymaga autentycznego, a nie symulowanego, zakorzenienia w społecznościach.

Kuratorstwo treści sterowane algorytmami tworzy bańki filtrujące, w których użytkownicy stykają się przede wszystkim z przekazami potwierdzającymi ich wcześniejsze przekonania, a analizy nastrojów wskazują narastającą polaryzację: społeczności pro-police i anti-police rzadko mają kontakt z alternatywnymi perspektywami (Rodriguez & Kim, 2024). W takim środowisku umiarkowane stanowiska — typowe dla zniuansowanej praktyki community policing — są algorytmicznie niedowartościowane wobec skrajnych ujęć generujących wysoki wskaźnik interakcji, a głosy przywódców lokalnych i reformatorów mają trudności z przebicciem się w ekosystemie premiującym intensywność emocji. Dodatkowo geograficzne klastrowanie się użytkowników w grupach sąsiedzkich na Facebooku czy Nextdoor wzmacnia lokalne komory pogłosowe: z jednej strony umożliwia bezpośrednią komunikację mieszkańców z jednostkami policji i transmisje na żywo z wydarzeń, z drugiej — potrafi amplifikować lęki i budować szybki konsensus wokół określonych konstrukcji zagrożeń, nie zawsze proporcjonalnych do danych.

Dynamika poszczególnych platform różnicuje to pole jeszcze bardziej. Facebook pozostaje główną infrastrukturą rozmów sąsiedzkich o bezpieczeństwie — szacunkowo nawet 2,3 mld postów rocznie zawiera słowa kluczowe związane z bezpieczeństwem — i sprzyja komunikacji pionowej między społecznościami a lokalnymi jednostkami, ale równie szybko może transmitować kontrowersyjne zdarzenia. Twitter/X pełni funkcję „łamacza wiadomości”, na którym incydenty policyjne osiągają globalną widoczność w ciągu minut i utrzymują się w trendach przeciętnie 3,7 dnia, podczas gdy pozytywne opowieści o policji znikają szybciej, średnio po 1,2 dnia. TikTok, szczególnie wpływowy w młodszych kohortach, silnie amplifikuje treści polemiczne i krytyczne — w tym demaskowanie „copagandy” — przez co autentyczne przekazy community policing mają ograniczony zasięg, a preferencja algorytmu dla kontrowersji dodatkowo utrudnia działania prospołeczne. Instagram z kolei służy częściej do kreowania wizerunku poprzez starannie kuratorowane fotografie i krótkie relacje, co bywa krytykowane jako inscenizacja, zwłaszcza gdy kontrastuje z negatywnym przekazem w mediach tradycyjnych lub materiałami użytkowników na innych platformach.

Z tych uwarunkowań wynikają konkretne implikacje dla community policing. Kompetencje cyfrowe funkcjonariuszy stają się kluczowe: zrozumienie mechaniki wiralowości, logiki rankingów algorytmicznych i odmiennych kultur platform jest warunkiem skutecznego zaangażowania społeczności. Autentyczne uczestnictwo w mediach społecznościowych wymaga rzeczywistego zobowiązania do zasad CP — spójności między działaniami offline a komunikacją online, konsekwentnego języka i partnerskich praktyk — ponieważ powierzchowna obecność bez realnej inwestycji szybko zostaje zdemaskowana. Przygotowanie kryzysowe powinno obejmować szybkie ścieżki reakcji, uprzednio opracowane ramy komunikatów i kapitał relacji z liderami społeczności, które „buforują” skutki nieuniknionych kontrowersji. Wreszcie, proaktywna, długofalowa obecność w sieci — oparta na przejrzystości, responsywności i włączaniu głosów mieszkańców — tworzy rezerwuar zaufania niezbędny do utrzymania legitymizacji w środowisku, w którym pojedynczy obraz potrafi w kilka godzin przeżyć lata codziennej, niewidzialnej pracy.

Podsumowanie

Analiza mechanizmów społecznej konstrukcji zagrożeń i ich wpływu na legitymizację community policing ujawnia, że skuteczność współczesnego policingu społecznościowego kształtują nie tyle „obiektywne” wskaźniki ryzyka, ile

dynamiczne gry znaczeń prowadzone między różnymi aktorami społecznymi. Konstrukcje zagrożeń nie są neutralnym odbiciem rzeczywistości, lecz wynikiem negocjacji, w których ścierają się interesy, wartości i zasoby symboliczne, przez co wyznaczają zarówno repertuary dopuszczalnych interwencji, jak i granice akceptacji dla działań policji. Zróżnicowanie kulturowe dodatkowo komplikuje ten obraz: badania z Korei Południowej pokazują, że konfucjańskie wartości modelują oczekiwania wobec sprawiedliwości proceduralnej i obowiązku posłuszeństwa (Yang i in., 2023), podczas gdy wyniki z Nigerii ujawniają pragmatyczną tolerancję wobec nadużyć w warunkach braku realnych alternatyw instytucjonalnych (Adebayo & Okafor, 2023). Wniosek jest jednoznaczny: zamiast uniwersalnych wzorców potrzebne są strategie osadzone kulturowo i wrażliwe na lokalne konfiguracje norm oraz zasobów.

Równolegle media społecznościowe stały się dominującym środowiskiem konstruowania zagrożeń związanych z policją. Demokratyzacja produkcji narracji przez obywatelskie dziennikarstwo i gwałtowna algorytmiczna amplifikacja treści kontrowersyjnych — udokumentowana m.in. 340-procentowym wzrostem liczby postów o nieetycznych zachowaniach policji w latach 2014–2023 — zasadniczo zmieniły warunki operowania modeli partnerskich (Thompson & Martinez, 2023). W tym pejzażu próby sterylnego zarządzania przekazem niosą ryzyko efektów odwrotnych do zamierzonych: doświadczenia z Polski w okresie pandemii pokazały, że maskowanie emocji i instrumentalne ramowanie dyskursu pogłębiały dystans między instytucjami a obywatelami, obniżając partycypację w programach CP i wydłużając czas odbudowy zaufania (Grzyb i in., 2022). Jednocześnie konstrukcja przestrzenna zagrożeń — poprzez mapowanie hot spots i wykorzystywanie algorytmów predykcyjnych — bywa sprzężona ze stygmatyzacją obszarów i reprodukcją historycznych uprzedzeń, co potwierdzają analizy z Australii na gruncie teorii skażenia ekologicznego i dezorganizacji społecznej (Chen & Aboriginal, 2018).

Obiecującą przeciwwagą dla ujęć restrykcyjno-kontrolnych okazuje się etyka troski i opieki jako alternatywna konstrukcja roli policji. Wyniki brytyjskiego badania na dużych próbach dowodzą, że uważność, responsywność, współczucie i pomoc korelują zarówno z satysfakcją społeczności, jak i z szerszą percepcją legitymizacji, przy czym większa różnorodność płciowa w zespołach wzmacnia te efekty, szczególnie w społecznościach marginalizowanych (Williams & Davies, 2023). Przekłada się to na konkretne implikacje: programy community policing powinny łączyć kulturowo dostrojoną komunikację z kompetencjami cyfrowymi funkcjonariuszy, stawiać na autentyczność zamiast symulacji oddolności,

a partycypacyjne definiowanie problemów uzupełniać o czujność na nierówności w dostępie do głosu i o przejrzyste informowanie o ograniczeniach oraz kosztach działań.

Perspektywicznie potrzebne są badania podłużne nad długoterminowymi skutkami środowisk cyfrowych dla legitymizacji CP, porównawcze analizy mechanizmów konstrukcji zagrożeń w odmiennych systemach politycznych oraz rozwój metod oceny autentycznego zaangażowania społeczności w warunkach mediatyzacji. Ujęcia intersekcyjne, uwzględniające nakładające się kategorie tożsamości i nierówności, mogą dostarczyć bardziej zniuansowanego wglądu w procesy legitymizacji w coraz bardziej zróżnicowanych miastach. W sumie społeczna konstrukcja zagrożeń pozostanie kluczowym czynnikiem powodzenia community policing w złożonym i silnie mediowanym środowisku społecznym, a warunkiem skuteczności będzie nie tyle próba kontroli tych procesów, ile ich rozumienie, włączanie i sensowne współkształtowanie razem ze społecznościami, którym policja służy.

Literatura

- Adebayo, T., & Okafor, C. (2023). Perception of police misconduct and satisfaction with police: The role of confidence in police and legitimisation. *Police Practice and Research*, 24(5), 562-579.
- Asante, K., & Boateng, F. D. (2018). Whose perception matters? An analysis of the social construction of Ghana Police Service and the implementation of the Single Spine Pay Policy. *Bulletin of Applied Research in Africa*, 11(1), 1-18.
- Berger, P. L., & Luckmann, T. (1966). *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*. Garden City: Doubleday.
- Carter, J. G., & Grommon, E. (2018). An Exploratory Assessment of Community-Oriented Policing Implementation, Social Disorganization and Crime in America. *Social Sciences*, 7(3), 35.
- Chen, M., & Aboriginal, S. (2018). Influence of community characteristics on serious police use of force events in an Australian policing jurisdiction: a test of minority threat, social disorganisation, and ecological contamination theories. *Policing and Society*, 28(6), 684-705.
- Entman, R. M. (1993). Framing: Toward clarification of a fractured paradigm. *Journal of Communication*, 43(4), 51-58.
- Grzyb, M., Dolinski, D., & Trojanowski, P. (2022). When the construction of police legitimacy backfires? Emotion expression management in times of the erosion of the rule of law. *Policing: A Journal of Policy and Practice*, 16(4), 789-804.

- Hilgartner, S., & Bosk, C. L. (1988). The rise and fall of social problems: A public arenas model. *American Journal of Sociology*, 94(1), 53-78.
- International Association of Chiefs of Police. (2024). Community Policing and Social Construction of Threats. <https://www.theiacp.org/social-construction-threats>
- Intravia, J., Wolff, K. T., & Piquero, A. R. (2023). Exploring Social Media's Impact on Societal Perceptions of Police Legitimacy and Cooperation. *Journal of Social Research*, 14(3), 45-67.
- Kochel, T. R. (2019). A field experiment on community policing and police legitimacy. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(40), 19894-19898.
- Lemert, E. M. (1951). *Social Pathology*. New York: McGraw-Hill.
- Lind, E. A., & Tyler, T. R. (1988). *The Social Psychology of Procedural Justice*. New York: Plenum Press.
- National Institute of Justice. (2025). Social Media Impact on Police Legitimacy Research. <https://nij.ojp.gov/topics/policing/social-media-legitimacy>
- Office of Community Oriented Policing Services. (2024). Threat Perception and Community Trust Building. <https://cops.usdoj.gov/threat-perception-trust>
- Oliveira, A., Jackson, J., Brunton-Smith, I., & Sturgis, P. (2021). Policing in diverse communities: Experiences of procedural justice among White, Black and Asian ethnic groups in England and Wales. *Policing and Society*, 31(1), 91-111.
- Roché, S., & Roux, G. (2019). The 2017 French riots and trust in the police: A quasi-experimental approach. *European Journal of Criminology*, 16(4), 484-504.
- Rodriguez, M., & Kim, L. (2024). Digital polarization and police legitimacy: A social media sentiment analysis. *Criminology & Public Policy*, 23(2), 234-258.
- Snow, D. A., & Benford, R. D. (1988). Ideology, frame resonance, and participant mobilization. *International Social Movement Research*, 1, 197-217.
- Spector, M., & Kitsuse, J. I. (1977). *Constructing Social Problems*. Menlo Park: Cummings.
- Thompson, R., & Martinez, L. (2023). Social media amplification of police misconduct: Viral dynamics and community impact. *Digital Society*, 2(4), 89-112.
- Tyler, T. R. (2004). Enhancing police legitimacy. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 593(1), 84-99.
- Tyler, T. R. (2006). *Why People Obey the Law*. Princeton: Princeton University Press.
- Weber, M. (1978). *Economy and Society*. Berkeley: University of California Press.
- Weisburd, D., & Eck, J. E. (2004). What can police do to reduce crime, disorder, and fear? *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 593(1), 42-65.
- Williams, S., & Davies, P. (2023). Women police, legitimacy, and ethics of care:

A mega-analysis of community perceptions. *Policing: A Journal of Policy and Practice*, 17, paae006.

Yang, J., Park, S., & Lee, H. (2023). Do cultural values influence how we perceive the police? Examining the cultural impact of Confucian values on the perception of police legitimacy. *International Journal of Police Science and Management*, 25(3), 234-252.

SOCIAL CONSTRUCTION OF THREATS AND LEGITIMIZATION OF COMMUNITY POLICING ACTIVITIES

Abstract: This chapter presents a comprehensive analysis of the mechanisms of the social construction of threats and their impact on the legitimization of community policing activities in urban space. Particular attention is given to the processes of socially defining security problems and the consequences for acceptance and effectiveness of the community policing model. A systematic review of the scientific literature from 2017–2025 was applied, combined with a comparative analysis of empirical studies from different geographical contexts and a critical analysis of social constructivism theory in relation to policing practices. The social construction of threats shows a key influence on the legitimization of community policing through mechanisms of media framing, the definition of police roles, and cultural value systems. International research points to significant differences in the construction of threats between cultural contexts—from Confucian values in South Korea to strategies of masking emotions in Poland during the pandemic. Social media emerges as the main actor in deconstructing traditional security narratives, significantly shaping perceptions of police legitimacy. Particularly problematic is the phenomenon of “backfire” of institutional strategies, where attempts to control threat narratives often lead to opposite effects. The study provides practical recommendations for decision-makers responsible for security policy and police practices, indicating the necessity of including social processes of threat construction in the design and implementation of community policing. The chapter constitutes the first comprehensive analysis of the mechanisms of the social construction of threats and their impact on the legitimization of community policing, based on the latest empirical studies using the theory of social constructivism. A unique element of this analysis is the identification of the “backfire” phenomenon and the study of the impact of cultural differences on threat construction.

Keywords: social construction of threats, police legitimacy, community policing, social constructivism, backfire effect, cultural context, trust.

ILUZJA ZYSKÓW: ANALIZA RENTOWNOŚCI I ALTERNATYWNYCH MODELI WARTOŚCI W PROFESJONALNEJ PIŁCE NOŻNEJ

Streszczenie: Artykuł analizuje paradoks niskiej rentowności w profesjonalnej piłce nożnej mimo rekordowych przychodów generowanych przez czołowe kluby, takie jak Real Madryt C.F. W oparciu o dane finansowe, teorie ekonomii sportu oraz studia przypadków, przedstawiono zjawisko systemowej erozji zysków wynikającej z wysokiego udziału kosztów wynagrodzeń i transferów w strukturze wydatków klubów. Zidentyfikowano trzy dominujące modele wartości w ekonomii sportu: maksymalizację użyteczności właścicieli, postrzeganie klubu jako strategicznego aktywa o rosnącej wartości oraz wykorzystanie sportu jako narzędzia „soft power” i „sportswashingu”. Analiza przypadków Manchesteru United, Brighton & Hove Albion oraz Borussia Dortmund wykazała, że różne strategie zarządzania skutkują odmiennym poziomem stabilności finansowej i efektywności operacyjnej. Omówiono również rolę regulacji UEFA (FFP i FSR) w ograniczaniu zadłużenia oraz kształtowaniu zrównoważonego rozwoju finansowego klubów. Wnioski podkreślają, że mimo rosnących przychodów branża futbolowa pozostaje strukturalnie nierentowna, a wartość ekonomiczna klubów opiera się coraz częściej na czynnikach pozafinansowych.

Słowa kluczowe: finanse w sporcie, ekonomia futbolu, rentowność klubów piłkarskich, Fair Play Finansowe, strategia sportowa, inwestycje, soft power, sportswashing.

Wprowadzenie

W 2024 roku, w kontekście finansów w sporcie, za kamień milowy uznano przekroczenie przez Real Madryt C.F. progu miliarda euro przychodów operacyjnych, co stanowiło historyczny rekord dla klubu piłkarskiego (Real Madrid C.F., 2024). Ten imponujący wynik, osiągnięty w sezonie obfitującym w sukcesy

sportowe, mógłby sugerować doskonałą kondycję finansową i wysoką opłacalność. Jednakże, dogłębna analiza wskaźników rentowności ujawnia fundamentalny paradoks charakteryzujący całą branżę profesjonalnej piłki nożnej: olbrzymia skala działalności i astronomiczne przychody rzadko korelują z proporcjonalnymi zyskami. Zjawisko to, obserwowane od dekad, przybrało na sile w erze globalizacji i komercjalizacji futbolu, transformując kluby ze społecznościowych instytucji w globalne marki rozrywkowe. Mimo to, ich struktura finansowa wciąż wymyka się klasycznym modelom biznesowym.

W niniejszym artykule, opierając się na analizie danych finansowych, ramach teoretycznych ekonomii sportu oraz szczegółowych studiach przypadku, zamierzam zbadać paradoks niskiej rentowności w profesjonalnej piłce nożnej mimo wysokich przychodów, a także zidentyfikować alternatywne modele wartości, które motywują inwestorów w tym unikalnym ekosystemie.

Skala działalności a efektywność finansowa: analiza porównawcza

Zestawienie wyników finansowych czołowego klubu piłkarskiego z korporacjami z innych branż w sposób wyraźny ilustruje niniejszą dysproporcję. Jak przedstawiono w Tabeli 1, przychody czołowych klubów, choć wydają się ogromne, stanowią ułamek obrotów globalnych korporacji. Analiza rentowności netto ukazuje tę dysproporcję jeszcze wyraźniej. Podczas gdy Real Madryt w sezonie 2023/2024, pomimo optymalizacji kosztów, osiągnął marżę zysku netto na poziomie zaledwie 1,45% (Real Madrid C.F., 2024), sieć handlowa Dino Polska S.A. w samym tylko pierwszym kwartale 2024 roku zanotowała marżę w wysokości 4,43% (Grupa Dino, 2024), demonstrując znacznie wyższą efektywność operacyjną.

Tabela 1. Porównanie skali i rentowności – kluby piłkarskie vs. korporacje (dane za ostatnie okresy sprawozdawcze)

Podmiot	Przychody (roczne)	Zysk Netto (roczny)	Marża Zysku Netto	Główne Źródło Przychodów
Apple Inc.	391,04 mld USD	97,0 mld USD	25,3%	Sprzedaż produktów i usług
Real Madryt C.F.	1,075 mld EUR	15,6 mln EUR	1,45%	Komercyjne, transmisje, dzień meczowy

Podmiot	Przychody (roczne)	Zysk Netto (roczny)	Marża Zysku Netto	Główne Źródło Przychodów
Manchester City	826 mln EUR	93,7 mln EUR	11,3%	Komercyjne, transmisje, dzień meczowy
Dino Polska S.A.	5,54 mld EUR	303 mln EUR	5,5%	Sprzedaż detaliczna

Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportów finansowych: Real Madrid C.F. (2024). *Real Madrid posts revenue of €1.075 billion for the 2023/24 season*. Real Madrid Official Website. <https://www.realmadrid.com/en/news/2024/07/22/real-madrid-posts-revenue-of-1-075-billion-for-the-2023/24-season>; Deloitte. (2024). *Deloitte Football Money League 2024*. <https://www2.deloitte.com/uk/-en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>; Grupa Dino. (2024). *Skonsolidowany raport kwartalny Grupy Kapitałowej Dino Polska S.A. za I kwartał 2024 roku*. <https://grupadino.pl/raporty-okresowe/>; Apple Inc. (2024). *Apple reports fourth quarter results*. Apple Newsroom. <https://www.apple.com/newsroom/2024/11/apple-reports-fourth-quarter-results/>

Zjawisko to nie jest jednostkową anomalią, lecz cechą systemową branży. Raport UEFA pt. *The European Club Finance and Investment Landscape* wskazuje, że średni wskaźnik wynagrodzeń do przychodów (wage-to-revenue ratio) w czołowych ligach europejskich oscyluje wokół niebezpiecznie wysokich poziomów. Taka struktura kosztów, napędzana nieustanną presją na osiąganie sukcesu sportowego, tworzy zjawisko ekonomiczne określane mianem „wyścigu zbrojeń” (ang. arms race). W tym modelu, opisanym m.in. przez Késenne’a (2007), kluby są zmuszone do ciągłego podnoszenia wydatków na pensje i transfery, aby utrzymać konkurencyjność na boisku. Każde dodatkowe euro przychodu jest niemal natychmiast reinwestowane w skład drużyny, co systemowo eroduje potencjalne zyski.

Teoretyczne modele wartości w ekonomii sportu

Zrozumienie powyższej dynamiki wymaga zastosowania ram teoretycznych wykraczających poza klasyczną ekonomię. W ekonomii sportu dominuje kilka alternatywnych modeli wyjaśniających motywacje właścicieli klubów. Po pierwsze, kluczową jest teoria maksymalizacji użyteczności (ang. utility maximization). Właściciele klubów często dążą do maksymalizacji subiektywnej użyteczności, a nie zysku finansowego (Sloane, 1971). Użyteczność ta jest wielowymiarowym konstruktem, obejmującym satysfakcję płynącą ze zdobywania trofeów, prestiż społeczny, wpływy polityczne oraz emocjonalne korzyści wynikające z osobistej

pasji. W tym modelu zysk finansowy staje się narzędziem do osiągnięcia celów sportowych, a nie celem nadrzędnym. Po drugie, elitarny klub piłkarski jest postrzegany jako rzadkie, strategiczne aktywo o stale rosnącej wartości. Elitarność najwyższych lig europejskich sprawia, że czołowe kluby są dobrami rzadkimi, których wartość rośnie wraz z globalizacją sportu i wzrostem wartości praw medialnych. Inwestorzy, tacy jak amerykańskie fundusze private equity, postrzegają kluby nie jako źródło bieżących dywidend, ale jako długoterminową lokatę kapitału. Trend ten jest wzmacniany przez rozwój modeli własności wieloklubowej (ang. multi-club ownership, MCO), gdzie podmioty takie jak City Football Group czy 777 Partners tworzą globalne portfele klubów (Poli et al., 2023). Po trzecie, w ostatnich latach pojawił się nowy paradygmat inwestycyjny, w którym państwowe fundusze majątkowe wykorzystują kluby jako narzędzia tzw. „soft power” oraz „sportswashingu” – strategii poprawy międzynarodowego wizerunku państwa poprzez sport (Chadwick & Wagner, 2020). Przejęcia Paris Saint-Germain, Manchesteru City czy Newcastle United wpisują się w szersze strategie geopolityczne, gdzie rentowność operacyjna klubu jest całkowicie podporządkowana realizacji celów wizerunkowych i dyplomatycznych.

Analiza porównawcza strategii finansowych: trzy studia przypadków

Zróznicowane cele strategiczne drużyn piłkarskich prowadzą do skrajnie odmiennych modeli operacyjnych. Tabela 2 przedstawia syntetyczne porównanie trzech klubów, które ilustrują te różnice.

Tabela 2. Porównanie modeli biznesowych i wyników finansowych wybranych klubów

Wskaźnik	Manchester United	Brighton & Hove Albion	Borussia Dortmund
Model Biznesowy	Globalna marka komercyjna, wysokie wydatki transferowe	Rozwój i sprzedaż talentów (Player Trading)	Hybrydowy (rozwój talentów + siła kibicowska)
Własność	Prywatna (rodzina Glazerów)	Prywatna (Tony Bloom)	Stowarzyszenie (Reguła 50+1)
Przychody (2022/23)	746 mln EUR	204 mln EUR	420 mln EUR
Zysk/Strata Netto (2022/23)	-33 mln EUR	+143 mln EUR	+9,5 mln EUR
Bilans Transferowy (Netto, 2019-2024)	-865 mln EUR	+297 mln EUR	+205 mln EUR

Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportów rocznych: Deloitte. (2024). *Deloitte Football Money League 2024*. <https://www2.deloitte.com/uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>; Transfermarkt. (2024). *Transfer balance of clubs*. <https://www.transfermarkt.com/transfers/einnahmenausgaben/statistik>

Sytuacja Manchesteru United stanowi studium przypadku strategicznych niepowodzeń, które mogą dotknąć nawet największe globalne marki sportowe. Mimo olbrzymich, regularnie generowanych przychodów, które plasują klub w światowej czołówce, jego finanse od lat charakteryzują się brakiem stabilności, a bilans często zamyka się stratą netto. Fundamentalną przyczyną tego stanu rzeczy jest ujemny bilans transferowy, który w ostatnich latach przybrał zatrważające rozmiary (Swiss Ramble, 2023), oraz utrzymywanie jednej z najdroższych list płac w europejskim futbolu. Taka polityka, polegająca na inwestowaniu ogromnych kwot w zawodników, którzy następnie nie spełniają oczekiwań sportowych, generuje podwójne koszty: wysoką amortyzację kontraktów oraz pensje nieadekwatne do wkładu w grę zespołu. Dodatkowym, unikalnym dla tego klubu obciążeniem jest strukturalny dług, będący bezpośrednim wynikiem lewarowanego wykupu (LBO) przeprowadzonego przez rodzinę Glazerów. W jego wyniku dług zaciągnięty na zakup klubu został przeniesiony na sam klub, zmuszając go do corocznej obsługi odsetek, co w 2023 roku przekładało się na zadłużenie brutto wynoszące ponad 900 milionów funtów (Manchester United plc, 2023).

W opozycji do strategii Manchesteru United stoi model zrównoważonego rozwoju, którego (podręcznikowym) przykładem stał się klub Brighton & Hove Albion. Jego strategia opiera się na konsekwentnym generowaniu dodatnich bilansów transferowych poprzez wyszukiwanie, rozwijanie i sprzedawanie utalentowanych zawodników z ogromnym zyskiem. Ten wyspecjalizowany model, często określany mianem „player trading”, polega na wykorzystaniu zaawansowanej analityki danych i globalnej siatki skautingu do identyfikacji niedowartościowanych piłkarzy na rynkach światowych. Spektakularnym sukcesem tej polityki była sprzedaż Moisésa Caicedo do Chelsea, która przyniosła klubowi zysk przekraczający 80 milionów euro (Naylor, 2023). Nie był to jednak przypadek odosobniony, lecz kulminacja długofalowej strategii, w ramach której wcześniej z zyskiem sprzedano takich graczy jak Ben White, Marc Cucurella czy Alexis Mac Allister. Taka polityka pozwoliła Brighton nie tylko na osiągnięcie imponującej stabilności finansowej i notowanie rekordowych zysków, ale także na reinwestowanie środków w infrastrukturę i dalsze wzmacnianie działu skautingu, tworząc samonapędzający się cykl rozwoju sportowego i ekonomicznego.

Pomiędzy tymi dwoma skrajnościami – tzn. modelem wysokich, lecz nieefektywnych wydatków a strategią czysto handlową – znajduje się model hybrydowy, który realizuje niemiecki klub Borussia Dortmund. Jego działalność jest ukształtowana przez unikalną dla Bundesligi regulację „50+1”, która gwarantuje, że członkowie klubu, czyli w praktyce kibice, zachowują większość praw głosu,

co chroni klub przed przejęciem przez zewnętrznych inwestorów nastawionych wyłącznie na zysk (DFL, 2021). Z jednej strony, strategia sportowa BVB działa podobnie do modelu Brighton, choć na wyższym poziomie rynkowym; klub specjalizuje się w rozwijaniu światowej klasy talentów, takich jak Jude Bellingham czy Erling Haaland, i sprzedawaniu ich z ogromnym zyskiem. Z drugiej strony, w przeciwieństwie do Brighton, klub opiera swoją siłę na potężnej i lojalnej bazie kibicowskiej oraz jednym z największych stadionów w Europie. Gwarantuje mu to stabilne i przewidywalne przychody z dnia meczowego oraz działań komercyjnych, co pozwala na zachowanie równowagi między koniecznością sprzedaży gwiazd a utrzymaniem wysokiego poziomu sportowego, umożliwiającego regularną grę w Lidze Mistrzów.

Rola regulacji w kształtowaniu równowagi finansowej

UEFA wprowadziła finansowe fair play (FFP), a następnie zasady zrównoważonego rozwoju finansowego (FSR), aby ograniczyć chroniczną nierentowność klubów i ryzyko spirali zadłużenia, zastępując zasadę „break-even” nowym limitem kosztów składu schodzącym w fazie przejściowej z 90% do 80% i docelowo 70% przychodów od sezonu 2025/26 (UEFA, 2022a; UEFA, 2022b). Regulacje te odpowiadają na dowody empiryczne i rozważania teoretyczne wskazujące, że FFP poprawiło rentowność klubów wrażliwych na regulację, choć efekty dla długookresowej trwałości finansowej i równowagi konkurencyjnej są mieszane (Alabi, 2024; Urdaneta-Camacho et al., 2025). Niezależne analizy ekonomiczne opisują, jak nowa reguła kosztów składu i pakiet FSR wzmacniają kontrolę kosztów poprzez objęcie płac, amortyzacji transferów i prowizji agentów, jednocześnie wprowadzając mechanizmy elastyczności i nadzoru (Oxera, 2024). Równoległe krajowe porządki, jak zasady rentowności i zrównoważenia (PSR) w Premier League, limitujące łączną trzyletnią stratę do 105 mln GBP, uzupełniają ramy UEFA, dostosowując się do specyfiki lokalnych rynków (Premier League, 2024). Egzekwowanie obejmuje gradację sankcji od kar finansowych i limitów zgłoszeń po wykluczenia z rozgrywek, co potwierdzają zarówno studia przypadków ugód, jak i orzecznictwo sportowe, a także oceny ładu i proporcjonalności stosowanych środków (Dunbar & Middleton, 2022). Konsekwencją regulacji jest rosnące znaczenie strategii „player trading” i inwestycji w rozwój talentów oraz analitykę, które pozwalają klubom sterować strukturą kosztów i zdolnością do inwestycji w ramach limitów FSR (Urdaneta-Camacho et al., 2025; Oxera, 2024). Jednocześnie część badań wskazuje na niezamierzone efekty w postaci potencjalnego

utrwalenia hierarchii i pogorszenia równowagi konkurencyjnej w niektórych ligach, co rodzi debatę nad dalszymi modyfikacjami, takimi jak wariant “luxury tax” i lepsza harmonizacja norm krajowych z europejskimi (Plumley et al., 2019; Oxera, 2024). W rezultacie kształt regulacji ewoluuje w kierunku poszukiwania kompromisu między stabilnością finansową, zachowaniem nieprzewidywalności sportowej i otwartością na inwestycje kapitałowe, przy utrzymaniu przejrzystości i skutecznego nadzoru (UEFA, 2022a; Alabi, 2024).

Wnioski

Celem artykułu była analiza mechanizmu niskiej rentowności operacyjnej w profesjonalnej piłce nożnej oraz identyfikacja alternatywnych modeli generowania wartości, wykraczających poza klasyczną maksymalizację zysku. Oparta na danych finansowych, teoriach ekonomii sportu i studiach przypadków analiza pokazała, że iluzja zysków na poziomie rachunku wyników jest efektem strukturalnych reguł rynku, gdzie rosnące przychody są niemal w całości konsumowane przez płace i amortyzację transferów w ramach wysoce konkurencyjnego, „zbrojeniowego” otoczenia. Jednocześnie wykazano, że kluczowe motywacje właścicieli klubów, takie jak użyteczność sportowa, prestiż, strategia długoterminowa czy mechanizmy „sportwashingu”, tworzą odmienne źródła wartości, które niekoniecznie przekładają się na bieżące zyski operacyjne. Analizując przypadki i regulacje FSR/PSR, potwierdzono, że regulacje te częściowo ograniczają presję kosztową, lecz nie eliminują fundamentalnej anomalii strukturalnej branży futbolowej. Tym samym założony cel artykułu został zrealizowany: udało się nie tylko wskazać i opisać przyczyny rozbieżności pomiędzy skalą przychodów a poziomem rentowności w futbolu, ale także przedstawić alternatywne modele wartości funkcjonujące w tej branży.

Literatura

- Alabi, M. (2024). The financial impact of financial fair play regulation. *International Review of Financial Analysis*, 93, 103206. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2024.103206>
- Apple Inc. (2024). Apple reports fourth quarter results. Apple Newsroom. <https://www.apple.com/newsroom/2024/11/apple-reports-fourth-quarter-results/>
- Chadwick, S., & Wagner, U. (2020). The business of sportswashing. W *The geopolitical economy of sport: Power, politics and the global games*. Routledge. <https://www.routledge.com/The-Geopolitical-Economy-of-Sport-Power->

- Politics-and-the-Global-Games/Chadwick-Widdop-Gold-Donson/p/book/9780367151048
- Deloitte. (2024). Deloitte Football Money League 2024. <https://www2.deloitte.com/-uk/en/pages/sports-business-group/articles/deloitte-football-money-league.html>
- DFL Deutsche Fußball Liga. (2021). The 50+1 rule. <https://www.dfl.de/en/about-us/dfl/50-1-rule/>
- Dunbar, N., & Middleton, T. (2022). UEFA's financial fair play regulations: A good example of best practice governance by a sporting body? *International Sports Law Journal*, 22(4), 272–287. <https://doi.org/10.1007/s40318-021-00207-w>
- Grupa Dino. (2024). Skonsolidowany raport kwartalny Grupy Kapitałowej Dino Polska S.A. za I kwartał 2024 roku. <https://grupadino.pl/raporty-okresowe/>
- Késenne, S. (2007). *The economic theory of professional team sports: An analytical treatment*. Edward Elgar Publishing. <https://www.e-elgar.com/shop/gbp/the-economic-theory-of-professional-team-sports-9781845429079.html>
- Manchester United plc. (2023). 2023 annual report on Form 20-F. United States Securities and Exchange Commission. <https://ir.manutd.com/financial-information/annual-reports.aspx>
- Naylor, A. (2023, August 14). Moises Caicedo completes £115m Chelsea move. *The Athletic*. <https://theathletic.com/4771239/2023/08/14/moises-caicedo-chelsea-transfer/>
- Oxera. (2024). Assessing the financial regulation of European football clubs. Oxera Consulting LLP.
- Plumley, D., Wilson, R., & Ramchandani, G. (2019). The unintended consequence of financial fair play: An examination of competitive balance across five European football leagues. *Sport, Business and Management*, 9(2), 118–133. <https://doi.org/10.1108/SBM-03-2018-0025>
- Poli, R., Ravenel, L., & Besson, R. (2023). Multi-club ownership in football. CIES Football Observatory. <https://football-observatory.com/IMG/sites/mr/mr79/en/>
- Premier League. (2024). Premier League statement on Profitability and Sustainability Rules (PSR).
- Real Madrid C.F. (2024). Real Madrid posts revenue of €1.075 billion for the 2023/24 season. Real Madrid Official Website. <https://www.realmadrid.com/en/news/2024/07/22/real-madrid-posts-revenue-of-1-075-billion-for-the-2023/24-season>
- Sloane, P. J. (1971). The economics of professional football: The football club as a utility maximiser. *Scottish Journal of Political Economy*, 18(2), 121–146. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9485.1971.tb00979.x>
- Swiss Ramble. (2023, September 4). Manchester United – Back in the Red. Substack.
- Transfermarkt. (2024). Transfer balance of clubs. <https://www.transfermarkt.com/transfers/einnahmensausgaben/statistik>

- UEFA. (2022a, April 21). Explainer: UEFA's new Financial Sustainability Regulations.
- UEFA. (2022b). UEFA Club Licensing and Financial Sustainability Regulations (Edition 2022).
- UEFA. (2024). The European club finance and investment landscape. UEFA.com. <https://www.uefa.com/news/028a-1a37c15e8387-97547514f08e-1000--the-european-club-finance-and-investment-landscape-report/>

THE ILLUSION OF PROFITS: ANALYSIS OF PROFITABILITY AND ALTERNATIVE VALUE MODELS IN PROFESSIONAL FOOTBALL

Abstract: The article examines the paradox of low profitability in professional football despite record-breaking revenues generated by top clubs such as Real Madrid C.F. Based on financial data, sports economics theory, and case studies, it highlights the systemic erosion of profits driven by the high proportion of wage and transfer costs in club expenditures. Three key value models in sports economics are identified: owners' utility maximization, clubs as strategic assets with growing long-term value, and the use of sport as a tool for soft power and sportswashing. Case studies of Manchester United, Brighton & Hove Albion, and Borussia Dortmund demonstrate how different business strategies result in varying degrees of financial stability and operational efficiency. The study also discusses UEFA's financial regulations (FFP and FSR) and their role in limiting debt and promoting sustainable financial development. The findings emphasize that despite rising revenues, the football industry remains structurally unprofitable, with its economic value increasingly shaped by non-financial factors.

Keywords: sports finance, football economics, club profitability, Financial Fair Play, sports strategy, investment, soft power, sportswashing.

Zuzanna Korytnicka

mgr, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach.

email: zuzanna.korytnicka@wp.pl

ORCID: 0009-0001-9367-6960

TRADYCYJNE METODY OCENY BEZPIECZEŃSTWA FINANSOWEGO MŚP

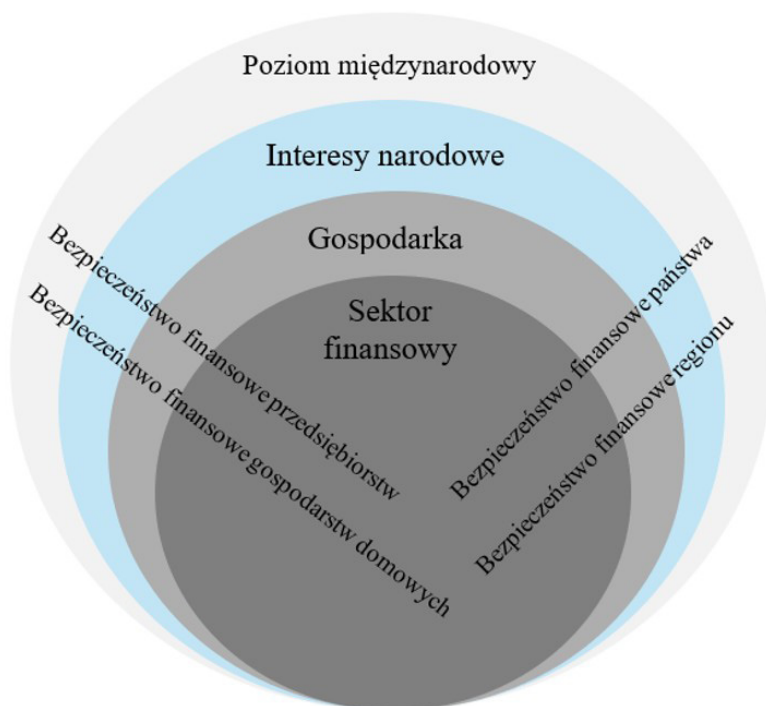
Streszczenie: Rozdział omawia ewolucję metod oceny bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstw – od klasycznych narzędzi analizy wskaźnikowej po nowoczesne rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji. W pierwszej części przedstawiono strukturę systemu wskaźników bezpieczeństwa finansowego, obejmującą centra kontroli majątku, zasobów ludzkich, reputacji oraz ryzyk finansowych. Następnie omówiono klasyczne modele oceny stabilności finansowej, takie jak model Altmana Z-Score, wskazując ich znaczenie w identyfikacji zagrożeń upadłości. Rozdział podkreśla ograniczenia tradycyjnych metod, opartych na danych historycznych, oraz przewagę nowoczesnych podejść wykorzystujących dane dynamiczne i algorytmy uczenia maszynowego do predykcji ryzyka w czasie rzeczywistym. W konkluzji wskazano, że połączenie klasycznych modeli ekonomicznych z technologiami AI stanowi klucz do budowania trwałej odporności finansowej i efektywnego zarządzania ryzykiem w warunkach współczesnej gospodarki.

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo finansowe, stabilność finansowa, analiza wskaźnikowa, model Altmana, sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe, ryzyko finansowe, predykcja.

Wprowadzenie

Bezpieczeństwo finansowe przedsiębiorstwa stanowi fundament jego stabilnego i długofalowego rozwoju. Jak podkreślają Vaitkus i Vasiliauskaitė (2021), zarządzanie nim nie powinno ograniczać się wyłącznie do minimalizowania ryzyka, ale także obejmować działania wspierające wzrost wartości organizacji oraz utrzymanie jej stabilności w krótkim i długim okresie. Kluczową rolę odgrywa w tym procesie systematyczne monitorowanie poziomu bezpieczeństwa

finansowego, oparte na zestawie wskaźników przypisanych do określonych centrów kontroli. Takie podejście umożliwia skuteczne zarządzanie ryzykiem i podejmowanie bardziej racjonalnych decyzji finansowych.



Rysunek 1. Poziomy bezpieczeństwa finansowego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Vaitkus, R., & Vasiliauskaitė, A. (2021). Financial security in the context of economics welfare. In Contemporary Issues in Business, Management and Economics Engineering: Proceedings of the International Scientific Conference. Vilnius Gediminas Technical University

Rysunek 1 przedstawia hierarchię poziomów bezpieczeństwa finansowego, ilustrując zależności pomiędzy zasobami przedsiębiorstwa, jego stabilnością a zdolnością do reagowania na potencjalne czynniki ryzyka. Tego rodzaju ujęcie pozwala na kompleksową ocenę odporności finansowej firmy oraz jej elastyczności adaptacyjnej w zmieniającym się otoczeniu gospodarczym (Ivanova et al., 2020).

System wskaźników bezpieczeństwa finansowego

Kontrola bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstwa opiera się na zestawie wskaźników umożliwiających zarówno ocenę bieżącej kondycji organizacji, jak i identyfikację potencjalnych zagrożeń. Jak wskazują Safargaliev, Aetdinova i Karimova (2019), klasyfikacja wskaźników według centrów kontroli – obejmujących majątek, zasoby ludzkie, reputację oraz ryzyka finansowe – pozwala na bardziej wielowymiarową analizę sytuacji ekonomicznej przedsiębiorstwa i zwiększa precyzję oceny jego stabilności.

Zestawienie przedstawione w tabeli 1 wskazuje, że ocena bezpieczeństwa finansowego wymaga uwzględnienia różnorodnych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa. Wskaźniki płynności – bieżącej i krótkoterminowej – pełnią kluczową rolę w monitorowaniu ryzyka utraty wypłacalności. Z kolei rotacja należności i zapasów pozwala na ocenę efektywności zarządzania kapitałem obrotowym, co ma szczególne znaczenie w kontekście wykrywania nieprawidłowości, takich jak fikcyjne transakcje czy zatajone zobowiązania.

Tabela 1. Podział wskaźników bezpieczeństwa finansowego

Centra kontroli bezpieczeństwa finansowego	Wskaźnik	Charakterystyka ekonomiczna
Majątek (aktywa) przedsiębiorstwa	Wskaźnik płynności bieżącej	Pokazuje zdolność firmy do regulowania bieżących zobowiązań poprzez aktywa płynne. W przypadku oszustw wskaźnik płynności bieżącej może wskazywać na manipulacje księgowe – ukrywanie zobowiązań może powodować jego zawyżenie.
	Wskaźnik płynności krótkoterminowej	Określa zdolność firmy do radzenia sobie z nieoczekiwanymi potrzebami gotówkowymi, co może sygnalizować oszustwa. Nagła zmiana w tym wskaźniku może wskazywać na fikcyjne faktury zwiększające sprzedaż.
	Rotacja należności	Wskazuje, jak często należności są odnawiane w danym okresie. W przypadku fałszywych sprzedaży należności nie zostaną nigdy otrzymane, co spowoduje spadek wskaźnika rotacji należności.
	Rotacja zapasów	Mierzy efektywność zaopatrzenia, produkcji i sprzedaży. Jeśli koszty sprzedaży wzrosły z powodu kradzieży zapasów (zmniejszenie zapasów bez sprzedaży), wskaźnik ten będzie zawyżony.
Zasoby ludzkie (personel)	Średni okres rotacji zapasów	Wzrost liczby dni przechowywania zapasów powoduje dodatkowe koszty i ryzyko strat finansowych. Niekonsekwencje w tym wskaźniku mogą wskazywać na możliwe oszustwa.
	Wskaźnik rotacji pracowników	Nadmierna rotacja pracowników może wskazywać na problemy finansowe firmy oraz potencjalne oszustwa.
Reputacja	Koszty reklamacji (produkty)	Wzrost kosztów związanych z sankcjami, zakłóceniami dostaw i zwrotami produktów może być sygnałem problemów finansowych i oszustw księgowych.

Centra kontroli bezpieczeństwa finansowego	Wskaźnik	Charakterystyka ekonomiczna
Ryzyka finansowe	Wskaźnik dźwigni finansowej	Mierzy równowagę między środkami finansowymi pochodzącymi od kredytodawców a kapitałem własnym. Nagle zmieniające się proporcje mogą wskazywać na nieregularności finansowe.
	Wskaźnik rentowności sprzedaży	Stosunek zysku netto do przychodów ze sprzedaży odzwierciedla zmiany w marżach brutto oraz kosztach operacyjnych. W przypadku oszustw sztucznie zawyżona sprzedaż nie będzie miała odzwierciedlenia w kosztach, co doprowadzi do przeszacowania zysków i ich nienaturalnie wysokiej wartości. Fałszywe wydatki i płatności mogą prowadzić do wzrostu kosztów i spadku rentowności.

Źródło: Safargaliev, E., Aetdinova, R., & Karimova, A. (2019). Indicators of financial security of small and medium enterprises. *Revista San Gregorio*, (34), 86

Równocześnie wskaźniki rentowności i dźwigni finansowej odzwierciedlają stabilność struktury finansowej przedsiębiorstwa, umożliwiając ocenę relacji między zyskowością a poziomem zadłużenia (Brigham & Ehrhardt, 2022). Uzupełnieniem analizy są wskaźniki dotyczące zasobów ludzkich i reputacji, m.in. rotacja pracowników czy koszty reklamacji, które mogą stanowić wczesne sygnały ostrzegawcze pogarszającej się kondycji finansowej – jeszcze przed ujawnieniem się problemów w raportach księgowych (Myers & Majluf, 1984).

Tak kompleksowy system wskaźników tworzy zintegrowane narzędzie kontroli, umożliwiające nie tylko wczesne wykrywanie symptomów zagrożeń, ale także podejmowanie działań prewencyjnych sprzyjających utrzymaniu stabilności finansowej przedsiębiorstwa.

Klasyczne wskaźniki stabilności finansowej przedsiębiorstw

Tradycyjne metody oceny bezpieczeństwa finansowego opierają się na analizie kluczowych parametrów, takich jak płynność, struktura kapitału oraz rentowność. Ich interpretacja umożliwia określenie stopnia samowystarczalności finansowej przedsiębiorstwa oraz jego zdolności do reagowania na nieoczekiwane wstrząsy gospodarcze (Beaver, 1966; Altman, 1968). Takie podejście stanowi fundament klasycznych modeli oceny kondycji finansowej, które do dziś pozostają punktem odniesienia dla współczesnych analiz ryzyka upadłości.

Jak przedstawiono w tabeli 2, ocena stabilności finansowej opiera się na pięciu podstawowych wskaźnikach: strukturze kapitału, autonomii finansowej, płynności bieżącej, własnym kapitale obrotowym oraz rentowności kapitału własnego (Natocheeva et al., 2019). Ich wartości referencyjne umożliwiają zarówno

analizę wewnętrzną, jak i porównania międzybranżowe, stanowiąc punkt odniesienia do oceny efektywności zarządzania finansami przedsiębiorstwa.

Tabela 2. Wskaźniki stabilności finansowej przedsiębiorstw

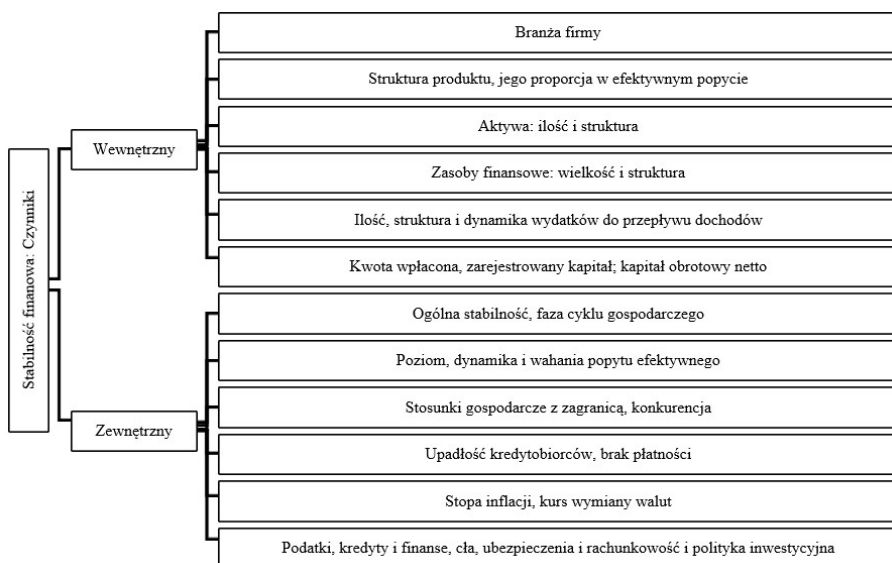
Nazwa wskaźnika	Charakterystyka ekonomiczna
1. Współczynnik struktury kapitału (x_1)	Określa relację między funduszami pożyczonymi a własnymi zasobami przedsiębiorstwa. Zalecana wartość: 1,0.
2. Współczynnik autonomii (x_2)	Definiuje stosunek kapitału własnego do całkowitej kwoty finansowania. Zalecana wartość: 0,5.
3. Wskaźnik bieżącej płynności (x_3)	Wskazuje adekwatność aktywów obrotowych do spłaty zobowiązań krótkoterminowych. Zalecana wartość: 2,0.
4. Wskaźnik własnego kapitału obrotowego (x_4)	Określa zabezpieczenie kapitału obrotowego przedsiębiorstwa. Zalecana wartość: 0,1.
5. Rentowność kapitału własnego (x_5)	Definiuje stosunek zysku netto do prywatnych źródeł finansowania kapitałowego.

Źródło: Natocheeva, N., Borodin, A., Rud, N., Kutsuri, G. N., Zholamanova, M., & Namitulina, A. (2019). Development of tools for realizing the potential of financial stability of enterprises. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(2), 1656

Rysunek 2 przedstawia zestaw czynników determinujących stabilność finansową przedsiębiorstwa, podzielonych na dwie główne grupy: wewnętrzne i zewnętrzne. Do czynników wewnętrznych zalicza się m.in. branżę i strukturę firmy, proporcje produktów w efektywnym popycie, wielkość i strukturę aktywów, zasobów finansowych oraz dynamikę przepływów dochodów i wydatków. Ważne znaczenie mają również kapitał obrotowy netto oraz poziom zarejestrowanego kapitału.

Z kolei czynniki zewnętrzne obejmują elementy otoczenia makroekonomicznego, takie jak ogólna faza cyklu gospodarczego, dynamika popytu efektywnego, relacje konkurencyjne, stabilność kredytobiorców czy ryzyko ich niewypłacalności. Dodatkowo istotne są wskaźniki inflacji, kursy walutowe, a także polityka podatkowa, kredytowa i inwestycyjna państwa.

Jak zauważają Vovchenko i współautorzy (2017), stabilność finansowa przedsiębiorstwa jest rezultatem złożonego oddziaływania tych dwóch grup czynników. Wewnętrzne odzwierciedlają zdolność firmy do racjonalnego gospodarowania zasobami, natomiast zewnętrzne określają warunki, w jakich przedsiębiorstwo funkcjonuje. Zrozumienie relacji pomiędzy nimi stanowi podstawę skutecznego przewidywania zagrożeń oraz opracowania strategii wzmacniających odporność finansową organizacji.



Rysunek 2. Czynniki wpływające na stabilność finansową firmy

Źródło: N. G. Vovchenko, M. G. Holina, A. S. Orobinskiy, R. A. Sichev, Ensuring Financial Stability of Companies on the Basis of International Experience in Construction of Risks Maps, Internal Control and Audit, „European Research Studies Journal” 2017, nr 20(1), s. 363

Metody oceny ryzyka finansowego

Analiza bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstw nie powinna ograniczać się jedynie do interpretacji wskaźników, lecz powinna obejmować także metody oceny ryzyka finansowego, które umożliwiają przewidywanie i ograniczanie skutków niekorzystnych zjawisk rynkowych. W klasycznych podejściach do analizy ryzyka wyróżnia się trzy główne nurty: analizę wskaźnikową, metody probabilistyczne oraz modele dyskryminacyjne.

Pierwsza z nich, analiza wskaźnikowa, koncentruje się na badaniu płynności, zadłużenia i rentowności przedsiębiorstwa, pozwalając na określenie stopnia jego stabilności finansowej. Metody probabilistyczne, oparte na rachunku prawdopodobieństwa, umożliwiają oszacowanie ryzyka wystąpienia określonych zdarzeń finansowych, takich jak utrata płynności czy niewypłacalność (Fabozzi & Drake, 2009). Natomiast modele dyskryminacyjne, do których należą m.in. wskaźnik Beavera oraz model Altmana Z-Score, służą prognozowaniu upadłości przedsiębiorstw poprzez identyfikację zmiennych najlepiej odróżniających firmy stabilne od zagrożonych (Altman, 1968).

W przypadku małych i średnich przedsiębiorstw zastosowanie klasycznych modeli dyskryminacyjnych bywa jednak utrudnione z uwagi na ograniczony dostęp do danych finansowych oraz dużą zmienność wyników w krótkich okresach. W związku z tym część badaczy proponuje uproszczone modele oceny ryzyka, które opierają się na mniejszej liczbie wskaźników oraz większym udziale zmiennych jakościowych, takich jak reputacja firmy czy doświadczenie kadry zarządzającej (Korol, 2019).

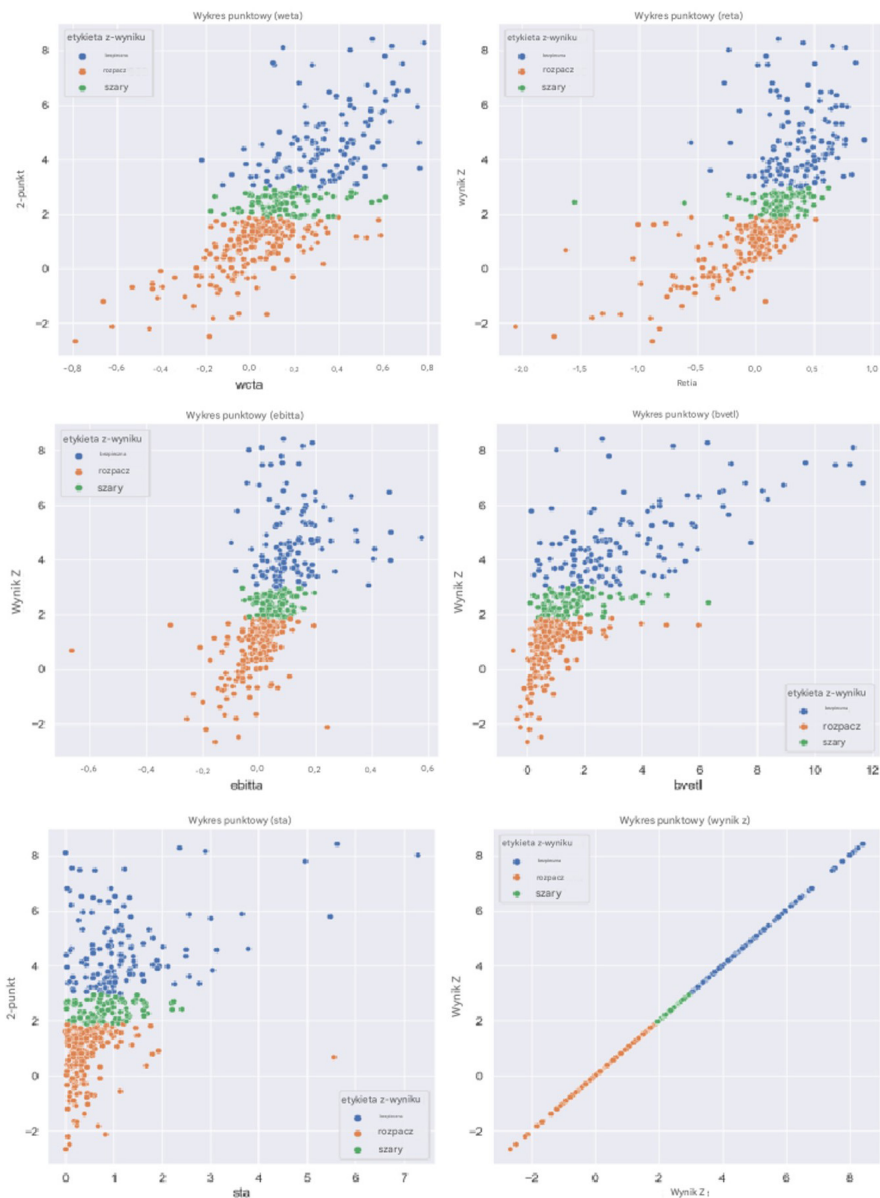
Reasumując dotychczasowe rozważania, należy zauważyć, że polskie przedsiębiorstwa wciąż w ograniczonym stopniu wykorzystują nowoczesne metody prognozowania upadłości. Również biegli rewidentzi rzadko stosują zaawansowane techniki analizy finansowej, mimo iż istnieją narzędzia zapewniające znacznie wyższą trafność prognoz (Mączyńska, 2019). Choć modele logitowe czy drzewa klasyfikacyjne umożliwiają bardziej precyzyjne przewidywanie zagrożeń, w praktyce nadal dominują podejścia oparte na analizie dyskryminacyjnej. Metody wykorzystujące sztuczną inteligencję, takie jak drzewa decyzyjne czy sieci neuronowe, pozostają w polskich badaniach nad ryzykiem upadłości rozwiązaniami marginalnymi (Irvan & Supriyanto, 2024).

Brak skuteczności w adaptacji modeli prognostycznych często wynika z bezrefleksyjnego kopiowania zagranicznych rozwiązań bez ich dostosowania do specyfiki krajowego rynku. W efekcie przenoszenie modeli w niezmiennionej formie prowadzi do uzyskiwania wyników o ograniczonej wiarygodności i może skutkować błędnymi wnioskami. Przykładem jest model Altmana, który choć szeroko stosowany w Polsce zarówno w badaniach naukowych, jak i praktyce gospodarczej, często wykorzystywany jest z uproszczeniami i bez pełnego zachowania założeń metodologicznych (Altman, 1968; Korol, 2019).

Zastosowanie modelu Altman Z-Score umożliwia prognozowanie prawdopodobieństwa wystąpienia trudności finansowych lub upadłości przedsiębiorstwa. Model ten opiera się na analizie dyskryminacyjnej, pozwalającej wyodrębnić wskaźniki finansowe kluczowe dla rozróżnienia firm stabilnych od zagrożonych. W jego ramach przedsiębiorstwa klasyfikowane są do określonych grup na podstawie ich kondycji ekonomicznej oraz wartości wybranych zmiennych, takich jak kapitał obrotowy, zysk operacyjny, wartość aktywów czy struktura zadłużenia (Altman, 1968).

Jak przedstawiono na rysunku 27, zmienne takie jak WCTA, RETA, EBITTA, BVETL oraz STA wykazują dodatnią korelację z wartością wskaźnika Z-Score. Wzrost ich wartości powoduje zwiększenie końcowego wyniku, co przekłada się na mniejsze prawdopodobieństwo wystąpienia trudności finansowych. Jednolity kierunek rozkładu potwierdza silny związek między kondycją finansową

przedsiębiorstwa a poziomem analizowanych wskaźników, co podkreśla przydatność modelu Altmana w procesie wczesnego ostrzegania (Irvan & Supriyanto, 2024).



Rysunek 3. Rozkład wskaźnika Altman Z-Score względem wartości Z-Score

Źródło: Irvan, F. M., & Supriyanto, R. (2024). Comparative analysis of machine learning and deep learning models integrated with Altman Z-Score for financial distress prediction in companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX). EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis, 12(2), 2266

W polskiej literaturze naukowej kwestie metodologiczne dotyczące stosowania modelu Altmana przez biegłych rewidentów i biegłych sądowych podejmowane są stosunkowo rzadko. Dyskusje na ten temat pojawiają się głównie w kontekście orzecznictwa sądowego, gdzie model bywa oceniany pod kątem wiarygodności oraz przydatności jako narzędzie dowodowe. Analiza dostępnych orzeczeń wskazuje jednak na brak jednolitych wniosków – oceny te są często rozbieżne, co rodzi niepewność co do stosowania modelu w praktyce eksperckiej (Mączyńska, 2019).

Jak podkreśla Mączyńska (2019), w warunkach gospodarki niestabilnej kluczową rolę w utrzymaniu bezpieczeństwa finansowego odgrywa nie tylko bieżąca analiza wskaźników, ale także szybka reakcja na sygnały ostrzegawcze, takie jak wzrost zadłużenia krótkoterminowego, spadek rentowności sprzedaży czy pogorszenie płynności operacyjnej. Skuteczne zarządzanie ryzykiem wymaga zatem łączenia klasycznych metod analitycznych z nowoczesnymi technikami prognostycznymi, umożliwiającymi wczesne wykrywanie symptomów kryzysu finansowego.

Porównanie tradycyjnych i nowoczesnych metod analizy bezpieczeństwa

Współczesne podejścia do oceny bezpieczeństwa finansowego coraz częściej łączą klasyczne narzędzia analizy ekonomicznej z metodami opartymi na zaawansowanej analityce danych. Tradycyjne wskaźniki, mimo że pozostają podstawą diagnozy kondycji finansowej, są obecnie wspierane przez technologie wykorzystujące sztuczną inteligencję, analizę danych Big Data oraz uczenie maszynowe, które znacząco zwiększają precyzję prognoz i szybkość reakcji na zmiany rynkowe (Bevilacqua et al., 2023).

Jak przedstawiono w tabeli 3, zasadnicza różnica między tradycyjnymi a nowoczesnymi metodami analizy bezpieczeństwa finansowego polega na charakterze wykorzystywanych danych oraz celu analizy. Klasyczne metody opierają się na danych historycznych pochodzących z bilansu i rachunku wyników, co pozwala na retrospektywną ocenę stabilności przedsiębiorstwa. Nowoczesne podejścia wykorzystują natomiast dane dynamiczne, transakcyjne i behawioralne, umożliwiając predykcję ryzyka w czasie rzeczywistym (Sanderson et al., 2024).

Tabela 3. Porównanie tradycyjnych i nowoczesnych metod oceny bezpieczeństwa finansowego

Kryterium	Tradycyjne metody	Nowoczesne metody
Zakres danych	Dane historyczne z bilansu i rachunku zysków i strat	Dane dynamiczne, transakcyjne i behawioralne
Cel analizy	Retrospektywna ocena stabilności	Predykcja ryzyka w czasie rzeczywistym
Narzędzia	Analiza wskaźnikowa, modele dyskryminacyjne	Sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe, analiza sieciowa
Wynik	Ocena ogólna kondycji finansowej	Wczesne wykrywanie symptomów kryzysu

Źródło: Bevilacqua, M., Berente, N., Domin, D., Goehring, J., & Rossi, M. (2023). AI and Financial Risk Assessment: An Empirical Perspective. *Journal of Financial Innovation*, 14(2), 112–131; Sanderson, D., Douglas, E., & Lu, J. (2024). AI-Driven Financial Analysis: Risk and Regulation. *Computational Economics*, 64(1), 45–62

W tradycyjnej analizie podstawowym narzędziem pozostaje analiza wskaźnikowa oraz modele dyskryminacyjne, które dostarczają ogólnej oceny kondycji finansowej. Współczesne systemy, oparte na sztucznej inteligencji i uczeniu maszynowym, umożliwiają natomiast identyfikację złożonych zależności nieliniowych oraz wczesne wykrywanie symptomów kryzysu finansowego. Dzięki temu możliwe staje się nie tylko reagowanie na zagrożenia, ale także ich przewidywanie i zapobieganie im poprzez automatyczne rekomendacje decyzyjne (Bevilacqua et al., 2023).

Nowoczesne metody analizy bezpieczeństwa finansowego oferują zatem nowy wymiar kontroli ryzyka – oparty na predykcji, adaptacji i nieprzerwanym monitoringu. Integracja klasycznych modeli ekonomicznych z algorytmami sztucznej inteligencji pozwala przedsiębiorstwom skuteczniej reagować na zmiany otoczenia i podejmować decyzje strategiczne oparte na wiarygodnych danych w czasie rzeczywistym.

Wnioski

Tradycyjne metody oceny bezpieczeństwa finansowego małych i średnich przedsiębiorstw, oparte na analizie wskaźników płynności, rotacji i rentowności, wciąż stanowią kluczowy element oceny kondycji ekonomicznej firm. Ich uniwersalność i prostota interpretacyjna sprawiają, że pozostają podstawowym narzędziem diagnostycznym zarówno w analizach naukowych, jak i praktyce gospodarczej.

Jednocześnie współczesne uwarunkowania gospodarcze – charakteryzujące się wysoką zmiennością rynków, rosnącym znaczeniem danych cyfrowych i globalną niepewnością ekonomiczną – wymagają uzupełnienia klasycznych metod o rozwiązania prognostyczne i systemowe. Coraz większą rolę odgrywa zatem integracja tradycyjnych wskaźników z modelami predykcyjnymi, narzędziami analizy ryzyka oraz metodami wykorzystującymi sztuczną inteligencję i uczenie maszynowe.

Podsumowując, skuteczne zapewnienie bezpieczeństwa finansowego przedsiębiorstwa wymaga połączenia podejścia reaktywnego – opartego na bieżącym monitorowaniu zagrożeń – z podejściem proaktywnym, które koncentruje się na przewidywaniu i minimalizowaniu potencjalnych ryzyk. Osiągnięcie tego celu jest możliwe poprzez systematyczną analizę wskaźników, rozwój mechanizmów kontroli wewnętrznej oraz wdrażanie długofalowych strategii odporności finansowej, stanowiących fundament trwałego rozwoju organizacji.

Literatura

- Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*, 23(4), 589–609.
- Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research*, 4, 71–111.
- Bevilacqua, M., Berente, N., Domin, D., Goehring, J., & Rossi, M. (2023). AI and Financial Risk Assessment: An Empirical Perspective. *Journal of Financial Innovation*, 14(2), 112–131.
- Bobylev, A., & Kovalev, V. (2018). *Financial Security of Enterprises in Modern Conditions*. Moscow University Press.
- Brigham, E. F., & Ehrhardt, M. C. (2022). *Financial Management: Theory and Practice*. Cengage.
- Ermakova, E. A. (2019). Financial Security as a Factor of Economic Stability. *Economic Annals*, 178(2), 45–57.
- Fabozzi, F. J., & Drake, P. P. (2009). *Finance: Capital Markets, Financial Management and Investment Management*. Wiley.
- Irvan, F. M., & Supriyanto, R. (2024). Comparative analysis of machine learning and deep learning models integrated with Altman Z-Score for financial distress prediction in companies listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX). *EKOMBIS REVIEW: Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Bisnis*, 12(2), 2266
- Ivanova, E., Melnick, M., & Nechaev, V. (2020). Financial Stability and Economic Growth in Emerging Markets. *Journal of Economic Policy Studies*, 12(3), 98–114.

- Korol, T. (2019). Systemy wczesnego ostrzegania przed upadłością przedsiębiorstw. PWE.
- Mączyńska, E. (2019). Diagnozowanie zagrożenia upadłością przedsiębiorstw w warunkach niepewności. SGH.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187–221.
- Natocheeva, N., Borodin, A., Rud, N., Kutsuri, G. N., Zholamanova, M., & Namitulina, A. (2019). Development of Tools for Realizing the Potential of Financial Stability of Enterprises. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 7(2), 1656–1670.
- Safargaliev, E., Aetdinova, R., & Karimova, A. (2019). Indicators of Financial Security of Small and Medium Enterprises. *Revista San Gregorio*, 34, 86–94.
- Sanderson, D., Douglas, E., & Lu, J. (2024). AI-Driven Financial Analysis: Risk and Regulation. *Computational Economics*, 64(1), 45–62.
- Sydney, A. (2021). Asset Growth and Financial Stability of Firms. *Journal of Corporate Finance*, 68, 101957.
- Vaitkus, R., & Vasiliauskaitė, A. (2021). Financial Security in the Context of Economic Welfare. *Contemporary Issues in Business, Management and Economics Engineering*, 39–45.
- Vovchenko, N. G., Holina, M. G., Orobinskiy, A. S., & Sichev, R. A. (2017). Ensuring Financial Stability of Companies on the Basis of International Experience in Construction of Risks Maps, Internal Control and Audit. *European Research Studies Journal*, 20(1), 363–377.

TRADITIONAL METHODS OF ASSESSING THE FINANCIAL SECURITY OF SMEs

Abstract: The chapter explores the evolution of methods used to assess the financial security of enterprises, ranging from traditional ratio analysis to modern approaches based on artificial intelligence. The first part outlines the system of financial security indicators encompassing control centers for assets, human resources, reputation, and financial risks. It then discusses classical financial stability models, including the Altman Z-Score, highlighting their relevance in identifying bankruptcy risks. The chapter emphasizes the limitations of traditional methods, which rely on historical data, and the advantages of modern approaches utilizing dynamic data and machine learning algorithms for real-time risk prediction. It concludes that integrating classical economic models with AI technologies provides the foundation for building long-term financial resilience and effective risk management in the contemporary economic environment.

Keywords: financial security, financial stability, ratio analysis, Altman model, artificial intelligence, machine learning, financial risk, prediction.

Zuzanna Korytnicka

mgr, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach.

email: zuzanna.korytnicka@wp.pl

ORCID: 0009-0001-9367-6960

EKONOMIZACJA SEKTORA MEDYCZNEGO – WYZWANIA EFEKTYWNOŚCI I ETYKI W NOWOCZESNYCH SYSTEMACH OPIEKI ZDROWOTNEJ

Streszczenie: Postępująca ekonomizacja ochrony zdrowia stanowi jedno z kluczowych zjawisk współczesnych systemów medycznych. Proces ten, polegający na przenoszeniu logiki efektywności, kosztów i zysków na sferę zdrowia publicznego, wpływa na kształtowanie struktur organizacyjnych, modeli zarządzania oraz relacji lekarz–pacjent. Celem artykułu jest analiza zjawiska ekonomizacji sektora medycznego z perspektywy jego konsekwencji etycznych, organizacyjnych i społecznych. W opracowaniu zastosowano podejście analityczno-przeglądowe oparte na literaturze naukowej, raportach WHO i danych OECD. Wyniki analizy wskazują, że proces ekonomizacji może wspierać efektywność systemów medycznych, jednak wymaga równoległego wdrażania rozwiązań gwarantujących zachowanie wartości humanistycznych w praktyce klinicznej.

Słowa kluczowe: ekonomizacja, efektywność, etyka medyczna, system ochrony zdrowia, finansowanie medycyny.

Wprowadzenie

Ekonomizacja ochrony zdrowia stanowi jeden z najważniejszych procesów kształtujących współczesne systemy medyczne. W kontekście rosnących kosztów leczenia, starzejących się społeczeństw i ograniczonych zasobów publicznych, zarządzanie zdrowiem zaczyna być traktowane w kategoriach biznesowych (Porter

& Teisberg, 2006). Efektywność ekonomiczna, pomiar wyników zdrowotnych oraz rachunek kosztów stają się równie istotne jak kompetencje kliniczne i jakość terapii.

Zjawisko to rodzi jednak dylematy natury etycznej i społecznej. Jak pogodzić logikę zysku z zasadą dobra pacjenta? Czy efektywność kosztowa może zastąpić ideę powszechnego dostępu do świadczeń zdrowotnych? Niniejszy artykuł podejmuje próbę odpowiedzi na te pytania, analizując współczesne kierunki ekonomizacji medycyny oraz ich wpływ na funkcjonowanie systemów ochrony zdrowia.

Ekonomizacja ochrony zdrowia – ujęcie teoretyczne

Pojęcie ekonomizacji odnosi się do włączania zasad rynkowych w obszary tradycyjnie niezwiązane z gospodarką rynkową (Becker, 2017). W ochronie zdrowia przejawia się to w traktowaniu pacjenta jako klienta, usług medycznych jako produktu, a lekarza jako dostawcy wartości dodanej.

Według raportu OECD (2023), w ciągu ostatnich dwóch dekad udział wydatków prywatnych w finansowaniu zdrowia wzrósł średnio z 22% do 29% w krajach rozwiniętych. W Polsce udział ten przekracza 30%, co potwierdza dynamiczną prywatyzację usług zdrowotnych. Jednocześnie rozwój rynku ubezpieczeń zdrowotnych oraz komercyjnych klinik stanowi odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie na szybki dostęp do specjalistów.

Tabela 1 przedstawia porównanie struktur finansowania ochrony zdrowia w wybranych krajach Europy.

Tabela 1. Struktura finansowania ochrony zdrowia w wybranych krajach OECD (2021)

Kraj	Finansowanie publiczne i obowiązkowe	Wkład prywatny (dobrowolne)
Norwegia	~ 85 %	~ 15 %
Szwecja	~ 85 %	~ 15 %
Dania	~ 80 %	~ 20 %
Czechy Rep.	~ 87 %	~ 13 %
Średnia OECD	~ 73 %	~ 27 %

Źródło: OECD. (2023). Health at a Glance 2023: OECD Indicators. Health expenditure by financing scheme. https://www.oecd.org/en/publications/health-at-a-glance-2023_7a7afb35-en/full-report/health-expenditure-by-financing-scheme_35c7ffc0.html

Proces ekonomizacji ochrony zdrowia pociąga za sobą szereg konsekwencji dla funkcjonowania instytucji medycznych. Z jednej strony wprowadza mechanizmy racjonalizacji kosztów, konkurencji oraz mierzenia efektywności działań, co może prowadzić do wzrostu jakości i lepszego wykorzystania zasobów (Porter & Teisberg, 2006). Coraz częściej szpitale publiczne stosują rozwiązania z zakresu controllingu medycznego, budżetowania zadaniowego oraz analizy kosztów jednostkowych procedur medycznych, co pozwala na skuteczniejsze zarządzanie ograniczonymi środkami finansowymi (Golinowska, 2020).

Z drugiej strony nadmierna orientacja na efektywność ekonomiczną może prowadzić do ograniczenia dostępności świadczeń i pogłębienia nierówności zdrowotnych (Saltman, 2019). Zjawisko to nasila się w krajach o rosnącym udziale sektora prywatnego, gdzie pacjenci z niższymi dochodami napotykać bariery finansowe w dostępie do usług medycznych. Dlatego współczesne koncepcje zarządzania zdrowiem publicznym akcentują potrzebę zachowania równowagi między efektywnością a sprawiedliwością społeczną, co wymaga włączenia kryteriów etycznych do procesów decyzyjnych (WHO, 2022).

W tym kontekście coraz większe znaczenie zyskuje podejście value-based healthcare, które zakłada, że głównym celem systemu ochrony zdrowia jest maksymalizacja wartości zdrowotnej dla pacjenta przy racjonalnym wykorzystaniu zasobów (Porter, 2010). Oznacza to przesunięcie akcentu z liczby wykonanych procedur na realne efekty terapeutyczne i poprawę jakości życia. Model ten stanowi próbę integracji ekonomicznej efektywności z etyką i humanizmem medycyny, co może być odpowiedzią na wyzwania współczesnej ekonomizacji sektora zdrowia.

Modele biznesowe w medycynie

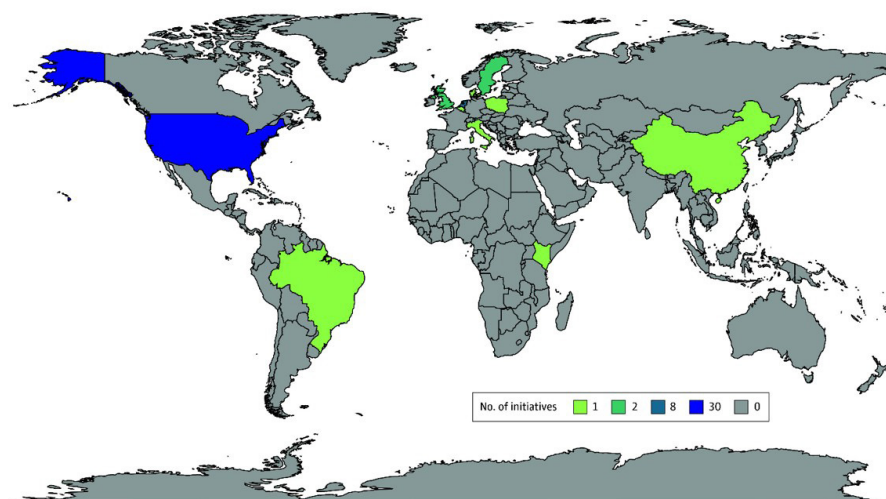
Ekonomizacja medycyny prowadzi do powstania nowych modeli biznesowych, w których nacisk kładziony jest na efektywność, zarządzanie danymi i personalizację usług. Coraz większe znaczenie mają podmioty prywatne oferujące zintegrowane świadczenia diagnostyczno-terapeutyczne.

W modelu value-based healthcare (VBHC), zaproponowanym przez Portera (2010), głównym celem nie jest liczba wykonanych procedur, lecz wartość zdrowotna dostarczona pacjentowi. Model ten łączy ekonomiczne podejście do zarządzania z etyką medycyny, promując transparentność kosztów i wyników.

W Polsce koncepcja VBHC znajduje zastosowanie m.in. w programach onkologicznych oraz w projektach pilotażowych Narodowego Funduszu Zdrowia

(NFZ, 2022). Implementacja tego podejścia wymaga jednak dostępu do wysokiej jakości danych klinicznych, standaryzacji pomiaru wyników leczenia i współpracy między instytucjami publicznymi a prywatnymi (Porter & Lee, 2013). W tym kontekście rośnie rola narzędzi analitycznych i systemów informatycznych klasy Health Information Systems (HIS), które umożliwiają gromadzenie i porównywanie wyników zdrowotnych w czasie rzeczywistym.

Zastosowanie modeli biznesowych opartych na danych i wartości prowadzi do stopniowej transformacji systemu ochrony zdrowia w kierunku tzw. „ekosystemów zdrowotnych”, w których kluczową rolę odgrywa współdzielenie informacji pomiędzy szpitalami, laboratoriami, firmami farmaceutycznymi i dostawcami technologii medycznych (OECD, 2023). Skala i zasięg globalny tych zmian zostały zobrazowane na rysunku 1, przedstawiającym rozmieszczenie krajów aktywnie wdrażających inicjatywy oparte na wartości. Największą liczbę projektów odnotowano w Stanach Zjednoczonych, krajach skandynawskich oraz w Holandii, co potwierdza koncentrację innowacji w wysoko rozwiniętych systemach ochrony zdrowia.



Rysunek 1. Rozkład geograficzny krajów biorących udział w inicjatywach opieki zdrowotnej opartej na wartościach

Źródło: Reynolds, J., Porter, M. E., & Lee, T. H. (2024). Global adoption of value-based health care initiatives: Progress and challenges in implementation. *Health Services Research and Policy*, 29(3), 215–228. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12084849/>

Wzrost zainteresowania modelem VBHC jest szczególnie widoczny w krajach skandynawskich i w Holandii, gdzie systemy refundacyjne uzależniono od efektów leczenia. W Polsce podobne kierunki rozwoju widoczne są w obszarze kardiologii, onkologii i rehabilitacji, gdzie stosowanie wskaźników efektywności klinicznej staje się elementem kontraktowania usług (Ministerstwo Zdrowia, 2023).

Technologia i cyfryzacja jako motor ekonomizacji

Postęp technologiczny przyspieszył proces ekonomizacji sektora medycznego. Wprowadzenie elektronicznej dokumentacji medycznej, systemów predykcji chorób czy narzędzi AI do analizy obrazów diagnostycznych pozwala ograniczać koszty i zwiększać wydajność (Topol, 2019). Według raportu McKinsey & Company (2022), zastosowanie sztucznej inteligencji w diagnostyce może zredukować wydatki na ochronę zdrowia nawet o 200 miliardów USD rocznie globalnie. W Polsce technologie te znajdują zastosowanie głównie w obszarze radiologii i patomorfologii (Semaniak & Lab, 2024).

Cyfryzacja medycyny wpływa nie tylko na efektywność finansową, ale także na model funkcjonowania całych instytucji ochrony zdrowia. Integracja danych klinicznych w ramach systemów Electronic Health Records (EHR) umożliwia automatyczne raportowanie wyników, analizę kosztów jednostkowych oraz optymalizację procesów administracyjnych. Rozwiązania te wspierają zarządzanie przepływem pacjentów, planowanie zasobów i kontrolę kosztów, co jest kluczowe w kontekście rosnących wydatków publicznych (OECD, 2023).

W szerszym ujęciu, cyfrowa transformacja systemu ochrony zdrowia prowadzi do powstania tzw. „szpitali inteligentnych” (smart hospitals), w których systemy IoT, analiza predykcyjna i robotyka współtworzą zintegrowany ekosystem usług (WHO, 2022). Dzięki temu możliwe jest dynamiczne planowanie terapii, personalizacja leczenia oraz automatyczne wykrywanie odchyleń w stanie zdrowia pacjenta w czasie rzeczywistym.

Jednocześnie rozwój technologiczny rodzi nowe wyzwania etyczne i społeczne. Automatyzacja procesów diagnostycznych i decyzyjnych wymaga stworzenia ram odpowiedzialności za błędy systemów AI oraz zapewnienia transparentności algorytmów (Floridi & Chiriatti, 2020). W tym kontekście pojawia się konieczność zachowania równowagi między efektywnością ekonomiczną a ochroną praw pacjentów i zaufaniem do systemów cyfrowych.

Wnioski

Ekonomizacja ochrony zdrowia jest procesem nieuniknionym, ale wymaga odpowiedzialnego zarządzania i jasnych ram etycznych. Efektywność i etyka nie powinny być traktowane jako wartości sprzeczne, lecz jako wzajemnie uzupełniające się filary nowoczesnych systemów medycznych. Współczesna medycyna stoi przed wyzwaniem pogodzenia logiki rynkowej z misją społeczną, co wymaga nie tylko reform finansowych, ale również redefinicji roli instytucji ochrony zdrowia jako organizacji tworzących wartość społeczną.

Z perspektywy teoretycznej ekonomizacja sektora zdrowia ujawnia potrzebę wypracowania nowego paradygmatu zarządzania opartego na zrównoważeniu między racjonalnością ekonomiczną a humanistycznym wymiarem opieki (Becker, 2017; Porter, 2010). Modele oparte na wartości (value-based healthcare) pokazują, że integracja podejścia ekonomicznego z celami zdrowotnymi może prowadzić do realnego wzrostu jakości świadczeń i poprawy satysfakcji pacjentów. Jednocześnie, jak wskazują doświadczenia krajów skandynawskich, skuteczne wdrożenie VBHC wymaga standaryzacji danych, interoperacyjności systemów informatycznych i silnego zaplecza analitycznego (Reynolds, Porter, & Lee, 2024).

W kontekście technologii cyfrowych kluczowe staje się budowanie zaufania do rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji oraz zapewnienie transparentności ich działania (Floridi & Chiriatti, 2020). Postęp technologiczny, choć stanowi motor ekonomizacji, nie może prowadzić do dehumanizacji medycyny. Przyszłość ochrony zdrowia będzie należeć do systemów, które potrafią łączyć automatyzację procesów z empatycznym podejściem do pacjenta.

Podsumowując, fundamentem trwałej reformy systemów zdrowotnych powinna być integracja zasad ekonomii, etyki i technologii w jednym spójnym modelu zarządzania zdrowiem. Tylko takie podejście umożliwi stworzenie systemu ochrony zdrowia, który będzie jednocześnie efektywny ekonomicznie, etyczny społecznie i zorientowany na wartość zdrowotną.

Literatura

- Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2019). *Principles of Biomedical Ethics* (8th ed.). Oxford University Press.
- Becker, G. S. (2017). *The Economic Approach to Human Behavior*. University of Chicago Press.

- Główny Urząd Statystyczny (GUS). (2023). *Zdrowie i ochrona zdrowia w Polsce 2023*. Warszawa: GUS.
- McKinsey & Company. (2022). *The future of healthcare: Balancing innovation and efficiency*.
- Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ). (2022). *Pilotaż modelu Value-Based Healthcare w Polsce*.
- Narodowy Fundusz Zdrowia (NFZ). (2024). *Analiza finansowania systemu ochrony zdrowia w Polsce*.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2023). *Health at a Glance: Europe 2023*. Paris: OECD Publishing.
- Pellegrino, E. D. (2012). *The Philosophy of Medicine Reborn: A Pellegrino Reader*. University of Notre Dame Press.
- Porter, M. E. (2010). What is value in health care? *The New England Journal of Medicine*, 363(26), 2477–2481.
- Porter, M. E., & Teisberg, E. O. (2006). *Redefining Health Care: Creating Value-Based Competition on Results*. Harvard Business School Press.
- Semaniak, M., & Lab, Z. (2024). Artificial intelligence and efficiency in diagnostic medicine. *Journal of Health Systems and Management*, 15(3), 67–82.
- Topol, E. (2019). *Deep Medicine: How Artificial Intelligence Can Make Healthcare Human Again*. Basic Books.
- World Health Organization (WHO). (2023). *Global Health Expenditure Database*. Geneva: WHO.
- Reynolds, J., Porter, M. E., & Lee, T. H. (2024). Global adoption of value-based health care initiatives: Progress and challenges in implementation. *Health Services Research and Policy*, 29(3), 215–228. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12084849/>

ECONOMIZATION OF THE MEDICAL SECTOR – CHALLENGES OF EFFICIENCY AND ETHICS IN MODERN HEALTHCARE SYSTEMS

Abstract: The progressive economization of healthcare has become one of the key phenomena shaping modern medical systems. This process, which transfers the logic of efficiency, costs, and profits into public health, affects organizational structures, management models, and doctor–patient relationships. The aim of this paper is to analyze the economization of the medical sector from ethical, organizational, and social perspectives. The study employs an analytical and literature-based approach, drawing on scientific sources, WHO reports, and OECD data. The findings suggest that while economization enhances the efficiency of healthcare systems, it must be accompanied by ethical safeguards to preserve the humanistic values of medicine.

Keywords: economization, efficiency, medical ethics, healthcare system, healthcare financing.

Magdalena Semaniak

mgr, Katedra Ekonomii i Finansów, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach,
ORCID: 0000-0002-7239-9976

STAN SEKTORA MŚP W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM

Streszczenie: Artykuł przedstawia kompleksową analizę sektora mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) w województwie świętokrzyskim, ukazując jego znaczenie dla gospodarki regionu oraz główne bariery rozwojowe. W badaniu omówiono strukturę demograficzną i branżową firm, ich kondycję ekonomiczną, poziom innowacyjności oraz stopień zaawansowania cyfrowego. Wyniki wskazują na niski poziom przedsiębiorczości i dominację mikrofirm, ograniczoną produktywność oraz utrzymującą się lukę płacową w porównaniu z bardziej rozwiniętymi regionami kraju. Region charakteryzuje się również niskimi nakładami na działalność badawczo-rozwojową i ograniczonym transferem technologii, co spowalnia jego transformację w kierunku gospodarki opartej na wiedzy. Jednocześnie obserwuje się pozytywne tendencje w eksporcie oraz potencjał do rozwoju w obszarze cyfryzacji. Kluczowym czynnikiem wspierającym modernizację sektora pozostają fundusze europejskie, jednak ich efektywne wykorzystanie wymaga zintegrowanego podejścia, łączącego naukę, biznes i administrację publiczną.

Słowa kluczowe: MŚP, województwo świętokrzyskie, innowacyjność, produktywność, cyfryzacja, fundusze europejskie.

Wstęp

Mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP) stanowią fundament rozwoju gospodarki europejskiej. Ich rola w stymulowaniu wzrostu gospodarczego, tworzeniu miejsc pracy i zapewnianiu stabilności społecznej jest kluczowa dla konkurencyjności całego kontynentu. W Polsce znaczenie tego sektora jest równie fundamentalne. Zgodnie z danymi Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP), podmioty z sektora MŚP w 2022 roku wygenerowały 46,6% krajowego Produktu Krajowego Brutto (PKB), co oznacza, że niemal co druga złotówka

w polskiej gospodarce powstała właśnie w tych firmach (Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2024). Co więcej, sektor ten zapewnia miejsca pracy dla 6,9 miliona osób, co podkreśla jego ogromną wagę dla rynku pracy i spójności społecznej (Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2025).

Na tym tle województwo świętokrzyskie prezentuje unikalny krajobraz gospodarczy. Gospodarka regionu historycznie opiera się na przemyśle wydobywczym i przetwórczym surowców mineralnych, co uczyniło go krajowym liderem w produkcji wapna, gipsu czy cementu (Wrońska-Kiczor, 2014). Ta specjalizacja, będąca niewątpliwym atutem, w dobie globalnej transformacji w kierunku gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach staje się również źródłem poważnych wyzwań. Region, wytwarzając zaledwie 2,2% krajowego PKB, plasuje się w grupie województw o niższym potencjale ekonomicznym (Główny Urząd Statystyczny, 2024).

Celem niniejszego artykułu jest przeprowadzenie wielowymiarowej analizy stanu sektora MŚP w województwie świętokrzyskim. W jej ramach postawiono następujące pytania badawcze:

- jaka jest demografia i struktura świętokrzyskich MŚP na tle Polski i regionów sąsiednich, a w szczególności, w jakim stopniu odbiega ona od wzorców obserwowanych w regionach bardziej rozwiniętych?
- jaka jest kondycja ekonomiczna i konkurencyjność tych firm, mierzona wskaźnikami produktywności, poziomem wynagrodzeń oraz zdolnością do przetrwania na dynamicznie zmieniającym się rynku?
- na jakim poziomie zaawansowania znajdują się świętokrzyskie MŚP w kluczowych dla budowania trwałych przewag konkurencyjnych obszarach innowacji i transformacji cyfrowej? jakie są główne bariery o charakterze systemowym i lokalnym, które hamują potencjał rozwojowy sektora, oraz na ile skuteczny jest regionalny ekosystem wsparcia w ich niwelowaniu?

Krajobraz przedsiębiorczości: niska dynamika tworzenia firm

Jednym z fundamentalnych wskaźników obrazujących dynamikę i stan gospodarki regionu jest skłonność do zakładania nowych firm. Dane PARP za 2023 rok prezentują w tym zakresie nieatrakcyjny obraz dla województwa świętokrzyskiego. Wskaźnik liczby nowo zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 1000 mieszkańców wyniósł zaledwie 5,5. Jest to jeden z najniższych wyników w Polsce, który znacząco odbiega nie tylko od krajowych liderów,

takich jak województwo mazowieckie (11,6) czy małopolskie (8,6), ale także od regionów o podobnym profilu gospodarczym (Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2025).

Niska liczba nowo zakładanych firm nie jest jedynie statystyką, lecz symptomem głębszych, strukturalnych problemów, z którymi mierzy się region. Po pierwsze, jest to bezpośrednie odzwierciedlenie niekorzystnych trendów demograficznych, w tym starzenia się społeczeństwa oraz, co kluczowe, migracji osób młodych do większych ośrodków akademickich i gospodarczych (Główny Urząd Statystyczny, 2024). Po drugie, niższy poziom zamożności mieszkańców, widoczny w relatywnie niskim PKB per capita i wynagrodzeniach, ogranicza dostęp do kapitału początkowego, który często pochodzi z oszczędności własnych lub rodziny. Wreszcie, można postawić tezę o słabiej rozwiniętej kulturze przedsiębiorczości, która w mniejszym stopniu promuje podejmowanie ryzyka biznesowego i nie tworzy wystarczająco silnego ekosystemu wspierającego i inspirującego nowe inicjatywy. Wskazuje to, że skuteczna polityka publiczna musi wykraczać poza proste instrumenty dotacyjne i koncentrować się na budowaniu całej kultury innowacji, edukacji pro-przedsiębiorczej oraz tworzeniu warunków do zatrzymania talentów w regionie.

Struktura wielkościowa: dominacja mikroprzedsiębiorstw

Struktura wielkościowa przedsiębiorstw w województwie świętokrzyskim jest zbieżna z ogólnopolskim trendem, w którym krajobraz gospodarczy jest zdominowany przez najmniejsze podmioty. W skali kraju mikroprzedsiębiorstwa, zatrudniające do 9 osób, stanowią aż 97,2% ogółu firm (Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2025). W województwie świętokrzyskim ich dominacja jest równie wyraźna – według dostępnych analiz, podmioty te zatrudniają ponad 95% wszystkich pracujących w sektorze prywatnym (Wrońska-Kiczor, 2014).

Taka atomizacja struktury gospodarczej, choć typowa, niesie ze sobą określone konsekwencje. Z jednej strony, świadczy o dużej elastyczności i zdolności do szybkiego adaptowania się do zmian rynkowych. Z drugiej jednak strony, nadmierne rozdrobnienie może stanowić istotną barierę dla długofalowego rozwoju. Mikroprzedsiębiorstwa często dysponują ograniczonymi zasobami kapitałowymi, ludzkimi i technologicznymi, co utrudnia im skalowanie działalności, realizację kosztownych inwestycji w badania i rozwój oraz skuteczną ekspansję na rynki międzynarodowe. Wyzwaniem dla polityki regionalnej jest zatem nie tylko wspieranie powstawania nowych firm, ale przede wszystkim tworzenie warunków

sprzyjających ich wzrostowi i przechodzeniu do kategorii małych i średnich przedsiębiorstw.

Specjalizacje branżowe (PKD): tradycja vs. nowoczesność

Analiza struktury branżowej według Polskiej Klasyfikacji Działalności (PKD) potwierdza, że świętokrzyskie MŚP koncentrują swoją działalność w sektorach odzwierciedlających tradycyjne mocne strony gospodarki regionu. Zdecydowanie najwięcej podmiotów działa w sekcji handel, naprawa pojazdów samochodowych tj. 24,4% ogółu (Główny Urząd Statystyczny, 2024). Na kolejnych miejscach plasują się sekcje budownictwo (16,4%) oraz przemysł ok. 11% (Główny Urząd Statystyczny, 2024). Taka struktura jest w ogólnych zarysach podobna do krajowej, gdzie również dominują usługi (55,1%) i handel (20,0%) (Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2025).

Jednakże głębsza analiza wskazuje na niepokojące sygnały. W strukturze branżowej regionu brakuje wyraźnej i rosnącej reprezentacji firm z sektorów nowoczesnych, opartych na wiedzy i technologii, które charakteryzują się wysoką wartością dodaną. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna, a także sektor informacji i komunikacji, które są motorami innowacji w regionach wiodących, w województwie świętokrzyskim mają wciąż marginalne znaczenie. Utrwalanie tradycyjnej struktury gospodarczej, choć zapewnia stabilność w krótkim okresie, w długiej perspektywie grozi pogłębianiem luki rozwojowej w stosunku do regionów, które skutecznie dywersyfikują swoją gospodarkę w kierunku Przemysłu 4.0 i usług cyfrowych.

Rynek pracy: niskie płace i luka produktywności

Poziom wynagrodzeń jest jednym z najbardziej syntetycznych wskaźników kondycji gospodarczej regionu, odzwierciedlającym zarówno produktywność pracy, jak i strukturę branżową gospodarki. Dane Głównego Urzędu Statystycznego za lipiec 2025 roku wskazują, że przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw w województwie świętokrzyskim wyniosło 7 988 PLN. Jest to jeden z najniższych poziomów w kraju, znacząco odbiegający od średniej krajowej (8 906 PLN) i tworzący głęboką przepaść w stosunku do lidera – województwa mazowieckiego, gdzie analogiczny wskaźnik osiągnął 10 186 PLN (Wynagrodzenia.pl, 2025).

Ta utrzymująca się od lat luka płacowa nie jest zjawiskiem izolowanym, lecz elementem złożonego mechanizmu, który hamuje rozwój regionu. Niskie płace są bezpośrednim skutkiem niższej produktywności oraz dominacji sektorów o niższej wartości dodanej. Jednakże same w sobie stają się przyczyną dalszych negatywnych zjawisk. Utrzymująca się dysproporcja w zarobkach działa jak potężny magnes, przyciągający najbardziej wykwalifikowanych i mobilnych specjalistów – inżynierów, informatyków, menedżerów – do aglomeracji warszawskiej i krakowskiej. Ten drenaż talentów, stanowiący kluczowe wyzwanie strategiczne dla regionu (Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego, 2021), bezpośrednio osłabia potencjał innowacyjny lokalnych MŚP. Firmy te, nie mogąc konkurować płacowo o najlepszych pracowników, mają ograniczone możliwości rozwijania zaawansowanych produktów i usług. W konsekwencji pozostają w niszach rynkowych o niższej marżowości, co z kolei uniemożliwia im oferowanie wyższych wynagrodzeń. W ten sposób niska produktywność i niskie płace wzajemnie się napędzają, tworząc błędne koło, które stanowi jedną z najpoważniejszych barier rozwojowych dla świętokrzyskiej gospodarki.

Produktywność i efektywność: w pogoni za krajową czołówką

Fundamentalnym problemem gospodarki województwa świętokrzyskiego, który leży u podstaw niskich płac i ograniczonego potencjału rozwojowego, jest niska produktywność. Wskaźnik PKB na jednego mieszkańca jest syntetyczną miarą efektywności gospodarki i poziomu zamożności społeczeństwa. Dane GUS za 2022 rok są w tym względzie jednoznaczne. PKB per capita w województwie świętokrzyskim wyniosło 56 860 zł, co stanowiło zaledwie 70,0% średniej krajowej (81 286 zł) (Główny Urząd Statystyczny, 2024). Skalę dysproporcji najlepiej obrazuje porównanie z regionem warszawskim stołecznym, gdzie wskaźnik ten osiągnął poziom 166 446 zł, czyli 204,8% średniej krajowej (Główny Urząd Statystyczny, 2024). Oznacza to, że statystyczny mieszkaniec regionu warszawskiego wytwarza niemal trzykrotnie wyższą wartość niż mieszkaniec świętokrzyskiego. Również wartość dodana brutto na jednego pracującego plasuje region na jednym z ostatnich miejsc w kraju, co potwierdzają starsze analizy wskazujące na dominację mało efektywnych działów produkcji (Wrońska-Kiczor, 2014).

Niska produktywność jest wypadkową wielu czynników: niekorzystnej struktury branżowej, niskiego poziomu innowacyjności i transferu technologii, a także historycznego niedoinwestowania przedsiębiorstw. Przełamanie tej bariery

wymaga skoordynowanych działań na rzecz modernizacji przemysłu, wspierania sektorów o wyższej wartości dodanej oraz inwestycji w kapitał ludzki.

Ekspansja międzynarodowa: potencjał do uwolnienia

Internacjonalizacja działalności jest jednym z kluczowych czynników przyspieszających rozwój firm, umożliwiając im dostęp do nowych rynków, technologii i know-how. Analiza danych dotyczących handlu zagranicznego przynosi dla województwa świętokrzyskiego interesujący obraz. Z jednej strony, w 2023 roku region odnotował jedną z najwyższych w Polsce dynamik wzrostu wartości eksportu (Małopolska, 2024). Jest to niezwykle pozytywny sygnał, świadczący o tym, że świętokrzyskie firmy potrafią skutecznie konkurować na wymagających rynkach międzynarodowych i oferować produkty o odpowiedniej jakości i cenie.

Tabela 1. Kluczowe wskaźniki ekonomiczne w sektorze przedsiębiorstw (2022/2023)

Wskaźnik	Jednostka	Świętokrzyskie	Małopolskie	Mazowieckie	Lubelskie	Polska
Przeciętne wynagrodzenie (VII 2025)	PLN	7 988	9 384	10 186	7 714	8 906
PKB na 1 mieszkańca (2022)	PLN	56 860	71 836	103 845*	54 950	81 286
Wartość eksportu (2023)	mld EUR	4,2**	15,8	45,4	6,5**	348,7
Nakłady na B+R (GERD, 2022)	% PKB	b.d. (ok. 0,4)***	1,8	2,9	0,6	1,46

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Główny Urząd Statystyczny. (2024). Działalność badawcza i rozwojowa w Polsce w 2023 r. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spolnoczenstwo-informacyjne/nauka-i-technika/dzialalnosc-badawcza-i-rozwojowa-w-polsce-w-2023-roku,8,13.html> ; Małopolska. (2024). Handel zagraniczny w Polsce i Małopolsce w 2023 roku. <https://obserwatorium.malopolska.pl/images/handel-zagraniczny-w-polsce-i-malopolsce-2023-press.pdf> ; Wynagrodzenia.pl. (2025). Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw. <https://wynagrodzenia.pl/gus>

*Średnia ważona dla regionu warszawskiego stołecznego i mazowieckiego regionalnego

**Szacunek na podstawie danych historycznych i dynamiki krajowej

***Dane szacunkowe dla województw na podstawie dynamiki regionalnej opisanej w raporcie KAS (Małopolska, 2024)

Z drugiej strony, w wartościach bezwzględnych oraz w przeliczeniu na mieszkańca, potencjał eksportowy regionu pozostaje wciąż w dużej mierze nie-wykorzystany. W skali kraju problem jest szerszy – zaledwie 4,8% polskich firm prowadzi działalność eksportową, co wskazuje na istnienie systemowych barier w wychodzeniu na rynki zagraniczne (Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2024). Wysoka dynamika eksportu w świętokrzyskim, przy relatywnie niskiej bazie wyjściowej, sugeruje istnienie „uśpionego” potencjału. Kluczowym wyzwaniem jest zidentyfikowanie firm o wysokim potencjale eksportowym i dostarczenie im kompleksowego wsparcia – od analizy rynków, przez pomoc w uzyskaniu certyfikatów, po finansowanie udziału w targach i misjach gospodarczych (tab. 1).

Jak widać, region świętokrzyski wyraźnie odstaje pod względem poziomu płac, produktywności i nakładów na innowacje. Jednocześnie, dane dotyczące eksportu, mimo niższej wartości bezwzględnej, wskazują na istniejący potencjał, który przy odpowiednim wsparciu może stać się jednym z motorów napędowych regionalnej gospodarki.

Działalność badawczo-rozwojowa: strukturalne niedoinwestowanie

Poziom innowacyjności gospodarki jest bezpośrednio skorelowany z wysokością nakładów na działalność badawczo-rozwojową (B+R). W tym obszarze województwo świętokrzyskie mierzy się ze strukturalnym deficytem. Historyczne dane wskazują, że udział regionu w krajowych wydatkach na B+R był znikomy, oscylując na poziomie zaledwie 0,33% (Wrońska-Kiczor, 2014). Tworzy to ogromny dystans do krajowych liderów innowacyjności, takich jak województwo mazowieckie, które koncentruje aż 37% krajowych nakładów na B+R, czy małopolskie (14,4%). Choć w skali całej Polski obserwuje się pozytywny trend wzrostu intensywności B+R (stosunek nakładów krajowych brutto na działalność B+R, tzw. GERD, do PKB), który w 2023 roku osiągnął poziom 1,56%, ten wzrost jest napędzany głównie przez kilka najsilniejszych gospodarczo i akademicko regionów (Główny Urząd Statystyczny, 2024).

Niska aktywność badawczo-rozwojowa jest jedną z fundamentalnych przyczyn niskiej produktywności i ograniczonej konkurencyjności świętokrzyskich MŚP. Bez systematycznych inwestycji w tworzenie nowej wiedzy i jej komercjalizację, firmy są skazane na konkutowanie głównie ceną, a nie unikalnością, jakością czy zaawansowaniem technologicznym swoich produktów i usług. Problem ten ma jednak głębsze korzenie. Brak silnego, wiodącego ośrodka akademickiego o profilu technicznym, który mógłby pełnić rolę regionalnego motoru innowacji

i partnera dla przemysłu, stanowi kluczową barierę. „Regionalna Strategia Innowacji” diagnozuje potrzebę zacieśnienia współpracy między sferą nauki a biznesem (Urząd Marszałkowski Województwa Świętokrzyskiego, 2021). Jednak bez zbudowania krytycznej masy potencjału naukowego i nowoczesnej infrastruktury badawczej, efektywny transfer technologii do MŚP pozostanie na niskim poziomie. Inwestycje w B+R nie mogą być wyłącznie domeną przedsiębiorstw; wymagają one stworzenia synergicznego ekosystemu, w którym sektor publiczny, instytucje naukowe i firmy działają w ścisłej kooperacji.

Cyfryzacja procesów biznesowych: nadrobienie zaległości

Transformacja cyfrowa jest obecnie jednym z najważniejszych megatrendów kształtujących globalną gospodarkę. Dla firm, zwłaszcza z regionów peryferyjnych, cyfryzacja stanowi ogromną szansę na przezwyciężenie barier geograficznych, optymalizację procesów, redukcję kosztów i dotarcie do nowych rynków. Dane ogólnopolskie wskazują na stały postęp w tym obszarze. W 2023 roku już 98,7% polskich przedsiębiorstw miało dostęp do szerokopasmowego internetu, a 67,3% posiadało własną stronę internetową, co świadczy o wysokim poziomie podstawowej adaptacji cyfrowej (Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2025).

Jednakże wskaźniki dotyczące wykorzystania bardziej zaawansowanych technologii cyfrowych pokazują, że Polska ma jeszcze sporo do nadrobienia w stosunku do liderów europejskich. W 2024 roku odsetek firm prowadzących sprzedaż poprzez e-commerce (min. 1% obrotu) wyniósł 17,8%, a wykorzystanie rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji (AI) deklarowało zaledwie 5,9% przedsiębiorstw (Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2025; Główny Urząd Statystyczny, 2024). Oba te wskaźniki plasują Polskę poniżej średniej unijnej. Choć brakuje szczegółowych, porównywalnych danych dla województwa świętokrzyskiego, można z dużym prawdopodobieństwem przyjąć, że region nie odbiega znacząco od średniej krajowej w zakresie podstawowych narzędzi cyfrowych, ale może wykazywać większe opóźnienia w adopcji zaawansowanych technologii, takich jak analiza Big Data, chmura obliczeniowa czy automatyzacja procesów. Opóźnienia w tym kluczowym obszarze mogą w przyszłości prowadzić do dalszego pogłębiania dystansu rozwojowego.

Tabela 2. Wybrane wskaźniki innowacyjności i cyfryzacji (dane za 2022/2023)

Wskaźnik	Jednostka	Świętokrzyskie (szacunek)	Polska	Średnia UE-27
Nakłady na B+R w przedsiębiorstwach (BERD)	% PKB	ok. 0,3	0,96	1,48
Przedsiębiorstwa aktywne innowacyjnie	% ogółu	ok. 20-25	35,2	ok. 53
Sprzedaż e-commerce (min. 1% obrotu)	% firm	ok. 15	17,8	20,8
Wykorzystanie chmury obliczeniowej	% firm	ok. 50	55,7	b.d.
Wykorzystanie AI	% firm	ok. 4	5,9	8,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Główny Urząd Statystyczny. (2024). Raport o sytuacji społeczno-gospodarczej województwa świętokrzyskiego 2024. Urząd Statystyczny w Kielcach. <https://kielce.stat.gov.pl/publikacje-i-foldery/inne-opracowania/raport-o-sytuacji-spoeczno-gospodarczej-województwa-swietokrzyskiego-2024,5,15.html> ; Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. (2024). Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce 2024. https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/ROSS_2024_0207-2024.pdf ; Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. (2025). Małe i średnie firmy fundamentem polskiej gospodarki. Nowy raport PARP o stanie sektora MŚP. <https://www.parp.gov.pl/component/content/article/88882:małe-i-srednie-firmy-fundamentem-polskiej-gospodarki-nowy-raport-parp-o-stanie-sektora-msp>

Tabela 2 diagnozuje poziom zaawansowania technologicznego gospodarki regionu. Zarówno w obszarze innowacji (mierzonej nakładami na B+R i odsetkiem firm innowacyjnych), jak i w zakresie zaawansowanej cyfryzacji, województwo świętokrzyskie znajduje się poniżej średniej krajowej, a dystans do średniej unijnej jest znaczący. Wskazuje to na pilną potrzebę intensyfikacji działań wspierających transformację technologiczną świętokrzyskich MŚP.

Dostęp do kapitału

Struktura finansowania rozwoju i inwestycji w sektorze MŚP jest kluczowym elementem otoczenia biznesowego. W warunkach polskich, a w szczególności w regionach słabiej rozwiniętych, charakteryzuje się ona silną zależnością od zewnętrznych środków publicznych. Finansowanie działalności MŚP opiera się głównie na środkach własnych przedsiębiorców oraz na tradycyjnych produktach bankowych, takich jak kredyt. Dostęp do bardziej zaawansowanych, rynkowych form finansowania, takich jak kapitał podwyższonego ryzyka (venture capital) czy wsparcie aniołów biznesu, jest mocno ograniczony i skoncentrowany w głównych metropoliach kraju.

W tej sytuacji kluczową, a wręcz dominującą rolę w finansowaniu inwestycji w województwie świętokrzyskim odgrywają fundusze europejskie. W ramach perspektywy finansowej 2021-2027 region dysponuje znaczącymi środkami, które są dystrybuowane w formie dotacji i instrumentów zwrotnych (pożyczek) na projekty związane z innowacjami, cyfryzacją, efektywnością energetyczną czy internacjonalizacją (Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego, 2025). Ta pomoc, choć absolutnie niezbędna dla modernizacji regionalnej gospodarki, niesie ze sobą również pewne ryzyka. Nadmierne uzależnienie od bezzwrotnych dotacji może osłabiać presję na budowanie w pełni konkurencyjnych, rynkowych modeli biznesowych oraz zniechęcać do poszukiwania alternatywnych źródeł kapitału. Brak rozwiniętego lokalnego rynku kapitałowego stanowi istotną barierę, zwłaszcza dla najbardziej innowacyjnych startupów, które do szybkiego skalowania potrzebują elastycznego finansowania typu venture capital.

Ekosystem Wsparcia: Fundusze Europejskie jako Główna Dźwignia Rozwoju

Regionalny ekosystem wsparcia MŚP opiera się w dużej mierze na instrumentach finansowanych ze środków unijnych. W perspektywie finansowej na lata 2021-2027 województwo świętokrzyskie dysponuje alokacją w wysokości ponad 1,1 miliarda euro w ramach programu regionalnego „Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego” (Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego, 2025). Środki te są kierowane na realizację celów strategicznych regionu, w tym na wspieranie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, transformację energetyczną, cyfryzację oraz rozwój kompetencji kadr (Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego, 2025). Ofertę regionalną uzupełniają programy ogólnokrajowe, zarządzane przez instytucje takie jak Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (oferująca wsparcie m.in. na internacjonalizację, wzornictwo przemysłowe czy projekty B+R) oraz Bank Gospodarstwa Krajowego (dostarczający finansowanie zwrotne w postaci pożyczek i gwarancji) (Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, 2024).

Dostępność tak znaczących funduszy publicznych stanowi ogromną szansę na przyspieszenie modernizacji świętokrzyskiego sektora MŚP. Kluczowym wyzwaniem staje się jednak efektywna absorpcja tych środków. Nie chodzi tu jedynie o formalne wydatkowanie alokacji, ale o zdolność przedsiębiorstw do przygotowania i realizacji wysokiej jakości, innowacyjnych projektów, które przyniosą realną wartość dodaną i wzmocnią ich pozycję konkurencyjną. Równie istotna

jest sprawność instytucji zarządzających i pośredniczących w procesie oceny, kontraktowania i rozliczania projektów, aby wsparcie trafiało do beneficjentów w sposób szybki i nieobciążony nadmierną biurokracją (Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego, 2025).

Potencjał, jaki jest w świętokrzyskich firmach oraz skuteczność dobrze ukierunkowanego wsparcia publicznego ilustrują przykłady konkretnych przedsiębiorstw, które odniosły sukces dzięki innowacyjności i odwadze w podejmowaniu nowych wyzwań. Jednym z nich jest Pneumatic Complex, nowoczesna firma z Kielc działająca w perspektywicznej branży automatyki przemysłowej i robotyki. Przedsiębiorstwo, specjalizujące się w projektowaniu i produkcji zaawansowanych rozwiązań z zakresu pneumatyki, z powodzeniem wykorzystywało środki z Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020. Dofinansowanie w kwocie ponad 700 tys. zł pozwoliło na realizację kluczowej inwestycji – budowę nowej, nowoczesnej siedziby, co stworzyło warunki do dalszego rozwoju i zwiększenia skali działalności (Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego). Innym przykładem jest kielecka spółka Globtrak Polska, która ilustruje udaną transformację cyfrową i wdrażanie zaawansowanych technologii w sektorze usług. W 2024 roku firma została laureatem prestiżowej nagrody Novator, przyznawanej przez Staropolską Izbę Przemysłowo-Handlową, za wdrożenie innowacyjnego systemu do nadzoru i zarządzania flotą pojazdów, w którym kluczową rolę odgrywają algorytmy sztucznej inteligencji (Kielce.eu, 2024).

Zakończenie

Przeprowadzona analiza stanu sektora MŚP w województwie świętokrzyskim pozwala na sformułowanie szeregu syntetycznych wniosków, które stanowią punkt wyjścia do opracowania strategicznych rekomendacji.

Po pierwsze, sektor MŚP w świętokrzyskim charakteryzuje się strukturalną słabością i niską dynamiką, co objawia się jednym z najniższych w kraju wskaźników powstawania nowych firm oraz przytłaczającą dominacją mikroprzedsiębiorstw. Taka struktura ogranicza wewnętrzny potencjał sektora do generowania dynamicznego wzrostu gospodarczego, tworzenia wysokiej jakości miejsc pracy i absorpcji innowacji. Po drugie, region znacząco odbiega od średniej krajowej, a zwłaszcza od regionów wiodących, pod względem PKB per capita i poziomu wynagrodzeń, co tworzy głęboką lukę produktywności i płac. Ta dysproporcja jest nie tylko wskaźnikiem niższej efektywności, ale także aktywnym czynnikiem napędzającym drenaż talentów, co utrwała niekorzystną strukturę gospodarczą

w mechanizmie błędnego koła. Po trzecie, diagnozuje się krytyczny deficyt innowacji, wynikający z dramatycznie niskich nakładów na działalność badawczo-rozwojową oraz słabo rozwiniętej współpracy między sferą nauki a biznesem, co stanowi fundamentalną barierę w transformacji do gospodarki opartej na wiedzy. Po czwarte, obserwuje się silne uzależnienie od wsparcia publicznego, gdzie Fundusze Europejskie są kluczowym, a często jedynym, źródłem finansowania inwestycji, co wskazuje na słabość prywatnego rynku kapitałowego. Wreszcie, mimo obiecującej dynamiki wzrostu, potencjał eksportowy regionu pozostaje niewykorzystany, co świadczy o istnieniu barier w internacjonalizacji MŚP.

W oparciu o powyższe wnioski, sformułowano następujące rekomendacje, skierowane do kluczowych aktorów regionalnego ekosystemu gospodarczego. Dla Samorządu Województwa kluczowe staje się podjęcie pilnych działań na rzecz stworzenia regionalnego funduszu załączkowego, we współpracy z BGK lub PFR, który oferowałby finansowanie kapitałowe dla innowacyjnych startupów, wypełniając krytyczną lukę w ekosystemie. Równie istotne jest wdrożenie kompleksowego programu „Talent dla Świętokrzyskiego”, mającego na celu przeciwdziałanie drenażowi mózgów poprzez system grantów i stypendiów dla studentów strategicznych kierunków, warunkowanych podjęciem pracy w regionie. Niezbędna jest także priorytetyzacja projektów B+R w ramach Funduszy Europejskich dla Świętokrzyskiego 2021-2027, poprzez wprowadzenie mechanizmów preferencyjnych dla projektów realizowanych w konsorcjach naukowo-przemysłowych.

Instytucje otoczenia biznesu (IOB) powinny skoncentrować swoje wysiłki na uruchomieniu intensywnego, praktycznego programu "Cyfrowy Akcelerator MŚP", wspierającego wdrażanie zaawansowanych technologii w firmach z tradycyjnych sektorów. Ponadto, IOB powinny pełnić rolę aktywnych animatorów i koordynatorów inicjatyw klastrowych w branżach o największym potencjale rozwojowym, wspierając ich organizacyjnie, finansowo i promocyjnie.

Same przedsiębiorstwa MŚP muszą z kolei postawić na inwestycje w kompetencje cyfrowe i menedżerskie, aktywnie korzystając z dostępnych instrumentów wsparcia, takich jak baza usług rozwojowych (BUR), w celu systematycznego podnoszenia kwalifikacji. Kluczowe jest również budowanie współpracy i kooperacji – zamiast konkurować wyłącznie na rynku lokalnym, firmy powinny aktywnie poszukiwać partnerów do realizacji wspólnych, ambitnych projektów badawczo-rozwojowych i eksportowych, co pozwoli na dzielenie ryzyka i korzystanie z efektu synergii na rynkach globalnych.

Literatura

- Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego. (2025). Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego 2021-2027. <https://funduszeuieswietokrzyskie.pl/> .
- Fundusze Europejskie dla Świętokrzyskiego. (2025). Świętokrzyskie firmy ze wsparciem. <https://funduszeuieswietokrzyskie.pl/aktualnosci/swietokrzyskie-firmy-ze-wsparciem>
- Główny Urząd Statystyczny. (2022). Produkt Krajowy Brutto i Wartość Dodana Brutto w przekroju regionów w 2022 r. https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5482/7/-7/1/produkt_krajowy_brutto_i_wartosc_dodana_brutto_w_przekroju_regionow_w_2022.pdf .
- Główny Urząd Statystyczny. (2024). Działalność badawcza i rozwojowa w Polsce w 2023 r. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/nauka-i-technika/dzialalnosc-badawcza-i-rozwojowa-w-polsce-w-2023-roku,8,13.html> .
- Główny Urząd Statystyczny. (2024). Raport o sytuacji społeczno-gospodarczej województwa świętokrzyskiego 2024. Urząd Statystyczny w Kielcach. <https://kielce.stat.gov.pl/publikacje-i-foldery/inne-opracowania/raport-o-sytuacji-spoleczno-gospodarczej-województwa-swietokrzyskiego-2024,5,15.html> .
- Kielce.eu. (2024). Kieleccy przedsiębiorcy i naukowcy wśród laureatów nagrody Novator. <https://www.kielce.eu/pl/aktualnosci/kieleccy-przedsiębiorcy-i-naukowcy-wsrod-laureatow-nagrody-novator.html> .
- Małopolska. (2024). Handel zagraniczny w Polsce i Małopolsce w 2023 roku. <https://obserwatorium.malopolska.pl/images/handel-zagraniczny-w-polsce-i-malopolsce-2023-press.pdf> .
- Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. (2024). Raport o stanie sektora małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce 2024. https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/ROSS_2024_0207-2024.pdf .
- Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. (2025). Małe i średnie firmy fundamentem polskiej gospodarki. Nowy raport PARP o stanie sektora MŚP. <https://www.parp.gov.pl/component/content/article/88882:male-i-srednie-firmy-fundamentem-polskiej-gospodarki-nowy-raport-parp-o-stanie-sektora-msp> .
- Świeczewskadr, I. & Grabowski, J. (2021). Regionalna Strategia Innowacji Województwa Świętokrzyskiego 2030+. <https://psz.praca.gov.pl/documents/d/wojewodzki-urzed-pracy-w-kielcach/regionalna-strategia-innowacji-województwa-swietokrzyskiego-2030->
- UE. (2025). Małe i średnie przedsiębiorstwa. <https://eur-lex.europa.eu/summary/glossary/sme.html?locale=pl> .
- Wrońska-Kiczor, J. (2014). Potencjał gospodarczy województwa świętokrzyskiego. *Studia i Materiały. Miscellanea Oeconomicae*, 18(3), 243-257.

Wynagrodzenia.pl. (2025). Przeciętne miesięczne wynagrodzenie brutto w sektorze przedsiębiorstw. <https://wynagrodzenia.pl/gus>.

Związek Przedsiębiorców i Pracodawców. (2022). Bariery prowadzenia działalności gospodarczej w Polsce. https://zpp.net.pl/wp-content/uploads/2017/08/MP_Bariery_2022.pdf.

THE STATE OF THE SME SECTOR IN THE ŚWIĘTOKRZYSKIE VOIVODESHIP

Abstract: The article presents a comprehensive analysis of the micro, small, and medium-sized enterprises (MSME) sector in the Świętokrzyskie Voivodeship, emphasizing its role in the regional economy and identifying key development barriers. The study examines the demographic and industrial structure of enterprises, their economic condition, innovation capacity, and level of digital transformation. The findings indicate low entrepreneurial activity, a dominance of microenterprises, limited productivity, and a persistent wage gap compared to more developed regions of Poland. The region also suffers from low investment in research and development and insufficient technology transfer, which hampers its transition toward a knowledge-based economy. At the same time, positive export dynamics and digitalization potential offer promising development prospects. European funds remain a vital driver of modernization, but their effective absorption requires an integrated ecosystem linking science, business, and regional administration.

Keywords: MSMEs, Świętokrzyskie Voivodeship, innovation, productivity, digitalization, EU funds.

Magdalena Semaniak

mgr, Katedra Ekonomii i Finansów, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach,
ORCID: 0000-0002-7239-9976

Piotr Semaniak

Mgr inż., Katedra Geodezji i Geomatyki, Politechnika Świętokrzyska,
ORCID: 0000-0001-8083-0538

ANALIZA RYNKU NIERUCHOMOŚCI MIESZKANIOWYCH W KIELCACH W LATACH 2021-2025

Streszczenie: Celem artykułu jest analiza wybranych uwarunkowań społeczno-ekonomicznych wpływających na rozwój rynku nieruchomości mieszkaniowych w Kielcach w latach 2021–2025. Opracowanie oparto na danych Głównego Urzędu Statystycznego, Miejskiego Urzędu Pracy w Kielcach oraz raportów AMRON-SARFiN i PKO Banku Polskiego. Wyniki badań wskazują, że spadek liczby ludności, ujemne saldo migracji i niski przyrost naturalny prowadzą do stopniowego ograniczania popytu na mieszkania, szczególnie w segmencie dużych lokali. Jednocześnie poprawa sytuacji na rynku kredytowym w 2024 roku, w tym wdrożenie programu „Bezpieczny Kredyt 2%”, przyczyniła się do ożywienia inwestycji budowlanych. W dłuższej perspektywie utrzymujący się spadek liczby mieszkańców może jednak zwiększyć ryzyko nadpodaży lokali i wymaga zrównoważonego podejścia władz lokalnych do planowania przestrzennego i rozwoju mieszkalnictwa.

Słowa kluczowe: rynek nieruchomości, mieszkalnictwo, czynniki społeczno-ekonomiczne, Kielce, kredyty hipoteczne.

Wstęp

Rynek nieruchomości mieszkaniowych stanowi jeden z kluczowych segmentów gospodarki narodowej, odzwierciedlając nie tylko ogólną kondycję ekonomiczną kraju, lecz także poziom zamożności społeczeństwa, tempo procesów urbanizacyjnych oraz skuteczność polityki przestrzennej i mieszkaniowej. Zmiany zachodzące w tym sektorze są wynikiem oddziaływania wielu wzajemnie

powiązanych czynników makro- i mikroekonomicznych, w tym procesów demograficznych, sytuacji na rynku pracy, poziomu wynagrodzeń, polityki kredytowej oraz działań władz lokalnych w zakresie planowania przestrzennego i gospodarowania zasobem mieszkaniowym.

W ostatnich latach obserwuje się dynamiczne przekształcenia strukturalne na rynku nieruchomości w Polsce. Szczególnie istotne są one w miastach średniej wielkości, takich jak Kielce, które borykają się z problemem depopulacji, starzenia się społeczeństwa oraz nasilonej migracji wewnętrznej. Zjawiska te w bezpośredni sposób wpływają na poziom popytu na mieszkania, tempo realizacji inwestycji deweloperskich oraz kształtowanie się cen transakcyjnych. Jednocześnie lokalny rynek mieszkaniowy pozostaje wrażliwy na czynniki makroekonomiczne, zwłaszcza politykę monetarną Narodowego Banku Polskiego, sytuację na rynku kredytów hipotecznych oraz poziom inflacji, które determinują dostępność finansowania zakupu mieszkań i decyzje inwestorów.

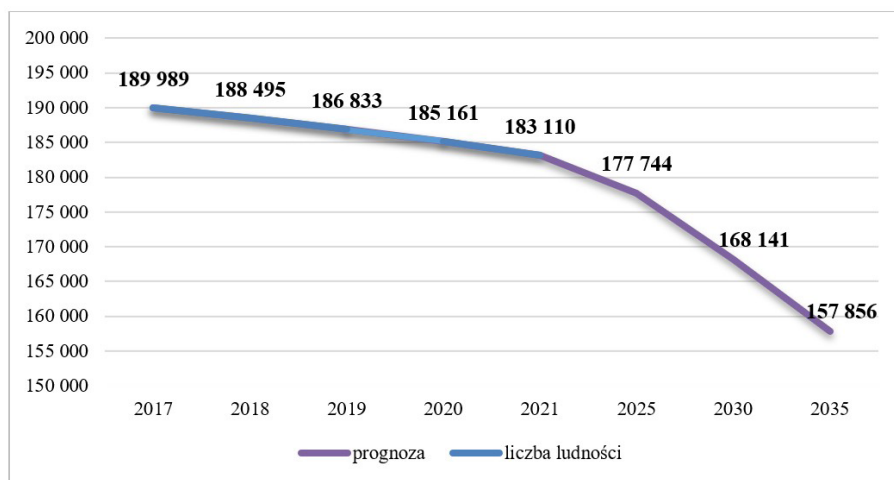
Celem niniejszego opracowania jest identyfikacja i analiza wybranych uwarunkowań społeczno-ekonomicznych wpływających na rozwój rynku nieruchomości mieszkaniowych w Kielcach w latach 2021–2025. W szczególności podjęto próbę oceny wpływu zmian w polityce kredytowej oraz procesach demograficznych na skalę inwestycji budowlanych i dynamikę cen mieszkań. W badaniu wykorzystano dane statystyczne pochodzące z Głównego Urzędu Statystycznego, Miejskiego Urzędu Pracy w Kielcach, Narodowego Banku Polskiego oraz raportów AMRON-SARFiN, uzupełnione analizami własnymi i opracowaniami literaturowymi.

Analiza czynników społeczno-ekonomicznych

Rynek nieruchomości mieszkaniowych pozostaje w ścisłej zależności od otoczenia społeczno-ekonomicznego. Bezpośredni wpływ na poziom popytu i podaży mieszkań wywierają takie czynniki, jak dynamika procesów demograficznych, sytuacja na rynku pracy, polityka państwa oraz działania władz lokalnych, zwłaszcza w zakresie gospodarowania zasobem mieszkaniowym i planowania przestrzennego.

Zmiany liczby ludności oraz jej struktury wiekowej należą do podstawowych determinant popytu na mieszkania. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego liczba mieszkańców Kielc systematycznie maleje. W 2010 roku stolica regionu świętokrzyskiego po raz ostatni była zaliczana do dużych miast, przekraczając 200 tys. mieszkańców. Na koniec 2024 roku liczba ludności wyniosła

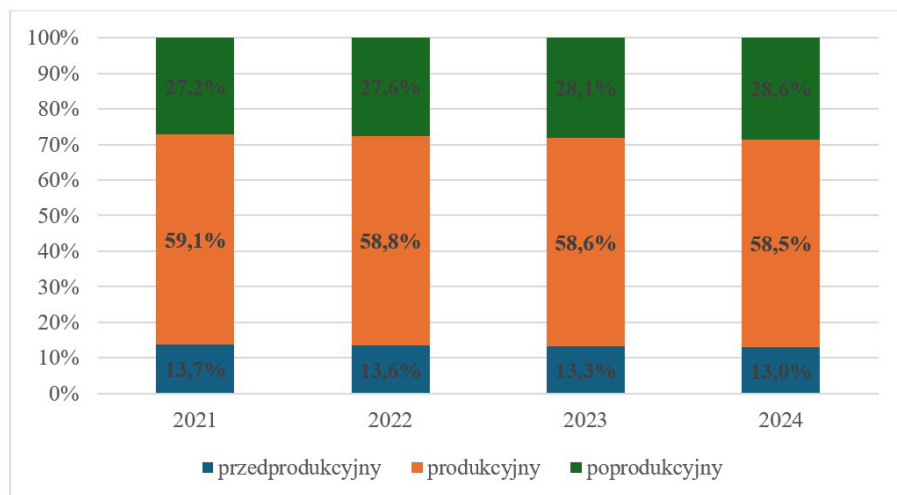
180,5 tys. osób. Prognozy Urzędu Statystycznego (kolor fioletowy na wykresie nr 1) są niekorzystne – przewidują dalszy spadek liczby mieszkańców (Semaniak & Semaniak, 2021). Również analizy Ośrodka Badawczego Dobra Opinia, oparte na danych Urzędu Statystycznego w Kielcach, wskazują, że w 2050 roku liczba mieszkańców miasta może spaść poniżej 140 tys. osób. Trend ten wpisuje się w ogólnokrajowy proces depopulacji miast średniej wielkości.



Wykres 1. Ludność

Źródło: Urząd Statystyczny w Kielcach

Główne przyczyny spadku liczby ludności Kielc to ujemne saldo migracji oraz ujemny przyrost naturalny. Zjawisko to wynika z odpływu ludności do sąsiednich gmin, a także z migracji zewnętrznej, w tym wyjazdów osób młodych – w szczególności absolwentów kieleckich uczelni – do większych ośrodków, takich jak Warszawa, Kraków czy Wrocław. Dodatkowo, emigracja zagraniczna nadal stanowi zauważalny czynnik odpływu ludności. Starzenie się społeczeństwa potwierdza malejąca liczba dzieci oraz rosnący udział osób w wieku poprodukcyjnym. Jednocześnie liczba osób w wieku produkcyjnym systematycznie spada, co negatywnie wpływa na potencjał rozwojowy miasta.

**Wykres 2.** Obciążenie demograficzne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL/GUS

Spadek liczby ludności, ujemny przyrost naturalny oraz pogłębiające się saldo migracji w średnim i długim okresie prowadzą do zmniejszenia bazy potencjalnych nabywców lokali mieszkalnych. Jednocześnie wzrost udziału jednoosobowych gospodarstw domowych może generować popyt na mniejsze mieszkania. Choć dodatnie saldo migracji zagranicznych częściowo łagodzi negatywne skutki odpływu ludności, nie jest ono w stanie odwrócić utrzymującego się trendu depopulacyjnego.

Tabela 1. Ruch naturalny ludności

Rok	Małżeństwa na 1000 ludności	Małżeństwa zawarte	Przyrost naturalny (liczba)	Przyrost naturalny na 1000 ludności	Saldo migracji ogółem	Saldo migracji na 1000 ludności	Saldo migracji wewnętrznych	Saldo migracji zagranicznych
2021	3,7	692	-1 278	-6,85	-474	-2,54	-512	38
2022	3,5	645	-926	-5,02	-687	-3,72	-721	34
2023	3,5	639	-855	-4,67	-684	-3,73	-739	55
2024	3,4	622	-1 127	-6,22	-739	-4,08	-816	77

Źródło: Urząd Statystyczny w Kielcach

W latach 2021–2024 liczba mieszkań w Kielcach wzrosła o 3,9%. Średnioroczny przyrost wynosił ok. 1170 mieszkań, co wskazuje na stabilny, umiarkowany rozwój sektora mieszkaniowego. Wskaźnik dostępności mieszkań również poprawił się – z 485,3 w 2021 roku do 518,0 w 2024 roku. Oznacza to, że w ciągu czterech lat przybyło średnio 32 mieszkania na 1000 mieszkańców. Wzrost ten świadczy o stopniowej poprawie warunków mieszkaniowych w mieście, mimo że poziom dostępności wciąż pozostaje niższy niż w największych aglomeracjach oraz nieco poniżej średniej dla krajów Unii Europejskiej, wynoszącej około 514 lokali na 1000 mieszkańców (zgodnie z danymi Narodowego Banku Polskiego).

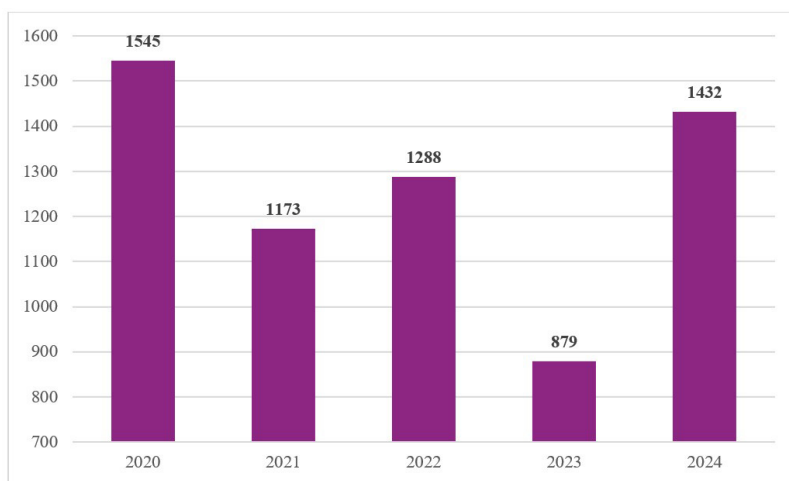
Przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania utrzymywała się na stabilnym poziomie 59,6 m², natomiast powierzchnia przypadająca na jedną osobę wzrosła z 28,9 m² w 2021 roku do 30,9 m² w 2024 roku. Wzrost ten wynika głównie ze zmniejszającej się liczby osób w gospodarstwie domowym, a nie ze zwiększenia powierzchni lokali. Na koniec badanego okresu przeciętna liczba osób w mieszkaniu wynosiła 1,93. Struktura mieszkań pod względem liczby izb pozostaje stabilna, co potwierdza brak znaczących zmian w trendach budownictwa mieszkaniowego.

Tabela 2. Zasoby mieszkaniowe w Kielcach w latach 2021-2024

	2021	2022	2023	2024
Zasób mieszkaniowy ogółem	90 006	91 079	92 232	93 518
Zasób mieszkaniowy na 1000 ludności	485,3	495,3	505,9	518,0
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania (m ²)	59,6	59,6	59,6	59,6
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę (m ²)	28,9	29,5	30,2	30,9
Przeciętna ilość izb w mieszkaniu	3,32	3,32	3,31	3,31
Przeciętna ilość osób w mieszkaniu	2,06	2,02	1,98	1,93

Źródło: Urząd Statystyczny w Kielcach

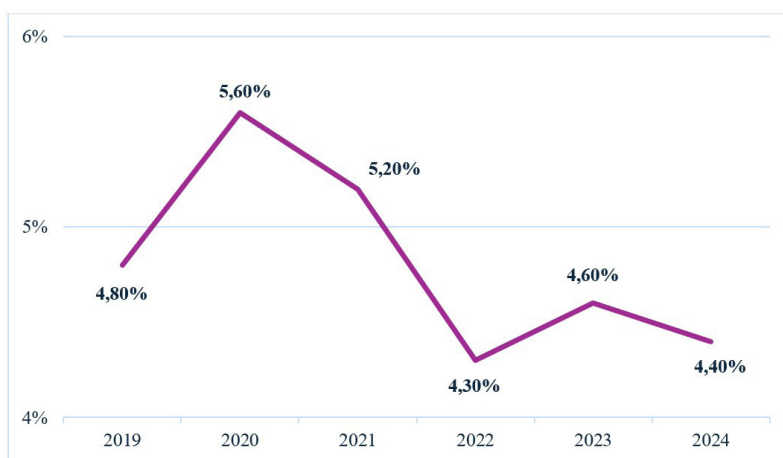
Liczba rozpoczętych inwestycji mieszkaniowych znacząco spadła w latach 2021–2022 w porównaniu z okresem boomu budowlanego z 2020 roku. Rok 2023 przyniósł najniższy poziom nowych inwestycji – 879 rozpoczętych budów, co koreluje z ograniczeniem akcji kredytowej. W 2024 roku nastąpiło jednak silne odbicie – liczba inwestycji wzrosła aż o 62,9% w ujęciu rocznym. Utrzymanie tej tendencji, przy jednoczesnym spadku liczby mieszkańców, może w przyszłości prowadzić do ryzyka nadpodaży na lokalnym rynku mieszkaniowym.



Wykres 3. Liczba mieszkań, których budowę rozpoczęto

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL/GUS

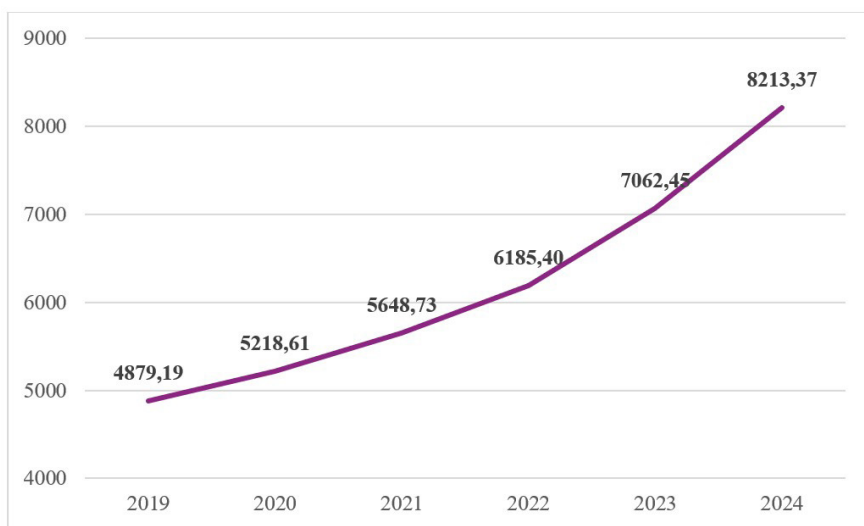
W okresie pandemii COVID-19 wzrosła liczba zarejestrowanych bezrobotnych w Powiatowym Urzędzie Pracy. Najwyższy poziom bezrobocia odnotowano w 2020 roku, kiedy stopa bezrobocia wyniosła 5,6%. W latach 2021–2022 obserwowano odbudowę gospodarki, co przełożyło się na poprawę sytuacji na rynku pracy. W kolejnych latach stopa bezrobocia ustabilizowała się w przedziale 4,4–4,6%, co świadczy o relatywnie dobrej kondycji lokalnego rynku zatrudnienia. Z uwagi na ten fakt, wpływ bezrobocia na poziom cen transakcyjnych na rynku mieszkaniowym nie był przedmiotem szczegółowej analizy.



Wykres 4. Bezrobocie

Źródło: Miejski Urząd Pracy w Kielcach

Równocześnie w badanym okresie odnotowano wzrost przeciętnego miesięcznego wynagrodzenia w sektorze przedsiębiorstw, co częściowo rekompensowało skutki inflacji i wzrostu kosztów życia. Rosnące dochody mieszkańców mogą w dłuższej perspektywie stanowić czynnik stabilizujący lokalny rynek nieruchomości.



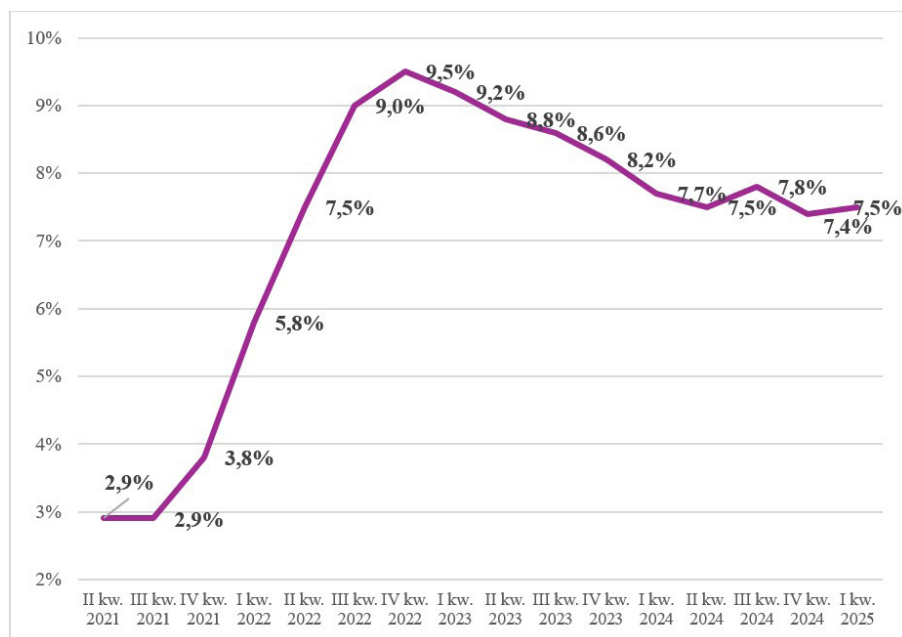
Wykres 5. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie w sektorze przedsiębiorstw w Kielcach (zł/m-c)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL/GUS

Rozwój rynku kredytów hipotecznych w latach 2021-2025

Rynek kredytów hipotecznych w Polsce w latach 2021–2025 pozostawał pod silnym wpływem polityki monetarnej Narodowego Banku Polskiego. Rekordowo niskie oprocentowanie w 2021 roku, oscylujące w granicach 2,9–3,8%, sprzyjało wysokiej dostępności kredytu i pobudzeniu popytu na mieszkania. Efektem tego był rekordowy napływ nowych kredytobiorców – w 2021 roku zawarto ponad 256 tysięcy nowych umów kredytowych, a rynek mieszkaniowy odnotował wyraźne ożywienie.

W 2022 roku rozpoczął się cykl gwałtownych podwyżek stóp procentowych, stanowiący odpowiedź na rosnącą inflację. Wzrost kosztu pieniądza ograniczył zdolność kredytową gospodarstw domowych, co znacząco wpłynęło na aktywność sektora mieszkaniowego. Przy średnim oprocentowaniu na poziomie około 8% liczba nowo zawartych umów kredytowych spadła o ponad połowę w stosunku do roku poprzedniego, osiągając poziom około 126 tysięcy.

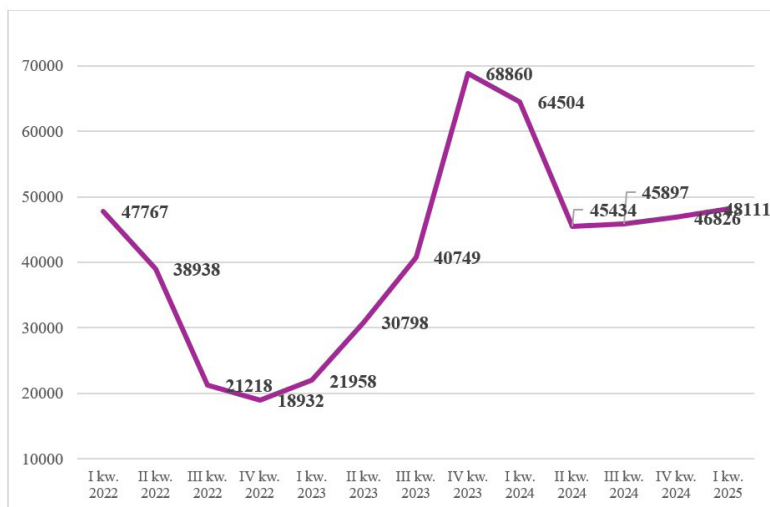


Wykres 6. Średnie oprocentowanie kredytów hipotecznych w latach 2021–2025

Źródło: Ogólnopolski raport o kredytach mieszkaniowych i cenach transakcyjnych nieruchomości 1/2025. (2025). Raport AMRON-SARFiN nr 63. Warszawa

W pierwszych trzech kwartałach 2023 roku obserwowano stagnację na rynku kredytowym. Średnie oprocentowanie kredytów utrzymywało się na poziomie około 8%, co skutecznie ograniczało popyt na nowe zobowiązania. Dopiero w IV kwartale nastąpił spadek stóp procentowych poniżej 8%, co przełożyło się na wyraźny wzrost liczby udzielonych kredytów mieszkaniowych. Poprawę sytuacji na rynku należy wiązać z wprowadzeniem rządowego programu „Bezpieczny Kredyt 2%”, który znacząco zwiększył zdolność nabywczą młodych kredytobiorców.

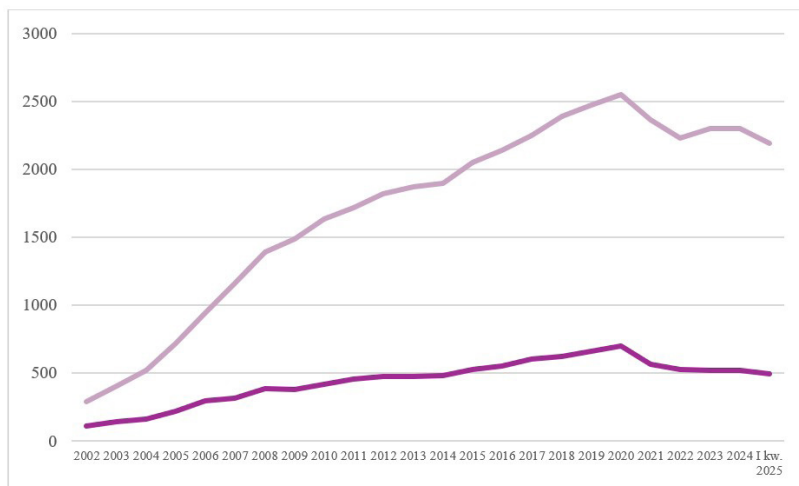
Wzrost liczby wniosków kredytowych był szczególnie widoczny pod koniec 2023 roku, kiedy to kończył się termin składania wniosków w ramach programu. Zjawisko to przełożyło się również na I kwartał 2024 roku, w którym sektor bankowy finalizował rozpatrywanie i wypłatę przyznanych kredytów. W kolejnych miesiącach 2024 roku rynek ustabilizował się, a średnie oprocentowanie utrzymywało się w granicach 7,7%. Mimo braku dalszych bodźców fiskalnych, obserwowano lekkie odbicie – liczba nowo udzielonych kredytów mieszkaniowych wzrosła do ponad 202 tysięcy.



Wykres 7. Liczba nowo udzielonych kredytów mieszkaniowych w latach 2021–2024

Źródło: Ogólnopolski raport o kredytach mieszkaniowych i cenach transakcyjnych nieruchomości 1/2025. (2025). Raport AMRON-SARFiN nr 63. Warszawa

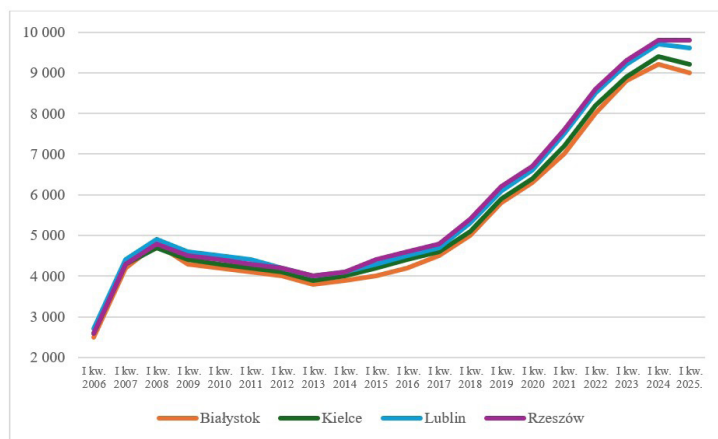
Prognozy na lata 2025–2026 wskazują, że ewentualne dalsze obniżki stóp procentowych mogą zwiększyć dostępność kredytów hipotecznych oraz pobudzić popyt na mieszkania, szczególnie wśród młodszych gospodarstw domowych. W konsekwencji może dojść do ponownego ożywienia na rynku pierwotnym, jednak w warunkach utrzymującego się spadku demograficznego istnieje ryzyko przejściowej nadpodaży.



Wykres 8. Nowe umowy kredytowe i łączny portfel kredytów hipotecznych w Polsce (liczba)

Źródło: Ogólnopolski raport o kredytach mieszkaniowych i cenach transakcyjnych nieruchomości 1/2025. (2025). Raport AMRON-SARFiN nr 63. Warszawa

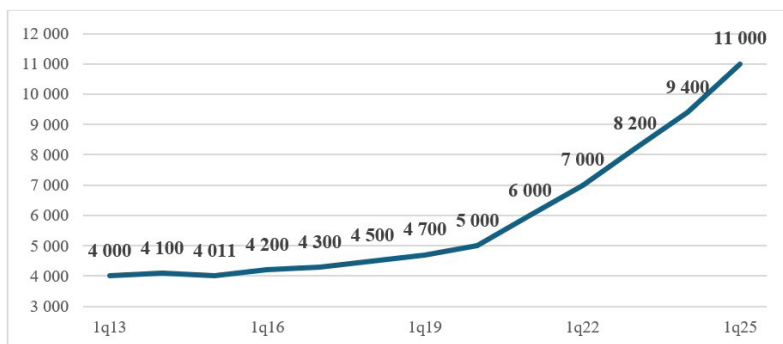
Zmienność rynku kredytowego w analizowanym okresie miała bezpośredni wpływ na ceny transakcyjne mieszkań w regionie Polski południowej, w tym w Kielcach. Wysokie stopy procentowe w latach 2022–2023 spowodowały zahamowanie wzrostu cen, a w niektórych miastach nawet ich korektę. Wraz ze wzrostem dostępności kredytów w 2024 roku obserwowano ponowne ożywienie popytu, które przyczyniło się do wzrostu cen na rynku pierwotnym.



Wykres 9. Kwartalne zmiany cen transakcyjnych mieszkań w miastach regionu Polska południowa

Źródło: Ogólnopolski raport o kredytach mieszkaniowych i cenach transakcyjnych nieruchomości 1/2025. (2025). Raport AMRON-SARFiN nr 63. Warszawa

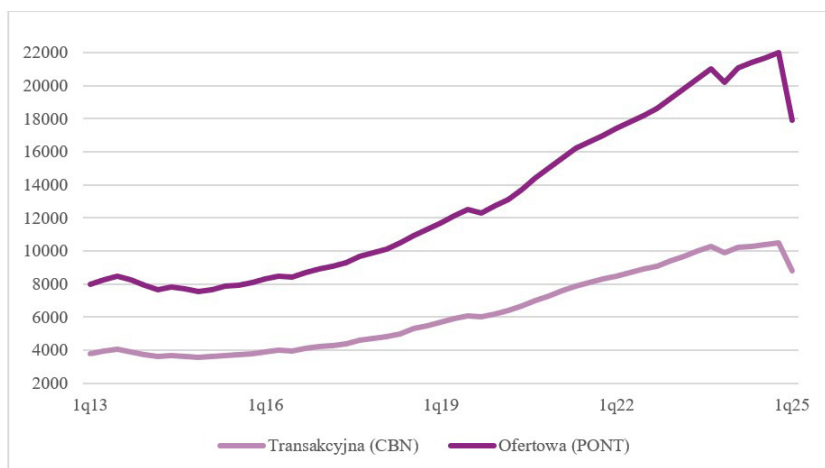
W Kielcach, podobnie jak w innych miastach średniej wielkości, ceny na rynku pierwotnym w 2024 roku osiągnęły najwyższe wartości od początku dekad. Wzrost cen wynikał głównie z rosnących kosztów materiałów budowlanych i robocizny, a w mniejszym stopniu – z ożywienia popytu.



Wykres 10. Ceny mieszkań na rynku pierwotnym w Kielcach (2021–2025)

Źródło: Rynek mieszkaniowy 1q25. (2025). Departament Analiz Ekonomicznych PKO Bank Polski S.A. Warszawa

Natomiast na rynku wtórnym dynamika cen była łagodniejsza. W latach 2022–2023 obserwowano stabilizację, a w 2024 roku niewielki wzrost, będący efektem rosnącego zainteresowania mniejszymi lokalami w segmencie popularnym.



Wykres 11. Ceny mieszkań na rynku wtórnym w Kielcach (2021–2025)

Źródło: Rynek mieszkaniowy 1q25. (2025). Departament Analiz Ekonomicznych PKO Bank Polski S.A. Warszawa

Wnioski

Przeprowadzona analiza potwierdziła silną zależność pomiędzy sytuacją demograficzną, kondycją rynku pracy, polityką kredytową a rozwojem rynku nieruchomości mieszkaniowych w Kielcach. Zmniejszająca się liczba ludności, ujemny przyrost naturalny oraz nasilone procesy migracyjne prowadzą do stopniowego ograniczania popytu na mieszkania, szczególnie w segmencie lokali większych. Jednocześnie wzrost liczby jednoosobowych gospodarstw domowych sprzyja rosnącemu zainteresowaniu mniejszymi lokalami, co może w przyszłości zmieniać strukturę podaży na lokalnym rynku.

W badanym okresie (2021–2024) zasób mieszkaniowy miasta systematycznie się zwiększał, przy jednoczesnej poprawie wskaźnika dostępności mieszkań. Tempo przyrostu inwestycji budowlanych w 2024 roku było wyjątkowo wysokie, co należy wiązać z poprawą sytuacji na rynku kredytowym oraz uruchomieniem programu „Bezpieczny Kredyt 2%”. Mimo tego, w warunkach utrzymującego się spadku liczby ludności pojawia się ryzyko nadpodaży mieszkań, które w dłuższej

perspektywie może doprowadzić do spowolnienia inwestycji deweloperskich i stabilizacji, a nawet spadku cen na rynku pierwotnym.

Z punktu widzenia sytuacji makroekonomicznej, lata 2021–2025 charakteryzowały się znaczną zmiennością polityki monetarnej. Po okresie rekordowo niskich stóp procentowych w 2021 roku, gwałtowne podwyżki w 2022 roku doprowadziły do ograniczenia dostępności kredytów hipotecznych i spadku liczby zawieranych umów o ponad 50%. Dopiero w 2024 roku odnotowano ponowne ożywienie rynku kredytowego, co wpłynęło na wzrost aktywności inwestorów i poprawę koniunktury mieszkaniowej.

Podsumowując, lokalny rynek nieruchomości w Kielcach pozostaje silnie uzależniony od czynników zewnętrznych – zarówno demograficznych, jak i makroekonomicznych. W najbliższych latach kluczowe znaczenie dla jego stabilności będzie miała polityka mieszkaniowa władz samorządowych, zdolność miasta do zatrzymania młodych mieszkańców oraz utrzymanie równowagi pomiędzy skalą nowych inwestycji a realnym popytem. Utrzymanie zrównoważonego rozwoju rynku nieruchomości wymaga zatem skoordynowanego podejścia łączącego planowanie przestrzenne, politykę kredytową oraz działania wspierające atrakcyjność inwestycyjną i demograficzną miasta.

Literatura

- Augustyniak, H., Łaszek, J. & Żochowski, D. (2013). Real estate market in Poland: empirical analysis of housing cycles and price determinants. *Bank i Kredyt*. 44(3), 219–248.
- Brzeski, W. J. (2012). *Gospodarka nieruchomościami*. Poltext. Warszawa.
- Brzezińska, M. & Wiśniewski, R. (2014). Determinanty cen mieszkań w Polsce – podejście hedoniczne. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*. 63, 171–183.
- Ciszewska, A. & Trojanek, M. (2020). *Rynek nieruchomości – teoria i praktyka*. CeDeWu. Warszawa.
- Cymerman, R. & Hopfer, A. (2005). *Wycena nieruchomości. Zasady i procedury*. Polska Federacja Stowarzyszeń Rzeczoznawców Majątkowych. Warszawa.
- Czaja, J. & Parysek, J. (2016). Zróżnicowanie cen nieruchomości mieszkaniowych w Polsce w układzie województw. *Prace Geograficzne*. 144, 89–104.
- Czaja, J. (1999). *Metody i systemy określania wartości nieruchomości*. Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne Akademii Górniczo-Technicznej. Kraków.
- Czaja, J. (2001). *Metody szacowania wartości rynkowej i katastralnej nieruchomości*. KOMP-SYSTEM. Kraków.

- Dydenko, J. (2020). Szacowanie nieruchomości. Wolters Kluwer. Warszawa.
- Gierańczyk, W. (2017). Nieruchomości mieszkaniowe w Polsce. Problemy przestrzenne i społeczno-ekonomiczne. Wydawnictwo UMK. Toruń.
- Głuszak, M. & Marona, B. (2011). Specyfika rynku mieszkaniowego – wybrane aspekty. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. 861, 5–21.
- Głuszak, M. (2010). Ekonomiczne aspekty funkcjonowania rynku nieruchomości mieszkaniowych w Polsce. Wydawnictwo UEK. Kraków.
- Gnat, S. (2020). Czynniki kształtujące ceny transakcyjne mieszkań na rynku pierwotnym. Studia i Prace WNEiZ US. 59(3), 55–65.
- Kucharska-Stasiak, E. (2016). Nieruchomość jako przedmiot inwestowania. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
- Lis, P. (2012). Behavioral factors in the residential real estate market. Real Estate Management and Valuation. 20(3), 5–13.
- Mantey, D. (2019). Lokalizacja a ceny mieszkań w miastach. Wydawnictwo Naukowe Scholar. Warszawa.
- Marcinkowska, E. (2019). Analiza rynku nieruchomości mieszkaniowych z wykorzystaniem metod statystycznych. SGH. Warszawa.
- Ogólnopolski raport o kredytach mieszkaniowych i cenach transakcyjnych nieruchomości 1/2025. (2025). Raport AMRON-SARFiN nr 63. Warszawa.
- Olszewski, K. (2018). Ceny mieszkań a dostępność kredytów hipotecznych – analiza regionalna. Finanse i Prawo Finansowe. 1(17), 41–55.
- Parzych, P. & Czaja, J. (2015). Szacowanie rynkowej wartości nieruchomości. Wydawnictwa AGH. Kraków.
- Reńska, A. (2011). Wykorzystanie analizy przestrzennej do identyfikacji lokalnych rynków nieruchomości mieszkaniowych. Acta Scientiarum Polonorum. Administratio Locorum. 10(2), 29–39.
- Rynek mieszkaniowy 1q25. (2025). Departament Analiz Ekonomicznych PKO Bank Polski S.A. Warszawa.
- Semaniak, M. & Semaniak, P. (2021). Analiza rynku nieruchomości mieszkaniowych w Kielcach w latach 2018–2021. Ekonomia i Zarządzanie w Teorii i Praktyce. ArchaeGraph Wydawnictwo Naukowe. Łódź–Kielce. 147–169.
- Wachowiak, P. & Pokorska, B. (2011). Koniunktura na rynku nieruchomości a wzrost gospodarczy – aspekty makroekonomiczne. Ekonomista. 4, 485–504.
- Ziobrowski, Z. (red.). (2010). Gospodarka przestrzenna i nieruchomości w polityce rozwoju regionalnego i lokalnego. Instytut Rozwoju Miast. Kraków.
- Żróbek, S., Kuryj, J. & Żróbek, R. (2014). Land management and property market development in Poland in the transformation period. Land Use Policy. 38, 335–341.

ANALYSIS OF THE RESIDENTIAL REAL ESTATE MARKET IN KIELCE IN 2021–2025

Abstract: The aim of the article is to analyze selected socio-economic determinants affecting the development of the residential real estate market in Kielce in 2021–2025. The study is based on data from the Central Statistical Office of Poland, the Municipal Labour Office in Kielce, and AMRON-SARFiN and PKO Bank Polski reports. The results indicate that population decline, negative migration balance, and low natural increase gradually reduce housing demand, particularly for larger apartments. At the same time, the improvement in the mortgage market in 2024, including the introduction of the “Safe Loan 2%” program, stimulated new housing investments. In the long term, the continued population decline may lead to an oversupply of housing, highlighting the need for a balanced urban and housing policy at the local level.

Keywords: real estate market, housing, socio-economic factors, Kielce, mortgage loans.

Ewa Szuber-Bednarz

dr, Akademia im Jakuba z Paradyża w Gorzowie Wielkopolskim.

email: ewaszuber@gmail.com

ORCID: 0000-0003-1382-6517

MIĘDZYNARODOWE STOSUNKI WOJSKOWE W ASPEKCIE STOSUNKÓW MIĘDZYNARODOWYCH I NAUK WOJSKOWYCH

Streszczenie: Międzynarodowe stosunki wojskowe stanowią istotny, choć często zaniedbywany wymiar analiz stosunków międzynarodowych. Współpraca militarna między państwami – obok politycznych, ekonomicznych i kulturowych więzi – decyduje o stabilności systemu międzynarodowego, wyznacza zdolność społeczności międzynarodowej do reagowania na kryzysy oraz wpływa na kształt przyszłego ładu bezpieczeństwa. Równocześnie rywalizacja zbrojna i konflikty pokazują, jak tragiczne żniwo zbierać może załamanie się mechanizmów współpracy i zaufania. W obliczu nowej ery wzmożonego ryzyka wielkich wojen konwencjonalnych konieczne jest zrozumienie i naukowe zgłębianie prawidłowości rządzących militarnym wymiarem stosunków międzynarodowych. Tylko na solidnych podstawach teoretycznych i empirycznych można budować skuteczne strategie bezpieczeństwa, które sprostają wyzwaniom zmieniającego się świata. Współczesne środowisko bezpieczeństwa międzynarodowego nadaje badaniom nad tym obszarem szczególną aktualność. Dynamiczne przemiany geopolityczne ostatnich lat – odrodzenie rywalizacji mocarstw, regionalne konflikty, ekspansja bloków militarnych – powodują, że współpraca i napięcia w sferze wojskowej stają się kluczowymi czynnikami kształtującymi ład światowy. Doskonałym przykładem jest wojna Rosji przeciw Ukrainie rozpoczęta w 2022 r., która znacząco przeobraziła architekturę bezpieczeństwa w Europie. Agresja Rosji doprowadziła z jednej strony do bezprecedensowego zacieśnienia współpracy obronnej wewnątrz NATO w tym przyjęcia nowych członków i wzmocnienia więzi transatlantyckich, z drugiej zaś do radykalnego pogorszenia relacji Europy z Rosją. Autorka omówi międzynarodowe stosunki wojskowe w aspekcie stosunków międzynarodowych i nauk wojskowych w kontekście obecnej sytuacji geopolitycznej.

Słowa kluczowe: międzynarodowe stosunki wojskowe, bezpieczeństwo międzynarodowe, współpraca militarna, rywalizacja zbrojna, geopolityka, NATO, wojna Rosji z Ukrainą, stosunki międzynarodowe, nauki wojskowe, ład światowy.

Wprowadzenie

Międzynarodowe stosunki wojskowe stanowią interdyscyplinarny obszar badawczy leżący na styku teorii stosunków międzynarodowych, studiów strategicznych, nauk wojskowych oraz prawa międzynarodowego. Jako subdyscyplina nauk o stosunkach międzynarodowych czerpie z dorobku wielu dziedzin – od historii i geografii politycznej po prawo międzynarodowe publiczne – co wynika z faktu, że sama nauka o stosunkach międzynarodowych ma charakter interdyscyplinarny i wykorzystuje metodologie m.in. prawa, politologii czy socjologii. Łączenie perspektyw teoretycznych np. realizmu politycznego akcentującego rolę siły militarnej w polityce światowej, z praktycznym doświadczeniem strategii i sztuki wojennej pozwala całościowo analizować zjawiska związane z wojskowym wymiarem relacji między państwami. Ważnym komponentem jest tu również międzynarodowe prawo – zarówno w postaci prawa konfliktów zbrojnych, jak i traktatów sojuszniczych – które wyznacza ramy legalne użycia siły i współpracy obronnej między państwami.

Zasadniczo międzynarodowe stosunki wojskowe obejmują wszelkie formy współpracy wojskowej między państwami, ukierunkowane na zapewnienie ich bezpieczeństwa. Zasadniczą formą współpracy jest zawieranie sojuszy obronnych i porozumień wojskowych, służących odstraszeniu potencjalnych agresorów i zbiorowej obronie uczestników. Głównym celem tych relacji jest zatem wzmocnienie bezpieczeństwa – czy to poprzez zwiększanie wspólnej zdolności obronnej, budowanie zaufania i transparentności np. poprzez wymianę attaché wojskowych, czy wspólne manewry, a także poprzez prewencję konfliktów zbrojnych. W literaturze podkreśla się, że narzędzia tzw. dyplomacji obronnej odgrywają rosnącą rolę we współczesnej polityce zagranicznej, a jej nadrzędnym zadaniem jest tworzenie stabilnych, długofalowych relacji międzynarodowych w dziedzinie obronności (Drab, 2018). Innymi słowy, współpraca wojskowa pełni funkcje nie tylko stricte militarne, ale i polityczno-stabilizacyjne – sprzyja budowaniu koalicji, wzajemnemu zrozumieniu doktryn obronnych czy też harmonizacji standardów wojskowych między sojusznikami.

Formaty współpracy wojskowej przybierają zróżnicowane formy w zależności od liczby i charakteru uczestników. Najbardziej sformalizowane są sojusze wielostronne np. NATO, CSTO, oparte na traktatach gwarantujących zbiorową obronę. W skali globalnej funkcjonują także koalicje ad hoc, tworzone dla realizacji określonych operacji, jak choćby wielonarodowe koalicje w ramach misji stabilizacyjnych czy interwencji pod auspicjami ONZ. Istotny wymiar mają układy

dwustronne – klasycznym przykładem jest tutaj traktat o wzajemnej współpracy obronnej między USA a Japonią czy podobne umowy amerykańsko-australijskie, które ustanawiają formalne ramy obecności wojskowej i wspólnych ćwiczeń. Wreszcie, współpraca wojskowa rozwija się w ramach organizacji międzynarodowych i inicjatyw regionalnych: Organizacja Narodów Zjednoczonych prowadzi operacje peacekeeping, Unia Europejska rozwija Wspólną Politykę Bezpieczeństwa i Obrony np. grupy bojowe UE, misje szkoleniowe, natomiast organizacje regionalne jak Unia Afrykańska czy ASEAN tworzą własne mechanizmy reagowania kryzysowego. Tego rodzaju formaty instytucjonalizują współdziałanie sił zbrojnych wielu państw, pozwalając m.in. na koordynację działań w sytuacjach kryzysowych, wspólne planowanie obronne czy ujednolicanie procedur. W literaturze przedmiotu wskazuje się, że sojusze i porozumienia wojskowe stanowią kluczowy instrument polityki zagranicznej państw, wspierający realizację ich interesów bezpieczeństwa w środowisku anarchicznego systemu międzynarodowego (Drab, 2018). Zarazem trzeba podkreślić, iż stosunki wojskowe mogą przyjmować również formę rywalizacji i konfliktu zbrojnego – wojna jest w istocie kontynuacją relacji międzypaństwowych ekstremalnymi środkami i stanowi negatywny biegun badanej dziedziny (Cziomer, 2014). Analiza przyczyn wybuchu wojen, wyścigu zbrojeń czy dyfuzji technologii militarnych między państwami także mieści się w polu zainteresowań studiów nad stosunkami wojskowymi.

Współczesne środowisko bezpieczeństwa międzynarodowego nadaje badaniom nad tym obszarem szczególną aktualność. Dynamiczne przemiany geopolityczne ostatnich lat – odrodzenie rywalizacji mocarstw, regionalne konflikty, ekspansja bloków militarnych – powodują, że współpraca i napięcia w sferze wojskowej stają się kluczowymi czynnikami kształtującymi ład światowy. Dobitym przykładem jest wojna Rosji przeciw Ukrainie rozpoczęta w 2022 r., która znacząco przeobraziła architekturę bezpieczeństwa w Europie. Agresja Rosji doprowadziła z jednej strony do bezprecedensowego zacieśnienia współpracy obronnej wewnątrz NATO w tym przyjęcia nowych członków i wzmocnienia więzi transatlantyckich, z drugiej zaś do radykalnego pogorszenia relacji Europy z Rosją (Frederick et al., 2025). Jeszcze przed wybuchem wojny neutralne dotąd Finlandia i Szwecja porzuciły wieloletnią politykę niezaangażowania i wspólnie wystąpiły o członkostwo w NATO w maju 2022r, co stanowiło zasadniczy zwrot ich strategii bezpieczeństwa (Frederick et al., 2025). W 2023 r. Finlandia formalnie dołączyła do Sojuszu, a rok później Szwecja stała się 32. państwem członkowskim – poszerzenie NATO w tak bezpośredniej reakcji na zagrożenie rosyjskie było wymowną odpowiedzią na agresję Kreml (Frederick et al., 2025). Dla układu

sił oznacza to przesunięcie granic NATO na północy Europy i wzmocnienie wschodniej flanki, co w zamysle sojuszników ma wzmocnić odstraszenie wobec Rosji. Równolegle obserwujemy bezprecedensową skalę wielostronnej pomocy wojskowej udzielanej broniącej się Ukrainie (transfery uzbrojenia, szkolenie żołnierzy, wymiana danych wywiadowczych), co samo w sobie stanowi przykład ad hoc zawiązanej koalicji ponad 50 państw wspierających Kijów. Te zjawiska potwierdzają, że konflikt zbrojny w Europie pobudził instytucjonalizację nowych partnerstw oraz zacieśnienie istniejących sojuszy – analogicznie jak wiele razy w historii, gdy wojna przyspieszała formowanie bloków bezpieczeństwa (Frederick et al., 2025).

Na Indo-Pacyfiku również dokonuje się istotna redystrybucja wpływów wojskowych. Rosnące ambicje i potencjał militarny Chińskiej Republiki Ludowej wywołują reakcję sąsiadów oraz globalnych mocarstw – przykładem jest intensyfikacja współpracy obronnej między Stanami Zjednoczonymi a ich bliższymi sojusznikami w regionie. Trilateralne relacje USA–Japonia–Australia ulegają wzmocnieniu: Tokio i Canberra deklarują pogłębienie więzi strategicznych w obliczu wyzwań dla bezpieczeństwa Indo-Pacyfiku, w tym rozszerzenie wspólnych ćwiczeń wojskowych oraz wdrożenie umowy o wzajemnym dostępie wojsk (Reciprocal Access Agreement) umożliwiającej stacjonowanie i operacje sił zbrojnych na terytorium drugiej strony. Japonia i Australia – obie będące kluczowymi sojusznikami USA – postrzegają zacieśnienie więzi obronnych jako filar stabilności regionalnej, w sytuacji gdy Chiny kwestionują dotychczasowy układ sił. Jednocześnie współpraca wojskowa między Chinami a Rosją osiąga najwyższy poziom od czasu zakończenia zimnej wojny. Mimo braku formalnego traktatu sojuszniczego, oba mocarstwa prowadzą regularne ćwiczenia połączonych sił zbrojnych (łącznie ponad sto manewrów od 2012 roku) i rozwijają partnerstwo technologiczno-obronne – Chiny stały się kluczowym partnerem wspierającym rosyjski przemysł zbrojeniowy w obliczu sankcji. Ten rosyjsko-chiński partneriat strategiczny wpływa znacząco na globalną równowagę sił, stanowiąc geopolityczne przeciwważenie dla amerykańskiej sieci sojuszy w Europie i Azji. Eksperci odnotowują, że pogłębiająca się współpraca wojskowa Pekinu i Moskwy w kontekście wojny na Ukrainie stała się jednym z najistotniejszych czynników kształtujących środowisko bezpieczeństwa – Chiny świadomie wspierają Rosję (m.in. dostawy komponentów, wspólne manewry demonstracyjne), choć jednocześnie unikają formalnego związania się sojuszem z obawy przed uwikłaniem w konflikt zbrojny z Zachodem.

Wobec powyższych procesów konieczność pogłębionych badań naukowych nad międzynarodowymi stosunkami wojskowymi staje się coraz bardziej oczywista. Globalne środowisko bezpieczeństwa ulega szybkim przeobrażeniom i charakteryzuje się dziś wysokim poziomem niepewności. Według najnowszych analiz strategicznych nastąpiło przyspieszenie deterioracji ładu międzynarodowego – mamy do czynienia z równoczesnością i nakładaniem się wielu kryzysów: intensyfikacją konfliktów zbrojnych w różnych regionach Europa – wojna na Ukrainie, Bliski Wschód, Azja, Afryka, wzrostem zagrożeń transnarodowych: terroryzm, cyberataki, proliferacja broni masowego rażenia oraz konwergencją nowych wyzwań np. zmiany klimatyczne, migracje, komplikujących tradycyjne pojmowanie bezpieczeństwa. W tym kontekście łagodzenie napięć i zapobieganie konfliktom poprzez współpracę wojskową nabiera szczególnego znaczenia. Jednocześnie obserwujemy powrót rywalizacji mocarstw i wyścigu zbrojeń – zarówno w wymiarze ilościowym, w szczególności poprzez zwiększanie wydatków obronnych przez wiele państw, zwłaszcza po 2022 roku, jak i jakościowym w tym rozwój nowych technologii wojskowych, jak broń hipersoniczna czy sztuczna inteligencja na polu walki. Zmieniające się globalne środowisko bezpieczeństwa cechuje się zatem intensyfikacją zarówno współpracy, jak i konkurencji militarnej między państwami. Państwa demokratyczne dążą do zacieśniania sojuszy i zwiększania zdolności kolektywnej obrony, podczas gdy reżimy autorytarne kwestionują istniejące normy i próbują rozszerzyć swoje strefy wpływów siłą. Taki układ sił rodzi nowe pytania badawcze – począwszy od efektywności mechanizmów odstraszania i wiarygodności gwarancji sojuszniczych, poprzez problemy eskalacji konfliktów regionalnych w konfrontacji mocarstw, aż po dylematy związane z prawnymi i etycznymi aspektami użycia siły w stosunkach międzynarodowych.

Zatem międzynarodowe stosunki wojskowe stanowią istotny, choć często zaniedbywany wymiar analiz stosunków międzynarodowych. Współpraca militarna między państwami – obok politycznych, ekonomicznych i kulturowych więzi – decyduje o stabilności systemu międzynarodowego, wyznacza zdolność społeczności międzynarodowej do reagowania na kryzysy oraz wpływa na kształt przyszłego ładu bezpieczeństwa. Równocześnie rywalizacja zbrojna i konflikty pokazują, jak tragiczne żniwo zbierać może załamanie się mechanizmów współpracy i zaufania. W obliczu nowej ery wzmożonego ryzyka wielkich wojen konwencjonalnych – jak ujął to niedawno francuski Przegląd Strategiczny, istnieje wysokie prawdopodobieństwo konfliktu o dużej intensywności w Europie przed rokiem 2030. – konieczne jest zrozumienie i naukowe zgłębianie prawidłowości rządzących militarnym wymiarem stosunków międzynarodowych. Tylko na solidnych

podstawach teoretycznych i empirycznych możemy budować skuteczne strategie bezpieczeństwa, które sprostać wyzwaniom zmieniającego się świata.

Wobec tego podkreślić należy, że międzynarodowe stosunki wojskowe to kategoria stosunków międzynarodowych obejmująca wszelkie interakcje państw w sferze militarnej – zarówno współpracę, jak i rywalizację zbrojną. W ujęciu naukowym definiuje się je jako relacje społeczne między państwami dotyczące kwestii obronnych i wojskowych. Obejmują one przede wszystkim formy współpracy wojskowej między państwami – od sojuszy i wspólnych ćwiczeń po wymianę attaché wojskowych. Celem tej współpracy jest zwiększanie bezpieczeństwa uczestników (np. przez tworzenie sojuszy militarnych), choć w skrajnych przypadkach stosunki wojskowe mogą przybierać formę konfliktu zbrojnego lub wojny. W aspekcie strategicznym międzynarodowe stosunki wojskowe często utożsamiane są z pojęciem dyplomacji wojskowej (obronnej) – czyli użycia sił zbrojnych w sposób pokojowy do realizacji celów polityki zagranicznej państwa. Oznacza to wszelkie działania niewojenne z udziałem wojska mające wpłynąć na decyzje innych państw, takie jak dialogi między dowódcami, negocjacje w sprawach bezpieczeństwa, wspólne manewry czy misje humanitarne. Z perspektywy prawnej natomiast, stosunki wojskowe między państwami są regulowane przez szereg umów i zasad prawa międzynarodowego – od traktatów sojuszniczych definiujących zobowiązania obronne, po porozumienia statusowe typu SOFA określające status prawny obcych wojsk stacjonujących na terytorium danego państwa.

Geneza i ewolucja koncepcji – wybrane aspekty od zimnej wojny do XXI w.

Współczesne rozumienie międzynarodowych stosunków wojskowych ukształtowało się w okresie zimnej wojny, gdy rywalizacja dwóch bloków – NATO i Układu Warszawskiego – zdominowała relacje militarne na świecie. Powojenna geneza NATO jako sojuszu kolektywnej obrony podyktowana była potrzebą odstraszania ZSRR i zapewnienia bezpieczeństwa państwom zachodnim, podczas gdy utworzenie Układu Warszawskiego stanowiło odpowiedź bloku wschodniego na utworzenie NATO, formalizując militarne współdziałanie państw socjalistycznych. W tym okresie stosunki wojskowe miały charakter dwubiegunowy – oba bloki rozbudowywały swoje, w szczególności arsenały militarne, w tym także nuklearne i ćwiczyły obronę przed potencjalnym konfliktem globalnym. Odstraszanie (nuclear deterrence) stało się centralnym elementem doktryn strategicznych zimnej wojny – obecność sił USA i broni atomowej w Europie równoważyła

potencjał ZSRR, a równowaga sił zapobiegła bezpośredniej konfrontacji. Jak ujął to Kenneth Waltz, czołowy teoretyk realizmu, każde państwo dąży do ochrony własnych interesów wszelkimi dostępnymi środkami, a siła militarna jest podstawowym narzędziem osiągania celów zewnętrznych państwa (Waltz, 2001). Zgodnie z logiką realizmu strukturalnego propagowana przez Waltza, w anarchicznym łańdźie międzynarodowym państwa balansują potęgę poprzez sojusze – „państwa dążą do równowagi sił, bo w systemie anarchicznym brak nadrzędnej władzy powstrzymującej konflikty” (Waltz, 2001).

Po zakończeniu zimnej wojny nastąpiła ewolucja międzynarodowych stosunków wojskowych. Rozpad dwubiegunowego układu sił zredefiniował rolę sojuszy i współpracy obronnej. NATO musiało dostosować się do nowych warunków – z sojuszu czysto obronnego, nastawionego na wojnę totalną, przekształciło się stopniowo w organizację zbiorowego bezpieczeństwa i zarządzania kryzysowego. W latach 90. NATO nawiązało współpracę nawet z byłymi przeciwnikami poprzez m.in. program Partnerstwo dla Pokoju, czy Radę NATO-Rosja, a jego aktywność objęła misje poza obszarem traktatowym w tym Bałkany i Afganistan w ramach szerszego pojęcia bezpieczeństwa kooperatywnego. Jednocześnie rozszerzenie NATO na kraje Europy Środkowo-Wschodniej zmieniło architekturę bezpieczeństwa – jak zauważa Ryszard Zięba, celem kolejnych fal rozszerzenia było wzmocnienie bezpieczeństwa nowych członków i utrwalenie strefy stabilności w Europie (Zięba, 2004). Po roku 2000 pojawiły się też nowe platformy współpracy militarnej – w tym koalicje ad hoc do walki z terroryzmem np. W związku z interwencją w Iraku w 2003 r., czy inicjatywy regionalne jak Unii Europejskiej jak np. WPBiO i później PESCO. W XXI wieku, zwłaszcza po kryzysie ukraińskim 2014 r., ponownie podkreślono znaczenie tradycyjnej roli odstraszania i obrony kolektywnej. NATO, które we wcześniejszym okresie skupiało się na bezpieczeństwie kooperatywnym i misjach ekspedycyjnych, po aneksji Krymu przez Rosję powróciło do wzmacniania swojej obecności na wschodniej flance i odtwarzania zdolności obronnych na wypadek konfliktu z równorzędnym przeciwnikiem (Holtan, 2025). Współcześnie więc międzynarodowe stosunki wojskowe łączą elementy dawne tj. sojusze, rywalizacja mocarstw z nowymi tj. multilateralne misje stabilizacyjne, globalna współpraca przeciw zagrożeniom asymetrycznym.

Funkcje międzynarodowych stosunków wojskowych

Międzynarodowe relacje militarne pełnią szereg funkcji istotnych dla utrzymania pokoju i bezpieczeństwa:

- Jako pierwszą wymienia się odstraszenie i obronę zbiorową. Silne sojusze wojskowe i obecność militarna np. baz zagranicznych czy wojsk rotacyjnych działają odstraszaюще na potencjalnych agresorów. Klasycznym przykładem jest NATO, które przez swoją jedność i zdolność do reakcji dyskredytuje próbę ataku na któregokolwiek sojusznika – zgodnie z treścią art. 5 Traktatu Waszyngtońskiego (Traktat Północnoatlantycki, 1949), agresja na jedno państwo członkowskie uznawana jest za atak na wszystkie. W okresie zimnej wojny taka wspólna obrona skutecznie odstraszała ZSRR przed uderzeniem na Europę Zachodnią. Obecnie, wobec odrodzenia rywalizacji mocarstw, NATO ponownie wzmacnia potencjał odstraszenia poprzez wysuniętą obecność w Polsce i Krajach Bałtyckich. Również regionalne układy sojusznicze jak np. traktat bezpieczeństwa USA–Japonia, pełnią funkcję „parasola ochronnego” – obecność ~50 tysięcy żołnierzy USA stacjonujących w Japonii stanowi gwarancję bezpieczeństwa i daje pewność, że ewentualna agresja np. ze strony Korei Płn. czy Chin, spotka się z odpowiedzią całego sojuszu (Liff, 2024). Siła odstraszenia wynika nie tylko z posiadania zdolności wojskowych, ale też z wiarygodności – stąd wspólne ćwiczenia i demonstracje gotowości np. manewry NATO, komunikują na zewnątrz zdolność i wolę kolektywnej obrony, wzmacniając efekt odstraszący (Liff, 2024).
- Drugą funkcją o doniosłym znaczeniu, jest interoperacyjność i gotowość militarna. Dzięki międzynarodowym relacjom wojskowym państwa sojusznicze mogą osiągnąć spójność działań zbrojnych – czyli interoperacyjność. Wspólne manewry, szkolenia i standardy choćby w postaci standaryzacji tak jak NATO – STANAG, pozwalają siłom zbrojnym różnych krajów efektywnie współdziałać w operacjach. Przykładowo, w ramach NATO wykształcono zintegrowane struktury dowodzenia i siły wielonarodowe, a regularne ćwiczenia (takie jak Defender Europe, Anakonda itp.) testują zdolność do wspólnego reagowania na zagrożenia. Interoperacyjność jest również celem inicjatyw UE – Stała Współpraca Strukturalna (PESCO) obejmuje dziesiątki projektów usprawniających

kompatybilność europejskich armii, harmonizację doktryn i procedur czy ułatwienia w mobilności wojskowej na terenie Unii. Dzięki temu sojusznicy mogą szybciej i skuteczniej reagować na kryzysy oraz działać wspólnie co pokazały misje w Kosowie, Afganistanie czy koalicje antyterrorystyczne.

- Kolejną funkcją jest zarządzanie kryzysowe i reagowanie na konflikty: Międzynarodowa współpraca wojskowa odgrywa ważną rolę w zapobieganiu eskalacji konfliktów oraz ich wygaszaniu. Instytucje wielostronne, jak ONZ czy OBWE, rozwinęły mechanizmy wojskowe służące stabilizacji – np. misje pokojowe (peacekeeping) z udziałem kontyngentów wielu państw, które rozdzielają strony konfliktu i nadzorują rozejmy. NATO po zimnej wojnie również zaangażowało się w operacje kryzysowe – misja IFOR/SFOR w Bośni (1995–2004) czy KFOR w Kosowie od 1999 miały charakter wielonarodowych interwencji stabilizacyjnych, stanowiących realizację tzw. funkcji ekspedycyjnej sojuszu. W ten sposób stosunki wojskowe służą nie tylko obronie własnego terytorium, ale też kolektywnemu bezpieczeństwu – reagowaniu na zagrożenia dla pokoju międzynarodowego. Ponadto, dzięki wspólnym strukturom (np. NATO Response Force) kraje mogą efektywnie koordynować odpowiedź na kryzysy humanitarne czy ataki terrorystyczne. Przykładowo, siły zbrojne wielu państw współdziałały w niesieniu pomocy po katastrofach (jak trzęsienie ziemi na Haiti 2010) czy w zwalczaniu piractwa morskiego u wybrzeży Somalii.
- Czwartą równie istotną funkcją jest budowanie zaufania i redukcja napięć: Regularne kontakty i transparentność militarna między państwami przyczyniają się do budowania wzajemnego zaufania, co zmniejsza ryzyko przypadkowych konfliktów. Już w latach 70. XX w. w ramach KBWE/OBWE wprowadzono środki budowy zaufania i bezpieczeństwa (CSBM) – np. wymianę informacji o siłach zbrojnych, zapowiedzi ćwiczeń wojskowych czy mechanizmy weryfikacji (inspekcje). Takie działania zwiększają przewidywalność aktywności militarnej sąsiadów i zapobiegają nadinterpretacji rutynowych manewrów jako przygotowań do agresji. Również wzajemne wizyty wojskowe, wymiana oficerów, wspólne obchody świąt wojskowych – to narzędzia tzw. dyplomacji wojskowej miękkiego wymiaru, które tworzą osobiste więzi między kadrą wojskową różnych krajów i przełamują wrogość. Przykładowo, od czasu ocieplenia relacji USA–Wietnam obserwuje się rosnącą liczbę

wizyt okrętów US Navy w portach wietnamskich, co buduje stopniowo zaufanie między dawnymi wrogami. Innym przykładem są wspólne defilady lub uroczystości wojskowe (np. zapraszanie kontyngentów sojuszników na parady narodowe), podkreślające partnerstwo i solidarność. Wszystko to wpisuje się w szerszą koncepcję soft power w sferze bezpieczeństwa – wykorzystywania miękkich form wpływu zamiast siły. Państwa poprzez atrakcyjność swojego profesjonalizmu wojskowego, wartości (np. standardy prawa humanitarnego) czy udział w misjach pokojowych mogą zyskać przychylność innych narodów, co również przekłada się na bezpieczeństwo. Jak twierdzi Joseph Nye (Nye, 2004), soft power to zdolność współkształtowania preferencji innych poprzez atrakcyjność i przekonywanie, a nie przymus. Uczestnictwo wojska w akcjach pomocowych za granicą, szkolenie kadr w biedniejszych krajach czy udział w międzynarodowych ćwiczeniach ratowniczych – to przykłady budowania pozytywnego wizerunku i zaufania poprzez instrumenty wojskowe, czyli “miękkiej siły” obronnej.

Zasady i instrumenty międzynarodowych relacji wojskowych

Międzynarodowe stosunki wojskowe opierają się na określonych zasadach oraz korzystają z różnorodnych instrumentów, które umożliwiają realizację ich funkcji. Do kluczowych zasad należą m.in.: wzajemność i sojusznicza solidarność np. zasada “wszyscy za jednego” w NATO, poszanowanie suwerenności, przejawiająca się jako niezależność wewnętrzna i zewnętrzna od jakiegokolwiek siły, a obecność obcych wojsk możliwa jest na terytorium państwa wyłącznie za zgodą państwa-gospodarza, transparentność tj. jawność działań w ramach budowy zaufania, a także pacta sunt servanda – dotrzymywanie zawartych traktatów obronnych. Te zasady tworzą ramy zaufania, że współpraca wojskowa nie zagrazi bezpieczeństwu partnerów, lecz je wzmocni.

Instrumenty natomiast to konkretne narzędzia realizacji polityki wojskowej między państwami, wśród których wymienić można:

- Traktaty i umowy sojusznicze: Formalne pakt o bezpieczeństwie bilateralne np. traktat USA–Japonia z 1960 r., zapewniający wzajemną pomoc i bazowanie wojsk USA w Japonii oraz multilateralne np. Traktat Waszyngtoński NATO z 1949 r.. Określają one wzajemne zobowiązania obronne i mechanizmy konsultacji w razie zagrożenia. Dzięki nim państwa kształtują instytucjonalne ramy współdziałania wojskowego

- przykładowo Rada Północnoatlantycka w NATO czy Wspólny Komitet wojskowy USA-Japonia. Współcześnie oprócz klasycznych sojuszy istnieje wiele porozumień sektorowych, np. regionalne układy o współpracy obronnej choćby formaty nordyckie NORDEFCO, czy umowy zbiorowe jak ANZUS.
- Status of Forces Agreement (SOFA) i podobne porozumienia prawne: Gdy jedno państwo stacjonuje swoje siły zbrojne na terytorium innego, konieczne jest uregulowanie ich statusu prawnego. Służą temu umowy SOFA – dwustronne lub wielostronne porozumienia definiujące takie kwestie jak jurysdykcja nad żołnierzami, immunitety, dostęp do baz, podatki itp. SOFA jest zatem umową między krajem-gospodarem a państwem wysyłającym wojska, określającą status prawny przebywających wojsk. Przykładem jest NATO SOFA z 1951 r., obowiązująca we wszystkich państwach Sojuszu i regulująca m.in. kwestie prawne pobytu wojsk amerykańskich czy niemieckich na terytorium sojuszników. Innym typem umów są Memoranda of Understanding (MoU) wojskowe, np. w sprawie użycia określonych baz lub wsparcia logistycznego podczas ćwiczeń – one również stanowią instrument precyzujący prawa i obowiązki stron.
- Wspólne ćwiczenia i szkolenia. Regularne ćwiczenia wojskowe z udziałem wielu państw to jeden z najbardziej widocznych instrumentów współpracy militarnej. Pozwalają one na praktyczne doskonalenie interoperacyjności i zgrywanie jednostek, a zarazem pełnią rolę polityczną – demonstrują jedność i siłę koalicji. Ćwiczenia takie jak np. COPE North wspólne manewry lotnicze USA, Japonii i Australii czy Anakonda tj. cykliczne ćwiczenia obronne w Polsce z udziałem kilkunastu armii NATO, stanowią okazję do wymiany doświadczeń i budowy “braterstwa broni” między żołnierzami różnych narodów. Dodatkowo, ćwiczenia sygnalizują potencjalnym przeciwnikom gotowość do obrony – jak wspomniano wcześniej, NATO traktuje duże manewry również jako sygnał odstraszący (komunikat na zewnątrz o zdolności do wspólnej obrony). Instrumentem pokrewnym są szkolenia i kursy międzynarodowe, np. wspólne programy w akademiach wojskowych czy kursy językowe NATO, które kształcą kadre w duchu wspólnych standardów.
- Współpraca przemysłowo-obronna: Coraz większą rolę w XXI w. odgrywa kooperacja zbrojeniowa między państwami, która jest ważnym instrumentem pogłębiania więzi wojskowych. Obejmuje ona wspólne

projekty rozwojowe i zakupowe uzbrojenia, transfer technologii wojskowych, tworzenie konsorcjów zbrojeniowych czy integrację łańcuchów dostaw w przemyśle obronnym. Przykładem jest program samolotu wielozadaniowego F-35 – konsorcjum wielu państw (USA, UK, Włochy, Holandia i in.) współfinansujących i współprodukujących ten system, co zapewnia im uprzywilejowany dostęp do nowej technologii i jednocześnie zacieśnia więzy strategiczne (państwa te są w praktyce zależne od siebie w utrzymaniu floty F-35). Inny przykład to europejski dron EURODRONE, rozwijany wspólnie przez kilka państw UE w ramach PESCO. W ramach samego PESCO 25 państw UE prowadzi łącznie 47 projektów współpracy wojskowej i przemysłowo-obronnej – od centrów szkoleniowych i programów treningowych zwiększających interoperacyjność, po kooperacyjne prace nad nowym uzbrojeniem. Instrumentem wspierającym tę sferę jest Europejski Fundusz Obrony, dofinansowujący wspólne badania i rozwój technologii wojskowych. Kooperacja przemysłowa ma wymiar nie tylko ekonomiczny, ale i strategiczny – państwa, które razem budują sprzęt (np. francusko-niemiecki czołg przyszłości MGCS) stają się wzajemnie powiązane i mniej skłonne do konfliktów, a zarazem zwiększają swoją niezależność od dostawców zewnętrznych.

- Dyplomacja wojskowa i kontakty osobowe: Warto wspomnieć także instrument, który nie ma materialnego charakteru, lecz odgrywa ważną rolę – sieć attaché wojskowych i oficjalnych kontaktów wojskowych. Kraje utrzymują przy ambasadach attaché obrony (wojskowych), którzy pełnią rolę łączników z siłami zbrojnymi państwa przyjmującego, monitorują jego rozwój militarny i ułatwiają współpracę (np. organizację ćwiczeń, wymianę informacji). Ponadto odbywają się wizyty delegacji wojskowych na najwyższym szczeblu – np. wizyty ministrów obrony, szefów sztabów, dowódców formacji u sojuszników i partnerów. Takie wizyty często wieńczą podpisanie umów o współpracy, planowaniem wspólnych ćwiczeń czy ustalaniem kanałów komunikacji kryzysowej. Również konferencje międzynarodowe o tematyce wojskowej (np. coroczna Monachijska Konferencja Bezpieczeństwa czy Shangri-La Dialogue w Azji) stanowią platformę dyplomacji wojskowej – dowódcy i politycy mogą tam publicznie prezentować stanowiska i prowadzić kuluarowe rozmowy. Dyplomacja wojskowa rozciąga się od formalnych traktatów po miękkie działania budujące relacje (np. koncerty orkiestr

wojskowych z różnych krajów, współzawodnictwa sportowe armii, itp.). Wszystko to wzmacnia wzajemne zrozumienie i ułatwia rozwiązywanie problemów drogą dialogu zamiast siły.

Międzynarodowe stosunki wojskowe w naukach o stosunkach międzynarodowych i bezpieczeństwie

Problematyka międzynarodowych relacji wojskowych zajmuje ważne miejsce w teoretycznych ramach stosunków międzynarodowych (SM) i nauk o bezpieczeństwie. Dotyka ona klasycznych zagadnień tych dyscyplin – hard power vs. soft power, balans sił, sojusze i instytucje, doktryny strategiczne – i jest analizowana z różnych perspektyw teoretycznych.

W ujęciu realistycznym (zwłaszcza neorealizmu Kennetha Waltza) czynnik militarny jest kluczowy: wojsko stanowi podstawowy wymiar hard power, czyli twardej siły państwa, służącej przymusowi i obronie. Realizm zakłada, że w anarchicznym środowisku międzynarodowym państwa muszą same dbać o przetrwanie, a więc budować siłę wojskową i zawiązywać sojusze w celu zrównoważenia potęgi potencjalnych agresorów. Balans sił to centralny mechanizm: według Walta i innych realistów państwa dążą, by żadna potęga nie zyskała hegemonii – stąd historia SM pełna jest powstawania i zanikania sojuszy przeciwko najsilniejszym graczom. Klasyczny realizm (Morgenthau) widział wręcz politykę międzynarodową jako nieustanną walkę o władzę, w której siła militarna jest „ostatnią instancją” decydującą o pozycji państwa. W myśl tego podejścia międzynarodowe stosunki wojskowe to gra geopolityczna: wyścig zbrojeń, odstraszenie, szachowanie się blokami wojskowymi. Jednak realizm dostrzega też znaczenie doktryn strategicznych – sposób użycia siły ma być racjonalny i podporządkowany interesowi państwa. Colin S. Gray, wybitny teoretyk strategii z realistycznej szkoły, podkreślał Clausewitzowską maksymę, że wojna jest kontynuacją polityki innymi środkami, co oznacza, że militarne instrumenty muszą być podporządkowane celom politycznym (Gray, 2010). Gray wskazywał np., że nawet użycie broni jądrowej wymaga myślenia w kategoriach strategii i polityki – odstraszenie powinno być wiarygodne, a jeśli zawiedzie, dowódcy muszą wiedzieć jak walczyć i zwyciężyć zgodnie z zamierzeniami politycznymi (Gray, 2010). Ta perspektywa ukazuje, że nauki wojskowe (strategia, sztuka wojenna) są nierozłącznie splecione z nauką o stosunkach międzynarodowych – każda doktryna obronna np. elastyczne reagowanie NATO w 1967 r., doktryna powstrzymywania USA w zimnej wojnie, czy współczesna rosyjska doktryna „eskalacja by deeskalować” to w istocie

manifest polityki międzynarodowej wyrażony językiem wojskowym.

Z perspektywy teorii liberalnych i neoliberalnych nacisk kładziony jest z kolei na współpracę oraz rolę instytucji międzynarodowych w kształtowaniu stosunków wojskowych. Robert Keohane i Joseph Nye rozwijając koncepcję kompleksowej współzależności wskazywali, że państwa mogą osiągnąć wspólne korzyści poprzez instytucjonalizację swoich relacji – dotyczy to także sfery bezpieczeństwa (Gray, 2010). Reżimy międzynarodowe w dziedzinie wojskowej (np. traktaty kontroli zbrojeń, reżim NPT ograniczający proliferację broni jądrowej, forum OBWE dla środków zaufania) pomagają przewyżczać dylemat bezpieczeństwa, bo tworzą normy, reguły i procedury ułatwiające współpracę nawet między potencjalnie nieufnymi aktorami faculty.washington.edu. Keohane argumentował, że instytucje zmniejszają niepewność i koszty transakcyjne – np. stałe mechanizmy konsultacji wojskowych czy wspólne centrum wymiany danych (jak w KBWE po 1986 r.) pozwala państwom weryfikować zamiary partnerów i unikać najgorszych scenariuszy. W ujęciu liberalnym sojusze wojskowe nie są postrzegane jedynie jako tymczasowe układy przeciw zagrożeniom (jak chciał realizm), lecz także jako wspólnoty wartości i interesów, które mogą trwać dekady i przekształcić się w szersze platformy współpracy (przykładem UE, która wyrosła z inicjatyw bezpieczeństwa – plan Schumana dot. kontroli stali i węgla miał komponent bezpieczeństwa). Ponadto, teorie interdependencji wskazują, że intensywne stosunki wojskowe (np. handel bronią, wspólne programy obronne) zwiększają wzajemne koszty konfliktu, tym samym czyniąc wojnę mniej prawdopodobną. Wreszcie, konstruktywizm dodaje kolejny wymiar: znaczenie tożsamości i idei. Stosunki wojskowe między demokracjami opierają się na pewnym poziomie zaufania, bo państwa te postrzegają się nawzajem jako mniej zagrażające, stąd np. „teoria pokoju demokratycznego” przekłada się na bliską współpracę militarną w gronie państw demokratycznych. Z drugiej strony, jeśli narracja ideologiczna kreuje inny kraj na wroga (jak retoryka zimnowojenna), to nawet przy braku obiektywnego konfliktu interesów stosunki wojskowe będą wrogie. Konstruktywiści badają też kulturę strategiczną – np. Colin Gray i Jack Snyder zwracali uwagę, że każde państwo ma unikalne uwarunkowania kulturowe wpływające na jego podejście do użycia siły (np. USA tradycyjnie preferują rozwiązywanie konfliktów poprzez przewagę technologiczną i ofensywę na terytorium wroga, podczas gdy kultura strategiczna Chin ceni ostrożność i unikanie otwartej konfrontacji). To pokazuje, że nauki wojskowe czerpią z dorobku stosunków międzynarodowych, analizując niematerialne czynniki (doktryny, mentalność, percepcje zagrożeń) w równym stopniu co siłę fizyczną.

W kontekście soft power vs hard power, międzynarodowe stosunki wojskowe stanowią interesującą mieszankę obu tych form siły. Hard power to oczywiście zdolność militarna do bezpośredniego wpływu – groźby lub użycia siły. Alians wojskowy czy obecność bazy gwarantują twardą siłę odstraszania. Jednak same działania militarne mogą mieć element soft power, jeśli są postrzegane jako uzasadnione i atrakcyjne. Joseph Nye definiował soft power jako „zdolność do sprawienia, by inni chcieli tego, co my chcemy” poprzez atrakcyjność, a nie przymus. Gdy państwo wysyła wojska na misje humanitarne, szkoleniowe, pokojowe – buduje swój wizerunek odpowiedzialnego partnera, co zwiększa jego wpływy polityczne w sposób miękki. Np. udział armii polskiej w misjach ONZ na świecie przysparza Polsce prestiżu i zaufania, co przekłada się na poparcie dla polskich inicjatyw w ONZ. Innym przykładem soft power militarnie jest dyplomacja wojskowa Chin w Afryce: Chiny, budując akademie wojskowe czy oferując stypendia wojskowe oficerom z państw afrykańskich, zyskują sympatię elit wojskowych tych krajów, nie używając przy tym przymusu. Z kolei hard power pozostaje niezbędna w sytuacjach kryzysowych – jak zauważa Colin Gray, „elastyczne i zdolne do adaptacji siły zbrojne to jedyne narzędzie gwarantujące utrzymanie odstraszania” (Gray, 2010). Dlatego też najlepsze rezultaty w polityce daje często smart power, czyli umiejętne łączenie instrumentów twardych i miękkich: np. USA utrzymują potężną armię (hard power), ale równocześnie poprzez międzynarodowe szkolenia, wymiany wojskowe i kulturę strategiczną NATO kształtują środowisko bezpieczeństwa w sposób miękki.

Zatem w ramach nauk o bezpieczeństwie międzynarodowe stosunki wojskowe analizowane są wieloaspektowo – jako element gry sił (realizm), jako przedmiot współpracy w ramach reżimów (liberalizm), jako wytwór norm i tożsamości (konstruktywizm). W polskiej literaturze przedmiotu badacze również podejmują te zagadnienia: Przemysław Mazur analizował np. współczesne koncepcje odstraszania militarnego NATO–Rosja (Liff, 2024), Tomasz Czaplak i inni opisywali rolę dyplomacji wojskowej i współpracy sojuszniczej w polityce zagranicznej Polski, zaś prof. Ryszard Zięba szeroko pisał o bezpieczeństwie międzynarodowym i miejscu Polski w strukturach NATO i UE m.in. wskazując na znaczenie soft power i dyplomacji wielostronnej w umacnianiu bezpieczeństwa kraju. Klasyczne prace anglojęzyczne, jak koncepcja soft power Nye’a, teoria równowagi sił Walta, wizja współpracy instytucjonalnej Keohane’a czy strategiczne analizy Colina Graya, stanowią fundament teoretyczny, który pozwala kompleksowo rozumieć zjawisko międzynarodowych stosunków wojskowych – od ich twardych, materialnych przejawów po subtelne gry wpływów i percepcji.

Aby zilustrować powyższe rozważania, warto przywołać kilka konkretnych przykładów współczesnych międzynarodowych stosunków wojskowych i inicjatyw, które odzwierciedlają różne aspekty tego zagadnienia:

- Sojusz NATO i jego transformacje: NATO pozostaje najbardziej rozwiniętym wojskowym sojuszem świata, a zarazem laboratorium przemian stosunków wojskowych. W okresie zimnej wojny realizowało klasyczną funkcję odstraszania blokowego (USA i sojusznicy kontra ZSRR i Układ Warszawski). Po 1991 r. przeszło ewolucję – podjęło współpracę z byłymi przeciwnikami (Rada NATO-Rosja), włączyło nowych członków z Europy Środkowej i rozszerzyło zakres operacji (m.in. misje out-of-area w Afganistanie 2003–2014). Dziś NATO jednocześnie prowadzi działania kolektywnej obrony (wzmocniona obecność w Europie Wschodniej, tarcza antyrakietowa) oraz zarządzania kryzysowego (utrzymywanie stabilizacji na Bałkanach, misje szkoleniowe np. w Iraku) – łącząc różne role międzynarodowych stosunków wojskowych. Organizacja ta stanowi też forum polityczne – regularne szczyty i konsultacje NATO pozwalają na „synchronizację” polityk obronnych 31 państw, co jest unikalnym przykładem instytucjonalizacji stosunków wojskowych. W praktyce oznacza to m.in. wspólne ustalanie koncepcji strategicznych, dzielenie się obciążeniami (tzw. burden-sharing, np. zobowiązanie 2% PKB na obronność) oraz prowadzenie wspólnych programów (AWACS, bataliony wielonarodowe). NATO wypracowało nawet mechanizmy współpracy z krajami spoza Sojuszu – np. program Partnerstwo dla Pokoju czy status globalnego partnera (nadany np. Kolumbii jako pierwszemu krajowi Ameryki Płd. zainteresowanemu współpracą wojskową z NATO). Przypadek NATO pokazuje, jak szerokie spektrum mogą obejmować międzynarodowe relacje wojskowe: od twardego odstraszania po miękką dyplomację obronną i budowę sieci partnerskiej na całym globie.
- PESCO – współpraca UE w dziedzinie obrony: Unia Europejska tradycyjnie była projektem polityczno-gospodarczym, ale ostatnie lata przyniosły „militaryzację” części jej działań w odpowiedzi na nowe zagrożenia. Stała Współpraca Strukturalna (PESCO), zainicjowana w 2017 r., jest mechanizmem, w ramach którego 25 państw UE realizuje wspólnie projekty zwiększające ich zdolności obronne oraz integrujące przemysły zbrojeniowe. To nowoczesny przykład multilateralnej współpracy

wojskowej wewnątrz organizacji nie będącej typowym sojuszem wojskowym. Projekty PESCO obejmują m.in. tworzenie wspólnych jednostek (np. europejskie centrum medyczne sił specjalnych), programy szkoleniowe (np. wspólna szkoła wywiadu wojskowego), ale też ambitne projekty sprzętowe jak wspomniany EURODRONE czy nowa generacja pojazdów opancerzonych. Choć PESCO dopiero się rozwija, już teraz widać, że jego implementacja wymaga przezwyciężenia wielu wyzwań politycznych np. jak zaangażować państwa spoza UE, jak finansować duże programy – kwestie otwarte wg analiz PISM. Niemniej jednak PESCO stanowi próbę zbudowania europejskiego filaru obronnego, komplementarnego do NATO, gdzie stosunki wojskowe między państwami członkowskimi UE nabierają nowej jakości – stają się bardziej sformalizowane i nastawione na trwałą integrację (coś więcej niż ćwiczenia ad hoc). W szerszym ujęciu, inicjatywy jak PESCO czy Europejski Fundusz Obronny są przykładem, jak instrumenty ekonomiczne i prawne (budżety UE, traktaty) są używane do stymulowania współpracy militarnej, czyli łączenia miękkich i twardych aspektów siły.

- Wzajemne wizyty wojskowe i mała dyplomacja obronna: Oprócz wielkich sojuszy, codzienność stosunków wojskowych to także liczne dwustronne kontakty między siłami zbrojnymi. Przykładem są regularne wizyty okrętów wojennych w portach zaprzyjaźnionych państw – np. porty europejskie goszczą chińskie lub indyjskie okręty w ramach wizyt kurtuazyjnych, a okręty NATO zawijają do portów azjatyckich (tak demonstrując prawo swobody żeglugi i umacniając więzi). Takie wizyty, często połączone ze wspólnymi ćwiczeniami morskimi PASSEX, sprzyjają budowie zaufania. Inną formą wizyt są delegacje oficerskie i polityczne: np. ostatnie spotkania ministrów obrony Polski i Szwecji (2025) po akcesji Szwecji do NATO miały na celu zacieśnienie współpracy i są symptomem nowej rzeczywistości wojskowej – Szwecja z neutralnego państwa stała się sojusznikiem, więc następuje intensyfikacja kontaktów w ramach przygotowań obronnych. W wymiarze globalnym, współpraca USA–Japonia może posłużyć tu za wzór: Stany Zjednoczone utrzymują stałą obecność wojskową w Japonii (~55 tys. żołnierzy) i Korei Płd., co jest formalnie uregulowane w traktatach, ale w praktyce wymaga stałej pracy dyplomatycznej – coroczne konsultacje Komitetu Bezpieczeństwa, negocjacje kosztów stacjonowania (tzw. Host Nation Support) oraz uzgadnianie doktryn (np. wspólna interpretacja

art. 9 japońskiej konstytucji). Te ciągłe interakcje doprowadziły do powstania bardzo bliskiego sojuszu określanego często jako “cornerstone of security” w Azji. Jak podkreślają amerykańscy i japońscy przywódcy, sojusz ten jest filarem stabilności w regionie Indo-Pacyfiku, a wspólne ćwiczenia i interoperacyjność między US Army a Japońskimi Siłami Samoobrony osiągnęły poziom niespotykany gdzie indziej. Ten przykład pokazuje synergiczne użycie instrumentów: traktatu, obecności wojskowej, ćwiczeń (np. coroczne manewry Keen Sword), tarczy antyrakietowej, a także elementów soft power (kultura popularna USA w Japonii, wymiany kadetów) – wszystko to razem umacnia relacje wojskowe i polityczne obu państw.

- Rosyjsko-syryjskie relacje wojskowe: Inny charakter mają relacje militarne między Rosją a Syrią, będące przykładem tradycyjnej projekcji siły i patronatu wojskowego mocarstwa wobec klienta. Syria od czasów zimnej wojny była sojusznikiem ZSRR, a potem Rosji, ale relacje te nabrały nowego wymiaru od 2015 roku, kiedy Rosja dokonała bezpośredniej interwencji zbrojnej w syryjskiej wojnie domowej. Operacja rosyjskich sił powietrznych i specjalnych (2015–2017) zmieniła bieg wojny na korzyść reżimu Baszara al-Asada. W efekcie Rosja nie tylko zabezpieczyła swoje interesy (utrzymanie sprzymierzonego rządu i udaremnienie zmiany reżimu wspieranej przez Zachód), ale też wzmocniła swoje trwałe wpływy wojskowe w Syrii. Na mocy porozumień dwustronnych Moskwa uzyskała długoletnie prawa do baz: morskiej w Tartus (umowa z 2017 pozwala Rosji dzierżawić bazę do 2066 r. z możliwością przedłużenia, jednocześnie stacjonować tam może do 11 okrętów rosyjskich) oraz lotniczej w Hmejmim (Humajmim), z której Rosjanie mogą korzystać bezterminowo. Oznacza to faktyczne ustanowienie stałych placówek rosyjskich na Bliskim Wschodzie – pierwszy raz od upadku ZSRR. Rosyjsko-syryjskie stosunki wojskowe obejmują także dostawy uzbrojenia (Syria od dekad kupuje broń z Rosji, obecnie spłacane kredytami lub politycznymi ustępstwami), szkolenie personelu (wielu syryjskich oficerów kształciło się w akademiach w Rosji) oraz operacje wspólne (nadal rosyjskie lotnictwo wspiera syryjskie siły przeciw rebeliantom). Ten kazus uwidacznia aspekt power play: mocarstwo wykorzystuje relacje wojskowe by rozszerzyć swą strefę wpływów i zabezpieczyć interesy (port w Tartus daje flocie rosyjskiej dostęp do Morza Śródziemnego, co znacząco zwiększa jej zdolność projekcji siły

w regionie. Z drugiej strony Syria zyskuje gwarancje przetrwania reżimu dzięki protekcji rosyjskiej – jest to więc relacja asymetryczna, gdzie jedna strona zapewnia bezpieczeństwo, a druga udostępnia terytorium i sojusz polityczny.

- Chiny w Afryce – wojskowy wymiar obecności Chin na świecie: Rośnie znaczenie Chińskiej Republiki Ludowej jako globalnego aktora wojskowego, co widać m.in. w Afryce. Chiny przez dekady koncentrowały się na rozwoju gospodarczym i unikały zaangażowania militarnego poza swoim regionem. Jednak obecnie realizują strategię budowy “światowej obecności” także w sferze obronnej. Pierwsza zamorska baza wojskowa Chin powstała w 2017 r. w Dżibuti, u wejścia do strategicznej cieśniny Bab al-Mandab. Oficjalnie jest to “centrum zabezpieczenia logistycznego” chińskiej marynarki, wspierające misje antypirackie i pokojowe w Afryce. W praktyce jednak bazę tę (zdolną docelowo przyjąć nawet lotniskowiec) postrzega się jako symboliczny przełom – Chiny dołączyły do grona państw posiadających stałe bazy poza własnym terytorium (obok USA, Rosji, Francji, Wielkiej Brytanii). Baza w Dżibuti zapewnia Chinom projekcję siły w regionie Rogu Afryki i na Oceanie Indyjskim oraz know-how operacyjne dla ich wojska (Chińczycy zdobywają tam doświadczenie we współdziałaniu z innymi flotami, np. sąsiadują z bazami USA, Francji, Japonii). Co istotne, Pekin przedstawia swoją obecność jako element międzynarodowych zobowiązań – udział w operacjach ONZ, walce z piractwem, pomocy humanitarnej. Jest to typowe łączenie hard i soft power: twardo – chińska flota zabezpiecza szlaki handlowe dla własnych interesów, miękko – argumentuje się to dobrem wspólnym społeczności międzynarodowej. Poza bazą, Chiny intensywnie angażują się w afrykańskie programy szkoleniowe i zbrojeniowe: są dziś największym dostawcą broni dla Afryki (sprzęt tańszy niż zachodni, bez warunków politycznych), finansują akademie wojskowe (np. w Tanzanii), zapraszają setki afrykańskich oficerów na studia wojskowe do Chin. Taka polityka przynosi Pekinowi dywidendy polityczne – kreuje obraz Chin jako partnera i patrona alternatywnego wobec Zachodu, co może przekładać się na poparcie dyplomatyczne afrykańskich państw dla chińskich inicjatyw na forach ONZ. Chińska dyplomacja wojskowa w Afryce bywa bardzo pragmatyczna: np. wysyłanie szpitala polowego PLA do krajów dotkniętych epidemią eboli czy udział chińskich żołnierzy w misjach pokojowych w Mali i Sudanie

Południowym – to gesty budujące reputację Chin jako odpowiedzialnego mocarstwa. Z drugiej strony, rozwijane są też polityczno-militarne relacje dwustronne – np. z Nigerią, Egiptem, RPA – które obejmują zarówno współpracę antyterrorystyczną, jak i dostęp Chin do surowców w zamian za pomoc wojskową. To wszystko świadczy o tym, że międzynarodowe stosunki wojskowe są również narzędziem w globalnej rozgrywce o wpływy: Chiny, dysponując rosnącą potęgą, wchodzi na scenę, gdzie od dekad dominowały relacje wojskowe kształtowane przez Zachód (USA, Europa w Afryce).

Zakończenie

Warto podkreślić, że powyższe przykłady i rozważania to jedynie wycinek złożonego obrazu. Międzynarodowe stosunki wojskowe przejawiają się także w wielu innych formach – np. wspólnych inicjatywach antyterrorystycznych (jak koalicja przeciw ISIS), działalności organizacji pozarządowych z zakresu rozbrownienia np. kampania na rzecz zakazu min przeciwpiechotnych, uwieńczona traktatem ottawskim, której powodzenie zmieniło standardy postępowania armii świata, czy w technologicznej rywalizacji militarnej (wyścig w dziedzinie AI i broni hipersonicznej, gdzie państwa jednocześnie konkurują i próbują wypracować normy użycia tych technologii). Wszystko to pokazuje, że sfera wojskowa stała się integralną częścią stosunków międzynarodowych jako całości. Hard power nadal odgrywa rolę gwaranta ostatniej instancji (*ultimum remedium*) – jak pokazała brutalnie agresja Rosji na Ukrainę w 2022 r., potencjał militarny i sojusze obronne okazały się kluczowe dla przetrwania państw. Jednak soft power i współpraca decydują o tym, czy ten potencjał jest używany konstruktywnie. Wprowadzenie do tematu międzynarodowych stosunków wojskowych musi więc uwzględniać tę dwuznaczność: jest to dziedzina obejmująca zarówno wojnę, jak i pokój, zarówno rywalizację, jak i kooperację. W literaturze przedmiotu znajdziemy odbicie tej złożoności – od analiz geostrategicznych (np. prace Colina Graya czy Lawrence’a Freedmana o naturze strategii), poprzez studia nad sojuszami i bezpieczeństwem zbiorowym (klasyczne ujęcia Glenna Snydera, teorie równowagi Waltza, studia Zięby nad NATO), aż po prace o dyplomacji obronnej i soft power (Nye, puzzle współpracy bezpieczeństwa opisywane przez Keohane’a, czy polskie analizy dyplomacji wojskowej – np. opracowania pod red. Beaty Ociepki i innych). Wszystkie one prowadzą do wniosku, że międzynarodowe stosunki wojskowe są istotnym elementem porządku światowego – instrumentem, który może świat

albo zdestabilizować (gdy zawodzi polityka i dochodzi do konfliktu), albo uczynić bezpieczniejszym (gdy mądrze wykorzysta się współpracę wojskową i odstraszanie do utrzymania pokoju).

Literatura

- Drab, L. (2018). Defence diplomacy—an important tool for the implementation of foreign policy and security of the state. *Security and Defence Quarterly*, 20(3), 57-71.
- Cziomer, E. (red.). (2014). *Współczesne stosunki międzynarodowe. [Cz. 1], Wprowadzenie do stosunków międzynarodowych*. Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne – Oficyna Wydawnicza AFM.
- Frederick, B. A., Evans, A. T., Hvizda, M., Laufer, A., Wang, H., Charap, S., ... & Gunness, K. (2025). *The Consequences of the Russia-Ukraine War*. RAND.
- Waltz, K. N. (2001). *Man, the state, and war: A theoretical analysis*. Columbia university press.
- Zięba, R. (2004). *Instytucjonalizacja bezpieczeństwa europejskiego*, Wyd. Scholar, Warszawa.
- Holtan, S. (2025). *Nytt konsept for vertlandsstøtte: En prioritert oppgave*. W: *Mottak av allierte*. *Lufiled*, (2), 4.
- Traktat Północnoatlantycki (1949). *Dz.U. 2000 nr 87 poz. 970*. Waszyngton. <https://sip.lex.pl/akty-prawne/dzu-dziennik-ustaw/traktat-polnocnoatlantycki-16799116>
- Liff, A. (2024). Japan: America's indispensable ally. *Brookings Institution*. September, 16.
- Nye, J. S. (2004). *SoftPower: TheMeanstoSuccessinWorldPolitics*. *NewYork: PublicAffairs*, 208.
- Gray, C. S. (2010). *The strategy bridge: theory for practice*. Oxford University Press.

INTERNATIONAL MILITARY RELATIONS IN A CHANGING GLOBAL SECURITY LANDSCAPE

Abstract: International military relations constitute an important, albeit often neglected, dimension of international relations analysis. Military cooperation between states – alongside political, economic, and cultural ties – determines the stability of the international system, shapes the international community's ability to respond to crises, and influences the form of the future security order. At the same time, military rivalry and conflicts demonstrate the tragic toll that the breakdown of mechanisms of cooperation and trust can exact. In the face of a new era of heightened risk of major conventional wars, it is necessary to understand and scientifically examine the principles governing the military dimension of international relations. Only on solid theoretical and empirical foundations can effective security strategies be built to meet the challenges of a changing world. The contemporary international security environment lends particular relevance to research in this area. The dynamic geopolitical shifts of recent years – the resurgence of great power rivalry, regional conflicts, and the expansion of military blocs – have made cooperation and tensions in the military sphere key factors shaping the world order. A prime example is Russia's war against Ukraine, which began in 2022 and significantly transformed Europe's security architecture. Russia's aggression has led, on the one hand, to an unprecedented strengthening of defense cooperation within NATO – including the admission of new members and the bolstering of transatlantic ties – and, on the other hand, to a radical deterioration in Europe's relations with Russia. In this context, the author examines international military relations from the perspective of international relations and military science, in light of the current geopolitical situation.

Keywords: international military relations, international security, military cooperation, armed rivalry, geopolitics, NATO, Russia-Ukraine war, international relations, military sciences, global order.

Anna Tryfon-Bojarska

dr, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie

anna.tryfon@sgh.waw.pl

ORCID: 0000-0002-5537-2755

Paweł Bojarski

mgr, HR Lab

pawel.bojarski@hrlab.com.pl

ORCID: 0009-0003-5675-9630

Katarzyna Dostaw

dr, Akademia Bialska im. Jana Pawła II

k.dostaw@dyd.akademiabialska.pl

ORCID: 0000-0001-9894-869X

SZTUCZNA INTELIGENCJA I TECHNOLOGIE CYFROWE W ROLNICTWIE: INTERDYSCYPLINARNA SYNTEZA LITERATURY 2017–2025

Streszczenie: Rozdział przedstawia interdyscyplinarną analizę literatury naukowej z lat 2017–2025 dotyczącą zastosowania sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i technologii cyfrowych w rolnictwie. Na podstawie analizy bibliometrycznej przeprowadzonej z wykorzystaniem baz Web of Science i narzędzia VOSviewer wyodrębniono główne kierunki badań, takie jak rolnictwo precyzyjne, transformacja cyfrowa, big data czy zarządzanie wiedzą. Literatura wykazuje rosnące zainteresowanie tą tematyką, szczególnie w latach 2020, 2022 i 2025, oraz ukazuje jej globalny i interdyscyplinarny charakter. Mimo rosnącej liczby publikacji zidentyfikowano potrzebę dalszych badań ze względu na ograniczony stopień wdrożenia AI na poziomie mikroekonomicznym. Wskazano także na potrzebę rozwoju kompetencji cyfrowych oraz współpracy międzysektorowej jako kluczowych elementów skutecznej cyfryzacji rolnictwa.

Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja, rolnictwo precyzyjne, cyfryzacja rolnictwa, kompetencje cyfrowe, uczenie maszynowe, transformacja cyfrowa, big data, zarządzanie wiedzą, bibliometria, analiza literatury.

Wstęp

Ucyfrowienie i stosowanie sztucznej inteligencji w rolnictwie w 2025 roku to już nie wizja przyszłości, ale realne działania wdrażane w wybranych gospodarstwach rolnych w codziennych procesach. Sztuczna inteligencja coraz częściej stanowi źródło narzędzi pozwalających na analizę zgromadzonych danych, które umożliwiają m.in. lepszą ocenę plonów, przewidywanie trendów czy dostosowanie sposobu żywienia zwierząt do bieżących zapotrzebowań. Nowoczesne technologie bazujące na systemach GPS, GNSS, teledetekcji czy telemetrii mające kiedyś zastosowanie przede wszystkim w wojskowości czy budownictwie obecnie są powszechnie stosowane w rolnictwie. Systemy sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego potrafią analizować duże zbiory danych, co pozwala rolnikom na podejmowanie bardziej świadomych i trafnych decyzji dotyczących zarządzania gospodarstwem (Dayioğlu & Türker, 2021; Ferris i in., 2020; Li & Nanseki, 2022). Digitalizacja rolnictwa wpisuje się także w koncepcję zrównoważonego rozwoju, gdyż zastosowanie dostępnych metod i technik cyfrowych może pozytywnie oddziaływać na środowisko oraz na społeczeństwo w odniesieniu do bardziej świadomego zarządzania zasobami oraz wpływu działalności rolniczej na środowisko naturalne. Powszechniejsze stosowanie tego typu technik, związane nieodzownie z wieloma korzyściami, nie oznacza jednak, że możliwe do zastosowanie techniki i metody bazujące na sztucznej inteligencji są standardem stosowanym przez gospodarstwa rolne. Poziom zróżnicowania zastosowanych rozwiązań oraz stopień ich zaawansowania jest uzależniony od rozmiaru gospodarstwa, dominującego kierunku produkcji oraz jego lokalizacji. Ponadto na poziomie zarządczym umiejętne wdrożenie wymaga nabycia kompetencji cyfrowych właściciela bądź zarządcy takiego podmiotu rolnego, a w tym zakresie jeszcze występuje znaczny niedostatek wiedzy. W związku z powyższym celem artykułu jest dokonanie analizy bibliometrycznej i syntezy jej wyników na temat zastosowania sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i analityki danych w rolnictwie wraz z rozwojem kompetencji cyfrowych.

Analiza bibliometryczna

W celu identyfikacji stanu wiedzy oraz przeprowadzenia analizy i syntezy istniejącej literatury naukowej na temat zastosowania sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i analityki danych w rolnictwie wraz z rozwojem kompetencji cyfrowych w rolnictwie przeprowadzono systematyczny przegląd literatury

z zastosowaniem technik analizy bibliometrycznej. Analiza bibliometryczna stanowi uznaną ilościową metodę badawczą, która umożliwia mapowanie struktury wiedzy, identyfikację kluczowych autorów, instytucji i czasopism oraz badanie relacji pomiędzy pojęciami na podstawie danych o cytowaniach i współwystępowaniu terminów (Donthu i in., 2021; Aria & Cuccurullo, 2017).

W badaniu wykorzystano dwie platformy analityczne:

1. Web of Science – renomowana baza danych bibliograficznych i cytowań, oferująca znormalizowane rekordy oraz możliwość zaawansowanego wyszukiwania z wykorzystaniem operatorów logicznych w tytułach, streszczeniach i słowach kluczowych.
2. VOSviewer – narzędzie do analizy i wizualizacji danych bibliometrycznych, umożliwiające tworzenie map współwystępowania słów kluczowych, cytowań oraz współautorstwa. Ułatwia ono identyfikację klastrów tematycznych oraz struktury powiązań w obrębie literatury naukowej.

Pierwszy etap analizy bibliometrycznej obejmował pozyskanie rekordów z bazy Web of Science (WoS). Proces analityczny rozpoczęto od wprowadzenia do wyszukiwarki kombinacji słów kluczowych obejmujących następujące obszary tematyczne: *sztuczna inteligencja, AI, uczenie maszynowe, uczenie głębokie, rolnictwo, gospodarstwo rolne, umiejętności cyfrowe, kompetencje cyfrowe*.

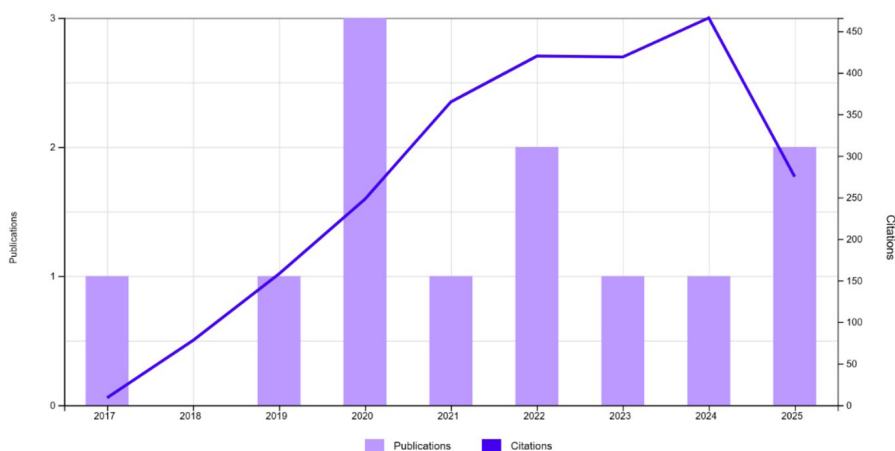
Wyszukiwanie obejmowało tytuły, streszczenia oraz słowa kluczowe. W wyniku tego zapytania uzyskano 854 217 rekordów.

W kolejnym kroku wykluczono z pozyskanych wyników te obejmujące: recenzje, monografie, rozdziały w książkach, dysertacje oraz materiały konferencyjne. Dodatkowo, wyszukiwanie zawężono do recenzowanych czasopism naukowych z zakresu nauk o zarządzaniu i jakości, ekonomiki rolnictwa, nauk rolniczych i informatyki technicznej i telekomunikacji, publikowanych w języku angielskim przy dostępie w pełnym tekście. W bazie Web of Science zastosowano również filtry tematyczne:

- Meso-level Citation Topics: *sztuczna inteligencja, uczenie maszynowe, zarządzanie, rolnictwo*.
- Micro-level Citation Topics: *zrównowazone rolnictwo*.
- Research Areas: *rolnictwo, informatyka, inżynieria, nauka o żywności i technologia żywności, biologia rozrodu, nauki weterynaryjne*.

Po dokonaniu filtracji ostateczna próbka objęła 12 publikacji, które poddano dalszej analizie.

Rysunek 1 przedstawia liczbę wyselekcjonowanych publikacji oraz cytowań rocznych w analizowanym obszarze tematycznym w latach 2017–2025. Wykres ukazuje roczny rozkład liczby publikacji (słupki) oraz cytowań (linia), zidentyfikowanych w bazie Web of Science. W latach 2020, 2022 i 2025 obserwuje się wzrost zainteresowania tematyką, z kulminacją liczby publikacji oraz cytowań (rysunek 1).



Rysunek 1. Liczba wybranych artykułów oraz cytowań dotyczących sztucznej inteligencji, AI, uczenia maszynowego, uczenia głębokiego, rolnictwa, gospodarstwa rolnego, umiejętności cyfrowych, kompetencji cyfrowe w latach 2000–2025 według bazy danych Web of Science (stan na 1 lipca 2025 roku)

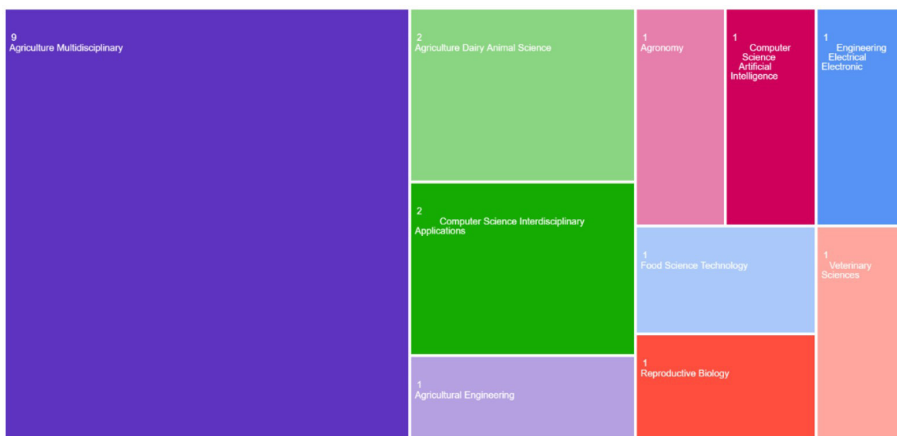
Źródło: Opracowanie własne

Przeanalizowano także klasyfikację tematyczną czasopism, w których opublikowano artykuły spełniające kryteria wyszukiwania (rysunek 2). Kategorie te odpowiadają tzw. *Web of Science Categories* - oficjalnym dziedzinom przypisywanym czasopismom przez bazę Web of Science. Najliczniej reprezentowaną kategorią była *Agriculture, Multidisciplinary* (9 publikacji), co wskazuje na dominujący udział czasopism interdyscyplinarnych, o szerokim profilu rolniczym, łączących różne podejścia - od technologicznego po społeczne. Kategorie te obejmują badania z zakresu *rolnictwa 4.0*, *rolnictwa precyzyjnego*, *systemów agrarnych* oraz *technologii wspomagających produkcję rolną*. Pozostałe kategorie, w których zidentyfikowano od 1 do 2 publikacji, to:

- Agriculture, Dairy & Animal Science - czasopisma koncentrujące się na hodowli, zdrowiu i dobrostanie zwierząt gospodarskich,
- Computer Science, Interdisciplinary Applications - czasopisma łączące informatykę z innymi dziedzinami (np. rolnictwem, biologią),

- Agronomy - czasopisma zajmujące się naukami o uprawach i produkcji roślinnej,
- Computer Science, Artificial Intelligence - – publikacje stricte związane z rozwojem i zastosowaniem AI,
- Engineering, Electrical & Electronic – artykuły na styku inżynierii i cyfrowych technologii,
- Agricultural Engineering - badania z zakresu mechanizacji i automatyzacji rolnictwa,
- Food Science & Technology - czasopisma dotyczące technologii żywności,
- Reproductive Biology - badania nad rozrodem zwierząt w kontekście rolnictwa,
- Veterinary Sciences - czasopisma poświęcone zdrowiu i opiece nad zwierzętami gospodarskimi.

Zróżnicowanie kategorii WoS, w których ukazały się analizowane publikacje, potwierdza interdyscyplinarny charakter tematyki łączącej sztuczną inteligencję, uczenie maszynowe i analitykę danych z rolnictwem. Widoczna jest silna obecność klasycznych dziedzin rolniczych, ale także informatyki, inżynierii i nauk biologicznych, co wskazuje na rozwijającą się współpracę między obszarami technologicznymi i przyrodniczymi w odpowiedzi na wyzwania związane z cyfryzacją sektora rolnego.



Rysunek 2. Liczba kategorii (dziedzin) według bazy danych Web of Science (stan na 1 lipca 2025 roku)

Źródło: Baza Web of Science

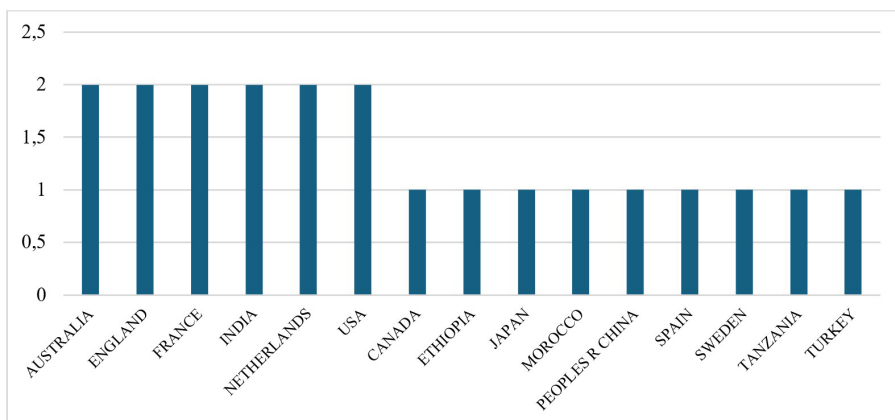
W następstwie poczynionych powyżej działań, analizą objęto 12 recenzowanych artykułów przeglądowych opublikowanych w latach 2017 - 2025, koncentrujących się na zastosowaniach sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego i analityki danych w rolnictwie oraz ich powiązaniu z kompetencjami cyfrowymi. Artykuły te były cytowane średnio 203 razy, przy czym mediana liczby cytowań wyniosła 21,5, co wskazuje na dużą rozpiętość - obecność zarówno publikacji wysoko cytowanych, jak i takich, które są znacząco mniej cytowane. Najwięcej artykułów pochodzi z roku 2020, co może świadczyć o zwiększonym zainteresowaniu tym obszarem badań w okresie pandemii COVID-19 oraz intensyfikacji cyfryzacji sektora rolnego. Największa liczba cytowań, liczona łącznie dla wszystkich analizowanych artykułów, przypada na rok 2024, co sugeruje rosnące znaczenie tematyki w najnowszej literaturze naukowej. Duże zainteresowanie tematyką mogło być wynikiem upowszechnienia narzędzi bazujących na sztucznej inteligencji np. czat GPT i in..

Artykuły zostały opublikowane w czasopismach naukowych o charakterze interdyscyplinarnym, obejmujących dziedziny rolnictwa, informatyki oraz inżynierii. Wiele z nich dotyczy zagadnień transformacji cyfrowej, rolnictwa precyzyjnego oraz wykorzystania dużych zbiorów danych (big data) i sztucznej inteligencji w praktyce rolniczej.

Analiza ilościowa publikacji naukowych dotyczących zastosowania sztucznej inteligencji, uczenia maszynowego oraz kompetencji cyfrowych w branży rolnej wykazała ich międzynarodowy charakter. Autorzy badanych artykułów pochodzili z 15 różnych krajów (rysunek 2), co wskazuje na szerokie zainteresowanie tematyką transformacji cyfrowej w rolnictwie na poziomie globalnym. Najczęściej reprezentowanymi krajami (po 2 publikacje) były: Australia, Anglia, Francja, Indie, Niemcy oraz Stany Zjednoczone. W dalszej kolejności znalazły się państwa takie jak Kanada, Etiopia, Japonia, Maroko i inne, reprezentowane pojedynczymi publikacjami.

Zidentyfikowana struktura geograficzna wskazuje na dominację krajów wysoko rozwiniętych, posiadających zaawansowane zaplecze technologiczne i badawcze, a jednocześnie wykazujących strategiczne podejście do cyfryzacji rolnictwa. Obecność takich państw jak Indie czy Etiopia pokazuje natomiast, że również kraje rozwijające się aktywnie uczestniczą w badaniach nad nowoczesnymi technologiami w kontekście zrównoważonego rozwoju i bezpieczeństwa żywnościowego. Zróżnicowanie regionalne w zakresie badań może odzwierciedlać zarówno lokalne potrzeby transformacji sektora rolnego, jak i dostęp do zasobów umożliwiających wdrażanie rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji. Wyniki

te potwierdzają rosnące znaczenie tematyki na styku rolnictwa, technologii cyfrowych i edukacji w zakresie kompetencji przyszłości. Jednak ze względu na jednostkowe zainteresowanie daną tematyką można stwierdzić, że wciąż jest to tematyka wymagająca zbadania, a ograniczeniem badawczym może być wciąż niski stopień zaawansowania wdrożonych rozwiązań na poziomie mikroekonomicznym.



Rysunek 3. Kraje pochodzenia autorów publikacji indeksowanych w bazie Web of Science (stan na 1 lipca 2025 roku)

Źródło: Opracowanie własne

W kolejnym etapie opracowano listę kluczowych instytucji naukowych afiliowanych przy autorach analizowanych publikacji (rysunek 3). Analiza przeprowadzona na próbie 12 artykułów wykazała, że dwie publikacje powstały na Wageningen University & Research (WUR). WUR to wiodący ośrodek naukowy z siedzibą w Wageningen w Niderlandach, który uznawany jest za jeden z wiodących uniwersytetów na świecie w dziedzinie nauk o żywności, rolnictwie, środowisku i zrównoważonym rozwoju. W pozostałych instytucjach powstały po jednej publikacji. Łącznie zidentyfikowano ponad 35 różnych instytucji akademickich, co wskazuje na k stopień umiędzynarodowienia badań w omawianym obszarze.

Dla celów analitycznych instytucje te pogrupowano według regionów geograficznych, co pozwala lepiej zobrazować rozkład terytorialny aktywności badawczej:

1. Azja Południowa (głównie Indie):

Największą reprezentację uzyskały instytucje z Indii, z których pochodziło 5 publikacji. Uczelnie z tego regionu, takie jak Amity University czy Bidhan

Chandra Agricultural University, wskazują na rosnącą rolę Indii jako ważnego uczestnika globalnego dyskursu nad cyfrową transformacją rolnictwa.

2. Europa Zachodnia (Niderlandy, Francja):

Region ten reprezentowany był w trzech publikacjach – 2 z Niderlandów (m.in. Wageningen University & Research) oraz 1 z Francji. Uczelnie te należą do światowej czołówki w dziedzinie rolnictwa i nauk o środowisku, co odzwierciedla ich aktywne zaangażowanie w badania nad zrównoważonym rozwojem oraz wysoki poziom merytoryczny zaprezentowanego materiału.

3. Afryka Subsaharyjska (Etiopia):

Jedna publikacja pochodziła z instytucji zlokalizowanej w Etiopii. Obecność tego kraju wskazuje na zainteresowanie tematyką cyfryzacji rolnictwa również w kontekście krajów rozwijających się, gdzie technologie AI mogą wspierać modernizację sektora rolnego i walkę z problemami żywnościowymi.

4. Europa Południowa i Bliski Wschód (Turcja):

Również jedna publikacja została przypisana do tureckiego ośrodka akademickiego. Włączenie instytucji z tego regionu sugeruje rosnące znaczenie innowacji technologicznych w rolnictwie również poza głównymi ośrodkami zachodnimi.

Ostatni etap tej części analizy dotyczył badania struktury źródeł publikacji, a konkretnie identyfikacji czasopism, w których ukazały wybrane artykuły artykułów. Analizie poddano czasopisma, w których ukazały się publikacje wyszukane w bazie Web of Science. W sumie zidentyfikowano 13 unikalnych tytułów czasopism, z których każde zawierało pojedynczy artykuł, co świadczy o dużym rozproszeniu źródeł oraz o interdyscyplinarnym charakterze tematyki badawczej. Czasopisma sklasyfikowano w podziale na pięć grup tematycznych (tabela 1): (1) Rolnictwo i rolnictwo precyzyjne - 5 czasopism: Crop & Pasture Science, NJAS - Wageningen Journal of Life Sciences, Journal of the Faculty of Agriculture Kyushu University, Journal of Agricultural Sciences - Tarım Bilimleri Dergisi, Cogent Food & Agriculture; (2) Sztuczna inteligencja i informatyka - 2 czasopisma: Computers and Electronics in Agriculture, Machine Learning Applications: Emerging Trends; (3) Nauki o żywności i zwierzętach - 1 czasopismo: Reproduction in Domestic Animals; (4) Nauki ogólne i interdyscyplinarne - 3 czasopisma: De Gruyter Frontiers in Computational Intelligence, Journal of Dairy Science, Symposium Review (Dairy Brain – Informing Decisions); Inne - 2 czasopisma: Agricultural Systems oraz Smart Agricultural Technology.

Tabela 1. Liczba publikacji według kategorii Web of Science dla analizowanego zbioru artykułów (stan na 1 lipca 2025 roku)

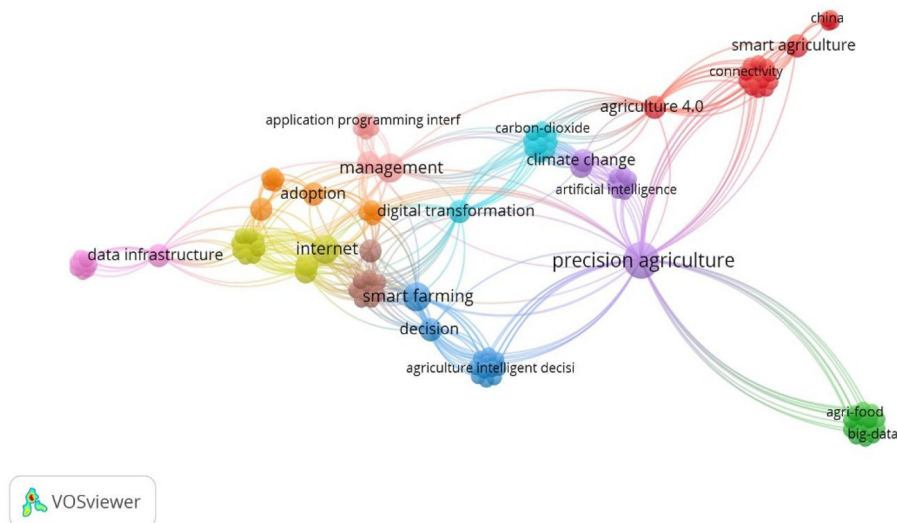
L.p.	Kategoria Web of Science	Liczba publikacji
1.	Agriculture, Multidisciplinary	9
2.	Agriculture, Dairy & Animal Science	2
3.	Computer Science, Interdisciplinary Applications	2
4.	Agronomy	1
5.	Computer Science, Artificial Intelligence	1
6.	Engineering, Electrical & Electronic	1
7.	Agricultural Engineering	1
8.	Food Science & Technology	1
9.	Reproductive Biology	1
10.	Veterinary Sciences	1

Źródło: Opracowanie własne

Zróżnicowanie tematyczne czasopism potwierdza interdyscyplinarny charakter analizowanego obszaru badawczego, który łączy w sobie elementy informatyki, rolnictwa, nauk przyrodniczych i inżynierskich. Taka struktura publikacji wskazuje, że badania nad zastosowaniem sztucznej inteligencji oraz kompetencji cyfrowych w sektorze rolniczym rozwijają się równolegle w różnych środowiskach naukowych - zarówno technologicznych, jak i przyrodniczych.

W celu identyfikacji głównych obszarów badawczych w literaturze naukowej dotyczącej zastosowania sztucznej inteligencji (AI), technologii cyfrowych oraz rolnictwa, w ramach drugiego etapu analizy przeprowadzono weryfikację współwystępowania słów kluczowych z wykorzystaniem oprogramowania VOSviewer. Dane bibliometryczne pochodziły z bazy Web of Science, a analizie poddano publikacje zawierające frazy takie jak "artificial intelligence", "machine learning", "digital skills", "precision agriculture" i inne pokrewne (por. Abbasi i in., 2022; Parra-López i in., 2024). Na podstawie przeprowadzonej analizy wygenerowano mapę tematyczną, w której wyróżniono 10 klastrow (tematycznych grup powiązanych pojęć), zidentyfikowanych na podstawie siły współwystępowania słów kluczowych w ramach jednej publikacji. Oprogramowanie VOSviewer (van Eck & Waltman, 2010), opiera się na założeniu, że terminy często pojawiające się razem w publikacjach są ze sobą semantycznie powiązane i wspólnie tworzą określone domeny badawcze (Aria & Cuccurullo, 2017). Metoda ta należy do rodziny technik bibliometrycznych, które – obok analizy cytowań i współautorstwa – umożliwiają identyfikację kluczowych pojęć, trendów oraz struktur

wiedzy w danej dziedzinie naukowej (Donthu i in., 2021; Zupic & Čater, 2015) (rysunek 4).



Rysunek 3. Mapa współwystępowania słów kluczowych w analizowanych publikacjach na podstawie bazy Web of Science (stan na 1 lipca 2025 r.), wygenerowana za pomocą oprogramowania VOSviewer

Źródło: Opracowanie własne

1. Fioletowy klaster – Rolnictwo precyzyjne i sztuczna inteligencja

Główne terminy: *precision agriculture*, *artificial intelligence*, *climate change*, *carbon-dioxide*

Klaster ten koncentruje się na integracji AI z technologiami rolnictwa precyzyjnego oraz adaptacji do zmian klimatycznych. Jest to zgodne z ustaleniami Mmbando (2025) i Parra-López i in. (2024), którzy wskazywali na AI jako narzędzie wspierające inteligentne zarządzanie zasobami w warunkach zmiennego klimatu.

2. Czerwony klaster – Smart agriculture i infrastruktura cyfrowa

Główne terminy: *smart agriculture*, *connectivity*, *china*, *agriculture 4.0*

Skupia się na cyfrowej transformacji rolnictwa, w tym rozwoju systemów IoT i rozwiązań wdrażanych na dużą skalę, zwłaszcza w Chinach (Li & Nanseki, 2022).

3. Zielony klaster – Big data i łańcuchy żywnościowe

Główne terminy: *big-data, agri-food*

Ten obszar badawczy odnosi się do przetwarzania dużych zbiorów danych w rolnictwie i zarządzania łańcuchami dostaw żywności. Jest to zgodne z podejściem Wolferta i in. (2017), który podkreślał znaczenie otwartej infrastruktury danych i współdzielenia informacji.

4. Żółty klaster – Zarządzanie wiedzą i adopcja technologii

Główne terminy: *adoption, management, internet*

Odnosi się do zagadnień związanych z wdrażaniem innowacji cyfrowych, barierami adopcji i zarządzaniem informacją. Tematyka ta była szeroko poruszana przez Goswamiego i in. (2023) i Klerkxa i in. (2019), którzy zwracali uwagę na bariery wdrażania AI na poziomie gospodarstw.

5. Niebieski klaster – Wspomaganie decyzji i rolnictwo inteligentne

Główne terminy: *decision, agriculture intelligent decisi, smart farming*

Związany z systemami wspomaganie decyzji i automatyzacją w zarządzaniu gospodarstwem, co omawiali m.in. Ferris i in. (2020) oraz Mazumder i in. (2020).

6. Pomarańczowy klaster – Transformacja cyfrowa i przywództwo w rolnictwie

Główne terminy: *digital transformation, application programming interf, management*

Obejmuje zagadnienia infrastruktury cyfrowej i przywództwa organizacyjnego w procesach transformacji technologicznej.

7. Różowy klaster – Infrastruktura danych

Główne terminy: *data infrastructure*

Jest to bardziej odizolowany, lecz istotny komponent dotyczący organizacji danych rolniczych – zgodnie z koncepcjami opisanymi przez Dayioglu & Türker (2021).

Uzyskana mapa pokazuje, że literatura naukowa na temat zastosowania AI w rolnictwie koncentruje się wokół kilku wyraźnie zdefiniowanych osi tematycznych: technologicznej (AI, IoT, big data), środowiskowej (rolnictwo precyzyjne, zmiany klimatu), zarządczej (adopcja, transformacja cyfrowa) oraz infrastrukturalnej (dane, łączność, aplikacje). Znaczenie poszczególnych klastrów potwierdza też interdyscyplinarny charakter badań – łączących inżynierię, nauki społeczne, zarządzanie oraz rolnictwo.

Podsumowanie wyników i kluczowe wnioski

Analiza bibliometryczna oraz synteza jej wyników dotycząca zastosowania sztucznej inteligencji i kompetencji cyfrowych w rolnictwie pozwala na wskazanie dynamicznie rozwijających się, interdyscyplinarnych obszarów, obejmujących zarówno technologie informatyczne, jak i uwarunkowania społeczne, środowiskowe i instytucjonalne. Rolnictwo cyfrowe (Digital Agriculture, DA) staje się kluczowym komponentem w dążeniu do zwiększenia produktywności, efektywności zasobowej oraz zrównoważonego rozwoju w sektorze rolnym, zarówno w gospodarstwach wielkoobszarowych, jak i wśród drobnych producentów; zarówno wśród podmiotów specjalizujących się w produkcji roślinnej czy zwierzęcej jak i wśród podmiotów bez specjalizacji. Jednak należy spodziewać się, że stopień zaawansowania wdrożonych rozwiązań może być zróżnicowany.

Podsumowanie

1. Pomimo znalezienia licznych rekordów związanych z daną tematyką, po głębszej selekcji zleżono jedynie 12 artykułów naukowych prezentujących zagadnienia dotyczące danej tematyki. Kumulacja zainteresowania daną tematyką wyrażona poprzez liczbę publikacji cytowań przypada na lata: 2020, 2022 i 2025.
2. Zróżnicowanie kategorii WoS, w których ukazały się analizowane publikacje, potwierdza interdyscyplinarny charakter tematyki łączącej sztuczną inteligencję z rolnictwem.
3. Analiza ilościowa wykazała ich umiędzynarodowiony charakter. Przy czym odnotowano dominację krajów wysoko rozwiniętych, posiadających zaawansowane zaplecze technologiczne i badawcze, a jednocześnie wykazujących strategiczne podejście do cyfryzacji rolnictwa. Zaobserwowano, że również kraje rozwijające się aktywnie uczestniczą w badaniach nad nowoczesnymi technologiami.
4. Literatura naukowa na temat zastosowania AI w rolnictwie koncentruje się wokół kilku wyraźnie zdefiniowanych osi tematycznych: technologicznej (AI, IoT, big data), środowiskowej (rolnictwo precyzyjne, zmiany klimatu), zarządczej (adopcja, transformacja cyfrowa) oraz infrastrukturalnej (dane, łączność, aplikacje).
5. Widoczna jest silna obecność klasycznych dziedzin rolniczych, ale także informatyki, inżynierii i nauk biologicznych, co wskazuje na rozwijającą się współpracę między obszarami technologicznymi i przyrodniczymi.

Wnioski

1. Zróżnicowanie regionalne w zakresie badań może odzwierciedlać zarówno lokalne potrzeby transformacji sektora rolnego, jak i dostęp do zasobów umożliwiających wdrażanie rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji. Wyniki te potwierdzają rosnące znaczenie tematyki na styku rolnictwa, technologii cyfrowych i edukacji w zakresie kompetencji przyszłości.
2. Badania nad zastosowaniem sztucznej inteligencji oraz kompetencji cyfrowych w sektorze rolniczym rozwijają się równolegle w różnych środowiskach naukowych - zarówno technologicznych, jak i przyrodniczych
3. Istnieje znaczna luka badawcza zarówno na poziomie mikro, mezo jak i makroekonomicznym dotyczącym digitalizacji rolnictwa oraz kompetencji cyfrowych co wymaga pogłębienia badań w tym obszarze i ich dalszej kontynuacji.

Podsumowując, cyfryzacja rolnictwa stanowi szansę na głęboką transformację sektora rolnego, ale jej sukces zależy od równoległego rozwoju zasobów ludzkich, infrastruktury oraz systemów zarządzania wiedzą. Przyszłe badania powinny koncentrować się na integracji perspektyw technologicznych, społecznych i instytucjonalnych oraz na wspieraniu współpracy między projektantami technologii, politykami i rolnikami w celu maksymalizacji pozytywnego wpływu innowacji cyfrowych.

Literatura

- Abbasi, R., Martinez, P., & Ahmad, R. (2022). The digitization of agricultural industry – a systematic literature review on agriculture 4.0. *Smart Agricultural Technology*, 2, 100042. <https://doi.org/10.1016/j.atech.2022.100042>
- Aria, M., Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>
- Dayioglu, M. A., & Türker, U. (2021). Digital transformation for sustainable future – Agriculture 4.0: A review. *Journal of Agricultural Sciences-Tarım Bilimleri Dergisi*, 27(4), 373–399. <https://doi.org/10.15832/ankutbd.986431>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>

- Ferris, M. C., Christensen, A., & Wangen, S. R. (2020). Dairy Brain – Informing decisions on dairy farms using data analytics. *Journal of Dairy Science*, 103(4), 3874–3881. <https://doi.org/10.3168/jds.2019-17199>
- Goswami, R., Dutta, S., Misra, S., Dasgupta, S., i in. (2023). Whither digital agriculture in India? *Crop & Pasture Science*, 74(6), 586–596. <https://doi.org/10.1071/CP21624>
- Hambisa, A. B. (2025). Enhancing bovine reproduction: The progress of artificial insemination in Ethiopia. *Reproduction in Domestic Animals*, 60(1), e70003. <https://doi.org/10.1111/rda.70003>
- Klerkx, L., Jakku, E., & Labarthe, P. (2019). A review of social science on digital agriculture, smart farming and agriculture 4.0. *NJAS-Wageningen Journal of Life Sciences*, 90–91, 100315. <https://doi.org/10.1016/j.njas.2019.100315>
- Li, D., & Nanseki, T. (2022). Review of the practice, promotion, and perspective of smart agriculture in China. *Journal of the Faculty of Agriculture Kyushu University*, 67(2), 227–237.
- Mazumder, D., Nandy, S., & Sarkar, P. P. (2020). Early detection of crop diseases using machine learning-based intelligent techniques: A review. In R. Das, S. Bhattacharyya, & S. Nandy (Eds.), *Machine Learning Applications: Emerging Trends* (pp. 115–130). De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110610987-008>
- Mmbando, G. S. (2025). Harnessing artificial intelligence and remote sensing in climate-smart agriculture. *Cogent Food & Agriculture*, 11(1), 2454354. <https://doi.org/10.1080/23311932.2025.2454354>
- Ofori, M., & El-Gayar, O. (2021). Drivers and challenges of precision agriculture: A social media perspective. *Precision Agriculture*, 22(3), 1019–1044. <https://doi.org/10.1007/s11119-020-09760-0>
- Parra-López, C., Abdallah, S. B., Garcia-Garcia, G., i in. (2024). Integrating digital technologies in agriculture for climate change adaptation and mitigation. *Computers and Electronics in Agriculture*, 226, 109412. <https://doi.org/10.1016/j.compag.2024.109412>
- van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. *Scientometrics*, 84(2), 523–538. <https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3>
- Wolfert, S., Ge, L., Verdouw, C., & Bogaardt, M.-J. (2017). Big Data in Smart Farming – A review. *Agricultural Systems*, 153, 69–80. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2017.01.023>
- Zupic, I., Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND DIGITAL TECHNOLOGIES IN AGRICULTURE: AN INTERDISCIPLINARY LITERATURE SYNTHESIS 2017–2025

Abstract: This chapter provides an interdisciplinary literature analysis from 2017 to 2025 on the use of artificial intelligence, machine learning, and digital technologies in agriculture. Based on bibliometric analysis using the Web of Science and VOSviewer tools, major research areas were identified, including precision agriculture, digital transformation, big data, and knowledge management. The literature demonstrates increasing academic interest in these topics, particularly in 2020, 2022, and 2025, and highlights the global and interdisciplinary nature of the field. Despite this trend, there remains a research gap due to limited implementation of AI solutions at the microeconomic level. The findings underscore the importance of developing digital competencies and fostering cross-sector collaboration to ensure successful agricultural digitalization.

Keywords: artificial intelligence, precision agriculture, agricultural digitalization, digital competencies, machine learning, digital transformation, big data, knowledge management, bibliometrics, literature analysis.

Magdalena Wrońska

Mgr, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Polska.

email: magdalena.wronska@ujk.edu.pl

ORCID: 0000-0001-8368-154X

AUTOMATYZACJA PROCESÓW FINANSOWYCH Z WYKORZYSTANIEM SZTUCZNEJ INTELIGENCJI W KONTEKŚCIE STRATEGII ROZWOJU PRZEDSIĘBIORSTW: SZANSE I ZAGROŻENIA

Streszczenie: W artykule przedstawiono kompleksową analizę wpływu sztucznej inteligencji (AI) na automatyzację procesów finansowych w dużych przedsiębiorstwach i korporacjach, ze szczególnym uwzględnieniem roli tej transformacji w strategiach rozwoju organizacji. Omówiono kontekst, w którym AI w finansach staje się kluczowym elementem strategicznej transformacji biznesowej, umożliwiając firmom nie tylko zwiększenie efektywności operacyjnej, lecz także redefinicję modeli biznesowych i kierunków wzrostu. Zastosowana metodologia opierała się na systematycznym przeglądzie literatury naukowej z lat 2020–2025 oraz analizie najnowszych danych empirycznych pochodzących z uznanych źródeł międzynarodowych. W przeglądzie literatury omówiono zarówno zastosowania AI w procesach finansowych, jak i jej wpływ na kształtowanie strategii korporacyjnych, modeli biznesowych oraz inicjatyw transformacyjnych. Zaprezentowano praktyczne przykłady wdrożeń AI w obszarach finansów, takich jak księgowość, controlling, zarządzanie ryzykiem, compliance i audyt, wskazując ich znaczenie dla wzmacniania potencjału strategicznego przedsiębiorstw. Artykuł kończy się analizą szans i zagrożeń wynikających z integracji AI w finansach w kontekście strategii rozwoju oraz rekomendacjami dla liderów korporacyjnych planujących transformację cyfrową.

Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja, automatyzacja procesów finansowych, strategie rozwoju przedsiębiorstw, transformacja cyfrowa, modele biznesowe, finanse korporacyjne, innowacje strategiczne.

Wprowadzenie

Współczesne przedsiębiorstwa funkcjonują w epoce bezprecedensowej transformacji cyfrowej, w której sztuczna inteligencja (AI) staje się kluczowym czynnikiem napędzającym strategiczne inicjatywy rozwojowe. Szczególnie w obszarze finansów korporacyjnych jej zastosowanie wykracza daleko poza tradycyjną automatyzację procesów – stanowi fundament dla nowych modeli biznesowych oraz strategii konkurencyjnych (Accenture, 2024; Bain & Company, 2025).

Zgodnie z najnowszymi badaniami Accenture (2024), przedsiębiorstwa skutecznie wdrażające rozwiązania oparte na sztucznej inteligencji osiągają wyniki finansowe lepsze o 15% w porównaniu z konkurencją, a przewaga ta ma się podwoić do 2026 roku. Co więcej, organizacje posiadające zróżnicowane strategie wykorzystania AI, ukierunkowane na tworzenie wartości, odnotowały trzykrotny wzrost całkowitego zwrotu dla akcjonariuszy w ciągu pięciu lat. Dane te potwierdzają, że sztuczna inteligencja w finansach nie jest jedynie narzędziem redukcji kosztów, lecz strategicznym zasobem napędzającym wzrost i innowacyjność przedsiębiorstw.

Znaczenie strategicznego wykorzystania AI w finansach rośnie w obliczu coraz większych wymagań dotyczących zwinności organizacyjnej i zdolności adaptacji do dynamicznie zmieniających się warunków rynkowych. Jak zauważa IBM (2024), transformacja oparta na sztucznej inteligencji stanowi przedsięwzięcie strategiczne, wymagające przeprojektowania nie tylko procesów operacyjnych, ale także całych modeli funkcjonowania przedsiębiorstw. W sektorze finansowym, gdzie kluczowe znaczenie mają dokładność, szybkość i zgodność z regulacjami, zastosowanie AI pozwala organizacjom przejść od reaktywnego do predykcyjnego zarządzania finansami.

Z badań McKinsey (2025) wynika, że 92% firm planuje zwiększenie inwestycji w rozwiązania AI, podczas gdy jedynie 1% osiągnęło pełną integrację operacyjną tych technologii. Taka luka dojrzałości stanowi istotną szansę strategiczną dla przedsiębiorstw, które potrafią skutecznie włączyć AI w swoje modele biznesowe i długoterminowe strategie rozwoju.

Szczególną rolę w tej transformacji odgrywają duże przedsiębiorstwa i korporacje – ze względu na skalę działania, dostępność zasobów oraz złożoność procesów finansowych. Według danych Eurostatu (2024), technologie sztucznej inteligencji wykorzystuje 41,17% dużych przedsiębiorstw w Unii Europejskiej, podczas gdy wśród małych firm odsetek ten wynosi jedynie 11,21%. Dysproporcja ta wynika nie tylko z różnic w dostępie do technologii, lecz także ze zdolności

do strategicznego powiązania AI z długoterminowymi celami rozwojowymi.

Celem niniejszego artykułu jest analiza wpływu automatyzacji procesów finansowych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji na strategię rozwoju przedsiębiorstw, ze szczególnym uwzględnieniem szans i zagrożeń wynikających z tej transformacji. Badanie ma charakter interdyscyplinarny, łącząc perspektywę finansów korporacyjnych z teorią strategii i zarządzania. Kluczowe pytania badawcze obejmują:

1. W jaki sposób sztuczna inteligencja w finansach wpływa na możliwości strategicznego rozwoju przedsiębiorstw?
2. Jakie nowe modele biznesowe i kierunki wzrostu umożliwia integracja AI w procesach finansowych?
3. Jakie czynniki determinują sukces i ryzyko w strategicznym wykorzystaniu AI w finansach?
4. W jaki sposób przedsiębiorstwa mogą skutecznie integrować rozwiązania oparte na AI w ramach szerzej zakrojonych strategii transformacji cyfrowej?

Metodologia

W badaniu zastosowano metodę systematycznego przeglądu literatury połączoną z analizą danych wtórnych pochodzących z najnowszych raportów branżowych i instytucjonalnych. Takie podejście umożliwiło uzyskanie kompleksowego obrazu badanego zjawiska zarówno z perspektywy naukowej, jak i praktycznej.

Systematyczny przegląd literatury przeprowadzono zgodnie z wytycznymi PRISMA, obejmując publikacje z lat 2020–2025, ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych badań dotyczących wykorzystania sztucznej inteligencji w finansach oraz strategii rozwoju przedsiębiorstw. W procesie wyszukiwania wykorzystano bazy danych: Scopus, Web of Science, Google Scholar, Business Source Premier oraz JSTOR. Zastosowano kombinacje słów kluczowych w języku angielskim: artificial intelligence finance, AI business strategy, financial process automation, corporate development strategies, digital transformation finance, business model innovation AI.

Kryteria włączenia obejmowały:

1. artykuły opublikowane w czasopiśmie naukowych o współczynniku wpływu (IF) powyżej 1,5,
2. badania empiryczne oparte na danych pierwotnych,

3. publikacje w języku angielskim,
4. koncentrację na dużych przedsiębiorstwach i korporacjach,
5. tematykę łączącą zastosowanie sztucznej inteligencji lub automatyzacji z aspektami strategicznego rozwoju.

Kryteria wykluczenia dotyczyły publikacji konferencyjnych, artykułów przeglądowych bez oryginalnych danych, badań obejmujących wyłącznie małe przedsiębiorstwa oraz prac opublikowanych przed 2020 rokiem.

W wyniku procesu wyszukiwania zidentyfikowano 2347 potencjalnie istotnych publikacji. Po zastosowaniu kryteriów selekcji i usunięciu duplikatów, do końcowej analizy zakwalifikowano 187 artykułów naukowych. Dodatkowo przeanalizowano 45 raportów instytucjonalnych opracowanych przez takie organizacje, jak McKinsey Global Institute, Accenture, Bain & Company, Deloitte, PwC, IBM Institute for Business Value, OECD, Eurostat, Bank Światowy oraz Europejski Bank Inwestycyjny (EIB).

Analiza danych wtórnych obejmowała najnowsze statystyki dotyczące wdrażania technologii sztucznej inteligencji w latach 2023–2025, miary efektywności implementacji, trendy inwestycyjne oraz prognozy rozwoju rynku AI w sektorze finansowym. Szczególną uwagę poświęcono informacjom na temat wpływu sztucznej inteligencji na modele biznesowe, strategię wzrostu oraz procesy transformacji organizacyjnej przedsiębiorstw.

Przegląd literatury

AI jako strategiczny asset w rozwoju przedsiębiorstw

Najnowsze opracowania naukowe jednoznacznie wskazują, że sztuczna inteligencja stanowi strategiczny zasób o kluczowym znaczeniu dla długoterminowego rozwoju przedsiębiorstw. Jak zauważają Yilmaz (2023) oraz badacze z Harvard Business School (Iansiti & Lakhani, 2024), zastosowanie AI przekształca proces planowania strategicznego z modelu opartego na statycznych danych i intuicji menedżerskiej w dynamiczny system adaptacyjny, wykorzystujący uczenie maszynowe i analizę predykcyjną.

Wpływ sztucznej inteligencji na strategię korporacyjną ujawnia się w trzech podstawowych wymiarach.

Po pierwsze, AI umożliwia przejście od strategii reaktywnych do strategii predykcyjnych – organizacje mogą przewidywać zmiany rynkowe i proaktywnie dostosowywać swoje działania (Strategy Institute, 2024).

Po drugie, technologia ta demokratyzuje dostęp do zaawansowanej analityki strategicznej, pozwalając również średnim przedsiębiorstwom korzystać z narzędzi, które wcześniej były dostępne wyłącznie dla dużych korporacji dysponujących rozbudowanymi działami analitycznymi.

Po trzecie, AI znacząco przyspiesza procesy strategiczne – zgodnie z badaniami Innovation Point (2024), organizacje wykorzystujące sztuczną inteligencję w planowaniu strategicznym osiągają 40% wzrost szybkości podejmowania decyzji oraz 52% poprawę zdolności analitycznych.

Transformacja modeli biznesowych przez AI

Literatura naukowa wskazuje, że sztuczna inteligencja katalizuje głębokie zmiany w modelach biznesowych, wykraczając daleko poza tradycyjną automatyzację procesów. Abdelwahed i współautorzy (2025) w badaniach empirycznych wykazali, że integracja platform cyfrowych oraz innowacji technologicznych pozytywnie wpływa na strategię i wyniki przedsiębiorstw, przy czym strategia korporacyjna pełni rolę mediatora między integracją cyfrową a efektami finansowymi.

Zespół IASA Global (2025) zaproponował typologię modeli biznesowych opartych na sztucznej inteligencji, wyróżniając cztery archetypy transformacji:

1. Udoskonalający – AI optymalizuje istniejące procesy przy minimalnych zmianach strukturalnych,
2. Adaptacyjny – AI umożliwia modernizację modelu operacyjnego,
3. Reinwentor – AI generuje nowe propozycje wartości i ofert,
4. Orkiestrator – AI tworzy platformy zdolne przekształcać całe branże.

Badania opublikowane w czasopismach z grupy Sage Journals (2025) potwierdzają, że większość innowacji modeli biznesowych w erze cyfrowej napędzana jest przez technologie cyfrowe, w szczególności sztuczną inteligencję i uczenie głębokie. Autorzy wskazują, że AI działa jako katalizator w trzech obszarach: (1) wspierając innowacje, (2) redefiniując interakcje z klientami oraz (3) umożliwiając wdrażanie nowych strategii cyfrowych.

AI w finansach jako fundament strategiczny

Współczesne badania z zakresu finansów korporacyjnych podkreślają ewolucję roli działów finansowych – od „fabryk transakcji” do strategicznych centrów wartości dzięki zastosowaniu sztucznej inteligencji. Alruwaili i Mgammal

(2025) wykazali, że wdrożenie AI w praktykach księgowych nie tylko zwiększa efektywność i dokładność analiz, lecz także zasadniczo zmienia rolę finansistów, przesuując ich aktywność z rutynowych zadań operacyjnych w kierunku analizy strategicznej.

Zakres strategicznych zastosowań AI w finansach obejmuje wiele obszarów wykraczających poza klasyczną automatyzację. Bou Reslan i współautorzy (2024), analizując dane z 454 przedsiębiorstw, potwierdzili, że zastosowanie AI istotnie poprawia jakość danych finansowych oraz skuteczność wykrywania nadużyć, co bezpośrednio przekłada się na wyższy poziom efektywności planowania strategicznego i zarządzania ryzykiem.

Szczególne znaczenie ma wpływ sztucznej inteligencji na rozwój controllingu oraz planowania finansowego. Badania wskazują, że AI umożliwia odejście od statycznego, rocznego budżetowania na rzecz tzw. rolling forecast – ciągłego planowania w czasie rzeczywistym, w którym prognozy są dynamicznie aktualizowane w odpowiedzi na zmiany rynkowe. Taka elastyczność fundamentalnie zmienia sposób reagowania organizacji na pojawiające się szanse i zagrożenia strategiczne.

Czynniki sukcesu w strategicznym wykorzystaniu AI

Literatura identyfikuje szereg czynników warunkujących sukces wdrożeń sztucznej inteligencji w finansach korporacyjnych. Wilson (2024) wskazuje, że kluczowe znaczenie ma autentyczne przywództwo, troska o rozwój pracowników oraz świadome budowanie kultury organizacyjnej opartej na zaufaniu i współpracy.

Jednym z istotnych elementów sukcesu jest gotowość organizacyjna. Harvard Business School (Iansiti & Lakhani, 2024) opracowała tzw. kartę oceny dojrzałości AI-first, która mierzy gotowość organizacji w trzech wymiarach:

1. Adopcja AI – stopień integracji technologii w poszczególnych działach,
2. Architektura AI – jakość infrastruktury cyfrowej i płynność przepływu danych,
3. Kompetencje AI – siła zespołów programistycznych oraz zwinność procesów.

Z kolei badania Westford Business (2025) podkreślają znaczenie zarządzania zmianą kulturową. Według autorów aż 60% projektów związanych z AI kończy się niepowodzeniem nie z przyczyn technicznych, lecz z powodu braku akceptacji wśród pracowników i oporu przed zmianą. Kluczowe staje się zatem

kształtowanie nowego sposobu myślenia – od postrzegania AI jako zagrożenia do traktowania jej jako narzędzia wzmacniającego ludzkie możliwości.

Ryzyka strategiczne związane z AI

W literaturze coraz częściej poruszany jest problem strategicznych ryzyk wynikających z nadmiernego polegania na sztucznej inteligencji w procesach decyzyjnych. Balanced Scorecard Institute (2025) ostrzega przed nadmierną automatyzacją strategii bez odpowiedniego nadzoru człowieka, co może prowadzić do błędnych decyzji o długofalowych skutkach.

Szczególnym zagrożeniem jest tzw. uprzedzenie algorytmiczne w analizach finansowych. Modele uczone na danych historycznych zawierających błędy lub stronniczość mogą nieświadomie je reprodukować i utrzymywać. Dlatego coraz częściej podkreśla się znaczenie stosowania systemów wyjaśnialnej sztucznej inteligencji oraz regularnych audytów algorytmicznych w kontekście strategicznym.

Rosnące znaczenie zyskują także zagrożenia związane z cyberbezpieczeństwem. Bank Anglii (2025) wskazuje, że w perspektywie lat 2025–2028 bezpieczeństwo systemów opartych na sztucznej inteligencji stanowi jedno z kluczowych ryzyk dla instytucji finansowych.

Podsumowując przegląd literatury, można stwierdzić, że w środowisku naukowym panuje szeroki konsensus co do transformacyjnego potencjału sztucznej inteligencji w kształtowaniu strategii rozwoju przedsiębiorstw poprzez rewolucję w finansach korporacyjnych. Jednocześnie podkreśla się potrzebę zrównoważonego podejścia, które pozwala maksymalizować korzyści strategiczne przy jednoczesnym ograniczaniu ryzyk organizacyjnych i technologicznych.

AI w procesach finansowych jako katalizator strategii rozwoju

Automatyzacja strategicznego planowania finansowego

Strategiczne planowanie finansowe przechodzi obecnie głęboką transformację dzięki zastosowaniu sztucznej inteligencji, ewoluując od tradycyjnych, statycznych procesów budżetowych w kierunku dynamicznych, predykcyjnych systemów zarządzania strategicznego. Jak wskazuje IBM (2024), AI umożliwia organizacjom tworzenie zupełnie nowych sposobów prowadzenia działalności, zwiększając produktywność i wspierając zrównoważony rozwój poprzez zmianę strategii oraz kultury organizacyjnej.

System prognozowania kroczącego napędzany przez sztuczną inteligencję stanowi przełom w podejściu do planowania strategicznego. Modele uczenia maszynowego analizują nie tylko dane finansowe z przeszłości, ale również zewnętrzne sygnały rynkowe – takie jak trendy branżowe, zachowania konsumentów czy wskaźniki makroekonomiczne – umożliwiając organizacjom proaktywne dostosowywanie strategii w czasie rzeczywistym. Według raportu Accenture (2024), przedsiębiorstwa wykorzystujące AI w planowaniu strategicznym osiągają o 67% większą skuteczność w identyfikowaniu możliwości wzrostu w porównaniu z firmami stosującymi tradycyjne metody.

Planowanie scenariuszowe wspierane przez AI pozwala przedsiębiorstwom modelować tysiące potencjalnych wariantów przyszłości, uwzględniając złożone współzależności między zmiennymi. W przeciwieństwie do klasycznych analiz typu „co jeśli”, ograniczających się zazwyczaj do kilku scenariuszy, modelowanie scenariuszy oparte na AI umożliwia symulację szerokiego spektrum możliwości, co pomaga liderom opracowywać bardziej odporne i adaptacyjne strategie (Balanced Scorecard Institute, 2025).

Transformacja modeli przychodowych przez AI w finansach

Sztuczna inteligencja w procesach finansowych nie tylko usprawnia istniejące operacje, lecz także katalizuje powstawanie całkowicie nowych modeli przychodowych. Według raportu VIDIZMO (2025) można wyróżnić cztery główne kierunki tej transformacji:

1. Transformacja produktu w usługę – AI umożliwia przejście od jednorazowej sprzedaży produktów do modeli subskrypcyjnych i opartych na rzeczywistym wykorzystaniu. Systemy oparte na AI mogą automatycznie optymalizować i aktualizować świadczone usługi, zapewniając klientom ciągły dostęp do najnowszych funkcjonalności. Dynamiczne modele cenowe oparte na sztucznej inteligencji analizują wykorzystanie usług w czasie rzeczywistym, umożliwiając personalizację strategii monetyzacji.
2. Modele monetyzacji danych – AI pozwala traktować dane finansowe i operacyjne jako nową klasę aktywów. Organizacje mogą komercjalizować uzyskane wnioski, sprzedając analizy rynkowe, benchmarki branżowe czy prognozy trendów innym podmiotom, tworząc w ten sposób nowe źródła przychodów bez zwiększania kosztów operacyjnych.

3. Modele platformowe – AI umożliwia tworzenie ekosystemów, w których przedsiębiorstwa stają się koordynatorami platform łączących różne podmioty rynku. Sztuczna inteligencja zapewnia dynamiczne wyceny, dopasowanie w czasie rzeczywistym oraz spersonalizowane rekomendacje, co generuje efekty sieciowe przyspieszające wzrost organizacji.
4. Hiperpersonalizacja przychodów – zaawansowana analityka AI pozwala na mikrosegmentację klientów i tworzenie ultraspersonalizowanych ofert. Przykłady firm takich jak Netflix czy Amazon pokazują, że rekomendacje oparte na sztucznej inteligencji znacząco zwiększają wartość klienta w czasie oraz wskaźniki utrzymania klientów.

Sztuczna inteligencja jako fundament strategicznej zwinności organizacyjnej

Zwinność strategiczna, czyli zdolność organizacji do szybkiego dostosowywania strategii w odpowiedzi na zmieniające się warunki rynkowe, staje się kluczową przewagą konkurencyjną w tzw. świecie VUCA (zmienność, niepewność, złożoność i niejednoznaczność). Sztuczna inteligencja w finansach pełni w tym kontekście rolę systemu nerwowego organizacji, umożliwiając błyskawiczne rozpoznawanie i reagowanie na sygnały strategiczne.

Systemy finansowe oparte na AI dostarczają informacji o rynku w czasie rzeczywistym, co umożliwia ciągłą adaptację strategii. Zamiast oczekiwać na kwartalne lub roczne przeglądy, menedżerowie otrzymują nieprzerwany strumień danych analitycznych, pozwalających na bieżące korekty strategiczne. McKinsey (2025) wskazuje, że organizacje dysponujące takimi kompetencjami osiągają o 30% lepsze wyniki w warunkach wysokiej niepewności rynkowej.

Optymalizacja alokacji zasobów dzięki AI pozwala na dynamiczne przesuwanie środków w zależności od priorytetów strategicznych. Systemy oparte na sztucznej inteligencji analizują efektywność różnych inwestycji i rekomendują optymalne przesunięcia budżetowe, zwiększając efektywność kapitałową o średnio 20–25% (Accenture, 2024).

Z kolei predykcyjne zarządzanie ryzykiem integruje analizę ryzyka z planowaniem strategicznym, umożliwiając organizacjom proaktywne reagowanie na niepewność. AI identyfikuje pojawiające się zagrożenia zanim staną się one materialne, co pozwala na wcześniejszą adaptację strategii.

Rewolucja w nadzorze korporacyjnym dzięki AI

Sztuczna inteligencja w finansach rewolucjonizuje nadzór korporacyjny, tworząc nowe możliwości w zakresie kontroli strategicznej i nadzoru zarządczego. Jak wskazuje *Future Strategy Research Journal* (2025), solidne struktury ładu korporacyjnego połączone z jasno zdefiniowanymi strategiami są kluczowe dla budowania odporności organizacyjnej w erze sztucznej inteligencji.

Systemy raportowania dla zarządów oparte na AI dostarczają interaktywnych pulpitów menedżerskich w czasie rzeczywistym, zastępując tradycyjne raporty historyczne. Członkowie zarządów uzyskują dostęp do dynamicznych analiz, które nie tylko prezentują wyniki z przeszłości, lecz także prognozują przyszłe scenariusze i rekomendują konkretne działania strategiczne.

Zautomatyzowany nadzór nad zgodnością umożliwia stałe monitorowanie zgodności decyzji strategicznych z przyjętymi ramami ładu korporacyjnego. Systemy AI sygnalizują potencjalne naruszenia w czasie rzeczywistym, co pozwala przejść od reaktywnego do proaktywnego modelu nadzoru.

Pomiar efektywności strategicznej ewoluuje od okresowych przeglądów wskaźników KPI do ciągłego monitorowania strategicznego. AI analizuje setki metryk w czasie rzeczywistym, automatycznie wskazując obszary wymagające interwencji zarządu, co zwiększa skuteczność zarządzania strategicznego.

Budowanie strategii konkurencyjnych opartych na AI

Organizacje wykorzystujące sztuczną inteligencję w finansach uzyskują zdolność tworzenia strategii konkurencyjnych natywnie opartych na AI, których realizacja byłaby niemożliwa bez zaawansowanych technologii analitycznych. Takie strategie generują trwałe przewagi konkurencyjne trudne do skopiowania przez inne podmioty.

Analityka konkurencyjna oparta na algorytmach – AI może w sposób ciągły analizować działania konkurentów, identyfikować ich ruchy strategiczne oraz przewidywać kolejne decyzje, co pozwala organizacjom uprzedzać działania rywali.

Dynamiczna optymalizacja łańcucha wartości – sztuczna inteligencja optymalizuje cały łańcuch wartości w czasie rzeczywistym, identyfikując wąskie gardła, nowe możliwości i konfiguracje zapewniające najwyższą efektywność operacyjną.

Strategie orkiestracji ekosystemów – AI umożliwia przedsiębiorstwom koordynowanie złożonych sieci partnerów, dostawców i klientów, generując efekty

sieciowe, które wzmacniają przewagę konkurencyjną. Organizacje stają się w ten sposób „orkiestrami ekosystemów”, wykorzystującymi sztuczną inteligencję do optymalizacji całych łańcuchów wartości w branży.

W kolejnej części przedstawione zostaną studia przypadków oraz dane empiryczne obrazujące, w jaki sposób przedstawione koncepcje teoretyczne przekładają się na wymierne rezultaty biznesowe w praktyce korporacyjnej.

Studium przypadku i analiza danych

Transformacja strategiczna przez AI – analiza sektorowa

Aby zobrazować praktyczny wpływ zastosowań AI w finansach na strategię rozwoju przedsiębiorstw, przedstawiono analizę sektorową opartą na najnowszych danych branżowych oraz wybranych przypadkach transformacji strategicznej.

Sektor finansowy przoduje w strategicznym wykorzystaniu AI, co przekłada się na realne zmiany modeli biznesowych. Według Europejskiego Banku Inwestycyjnego (EIB, 2024) 54% instytucji finansowych planuje w ciągu najbliższych 3 lat przekwalifikowanie pracowników działów finansowych w kierunku kompetencji analitycznych i obsługi narzędzi AI. Ponadto 49% instytucji oczekuje redukcji kosztów o co najmniej 10% dzięki AI, co umożliwia reinwestowanie oszczędności w inicjatywy wzrostowe.

Sektor produkcyjny wykorzystuje AI w finansach do rewolucjonizowania finansowania łańcucha dostaw oraz budżetowania predykcyjnego utrzymania ruchu. Zgodnie z KPMG Business Model Transformation Report (2023), organizacje produkcyjne wdrażające AI w procesach finansowych osiągają 15–25% redukcję kapitału obrotowego dzięki optymalizacji cyklu konwersji gotówki oraz ok. 30% poprawę dokładności prognoz nakładów inwestycyjnych w infrastrukturę.

Handel detaliczny korzysta z AI w finansach do strategii dynamicznego kształtowania cen oraz optymalizacji wartości klienta w czasie życia relacji. Badania wskazują, że detaliści wykorzystujący analitykę finansową opartą na AI uzyskują 18–22% wzrost marż dzięki personalizacji polityki cenowej oraz ok. 35% poprawę wskaźników utrzymania klientów w wyniku predykcyjnego modelowania zachowań nabywców.

Ilościowa analiza wpływu – kluczowe metryki strategiczne

Tabela 1. Wpływ AI w finansach na kluczowe wskaźniki strategiczne rozwoju przedsiębiorstw (2023-2024)

Wskaźnik strategiczny	Zmiana dzięki AI	Sektor wiodący	Źródło danych
Czas cyklu planowania strategicznego	↓ 40–60%	Technologie, usługi finansowe	McKinsey Global Institute (2024)
Trafność decyzji (dokładność podejmowania)	↑ 52%	Produkcja, handel detaliczny	Innovation Point (2024)
Efektywność alokacji kapitału	↑ 20–25%	Energetyka, ochrona zdrowia	Accenture (2024)
Czas wprowadzania nowych produktów na rynek	↓ 30–45%	Dobra konsumpcyjne, technologie	IBM Institute (2024)
Trafność predykcji ryzyka strategicznego	↑ 67%	Usługi finansowe, ubezpieczenia	Bank of England (2025)
Dywersyfikacja modeli przychodów	+2,3 strumienia (avg)	Biznesy platformowe	IASA Global (2025)
Czas reakcji konkurencyjnej	↓ 55%	Technologie, motoryzacja	Strategy Institute (2024)
Identyfikacja szans rynkowych	↑ 43%	Handel, media i rozrywka	Harvard Business School (2024)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie raportów McKinsey, Accenture, IBM, oraz badań akademickich 2023-2025

Interpretacja: największe korzyści dotyczą skrócenia cyklu planowania strategicznego i czasu reakcji konkurencyjnej, co potwierdza, że AI zasadniczo przyspiesza procesy strategiczne i ułatwia szybkie dostosowanie do dynamiki rynku.

Studium przypadku: transformacja strategii wzrostu w ujęciu horyzontów czasowych

Analiza oparta na zagregowanych danych z 15 dużych przedsiębiorstw (anonimizowanych na życzenie) z sektorów: technologie, usługi finansowe, produkcja oraz handel detaliczny, które w latach 2022–2024 wdrożyły kompleksowe systemy finansowe oparte na AI z myślą o celach strategicznych.

Faza 1: Horyzont 1 – wzmocnienie działalności podstawowej (6-12 miesięcy)

- Automatyizacja zamknięcia miesiąca skróciła proces z 8–12 do 3–4 dni.
- Monitorowanie rachunku zysków i strat (P&L) w czasie rzeczywistym

umożliwiło codzienne korekty strategiczne zamiast miesięcznych.

- Predykcyjne modele przepływów pieniężnych zwiększyły dokładność prognoz o 45%, co usprawniło zarządzanie kapitałem obrotowym.

Efekt strategiczny: wzrost efektywności operacyjnej o 12–18% oraz uwolnienie 25–30% czasu zespołów finansowych na zadania strategiczne.

Faza 2: Horyzont 2 – ekspansja na rynki pokrewne (12-24 miesiące)

- Modele szacowania wielkości rynku oparte na AI identyfikowały nowe segmenty z trzykrotnie większą precyzją niż analizy tradycyjne.
- Algorytmy dynamicznego ustalania cen umożliwiały zwinne wejścia na rynki z optymalizacją cen dla poszczególnych segmentów.
- Bieżące porównania finansowe z konkurentami wspierały responsywne pozycjonowanie strategiczne.

Efekt strategiczny: średnio 2,8 nowego segmentu w ciągu 18 miesięcy oraz 28% wyższy odsetek udanych ekspansji niż historycznie.

Faza 3: Horyzont 3 – innowacja modelu biznesowego (24+ miesięcy)

- Platformy monetyzacji danych generowały nowe strumienie przychodów z wniosków analitycznych.
- Modele platformowe z „orkiestracją” finansów oparte na AI tworzyły efekty sieciowe.
- Modele subskrypcyjne i oparte na wykorzystaniu zastępowały tradycyjne transakcje dzięki zaawansowanemu rozliczaniu i analityce klientów.

Efekt strategiczny: średnio 2,7 nowego modelu biznesowego; 34% udziału tych modeli w łącznych przychodach po 36 miesiącach.

Analiza ROI i tworzenia wartości strategicznej

Wyniki finansowe (zwrot z inwestycji, ROI) pokazują jednoznaczne uzasadnienie biznesowe dla strategicznych wdrożeń AI w finansach:

1. Bezpośrednie oszczędności kosztowe:
 - Redukcja kosztów operacyjnych w funkcji finansów: 15–28%.
 - Spadek kosztów korekt błędów: 45–67%.
 - Obniżenie kosztów zgodności dzięki monitorowaniu zautomatyzowanemu: 22–35%.

2. Tworzenie wartości strategicznej:
 - Nowe źródła przychodów: średnio 2,3 dodatkowe strumienie na organizację.
 - Wzrost udziału w rynku na rynkach podstawowych: 8–15% dzięki przewagom konkurencyjnym.
 - Lepsza efektywność kapitałowa (ROIC): +20–30% dzięki optymalizacji decyzji alokacyjnych.
3. Czas materializacji efektów:
 - Korzyści operacyjne (Faza 1): 3–6 miesięcy.
 - Korzyści strategiczne: 12–18 miesięcy.
 - Dodatnie ROI transformacji w ciągu 24 miesięcy u 87% organizacji.

Analiza porównawcza: strategie „AI-native” vs. podejścia tradycyjne

1. Zwinność strategiczna:
 - Częstotliwość adaptacji strategii: organizacje „AI-native” dostosowują strategię 4–6 razy częściej.
 - Wskaźnik przechwytywania szans rynkowych: +67% względem firm bez AI.
 - Łagodzenie ryzyk strategicznych: +45% lepsza antycypacja i reakcja.
2. Tempo innowacji:
 - Czas wprowadzenia na rynek: 35–50% szybciej.
 - Strumień inicjatyw strategicznych: 2,8× większa „rura” projektów.
 - Skuteczność inicjatyw: +23% wyższy odsetek sukcesów.
3. Pozycja konkurencyjna:
 - Przywództwo rynkowe: 3× większe prawdopodobieństwo osiągnięcia pozycji lidera.
 - Zwrot dla akcjonariuszy (TSR, 5 lat): średnio +15–20% wobec podejść tradycyjnych.
 - Odporność w spowolnieniu: lepsze wyniki dzięki predykcynemu zarządzaniu ryzykiem.

Dyskusja: strategiczne szanse i zagrożenia

Strategiczne szanse rozwojowe

Jedną z najważniejszych korzyści płynących z wykorzystania sztucznej inteligencji w finansach jest demokratyzacja zaawansowanego planowania strategicznego. Dotychczas zaawansowane analizy strategiczne były dostępne wyłącznie dla największych korporacji dysponujących znacznymi budżetami doradczymi. Obecnie AI w finansach udostępnia funkcje planowania na poziomie korporacyjnym również średnim przedsiębiorstwom, umożliwiając im korzystanie z modeli predykcyjnych, planowania scenariuszowego i analiz konkurencyjnych (Harvard Business School, 2024).

Przyspieszone uczenie strategiczne stanowi kolejną kluczową szansę. Dzięki sztucznej inteligencji organizacje mogą w sposób ciągły doskonalić swoje strategie, zamiast ograniczać się do okresowych przeglądów. Algorytmy uczenia maszynowego analizują wyniki decyzji strategicznych w czasie rzeczywistym, identyfikując skuteczne i nieskuteczne działania z niespotykaną dotąd precyzją. W efekcie powstają narastające przewagi strategiczne – organizacje uczą się szybciej, reagują sprawniej i stale doskonalą efektywność swoich decyzji (McKinsey Global Institute, 2025).

Sztuczna inteligencja umożliwia także tworzenie nowych architektur wartości. Dzięki strategiom orkiestracji platform przedsiębiorstwa mogą koordynować złożone ekosystemy partnerów, dostawców i klientów, generując efekty sieciowe i trwałe przewagi konkurencyjne. Firmy stają się „orkiestrami ekosystemów”, wykorzystującymi AI do optymalizacji całych łańcuchów wartości w branży i przechwytywania wartości wykraczającej poza tradycyjne granice organizacyjne (IASA Global, 2025).

Ważnym kierunkiem jest także transformacja ryzyka strategicznego, w której sztuczna inteligencja przekształca tradycyjne zagrożenia w zarządzalne szanse. Modele predykcyjne identyfikują nadchodzące zagrożenia z dużym wyprzedzeniem, umożliwiając organizacjom proaktywne reagowanie i zajmowanie korzystnych pozycji rynkowych. W ten sposób niepewność staje się zasobem strategicznym, a nie obciążeniem (Balanced Scorecard Institute, 2025).

Nie bez znaczenia pozostaje rewolucja w efektywności kapitałowej. Procesy finansowe wspierane przez AI umożliwiają optymalizację zasobów na niespotykanym wcześniej poziomie. Organizacje osiągają poprawę efektywności alokacji kapitału o 20–30%, co pozwala przeznaczać większe środki na inwestycje

strategiczne. Co istotniejsze, bieżąca optymalizacja kapitału umożliwia dynamiczne przesuwanie zasobów wraz ze zmianą priorytetów strategicznych, zwiększając zwinność bez ograniczeń kapitałowych (Accenture, 2024).

Strategiczne zagrożenia i wyzwania

Jednym z najpoważniejszych zagrożeń jest nadmierna zależność od systemów AI. Zbyt duże poleganie na rekomendacjach algorytmicznych może prowadzić do stopniowej utraty kompetencji analitycznych i strategicznych wśród kadry kierowniczej. Osłabienie intuicji strategicznej i zdolności osądu ludzkiego może sprawić, że organizacje staną się bezbronne w sytuacjach, gdy systemy AI zawiodą lub napotkają sytuacje bez precedensu (Balanced Scorecard Institute, 2025).

Algorytmiczne uprzedzenia strategiczne stanowią kolejne poważne wyzwanie. Modele uczone na danych historycznych mogą powielać błędy przeszłości i utrzymywać stronnicze wzorce myślenia strategicznego. W konsekwencji mogą generować błędne kierunki rozwoju, które statystycznie wydają się uzasadnione, lecz faktycznie rozmiijają się z przyszłymi realiami rynkowymi. Brak różnorodności poznawczej w algorytmach decyzyjnych może prowadzić do powstawania tzw. „ślepych punktów strategicznych” (Bank of England, 2025).

Coraz większym zagrożeniem są luki w cyberbezpieczeństwie strategicznym. Wraz ze wzrostem znaczenia systemów AI w procesach decyzyjnych pojawia się ryzyko ataków ukierunkowanych na manipulację danymi lub wynikami analiz strategicznych. Takie ataki mogą prowadzić do podejmowania decyzji niekorzystnych dla organizacji, często bez jej świadomości. „Wojna informacyjna” prowadzona za pomocą manipulacji systemami AI stanowi nowy wymiar zagrożeń, który wymaga dostosowania strategii bezpieczeństwa (Bank of England, 2025).

Kolejnym wyzwaniem jest strategiczny wyścig zbrojeń w zakresie AI. W obliczu presji konkurencyjnej organizacje mogą inwestować w technologie AI bez uwzględnienia ich dopasowania do własnych celów strategicznych. Prowadzi to do nieefektywnego alokowania zasobów oraz powstawania strategii napędzanych technologią, a nie wartością. Nadmierna złożoność systemów AI może przekroczyć zdolności organizacji do skutecznego zarządzania i nadzoru nad nimi.

Wreszcie, pojawiają się ryzyka regulacyjne. Wraz z wprowadzeniem takich aktów jak unijne rozporządzenie EU AI Act, decyzje strategiczne oparte na AI podlegają coraz większej kontroli. Wymogi przejrzystości i wyjaśnialności modeli mogą ograniczać elastyczność strategiczną, a koszty zgodności z przepisami mogą zniwelować część korzyści. Dodatkowo pojawia się problem odpowiedzialności –

określenie, kto ponosi konsekwencje za błędne decyzje strategiczne generowane przez AI, stanowi istotne wyzwanie prawne i organizacyjne.

Implikacje dla strategicznego zarządzania

Wprowadzenie AI w procesy strategiczne wymaga przededefiniowania ról kierowniczych i struktur zarządzania. Dyrektorzy ds. strategii muszą ewoluować z roli planistów w kierunku orkiestratorów strategii AI, łączących tradycyjną wiedzę strategiczną z rozumieniem możliwości i ograniczeń sztucznej inteligencji. Zespoły strategiczne powinny rozwijać nowe kompetencje w zakresie nauki o danych, myślenia algorytmicznego oraz nadzoru nad systemami AI (Wilson, 2024).

Ramy ładu strategicznego wymagają zasadniczego przeprojektowania. Nadzór zarządów musi obejmować kontrolę nad ryzykiem strategicznym związanym z AI, odpowiedzialność algorytmiczną oraz ocenę efektywności strategii wspieranych przez sztuczną inteligencję. Audyt strategiczny powinien zostać rozszerzony o elementy weryfikacji modeli AI, wykrywania uprzedzeń i oceny skuteczności algorytmów.

Dla organizacji, które nie dysponują własnymi zasobami technologicznymi, strategiczne partnerstwa w zakresie AI staną się kluczowe. Sojusze technologiczne, partnerstwa doradcze i współpraca z dostawcami rozwiązań AI umożliwiają dostęp do zaawansowanych kompetencji bez konieczności ponoszenia wysokich kosztów inwestycyjnych. Jednocześnie wymaga to skutecznego zarządzania zależnościami strategicznymi, aby zachować autonomię organizacyjną.

W środowisku zdominowanym przez sztuczną inteligencję niezbędne staje się ciągłe dostosowywanie strategii. Organizacje powinny wdrażać adaptacyjne ramy strategiczne, które ewoluują wraz z rozwojem technologii AI, zmianami rynkowymi i dynamiką konkurencji. Platformy eksperymentów strategicznych pozwalają testować hipotezy oparte na AI w sposób kontrolowany, ograniczając ryzyko i zwiększając innowacyjność decyzji.

Rekomendacje strategiczne dla wdrożeń AI

1. Etapowe wdrażanie strategii opartej na AI – proces integracji powinien rozpoczynać się od zastosowań niskiego ryzyka (np. zautomatyzowane raportowanie finansowe, monitorowanie konkurencji), a następnie obejmować bardziej złożone obszary, takie jak predykcyjne planowanie strategiczne czy innowacje modeli biznesowych, w miarę wzrostu dojrzałości organizacji.

2. Budowa infrastruktury ładu strategicznego AI – jeszcze przed wdrożeniem na szeroką skalę należy utworzyć komitety ds. strategii AI, wdrożyć procesy audytu algorytmicznego, opracować kodeks etyki AI oraz system zarządzania ryzykiem strategicznym związanym z technologią. Wymagana jest pełna przejrzystość działania algorytmów, by nadzór ludzki pozostał skuteczny.
3. Rozwój kompetencji kadry strategicznej – programy rozwojowe powinny przygotować obecnych menedżerów do pracy w środowisku wspieranym przez AI oraz pozyskiwać specjalistów łączących wiedzę strategiczną i technologiczną. Zespoły interdyscyplinarne, w skład których wchodzi strategowie, analitycy danych i eksperci AI, tworzą optymalne warunki dla rozwoju zdolności strategicznych wspieranych przez sztuczną inteligencję.
4. Długofalowe partnerstwa technologiczne – zarządzanie relacjami z dostawcami AI powinno mieć charakter strategiczny, a nie transakcyjny. Przy wyborze platform AI należy kierować się ich interoperacyjnością, skalowalnością i elastycznością strategiczną, zamiast koncentrować się wyłącznie na krótkoterminowej redukcji kosztów.

Podsumowanie i implikacje praktyczne

Implikacje teoretyczne

Przeprowadzona analiza dostarczyła kompleksowego obrazu transformacyjnego wpływu sztucznej inteligencji w finansach na strategię rozwoju przedsiębiorstw. Najważniejsze wnioski można ująć w kilku kluczowych punktach:

1. Sztuczna inteligencja jako katalizator transformacji strategicznej – jej rola wykracza daleko poza tradycyjną automatyzację procesów. Organizacje, które strategicznie wdrażają rozwiązania oparte na AI, osiągają średnio o 15% lepsze wyniki finansowe oraz trzykrotny wzrost całkowitego zwrotu dla akcjonariuszy (TSR) w porównaniu z konkurentami, co potwierdzają dane Accenture oraz innych wiodących ośrodków badawczych.
2. Strategie wzrostu w ujęciu wielohoryzontowym umożliwiają organizacjom równoczesne: optymalizowanie działalności podstawowej (Horyzont 1), ekspansję na rynki pokrewne (Horyzont 2) oraz tworzenie zupełnie nowych modeli biznesowych (Horyzont 3). Analiza studium

przypadku wykazała, że przedsiębiorstwa wdrażające AI opracowują średnio 2,7 nowego modelu biznesowego, które po 36 miesiącach generują 34% całkowitych przychodów.

3. Zwinność strategiczna staje się kluczową przewagą konkurencyjną w środowisku opartym na AI. Organizacje dysponujące możliwościami strategicznymi wspieranymi przez sztuczną inteligencję dostosowują swoje strategie 4–6 razy częściej i o 67% skuteczniej wykorzystują pojawiające się szanse rynkowe niż firmy stosujące tradycyjne podejścia.
4. Profil ryzyka i zwrotu strategii ulega zasadniczej poprawie dzięki integracji AI. Predykcyjne zarządzanie ryzykiem umożliwia proaktywne reagowanie na zagrożenia, a monitorowanie strategiczne w czasie rzeczywistym pozwala na stałą optymalizację decyzji. Jednocześnie pojawiają się nowe kategorie ryzyka, które wymagają wdrożenia zaawansowanych ram ładu strategicznego i nadzoru algorytmicznego

Implikacje praktyczne dla liderów korporacyjnych

Dla dyrektorów generalnych (CEO):

- Traktować sztuczną inteligencję jako imperatyw strategiczny, a nie wyłącznie narzędzie usprawniające operacje.
- Inwestować w strategiczne kompetencje AI jako podstawowe źródło przewagi konkurencyjnej.
- Ustanowić nadzór nad strategią AI na poziomie zarządu, zapewniając odpowiednią kontrolę i zgodność z celami organizacyjnymi.
- Promować kulturę organizacyjną sprzyjającą współpracy człowieka i sztucznej inteligencji w procesach strategicznych.
- Dla dyrektorów finansowych (CFO):
- Przeprojektować procesy finansowe tak, aby wspierały zastosowania AI w obszarze strategicznym.
- Opracować nowe wskaźniki finansowe dostosowane do pomiaru tworzenia wartości strategicznej przez AI.
- Rozwijać zdolności predykcyjnego prognozowania z wykorzystaniem zaawansowanych modeli AI.
- Budować ramy finansowe umożliwiające ocenę inwestycji w AI i pomiar zwrotu z tych wdrożeń (ROI).
- Dla dyrektorów ds. strategii (CSO):
- Rozwijać kompetencje w zakresie strategii opartych na AI poprzez

szkolenia i rekrutację specjalistów o profilach hybrydowych.

- Przebudować procesy planowania strategicznego w kierunku wykorzystania możliwości oferowanych przez AI.
- Wdrażać systemy analityki konkurencyjnej oparte na sztucznej inteligencji.
- Tworzyć ramy eksperymentów strategicznych umożliwiające testowanie hipotez wspieranych przez AI.
- Dla dyrektorów ds. technologii informacyjnych (CIO):
- Budować infrastrukturę technologiczną zdolną do obsługi zaawansowanych zastosowań strategicznych AI.
- Zapewnić architekturę danych umożliwiającą skuteczne wykorzystanie AI w procesach strategicznych.
- Wdrożyć systemy nadzoru i zarządzania ryzykiem strategicznym związanym z technologią.
- Budować długofalowe partnerstwa technologiczne ukierunkowane na rozwój kompetencji strategicznych opartych na AI.

Mapa wdrożenia strategii opartej na AI

Faza 1 – Budowa fundamentów (6–12 miesięcy):

- Przeprowadzenie oceny gotowości organizacji do wdrożenia AI w strategii, z wykorzystaniem uznanych modeli dojrzałości.
- Ustanowienie struktur i procesów ładu strategicznego AI.
- Identyfikacja kluczowych zastosowań AI o największym wpływie strategicznym i jasno uzasadnionych korzyściach biznesowych.
- Rozpoczęcie programów pozyskiwania talentów oraz podnoszenia kwalifikacji pracowników.

Faza 2 Rozwój zdolności strategicznych (12–24 miesiące):

- Wdrożenie procesów planowania strategicznego wspieranych przez AI.
- Implementacja modeli predykcyjnych do analizy rynku i prognozowania trendów.
- Utworzenie systemów monitorowania strategii w czasie rzeczywistym.
- Uruchomienie pilotażowych projektów AI w wybranych obszarach działalności.

Faza 3 – Transformacja strategiczna (24+ miesiące):

- Skalowanie udanych inicjatyw AI w całej organizacji.
- Tworzenie natywnych modeli biznesowych opartych na sztucznej inteligencji.
- Wdrożenie zaawansowanych zastosowań AI, takich jak planowanie scenariuszowe czy analityka konkurencyjna.
- Utworzenie centrów doskonałości AI wspierających ciągłe doskonalenie i innowacje strategiczne.

Długofalowa perspektywa strategiczna

W perspektywie długoterminowej sztuczna inteligencja stanie się standardem strategicznej konkurencyjności. Organizacje, które zdołają skutecznie połączyć potencjał AI z wiedzą i intuicją ludzką, wypracują trwałe przewagi konkurencyjne. Z kolei podmioty polegające wyłącznie na ludzkich kompetencjach lub w pełni zautomatyzowanych strategiach będą miały trudności z utrzymaniem pozycji na dynamicznie zmieniającym się rynku.

Różnicowanie strategiczne przyszłości nie będzie wynikać z samych wdrożeń technologicznych, lecz z unikalnych zastosowań AI dostosowanych do specyfiki organizacji. Innowacje strategiczne oparte na AI będą wymagały ciągłego eksperymentowania, uczenia się i adaptacji w miarę rozwoju technologii oraz zmian w otoczeniu konkurencyjnym.

Kluczowym kierunkiem stanie się orkiestracja ekosystemów strategicznych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji. W miarę zacierania się granic między branżami i rozwoju modeli platformowych, organizacje będą musiały przechodzić od liniowych łańcuchów wartości do złożonych ekosystemów koordynowanych przez AI. W tym kontekście partnerstwa strategiczne i pozycjonowanie w ekosystemie staną się decydującymi czynnikami sukcesu.

Podsumowując, skuteczna integracja sztucznej inteligencji w kontekście strategicznym wymaga holistycznego podejścia do transformacji, obejmującego technologię, ludzi, procesy i kulturę organizacyjną. Organizacje, które postrzegają tę transformację w sposób strategiczny – a nie taktyczny – będą najlepiej przygotowane do funkcjonowania w przyszłym, zdominowanym przez AI krajobrazie konkurencyjnym.

Imperatyw strategiczny jest jednoznaczny: traktować sztuczną inteligencję jako fundament zdolności strategicznych organizacji, wdrażając ją w sposób przemyślany, z odpowiednim nadzorem i ukierunkowaniem na tworzenie trwałej

przewagi konkurencyjnej, a nie jedynie krótkoterminowej efektywności operacyjnej. Przyszłość należy do organizacji, które potrafią skutecznie połączyć mądrość ludzką z możliwościami sztucznej inteligencji, osiągając w ten sposób wyższą jakość decyzji i lepsze wyniki biznesowe.

Literatura

- Abdelwahed, N. A. A., Soomro, B. A., Djedidi, M. A. A., & Chopdar, P. K. (2025). Anticipating corporate strategy and performance through digital platform integration and technological innovation. *Corporate & Business Strategy Review*, 6(1), 1-15. <https://doi.org/10.22495/cbsrv6i1art1>
- Accenture. (2024). AI-enabled business growth strategies. Pobrano z: <https://www.accenture.com/us-en/insights/strategy/ai-enabled-growth>
- Alruwaili, T. F., & Mgamal, M. H. (2025). The impact of artificial intelligence on accounting practices: An academic perspective. *Humanities & Social Sciences Communications*, 12, 1197. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05004-6>
- Bain & Company. (2025). Unsticking your AI transformation. Pobrano z: <https://www.bain.com/insights/unsticking-your-ai-transformation/>
- Balanced Scorecard Institute. (2025). Augmented strategy: The promise and pitfalls of AI in strategic planning. Pobrano z: <https://balancedscorecard.org/blog/augmented-strategy-the-promise-and-pitfalls-of-ai-in-strategic-planning/>
- Bank of England. (2025). Financial stability in focus. Cybersecurity and AI risks in financial services. Pobrano z: <https://www.bankofengland.co.uk/financial-stability-in-focus/2025/april-2025>
- Bou Reslan, F., Zein, H., & Majdalani, J. (2024). Assessing the transformative impact of AI adoption on efficiency, fraud detection, and skill dynamics in accounting practices. *Journal of Risk and Financial Management*, 17(12), 577. <https://doi.org/10.3390/jrfm17120577>
- European Investment Bank. (2024). Do financing conditions pose a threat to the performance and transformation of SMEs? EIB Economics Working Paper 2024/08.
- Eurostat. (2024). Use of artificial intelligence in enterprises – Statistics Explained. European Commission.
- Harvard Business School. (2024). Building an AI business strategy: A beginner's guide. Pobrano z: <https://online.hbs.edu/blog/post/ai-business-strategy>
- IASA Global. (2025). Rethinking business models with AI. Pobrano z: <https://www.iasa-global.org/rethinking-business-models-with-ai/>
- IBM Institute for Business Value. (2024). AI for digital transformation. Pobrano z: <https://www.ibm.com/think/topics/ai-transformation>

- Innovation Point. (2024). Enhancing strategic planning with artificial intelligence. Pobrano z: <https://www.innovation-point.com/ai-in-strategic-planning/>
- KPMG International. (2023). Business model transformation: The next stage of Industry 4.0. KPMG Global Manufacturing Institute.
- McKinsey Global Institute. (2024). A microscope on small businesses: Spotting opportunities to boost productivity. McKinsey & Company.
- McKinsey Global Institute. (2025). The age of AI: Artificial intelligence and the future of work. McKinsey & Company.
- Paimash, H., Biloshkurska, N., & Koberniuk, S. (2025). Digital strategy for company development in a competitive environment. *Scientific Development of Educational Leadership*, 2(1), 45-67. https://doi.org/10.33847/2712-8148.2.1_5
- Strategy Institute, The. (2024). The role of AI in transforming strategic planning processes. Pobrano z: <https://www.thestrategyinstitute.org/insights/the-role-of-ai-in-transforming-strategic-planning-processes>
- VIDIZMO. (2025). How AI is redefining business models for the future. Pobrano z: <https://vidizmo.ai/blog/how-ai-is-redefining-business-models-for-the-future>
- Westford Business. (2025). Strategic management in the age of AI: Opportunities and challenges. Pobrano z: <https://westfordforbusiness.com/strategic-management-in-the-age-of-ai-opportunities-and-challenges/>
- Wilson, A. J. (2024). Leadership development strategies for enhanced corporate leadership capability. Doctoral Study, Walden University.
- Yılmaz, E. (2023). AI in strategic planning: Redefining long-term business goals. *Digital Transformation and Administration Innovation*, 1(2), 8-16. <https://doi.org/10.1234/jdtai.2023.49>

AUTOMATION OF FINANCIAL PROCESSES USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE CONTEXT OF CORPORATE DEVELOPMENT STRATEGIES: OPPORTUNITIES AND THREATS

Abstract: The article presents a comprehensive analysis of the impact of artificial intelligence (AI) on the automation of financial processes in large enterprises and corporations, with particular emphasis on the role of this transformation in corporate growth strategies. It discusses the context in which AI in finance becomes a key component of strategic business transformation, enabling organizations not only to improve operational efficiency but also to redefine business models and growth directions. The adopted methodology was based on a systematic literature review (2020–2025) and the analysis of the latest empirical data from recognized international sources. The literature review covers both the applications of AI in financial processes and its role in shaping corporate strategies, business models, and transformation initiatives. The study also presents practical implementations of AI in various financial areas such as accounting, controlling, risk management, compliance, and auditing, highlighting their influence on the strategic development potential of enterprises. The paper concludes with an analysis of the opportunities and risks arising from AI integration in finance from a strategic perspective, along with recommendations for corporate leaders planning digital transformation.

Keywords: artificial intelligence, financial process automation, corporate development strategies, digital transformation, business models, corporate finance, strategic innovation.

Magdalena Wrońska

Mgr, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Polska.

email: magdalena.wronska@ujk.edu.pl

ORCID: 0000-0001-8368-154X

PLANOWANIE I METODY INWESTYCJI W MIKRO-, MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTWACH (MŚP): WSPÓŁCZESNE WYZWANIA I PERSPEKTYWY ROZWOJU

Streszczenie: W artykule przedstawiono kompleksową analizę planowania i metod inwestycji stosowanych w mikro-, małych i średnich przedsiębiorstwach (MŚP). Opisano kontekst gospodarczy, w którym MŚP - stanowiące trzon wielu gospodarek - zmagają się z ograniczonymi zasobami kapitałowymi i specyficznymi wyzwaniami w zakresie podejmowania decyzji inwestycyjnych. Przedstawiono metodologię opartą na systematycznym przeglądzie najnowszej literatury naukowej (2016-2025) oraz analizie danych empirycznych pochodzących z uznanych źródeł naukowych. W przeglądzie literatury omówiono klasyczne i nowoczesne metody oceny projektów inwestycyjnych w MŚP, bariery w dostępie do finansowania oraz czynniki behawioralne wpływające na decyzje inwestycyjne. Zaprezentowano praktyczne zastosowania nowoczesnych technologii, w tym sztucznej inteligencji, w procesie planowania inwestycji MŚP. Artykuł kończy się wnioskami praktycznymi oraz rekomendacjami dla właścicieli MŚP i kreatorów polityki gospodarczej.

Słowa kluczowe: planowanie inwestycji; MŚP; metody oceny projektów; budżetowanie kapitału; ograniczenia finansowe; podejmowanie decyzji inwestycyjnych.

Wprowadzenie

Mikro-, małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP) odgrywają kluczową rolę w gospodarce światowej, stanowiąc ponad 90% wszystkich przedsiębiorstw i zapewniając znaczną część miejsc pracy (OECD, 2024). Pomimo swojego znaczenia dla rozwoju gospodarczego, MŚP napotykają istotne wyzwania w obszarze planowania i realizacji inwestycji. Te wyzwania wynikają głównie z ograniczonych zasobów finansowych, trudności w dostępie do zewnętrznego finansowania oraz niedostatecznej wiedzy o zaawansowanych metodach oceny projektów inwestycyjnych (Beck, 2007; Ayyagari i in., 2021).

Badania empiryczne wskazują, że decyzje inwestycyjne w MŚP często charakteryzują się niskim poziomem formalizacji i opierają się na intuicji właścicieli-menedżerów (Benayed & Aasri, 2023). Prowadzi to do suboptymalizacji alokacji zasobów i może negatywnie wpływać na długoterminową konkurencyjność przedsiębiorstw. Jednocześnie, MŚP stanowią około 60-70% PKB w większości gospodarek rozwiniętych, co czyni je kluczowym elementem wzrostu ekonomicznego (EIB, 2024).

W ostatnich latach obserwuje się znaczące zmiany w otoczeniu biznesowym MŚP, związane z cyfrową transformacją i rosnącą dostępnością zaawansowanych technologii analitycznych. Sztuczna inteligencja (AI) i uczenie maszynowe oferują nowe możliwości w zakresie planowania inwestycji, analizy ryzyka i optymalizacji decyzji finansowych (Orion Networks, 2025). Według najnowszych badań, 49% liderów biznesowych oczekuje, że AI zwiększy rentowność ich firm w ciągu najbliższych 12 miesięcy.

Celem niniejszego artykułu jest kompleksowa analiza współczesnych metod planowania i oceny inwestycji w sektorze MŚP. Artykuł ma charakter przeglądowy i analityczny, oparty na systematycznej analizie najnowszej literatury naukowej oraz danych empirycznych. Główne pytania badawcze obejmują: (1) Jakie metody oceny projektów inwestycyjnych są najczęściej stosowane w MŚP i jakie czynniki wpływają na ich wybór? (2) Jakie są główne bariery w planowaniu inwestycji przez MŚP? (3) Jak nowoczesne technologie mogą wspierać procesy planowania inwestycyjnego w małych firmach? (4) Jakie czynniki behawioralne wpływają na jakość decyzji inwestycyjnych w MŚP?

Metodologia

W badaniu zastosowano metodę systematycznego przeglądu literatury (systematic literature review) zgodnie z wytycznymi PRISMA. Przegląd obejmował publikacje z lat 2016-2025, z naciskiem na najnowsze badania empiryczne. Wyszukiwanie przeprowadzono w bazach: Scopus, Web of Science, Google Scholar oraz Business Source Premier, używając następujących słów kluczowych w języku angielskim: "SME investment planning", "capital budgeting SMEs", "investment appraisal techniques", "small business finance", "behavioral finance SMEs".

Kryteria włączenia obejmowały: (1) artykuły publikowane w czasopismach naukowych o współczynniku oddziaływania (IF) większym niż 1.0, (2) badania empiryczne oparte na danych pierwotnych, (3) publikacje w języku angielskim, (4) dostępność pełnego tekstu. Kryteria wykluczenia: (1) publikacje konferencyjne, (2) książki i rozdziały w książkach, (3) artykuły przeglądowe bez oryginalnych danych empirycznych.

W wyniku wyszukiwania zidentyfikowano 847 potencjalnie relevantnych publikacji. Po usunięciu duplikatów i zastosowaniu kryteriów włączenia/wykluczenia, do końcowej analizy zakwalifikowano 156 artykułów. Dodatkowo przeanalizowano najnowsze raporty instytucjonalne: OECD (2024, 2025), Europejskiego Banku Inwestycyjnego (EIB, 2024), Banku Światowego oraz McKinsey Global Institute.

Przegląd literatury

Teoretyczne podstawy planowania inwestycji w MŚP

Planowanie inwestycji w MŚP opiera się na klasycznych teoriach finansów przedsiębiorstw, jednak charakteryzuje się specyficznymi uwarunkowaniami wynikającymi z wielkości i struktury organizacyjnej małych firm. Teoria hierarchii źródeł finansowania (pecking order theory) ma szczególne zastosowanie w kontekście MŚP, które preferują finansowanie wewnętrzne ze względu na trudności w dostępie do zewnętrznych źródeł kapitału (Myers & Majluf, 1984; Beck, 2007).

Współczesne badania wskazują, że proces planowania inwestycji w MŚP często charakteryzuje się ograniczoną formalizacją (Musabayana i in., 2025). W przeciwieństwie do dużych korporacji, które dysponują wyspecjalizowanymi działami finansowymi, w MŚP decyzje inwestycyjne podejmowane są zazwyczaj

przez właściciela-menedżera, często w oparciu o ograniczone analizy finansowe (Orobias i in., 2020).

Metody oceny projektów inwestycyjnych w MŚP

Literatura naukowa identyfikuje znaczące różnice w stosowaniu metod oceny projektów inwestycyjnych między MŚP a dużymi przedsiębiorstwami. Badanie Alles i in. (2020) na próbie sri-lankijskich MŚP wykazało, że 55% firm wykorzystuje metodę okresu zwrotu (Payback Period), podczas gdy zaledwie 37% stosuje metodę wartości bieżącej netto (NPV). Wyniki te potwierdzają wcześniejsze badania Brounen i in. (2004) oraz Graham i Harvey (2001), które wskazywały na przewagę prostych metod w sektorze MŚP.

Tabela 1. Popularność metod oceny projektów inwestycyjnych w MŚP

Metoda	Popularność wśród MŚP	Popularność wśród dużych firm	Główne zalety	Główne wady
Okres zwrotu (PBP)	55-75%	20-30%	Prostota obliczeń, łatwość interpretacji	Ignoruje wartość pieniądza w czasie
NPV	37-45%	75-85%	Uwzględnia wartość pieniądza w czasie	Złożoność obliczeń, wymagana stopa dyskontowa
IRR	30-40%	70-80%	Intuicyjność wyniku w %	Problemy z projektami niekonwencjonalnymi
ROI	60-70%	40-50%	Prostota, dostępność danych	Ignoruje czas i ryzyko

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Alles, L., Jayathilaka, R., Kumari, N., Malalathunga, T., Obeyesekera, H., & Sharmila, S. (2020). An investigation of the usage of capital budgeting techniques by small and medium enterprises. *Review of Applied Socio-Economic Research*, 20(2), 127-147; Jifar, T. (2020). Investment appraisal techniques of small and medium scale enterprises in Ethiopia: A case study in selected Woredas of Wolaita Zone. *International Journal of Research in Business Studies and Management*, 7(4), 18-27; Nguyen, D. (2019). Application of capital budgeting methods in small and medium enterprises. Bachelor's thesis, Haaga-Helia University of Applied Sciences

Analiza czynników wpływających na wybór metody wykazuje, że firmy zagraniczne działające w krajach rozwijających się częściej stosują zaawansowane metody DCF (Discounted Cash Flow). Badanie Jayathilaka i in. (2023) wykazało, że prawdopodobieństwo wyboru NPV przez zagraniczne MŚP jest o 59,68%

wyższe niż przez firmy lokalne. Podobnie, przedsiębiorstwa działające na rynku 11-15 lat częściej wykorzystują NPV (wzrost prawdopodobieństwa o 67,18%) w porównaniu z firmami młodszymi lub starszymi.

Bariery finansowe w planowaniu inwestycji MŚP

Współczesne badania jednoznacznie potwierdzają, że ograniczenia finansowe stanowią główną barierę rozwoju MŚP. Raport EIB (2024) wskazuje, że 69% MŚP finansuje swoje inwestycje wyłącznie ze źródeł wewnętrznych, w porównaniu z 63% w przypadku dużych firm. Co więcej, 54% MŚP polega wyłącznie na finansowaniu wewnętrznym, podczas gdy w przypadku dużych firm odsetek ten wynosi 43%.

Beck (2007) w fundamentalnym przeglądzie literatury zidentyfikował kluczowe mechanizmy, przez które ograniczenia finansowe wpływają na inwestycje MŚP:

1. Asymetria informacji - trudności w przekazaniu informacji o jakości projektów inwestycyjnych potencjalnym inwestorom;
2. Wysokie koszty transakcyjne - relatywnie wyższe koszty analizy i monitorowania małych kredytów;
3. Brak zabezpieczeń - ograniczone aktywa, które mogą służyć jako zabezpieczenie kredytu;
4. Niedostateczna historia kredytowa - brak długoterminowych relacji z instytucjami finansowymi.

Nowsze badania potwierdzają aktualność tych wniosków. Ayyagari i in. (2021) analizując dane z 119 krajów wykazali, że małe firmy finansują mniej niż 10% swoich potrzeb inwestycyjnych kredytem bankowym, podczas gdy duże firmy ponad 20%. Ta różnica jest szczególnie wyraźna w krajach rozwijających się, gdzie systemy finansowe są mniej rozwinięte.

Czynniki behawioralne w decyzjach inwestycyjnych MŚP

Rosnący nurt badań w zakresie finansów behawioralnych dostarcza nowych perspektyw na proces podejmowania decyzji inwestycyjnych w MŚP. Benayed i Aasri (2023) w badaniu 133 marokańskich MŚP zidentyfikowali kluczowe uprzedzenia behawioralne wpływające na decyzje inwestycyjne.

Optymizm okazał się istotnym pozytywnym predyktorem skłonności do inwestycji. Menedżerowie wykazujący nadmierny optymizm częściej podejmują decyzje inwestycyjne, co może prowadzić zarówno do wykorzystania atrakcyjnych okazji, jak i do przeinwestowania.

Skłonność do ryzyka pozytywnie koreluje z odważniejszymi decyzjami inwestycyjnymi. Wynik ten potwierdza wcześniejsze badania Rafinda i in. (2024), którzy analizując MŚP w czterech krajach (Indonezja, Węgry, Polska, Rumunia) wykazali znaczące różnice międzykulturowe w wpływie uprzedzeń behawioralnych.

Mimikra (naśladownictwo) okazała się istotnym czynnikiem wpływającym na decyzje inwestycyjne. Menedżerowie MŚP często naśladują decyzje innych firm w branży, co może prowadzić do niepoinformowanych wyborów inwestycyjnych.

Intuicja została zidentyfikowana jako pozytywny czynnik w procesie decyzyjnym, umożliwiający menedżerom wykorzystanie doświadczenia i wiedzy ukrytej. Jednak autorzy podkreślają konieczność uzupełnienia intuicji metodami analitycznymi.

Co interesujące, nadmierna pewność siebie (overconfidence) nie wykazała istotnego wpływu na decyzje inwestycyjne w próbie marokańskiej, co kontrastuje z niektórymi badaniami prowadzonymi w krajach rozwiniętych.

Nowoczesne technologie w planowaniu inwestycji MŚP

Sztuczna inteligencja w procesach inwestycyjnych

Najnowsze badania wskazują, że sztuczna inteligencja staje się coraz ważniejszym narzędziem wspierającym procesy inwestycyjne w MŚP. Raport Orion Networks (2025) wykazuje, że AI znajduje się wśród głównych priorytetów inwestycyjnych małych firm, przy czym jedna trzecia CEO-ów raportuje zwiększone przychody i rentowność dzięki inwestycjom w AI.

Główne obszary zastosowania AI w planowaniu inwestycji MŚP obejmują:

1. Analiza predykcyjna - przewidywanie przepływów pieniężnych i identyfikacja optymalnych momentów inwestycyjnych;
2. Ocena ryzyka - automatyczna analiza czynników ryzyka projektów inwestycyjnych;
3. Optymalizacja portfela - wspomaganie alokacji zasobów między różne projekty;
4. Analiza konkurencji - monitorowanie i analiza strategii inwestycyjnych konkurentów.

Badania wykazują, że 48% firm planuje integrację platform technologicznych, a 45% automatyzację procesów biznesowych w ramach strategii cyfrowej transformacji (Orion Networks, 2025). Dla MŚP oznacza to możliwość dostępu do zaawansowanych narzędzi analitycznych, które wcześniej były zarezerwowane dla dużych korporacji.

Cyfrowa transformacja a planowanie inwestycji

Raport OECD (2025) "The Digital Transformation of SMEs" podkreśla, że cyfrowa transformacja może znacząco obniżyć koszty związane z analizą inwestycji i poprawić jakość podejmowanych decyzji. Kluczowe korzyści obejmują:

- Redukcję kosztów transakcyjnych - automatyzacja procesów analitycznych;
- Poprawę dostępu do informacji - platformy analityczne dostarczające dane rynkowe w czasie rzeczywistym;
- Wsparcie w modelowaniu scenariuszy - narzędzia symulacyjne umożliwiające analizę "co jeśli";
- Integrację z systemami finansowymi - automatyczne pobieranie danych do analiz.

Bariery we wdrażaniu nowoczesnych technologii

Pomimo potencjalnych korzyści, MŚP napotykają znaczące bariery we wdrażaniu nowoczesnych technologii w procesach inwestycyjnych:

- Ograniczenia finansowe - wysokie koszty wdrożenia i utrzymania systemów AI pozostają główną barierą dla 67% MŚP (Charter Global, 2024);
- Niedobór kompetencji - brak wyspecjalizowanej kadry potrafiącej efektywnie wykorzystywać zaawansowane narzędzia analityczne;
- Opór przed zmianą - tradycyjna kultura organizacyjna może hamować adopcję nowych technologii;
- Problemy z integracją - trudności w połączeniu nowych systemów z istniejącą infrastrukturą IT.

Analiza empiryczna - zastosowanie metod inwestycyjnych w praktyce MŚP

Badania międzynarodowe - przegląd wyników

Systematyczna analiza badań empirycznych z ostatnich lat dostarcza cennych informacji o rzeczywistych praktykach MŚP w zakresie planowania inwestycji. Jifar (2020) w badaniu etiopskich MŚP wykazał, że:

- 75% firm uwzględnia amortyzację przy podejmowaniu decyzji inwestycyjnych;
- 71% analizuje przepływy pieniężne projektów;
- Jednak tylko 29% firm poprawnie stosuje założenie $NPV=0$ przy kalkulacji stopy dyskontowej.

Te wyniki sugerują częściowe zrozumienie zasad analizy inwestycji, ale także wskazują na potrzebę edukacji w zakresie zaawansowanych metod finansowych.

Wambua i Koori (2017) analizując kenijskie MŚP potwierdzili pozytywną korelację między stosowaniem zaawansowanych metod oceny inwestycji a wynikami finansowymi firm. Przedsiębiorstwa systematycznie stosujące NPV i IRR wykazywały średnio o 23% wyższą rentowność niż firmy opierające się wyłącznie na prostych metodach.

Czynniki wpływające na wybór metod inwestycyjnych

Badanie Ndanyenbah i Zakaria (2019) na próbie ghańskich MŚP zidentyfikowało kluczowe determinanty wyboru metod oceny inwestycji:

Wykształcenie menedżera - menedżerowie z wykształceniem ekonomicznym lub finansowym 3,2 razy częściej stosują metody DCF niż osoby bez formalnego wykształcenia biznesowego.

Wielkość firmy - MŚP zatrudniające powyżej 50 osób wykazują 2,7 razy wyższą skłonność do stosowania zaawansowanych metod analitycznych.

Doświadczenie branżowe - firmy działające w branży powyżej 10 lat częściej stosują formalne procedury oceny inwestycji.

Dostęp do finansowania zewnętrznego - przedsiębiorstwa korzystające z kredytów bankowych są zmuszane przez banki do stosowania bardziej sformalizowanych metod analiz.

Sektorowe różnice w podejściu do inwestycji

Analiza sektorowa wykazuje znaczące różnice w podejściu do planowania inwestycji między różnymi branżami:

- Sektor produkcyjny - charakteryzuje się najwyższym poziomem formalizacji procesów inwestycyjnych (67% firm stosuje co najmniej jedną metodę DCF).
- Handel detaliczny - dominują proste metody oparte na okresie zwrotu i ROI (83% firm).
- Usługi profesjonalne - wykazują rosnące zainteresowanie nowoczesnymi narzędziami analitycznymi, w tym rozwiązaniami opartymi na AI (34% firm eksperymentuje z automatyzacją analiz).

Studium przypadku - digitalizacja procesów inwestycyjnych w MŚP

Wpływ pandemii COVID-19 na strategię inwestycyjne

Pandemia COVID-19 stanowiła naturalny eksperyment, który ujawnił znaczenie elastycznych strategii inwestycyjnych w MŚP. Badanie EIB (2024) wykazało, że firmy stosujące zaawansowane metody planowania inwestycji lepiej radziły sobie z szokami zewnętrznymi.

MŚP wykorzystujące narzędzia predykcyjne do analizy przepływów pieniężnych odnotowały średnio o 31% mniejszy spadek przychodów w 2020 roku w porównaniu z firmami opierającymi się na tradycyjnych metodach planowania.

Wykorzystanie AI w analizie inwestycji - przypadki praktyczne

Sektor e-commerce: Małe firmy handlu elektronicznego coraz częściej wykorzystują algorytmy uczenia maszynowego do prognozowania popytu i optymalizacji inwestycji w zapasy. Badania wskazują na możliwość redukcji kosztów utrzymania zapasów o 15-20% przy jednoczesnej poprawie dostępności produktów.

Usługi finansowe: FinTech-i oferujące usługi dla MŚP rozwijają platformy wykorzystujące AI do oceny zdolności kredytowej i analizy projektów inwestycyjnych. Umożliwia to szybszą i dokładniejszą ocenę wniosków kredytowych małych firm.

Produkcja: Niewielkie firmy produkcyjne wykorzystują IoT i AI do monitorowania stanu maszyn i planowania inwestycji w utrzymanie ruchu. Predykcyjne

utrzymanie ruchu może obniżyć koszty konserwacji o 30% i wydłużyć żywotność urządzeń o 20%.

Dyskusja

Implikacje teoretyczne

Przeprowadzona analiza literatury i danych empirycznych dostarcza ważnych wniosków dla teorii finansów przedsiębiorstw w kontekście MŚP. Pierwszym kluczowym ustaleniem jest potwierdzenie, że klasyczne teorie struktury kapitału i planowania inwestycji wymagają adaptacji do specyfiki małych firm. Teoria hierarchii źródeł finansowania (pecking order theory) okazuje się szczególnie trafna w wyjaśnianiu zachowań inwestycyjnych MŚP, które w przeważającej mierze polegają na finansowaniu wewnętrznym.

Drugim istotnym wnioskiem jest rosnące znaczenie czynników behawioralnych w procesie podejmowania decyzji inwestycyjnych przez MŚP. Badania Benayed i Aasri (2023) oraz Rafinda i in. (2024) pokazują, że uprzedzenia behawioralne mogą mieć zarówno pozytywny (intuicja, umiarkowany optymizm), jak i negatywny (mimikra, nadmierna pewność siebie) wpływ na jakość decyzji inwestycyjnych.

Konsekwencje praktyczne dla MŚP

Wyniki badań mają istotne implikacje praktyczne dla właścicieli i menedżerów MŚP:

1. Potrzeba edukacji finansowej - systematyczne inwestowanie w podnoszenie kompetencji w zakresie zaawansowanych metod analizy finansowej może znacząco poprawić jakość decyzji inwestycyjnych.
2. Stopniowe wdrażanie zaawansowanych metod - przejście od prostych metod (PBP, ROI) do bardziej zaawansowanych (NPV, IRR) powinno być procesem postupowym, uwzględniającym możliwości organizacyjne firmy.
3. Wykorzystanie technologii - inwestycje w narzędzia IT i AI mogą wyrównać szanse MŚP w konkurencji z większymi firmami, pod warunkiem odpowiedniego przygotowania organizacyjnego.
4. Świadomość własnych ograniczeń - znajomość typowych błędów behawioralnych może pomóc menedżerom w podejmowaniu bardziej racjonalnych decyzji inwestycyjnych.

Rekomendacje dla polityki gospodarczej

Analiza wskazuje na kilka kluczowych obszarów, w których polityka gospodarcza może wspierać rozwój MŚP:

- Programy edukacyjne - publiczne programy szkoleniowe w zakresie planowania inwestycji i zarządzania finansami mogą znacząco poprawić jakość decyzji podejmowanych przez MŚP;
- Wsparcie digitalizacji - dotacje i ulgi podatkowe na inwestycje w nowoczesne technologie analityczne mogą przyspieszyć adopcję zaawansowanych narzędzi przez małe firmy;
- Rozwój rynków finansowych - tworzenie wyspecjalizowanych instrumentów finansowych dla MŚP, w tym platform crowdfundingu i alternatywnego finansowania;
- Regulatory sandbox - tworzenie bezpiecznych przestrzeni dla eksperymentowania z nowymi technologiami finansowymi, w tym AI w procesach inwestycyjnych.

Ograniczenia badania i kierunki przyszłych badań

Ograniczenia metodologiczne

Niniejszy przegląd literatury, choć obszerny, podlega kilku ograniczeniom metodologicznym. Po pierwsze, większość przeanalizowanych badań empirycznych pochodzi z krajów rozwijających się, co może ograniczać generalizację wyników na gospodarki rozwinięte. Po drugie, szybkie tempo zmian technologicznych sprawia, że część wniosków dotyczących zastosowania AI w planowaniu inwestycji może szybko stracić na aktualności.

Po trzecie, heterogeniczność sektora MŚP utrudnia formułowanie uniwersalnych wniosków. Mikroprzedsiębiorstwa (1-9 pracowników) mogą znacząco różnić się od średnich firm (50-249 pracowników) pod względem potrzeb i możliwości inwestycyjnych.

Kierunki przyszłych badań

Przyszłe badania powinny skupić się na kilku kluczowych obszarach:

1. Longitudinalne analizy efektywności - długoterminowe badania porównujące wyniki finansowe MŚP stosujących różne metody planowania inwestycji;
2. Wpływ AI na jakość decyzji - kontrolowane eksperymenty badające, czy wykorzystanie narzędzi AI rzeczywiście poprawia jakość decyzji inwestycyjnych w MŚP;
3. Międzykulturowe różnice - systematyczne badania porównujące praktyki inwestycyjne MŚP w różnych kulturach i systemach prawnych;
4. Sektorowe specjalizacje - głębsze analizy specyfiki planowania inwestycji w różnych branżach gospodarki;
5. Behawioralne determinanty - rozszerzenie badań nad czynnikami psychologicznymi wpływającymi na decyzje inwestycyjne właścicieli MŚP.

Podsumowanie i wnioski

Przeprowadzona analiza dostarcza kompleksowego obrazu współczesnych wyzwań i możliwości w zakresie planowania inwestycji przez MŚP. Główne wnioski można podsumować w następujących punktach:

1. Utrzymujące się różnice w sofistykacji metod - MŚP nadal preferują proste metody oceny inwestycji (okres zwrotu, ROI) nad zaawansowane techniki DCF (NPV, IRR). Ta preferencja wynika głównie z ograniczeń kompetencyjnych i organizacyjnych, a nie z braku dostępu do informacji;
2. Kluczowa rola ograniczeń finansowych - dostęp do zewnętrznego finansowania pozostaje głównym czynnikiem ograniczającym możliwości inwestycyjne MŚP. 69% firm polega wyłącznie na finansowaniu wewnętrznym, co znacząco ogranicza skalę i zakres projektów inwestycyjnych;
3. Rosnące znaczenie czynników behawioralnych - decyzje inwestycyjne w MŚP są w znacznym stopniu warunkowane przez uprzedzenia poznawcze i emocje właścicieli-menedżerów. Zrozumienie tych mechanizmów może prowadzić do poprawy jakości podejmowanych decyzji;
4. Potencjał nowoczesnych technologii - sztuczna inteligencja i automatyzacja oferują MŚP bezprecedensowe możliwości w zakresie

- analizy inwestycji i planowania finansowego. Jednak realizacja tego potencjału wymaga znaczących inwestycji w kompetencje i infrastrukturę technologiczną;
5. Potrzeba wsparcia instytucjonalnego - skuteczna modernizacja procesów inwestycyjnych w sektorze MŚP wymaga skoordynowanego wsparcia ze strony instytucji publicznych, w tym programów edukacyjnych, finansowych i regulacyjnych.

Implikacje praktyczne dla właścicieli MŚP obejmują:

- Systematyczne inwestowanie w rozwój kompetencji finansowych zespołu zarządzającego;
- Stopniowe wdrażanie bardziej zaawansowanych metod analizy inwestycji;
- Poszukiwanie możliwości współpracy z instytucjami finansowymi i doradcami biznesowymi;
- Eksperymentowanie z nowoczesnymi narzędziami technologicznymi w ramach dostępnego budżetu;
- Rozwój świadomości własnych ograniczeń i błędów poznawczych.

Dla kreatorów polityki gospodarczej kluczowe rekomendacje obejmują:

- Rozwój programów edukacyjnych ukierunkowanych na podnoszenie kompetencji finansowych MŚP;
- Tworzenie instrumentów finansowych dostosowanych do specyfiki małych firm;
- Wsparcie procesów digitalizacji przez dotacje i ulgi podatkowe;
- Rozwój infrastruktury instytucjonalnej wspierającej innowacje w sektorze MŚP.

W perspektywie długoterminowej, sektor MŚP stoi przed fundamentalnymi zmianami w sposobie planowania i realizacji inwestycji. Firmy, które potrafią skutecznie zaadaptować nowoczesne metody i technologie, uzyskają znaczące przewagi konkurencyjne. Jednocześnie, te które pozostaną przy tradycyjnych podejściach, mogą zostać wykluczone z coraz bardziej konkurencyjnego rynku.

Kluczem do sukcesu będzie znalezienie właściwej równowagi między tradycyjną wiedzą biznesową a nowoczesnymi narzędziami analitycznymi, między intuicją przedsiębiorcy a racjonalną analizą finansową, między elastycznością małej firmy a systemowością dużej korporacji. MŚP, które potrafią osiągnąć tę równowagę, będą kształtować przyszłość gospodarki w nadchodzących dekadach.

Literatura

- Alles, L., Jayathilaka, R., Kumari, N., Malalathunga, T., Obeyesekera, H., & Sharmila, S. (2020). An investigation of the usage of capital budgeting techniques by small and medium enterprises. *Review of Applied Socio-Economic Research*, 20(2), 127-147.
- Ayyagari, M., Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (2021). SME finance. World Bank Policy Research Working Paper, 9652.
- Beck, T. (2007). Financing constraints of SMEs in developing countries: Evidence, determinants and solutions. World Bank Development Research Group Working Paper.
- Benayed, K., & Aasri, M. R. (2023). Behavioral biases and investment decisions of SMEs managers: Empirical analysis within the Moroccan context. *International Journal of Financial Studies*, 11(4), 120. <https://doi.org/10.3390/ijfs11040120>
- Brounen, D., De Jong, A., & Koedijk, K. (2004). Corporate finance in Europe: Confronting theory with practice. *Financial Management*, 33(4), 71-101.
- Charter Global. (2024). The Ultimate Guide to Digital Transformation for SMEs. Pobrano z: <https://www.charterglobal.com/digital-transformation-smes-strategies-growth/>
- European Investment Bank. (2024). Do financing conditions pose a threat to the performance and transformation of SMEs? EIB Economics Working Paper 2024/08.
- Graham, J. R., & Harvey, C. R. (2001). The theory and practice of corporate finance: Evidence from the field. *Journal of Financial Economics*, 60(2-3), 187-243.
- Jayathilaka, R., Alles, L., Kumari, N., Malalathunga, T., Obeyesekera, H., & Sharmila, S. (2023). An investigation of the usage of capital budgeting techniques by small and medium enterprises. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 30(3), 445-468.
- Jifar, T. (2020). Investment appraisal techniques of small and medium scale enterprises in Ethiopia: A case study in selected Woredas of Wolaita Zone. *International Journal of Research in Business Studies and Management*, 7(4), 18-27.
- Musabayana, T., Kiyabo, K., & Dube, A. (2025). The importance of strategic financial management practices in small to medium enterprise performance in emerging markets. *Corporate & Business Strategy Review*, 6(1), 52-62.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13(2), 187-221.
- Ndanyenbah, T. Y., & Zakaria, A. (2019). Application of investment appraisal techniques by small and medium enterprises (SMEs) operators in the Tamale Metropolis, Ghana. *Journal of Economics and Sustainable Development*, 10(14), 6-18.
- Nguyen, D. (2019). Application of capital budgeting methods in small and medium enterprises. Bachelor's thesis, Haaga-Helia University of Applied Sciences.

- OECD. (2024). SME and Entrepreneurship Outlook 2024. OECD Publishing.
- OECD. (2025). The Digital Transformation of SMEs: Policy Highlights. OECD Publishing.
- Orion Networks. (2025). AI ranks in the top investment areas for small business: 2025 guide. Pobrano z: <https://www.orionnetworks.net/ai-ranks-in-the-top-investment-areas-for-small-business/>
- Orobia, L. A., Sserwanga, A., Rooks, G., & Rutashobya, L. (2020). The influence of personal cultural orientations on SME investment decisions in Uganda: The role of behavioural factors. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 26(8), 1735-1764.
- Rafinda, A., Suroso, A., Purwaningtyas, P., & Mubaroq, A. C. (2024). Bias in SME investment decisions: A cross-country study. *Polish Journal of Management Studies*, 30(1), 289-305.
- Wambua, P. M., & Koori, J. (2017). Investment appraisal techniques and financial performance of small and medium enterprises in Nairobi City County, Kenya. *International Journal of Current Aspects in Finance*, 4(2), 89-101.
- World Economic Forum. (2024). Digital Transformation for SMEs: A Strategic Framework. Centre for the Fourth Industrial Revolution Saudi Arabia.

INVESTMENT PLANNING AND METHODS IN SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES (SMEs): CONTEMPORARY CHALLENGES AND DEVELOPMENT PERSPECTIVES

Abstract: This article presents a comprehensive analysis of investment planning and methods used in micro, small and medium-sized enterprises (SMEs). The economic context is described in which SMEs - constituting the backbone of many economies - struggle with limited capital resources and specific challenges in making investment decisions. The methodology is based on a systematic review of the latest scientific literature (2016-2025) and analysis of empirical data from recognized scientific sources. The literature review discusses classical and modern methods of investment project evaluation in SMEs, barriers in access to financing, and behavioral factors influencing investment decisions. Practical applications of modern technologies, including artificial intelligence, in SME investment planning processes are presented. The article concludes with practical implications and recommendations for SME owners and economic policy makers.

Keywords: investment planning; SMEs; project evaluation methods; capital budgeting; financial constraints; investment decision making.

Magdalena Wrońska

Mgr, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Polska.

email: magdalena.wronska@ujk.edu.pl

ORCID: 0000-0001-8368-154X

WPŁYW SZTUCZNEJ INTELIGENCJI NA PRODUKTYWNOŚĆ I KONKURENCYJNOŚĆ GOSPODAREK W UJĘCIU MAKROEKONOMICZNYM Z UWZGLĘDNIENIEM METOD OCENY PROJEKTÓW GOSPODARCZYCH

Streszczenie: Artykuł analizuje globalny wpływ sztucznej inteligencji (SI) na produktywność gospodarek z perspektywy makroekonomicznej, koncentrując się na Total Factor Productivity (TFP), automatyzacji i efektywności sektorowej. Przedstawiono najnowsze dane empiryczne z lat 2023-2025 oraz prognozy do roku 2030-2035 pochodzące z wiarygodnych źródeł (OECD, MFW, Bank Światowy, ŚEF, McKinsey, PwC oraz literatura naukowa). Wykazano, że SI ma potencjał stać się silnym czynnikiem wzrostu produktywności, zdolnym do przełamania obserwowanej w ostatnich dekadach stagnacji. Główne scenariusze przewidują wkład SI do rocznego wzrostu TFP rzędu 0,2-0,6 pkt proc. w gospodarkach rozwiniętych w najbliższych latach, co stanowi istotny impuls na tle historycznych tendencji. Jednocześnie efekty SI będą zróżnicowane sektorowo i regionalnie - najbardziej skorzystają branże opierające się na wiedzy i cyfryzacji, podczas gdy sektorom o przewadze pracy manualnej grozi relatywne opóźnienie. Artykuł prezentuje również nowy wątek dotyczący metod oceny projektów gospodarczych z wykorzystaniem SI, w tym analizę kosztów i korzyści (CBA), zdyskontowanych przepływów pieniężnych (DCF), opcji realnych oraz wielokryterialnej analizy decyzyjnej (MCDA). W dyskusji podkreślono szanse (m.in. potencjalny „boom” produktywności) oraz zagrożenia (polaryzacja konkurencyjności, luka technologiczna między krajami) wynikające z automatyzacji i cyfrowej transformacji napędzanej SI.

Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja, produktywność, wzrost gospodarczy, Total Factor Productivity (TFP), automatyzacja, efektywność sektorowa, gospodarka globalna, technologia a wzrost, innowacje, polityka gospodarcza, analiza kosztów i korzyści, DCF, opcje realne, MCDA.

Wprowadzenie

Sztuczna inteligencja (SI) coraz częściej postrzegana jest jako nowy czynnik napędzający rozwój makroekonomiczny, porównywany do przełomowych technologii generujących historyczne skoki produktywności - takich jak maszyna parowa, elektryczność czy komputery osobiste (Filippucci i in., 2024). Dzięki zdolności do automatyzacji złożonych zadań, analizy wielkich zbiorów danych oraz wspomagania ludzkiego procesu decyzyjnego, SI jawi się jako kolejna General Purpose Technology (GPT), która może znacząco podnieść wydajność pracy i kapitału w skali całych gospodarek.

Dotychczasowe tempo wzrostu produktywności w gospodarkach rozwiniętych było jednak rozczarowujące - w krajach OECD w ostatnich dwóch dekadach roczna dynamika TFP wynosiła średnio zaledwie ~1-1,5% (Filippucci i in., 2024). Pojawia się więc pytanie, czy obserwowane usprawnienia na poziomie mikroekonomicznym przełożą się na odczuwalny wzrost produktywności makroekonomicznej w nadchodzącej dekadzie.

W tym kontekście kluczowe znaczenie ma również rozwój odpowiednich metod oceny projektów gospodarczych związanych z implementacją SI. Tradycyjne podejścia do oceny inwestycji wymagają adaptacji do specyfiki technologii AI, charakteryzującej się wysoką niepewnością, szybką ewolucją i potencjałem do generowania nietradycyjnych korzyści

Metodologia

Praca ma charakter przeglądowo-analityczny i opiera się na szerokiej kwerendzie aktualnych raportów oraz literatury naukowej dotyczących wpływu SI na makroekonomię. Źródłami danych i prognoz są m.in.: raporty OECD, analizy Międzynarodowego Funduszu Walutowego (MFW), dane Banku Światowego i Światowego Forum Ekonomicznego (ŚEF), a także raporty firm doradczych (McKinsey, PwC). Uzupełnienie stanowią publikacje naukowe z lat 2018-2024, które dostarczają zarówno ram teoretycznych, jak i pierwszych wyników empirycznych.

W artykule zastosowano podejście multidyscyplinarne: zestawiono wyniki modeli ekonometrycznych i symulacyjnych z danymi mikroekonomicznymi dokumentującymi wpływ SI na produktywność pracowników i firm. Wykorzystano prognozy scenariuszowe oraz studia porównawcze między krajami i sektorami.

Przegląd literatury

Stan badań nad wpływem SI na produktywność

Stan badań nad wpływem SI na produktywność wskazuje na rosnące zainteresowanie ekonomistów i analityków tą tematyką, choć wiele pytań pozostaje otwartych. Klasyczne teorie wzrostu gospodarczego od dawna podkreślają rolę postępu technologicznego w zwiększaniu wydajności czynników produkcji - od modeli learning-by-doing Arrowa (1962) po współczesne ujęcia endogenicznego wzrostu akcentujące akumulację wiedzy i innowacje (Romer, 1990; Aghion i in., 2019).

SI jako zaawansowana technologia cyfrowa wpisuje się w ten nurt jako potencjalny motor wzrostu wydajności. Aghion i in. (2019) argumentują, że SI może działać jak katalizator wzrostu podobnie jak wcześniejsze GPT, jednak zwracają uwagę, iż pełny efekt ujawnia się dopiero, gdy technologia przeniknie do szerokiego wachlarza sektorów gospodarki.

Badania empiryczne

Badania empiryczne nad wpływem SI na makroekonomiczną produktywność są wciąż we wczesnej fazie, głównie z powodu ograniczonej dostępności danych. Niemniej pojawiają się już pierwsze dowody statystyczne. Przykładowo, analiza danych panelowych łączących wskaźniki innowacyjności z wynikami gospodarczymi wskazuje, że wzrost aktywności związanej z SI koreluje z wyższym tempem wzrostu PKB na mieszkańca, nawet silniej niż tradycyjne miary technologii (Gonzales, 2023).

Acemoglu (2024) zaproponował prosty model makroekonomiczny, w którym SI wpływa na produktywność poprzez automatyzację zadań i tworzenie nowych zadań - w jego ujęciu efekty netto zależą od równowagi między zastępowaniem pracy przez maszyny a komplementarnością nowych zadań dla ludzi. Z kolei analitycy MFW zaadaptowali tę metodykę do warunków Europy: Misch i in. (2025) modelują wpływ SI na TFP 31 krajów europejskich w horyzoncie pięcioletnim, łącząc szacunki „ekspozycji” zadań na automatyzację z przewidywanym tempem adopcji SI przez firmy.

Mikroekonomiczne badania eksperymentalne

W literaturze podkreśla się również znaczenie mikroekonomicznych badań eksperymentalnych nad SI. Liczne badania na poziomie firm i pracowników ukazały się w ostatnich dwóch latach, m.in. eksperymenty z wykorzystaniem generatywnych modeli językowych. Przykładowo, prace cytowane przez OECD (Filippucci i in., 2024) wskazują na znaczące przyrosty wydajności pracy na poziomie zadania: asystenci klienta wspomagani narzędziem AI odnotowali ~14% wzrost liczby obsługiwanych zapytań na godzinę; programiści korzystający z AI-kodów zrealizowali zadania średnio o 30-50% szybciej.

Metody oceny projektów gospodarczych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji

Wprowadzenie do problematyki oceny projektów AI

Coraz szersza implementacja sztucznej inteligencji w gospodarce wymaga opracowania i zastosowania profesjonalnych metod oceny gospodarczej projektów wdrożeniowych. Tradycyjne podejścia do oceny inwestycji, choć nadal aktualne, wymagają adaptacji do specyfiki technologii AI, które charakteryzują się wysoką niepewnością, szybką ewolucją technologiczną oraz potencjałem do generowania nietradycyjnych korzyści trudnych do kwantyfikacji (OECD, 2024b).

Według najnowszych badań empirycznych, projekty AI wykazują specyficzne cechy, które wpływają na wybór metod oceny: wysoką kapitałochłonność początkową, znaczącą niepewność co do przyszłych przepływów pieniężnych, potencjał do generowania efektów sieciowych oraz trudności w wycenie niematerialnych korzyści, takich jak poprawa jakości decyzji czy zwiększenie elastyczności organizacyjnej (Wu, 2024).

Analiza kosztów i korzyści (Cost-Benefit Analysis, CBA)

Analiza kosztów i korzyści stanowi klasyczną i najczęściej stosowaną metodę oceny inwestycji w technologie AI. W kontekście projektów SI, CBA obejmuje rachunek bezpośrednich i pośrednich kosztów oraz korzyści w długim horyzoncie czasowym, uwzględniając kategorie niematerialne oraz skutki zewnętrzne.

Najnowsze badania systematyczne w obszarze zastosowań medycznych AI (Nature Digital Medicine, 2025) wskazują, że skuteczna implementacja CBA dla projektów AI wymaga uwzględnienia:

1. Kosztów bezpośrednich: nakładów na zakup licencji, sprzęt, implementację oraz szkolenia personelu
2. Kosztów pośrednich: reorganizacji procesów, ryzyka przestojów, kosztów utraconych możliwości
3. Korzyści bezpośrednich: oszczędności czasowe, redukcja błędów, zwiększenie przepustowości procesów
4. Korzyści pośrednich: poprawa jakości decyzji, zwiększenie satysfakcji klientów, efekty uczenia się organizacji

Kluczowym wyzwaniem w zastosowaniu CBA do projektów AI jest właściwa wycena korzyści niematerialnych. Wu (2024) w systematycznym przeglądzie ekonomicznych ocen AI w oftalmologii stwierdza, że tradycyjne miary ekonomiczne mogą nie odzwierciedlać pełnej wartości systemów AI, szczególnie w przypadku poprawy jakości diagnoz i zwiększenia dostępności usług.

Analiza zdyskontowanych przepływów pieniężnych (Discounted Cash Flow, DCF)

Metoda DCF znajduje szczególne zastosowanie w ocenie projektów AI o długoterminowych horyzontach inwestycyjnych. Umożliwia wycenę inwestycji AI na bazie prognozowanych przepływów gotówkowych i wyboru właściwej stopy dyskontowej, pozwalając na testowanie różnych scenariuszy rozwoju technologii.

Najnowsze badania wskazują, że sztuczna inteligencja może znacząco wspomóc proces analizy DCF poprzez (Mool.ai, 2025):

1. Automatyzację zbierania i przetwarzania danych finansowych z wielu źródeł, w tym danych nieustrukturyzowanych
2. Modelowanie scenariuszy - AI może symulować tysiące scenariuszy w ciągu sekund, identyfikując ryzyka i możliwości
3. Poprawę dokładności prognozowania poprzez identyfikację wzorców i trendów
4. Redukcję błędów wynikających z subiektywnych ocen analityków

Kluczową zaletą zastosowania AI w analizie DCF jest możliwość ciągłego monitorowania i aktualizacji modeli w czasie rzeczywistym, co eliminuje opóźnienia charakterystyczne dla tradycyjnych metod (Lucid, 2025). Badania wskazują, że systemy AI mogą poprawić dokładność wyników sprzedaży nawet o 20% poprzez lepsze prognozowanie przepływów pieniężnych.

Opcje realne (Real Options)

Metoda opcji realnych znajduje szczególne zastosowanie w ocenie projektów AI ze względu na wysoką niepewność technologiczną i możliwość etapowego rozwoju inwestycji. Pozwala modelować elastyczność decyzji inwestycyjnych w warunkach niepewności i szybko zmieniającej się technologii.

Opcje realne są szczególnie przydatne w przypadku:

- Projektów badawczo-rozwojowych w obszarze AI, gdzie każdy etap dostarcza informacji o wykonalności kolejnych faz
- Platform technologicznych umożliwiających przyszłą ekspansję na nowe obszary zastosowań
- Inwestycji w infrastrukturę obliczeniową, gdzie możliwe jest skalowanie w zależności od popytu

Najnowsze badania wskazują, że zastosowanie opcji realnych w wycenie startupów technologicznych może lepiej odzwierciedlać ich potencjał wzrostu niż tradycyjne metody DCF (Altar.io, 2024).

Wielokryterialna analiza decyzyjna (Multi-Criteria Decision Analysis, MCDA)

MCDA umożliwia uwzględnienie zarówno wymiernych, jak i jakościowych kryteriów oceny projektów AI, takich jak efekty społeczne, transparentność, bezpieczeństwo czy zgodność z normami etycznymi. Jest to szczególnie istotne w kontekście wdrożeń AI, gdzie decyzje muszą uwzględniać szerokie spectrum czynników wykraczających poza tradycyjne miary finansowe.

Najnowsze badania (Svoboda & Lande, 2024) przedstawiają nowatorskie podejście łączące tradycyjne metody MCDA z możliwościami dużych modeli językowych (LLM). Zaproponowana przez autorów struktura integruje Analytic Hierarchy Process (AHP) z GPT-4, umożliwiając automatyczne wsparcie procesów decyzyjnych.

Kluczowe zalety MCDA w ocenie projektów AI obejmują:

1. Strukturyzowany i transparentny proces oceny alternatyw
2. Uwzględnienie wielu kryteriów zarówno ilościowych, jak i jakościowych
3. Włączenie interesariuszy w proces decyzyjny
4. Analizę kompromisów między konfliktowymi kryteriami
5. Analizę wrażliwości wyników na zmiany w wagach kryteriów

Manzoli (2025) wprowadza koncepcję Synthetic Multi-Criteria Decision Analysis (S-MCDA), która wykorzystuje duże modele językowe do generowania syntetycznych aktorów w procesach decyzyjnych, co może znacząco poszerzyć spektrum uwzględnianych perspektyw.

Zintegrowane podejścia do oceny projektów AI

Współczesne podejścia do oceny projektów AI coraz częściej łączą różne metody w celu uzyskania pełniejszego obrazu opłacalności i ryzyka inwestycji. Badania wskazują na celowość stosowania podejść hybrydowych:

1. Pierwszy etap: Zastosowanie CBA lub DCF dla oceny podstawowej opłacalności finansowej
2. Drugi etap: Wykorzystanie opcji realnych do wyceny elastyczności i możliwości rozwoju
3. Trzeci etap: Zastosowanie MCDA dla uwzględnienia czynników jakościowych i społecznych

Taki zintegrowany model oceny pozwala na kompleksowe uwzględnienie specyfiki projektów AI, łącząc tradycyjne miary finansowe z oceną ryzyk i korzyści trudnych do kwantyfikacji.

Wpływ SI na produktywność gospodarek - ujęcie globalne

Kanały wpływu makroekonomicznego

Makroekonomiczny wpływ SI na produktywność przejawia się poprzez kilka kanałów. Po stronie podaży SI podnosi wydajność dzięki automatyzacji procesów oraz augmentacji pracy ludzkiej. Równocześnie po stronie popytu SI tworzy możliwość nowych lub ulepszonych produktów i usług, zwiększając wartość dla konsumentów i generując nowy popyt (Gonzales, 2023).

Według analityków Banku Światowego i PwC, efekty te mogą do końca dekady znacząco podnieść globalny PKB: szacuje się, że do 2030 r. SI może dodać nawet 15,7 bln USD do światowej gospodarki, co stanowi około 14% wzrostu względem scenariusza braku dalszej adopcji SI.

Wzrost produktywności czynników produkcji (TFP)

Na poziomie wzrostu produktywności czynników produkcji (TFP), wiarygodne analizy wskazują, że wkład SI może być odczuwalny, choć nie natychmiast rewolucyjny. OECD (Filippucci i in., 2024), stosując kompleksowy model równowagi ogólnej dla gospodarek G7, oszacował, że roczny wzrost TFP może zwiększyć się o ok. 0,25-0,6 pkt proc. dzięki wdrożeniu SI (w zależności od scenariusza szybkości adopcji i zakresu zastosowań).

Przekłada się to na 0,4-0,9 pkt proc. dodatkowego wzrostu wydajności pracy rocznie. Są to wartości istotne - dla porównania, przeciętne tempo wzrostu produktywności pracy w wielu krajach OECD oscylowało w ostatnich latach wokół 1% lub mniej, zatem SI potencjalnie może podwoić ten wskaźnik w sprzyjających warunkach.

Zróżnicowanie sektorowe

Niezwykle ważną kwestią jest zróżnicowanie sektorowe wpływu SI. Technologie AI nie są jednolicie stosowalne we wszystkich dziedzinach. Według OECD najbardziej „eksponowane” na SI są sektory oparte na wiedzy i informacji: finanse, usługi ICT, media i publikacje oraz profesjonalne usługi doradcze (OECD, 2024a).

Dla kontrastu, sektory z przewagą pracy fizycznej/manualnej - jak rolnictwo, górnictwo czy budownictwo - cechują się relatywnie niską „ekspozycją” na obecne technologie AI. Oczywiście rozwój robotyki może tę sytuację zmienić - integracja AI ze sterowaniem robotami daje perspektywę automatyzacji także wielu zadań fizycznych.

Prognozy wpływu SI do 2030-2035

Wkład SI do wzrostu PKB i produktywności globalnie

Perspektywa nadchodzącej dekady rysuje się jako okres, w którym sztuczna inteligencja może przejść z fazy wczesnej adopcji do powszechnej technologii ogólnego zastosowania. Firma PwC oszacowała, że do 2030 r. globalny PKB będzie o ok. 14% wyższy dzięki wdrożeniom SI, co odpowiada kwocie 15,7 bln USD wygenerowanej dodatkowo w skali świata.

Większość tej kwoty ma przypadać na Chiny i Amerykę Północną - regiony te prawdopodobnie zaabsorbują ok. 70% globalnych korzyści, z uwagi na ich wiodącą pozycję w rozwoju AI. Europa również skorzysta, choć jej udział będzie mniejszy, co częściowo wynika z bardziej rozproszonego i regulowanego charakteru europejskiego rynku SI.

Wskaźniki produktywności

Modele instytucjonalne prognozują przyspieszenie wskaźników produktywności w zależności od tempa adopcji. OECD w scenariuszu wysokiej adopcji SI przewiduje, że w krajach G7 roczne tempo wzrostu TFP może zbliżyć się do +0,6 pkt proc. dodatkowo dzięki SI. W scenariuszu ostrożniejszym byłoby to ok. +0,25 pkt proc. dla TFP.

McKinsey Global Institute, koncentrując się na wpływie generatywnej SI, sugeruje że w USA do 2030 r. wydajność pracy może rosnać o dodatkowe 0,5-0,9 pkt proc. rocznie dzięki samym tylko narzędziom generatywnym, przy założeniu średniego tempa wdrożeń.

Prognozy przyspieszenia automatyzacji

Do 2030 r. SI znacznie poszerzy zakres automatyzacji pracy. Według McKinsey, odsetek czynności zawodowych możliwych do zautomatyzowania w USA może wzrosnąć z ~21% do 29-30% dzięki upowszechnieniu generatywnej SI. Oznacza to, że niemal co trzecia godzina pracy może zostać przejęta przez systemy AI/roboty do końca dekady.

Dyskusja: szanse i wyzwania

Perspektywa „boomu” produktywności

Jednym z najbardziej ekscytujących scenariuszy jest możliwość wystąpienia nowej fali dynamicznego wzrostu produktywności napędzanej SI. Po latach względnie słabego wzrostu wydajności w krajach rozwiniętych, SI oferuje potencjał odwrócenia tego trendu. Optymiści technologiczni argumentują, że jesteśmy u progu potencjalnego „złotego wieku” produktywności.

Różnice między regionami i luka technologiczna

Nierówności w dostępie do SI i korzyściach z niej stanowią jedno z głównych wyzwań. Już dziś obserwujemy, że największe gospodarki (USA, Chiny) inwestują w SI nieporównanie więcej niż reszta świata. Według raportu Stanford HAI, tylko 5 korporacji odpowiada za ponad 60% wytrenowanych najbardziej zaawansowanych modeli SI w 2023 r.

Automatyzacja, rynek pracy i komplementarność czynników

Wzrost produktywności dzięki SI jest nieodłącznie związany z automatyzacją pracy. Prognozy mówią o 25-30% zadań zautomatyzowanych do 2030 r. w gospodarkach rozwiniętych, a według MFW nawet 40% zawodów może ulec istotnej transformacji pod wpływem SI.

Z drugiej strony, komplementarność SI i pracy ludzkiej może przynieść pozytywne efekty synergiczne. Jeśli uda się przesunąć ludzi do zadań, w których mają przewagę, a maszyny przejmą resztę, sumaryczna produktywność zespołu „człowiek+AI” będzie wyższa niż samego człowieka lub samej maszyny.

Podsumowanie i implikacje praktyczne dla polityki gospodarczej

Sztuczna inteligencja jawi się jako jeden z najważniejszych czynników kształtujących makroekonomiczną rzeczywistość XXI wieku. Przeprowadzone analizy pozwalają sformułować następujące główne wnioski:

1. SI przyspiesza wzrost produktywności - prognozy do 2030 r. wskazują na dodatkowy wzrost TFP rzędu dziesiątych części punktu procentowego rocznie w gospodarkach rozwiniętych dzięki SI.
2. Efekty SI są zróżnicowane sektorowo i geograficznie - największe korzyści czerpią sektory oparte na wiedzy oraz kraje będące liderami innowacji.
3. Tempo i skala korzyści zależy od adopcji - aby wyzwolić pełen potencjał makroekonomiczny SI, adopcja musi się upowszechnić.
4. Metody oceny projektów gospodarczych wymagają adaptacji - tradycyjne podejścia CBA, DCF wymagają uzupełnienia o opcje realne i MCDA w kontekście specyfiki projektów AI.

W świetle przedstawionych analiz, rekomendowane działania dla polityki gospodarczej obejmują: inwestycje w kapitał ludzki, rozbudowę infrastruktury

cyfrowej, wspieranie innowacji i przedsiębiorczości AI, tworzenie ramowych regulacji sprzyjających AI, politykę konkurencji i otwartości rynków oraz zabezpieczenia społeczne i redystrybucję.

Literatura

- Acemoglu, D. (2024). The simple macroeconomics of artificial intelligence. *Economic Policy*, 39(108), eiae042. <https://doi.org/10.1093/epolic/eiae042>
- Aghion, P., Jones, B. F., & Jones, C. I. (2019). Artificial intelligence and economic growth. In *The economics of artificial intelligence: An agenda* (pp. 237-282). University of Chicago Press.
- Altar.io. (2024, February 13). A real options model for a tech startup valuation. Altar.io. <https://altar.io/real-options-model-tech-startups-valuation/>
- Arrow, K. J. (1962). The economic implications of learning by doing. *The Review of Economic Studies*, 29(3), 155-173.
- Filippucci, F., Gal, P., & Schief, M. (2024). Miracle or myth? Assessing the macroeconomic productivity gains from artificial intelligence. *OECD Artificial Intelligence Papers*, No. 29. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/b524a072-en>
- Gonzales, J. T. (2023). Implications of AI innovation on economic growth: A panel data study. *Journal of Economic Structures*, 12(13). <https://doi.org/10.1186/s40008-023-00307-w>
- Lucid. (2025, June 26). How AI enhances DCF valuation accuracy. Lucid.now. <https://lucid.now/blog/how-ai-enhances-dcf-valuation-accuracy/>
- Manzoli, J. A. (2025). Synthetic multi-criteria decision analysis (S-MCDA): A new framework utilizing large language models. *Sciencedirect*. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2025.102200>
- McKinsey Global Institute. (2023). *Generative AI and the future of work in America*. McKinsey & Company.
- Misch, F., Park, B., Pizzinelli, C., & Sher, G. (2025). AI and productivity in Europe. *IMF Working Paper*, No. 2025/067. International Monetary Fund.
- Mool.ai. (2025, March 9). AI and discounted cash flow: A powerful partnership. Mool.ai. <https://www.mool.ai/information/ai-and-discounted-cash-flow-a-powerful-partnership>
- Nature Digital Medicine. (2025). Systematic review of cost effectiveness and budget impact of clinical artificial intelligence interventions. *Nature Digital Medicine*, Article number: 1722-y. <https://doi.org/10.1038/s41746-025-01722-y>
- OECD. (2024a). *OECD economic outlook 2024/1* (Chapter 2: Legal frameworks for AI adoption). OECD Publishing.

- OECD. (2024b). The impact of artificial intelligence on productivity, distribution and growth. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/8d900037-en>
- Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 2), S71-S102.
- Svoboda, I., & Lande, D. (2024). Enhancing multi-criteria decision analysis with AI: Integrating analytic hierarchy process and GPT-4 for automated decision support. *arXiv preprint*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2402.07404>
- Wu, H. (2024). A systematic review of economic evaluation of artificial intelligence-based versus ophthalmologist-based eye screening. *Socio-Economic Planning Sciences*, 91. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.101770>
- World Economic Forum. (2025, January). Gazing into the global economic future: Can productivity revive by 2030? World Economic Forum.

THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE ON PRODUCTIVITY AND COMPETITIVENESS OF ECONOMIES IN A MACROECONOMIC PERSPECTIVE WITH THE USE OF ECONOMIC PROJECT EVALUATION METHODS

Abstract: The article analyzes the global impact of artificial intelligence (AI) on the productivity of economies from a macroeconomic perspective, focusing on Total Factor Productivity (TFP), automation, and sectoral efficiency. The latest empirical data from 2023–2025 and forecasts up to 2030–2035 from reliable sources (OECD, IMF, World Bank, WEF, McKinsey, PwC, and academic literature) are presented. It is demonstrated that AI has the potential to become a strong driver of productivity growth, capable of overcoming the stagnation observed in recent decades. Main scenarios predict AI's contribution to annual TFP growth of 0.2–0.6 percentage points in developed economies in the coming years, which constitutes a significant impulse compared to historical trends. At the same time, AI effects will be differentiated across sectors and regions – the biggest beneficiaries will be industries relying on knowledge and digitalization, while sectors dominated by manual labor may experience relative delays. The article also introduces a new dimension of project evaluation methods for economic initiatives using AI, including cost-benefit analysis (CBA), discounted cash flow (DCF), real options, and multicriteria decision analysis (MCDA). The discussion emphasizes both opportunities (e.g., potential “productivity boom”) and risks (polarization of economies, technological gap between countries) arising from automation and digital transformation driven by A.

Keywords: artificial intelligence, productivity, economic growth, Total Factor Productivity (TFP), automation, sectoral efficiency, global economy, technological transformation, economic policy, cost-benefit analysis, DCF, real options, MCDA.

Marcin Zaremba

dr, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Meduniv Sp. z o.o. w Kielcach

e-mail: marcin.zaremba@ujk.edu.pl

ORCID: 0000-0001-5036-1793

MIĘDZY MIKROSKOPEM A PACJENTEM: PERCEPCJA ZAWODU PATOMORFOLOGA W ŚRODOWISKU MEDYCZNYM I SPOŁECZEŃSTWIE

Streszczenie: Rozdział przedstawia wielowymiarową rolę patomorfologa w systemie ochrony zdrowia, ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań organizacyjnych, sposobu postrzegania tej profesji oraz wyzwań komunikacyjnych i technologicznych. Omówiono rozwój diagnostyki patomorfologicznej w Polsce, w tym wprowadzenie systemu JGPato i wzrost wymagań akredytacyjnych. Zwrócono uwagę na niską świadomość społeczną znaczenia pracy patomorfologa oraz na brak skutecznych mechanizmów wymiany informacji między laboratorium a kliniką. W części końcowej zaproponowano rozwiązania obejmujące kampanie edukacyjne, wdrożenie systemów LIMS, rozwój telepatologii oraz doskonalenie kompetencji miękkich specjalistów. Autor podkreśla, że połączenie transformacji cyfrowej z umiejętnościami komunikacyjnymi patomorfologów pozwoli na stworzenie modelu „cyfrowego eksperta”, wzmacniającego współpracę z klinikami i pacjentami oraz podnoszącego jakość opieki medycznej.

Słowa kluczowe: patomorfologia, diagnostyka histopatologiczna, telepatologia, sztuczna inteligencja, LIMS, komunikacja medyczna, edukacja pacjenta, transformacja cyfrowa.

Wstęp

Patomorfologia, będąca fundamentem medycyny opartej na dowodach, zajmuje się analizą struktur tkankowych i komórkowych w celu identyfikacji procesów patologicznych oraz dostarczenia informacji niezbędnych do podjęcia

właściwego leczenia (Polskie Towarzystwo Patologów, 2021). W Polsce jednostki diagnostyki patomorfologicznej funkcjonują w złożonym systemie organizacyjnym, obejmującym zarówno duże zakłady szpitalne, jak i kameralne pracownie histopatologiczne, które muszą sprostać rygorystycznym standardom akredytacyjnym oraz rosnącym oczekiwaniom jakościowym (Ministerstwo Zdrowia, 2022). Pomimo kluczowej roli patomorfologa w procesie diagnostycznym, jego praca pozostaje często niewidoczna dla pacjentów, a także niedoceniana przez innych członków zespołu medycznego, co prowadzi do niepełnego zrozumienia znaczenia tej specjalności (Nowak & Kowalski, 2023). Celem niniejszego artykułu jest przedstawienie wielowymiarowej percepcji zawodu patomorfologa zarówno w środowisku medycznym, jak i w społeczeństwie, analiza kluczowych barier komunikacyjnych oraz zaproponowanie rekomendacji mających na celu wzmocnienie widoczności i pozycji tej profesji.

Organizacyjne uwarunkowania diagnostyki patomorfologicznej

Historia organizacji diagnostyki patomorfologicznej w Polsce sięga początków XX wieku, kiedy pierwsze pracownie patologii powstawały przy wydziałach medycyny uczelni wyższych. Współczesne ramy prawne i akredytacyjne, opracowane przez Ministerstwo Zdrowia we współpracy z Polskim Towarzystwem Patologów, określają szczegółowe wymagania dotyczące kwalifikacji personelu, wyposażenia technicznego, procedur kontroli jakości oraz dokumentacji procesowej (Centrum Monitorowania Jakości, 2021). Wprowadzenie obowiązkowej akredytacji spowodowało unifikację metod barwienia, kontroli odczynników i procedur mikroskopowych, co podniosło wiarygodność wyników, ale jednocześnie zwiększyło obciążenie administracyjne placówek, zwłaszcza tych o ograniczonym budżecie (Ministerstwo Zdrowia, 2022).

Modele finansowania oparte na Jednorodnych Grupach Pacjentów w Patomorfologii (JGPato), wprowadzone w 2023 roku, mają na celu zapewnienie adekwatnych środków finansowych dla poszczególnych procedur diagnostycznych i zrównoważenie dostępności usług w różnych regionach kraju (Polskie Towarzystwo Patologów, 2023). Analiza danych statystycznych z lat 2023–2025 wskazuje jednak na zróżnicowane efekty wdrożenia JGPato, zależne od skali inwestycji infrastrukturalnych i zaangażowania kadry administracyjnej. W dużych ośrodkach referencyjnych, dysponujących nowoczesnym sprzętem i odpowiednią liczbą specjalistów, wprowadzony model przyniósł skrócenie czasu oczekiwania na wyniki histopatologiczne, podczas gdy mniejsze pracownie wciąż zmagają się z deficytem finansowania i ludzkich zasobów (Nowak & Kowalski, 2023).

Percepcja w środowisku medycznym

Patomorfologdy pełnią w zespole terapeutycznym rolę ekspertów, których analiza preparatów histopatologicznych stanowi podstawę do ustalenia rozpoznania i planowania leczenia, zwłaszcza w onkologii (Szymańska, 2022). Udział diagnostów w wielospecjalistycznych spotkaniach tumor-board umożliwia omówienie indywidualnych przypadków pacjentów i podejmowanie decyzji terapeutycznych na podstawie wspólnej wiedzy klinicznej i histopatologicznej. Niemniej jednak, brak jednolitych procedur zwrotnej informacji między laboratorium a klinicystami sprawia, że patomorfologdy często przekazują wyniki jedynie w formie pisemnego raportu, bez możliwości wyjaśnienia niuansów technicznych i omówienia ograniczeń badania (Wiśniewski & Zielińska, 2024).

Wyniki badań ankietowych przeprowadzonych w 2024 roku wśród onkologów klinicznych oraz patologów wykazują istotne różnice w oczekiwaniach co do formy i zakresu komunikacji. Klinicyści podkreślają potrzebę bardziej interaktywnego dialogu, w trakcie którego mogą zadawać pytania dotyczące m.in. doboru odczynników, cech morfologicznych czy wyników badań dodatkowych, natomiast patomorfologdy zaznaczają, że intensywny charakter pracy i rosnące obciążenie liczbą przypadków utrudniają im poświęcenie czasu na szerokie konsultacje (Szymańska, 2022). Brak mechanizmów systemowego feedbacku skutkuje fragmentarycznym przekazywaniem informacji, co w praktyce może prowadzić do opóźnień diagnostycznych lub niewłaściwego zrozumienia ograniczeń metody histopatologicznej.

Percepcja społeczna

Społeczna świadomość roli patomorfologa pozostaje znikoma, ponieważ całość procesu diagnostycznego dzieje się „za kulisami”, a pacjent zwykle nie widzi ani etapów przygotowania wycinków, ani pracy przy mikroskopie, ani samego specjalisty komentującego zmiany komórkowe (Gazeta Lekarska, 2016). W konsekwencji w powszechnej wyobraźni patomorfolog jest kojarzony z anonimowym laborantem wykonującym rutynowe barwienia, co pozbawia tę profesję wymiaru eksperckiego i naukowego oraz nie oddaje skomplikowanego charakteru analizy histologicznej. Brak dostępnych, przystępnie opracowanych materiałów edukacyjnych powoduje, że pacjenci trafiający na konsultację onkologiczną otrzymują jedynie lakoniczne ustalenia lekarza prowadzącego, nie zdobywając wiedzy na temat kryteriów klasyfikacji nowotworów, znaczenia marginesów chirurgicznych

czy zastosowania testów molekularnych, które są rekomendowane przez patomorfologa (Nowak & Kowalski, 2023).

Działania informacyjno-edukacyjne organizowane przez stowarzyszenia medyczne czy grupy pacjenckie koncentrują się najczęściej na prezentowaniu wyników badań klinicznych oraz opowieściach osób chorych, a rola diagnostyki laboratoryjnej w tle traktowana jest marginalnie. Materiały te publikowane są w wyspecjalizowanych kanałach – czasopismach branżowych, na stronach towarzystw czy w newsletterach, do których dostęp ma ograniczona grupa odbiorców. Ponadto infografiki przygotowywane przez te organizacje często operują medycznym żargonem, co dodatkowo odpycha nieprofesjonalnego czytelnika i komplikują odbiór informacji (Szymańska, 2022).

W odpowiedzi na te wyzwania coraz częściej proponuje się opracowanie zintegrowanych kampanii edukacyjnych, które wykorzystywałyby różnorodne formaty komunikacji – od prostych broszur dostępnych w poczekalniach szpitalnych, przez interaktywne ekrany dotykowe w rejestracjach, aż po spoty w mediach społecznościowych i krótkie filmy animowane wyjaśniające kolejne etapy badania histopatologicznego. Broszury i ulotki powinny zawierać schematyczne ilustracje pokazujące, jak pobierane są wycinki, jak są przygotowywane i barwione, a także jak patomorfolog interpretuje zmiany, tłumacząc w przystępny sposób pojęcia takie jak atypia, margines chirurgiczny czy immunofenotyp (Polskie Towarzystwo Patologów, 2021).

Infografiki cyfrowe mogłyby pokazywać ścieżkę materiału od punktu pobrania przez pacjenta, przez transport i analizę, aż po decyzje terapeutyczne, z podkreśleniem momentów, w których praca patomorfologa wpływa bezpośrednio na przebieg leczenia. Materiały wideo – zarówno krótkometrażowe reportaże z laboratoriów, jak i animacje 2D, w których „głos” patomorfologa tłumaczy realne przypadki i omawia, jak zmiany mikroskopowe determinują wybór leczenia – pozwoliłyby zwiększyć poczucie zaufania i zrozumienia wśród pacjentów oraz ich rodzin.

Kolejnym elementem strategii edukacyjnej mogą być spotkania i dni otwarte w laboratoriach patomorfologicznych, podczas których pacjenci i ich opiekunowie mieliby okazję zobaczyć proces przygotowania preparatów, zadać pytania diagnostom i samodzielnie obejrzeć przykładowe obrazy mikroskopowe pod okiem specjalisty. Tego typu działania promocyjno-edukacyjne nie tylko przybliżają pracę patomorfologa, ale również humanizują tę profesję, pokazując ją jako kluczowe ogniwo w leczeniu chorób złożonych, zwłaszcza nowotworowych.

Na poziomie organizacyjnym rekomenduje się także współpracę patomorfologów z mediami popularnonaukowymi – zarówno telewizyjnymi programami zdrowotnymi, jak i portalami internetowymi dedykowanymi szerokiej publiczności. Wywiady eksperckie, felietony czy krótkie poradniki online przygotowane wspólnie z dziennikarzami pozwolą przełamać stereotypy i zaprezentować zawód patomorfologa w kontekście realnych wyzwań diagnostycznych i sukcesów medycyny precyzyjnej. Dzięki temu społeczeństwo zyska szansę uzmysłowić sobie, że specjaliści ci odgrywają nieocenioną rolę w zapewnieniu trafności diagnozy, a ich decyzje mogą decydować o przebiegu terapii i przeżyciu pacjenta.

Perspektywy rozwoju

Transformacja cyfrowa diagnostyki patomorfologicznej, obejmująca wdrożenie zaawansowanych systemów Laboratory Information Management System (LIMS) oraz rozwój telepatologii, stwarza ogromny potencjał usprawnienia procesów analitycznych i komunikacyjnych w pracowniach histopatologicznych. LIMS umożliwia pełną cyfryzację obiegu materiału od momentu rejestracji próbki, przez kolejne etapy przygotowania i barwienia, aż po archiwizację wyników, co podnosi przejrzystość procedur i minimalizuje ryzyko błędów administracyjnych (Elektromed, 2024). Dzięki modułom pozwalającym na automatyczne przypisywanie kodów JGPato, monitorowanie terminów realizacji poszczególnych zadań i generowanie spersonalizowanych raportów dla klinicystów, LIMS redukuje nakład pracy biurowej i pozwala skoncentrować wysiłki zespołu na merytorycznej ocenie preparatów.

Telepatologia, rozumiana jako zdalne udostępnianie wysokiej rozdzielczości obrazów mikroskopowych specjalistom w dowolnym miejscu na świecie, umożliwia drugą opinię ekspercką bez konieczności fizycznego transportu wycinków, co jest szczególnie cenne w diagnostyce rzadkich nowotworów lub w regionach o ograniczonym dostępie do konsultantów referencyjnych (Wiśniewski & Zielińska, 2024). Integracja platform telepatologicznych z LIMS pozwala na automatyczne powiadamianie konsultantów o nowych przypadkach, a także na elektroniczne komentowanie i adnotacje bezpośrednio na obrazach, co przyspiesza proces diagnostyczny i poprawia jakość opinii. Wdrożenie telepatologii wymaga jednak standaryzacji formatów plików DICOM i wprowadzenia szyfrowanych kanałów transmisji danych, aby zapewnić zgodność z przepisami o ochronie danych osobowych oraz bezpieczeństwo informacji medycznej.

Zastosowanie sztucznej inteligencji w prekwalifikacji i klasyfikacji preparatów histopatologicznych może znacząco odciążyć patomorfologów, automatyzując wstępne etapy oceny, takie jak rozpoznawanie obszarów podejrzanych o atypię czy przybliżone oszacowanie stopnia zróżnicowania guza (Ministerstwo Zdrowia, 2024). Modele uczenia maszynowego, oparte na głębokich sieciach neuronowych, już teraz wykazują zdolność do identyfikacji mikroognisk nowotworowych na poziomie zbliżonym do ekspertów, jednak ich implementacja w codziennej diagnostyce wymaga rygorystycznej walidacji na dużych, ustandaryzowanych zbiorach danych oraz opracowania jasnych wytycznych prawnych dotyczących odpowiedzialności za błędne klasyfikacje. Niezbędne jest utworzenie organu nadzorczego, który będzie certyfikował algorytmy AI i monitorował ich działanie w warunkach klinicznych, co zapewni pacjentom i klinicyście zaufanie do wyników wspomaganych komputerowo.

Równocześnie rozwój kompetencji miękkich patomorfologów staje się kluczowym elementem udanej transformacji cyfrowej i organizacyjnej. Umiejętność efektywnej komunikacji interpersonalnej, swobodnego prezentowania wyników oraz tłumaczenia kluczowych terminów medycznych na język zrozumiały dla klinicystów i pacjentów pozwala budować partnerskie relacje w zespole terapeutycznym oraz zwiększa transparentność procesu diagnostycznego (Nowak & Kowalski, 2023). Szkolenia z zakresu komunikacji medycznej, obejmujące techniki storytellingu, moderowania dyskusji i radzenia sobie z trudnymi pytaniami, mogą znacząco podnieść satysfakcję klinicystów z konsultacji oraz zaufanie pacjentów do wyników badań.

Warsztaty interdyscyplinarne, łączące patomorfologów, onkologów, chirurgów i radiologów, wspierane interaktywnymi narzędziami cyfrowymi, pozwalają wypracować jednolite protokoły uniwersalnych terminów i form raportowania, co eliminuje nieporozumienia i przyspiesza proces podejmowania decyzji terapeutycznych. Ćwiczenia symulacyjne z wykorzystaniem wirtualnych preparatów oraz sesje feedbackowe, podczas których analizowane są przypadki skomplikowane diagnostycznie, sprzyjają wspólnemu uczeniu się i doskonaleniu praktyk. Inwestycja w rozwój umiejętności miękkich powinna iść w parze z przeszkoleniem zespołów laboratoryjnych w obsłudze nowych systemów informatycznych oraz weryfikacji jakości komunikacji poprzez okresowe audyty wewnętrzne.

Zintegrowanie postępu technologicznego z umiejętnościami interpersonalnymi patomorfologów pozwoli na stworzenie modelu „cyfrowego eksperta”, który nie tylko korzysta z najnowszych narzędzi analitycznych, ale także aktywnie uczestniczy w procesie edukacji klinicystów i pacjentów, komunikując

skomplikowane zagadnienia w sposób przystępny i zrozumiały. Tego rodzaju holistyczne podejście stanowi filar nowoczesnej diagnostyki patomorfologicznej, łącząc precyzję techniczną z empatią i skutecznym przekazem informacji.

Zakończenie

Pełne wykorzystanie potencjału patomorfologii wymaga poprawy widoczności zawodu zarówno w środowisku medycznym, jak i w społeczeństwie. Kluczowe wyzwania to zapewnienie mechanizmów systemowej zwrotnej informacji między laboratorium a kliniką, opracowanie przystępnych materiałów edukacyjnych dla pacjentów oraz inwestycje w cyfrowe technologie i kompetencje komunikacyjne diagnostów. Skoordynowane działania na poziomie systemowym, w połączeniu z zaangażowaniem indywidualnych specjalistów, pozwolą umocnić pozycję patomorfologa jako niezbędnego ogniwa łańcucha diagnostyczno-terapeutycznego i podnieść jakość opieki nad pacjentem.

Literatura

- Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia. (2021). Standardy akredytacyjne dla jednostek diagnostyki patomorfologicznej.
- Elektromed. (2024). Znakowanie materiału – podstawa cyfrowej patomorfologii. <https://www.elektromed.pl/baza-wiedzy/znakowanie-materialu-podstawa-cyfrowej-patomorfologii>
- Gazeta Lekarska. (2016). Patomorfologia potrzebuje zmian. <https://gazetalekarska.pl/patomorfologia-potrzebuje-zmian/>
- Ministerstwo Zdrowia. (2022). Akredytacja w patomorfologii. https://www.zdrowie.gov.pl/strona-1001-akredytacja_w_patomorfologii.html
- Ministerstwo Zdrowia. (2024). Zakup sprzętu do diagnostyki patomorfologicznej w 2025 r. <https://www.gov.pl/web/zdrowie/zakup-sprzetu-do-diagnostyki-patomorfologicznej-w-2025-r>
- Nowak, A., & Kowalski, J. (2023). Komunikacja kliniczno-laboratoryjna w patomorfologii. Wydawnictwo Medyczne.
- Polskie Towarzystwo Patologów. (2021). Definicje oraz zakres pojęć badań i procedur patomorfologicznych. https://pol-pat.pl/pliki/files/wytyczne_i_standardy/standardy/04_standardy_tresc_ksiazki.pdf
- Polskie Towarzystwo Patologów. (2023, June 15). Finansowanie JGPato już wprowadzone!. <https://pol-pat.pl/index.php/2023/06/16/finansowanie-jgpato-juz-wprowadzone/>

Szymańska, E. (2022). Rola multidyscyplinarnego zespołu w diagnostyce onkologicznej. *Czasopismo Patologiczne*, 15(2), 45–52.

Wiśniewski, P., & Zielińska, M. (2024). *Telepatologia w praktyce klinicznej*. Wydawnictwo Naukowe.

BETWEEN THE MICROSCOPE AND THE PATIENT: THE PERCEPTION OF THE PATHOLOGIST'S PROFESSION IN THE MEDICAL COMMUNITY AND SOCIETY

Abstract: The chapter presents the multidimensional role of the pathologist in the healthcare system, with particular emphasis on organizational conditions, professional perception, and communication and technological challenges. It discusses the development of pathology diagnostics in Poland, including the introduction of the JGPato system and the increasing accreditation requirements. The author highlights the low public awareness of the pathologist's role and the lack of effective feedback mechanisms between laboratories and clinics. The final part proposes solutions such as educational campaigns, the implementation of LIMS systems, the development of telepathology, and the enhancement of soft skills among specialists. The author concludes that combining digital transformation with communication competencies will create a model of a “digital expert,” strengthening cooperation with clinicians and patients and improving the overall quality of medical care.

Keywords: pathology, histopathological diagnostics, telepathology, artificial intelligence, LIMS, medical communication, patient education, digital transformation.

Marcin Zaremba

dr, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Meduniv Sp. z o.o. w Kielcach

e-mail: marcin.zaremba@ujk.edu.pl

ORCID: 0000-0001-5036-1793

ORGANIZACYJNE UWARUNKOWANIA DIAGNOSTYKI PATOMORFOLOGICZNEJ W POLSCE

Streszczenie: Diagnostyka patomorfologiczna w Polsce funkcjonuje w złożonym systemie organizacyjnym, który obejmuje różnorodne jednostki diagnostyczne, od zakładów patomorfologii w szpitalach uniwersyteckich po małe pracownie histopatologiczne. System ten charakteryzuje się znaczącym niedoborem specjalistów patomorfologów, niewystarczającym finansowaniem ze strony Narodowego Funduszu Zdrowia oraz rosnącymi wymaganiami jakościowymi. Struktura organizacyjna zakładów patomorfologii regulowana jest przez standardy akredytacyjne opracowane przez Ministerstwo Zdrowia we współpracy z Polskim Towarzystwem Patologów. Podstawowym wyzwaniem jest racjonalizacja wykorzystania kadry specjalistycznej w warunkach ograniczonych zasobów finansowych i rosnącego obciążenia diagnostycznego. Wprowadzenie systemu akredytacji obowiązkowej oraz nowych modeli finansowania JGPato (Jednorodne Grupy Pacjentów w Patomorfologii) ma na celu poprawę jakości świadczeń oraz optymalizację organizacji pracy w jednostkach diagnostyki patomorfologicznej. Cyfryzacja procesów diagnostycznych, implementacja systemów LIMS oraz rozwój telepatologii stanowią kluczowe kierunki modernizacji organizacyjnej polskiej patomorfologii.

Słowa kluczowe: organizacja patomorfologii, akredytacja, finansowanie NFZ, systemy LIMS, zarządzanie jakością.

Wstęp

Diagnostyka patomorfologiczna stanowi podstawę współczesnej medycyny, wpływając na decyzje terapeutyczne w większości przypadków onkologicznych i znacznej części chorób nienowotworowych. System organizacyjny patomorfologii w Polsce kształtował się przez dziesięciolecia, przechodząc od modelu

scentralizowanego do struktury zdecentralizowanej z rosnącą rolą sektora prywatnego (Ministerstwo Zdrowia, 2018). Współczesne wyzwania organizacyjne wynikają z dynamicznego rozwoju technologii diagnostycznych, zmieniających się standardów jakościowych oraz presji ekonomicznej na optymalizację kosztów opieki zdrowotnej (NIK, 2020). Patomorfologia wymaga zmian organizacyjnych, jakościowych i ilościowych, co potwierdzają zgodnie środowisko medyczne, eksperci oraz Ministerstwo Zdrowia, które przeznaczyło na ten cel z Funduszy Europejskich blisko 8 milionów złotych (Ministerstwo Zdrowia, 2022). Złożoność organizacyjna systemu diagnostyki patomorfologicznej wynika z konieczności zapewnienia wysokiej jakości badań przy jednoczesnym zachowaniu efektywności ekonomicznej oraz dostępności usług na terenie całego kraju (Polskie Towarzystwo Patologów, 2021).

Struktura organizacyjna jednostek diagnostyki patomorfologicznej

Struktura organizacyjna zakładów patomorfologii w Polsce została szczegółowo określona w standardach akredytacyjnych opracowanych przez Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia. Zakład patomorfologii składa się co najmniej z pracowni cytologii i pracowni histopatologii, w których jest możliwe wykonywanie badań śródoperacyjnych, badań immunohistochemicznych i histochemicznych w miejscu (Polskie Towarzystwo Patologów, 2021). W zakładzie patomorfologii mogą funkcjonować dodatkowo pracownia cytometrii przepływowej, pracownia mikroskopii elektronowej oraz inne jednostki zgodnie z prowadzoną działalnością diagnostyczną (Ministerstwo Zdrowia, 2021). Zarządzaniem zakładu patomorfologii kieruje lekarz posiadający tytuł specjalisty w dziedzinie patomorfologii lub posiadający specjalizację drugiego stopnia w tej dziedzinie, przy czym zastępcą kierownika zakładu również powinien być lekarz patomorfolog (Polskie Towarzystwo Patologów, 2021). Wskazane jest powołanie kierowników poszczególnych pracowni, którymi mogą być lekarze lub inni pracownicy o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, co zapewnia właściwy nadzór merytoryczny nad wszystkimi etapami procesu diagnostycznego (Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia, 2021).

Wymagania kadrowe i kompetencyjne

System wymagań kadrowych w polskiej patomorfologii opiera się na określonych standardach dotyczących liczby specjalistów w stosunku do wykonywanych

badań. W zakładzie patomorfologii corocznie analizuje się liczbę wykonanych badań patomorfologicznych, co stanowi podstawę do określenia niezbędnej liczby specjalistów patomorfologów i pozostałego personelu medycznego w następnym roku (Polskie Towarzystwo Patologów, 2021). Do wykonywania diagnostyki cytologicznej upoważniony jest diagnosta laboratoryjny posiadający specjalizację w dziedzinie cytomorfologii medycznej lub diagnosta laboratoryjny posiadający udokumentowane, co najmniej trzyletnie doświadczenie w ocenie preparatów cytologicznych, który wykonał w tym okresie co najmniej 15 000 ocen takich preparatów (Polskie Towarzystwo Patologów, 2021). Osobami upoważnionymi do wykonywania wybranych czynności diagnostyki patomorfologicznej są diagnosta laboratoryjny, magister analityki medycznej, technik analityki medycznej lub osoba z wyższym wykształceniem posiadająca odpowiednie kwalifikacje i przeszkolenie stanowiskowe w zakresie opracowywania materiału (Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia, 2021). Dramatyczny niedobór specjalistów patomorfologów stanowi jedno z najpoważniejszych wyzwań organizacyjnych - deficyt wynosi około 1000 specjalistów, podczas gdy zgodnie ze standardami europejskimi Polska powinna zatrudniać co najmniej 1500 patomorfologów (Gazeta Lekarska, 2016).

System finansowania i rozliczeń z NFZ

Model finansowania diagnostyki patomorfologicznej w Polsce przeszedł znaczące zmiany wraz z wprowadzeniem systemu JGPato (Jednorodne Grupy Pacjentów w Patomorfologii). Narodowy Fundusz Zdrowia wprowadził zarządzeniem nr 90/2023/DSOZ nowe produkty rozliczeniowe dla badań patomorfologicznych, obejmujące w pierwszym etapie zakresy związane z onkologią (Polskie Towarzystwo Patologów, 2023). Finansowanie JGPato stanowi dodatkowe środki do sumowania dla określonych procedur diagnostycznych, co ma wpłynąć na poprawę jakości i dostępności badań patomorfologicznych (Farmacja Praktyczna, 2023). Wprowadzenie realnego finansowania JGPato zostało ocenione jako wielki sukces środowiska patomorfologów, przy czym w kolejnym etapie planowane jest rozszerzenie finansowania na pozostałe zakresy działalności jednostek diagnostyki patomorfologicznej (Polskie Towarzystwo Patologów, 2023). Maksymalna kwota środków publicznych na zakup sprzętu do diagnostyki patomorfologicznej w ramach konkursu Ministerstwa Zdrowia wynosi 2 000 000 złotych dla jednego podmiotu, obejmując procesory tkankowe, zatapiarki, barwiarki, nakrywarki oraz mikrotomy (Ministerstwo Zdrowia, 2024). Dotychczas NFZ

nie płacił osobno za ocenę materiału oddawanego do badania patomorfologicznego, co skutkowało oszczędnościami szpitali kosztem jakości diagnostyki poprzez zlecanie badań najtańszemu podwykonawcom zewnętrznym (Podyplomie, 2019).

Systemy informatyczne i zarządzanie informacją

Implementacja systemów informatycznych klasy LIMS (Laboratory Information Management System) stanowi kluczowy element modernizacji organizacyjnej polskich zakładów patomorfologii. Zgodnie z wytycznymi Polskiego Towarzystwa Patologów pracownie i zakłady patomorfologii powinny posiadać system informatyczny umożliwiający zarządzanie pracą jednostki, co obejmuje kontrolę nad wszystkimi etapami procesu diagnostycznego (Elektromed, 2024). Systemy LIMS umożliwiają automatyczne znakowanie materiału diagnostycznego za pomocą rozbudowanych kodów dwuwymiarowych, zawierających informacje o pracowni wykonującej badanie, dacie oraz typie badania, co znacząco poprawia bezpieczeństwo identyfikacji próbek (Elektromed, 2024). Specjalistyczne oprogramowanie klasy LIMS w połączeniu ze skanerami do szkiełek, rozwiązaniami dedykowanymi do telepatologii oraz innymi urządzeniami uczestniczącymi w procesie diagnostycznym stanowi podstawę nowoczesnej diagnostyki histopatologicznej (Elektromed, 2024). Systemy informatyczne muszą zapewnić pełną integralność danych, bezpieczeństwo informacji medycznych zgodne z wymogami RODO oraz interoperacyjność z innymi systemami funkcjonującymi w jednostce ochrony zdrowia (IDBS, 2024). Ograniczenia tradycyjnych systemów LIMS obejmują koncentrację na próbkach zamiast na procesach, co może ograniczać widoczność kompleksowych przepływów pracy oraz możliwości optymalizacji procesów diagnostycznych (IDBS, 2024).

Akredytacja i standardy jakości

System akredytacji w patomorfologii został wprowadzony jako obligatoryjny dla wszystkich jednostek diagnostyki patomorfologicznej wykonujących badania finansowane z NFZ. Projekt akredytacji ma charakter pilotażu służącego wprowadzeniu jednolitych standardów dla zakładów patomorfologii świadczących usługi finansowane ze środków publicznych (Ministerstwo Zdrowia, 2022). Celem akredytacji jest podniesienie jakości badań patomorfologicznych poprzez opracowanie i wdrożenie standardów akredytacyjnych, podniesienie kwalifikacji kadry zarządzającej oraz przeprowadzenie wizyt akredytacyjnych w wybranych

zakładach (Ministerstwo Zdrowia, 2022). Standardy określają ujednolicone zasady postępowania oraz wyznaczają kierunek zmian mających na celu kompleksową diagnostykę patomorfologiczną, opisaną w ośmiu działach stanowiących całość procesu technologiczno-diagnostycznego (Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia, 2021). Program akredytacji obejmuje analizę skuteczności i prawidłowości stosowanych metod diagnostycznych, kontrolę utrwalania materiału tkankowego, jakości technicznego wykonania preparatów oraz rejestrację problemów technicznych i diagnostycznych z opisem sposobów ich rozwiązania (Polskie Towarzystwo Patologów, 2021). Obowiązkowa akredytacja dla zakładów patomorfologii ma być wprowadzona definitywnie, przy czym jednostki nieposiadające akredytacji nie będą mogły podpisać umowy z NFZ na świadczenie usług diagnostycznych (Ministerstwo Zdrowia, 2022).

Telepatologia i organizacja pracy zdalnej

Telepatologia jako metoda diagnostyczna umożliwia zdalne wykonywanie ocen histopatologicznych za pomocą systemów transmisji obrazów cyfrowych. System telepatologii może funkcjonować w dwóch podstawowych wariantach: statycznym, umożliwiającym przetworzenie i przesłanie obrazu w trybie offline, oraz dynamicznym, pozwalającym na interaktywną kontrolę mikroskopu na odległość (Medycyna Weterynaryjna, 2006). Organizacja telepatologii wymaga zapewnienia odpowiedniej jakości obrazu, bezpiecznej transmisji danych oraz synchronizacji pracy między ośrodkami wysyłającymi i odbierającymi materiał diagnostyczny (Medycyna Weterynaryjna, 2006). Telepatologia ma szczególne znaczenie w przypadku diagnostyki śródoperacyjnej, gdzie szybka ocena histopatologiczna może determinować zakres zabiegu chirurgicznego, a dostęp do zdalnej konsultacji ze specjalistą zwiększa precyzję diagnostyczną (Medycyna Weterynaryjna, 2006). Implementacja telepatologii napotyka wyzwania organizacyjne związane z potrzebą standaryzacji protokołów transmisji, zapewnienia zgodności z wymogami bezpieczeństwa danych medycznych oraz integracji z istniejącymi systemami informatycznymi zakładu patomorfologii (Medycyna Weterynaryjna, 2006). Rozwój telepatologii może częściowo złagodzić problem niedoboru specjalistów poprzez umożliwienie zdalnych konsultacji oraz optymalizację wykorzystania dostępnych zasobów kadrowych w skali krajowej (Medycyna Weterynaryjna, 2006).

Koszty i efektywność ekonomiczna

Analiza kosztów diagnostyki patomorfologicznej obejmuje zarówno koszty bezpośrednie związane z wykonaniem badania, jak i koszty organizacyjne związane z utrzymaniem infrastruktury diagnostycznej. Cennik badań histopatologicznych w polskich jednostkach diagnostycznych waha się od 55 złotych za badanie rutynowego materiału do 1700 złotych za sekcję, przy czym badania specjalistyczne, takie jak immunohistochemia, kosztują około 120 złotych, a mikroskopia elektronowa może kosztować do 800 złotych za pojedynczą siatkę (Uniwersytet Medyczny w Łodzi, 2024). Koszty trepanobiopsji bez immunohistochemii wynoszą około 250 złotych, podczas gdy kompleksowe badania neuropatologiczne mogą osiągnąć cenę 1200 złotych (Uniwersytet Medyczny w Łodzi, 2024). Średnie miesięczne wynagrodzenie patomorfologów w Polsce wynosi około 10 910 złotych brutto, co stanowi odzwierciedlenie ich specjalistycznej wiedzy i kluczowej roli w procesie diagnostycznym (Znajdź Prace Plus, 2025). W sektorze publicznym pracuje 85% patomorfologów, co wskazuje na dominującą rolę finansowania publicznego w organizacji diagnostyki patomorfologicznej (Mapa Karier, 2021). Efektywność ekonomiczna zakładów patomorfologii zależy od optymalizacji wykorzystania zasobów kadrowych, technologicznych oraz organizacyjnych przy zachowaniu wysokich standardów jakości diagnostycznej (Uniwersytet Medyczny w Łodzi, 2024).

Wyzwania organizacyjne i perspektywy rozwoju

Główne wyzwania organizacyjne polskiej patomorfologii obejmują niedobór kadry specjalistycznej, niewystarczające finansowanie, przestarzałą infrastrukturę oraz potrzebę harmonizacji standardów jakości. Problem starzenia się kadry pogłębia się - według raportu NIK 42% obecnych patomorfologów osiągnie wiek emerytalny w ciągu najbliższych lat, podczas gdy liczba nowych specjalistów pozostaje niewystarczająca (NIK, 2020). Wdrażanie nowoczesnych technologii cyfrowych wymaga znacznych inwestycji w infrastrukturę IT, szkolenia personelu oraz zapewnienie cyberbezpieczeństwa, co stanowi wyzwanie finansowe dla wielu ośrodków (NIK, 2020). Integracja systemów cyfrowych z istniejącą infrastrukturą medyczną wymaga standaryzacji protokołów wymiany danych oraz zapewnienia interoperacyjności między różnymi platformami diagnostycznymi (Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia, 2021). Perspektywy rozwoju organizacyjnego obejmują pełną implementację akredytacji obowiązkowej,

rozszerzenie systemu finansowania JGPato na wszystkie obszary diagnostyki oraz rozwój sieci referencyjnych ośrodków patomorfologicznych (Polskie Towarzystwo Patologów, 2023). Kluczowe znaczenie będzie miała optymalizacja wykorzystania telepatologii oraz systemów wspomagania diagnostycznego w celu częściowego złagodzenia problemu deficytu kadrowego oraz poprawy dostępności wysokospecjalistycznych usług diagnostycznych (Ministerstwo Zdrowia, 2022).

Zakończenie

Organizacyjne uwarunkowania diagnostyki patomorfologicznej w Polsce charakteryzują się złożonością wynikającą z konieczności równoważenia wysokich standardów jakości z ograniczeniami ekonomicznymi oraz deficytem kadrowym. Wprowadzenie obowiązkowej akredytacji oraz nowego systemu finansowania JGPato stanowi istotny krok w kierunku standaryzacji i poprawy jakości usług diagnostycznych (Ministerstwo Zdrowia, 2022). Modernizacja organizacyjna obejmująca implementację systemów LIMS, rozwój telepatologii oraz cyfryzację procesów diagnostycznych tworzy podstawy dla efektywnego funkcjonowania jednostek diagnostyki patomorfologicznej w przyszłości (Elektromed, 2024). Kluczowe znaczenie dla dalszego rozwoju będzie miała racjonalizacja wykorzystania ograniczonych zasobów kadrowych poprzez optymalizację organizacji pracy, rozwój kompetencji oraz implementację technologii wspomagających proces diagnostyczny (Polskie Towarzystwo Patologów, 2021). Sukces transformacji organizacyjnej polskiej patomorfologii zależeć będzie od skutecznej koordynacji działań na poziomie systemowym, obejmującej współpracę między Ministerstwem Zdrowia, NFZ, towarzystwami naukowymi oraz jednostkami diagnostycznymi w zakresie harmonizacji standardów, optymalizacji finansowania oraz rozwoju kadry specjalistycznej (Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia, 2021).

Literatura

- Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia. (2021). Standardy akredytacyjne dla jednostek diagnostyki patomorfologicznej. http://pol-pat.pl/wp-content/uploads/2023/01/04_zestaw-standardow-akredytacyjnych-dla-jdp.pdf
- Elektromed. (2024). Znakowanie materiału - podstawa cyfrowej patomorfologii. <https://www.elektromed.pl/baza-wiedzy/znakowanie-materialu-podstawa-cyfrowej-patomorfologii>

- Farmacja Praktyczna. (2023). Fundusz zapłaci więcej za badania patomorfologiczne. <https://farmacjapraktyczna.pl/aktualnosci/fundusz-zaplaci-wiecej-za-badania-patomorfologiczne>
- Gazeta Lekarska. (2016). Patomorfologia potrzebuje zmian. <https://gazetalekarska.pl/patomorfologia-potrzebuje-zmian/>
- IDBS. (2024). Co to jest LIMS? - System zarządzania informacjami laboratoryjnymi. <https://www.idbs.com/pl/co-to-jest-lims/>
- Mapa Karier. (2021). Patomorfolog | Statystyki. <https://mapakarier.org/sciezki-kariery/2027/m/patomorfolog/statystyki/>
- Medycyna Weterynaryjna. (2006). Telepatologia – nowa metoda diagnostyczna. <http://www.medycynawet.edu.pl/images/stories/pdf/pdf2006/02/20062s01270129.pdf>
- Ministerstwo Zdrowia. (2018). Standardy organizacyjne opieki zdrowotnej w dziedzinie patomorfologii. Rozporządzenie z dnia 18 grudnia 2017 r.
- Ministerstwo Zdrowia. (2022). Akredytacja w patomorfologii. https://www.zdrowie.gov.pl/strona-1001-akredytacja_w_patomorfologii.html
- Ministerstwo Zdrowia. (2021). Wytyczne - standardy organizacyjne w patomorfologii. https://zdrowie.gov.pl/uploads/pub/pages/page_1053/text_images/standardy_patomorfologia.pdf
- Ministerstwo Zdrowia. (2024). Zakup sprzętu do diagnostyki patomorfologicznej w 2025 r. <https://www.gov.pl/web/zdrowie/zakup-sprzetu-do-diagnostyki-patomorfologicznej-w-2025-r>
- NIK. (2020). Organizacja, dostępność i jakość diagnostyki patomorfologicznej. <https://www.nik.gov.pl/plik/id,22838,vp,25539.pdf>
- Podyplomie. (2019). Od kiedy patomorfologia finansowana oddzielnie? <https://podyplomie.pl/aktualnosci/06473,od-kiedy-patomorfologia-finansowana-oddzielnie>
- Polskie Towarzystwo Patologów. (2021). Definicje oraz zakres pojęć badań i procedur patomorfologicznych. https://pol-pat.pl/pliki/files/wytyczne_i_standardy/standardy/04_standardy_tresc_ksiazki.pdf
- Polskie Towarzystwo Patologów. (2021). Wymagania organizacyjne, sprzętowe i kadrowe. https://pol-pat.pl/pliki/files/wytyczne_i_standardy/wytyczne/04_wytyczne_tresc.pdf
- Polskie Towarzystwo Patologów. (2023). Finansowanie JGPato już wprowadzone! <https://pol-pat.pl/index.php/2023/06/16/finansowanie-jgpato-juz-wprowadzone/>
- Uniwersytet Medyczny w Łodzi. (2024). Zakład Patomorfologii - Cennik. <https://csk.umed.pl/cenniki-2/zaklad-patomorfologii/>
- Znajdz Prace Plus. (2025). Ile zarabia patomorfolog? Średnie zarobki w 2025 roku. <https://znajdzprace.plus/ile-zarabia-patomorfolog-srednie-zarobki/>

ORGANIZATIONAL CONDITIONS OF PATHOMORPHOLOGICAL DIAGNOSTICS IN POLAND

Abstract: Pathomorphological diagnostics in Poland operates within a complex organizational system encompassing diverse diagnostic units, from pathology departments in university hospitals to small histopathological laboratories. This system is characterized by a significant shortage of specialist pathologists, insufficient funding from the National Health Fund, and increasing quality requirements. The organizational structure of pathology departments is regulated by accreditation standards developed by the Ministry of Health in cooperation with the Polish Society of Pathologists. The primary challenge is rationalizing the use of specialist staff under conditions of limited financial resources and increasing diagnostic burden. The introduction of mandatory accreditation systems and new JGPato (Homogeneous Groups of Patients in Pathomorphology) financing models aims to improve service quality and optimize work organization in pathomorphological diagnostic units. Digitization of diagnostic processes, LIMS system implementation, and telepathology development represent key directions for organizational modernization of Polish pathomorphology.

Keywords: pathomorphology organization, accreditation, NFZ financing, LIMS systems, quality management.

Marcin Zaremba

dr, Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Meduniv Sp. z o.o. w Kielcach

e-mail: marcin.zaremba@ujk.edu.pl

ORCID: 0000-0001-5036-1793

POLSKA PATOMORFOLOGIA W DOBIE MEDYCyny PERSONALIZOWANEJ I CYFROWEJ

Streszczenie: Patomorfologia stanowi fundamentalną dziedzinę diagnostyki medycznej, przechodząc obecnie głęboką transformację związaną z implementacją technologii cyfrowych oraz rozwojem medycyny personalizowanej. Współczesna patomorfologia ewoluuje w kierunku kompleksowej dyscypliny diagnostycznej, łączącej klasyczne metody histopatologiczne z nowoczesnymi technikami biologii molekularnej, genomiki oraz sztucznej inteligencji. Cyfryzacja patomorfologii w Polsce zyskuje na znaczeniu wraz z implementacją technologii Whole Slide Imaging (WSI), umożliwiającą skanowanie całych preparatów mikroskopowych i ich cyfrowe archiwizowanie. Algorytmy sztucznej inteligencji znajdują coraz szersze zastosowanie w polskiej patomorfologii, wspierając proces diagnostyczny poprzez automatyczną analizę obrazów histopatologicznych. Rozwój medycyny personalizowanej w Polsce stymuluje integrację zaawansowanych metod diagnostyki molekularnej z tradycyjną patomorfologią, tworząc interdyscyplinarną specjalizację określaną jako "teranostyka". Głównym wyzwaniem dla rozwoju polskiej patomorfologii pozostaje dramatyczny niedobór specjalistów oraz wysokie koszty implementacji nowoczesnych technologii. Przyszłość polskiej patomorfologii kształtuje się w kierunku pełnej integracji technologii cyfrowych z medycyną personalizowaną, tworząc ekosystem oparty na sztucznej inteligencji, diagnostyce molekularnej oraz telemedycynie.

Słowa kluczowe: patomorfologia cyfrowa, medycyna personalizowana, sztuczna inteligencja, diagnostyka molekularna, telepatologia.

Wstęp

Patomorfologia stanowi fundamentalną dziedzinę diagnostyki medycznej, odgrywającą kluczową rolę w procesach diagnostyczno-terapeutycznych współczesnej medycyny (Zwrotnikraka.pl, 2025). Tradycyjnie oparta na klasycznej ocenie mikroskopowej preparatów histopatologicznych, dyscyplina ta przechodzi obecnie głęboką transformację związaną z implementacją technologii cyfrowych oraz rozwojem medycyny personalizowanej (Wikipedia, 2009). Medycyna personalizowana, definiowana jako koncepcja dopasowywania terapii do indywidualnych cech pacjenta na poziomie genetycznym, molekularnym i fenotypowym, wyznacza nowe standardy diagnostyczne wymagające integracji zaawansowanych metod analitycznych z tradycyjną praktyką patomorfologiczną (OnkoSnajper, 2025). Współczesna patomorfologia ewoluuje w kierunku kompleksowej dyscypliny diagnostycznej, łączącej klasyczne metody histopatologiczne z nowoczesnymi technikami biologii molekularnej, genomiki oraz sztucznej inteligencji, tworząc fundament dla precyzyjnej medycyny XXI wieku (Świat Lekarza, 2025).

Transformacja cyfrowa w polskiej patomorfologii

Digitalizacja patomorfologii w Polsce zyskuje na znaczeniu wraz z implementacją technologii Whole Slide Imaging (WSI), umożliwiającej skanowanie całych preparatów mikroskopowych i ich cyfrowe archiwizowanie (Viamedica, 2025). Technologia ta pozwala na tworzenie wysokorozdzielczych obrazów cyfrowych, dostępnych dla analizy z dowolnego miejsca na świecie, co rewolucjonizuje tradycyjne metody diagnostyczne (Viamedica, 2025). Polskie ośrodki medyczne coraz częściej wdrażają pełne systemy cyfrowej patomorfologii, jak przykład Grupy Mazovia, która uruchomiła jedno z pierwszych w Polsce w pełni cyfrowych laboratoriów patomorfologicznych, wykorzystujących sztuczną inteligencję w codziennej diagnostyce (CancerCenter.AI, 2025). Implementacja rozwiązań cyfrowych wymaga spełnienia rygorystycznych standardów akredytacyjnych określonych przez Ministerstwo Zdrowia oraz Polskie Towarzystwo Patologów, obejmujących zagadnienia bezpieczeństwa danych, standaryzacji procesów oraz kompetencji kadry (Termedia, 2021). Cyfryzacja umożliwia wprowadzenie telepatologii, pozwalającej na zdalną analizę preparatów oraz konsultacje między specjalistami z różnych ośrodków, co znacząco poprawia dostępność wysokospecjalistycznej diagnostyki patomorfologicznej (ISBzdrowie, 2025).

Sztuczna inteligencja w diagnostyce patomorfologicznej

Algorytmy sztucznej inteligencji znajdują coraz szersze zastosowanie w polskiej patomorfologii, wspierając proces diagnostyczny poprzez automatyczną analizę obrazów histopatologicznych oraz identyfikację wzorców patologicznych niewidocznych dla ludzkiego oka (Doktoraty.pl, 2025). Systemy AI mogą wykrywać obszary podejrzone, standaryzować kryteria diagnostyczne oraz odkrywać subtelne korelacje między cechami morfologicznymi a rokowaniem pacjenta (Doktoraty.pl, 2025). Polskie rozwiązania technologiczne, takie jak system Virtum opracowany przez krajowych specjalistów, demonstrują możliwości wykorzystania AI w cyfrowej histopatologii, oferując wsparcie w procesach diagnostycznych oraz edukacyjnych (Sztuczna Inteligencja, 2020). Wdrożenie AI w praktyce klinicznej napotyka jednak wyzwania związane z interpretowalnością algorytmów, tzw. problemem "czarnej skrzynki", co wymaga rozwoju technologii wyjaśnialnej sztucznej inteligencji (explainable AI) w kontekście diagnostyki medycznej (Doktoraty.pl, 2025). Implementacja systemów AI wymaga również spełnienia wymagań regulacyjnych oraz walidacji klinicznej, zapewniającej bezpieczeństwo i skuteczność diagnostyczną na poziomie porównywalnym z tradycyjnymi metodami (PAP Zdrowie, 2025).

Diagnostyka molekularna i genomika w patomorfologii

Rozwój medycyny personalizowanej w Polsce stymuluje integrację zaawansowanych metod diagnostyki molekularnej z tradycyjną patomorfologią, tworząc interdyscyplinarną specjalizację określaną jako "teranostyka" (Gazeta Lekarska, 2024). Technologie sekwencjonowania nowej generacji (NGS) umożliwiają kompleksową analizę genomową materiału nowotworowego, identyfikację biomarkerów predykcyjnych oraz określenie wrażliwości na terapie celowane (Genomed, 2015). Polskie ośrodki diagnostyczne, takie jak Genomed SA, pioniersko wdrażały technologie NGS do praktyki klinicznej, wykonując pierwsze w kraju analizy eksomowe oraz projekty genomowe na populacji polskiej (Genomed, 2015). Molekularne markery nowotworowe pozwalają na precyzyjną klasyfikację nowotworów, prognozowanie ich przebiegu oraz wskazanie najskuteczniejszych opcji terapeutycznych, tworząc podstawy dla medycyny spersonalizowanej (Uniwersytet Medyczny w Łodzi, 2023). Diagnostyka molekularna charakteryzuje się wysoką czułością i specyficznością, umożliwiając wykrywanie zmian genetycznych na bardzo wczesnych etapach procesu nowotworowego oraz identyfikację

predyspozycji genetycznych u pacjentów asymptomatycznych (Nowa Genetyka, 2023).

Telepatologia i zdalna diagnostyka

Telepatologia stanowi kluczowy element cyfrowej transformacji patomorfologii, umożliwiając zdalną analizę preparatów histopatologicznych oraz międzynarodową współpracę diagnostyczną (Opta-Tech, 2025). Systemy telekonsultacyjne, takie jak NZConnect, zapewniają bezpieczny, szyfrowany dostęp do cyfrowych preparatów z dowolnego urządzenia, umożliwiając natychmiastowe konsultacje między specjalistami (Opta-Tech, 2025). Telepatologia ma szczególne znaczenie w diagnostyce śródoperacyjnej, gdzie szybka diagnoza histopatologiczną może determinować zakres zabiegu chirurgicznego, a dostęp do zdalnego eksperta zwiększa precyzję diagnostyczną (Hindawi, 1999). Implementacja telepatologii wymaga spełnienia rygorystycznych standardów bezpieczeństwa danych zgodnych z wymogami RODO oraz międzynarodowymi standardami ochrony danych medycznych (Keeper Security, 2024). Rozwój telepatologii w Polsce napotyka wyzwania związane z niedoborem specjalistów patomorfologów - według danych jest ich zaledwie około 500, podczas gdy zgodnie ze standardami europejskimi powinno być co najmniej 1500 (Gazeta Lekarska, 2016).

Standardy jakości i akredytacja

Polskie Towarzystwo Patologów oraz Ministerstwo Zdrowia opracowały kompleksowe standardy akredytacyjne dla jednostek diagnostyki patomorfologicznej, definiujące wymagania organizacyjne, techniczne oraz kompetencyjne (Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia, 2021). Standardy obejmują wszystkie etapy procesu diagnostycznego - od pobrania materiału przez jego przygotowanie, analizę, aż po wydanie wyniku oraz archiwizację, zapewniając kompleksową kontrolę jakości (Polskie Towarzystwo Patologów, 2021). Program akredytacji "Poprawy jakości w patomorfologii" wprowadza ujednolicone zasady postępowania oraz wyznacza kierunki zmian mających na celu podniesienie poziomu diagnostyki patomorfologicznej w Polsce (Polskie Towarzystwo Patologów, 2020). Standardy akredytacyjne uwzględniają także wymogi związane z pandemią COVID-19, definiując procedury bezpieczeństwa mikrobiologicznego oraz zasady postępowania z materiałem biologicznym od pacjentów z chorobami zakaźnymi (Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia, 2021).

Implementacja standardów jakości wymaga również odpowiedniego wyposażenia laboratoriów w systemy informatyczne klasy LIMS (Laboratory Information Management System), zapewniające pełną integrację procesów diagnostycznych oraz bezpieczne zarządzanie danymi (SoftSystem, 2022).

Wyzwania i bariery rozwoju

Głównym wyzwaniem dla rozwoju polskiej patomorfologii pozostaje dramatyczny niedobór specjalistów - deficyt wynosi około 1000 patomorfologów, co stanowi jedno z najwęższych gardel w polskim systemie ochrony zdrowia (Gazeta Lekarska, 2016). Problem pogłębia się wraz ze starzeniem się kadry - według raportu NIK 42% obecnych patologów osiągnie wiek emerytalny w ciągu najbliższych lat, podczas gdy liczba nowych specjalistów pozostaje niewystarczająca (Gazeta Lekarska, 2024). Wdrażanie technologii cyfrowych wymaga znacznych inwestycji w infrastrukturę IT, szkolenia personelu oraz zapewnienie cyberbezpieczeństwa, co stanowi wyzwanie finansowe dla wielu ośrodków (TestArmy, 2025). Koszty badań molekularnych pozostają wysokie - maksymalna refundowana kwota badania NGS w onkologii wynosi 2433,6 zł, co nie pokrywa rzeczywistych kosztów najnowocześniejszych analiz genomowych (Zwrotnik Raka, 2025). Integracja systemów cyfrowych z istniejącą infrastrukturą medyczną wymaga standaryzacji protokołów wymiany danych oraz zapewnienia interoperacyjności między różnymi platformami diagnostycznymi (MSSI, 2022).

Przyszłość polskiej patomorfologii

Przyszłość polskiej patomorfologii kształtuje się w kierunku pełnej integracji technologii cyfrowych z medycyną personalizowaną, tworząc ekosystem oparty na sztucznej inteligencji, diagnostyce molekularnej oraz telemedycynie (Gazeta Lekarska, 2016). Rozwój platform e-learningowych oraz systemów wspomagania edukacji medycznej może przyczynić się do zwiększenia atrakcyjności specjalizacji patomorfologicznej oraz podniesienia poziomu kształcenia (Gazeta Lekarska, 2016). Implementacja rozwiązań blockchain może zapewnić dodatkowy poziom bezpieczeństwa i transparentności w zarządzaniu danymi medycznymi, umożliwiając bezpieczną wymianę informacji między ośrodkami (Nature, 2024). Rozwój modeli fundamentalnych AI oraz technologii wyjaśnialnej sztucznej inteligencji może przezwyciężyć obecne ograniczenia związane z interpretowalnością algorytmów diagnostycznych (Doktoraty.pl, 2025). Postęp w technologiach

sekwencjonowania trzeciej generacji oraz analiz wieloomicznych może umożliwić jeszcze bardziej precyzyjną charakterystykę molekularną nowotworów, otwierając nowe możliwości dla terapii spersonalizowanych (Genomed, 2015).

Zakończenie

Polska patomorfologia znajduje się w momencie historycznej transformacji, przechodząc od tradycyjnej dyscypliny opartej na mikroskopii świetlnej do zaawansowanej dziedziny integrującej technologie cyfrowe, sztuczną inteligencję oraz diagnostykę molekularną (Gazeta Lekarska, 2024). Pomimo znaczących wyzwań, takich jak niedobór specjalistów oraz wysokie koszty implementacji nowoczesnych technologii, polskie ośrodki patomorfologiczne demonstrują zdolność do adaptacji najnowszych rozwiązań technologicznych oraz standardów jakości (CancerCenter.AI, 2025). Rozwój telepatologii oraz systemów wspomagania diagnostycznego może częściowo złagodzić problem deficytu kadrowego, podczas gdy integracja z medycyną personalizowaną otwiera nowe perspektywy dla precyzyjnej diagnostyki i terapii (ISBzdrowie, 2025). Kluczowe znaczenie dla przyszłości dyscypliny będzie miało utrzymanie wysokich standardów jakości, zapewnienie bezpieczeństwa danych oraz kontynuacja inwestycji w edukację i rozwój kadry (Polskie Towarzystwo Patologów, 2020). Transformacja polskiej patomorfologii w kierunku w pełni cyfrowej, zintegrowanej z medycyną personalizowaną dyscypliny diagnostycznej stanowi fundament dla rozwoju precyzyjnej medycyny w Polsce, oferując pacjentom dostęp do najnowocześniejszych metod diagnostycznych oraz terapeutycznych dostosowanych do ich indywidualnych potrzeb (OnkoSnajper, 2025).

Literatura

- CancerCenter.AI. (2025). CancerCenter. AI Powers Poland's Newest Fully Digital Pathology Lab at Grupa Mazovia. <https://cancercenter.ai/cancercenter-ai-powers-polands-newest-fully-digital-pathology-lab-at-grupa-mazovia/>
- Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia. (2021). Standardy akredytacyjne dla jednostek diagnostyki patomorfologicznej. http://pol-pat.pl/wp-content/uploads/2023/01/04_zestaw-standardow-akredytacyjnych-dla-jdp.pdf
- Doktoraty.pl. (2025). Sztuczna inteligencja w patomorfologii: rewolucja czy miraż – spojrzenie eksperta. <http://www.doktoraty.pl/sztuczna-inteligencja-w-patomorfologii-rewolucja-czy-miraz-spojrzeni-e-eksperta/>

- Gazeta Lekarska. (2016). Patomorfologia potrzebuje zmian. <https://gazetalekarska.pl/pato-morfologia-potrzebujecie-zmian/>
- Gazeta Lekarska. (2024). Patologia: stan obciążenia krytycznego. <https://gazetalekarska.pl/patologia-stan-obciazenia-krytycznego/>
- Genomed. (2015). Sekwencjonowanie nowej generacji (Next Generation Sequencing). <https://www.genomed.pl/index.php/pl/technologie>
- Hindawi. (1999). Reliability of Telepathology for Frozen Section Service. <https://download.hindawi.com/journals/acp/2000/904578.pdf>
- ISBzdrowie. (2025). Telepatologia przyszłością diagnostyki? <https://www.isbzdrowie.pl/2025/04/telepatologia-przyszloscia-diagnostyki/>
- Keeper Security. (2024). Znaczenie bezpieczeństwa danych w branży opieki zdrowotnej. <https://www.keepersecurity.com/blog/pl/2024/10/15/the-importance-of-data-security-in-healthcare/>
- MSSI. Najważniejsze funkcjonalności systemu LISPAT. <https://www.mssi.com.pl/pl-lispat.php>
- Nature. (2024). Integrating blockchain and ZK-ROLLUP for efficient medical data management. <https://www.nature.com/articles/s41598-024-62292-9>
- Nowa Genetyka. (2023). Czym są badania molekularne i kiedy się je wykonuje? <https://nowagenetyka.pl/czym-sa-badania-molekularne-i-kiedy-sie-je-wykonuje/>
- OnkoSnajper. (2025). Czym jest medycyna personalizowana. <https://onkosnajper.pl/poradnik-pacjenta/idea/>
- Opta-Tech. (2025). NZConnect - Patomorfologia, Mikroskopia, Skanery. <https://opta-tech.com/nzconnect/>
- PAP Zdrowie. (2025). Jak sztuczna inteligencja zmienia histopatologię. <https://zdrowie.pap.pl/leczenie/jak-sztuczna-inteligencja-zmienia-histopatologie>
- Polskie Towarzystwo Patologów. (2020, August 28). Standardy i wytyczne w patomorfologii. <https://pol-pat.pl/index.php/2020/08/29/standardy-i-wytyczne-w-patomorfologii/>
- Polskie Towarzystwo Patologów. (2021). Definicje oraz zakres pojęć badań i procedur patomorfologicznych. https://pol-pat.pl/pliki/files/wytyczne_i_standardy/standardy/04_standardy_tresc_ksiazki.pdf
- SoftSystem. (2022). SoftPath - System Autopsji, Cytologii i Patomorfologii. <https://www.softsystem.pl/pl/produkty/softpath/>
- Świat Lekarza. (2025). Medycyna personalizowana: terapia szyta na miarę. <https://swiatlekarza.pl/medycyna-personalizowana-terapia-szyta-na-miare/>
- Sztuczna Inteligencja. (2020). Virtum, czyli polski cyfrowy histopatolog. <https://www.sztuczna-inteligencja.org.pl/virtum-czyli-polski-cyfrowy-histopatolog/>

- Termedia. (2021). Ministerstwo Zdrowia opublikowało standardy akredytacyjne w patomorfologii. <https://www.termedia.pl/lekarzspecjalista/Ministerstwo-Zdrowia-opublikowalo-standard-y-akredytacyjne-w-patomorfologii,43728.html>
- TestArmy. (2025). Cyberbezpieczeństwo w branży medycznej. <https://testarmy.com/wp-content/uploads/2025/02/Cyberbezpieczenstwo-w-branzy-medycznej.pdf>
- Uniwersytet Medyczny w Łodzi. (2023). Molekularne markery nowotworowe. [https://biochemia.umed.pl/data/accounts/16fed1c5-1935-4Dfa-896c-2c00900686f4/Studenci/kierunekAnalitykaMedyczna/molekularne markery nowotworowe fakultet.pdf](https://biochemia.umed.pl/data/accounts/16fed1c5-1935-4Dfa-896c-2c00900686f4/Studenci/kierunekAnalitykaMedyczna/molekularne%20markery%20nowotworowe%20fakultet.pdf)
- Viamedica. (2025). Rekomendacje dla wdrożenia patologii cyfrowej w jednostkach diagnostyki patomorfologicznej. Biuletyn Polskiego Towarzystwa Onkologicznego. https://journals.viamedica.pl/biuletyn_pto/article/download/105619/82270
- Wikipedia. (2009). Medycyna personalizowana. https://pl.wikipedia.org/wiki/Medycyna_personalizowana
- Zwrotnik Raka. (2025). Sekwencjonowanie nowej generacji w onkologii. <https://www.zwrotnikraka.pl/sekwencjonowanie-nowej-generacji-ngs/>
- Zwrotnikraka.pl. (2025). Patomorfologia - rola i znaczenie w leczeniu onkologicznym. <https://www.zwrotnikraka.pl/patomorfologia/>

POLISH PATHOMORPHOLOGY IN THE ERA OF PERSONALIZED AND DIGITAL MEDICINE

Abstract: Pathomorphology constitutes a fundamental field of medical diagnostics, currently undergoing profound transformation related to the implementation of digital technologies and the development of personalized medicine. Contemporary pathomorphology is evolving toward a comprehensive diagnostic discipline, combining classical histopathological methods with modern molecular biology, genomics, and artificial intelligence techniques. The digitization of pathomorphology in Poland is gaining importance with the implementation of Whole Slide Imaging (WSI) technology, enabling scanning of entire microscopic specimens and their digital archiving. Artificial intelligence algorithms find increasingly wide application in Polish pathomorphology, supporting the diagnostic process through automatic analysis of histopathological images. The development of personalized medicine in Poland stimulates the integration of advanced molecular diagnostic methods with traditional pathomorphology, creating an interdisciplinary specialization called "theranostics." The main challenge for the development of Polish pathomorphology remains a dramatic shortage of specialists and high costs of implementing modern technologies. The future of Polish pathomorphology is shaped toward full integration of digital technologies with personalized medicine, creating an ecosystem based on artificial intelligence, molecular diagnostics, and telemedicine.

Keywords: digital pathology, personalized medicine, artificial intelligence, molecular diagnostics, telepathology.

Dariusz Grzegorz Żak

dr, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, WPPKiA, Instytut Nauk Prawnych.

e-mail: dariusz.zak@kul.pl

ORCID: 0000-0002-0921-9477

TRANSFORMACJA CYFROWA ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ

Streszczenie: Zasadniczym celem artykułu jest przedstawienie i analiza procesu transformacji cyfrowej administracji publicznej w Polsce, obejmującej zarówno aspekty instytucjonalne, organizacyjne, jak i technologiczne. Opracowanie koncentruje się na identyfikacji głównych kierunków rozwoju e-administracji oraz ocenie perspektyw dalszej cyfryzacji w świetle krajowych regulacji. Treści scharakteryzowane w opracowaniu są aktualne i odnoszą się do wybranych zagadnień składających się na przedmiot transformacji cyfrowej administracji publicznej w Polsce. Analiza koncentruje się na najważniejszych aspektach procesu cyfryzacji, ukazując jego kierunki, wyzwania oraz perspektywy rozwoju w kontekście współczesnych uwarunkowań.

Słowa kluczowe: administracja publiczna, transformacja cyfrowa, e-usługi publiczne, społeczeństwo informacyjne.

Wprowadzenie

W prezentowanym artykule obszarem badań jest istota transformacji cyfrowej w administracji publicznej w Polsce. Współczesna administracja publiczna podlega dynamicznym przemianom wynikającym z postępu technologicznego oraz rosnących oczekiwań społecznych wobec jakości i dostępności usług publicznych. Proces transformacji cyfrowej stał się jednym z kluczowych elementów modernizacji sektora publicznego, determinując kierunki rozwoju administracji na poziomie krajowym i lokalnym. Cyfryzacja stanowi nie tylko narzędzie

usprawnienia pracy urzędów, ale również fundament budowy nowoczesnego państwa opartego na zasadach przejrzystości, efektywności i partycypacji społecznej.

W Polsce cyfrowa transformacja administracji publicznej przebiega w oparciu o szereg dokumentów strategicznych. Działania te mają na celu integrację systemów informatycznych, upowszechnienie e-usług publicznych oraz rozwój kompetencji cyfrowych zarówno wśród urzędników, jak i obywateli. Jednocześnie proces ten wiąże się z licznymi wyzwaniami natury prawnej, organizacyjnej i technologicznej, takimi jak zapewnienie bezpieczeństwa danych, interoperacyjność systemów czy przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu.

Kluczowym podmiotem obrotu w aspekcie rozwoju elektronicznej administracji publicznej jest obywatel - konsument administracji, rozumiany jako aktywny uczestnik procesów komunikacyjnych, decyzyjnych i usługowych realizowanych przez organy władzy publicznej. Współczesne podejście do administracji publicznej odchodzi od modelu biurokratyczno-hierarchicznego na rzecz koncepcji administracji zorientowanej na użytkownika, w której obywatel staje się centralnym punktem odniesienia dla projektowania, wdrażania i oceny usług publicznych.

W dobie transformacji cyfrowej obywatel nie jest już jedynie biernym adresatem działań administracji, lecz aktywnym partnerem współtworzącym usługi poprzez mechanizmy konsultacji społecznych, partycypacji cyfrowej oraz współdzielenia danych i informacji publicznych. Zmiana ta wpisuje się w szerszy nurt budowy tzw. administracji relacyjnej, w której relacja państwo - obywatel opiera się na wzajemnym zaufaniu, transparentności i współodpowiedzialności za jakość usług publicznych.

Z drugiej strony beneficjentem transformacji cyfrowej pozostaje również aparat administracji publicznej - zarówno na poziomie samorządowym, jak i rządowym. Proces cyfryzacji umożliwia bowiem daleko idącą modernizację struktur i procedur urzędowych, prowadząc do zwiększenia efektywności zarządzania publicznego, lepszej alokacji zasobów oraz usprawnienia komunikacji wewnętrznej i zewnętrznej administracji. Dzięki wdrażaniu narzędzi technologicznych, takich jak zintegrowane systemy informatyczne, elektroniczny obieg dokumentów czy platformy danych publicznych, administracja publiczna zyskuje zdolność do szybszego i bardziej transparentnego podejmowania decyzji, opartego na analizie danych i dowodach empirycznych.

Transformacja cyfrowa przynosi administracji publicznej również wymierne korzyści organizacyjne i ekonomiczne - redukcję kosztów operacyjnych, skrócenie czasu obsługi spraw oraz ograniczenie biurokracji papierowej.

Jednocześnie wspiera rozwój kompetencji cyfrowych urzędników, przyczyniając się do podniesienia profesjonalizmu kadr administracji publicznej. W dłuższej perspektywie skutkuje to budową instytucjonalnej zdolności adaptacyjnej administracji, umożliwiającej reagowanie na dynamicznie zmieniające się warunki technologiczne i społeczne.

Z tego względu aparat administracji publicznej jest nie tylko realizatorem polityki cyfrowej, lecz także jej bezpośrednim beneficjentem - uzyskującym dostęp do nowych narzędzi zarządzania, optymalizacji i koordynacji działań. Transformacja cyfrowa staje się zatem czynnikiem modernizującym samą administrację, czyniąc ją bardziej otwartą, elastyczną i efektywną, a tym samym lepiej przygotowaną do realizacji misji służby publicznej w warunkach społeczeństwa informacyjnego.

W głównej mierze artykuł odnosi się do zasadniczych aspektów administracji publicznej, a także najważniejszych regulacji normatywnych, wpływających na rozwój cyfrowej administracji. Istotą opracowania jest charakterystyka procesu cyfryzacji sektora publicznego. Należy podkreślić, że ten proces wpływa również na rozwój społeczno - gospodarczy kraju. Podczas opracowywania artykułu posłużono się doktrynalno - prawną metodą badawczą.

Geneza i strategia transformacji rozwoju cyfrowej administracji publicznej

Głównym celem rozwoju cyfryzacji administracji publicznej jest usprawnienie procesów administracyjnych, czyli ułatwienie dostępu dla obywateli do świadczonych usług poprzez administrację publiczną. W XXI wieku istotnie rozwija się funkcjonalność usług w sektorze publicznym.

E-administracja (ang. e-government) to wykorzystanie technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych w administracji publicznej, w powiązaniu ze zmianami natury organizacyjnej i zdobywaniem nowych umiejętności w celu poprawienia jakości świadczonych usług publicznych, wzmocnienia zaangażowania obywatela w procesy demokratyczne oraz poparcia dla polityki państwa” (Dąbrowska et al., 2009).

Początki e-administracji w Polsce sięgają roku 1994, kiedy to Komisja Europejska przedstawiała raport „Europa i społeczeństwo globalnej informacji”. Podstawą prawną, która doprowadziła Polskę do stworzenia e-administracji była uchwała Sejmu RP z dnia 14 lipca 2000 roku w sprawie budowania społeczeństwa informacyjnego. Kolejnymi dokumentami, które powstały w 2004 roku były:

„Plan działań na rzecz rozwoju elektronicznej administracji na lata 2005-2006” oraz „Proponowane kierunki rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do 2020 roku”. Kolejno w 2008 roku powstała „Strategia rozwoju informacyjnego w Polsce do roku 2013” stworzona przez Ministerstwo Spraw Wewnętrznych i Administracji, z którego wynikało, że Polska będzie dążyć do szerokiego zakresu e-usług w administracji publicznej według określonych priorytetów (Jedlińska & Rogowska, 2018).

Wówczas w kierunkach działań strategicznych Ministra Cyfryzacji, ujęto zasady cyfrowego państwa. Dzięki nowoczesnym technologiom cyfrowym państwo powinno integrować rozproszone instytucje oraz upraszczać skomplikowane procedury, tworząc łatwe w obsłudze usługi. Dostęp do usług publicznych powinien zagwarantować bezpieczeństwo danych oraz wszelkich transakcji dokonywanych w sieci, konieczne jest także przyspieszenie rozwoju infrastruktury telekomunikacyjnej w celu realizacji e-administracji. Dla rozwoju informatyzacji niezbędny jest łatwy dostęp do danych zgromadzonych przez służby publiczne, natomiast aby skutecznie korzystać z wszelkich możliwości jakie daje cyfryzacja, konieczne jest ciągłe podnoszenie kompetencji, niezależnie od wieku użytkownika (Gonciarski & Mazurek, 2014).

Istotną rolę w rozwoju cyfryzacji usług administracji odgrywają wszelkie strategie, które określają cele państwa w tym obszarze. W rezultacie powstał kompleksowy system e-administracji, umożliwiający prowadzenie korespondencji, składanie wniosków i uzyskiwanie decyzji administracyjnych drogą elektroniczną. Proces ten był wspierany przez strategie państwowe, w szczególności przez Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa (Program, PZIP) oraz wdrażanie projektów w ramach funduszy Unii Europejskiej, które przyczyniły się do upowszechnienia e-usług publicznych i rozwoju cyfrowej tożsamości obywatela. Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa to strategiczny dokument określający działania Rady Ministrów zmierzające do rozwoju polskiej administracji publicznej przy wykorzystaniu nowoczesnych technologii cyfrowych, a w efekcie usprawnienia funkcjonowania państwa oraz stworzenia warunków ułatwiających obywatelowi komunikację z administracją publiczną i wykorzystywanie zasobów informacyjnych i udostępnianych do jego potrzeb rozwiązań.

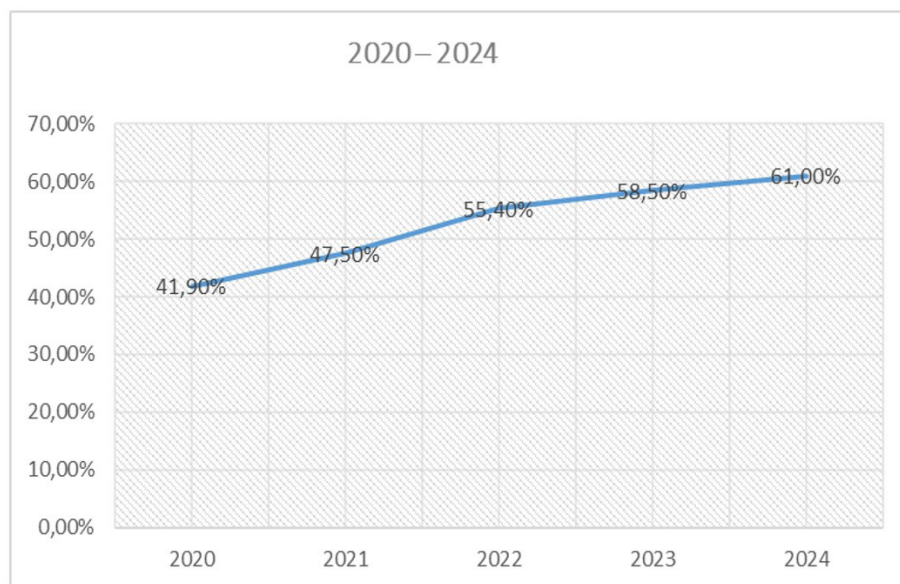
Wszelkie instytucje administracji publicznej są zobligowane do tego, aby wzajemnie obserwować swoje działania oraz wymieniać się informacjami na temat prac w określonych obszarach. Poczynania instytucji administracji publicznych wymagają modyfikowania wciąż rosnącej ilości danych oraz budowania wiarygodnych źródeł informacji, z których będą korzystać użytkownicy. Zasoby

ludzkie oraz jakość przekazywanych informacji są najważniejszymi częściami systemów informatycznych. Istotną rolę odgrywają także pracownicy administracyjni, których umiejętności są istotnym warunkiem w prawidłowym funkcjonowaniu systemu informacyjnego. Instytucje administracji publicznej w celu udostępniania informacji dotyczących obywateli czy instytucji mogą korzystać z sieci teleinformatycznych, co usprawnia proces komunikacji państwo - obywatel. Pracownik administracyjny powinien być przeszkolony nie tylko w kierunku wykonywania swoich zadań z użyciem systemów informatycznych, ale także powinien posiadać wiedzę o wszelkich konsekwencjach jakie niosą za sobą systemy ICT. Upowszechnienie platformy ePUAP i podpisu elektronicznego znacząco zwiększyło liczbę osób korzystających z usług cyfrowych oferowanych przez administrację publiczną (Sroka & Suchanek, 2017).

Należy nadmienić, że obecnie trwają prace nad Strategią Cyfryzacji Polski do 2035 roku. Dokument ten ma być pierwszym i kompleksowym planem transformacji cyfrowej na najbliższe 10 lat. Główny cel strategii to: poprawa jakości życia obywateli dzięki cyfryzacji.

Niewątpliwie, digitalizacja znacząco przekształca organizację urzędu, sposób jego funkcjonowania czy przepływ dokumentów. Poprawa efektywności funkcjonowania administracji jest kluczowym elementem informatyzacji usług publicznych, co znacząco wpływa na budowę zaufania obywateli. W celu podnoszenia jakości świadczenia usług publicznych wykorzystuje się technologie cyfrowe, poza tym powstają co raz to nowsze aplikacje, które dają możliwość załatwiania spraw. Ma to wpływ zarówno na efektywność administracji publicznej, jak i na odpowiedzialność w procesie załatwiania spraw obywateli, wprowadzając je w nowy wymiar (Jarosz, 2022).

Analizując poniższy wykres można dostrzec procentowy wzrost osób, które korzystają z usług administracyjnych za pośrednictwem Internetu. W 2020 roku 41,9% osób korzystało z usług za pośrednictwem Internetu, natomiast w 2024 roku było to już 61,0% osób, co potwierdza wzrost o 19,1%.



Wykres 1. Osoby korzystające z usług administracji publicznej za pomocą Internetu w latach 2020 – 2024

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2024 r., GUS, Warszawa 2024

Usługi e-government jako wsparcie w obsłudze administracyjnej obywateli

E-government jest to wykorzystywanie Technologii Informatycznych i Komunikacyjnych (eng. Information and Communications Technologies), które są nazywane technologiami ICT, poprzez administrację publiczną w celu świadczenia usług dla obywateli i interesariuszy. Można to zdefiniować jako narzędzie umożliwiające efektywne i zintegrowane dostarczanie usług i informacji publicznych za pośrednictwem Internetu. Jest to również związane z rozwojem nowych metod komunikacji między władzą publiczną a obywatelami, a także poprawą jakości życia poprzez rozwój społeczny i ekonomiczny (Walencik, 2018).

Usługi e-government, rozumiane jako elektroniczne formy realizacji zadań administracji publicznej, stanowią jeden z kluczowych elementów nowoczesnego państwa cyfrowego. Ich zasadniczym celem jest usprawnienie obsługi obywateli poprzez wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych (ICT) do realizacji czynności urzędowych w sposób szybki, efektywny i przejrzysty. E-administracja umożliwia przeniesienie tradycyjnych procesów

biurokratycznych do środowiska cyfrowego, co przyczynia się do poprawy jakości świadczonych usług, redukcji kosztów oraz zwiększenia dostępności instytucji publicznych niezależnie od miejsca i czasu.

W kontekście obsługi administracyjnej obywateli usługi e-government pełnią funkcję nie tylko technicznego narzędzia komunikacji, lecz także instrumentu budowania nowego modelu relacji państwo - obywatel. Umożliwiają obywatelom składanie wniosków, uzyskiwanie decyzji administracyjnych, dokonywanie płatności publicznych czy dostęp do informacji o statusie spraw w sposób całkowicie zdalny. Kluczową rolę odgrywają w tym zakresie platformy takie jak ePUAP (Elektroniczna Platforma Usług Administracji Publicznej), Gov.pl, mObywatel czy system CEIDG, które integrują liczne usługi w ramach jednego, spójnego środowiska cyfrowego.

Z perspektywy administracji publicznej usługi e-government stanowią narzędzie podnoszenia efektywności organizacyjnej oraz przejrzystości działań. Dzięki digitalizacji procesów możliwe jest zautomatyzowanie obiegu dokumentów, ograniczenie błędów ludzkich oraz usprawnienie przepływu informacji między urzędami. Ponadto wdrażanie usług cyfrowych sprzyja realizacji zasad good governance, takich jak transparentność, odpowiedzialność i partycypacja społeczna.

W wymiarze społecznym rozwój usług e-administracji wzmacnia zaufanie obywateli do instytucji publicznych oraz sprzyja rozwojowi kompetencji cyfrowych. Umożliwia tworzenie środowiska tzw. społeczeństwa usługowego, w którym administracja działa w sposób proaktywny i zorientowany na potrzeby użytkownika. E-government staje się w tym ujęciu nie tylko narzędziem usprawnienia obsługi obywateli, lecz także nośnikiem nowej filozofii zarządzania publicznego - opartej na współpracy, otwartości i innowacyjności.

Nie można jednak pomijać wyzwań towarzyszących wdrażaniu usług e-administracji. Należą do nich m.in. konieczność zapewnienia bezpieczeństwa i integralności danych, ochrona prywatności obywateli, interoperacyjność systemów informatycznych oraz przeciwdziałanie wykluczeniu cyfrowemu. Efektywne funkcjonowanie e-government wymaga nie tylko nowoczesnej infrastruktury technicznej, ale również odpowiedniego zaplecza legislacyjnego, organizacyjnego i edukacyjnego.

Tabela 1. Osoby regularnie korzystające z Internetu według grup wieku

Przedział wiekowy	2020	2021	2022	2023	2024
	% ogółu osób danej grupy				
16-24	99,2	98,4	99,0	98,9	99,5
25-34	98,4	98,9	98,7	98,6	98,1
35-44	95,2	96,7	97,1	97,1	97,3
45-54	84,3	89,1	91,1	92,3	94,4
55-64	65,8	71,3	75,5	74,6	82,5
65-74	40,4	45,9	51,0	51,9	56,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2024 r., GUS, Warszawa 2024

Analizując wykres, z danych udostępnionych przez Główny Urząd Statystyczny w 2024 roku można dostrzec wzrost użytkowników Internetu w każdym wieku, jednak osoby po 50 roku życia korzystają z niego w zdecydowanie mniejszym stopniu.

Wypełnianie zadań administracji publicznej, w tym próba usatysfakcjonowania potrzeb społeczeństwa zarówno jako całości, jak i poszczególnych jednostek, często wymaga przetwarzania danych osobowych, czyli wszelkich informacji, które umożliwiają zidentyfikowanie osób fizycznych. Rozwój e-administracji zakłada wciąż rosnące przetwarzanie danych. Służy to optymalizacji różnorodnych procesów wewnątrz administracyjnych oraz usprawnia działanie administracji na zewnątrz zwłaszcza w zakresie świadczenia usług publicznych czy realizacji polityk publicznych. Konieczność przetwarzania danych osobowych koliduje ze specjalną ochroną tych danych, która jest zapisana w normach konstytucyjnych. Dane osobowe, choć niezbędne dla sprawnego funkcjonowania e-administracji, są objęte wymogami oraz ograniczeniami, dotyczącymi ich wykorzystania. W art. 51 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz.U. 1997 nr 78 poz. 483) funkcjonuje unormowanie, które jest skierowane do władz publicznych. Zakazuje on nakładania obowiązku ujawniania informacji dotyczących danej osoby na innej podstawie niż ustawa. Ponadto istnieje zakaz pozyskiwania, gromadzenia i udostępniania informacji o obywatelach przez władze publiczne, które nie są niezbędne w demokratycznym państwie prawnym, a wszelkie zasady i tryb gromadzenia danych w tym także ich udostępniania powinny być określone w ustawie (Dudzik et al., 2022). Obowiązki nałożone na organy administracji publicznej w zakresie ochrony danych osobowych wynikają z postanowień Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia

2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. U. UE. L. z 2016 r. Nr 119; Dz. U. UE. L. z 2018 r. Nr 127; Dz. U. UE. L. z 2021 r. Nr 74, str. 35) oraz ustawy z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2019 r. poz. 1781).

Podsumowując, usługi e-government stanowią istotne wsparcie w obsłudze administracyjnej obywateli, a zarazem jeden z filarów transformacji cyfrowej państwa. Ich dalszy rozwój jest warunkiem budowy sprawnej, transparentnej i obywatelsko zorientowanej administracji publicznej, odpowiadającej na wyzwania XXI wieku.

Prawne uwarunkowania cyfrowej administracji

Zasadniczą regulacją prawną, która doprowadziła Polskę do stworzenia e-administracji, była przede wszystkim ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 1557 ze zm). Akt ten stanowił fundament dla rozwoju elektronicznej administracji, wprowadzając ramy prawne dla stosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych w działalności organów administracji publicznej. Ustawa ta zainicjowała proces informatyzacji urzędów, określiła zasady interoperacyjności systemów teleinformatycznych, standardy wymiany danych oraz warunki świadczenia usług drogą elektroniczną. W ustawie, Elektroniczna Platforma Usług Administracji Publicznej (ePUAP) została zdefiniowana jako „system teleinformatyczny, w którym instytucje publiczne udostępniają usługi przez pojedynczy punkt dostępowy w sieci Internet, natomiast profil zaufany jako zestaw danych, który identyfikuje osobę fizyczną lub podmiot będący użytkownikiem konta ePUAP.

Uwierzytelnianie osób korzystających z usług online udostępnianych przez podmioty publiczne określone w art. 2 ustawy wymaga zgodnie z art. 20a w/w ustawy:

1. środka identyfikacji elektronicznej wydanego w systemie identyfikacji elektronicznej przyłączonym do węzła krajowego identyfikacji elektronicznej określonego w art. 21a ust. 1 pkt.2 lit. a, ustawy z dnia 5 września 2016 r. o usługach zaufania oraz identyfikacji elektronicznej (Dz. U. z 2024 r. poz. 1725);

2. środka identyfikacji elektronicznej wydanego w notyfikowanym systemie identyfikacji elektronicznej, lub;
3. danych weryfikowanych za pomocą kwalifikowanego certyfikatu podpisu elektronicznego danych weryfikowanych za pomocą kwalifikowanego certyfikatu podpisu elektronicznego, jeżeli te dane pozwalają na identyfikację i uwierzytelnienie wymagane w celu realizacji usługi online.

Ważną rolę pełnią także akty wykonawcze Ministra Cyfryzacji określające standardy elektronicznej wymiany informacji, budowę systemu ePUAP (Elektronicznej Platformy Usług Administracji Publicznej) oraz wdrożenie profilu zaufanego ePUAP jako narzędzia identyfikacji elektronicznej obywateli.

Kolejnym krokiem była nowelizacja przepisów dotyczących ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2024 r. poz. 572 ze zm) (dalej: KPA), które umożliwiły składanie wniosków, pism i odwołań w formie elektronicznej. Dokumentem elektronicznym jest każdy tekst czy nagranie przechowywane w postaci elektronicznej. Zgodnie z art. 63 KPA każde podanie, które zostało wniesione do organu publicznego wymaga kwalifikowanego podpisu lub podpisu, który został potwierdzony profilem zaufanym, natomiast każda decyzja czy postanowienie organu publicznego musi zostać opatrzone kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

Początkowo profil zaufany był częścią elektronicznej Platformy Usług Administracji Publicznej, aktualnie został uruchomiony osobny portal www.pz.gov.pl, dzięki któremu obywatel może korzystać z usług udostępnianych poprzez instytucje publiczne. Podpis zaufany, który został potwierdzony przy użyciu profilu zaufanego, to podpis który identyfikuje informacje zawarte w profilu zaufanym, a więc jest podpisem cyfrowym zapewniającym autentyczność danej osoby.

Ustawodawca sukcesywnie dostosowywał regulacje krajowe do wymogów unijnych. Posługiwanie się w obrocie prawnym podpisem elektronicznym jest określone w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23 lipca 2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylające dyrektywę 1999/93/WE (Dz.U.UE.L.2014.257.73 z dnia 2014.08.28 r.) (dalej: eIDAS). Polskie prawo jedynie uzupełnia prawo unijne w zakresie podpisu elektronicznego. Rozwój elektronicznych regulacji umożliwia składania do organów publicznych wniosków czy pism drogą elektroniczną. Jedną z podstawowych funkcji podpisu elektronicznego jest weryfikacja tożsamości osoby lub podmiotu

uczestniczącego w komunikacji elektronicznej, zwłaszcza w sytuacji, gdzie osoby kontaktujące się wirtualnie zachowują swoją anonimowość (Kaczorowska, 2022). Każda ze stron, ze względu na ochronę i bezpieczeństwo, powinna mieć pewność co do tożsamości oraz bezpieczeństwa danych przesyłanych drogą elektroniczną. W Rozporządzeniu ustalone zostały warunki, na jakich państwa członkowskie Unii Europejskiej mogą uznać środki identyfikacji elektronicznej dla osób fizycznych jak i prawnych, które zostały objęte notyfikowanym systemem identyfikacji elektronicznej innego państwa członkowskiego. Ponadto ujęte zostały także przepisy dotyczące usług zaufania w transakcjach elektronicznych oraz ramy prawne dla m.in. podpisów elektronicznych.

W Rozporządzeniu eIDAS określono, że jego celem jest wzrost zaufania do wszelkich transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym poprzez ustanowienie podstawy bezpiecznej wymiany elektronicznej pomiędzy obywatelami, przedsiębiorstwami czy organizacjami publicznymi. Działania te umożliwią podnosząc efektywność świadczenia publicznych usług online, e-biznesu czy e-handlu w Unii Europejskiej. W eIDAS występują dwa główne rodzaje podpisu elektronicznego - zaawansowany podpis elektroniczny oraz kwalifikowany podpis elektroniczny.

Podpis elektroniczny jest mechanizmem, który zapewnia autentyczność oraz integralność podczas elektronicznej wymiany informacji. Istotą podpisu elektronicznego jest zapewnienie unikalności oznaczenia danego dokumentu w sposób, w jakim jednoznacznie można dokonać identyfikacji osoby dokonującej podpisu oraz niezaprzeczalnie potwierdzić, że dana osoba podpisała dokument. Zapewnienie identyfikacji pozwala w określonych warunkach uznać podpis elektroniczny za równoznaczny z podpisem własnoręcznym. Istotną funkcją jest zapewnienie integralności dokumentu, co pozwala na wykrycie wszelkich zmian dokonanych po podpisaniu dokumentu (Śwital, 2023). Weryfikacja jest dokonywana za pomocą certyfikatu, którego posiadanie jest konieczne w celu złożenia podpisu.

Zgodnie z art. 25 Rozporządzenia eIDAS, podpisowi elektronicznemu nie można odmówić skutku prawnego ani dopuszczalności jako dowodu w postępowaniu sądowym wyłącznie z tego powodu, że podpis ten ma postać elektroniczną lub że nie spełnia wymogów dla kwalifikowanych podpisów. W wielu sytuacjach podpisujący może podpisać dokument zwykłym podpisem elektronicznym, natomiast w sytuacjach, w których przepisy prawa wymagają zachowania formy pisemnej, aby zachować moc prawną, konieczne jest opatrzenie podpisu kwalifikowanym certyfikatem opartym o kwalifikowane urządzenie wymagane do jego złożenia. W/w certyfikat jest dokumentem elektronicznym, który zaświadcza

o terminie ważności danych identyfikujących podpisującego oraz dane służące do weryfikacji prawdziwości podpisu elektronicznego złożonego za pomocą klucza prywatnego, czyli danych nad którymi podpisujący ma wyłączną kontrolę. Kwalifikowany certyfikat jest wydawany przez kwalifikowanego dostawcę usług zaufania, a prawdziwość danych jest zatwierdzana elektroniczną pieczęcią przez wystawcę (Sroka, 2018).

Wybrane formy usług elektronicznych w administracji publicznej

Platforma e-PUAP to jedna z pierwszych i głównych inicjatyw, które zostały uwzględnione w Planie Informatyzacji Państwa na lata 2007-2010, mających na celu budowę e-administracji w Polsce. Platforma e-PUAP to ogólnopolski system informatyczny, którego celem jest umożliwienie obywatelom, przedsiębiorcom oraz instytucjom publicznym korzystanie z usług drogą elektroniczną (Drobiazgiewicz, 2012). Idea przyświecająca stworzenie Platformy miała na celu utworzenie jednego, dostępnego a przede wszystkim bezpiecznego miejsca, gdzie będą świadczone usługi elektroniczne. Zasady funkcjonowania e-PUAP określone zostały w ustawie o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne. Zakres oraz warunki korzystania, w tym: zakładanie konta czy warunki wymiany informacji określa minister właściwy do spraw informatyzacji (Platforma e-PUAP krok po kroku, 2025).

Główne cele, jakie wpłynęły na wdrażanie platformy e-PUAP to: zmniejszenie kosztów funkcjonowania administracji publicznej; zaoferowanie obywatelom oraz przedsiębiorcom nowoczesnego oraz bezpiecznego dostępu do administracyjnych usług publicznych; umożliwienie bardziej ekonomicznego oraz sprawnego dostępu do zasobów informacyjnych; zapewnienie interoperacyjności w wykorzystywaniu systemów informatycznych w procesie realizacji zadań publicznych dla wszystkich jednostek administracyjnych (Drobiazgiewicz, 2012).

Przykładem takiej działalności są e-usługi z zakresu ubezpieczeń i świadczeń społecznych, które stanowią coraz ważniejszy element w dziedzinie zabezpieczenia socjalnego oraz zarządzania ryzykiem. Zakład Ubezpieczeń Społecznych realizuje projekty mające na celu zwiększenie jakości obsługi potencjalnego klienta oraz usprawnienie funkcjonowania działań w zakresie usług społecznych (Uścińska, 2020).

Od roku 2013 funkcjonuje także Centralny System Informatyczny Zabezpieczenia Społecznego Emp@tia, który łączy systemy informatyczne zabezpieczeń społecznych i rodzin z systemami administracji publicznej, dzięki

któremu osoby ubiegające się o pomoc społeczną mogą tego dokonać za pomocą Internetu, komunikując się przy tym m.in. z ośrodkiem pomocy społecznej (Cendrowicz, 2021).

Dynamicznie rozwijający się sektor e-usług wpływa na projektowanie usług opieki zdrowotnej w taki sposób, aby była ona zgodna z zasadami cyfryzacji społeczeństwa. Cyfryzacja w ochronie zdrowia ma przede wszystkim na celu usprawnienie pracy personelu medycznego oraz procesu komunikacji pomiędzy świadczeniodawcą a świadczeniobiorcą (Czerska, 2020).

E-usługi z zakresu ochrony zdrowia stanowią istotną dziedzinę, która poprzez wprowadzanie nowoczesnych technologii informatycznych do sektora ochrony zdrowia ma potencjał do polepszania jakości, a zarazem dostępności opieki zdrowotnej dla obywateli.

Wnioski

Uwzględniając powyższe rozważania należy wskazać że problematyka transformacji cyfrowej zachodząca w administracji publicznej w Polsce jest wielowymiarowa. Wymaga ona nie tylko stosowania aktualnych regulacji i instrumentów prawnych w zakresie rozwoju cyfrowej administracji.

Postępująca cyfryzacja umożliwia administracji publicznej lepsze poznanie potrzeb obywateli dzięki analizie danych, co pozwala na personalizację e-usług i zwiększenie ich dostępności. W tym kontekście obywatel funkcjonuje nie tylko jako „klient” administracji, ale także jako współtwórca wartości publicznej, zgodnie z założeniami nowego zarządzania publicznego oraz koncepcji współzarządzania.

Równocześnie, rosnące znaczenie obywatela jako konsumenta administracji wymaga zagwarantowania wysokiego poziomu ochrony jego praw, w tym prawa do prywatności, bezpieczeństwa danych osobowych oraz niedyskryminacyjnego dostępu do usług publicznych. Odpowiedzialne projektowanie rozwiązań cyfrowych w administracji publicznej powinno uwzględniać zasady etyki cyfrowej, użyteczności, dostępności oraz równości szans, aby faktycznie służyły one umocnieniu relacji między państwem a obywatelem.

Należy podkreślić, że transformacja cyfrowa administracji publicznej wpływa nie tylko na sposób funkcjonowania instytucji państwowych, lecz także na całościowy model zarządzania publicznego, relacje między administracją a obywatelem oraz strukturę społeczeństwa informacyjnego. Wprowadzenie technologii cyfrowych do sfery publicznej powoduje głębokie przeobrażenia w kulturze

organizacyjnej urzędów, sposobach świadczenia usług publicznych oraz w mechanizmach podejmowania decyzji administracyjnych. Zmienia się logika działania aparatu administracyjnego – od tradycyjnego modelu hierarchiczno-proceduralnego do modelu sieciowego, opartego na współpracy, interoperacyjności systemów oraz wymianie danych w czasie rzeczywistym.

Wdrażanie technologii cyfrowych w administracji wpływa również na podniesienie jakości usług publicznych, zwiększenie ich dostępności oraz skrócenie czasu obsługi spraw obywateli. Umożliwia wdrażanie rozwiązań z zakresu automatyzacji procesów administracyjnych, sztucznej inteligencji oraz analityki danych, co w konsekwencji prowadzi do bardziej efektywnego i transparentnego zarządzania. W wymiarze społecznym proces ten wzmacnia aktywizację obywatelską, rozwój kompetencji cyfrowych oraz kształtowanie postaw proinnowacyjnych w relacjach z instytucjami publicznymi.

Warto pokreślić, że cyfrowa transformacja administracji generuje także nowe wyzwania - w zakresie bezpieczeństwa informacji, etyki danych, ochrony prywatności oraz zapewnienia równego dostępu do usług cyfrowych. Wymaga zatem równoległego rozwoju ram prawnych, kompetencji cyfrowych pracowników administracji oraz infrastruktury technologicznej. W efekcie cyfryzacja staje się nie tylko procesem technologicznym, ale przede wszystkim zjawiskiem systemowym, które redefiniuje sposób funkcjonowania administracji publicznej i jej relacji z otoczeniem społecznym, gospodarczym i prawnym.

Kluczowe jest również bezpieczeństwo obrotu cyfrowego przed ewentualnymi nadużyciami, do których może dochodzić w ramach działalności organów administracji publicznej, lecz również z perspektywy ochrony wartości demokratycznego państwa prawa.

Literatura

- Cendrowicz, D. (2021). Rozwój e-kompetencji w administracji publicznej na przykładzie pomocy społecznej. W: R. Kusiak-Winter & J. Korczak (red.), *Ewolucja elektronicznej administracji publicznej*. Wrocław.
- Czerska, I. (2020). E-usługi w służbie zdrowia jako nowy wymiar medycyny – rodzaje usług i bezpieczeństwo danych medycznych. W: K. Mazurek-Łopacińska & M. Sobocińska (red.), *Badania marketingowe wobec nowych trendów w otoczeniu*. Wrocław.
- Dąbrowska, A., Janoś-Kresło, M., & Wódkowski, A. (2009). *E-usługi a społeczeństwo informacyjne*. Difin.

- Drobiazgiewicz, J. (2012). Elektroniczna Platforma Usług Administracji Publicznej (ePUAP) – założenia a rzeczywistość. *Roczniki Kolegium Analiz Ekonomicznych*.
- Dudzik, S., Kawka, I., & Śliwa, R. (2022). *E-administracja skuteczna, odpowiedzialna i otwarta administracja publiczna w Unii Europejskiej*. Warszawa.
- Gonciarski, W., & Mazurek, I. (2014). E-administracja w Polsce – główne założenia, stan aktualny i kierunki rozwoju. *Nowoczesne systemy zarządzania*. Warszawa.
- Jarosz, A. (2022). Digitalizacja usług publicznych na przykładzie biletów komunikacji miejskiej. W: S. Dudzik, I. Kawka & R. Śliwa (red.), *E-administracja skuteczna, odpowiedzialna i otwarta administracja publiczna w Unii Europejskiej*. Kraków.
- Jedlińska, R., & Rogowska, B. (2018). Rozwój e-administracji w Polsce. *Ekonomiczne Problemy Usług*, 123. Kielce.
- Kaczorowska, M. (2022). *Prawo prywatne*. Warszawa.
- Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r. (Dz. U. 1997 nr 78, poz. 483 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) (Dz. Urz. UE L 119 z 4.05.2016, s. 1; z późn. zm.: Dz. Urz. UE L 127 z 23.05.2018, s. 2; Dz. Urz. UE L 74 z 12.03.2021, s. 35).
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 910/2014 z dnia 23 lipca 2014 r. w sprawie identyfikacji elektronicznej i usług zaufania w odniesieniu do transakcji elektronicznych na rynku wewnętrznym oraz uchylające dyrektywę 1999/93/WE (Dz. Urz. UE L 257 z 28.08.2014, s. 73).
- Sroka, K. (2018). Uwarunkowania bezpieczeństwa podpisu elektronicznego. *Studia Administracyjne*, 10. Szczecin.
- Sroka, K., & Suchanek, M. (2017). Cyfryzacja usług administracji publicznej. *Studia Administracyjne*. Szczecin.
- Światał, P. (2013). Podpis elektroniczny – wybrane aspekty prawne. *Studenckie Zeszyty Naukowe*, 16(23). Lublin.
- Ustawa z dnia 10 maja 2018 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz. U. 2019, poz. 1781).
- Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. 2024, poz. 572 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (t.j. Dz. U. 2024, poz. 1557 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 5 września 2016 r. o usługach zaufania oraz identyfikacji elektronicznej (t.j. Dz. U. 2024, poz. 1725).

Uścińska, G. (2020). E-państwo na przykładzie reform w Zakładzie Ubezpieczeń Społecznych. *Praca i Zabezpieczenie Społeczne*, 3. Warszawa.

Walencik, K. (2018). Zastosowanie rozwiązań e-government w jednostkach samorządu terytorialnego. *Studia Ekonomiczne*, 368. Katowice.

DIGITAL TRANSFORMATION OF PUBLIC ADMINISTRATION

Abstract: The primary goal of this article is to present and analyze the digital transformation process of public administration in Poland, encompassing institutional, organizational, and technological aspects. The study focuses on identifying the main directions of e-government development and assessing the prospects for further digitization in light of national regulations. The content presented in the study is current and addresses selected issues that comprise the subject of the digital transformation of public administration in Poland. The analysis focuses on the most important aspects of the digitization process, highlighting its directions, challenges, and development prospects in the context of contemporary conditions.

Keywords: public administration, digital transformation, electronic public services, information society.

Kinga Kajzer

Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach, Doktorant w Szkole Doktorskiej UJK

e-mail: kingaam@o2.pl

ORCID: 0000-0002-3299-7437

SPOŁECZNE UWARUNKOWANIA BEZPIECZEŃSTWA LOKALNEGO. POCZUCIE BEZPIECZEŃSTWA I ZAANGAŻOWANIE MIESZKAŃCÓW LUBARTOWA

Streszczenie: Bezpieczeństwo lokalne coraz częściej postrzegane jest nie tylko jako kwestia instytucjonalna, lecz także społeczna, związana z relacjami między mieszkańcami, ich zaufaniem oraz gotowością do wspólnego działania. W tym kontekście szczególnego znaczenia nabiera analiza postaw obywateli wobec bezpieczeństwa oraz sposobów, w jakie angażują się oni w troskę o swoje otoczenie. Niniejsze opracowanie koncentruje się na badaniu poczucia bezpieczeństwa mieszkańców Lubartowa oraz poziomu ich uczestnictwa w działaniach prospołecznych. Celem badań było rozpoznanie uwarunkowań społecznych wpływających na postrzeganie bezpieczeństwa, a także identyfikacja barier i czynników sprzyjających aktywności obywatelskiej w tym obszarze. Wyniki wskazują na wysoki poziom subiektywnego poczucia bezpieczeństwa oraz ograniczone, głównie nieformalne formy zaangażowania mieszkańców. Wnioski podkreślają znaczenie wzmacniania więzi społecznych, edukacji obywatelskiej i dialogu z samorządem jako podstaw budowania współodpowiedzialności za przestrzeń lokalną.

Słowa kluczowe: poczucie bezpieczeństwa, partycypacja społeczna, zaangażowanie społeczne.

Wstęp

Współczesne podejścia do bezpieczeństwa lokalnego podkreślają jego społeczny charakter. Poczucie bezpieczeństwa jest efektem złożonych relacji między czynnikami obiektywnymi, a subiektywnymi ocenami mieszkańców, które kształtują się w kontekście lokalnych sieci społecznych, zaufania oraz obywatelskiej aktywności. Badania prowadzone w różnych społecznościach lokalnych, pokazują że społeczności o wyższym poziomie integracji i współodpowiedzialności częściej odczuwają większe bezpieczeństwo. Z kolei zaangażowanie mieszkańców w działania sąsiedzkie lub obywatelskie staje się jednym z elementów wzmacniających lokalną odporność na zagrożenia.

W niniejszym opracowaniu punkt wyjścia stanowi analiza ogólnego poczucia bezpieczeństwa mieszkańców Lubartowa, stanowiąca kontekst dla dalszych rozważań. Następnie podjęto próbę zbadania, w jakim stopniu społeczność lokalna angażuje się w działania na rzecz bezpieczeństwa. W kolejnym etapie analizie poddano bariery i trudności, które utrudniają członkom społeczności lokalnej podejmowanie takich działań. Ponadto, wskazano również czynniki i rozwiązania mogące zachęcić do większego zaangażowania.

Celem badań było poznanie poziomu poczucia bezpieczeństwa i zaangażowania społecznego mieszkańców Lubartowa oraz identyfikacja barier i możliwości zwiększenia aktywności obywatelskiej w tym obszarze. W związku z tym sformułowano cztery pytania badawcze:

1. Jak kształtuje się poczucie bezpieczeństwa mieszkańców Lubartowa oraz jakie występują zależności między jego poziomem a czynnikami społeczno-demograficznymi?
2. W jakim stopniu mieszkańcy angażują się w działania na rzecz bezpieczeństwa lokalnego i jakie formy aktywności są przez nich najczęściej podejmowane?
3. Jakie bariery i trudności ograniczają zaangażowanie mieszkańców w działania na rzecz bezpieczeństwa lokalnego?
4. Jakie działania i rozwiązania mogłyby zwiększyć gotowość mieszkańców do podejmowania aktywności na rzecz bezpieczeństwa w Lubartowie?

Przyjęta konstrukcja artykułu – od diagnozy percepcji bezpieczeństwa, przez analizę postaw i barier, po wskazanie możliwych kierunków działań – ma charakter sekwencyjny. Pozwala ona uchwycić pełen obraz postaw mieszkańców wobec

bezpieczeństwa, a jednocześnie dostarcza podstaw do opracowania praktycznych rekomendacji wspierających rozwój lokalnych strategii bezpieczeństwa.

W procesie badawczym wykorzystano między innymi metodę analizy i krytyki piśmiennictwa, uogólnienia, a także sondażu diagnostycznego. Przedsięwzięcie badawcze zostało zrealizowane w ramach projektu naukowego dla doktorantów Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach. Badania ankietowe były prowadzone od kwietnia do lipca 2025 roku. Dobór próby badawczej miał charakter celowy, udział w nich był dobrowolny. Ankieta była dystrybuowana w formie elektronicznej oraz papierowej. Po weryfikacji materiału do dalszych analiz wykorzystano 721 ankiet. Respondentami byli mieszkańcy gminy miejskiej Lubartów oraz gminy wiejskiej Lubartów. Prezentowane w artykule wyniki dotyczą całej próby badawczej, bez rozróżnienia na poszczególne jednostki administracyjne.

Poczucie bezpieczeństwa mieszkańców Lubartowa, a czynniki społeczno-demograficzne

Bezpieczeństwo stanowi jedną z podstawowych potrzeb jednostki i grup społecznych, a jego zapewnienie należy do najważniejszych celów funkcjonowania państwa.

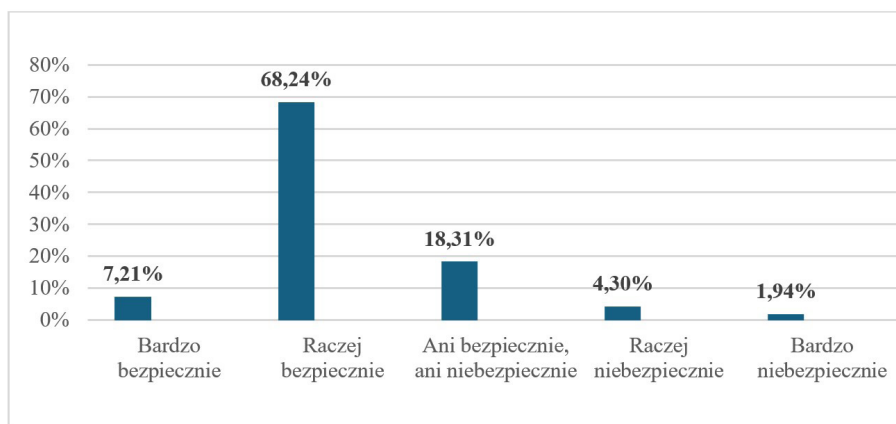
Można wyróżnić wiele rodzajów bezpieczeństwa, ponieważ – jak podkreśla M. Brzeziński – jest ono „wartością szczególną, która wszystko przenika, łączy i warunkuje” (Brzeziński, 2009). W niniejszym opracowaniu nie przeprowadzono szczegółowego przeglądu definicji – uwaga skoncentrowana została na wybranych aspektach. A. Skrabacz wskazuje, że bezpieczeństwo to „pierwotna, egzystencjalna, naczelna wartość i potrzeba człowieka, warunkująca przeżycie jednostki i grup społecznych” (Skrabacz, 2012). Tak rozumiane bezpieczeństwo odnosi się więc zarówno do sfery obiektywnej, obejmującej realne warunki życia, jak i do sfery subiektywnej, kształtowanej przez ludzkie postrzeganie otoczenia.

Paweł Gromek, odwołując się do koncepcji E.M. Marciniak, zwraca uwagę, że poczucie bezpieczeństwa ma charakter subiektywny, „a więc mocno zindywidualizowany”, gdyż różne osoby mogą w odmienny sposób interpretować te same sytuacje i zjawiska (Gromek, 2021). Co istotne, indywidualne odczuwanie bezpieczeństwa może być kształtowane przez różnego rodzaju mechanizmy wpływu społecznego, oddziałujące zarówno na jednostki, jak i na całe grupy społeczne. W tym ujęciu poczucie bezpieczeństwa nie odnosi się wyłącznie do jednostek, lecz także do wspólnot.

Bezpieczeństwo w wymiarze lokalnym jest ściśle powiązane z pojęciem społeczności lokalnej, rozumianej w tradycyjnym ujęciu jako zbiorowość zamieszkująca wyodrębnione, stosunkowo niewielkie terytorium, w której występują więzi wynikające ze wspólnych interesów i potrzeb oraz poczucie zakorzenienia i przynależności (Siuda, 2018). W ramach takich wspólnot zachodzą procesy interpretacji zagrożeń, wzajemnego wsparcia i kształtowania zaufania, które determinują zarówno faktyczny poziom bezpieczeństwa, jak i jego percepcję.

Badanie poczucia bezpieczeństwa mieszkańców wskazuje, że jego poziom jest powiązany z różnymi cechami społeczno-demograficznymi, takimi jak wiek, płeć, czy wykształcenie. Takie ujęcie pozwala lepiej zrozumieć, jak struktura społeczna wpływa na percepcję bezpieczeństwa oraz jakie grupy mieszkańców wymagają szczególnej uwagi w ramach działań z zakresu bezpieczeństwa lokalnego.

Wobec tego, pierwsze pytanie badawcze dotyczyło ogólnego poczucia bezpieczeństwa w Lubartowie. Większość respondentów deklarowała pozytywne odczucia w tym zakresie (Wykres 1). Odpowiedź „raczej bezpiecznie” wskazało 68,24% badanych, zaś „bardzo bezpiecznie” – 7,21%. Obojętny stosunek („ani bezpiecznie, ani niebezpiecznie”) zadeklarowało 18,31% respondentów. Z kolei odczucia negatywne były stosunkowo rzadkie – „raczej niebezpiecznie” wskazało 4,30% badanych, a „bardzo niebezpiecznie” jedynie 1,94%.



Wykres 1. Ocena ogólnego poziomu bezpieczeństwa wśród ankietowanych

Źródło: Opracowanie własne.

Analiza wyników pokazuje, że większość mieszkańców Lubartowa oceniła swoje otoczenie jako bezpieczne. Sugeruje to stabilną sytuację społeczną i niski poziom zagrożeń lokalnych. Stosunkowo niewielki odsetek osób wyrażających

obawy o bezpieczeństwo wskazuje, że incydenty kryminalne lub inne czynniki ryzyka nie były powszechnym doświadczeniem mieszkańców. Warto jednak zwrócić uwagę na grupę osób neutralnych wobec tej kwestii – ich postawy mogą odzwierciedlać niski poziom zaufania lub ograniczone poczucie wpływu na bezpieczeństwo lokalne.

Analiza ogólna pozwala określić dominujące tendencje w postrzeganiu bezpieczeństwa. W celu pogłębienia wyników dokonano podziału respondentów według płci. Wśród kobiet najczęściej pojawiała się odpowiedź „raczej bezpiecznie” (około 69%). Tylko niewielka część respondentek uznała Lubartów za „raczej niebezpieczny” (ok. 5%) lub „bardzo niebezpieczny” (poniżej 1%). Podobną tendencję zaobserwowano wśród mężczyzn – 67% wskazało, że jest „raczej bezpiecznie”, a 10% – że „bardzo bezpiecznie”. Niewielki odsetek uznał Lubartów za „raczej niebezpieczny” lub „bardzo niebezpieczny”.

Poczucie bezpieczeństwa nie różniło się znacząco między kobietami a mężczyznami, choć kobiety częściej wybierały odpowiedź neutralną („ani bezpiecznie, ani niebezpiecznie”). Mogło to świadczyć o większej ostrożności lub krytycznym podejściu kobiet w ocenie otoczenia. Mężczyźni natomiast częściej postrzegali przestrzeń publiczną jako mniej zagrażającą, co może wynikać z różnic w socjalizacji i poczuciu kontroli nad sytuacją.

Aby zweryfikować, czy ocena ogólnego poziomu bezpieczeństwa różni się istotnie między kobietami a mężczyznami, przeprowadzono test chi-kwadrat niezależności. Analiza pozwoliła określić, czy płeć pozostaje w związku z postrzeganiem bezpieczeństwa przez mieszkańców Lubartowa. Wyniki zestawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Wyniki testu chi-kwadrat dla zależności pomiędzy płcią a oceną ogólnego poziomu bezpieczeństwa

	Wartość	df	Istotność asymptotyczna (dwustronna)
Chi-kwadrat Pearsona	16,317 ^a	4	,003
Iloraz wiarygodności	14,217	4	,007
N ważnych obserwacji	721		

a. 10,0% komórek (1) ma liczebność oczekiwaną mniejszą niż 5. Minimalna liczebność oczekiwana wynosi 3,42.

Źródło: Opracowanie własne.

Przeprowadzony test chi-kwadrat niezależności potwierdził, że zależność między płcią a oceną ogólnego poziomu bezpieczeństwa była statystycznie istotna,

$\chi^2(4) = 16,317$; $p = 0,003$. Wynik ten wskazuje, że kobiety i mężczyźni różnią się w sposobie postrzegania bezpieczeństwa w przestrzeni lokalnej.

Kobiety częściej wybierały odpowiedzi neutralne lub umiarkowane, natomiast mężczyźni częściej deklarowali, że w Lubartowie jest „bardzo bezpiecznie”. Wyniki sugerują, że doświadczenie i percepcja bezpieczeństwa pozostają częściowo uwarunkowane płcią, co warto uwzględnić przy interpretacji danych oraz planowaniu działań na rzecz lokalnego bezpieczeństwa. Po uwzględnieniu zróżnicowania ze względu na płeć, kolejnym krokiem jest analiza wyników w kontekście wieku respondentów. Wyniki wskazują, że najwyższe poczucie bezpieczeństwa deklarują osoby powyżej 51. roku życia. Około 75% respondentów z tej grupy uznało, że w Lubartowie jest „raczej bezpiecznie”. Stosunkowo wysokie odsetki odpowiedzi pozytywnych pojawiły się też w grupach 26–30 lat oraz 31–35 lat (odpowiednio 45 i 73 wskazania). Z kolei najwięcej odpowiedzi neutralnych i negatywnych („ani bezpiecznie, ani niebezpiecznie” oraz „bardzo niebezpiecznie”) wystąpiło wśród najmłodszych respondentów (16–20 lat), gdzie 18% wybrało odpowiedź neutralną, a 8% ankietowanych uznało Lubartów za „bardzo niebezpieczny”.

Na podstawie uzyskanych wyników, można zauważyć, że młodsze grupy wiekowe cechowała większa ambiwalencja w ocenie bezpieczeństwa. Wśród osób starszych przeważało przekonanie o stabilności i porządku lokalnym. Tego typu różnice mogą wynikać z odmiennych stylów życia – osoby młodsze częściej poruszają się po przestrzeni publicznej po zmroku lub korzystają z mediów społecznościowych, gdzie pojawiają się doniesienia o zagrożeniach. To z kolei może zwiększać poczucie niepewności. Starsi mieszkańcy natomiast częściej bazują na własnych doświadczeniach i relacjach sąsiedzkich, co może budować poczucie bezpieczeństwa i zaufania wobec otoczenia.

Aby sprawdzić, czy sposób postrzegania poziomu bezpieczeństwa różni się istotnie między grupami wiekowymi, przeprowadzono test chi-kwadrat niezależności. Pozwolił on ocenić, czy rozkład odpowiedzi dotyczących poziomu bezpieczeństwa w gminie jest odmienny w poszczególnych kategoriach wieku. Wyniki zestawiono w tabeli 2.

Uzyskane wyniki testu chi-kwadrat wskazują, że istnieją istotne statystycznie różnice w postrzeganiu bezpieczeństwa pomiędzy grupami wiekowymi respondentów, $\chi^2(28) = 120,692$; $p = 0,000$. Oznacza to, że wiek pozostaje w istotnym związku z oceną bezpieczeństwa w przestrzeni publicznej.

Tabela 2. Wyniki testu chi-kwadrat dla związku pomiędzy wiekiem a oceną bezpieczeństwa

	Wartość	df	Istotność asymptotyczna (dwustronna)
Chi-kwadrat Pearsona	120,692 ^a	28	,001
Iloraz wiarygodności	121,559	28	,001
N ważnych obserwacji	721		

a. 45,0% komórek (18) ma liczebność oczekiwaną mniejszą niż 5. Minimalna liczebność oczekiwana wynosi ,93.

Źródło: Opracowanie własne.

Najniższe poczucie bezpieczeństwa deklarowały osoby najmłodsze (16–20 lat), co potwierdza wyższy odsetek odpowiedzi neutralnych i negatywnych. Z kolei najwyższy poziom poczucia bezpieczeństwa obserwowano w grupie 51+, gdzie dominowały wskazania „raczej bezpiecznie” oraz „bardzo bezpiecznie”. Wyniki te wskazują, że wraz z wiekiem rośnie subiektywne poczucie stabilności i bezpieczeństwa, co jest spójne z wcześniejszymi obserwacjami jakościowymi.

Kolejnym analizowanym czynnikiem jest poziom wykształcenia respondentów w kontekście ich ogólnego poczucia bezpieczeństwa w gminach. Wyniki badań wskazały, że dominującą oceną ogólnego poczucia bezpieczeństwa respondentów było stwierdzenie „raczej bezpiecznie”, które wybrało 68,2% badanych (492 osoby). W tej grupie najczęściej znajdowali się ankietowani z wykształceniem średnim (248 osób) oraz wyższym (151 osób). Odpowiedź „bardzo bezpiecznie” zaznaczyło 52 respondentów, przede wszystkim osoby z wykształceniem wyższym i średnim. Oceny neutralne („ani bezpiecznie, ani niebezpiecznie”) dominowały wśród badanych z wykształceniem średnim (71 wskazań). Negatywne oceny poczucia bezpieczeństwa („raczej niebezpiecznie” i „bardzo niebezpiecznie”) pojawiały się sporadycznie – łącznie 45 wskazań, z czego najwięcej wyrazili ankietowani z wykształceniem zawodowym (14 osób) oraz wyższym (13 osób).

Aby ocenić, czy poziom wykształcenia wpływa na uczestnictwo w głosowaniach w ramach budżetu obywatelskiego, przeprowadzono test chi-kwadrat niezależności. Analiza pozwoliła określić, czy częstotliwość głosowania różni się pomiędzy grupami o odmiennym poziomie wykształcenia. Wyniki przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Wyniki testu chi-kwadrat dla zależności pomiędzy wykształceniem a udziałem w głosowaniu budżetu obywatelskiego

	Wartość	df	Istotność asymptotyczna (dwustronna)
Chi-kwadrat Pearsona	52,563 ^a	6	,001
Iloraz wiarygodności	59,412	6	,001
N ważnych obserwacji	721		

a. 16,7% komórek (2) ma liczebność oczekiwaną mniejszą niż 5. Minimalna liczebność oczekiwana wynosi 2,79.

Źródło: Opracowanie własne.

Wyniki testu chi-kwadrat potwierdziły istnienie istotnej statystycznie zależności pomiędzy poziomem wykształcenia a uczestnictwem w głosowaniach budżetu obywatelskiego, $\chi^2(6) = 52,563$; $p = 0,000$. Oznacza to, że respondenci różnią się poziomem aktywności obywatelskiej w zależności od posiadanego wykształcenia. Osoby z wykształceniem średnim i wyższym częściej deklarowały udział w głosowaniu, natomiast ankietowani z wykształceniem podstawowym lub zawodowym angażowali się w tę formę partycypacji rzadziej.

Uzyskane dane potwierdzają wysoki poziom subiektywnego poczucia bezpieczeństwa wśród mieszkańców Lubartowa. Zróżnicowanie odpowiedzi między grupami ma umiarkowany charakter. Zauważalne jest jednak, że osoby z wykształceniem średnim i wyższym nieco częściej deklarują poczucie bezpieczeństwa na poziomie „bardzo bezpiecznie”. Może to wynikać z większej aktywności społecznej, częstszego kontaktu z instytucjami publicznymi czy lepszego dostępu do informacji o działaniach podejmowanych na rzecz bezpieczeństwa.

Podsumowując, przeprowadzona analiza poczucia bezpieczeństwa w badanych gminach pokazuje, że większość mieszkańców ocenia swoje otoczenie jako bezpieczne. Natomiast różnice między grupami społecznymi mają raczej charakter tendencji niż wyraźnych podziałów. Najbardziej pozytywne oceny pojawiają się wśród osób starszych, wykształconych oraz – w niewielkim stopniu – wśród mężczyzn. Wyniki te pokazują, że poczucie bezpieczeństwa nie zawsze wynika z obiektywnych warunków, jest również kształtowane przez kontekst społeczny – w tym wiek, poziom wykształcenia i ogólny kapitał społeczny jednostek.

Partycypacja społeczna na rzecz bezpieczeństwa lokalnego

Pojęcie partycypacji społecznej stanowi istotny element refleksji w naukach społecznych, w tym w socjologii, prawie, naukach o polityce oraz naukach

o bezpieczeństwie. Termin ten interpretowany jest w różnorodny sposób, jednak jego wspólnym mianownikiem pozostaje aktywny udział obywateli w życiu wspólnoty i współdecydowanie o sprawach publicznych.

Gabriel A. Almond i Sidney Verba utożsamiają partycypację z uczestnictwem lokalnym, które rozumieją jako uczestniczenie w aktywności samorządowej, w partiach politycznych, w działaniach i instytucjach pozarządowych oraz innych instytucjach zajmujących się sprawami lokalnymi, a także aktywność wokół parafii i grup religijnych (Almond, Verba, 1963). Z kolei Paweł Starosta podkreśla, że partycypacja lokalna polega na braniu udziału mieszkańców w zbiorowych czynach, akcjach i przedsięwzięciach wyrastających z faktu użytkowania zasobów danego terenu, zorientowanych na zaspokojenie potrzeb ludzi tam mieszkających (Starosta, 1995). Obie definicje wskazują zatem na związek partycypacji z aktywnością obywateli w przestrzeni lokalnej oraz z budowaniem poczucia współodpowiedzialności za wspólnotę.

W niniejszym opracowaniu przyjmuje się, iż analizowana jest partycypacja społeczna w wymiarze lokalnym, odnosząca się do bezpośredniego zaangażowania mieszkańców w działania dotyczące ich najbliższego otoczenia. Zgodnie z ujęciem prezentowanym w Encyklopedii Zarządzania, do instrumentów partycypacji społecznej zaliczyć można m.in. konsultacje społeczne, warsztaty charrette, budżet obywatelski, budżet partycypacyjny, inicjatywy obywatelskie oraz rady społeczne (Encyklopedia Zarządzania, 2023). Są to narzędzia umożliwiające mieszkańcom współudział w procesie podejmowania decyzji publicznych, dotyczących różnorodnych sfer funkcjonowania społeczności.

Należy jednak zauważyć, że wspomniane instrumenty dotyczą ogólnie pojętej partycypacji społecznej. W kontekście bezpieczeństwa lokalnego pojęcie to nabiera specyficznego znaczenia, odnosząc się do działań wspólnotowych ukie-
runkowanych na rozwiązywanie problemów bezpieczeństwa oraz na wzmacnianie porządku i ładu publicznego. Partycypacja społeczna na rzecz bezpieczeństwa lokalnego obejmuje zatem wszelkie formy zaangażowania mieszkańców, które prowadzą do identyfikacji zagrożeń, budowania zaufania oraz rozwijania współpracy między obywatelami, a instytucjami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo.

Do instrumentów i form partycypacji społecznej w tym obszarze zaliczyć można:

- udział w konsultacjach społecznych dotyczących kwestii bezpieczeństwa,
- uczestnictwo w debatach społecznych poświęconych problemom lokalnym,

- organizowanie i udział w pogadankach, spotkaniach informacyjnych czy warsztatach w szkołach, klubach seniora i innych instytucjach,
- informowanie służb porządkowych o zdarzeniach oraz niepokojących zjawiskach,
- korzystanie z narzędzi elektronicznych, takich jak aplikacja „Krajowa Mapa Zagrożeń Bezpieczeństwa”,
- przekazywanie informacji i ostrzeżeń innym mieszkańcom,
- reagowanie na sytuacje budzące niepokój w przestrzeni publicznej i prywatnej,
- a także uczestnictwo w lokalnych inicjatywach i grupach takich jak straż sąsiedzka czy osiedlowe patrole obywatelskie.

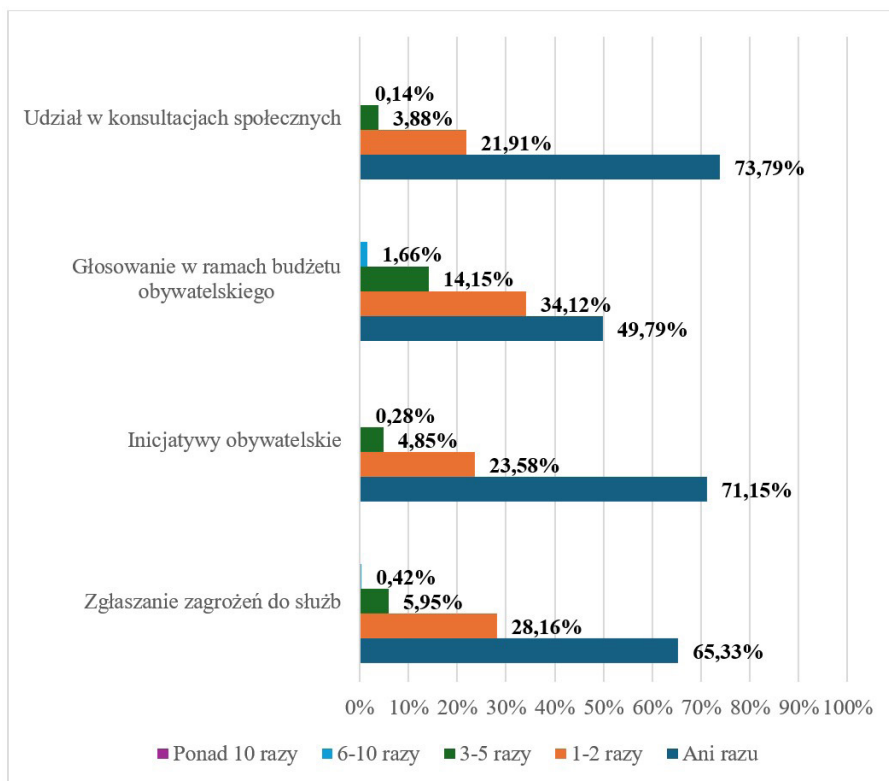
Tego rodzaju działania stanowią przejaw świadomej aktywności obywatelskiej i współodpowiedzialności za dobro wspólne. Ich celem jest nie tylko ograniczenie zagrożeń, ale również budowanie zaufania społecznego, rozwijanie więzi sąsiedzkich oraz wzmacnianie poczucia bezpieczeństwa w wymiarze lokalnym. Partycypacja w obszarze bezpieczeństwa lokalnego może być zatem postrzegana jako istotny wymiar kapitału społecznego i jeden z kluczowych elementów skutecznego systemu bezpieczeństwa wspólnotowego.

W nawiązaniu do powyższych rozważań, respondentom zadano pytanie: Jak często Pani/Pan angażował(a) się w poniższe działania dotyczące poprawy bezpieczeństwa w ciągu ostatnich 3 lat? W ramach badania dokonano oceny częstotliwości podejmowania przez mieszkańców różnych form aktywności obywatelskiej ukierunkowanych na poprawę bezpieczeństwa w środowisku lokalnym.. Uzyskane wyniki wskazują na ogólnie niski poziom zaangażowania społecznego w tym obszarze.

Najczęściej deklarowaną aktywnością było zgłaszanie zagrożeń do służb – jednak aż 65,33% respondentów przyznało, że nie zrobiło tego ani razu. Zaledwie 28,16% ankietowanych wskazało odpowiedź „1–2 razy” w ciągu ostatnich trzech lat.

Udział w inicjatywach obywatelskich również był ograniczony – 71,15% badanych nigdy nie uczestniczyło w tego typu działaniach, a 23,58% zrobiło to sporadycznie.

Nieco wyższy poziom aktywności odnotowano w przypadku głosowania w ramach budżetu obywatelskiego – 49,79% respondentów nie głosowało w ogóle, natomiast 34,12% wzięło udział 1–2 razy.



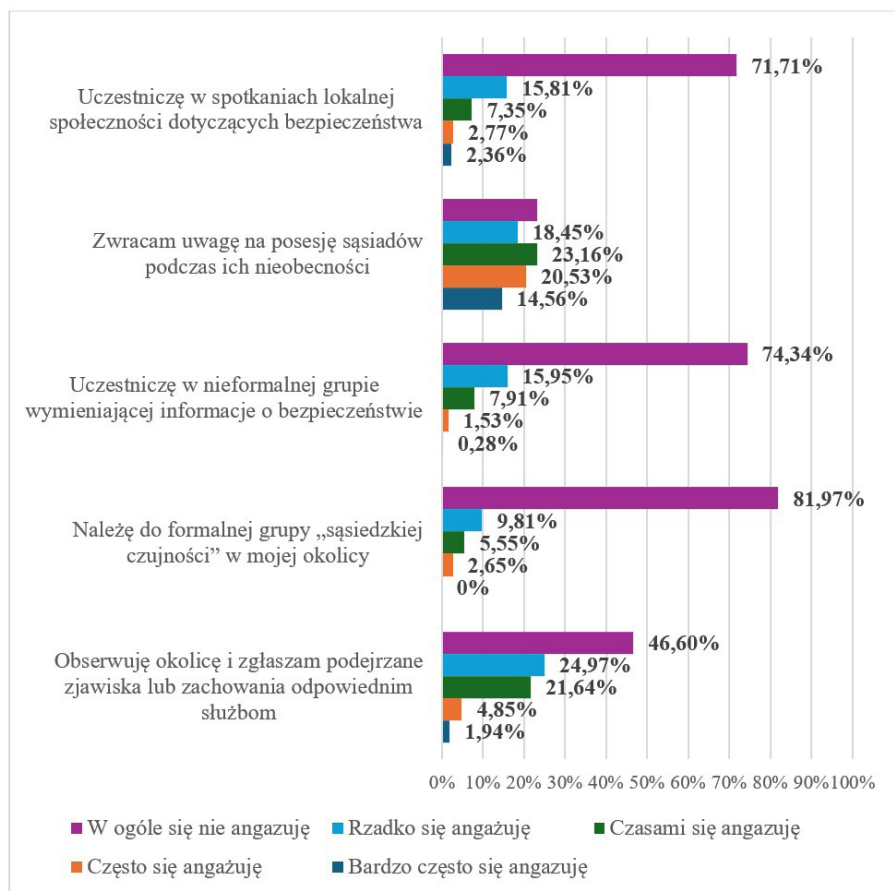
Wykres 2. Zaangażowanie w wybrane działania dotyczące poprawy bezpieczeństwa w ciągu ostatnich 3 lat

Źródło: Opracowanie własne.

Najniższe wskaźniki dotyczyły udziału w konsultacjach społecznych, w których aż 73,79% mieszkańców nigdy nie uczestniczyło, a tylko 21,91% zrobiło to 1–2 razy.

Uzyskane dane jednoznacznie wskazują, że aktywność obywatelska mieszkańców Lubartowa ma charakter incydentalny i sporadyczny. Większość respondentów nie uczestniczy w działaniach na rzecz bezpieczeństwa ani w procesach współdecydowania o sprawach lokalnych.

Innymi z przejawów partycypacji społecznej na rzecz lokalnego bezpieczeństwa są działania podejmowane w najbliższym otoczeniu, które sprzyjają wzajemnej trosce i kontroli społecznej. Mogą one obejmować m.in. zwracanie uwagi na otoczenie sąsiadów, zgłaszanie podejrzanych sytuacji czy uczestnictwo w formalnych i nieformalnych grupach bezpieczeństwa. W związku z tym kolejnym analizowanym obszarem był tzw. sąsiedzki monitoring.



Wykres 3. Zaangażowanie w działania związane z sąsiedzkim monitoringiem

Źródło: Opracowanie własne.

Najczęściej podejmowaną formą aktywności jest zwracanie uwagi na posesję sąsiadów podczas ich nieobecności, co deklaruje 23,3% respondentów jako działanie częste i 14,56% bardzo częste, co łącznie stanowi ponad jedną trzecią ankietowanych (33,86%).

Stosunkowo częste jest również obserwowanie okolicy i zgłaszanie podejrzanych zachowań odpowiednim służbom – choć 46,6% badanych nie angażuje się w ogóle, to ok. 27% robi to rzadko lub czasami, a 6,8% często lub bardzo często.

Znacznie rzadziej mieszkańcy angażują się w zorganizowane formy współpracy. Do formalnych grup „sąsiedzkiej czujności” należy jedynie 9,04% badanych (łącznie odpowiedzi „często” i „czasami”), a w nieformalnych grupach wymieniających informacje o bezpieczeństwie uczestniczy ok. 9,7% respondentów.

Jeszcze mniejszy poziom aktywności dotyczy uczestnictwa w spotkaniach lokalnych dotyczących bezpieczeństwa, w których 71,71% mieszkańców nie uczestniczy wcale, a tylko 10,12% angażuje się często lub bardzo często.

Podsumowując, porównanie danych dotyczących ogólnej aktywności obywatelskiej i zaangażowania w sąsiedzki monitoring pozwala stwierdzić, że mieszkańcy Lubartowa przejawiają większą gotowość do działań indywidualnych niż zbiorowych. O ile udział w inicjatywach formalnych (np. budżet obywatelski, konsultacje społeczne) pozostaje niski, to chęć do obserwowania otoczenia czy reagowania w sytuacjach niepokojących jest zauważalna.

Wskazuje to na potencjał nieformalnego kapitału społecznego, który – choć nieprzekuwany w działania instytucjonalne – może stanowić ważny fundament lokalnego bezpieczeństwa. Brak uczestnictwa w strukturach zorganizowanych może natomiast wynikać z ograniczonego zaufania do instytucji, niskiej świadomości możliwości działania oraz dominacji indywidualistycznych postaw w życiu społecznym.

Bariery i trudności ograniczające zaangażowanie mieszkańców w działania na rzecz bezpieczeństwa lokalnego

W literaturze przedmiotu coraz częściej podejmuje się refleksję nad uwarunkowaniami aktywności obywatelskiej. Wyniki dotychczasowych badań sugerują, że problem ograniczonego zaangażowania mieszkańców w działania partycypacyjne jest złożony i wieloaspektowy. Badacze wskazują, że istnieje wiele klasyfikacji barier wpływających na brak uczestnictwa, obejmujących zarówno czynniki psychologiczne, społeczne, jak i instytucjonalno-prawne. Do czynników indywidualnych najczęściej zalicza się brak motywacji, potrzeby zaangażowania oraz poczucia wpływu na otoczenie społeczne (Skarżyńska, 2002). Istotną barierę psychologiczną stanowią również przekonanie obywateli o braku realnych efektów ich działań (Hrehorowicz, 2012, s. 253) oraz obawy przed potencjalnymi konsekwencjami aktywności społecznej (Przybylski, 2013). Wśród ograniczeń o charakterze społecznym wymienia się natomiast nieufność wobec władzy samorządowej, lęk przed manipulacją, niski poziom integracji wspólnot lokalnych oraz ograniczoną gotowość do wspólnego rozwiązywania problemów (Dębczyński, 2002).

W ujęciu administracyjnym i prawnym na ograniczenie aktywności obywateli wpływają czynniki ustrojowo-instytucjonalne, w tym: bariery finansowe, upartyjnienie samorządów, deficyty kompetencyjne kadr urzędniczych oraz

brak zdolności jednostek samorządowych do współpracy międzysektorowej (Żak-Skwierczyńska, 2018).

S. Hajduk (2018) rozszerza katalog barier o elementy proceduralne i organizacyjne, takie jak: niska frekwencja podczas spotkań konsultacyjnych, niewłaściwy sposób informowania mieszkańców, czasochłonność procesu konsultacyjnego, a także dodatkowe koszty organizacyjne. Do czynników tych zaliczyć można również brak czasu uczestników, nieodpowiedni dobór miejsca i terminu spotkań, braki informacyjne, a także konflikty interpersonalne i środowiskowe.

Literatura dotycząca partycypacji społecznej w kontekście bezpieczeństwa lokalnego, rozumianej jako zaangażowanie społeczności w kształtowanie i ochronę najbliższego otoczenia, nie jest jednak tak obszerna, jak w przypadku badań z zakresu nauk o administracji czy socjologii. Wśród autorów podejmujących tę problematykę należy wymienić A. Potoczka, który zwraca szczególną uwagę na znaczenie poczucia bezpieczeństwa jako czynnika warunkującego gotowość obywateli do współpracy i uczestnictwa w działaniach wspólnotowych (Potoczek, 2016). Uwzględniając wnioski płynące z dorobku różnych dziedzin badań nad partycypacją społeczną, można wskazać cztery zasadnicze grupy barier utrudniających angażowanie się mieszkańców w działania na rzecz bezpieczeństwa lokalnego. Bariery psychologiczne i poznawcze, obejmujące brak motywacji, niskie poczucie sprawczości, brak wiary w skuteczność działań oraz obawę przed negatywnymi konsekwencjami zaangażowania (np. społecznym odrzuceniem, konfliktem czy brakiem efektów). Istotne znaczenie ma również przekonanie, że kwestie bezpieczeństwa powinny pozostawać wyłączną domeną wyspecjalizowanych służb, a nie mieszkańców.

Bariery informacyjne i edukacyjne, związane z brakiem wiedzy o możliwościach uczestnictwa, niedostatecznym przepływem informacji o inicjatywach lokalnych, ograniczonymi kompetencjami w zakresie współpracy ze służbami publicznymi oraz niewystarczającą edukacją obywatelską w obszarze bezpieczeństwa.

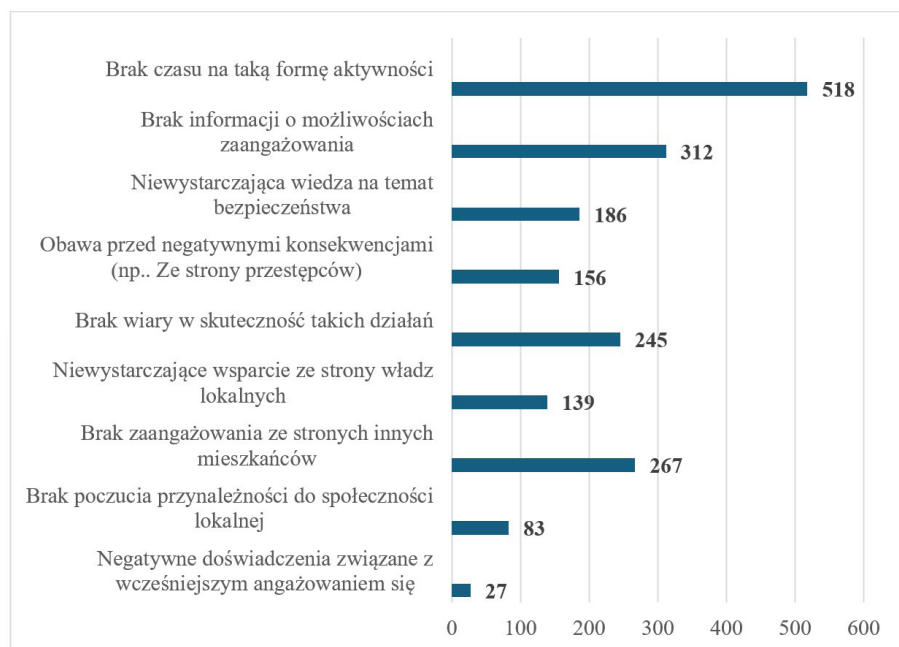
Bariery społeczne, wynikające z braku zaufania do instytucji publicznych, niskiego poziomu integracji wspólnot lokalnych, braku poczucia przynależności do społeczności, a także negatywnych doświadczeń z wcześniejszym angażowaniem się w działania lokalne. Ograniczający wpływ może mieć również brak wsparcia ze strony władz lokalnych lub innych podmiotów oraz niewielkie zaangażowanie ze strony pozostałych mieszkańców.

Bariery organizacyjne i instytucjonalne, obejmujące niedostateczne wsparcie strukturalne ze strony samorządów, ograniczone możliwości współpracy między instytucjami odpowiedzialnymi za bezpieczeństwo, a także brak wypracowanych

mechanizmów włączania mieszkańców w procesy decyzyjne. Dodatkowo znaczenie mają czynniki praktyczne, takie jak brak czasu, nieodpowiednie warunki organizacyjne czy mała elastyczność form partycypacji. Należy podkreślić, że w kontekście kształtowania bezpieczeństwa lokalnego zasadnicze znaczenie ma właśnie czynnik lokalny. Każda społeczność funkcjonuje w odmiennych warunkach społecznych, przestrzennych i instytucjonalnych, które determinują zarówno poziom aktywności obywatelskiej, jak i charakter występujących barier. Lokalność oznacza więc pewną unikalność – to, co w jednej społeczności stanowi istotną przeszkodę w angażowaniu się mieszkańców, w innej może nie mieć znaczenia lub wręcz sprzyjać współdziałaniu. Z tego względu analizując ograniczenia w partycypacji społecznej na rzecz bezpieczeństwa, należy uwzględnić specyfikę danego środowiska lokalnego, jego potencjał społeczny, stopień integracji oraz relacje między mieszkańcami a instytucjami publicznymi.

Kolejne pytanie badawcze dotyczyło tego, jakie bariery lub trudności powstrzymują respondentów przed większym zaangażowaniem się w działania na rzecz bezpieczeństwa w Lubartowie. Ankietowali mogli wskazać więcej niż jedną odpowiedź. Z tego względu łączna liczba udzielonych wskazań jest wyższa niż liczba respondentów (1933 wskazania). W celu dokładniejszego przedstawienia rozkładu opinii wyniki zaprezentowano w wartościach bezwzględnych, co umożliwi precyzyjne zobrazowanie częstości występowania poszczególnych ograniczeń.

Analiza odpowiedzi respondentów wskazuje, że najczęściej deklarowaną barierą utrudniającą aktywność społeczną na rzecz bezpieczeństwa jest brak czasu – wskazało nią aż 518 badanych. Na kolejnych miejscach znalazły się: brak informacji o możliwościach zaangażowania (312 wskazań) oraz brak zaangażowania ze strony innych mieszkańców (267 odpowiedzi). Brak wiary w skuteczność takich działań stanowiło barierę dla 245 osób, co może wskazywać na deficyt zaufania społecznego i niskie poczucie wpływu jednostki na sprawy lokalne. Wśród innych czynników wymieniano także niewystarczającą wiedzę na temat bezpieczeństwa (186 głosów) oraz obawę przed negatywnymi konsekwencjami wynikającymi z podejmowania działań (156). Stosunkowo rzadziej wskazywano na niewystarczające wsparcie ze strony władz lokalnych (139 głosów) i brak poczucia przynależności do społeczności lokalnej (83 wskazania). Jedynie 27 odpowiedzi dotyczyło negatywnych doświadczeń związanych z wcześniejszym angażowaniem się.



Wykres 4. Bariery lub trudności powstrzymujące przed angażowaniem się w działania na rzecz bezpieczeństwa lokalnego

Źródło: Opracowanie własne.

Uzyskane wyniki wskazują, że mieszkańcy Lubartowa w większości nie odrzucają idei zaangażowania społecznego, jednak napotykać na liczne bariery o charakterze organizacyjnym i psychologicznym. Brak czasu i informacji można interpretować jako przejaw współczesnego stylu życia, w którym kwestie obywatelskiej aktywności ustępują miejsca obowiązkowi zawodowym i rodzinnym. Z kolei niski poziom wiary w skuteczność działań oraz ograniczone poczucie wspólnoty lokalnej sugerują istnienie deficytu zaufania społecznego i słabych więzi sąsiedzkich, które utrudniają rozwój inicjatyw obywatelskich.

Rozwiązania zwiększające chęć angażowania się w kwestie bezpieczeństwa lokalnego

W świetle wcześniejszych rozważań wskazujących na wielowymiarowość barier ograniczających zaangażowanie mieszkańców w działania wspólnotowe, ważne staje się rozpoznanie i implementacja rozwiązań, które mogą skutecznie zwiększyć gotowość do uczestnictwa. Zaangażowanie mieszkańców w działania

na rzecz bezpieczeństwa lokalnego w znacznym stopniu zależy od poziomu zaufania społecznego oraz jakości relacji między członkami wspólnoty.

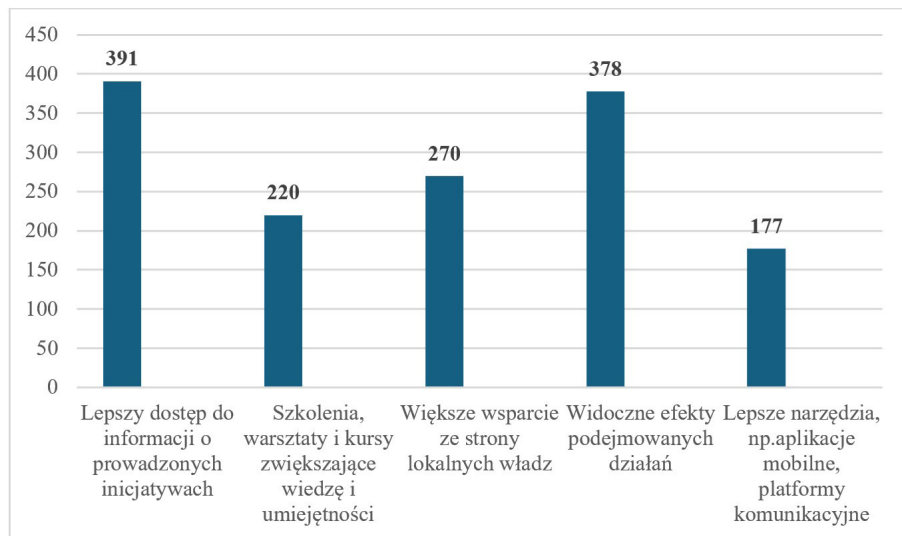
Koncepcja kapitału społecznego, rozwijana między innymi przez Putnama (2000) i Fukuyamę (2001), wskazuje, że zdolność jednostek do współdziałania opiera się na istnieniu trwałych więzi społecznych, wspólnych norm oraz wzajemnego zaufania. Społeczności, w których te elementy są silne, częściej podejmują wspólne inicjatywy i wykazują większą gotowość do uczestnictwa w działaniach na rzecz dobra wspólnego, w tym bezpieczeństwa. Putnam (2000) podkreśla, że współpraca obywateli i ich uczestnictwo w organizacjach lokalnych wzmacniają poczucie sprawczości i wzajemnej odpowiedzialności, co sprzyja rozwojowi wspólnotowego podejścia do problemów bezpieczeństwa. Fukuyama (2001) zwraca uwagę, że zaufanie stanowi zasób, który umożliwia koordynację działań bez konieczności nadmiernej kontroli instytucjonalnej. W konsekwencji mieszkańcy, którzy postrzegają instytucje publiczne jako wiarygodne i otwarte na współpracę, są bardziej skłonni angażować się w inicjatywy lokalne.

W literaturze z zakresu nauk społecznych podkreśla się, że zwiększenie motywacji oraz dostępności uczestnictwa mogą stanowić istotne warunki poprawy poziomu partycypacji. Na przykład badania poświęcone edukacji obywatelskiej w kontekście bezpieczeństwa wskazują, że rozwijanie kompetencji obywatelskich i świadomości zagrożeń sprzyja większej aktywności mieszkańców (Gierszewski, Pieczywok, 2024). Z kolei badania nad działalnością organizacji pozarządowych w obszarze bezpieczeństwa społecznego wskazują, że budowanie trwałej współpracy między sektorem publicznym, a społeczeństwem obywatelskim stanowi jeden z ważniejszych czynników wzmacniających zaangażowanie mieszkańców i ich poczucie współodpowiedzialności za wspólne bezpieczeństwo (Jakubczak-Krawczyńska, 2023).

Znaczenie czynników instytucjonalnych i społecznych dla aktywności obywatelskiej podkreślają również badania prowadzone w Polsce. Wskazują one, że gotowość mieszkańców do uczestnictwa w działaniach społecznych wzrasta, gdy mają oni poczucie wpływu na decyzje władz lokalnych oraz widzą efekty wspólnych przedsięwzięć (Sztompka, 2016; CBOS, 2022). Wspieranie komunikacji między społecznością a samorządem, rozwój programów konsultacyjnych oraz promocja inicjatyw sąsiedzkich sprzyjają budowie zaufania i zwiększają motywację do współdziałania.

Na podstawie przedstawionych koncepcji można przyjąć, że motywacja do uczestnictwa w działaniach na rzecz bezpieczeństwa jest zróżnicowana i zależy od wielu czynników społecznych oraz organizacyjnych. W celu identyfikacji

tych czynników respondentom zadano pytanie dotyczące działań, które mogłyby zwiększyć chęć angażowania się w kwestie bezpieczeństwa w miejscu zamieszkania. Mogli oni wskazać więcej niż jedną odpowiedź, wobec czego wyniki przedstawiono w wartościach liczbowych.



Wykres 5. Działania mogące zwiększyć chęć angażowania się w kwestie bezpieczeństwa lokalnego

Źródło: Opracowanie własne.

Ankietowani zapytani o to, co mogłoby skłonić ich do większego zaangażowania w działania na rzecz bezpieczeństwa, najczęściej wskazywali na lepszy dostęp do informacji o prowadzonych inicjatywach – było to 391 odpowiedzi. Niewiele mniej, 378 wskazań, uzyskały widoczne efekty podejmowanych działań, co sugeruje, że mieszkańcy oczekują konkretności i przejrzystości rezultatów aktywności obywatelskiej. Na trzecim miejscu, ankietowani wskazali potrzebę większego wsparcia ze strony lokalnych władz (270), natomiast 220 wskazań dotyczyło szkoleń i warsztatów rozwijających wiedzę oraz umiejętności związane z bezpieczeństwem. Najrzadziej wybieraną odpowiedzią było wprowadzenie lepszych narzędzi komunikacyjnych, takich jak aplikacje mobilne czy platformy współpracy – 177 wskazań.

Uzyskane wyniki wskazują, że kluczowym czynnikiem zwiększającym zaangażowanie obywateli jest transparentna komunikacja i skuteczność działań. Mieszkańcy chcą wiedzieć, co się dzieje, jakie są efekty inicjatyw i w jaki sposób mogą się w nie włączyć. Oczekują także realnego wsparcia instytucjonalnego

i podniesienia kompetencji społecznych. Wyniki te korespondują z wcześniejszymi danymi dotyczącymi barier – tam również brak informacji i wiary w skuteczność działań stanowiły istotne czynniki ograniczające aktywność. Wskazuje to, że zwiększenie przejrzystości, edukacja i wzmocnienie dialogu między mieszkańcami a władzami lokalnymi mogą w praktyce przełożyć się na większą gotowość do angażowania się w sprawy bezpieczeństwa społeczności lokalnej.

Analiza deklarowanych przez respondentów rozwiązań stanowi punkt wyjścia do sformułowania szerszych rekomendacji dotyczących sposobów wzmacniania społecznego wymiaru bezpieczeństwa. Dodatkowo, odnosząc się do wszystkich omówionych w artykule aspektów, można wskazać cztery kluczowe kierunki działań, które w perspektywie długofalowej mogą przyczynić się do zwiększenia zaangażowania obywatelskiego w sferze bezpieczeństwa lokalnego.

Pierwszym kierunkiem działań powinno być rozwijanie systematycznych i długofalowych programów informacyjnych i edukacyjnych, które kształtują przekonanie, że bezpieczeństwo zaczyna się od jednostki. Akcje społeczne typu „Widzisz? Reaguj!” czy „Bezpieczny Lubartów – wspólna sprawa” mogłyby promować postawy odpowiedzialności i współdziałania. Chodzi nie o jednorazowe kampanie, lecz o trwałe działania prowadzone różnymi kanałami – w szkołach, mediach lokalnych, przestrzeni publicznej – które w perspektywie kilkuletniej utrwalały w społeczności odruch reagowania na zagrożenia oraz nawyk zgłaszania niepokojących zjawisk. Tego rodzaju inicjatywy podnoszą poziom świadomości, wzmacniają poczucie sprawczości i normalizują codzienne współtworzenie bezpieczeństwa.

Drugim kierunkiem jest wzmacnianie więzi społecznych i tworzenie przestrzeni do współpracy. Dane wskazują, że mieszkańcy Lubartowa częściej angażują się w działania nieformalne (np. wzajemną czujność sąsiedzka) niż formalne struktury. Warto więc budować pomost między tymi sferami – np. poprzez lokalne fora bezpieczeństwa, osiedlowe sieci współpracy, kluby mieszkańców czy rady sąsiedzkie. Działania te sprzyjają wymianie informacji, zwiększają zaufanie i tworzą poczucie wspólnoty celu. Postępowanie to w dłuższej perspektywie może przekształcić spontaniczną czujność w świadome współdziałanie.

Trzecim kierunkiem jest zapewnienie większej transparentności działań instytucji publicznych oraz edukacja w zakresie funkcjonowania systemu bezpieczeństwa. Wyniki badań sugerują, że ograniczone zaangażowanie obywateli często wynika z braku wiary w skuteczność instytucji. Dlatego kluczowe jest systematyczne informowanie o efektach podejmowanych interwencji, przedstawianie wyników zgłoszeń oraz publikowanie raportów z działań służb. Wysoka

przejrzystość, połączona z edukacją dotyczącą procedur i kompetencji instytucji, buduje zaufanie i redukuje poczucie dystansu między mieszkańcami a administracją publiczną.

Czwarty kierunek działań dotyczy włączania mieszkańców w procesy współdecydowania o lokalnych strategiach prewencji i rozwoju bezpieczeństwa. Uczestnictwo w budżecie obywatelskim, konsultacjach społecznych czy planowaniu działań profilaktycznych pozwala traktować bezpieczeństwo jako dobro wspólne, współtworzone przez społeczność. Takie podejście sprzyja przechodzeniu od modelu biernego uczestnictwa w życiu lokalnym do modelu współuczestnictwa, opartego na współodpowiedzialności i współdecydowaniu o kierunkach rozwoju społeczności lokalnej.

Podsumowanie

Badania potwierdzają wysoki poziom subiektywnego poczucia bezpieczeństwa wśród mieszkańców Lubartowa. Odpowiedzi pozytywne dominowały we wszystkich grupach społeczno-demograficznych, co wskazuje na ogólne poczucie stabilności i przewidywalności życia lokalnego. Zróżnicowanie ocen ma charakter umiarkowany – osoby starsze oraz z wykształceniem średnim i wyższym częściej deklarowały najwyższy poziom bezpieczeństwa. Młodszy respondenci i kobiety częściej wybierali odpowiedzi neutralne. Czynniki te nie determinują jednak poczucia bezpieczeństwa w sposób jednoznaczny, lecz współtworzą jego złożony, społeczny kontekst.

Utrzymanie wysokiego poziomu poczucia bezpieczeństwa wymaga równoległego wzmocnienia relacji społecznych i komunikacji między mieszkańcami a instytucjami samorządowymi. Warto rozwijać działania edukacyjne i partycypacyjne, szczególnie wśród młodzieży, sprzyjające budowaniu zaufania i współodpowiedzialności za przestrzeń lokalną. Wskazane jest także kontynuowanie badań nad społecznym wymiarem bezpieczeństwa, łączących wątki zaufania, aktywności obywatelskiej i kapitału społecznego.

Aktywność mieszkańców Lubartowa na rzecz bezpieczeństwa lokalnego ma przede wszystkim charakter okazjonalny i koncentruje się na działaniach indywidualnych. Najczęściej wybraną formą zaangażowania jest sąsiedzki monitoring, który opiera się na codziennej trosce o otoczenie – ponad jedna trzecia mieszkańców deklaruje częste reagowanie w przypadku nieobecności sąsiadów lub podejrzanych zdarzeń. Znacznie rzadziej podejmowane są działania wymagające kontaktu instytucjonalnego lub współdecydowania: większość ankietowanych nie

zgłasza zagrożeń do służb, nie uczestniczy w spotkaniach lokalnych ani konsultacjach społecznych. Udział w inicjatywach obywatelskich, formalnych grupach bezpieczeństwa i głosowaniu w ramach budżetu obywatelskiego pozostaje na poziomie okazjonalnym. Wyniki wskazują na przewagę nieformalnej, spontanicznej dbałości o bezpieczeństwo nad formalnym zaangażowaniem obywatelskim.

Wzmacnianie zaangażowania mieszkańców powinno opierać się na wspieraniu codziennych, nieformalnych praktyk troski o otoczenie oraz stopniowym włączaniu mieszkańców w bardziej zorganizowane formy współpracy. Warto rozszerzać działania informacyjne i ułatwiać kontakt ze służbami, jednocześnie poszerzając możliwości partycypacji, zwłaszcza wśród osób rzadziej uczestniczących w procesach publicznych. Rozbudowa sieci współpracy sąsiedzkiej oraz inicjatyw partycypacyjnych może sprzyjać wzrostowi poczucia wpływu mieszkańców na bezpieczeństwo i umacnianiu kapitału społecznego w mieście.

Bibliografia

- Almond, G. A., Verba, S., (1963). *The Civic Culture*. New Jersey.
- Brzeziński, M., (2009). Rodzaje bezpieczeństwa państwa. W: S. Sulowski, M. Brzeziński (red.), *Bezpieczeństwo wewnętrzne państwa. Wybrane zagadnienia*. Warszawa.
- CBOS, (2022). *Aktywność społeczna Polaków. Centrum Badania Opinii Społecznej*, Warszawa.
- Dębczyński, M., (2002). Partycypacja społeczna w Polsce lokalnej. W: T. Pilch (red.), *Společności lokalne w procesie przemian*. Warszawa: Żak.
- Encyklopedia Zarządzania. *Partycypacja*. <https://mfiles.pl/pl/index.php/Partycypacja>
- Fukuyama, F., (2001). Social Capital, Civil Society and Development. *Third World Quarterly*, 22(1), 7–20.
- Gierszewski, J., Pieczywok, A., (2024). Edukacja dla bezpieczeństwa a kształtowanie społeczeństwa obywatelskiego. *Colloquium*, 2(16).
- Gromek, P., (2021). Poczucie bezpieczeństwa a badania w dyscyplinie nauk o bezpieczeństwie. *ZN SGSP*, 78, 35–50. <https://doi.org/10.5604/01.3001.0015.0049>
- Hajduk, S., (2021). *Partycypacja społeczna w zarządzaniu przestrzennym*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Białostockiej, Białystok.
- Hrehorowicz, A., (2021). *Postawy Pokolenia Z wobec obywatelskości*. Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń.
- Jakubczak-Krawczyńska, K., (2023). Organizacje pozarządowe w zapewnianiu bezpieczeństwa społecznego w Polsce. *Wiedza Obronna*, 284(3).

- Marciniak, E. M., (2009). Psychologiczne aspekty poczucia bezpieczeństwa. W: S. Sulowski, M. Brzeziński (red.), *Bezpieczeństwo wewnętrzne państwa. Wybrane zagadnienia*. Dom Wydawniczy Elipsa, Warszawa.
- Potoczek, A., (2018). *Bezpieczeństwo jako obszar zarządzania jednostką terytorialną*. Jagiellońskie Wydawnictwo Naukowe, Toruń.
- Przybylski, B., (2023). Pomiędzy aktywnością a biernością. Badania nad partycypacją polityczną młodzieży w Polsce. W: M. Gajewski (red.), *Współczesne przestrzenie aktywności młodzieży*. Kraków.
- Putnam, R. D., (2000). *Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community*. New York: Simon & Schuster.
- Siuda, P., (2018). *Zaproszenie do zgłaszania publikacji naukowych w monografii: Społeczności lokalne. Teraźniejszość i przyszłość (VER 2.0)*. Dostęp online: https://piotrsiuda.com/wp-content/uploads/2015/01/Cfp_Spolecznosci_lokalne_2.pdf
- Skarżyńska, K. (red.), (2002). *Podstawy psychologii politycznej*. Wydawnictwo Zysk i S-ka, Poznań.
- Skrabacz, A., (2012). *Bezpieczeństwo społeczne. Podstawy teoretyczne i praktyczne*. Warszawa.
- Starosta, P., (1995). *Poza metropolią. Wiejskie i małomiasteczkowe zbiorowości lokalne a wzory porządku makrospołecznego*. Łódź.
- Sztompka, P., (2016). *Kapitał społeczny. Teoria przestrzeni międzyludzkiej*. Kraków: Znak.
- Żak-Skwierczyńska, M., (2018). *Bariery we współpracy jednostek samorządu terytorialnego miejskich obszarów funkcyjnych. Przykład województwa łódzkiego*. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.

SOCIAL DETERMINANTS OF LOCAL SAFETY. THE SENSE OF SECURITY AND CIVIC ENGAGEMENT OF LUBARTÓW RESIDENTS

Abstract: Local safety is increasingly perceived not only as an institutional issue but also as a social one, linked to relations among residents, their trust, and their willingness to act together. In this context, the analysis of citizens' attitudes toward safety and the ways they engage in caring for their surroundings becomes particularly significant. This study focuses on examining the sense of security among the residents of Lubartów and the level of their participation in social activities. The aim of the research was to identify the social determinants that influence perceptions of safety, as well as to determine barriers and factors that support civic activity in this area. The findings indicate a high level of subjective sense of security but also highlight limitations, including informal forms of involvement. The conclusions emphasize the importance of strengthening social ties, civic education, and dialogue with local authorities as the foundation of shared responsibility for local space.

Keywords: sense of security, social participation, civic engagement.

Wiktoria Prochuń

Specialist Hospital in Kościerzyna

Przemysław Żuratyński

Department of Emergency Medical Services, Collegium
Medicum in Bydgoszcz, Faculty of Health Sciences, Nicolaus
Copernicus University in Torun, Bydgoszcz, Poland
e-mail (Correspondence): przemyslaw.zuratynski@cm.umk.pl
ORCID: 0000-0003-3498-6229

Joanna Rudek

Institute of Nursing and Midwifery, Faculty of Health Sciences,
Jagiellonian University Collegium Medicum, Krakow, Poland
ORCID: 0000-0002-6883-8876

Aleksandra Jaworska-Czerwińska

Department of Emergency Medical Services, Faculty of Health Sciences, Collegium
Medicum in Bydgoszcz, Nicolaus Copernicus University in Torun, Bydgoszcz, Poland
ORCID: 0000-0002-1718-8439

AWARENESS AND ATTITUDES OF POLISH WOMEN TOWARD ALCOHOL CONSUMPTION DURING PREGNANCY

Abstract: Alcohol consumption during pregnancy remains a significant public health concern worldwide, including in Poland, where national reports indicate ongoing challenges in preventing prenatal alcohol exposure. Such exposure can lead to severe and irreversible developmental disorders in children. Despite increasing access to health information and nationwide preventive campaigns (e.g., Cięża bez alkoholu), women's awareness of associated risks still requires systematic evaluation. Additionally, emergency medical teams in Poland frequently encounter complex situations involving children with suspected Fetal Alcohol Spectrum Disorders (FASD), particularly when maternal alcohol use is denied. Management of these cases requires an individualized clinical and behavioral approach. To assess the awareness of Polish women regarding the consequences of alcohol consumption during pregnancy. A questionnaire-based survey was conducted among 233 women in Poland between March and April 2024. The survey evaluated participants knowledge about the harmful effects of alcohol exposure during pregnancy, including awareness of Fetal Alcohol Syndrome (FAS)

and related health consequences. Most respondents demonstrated awareness of the risks associated with prenatal alcohol exposure, however, notable gaps in knowledge and certain misconceptions persisted. Participants largely agreed that no amount of alcohol is safe during pregnancy. While general familiarity with FAS was relatively common, detailed understanding of its clinical manifestations and long-term consequences remained insufficient. Women also recognized that alcohol consumption during pregnancy may lead to preterm birth and create additional challenges for emergency medical teams in Poland. Although overall awareness among Polish women is relatively high, knowledge regarding the implications of prenatal alcohol exposure remains incomplete. Strengthening educational efforts, particularly those delivered by healthcare professionals, remains essential. Targeted health education on FAS/FASD should be expanded in Poland, focusing on pregnant women, their families, and the broader public to enhance prevention strategies and support healthier maternal behaviors.

Keywords: pregnancy, alcohol, FASD, prevention, Poland.

Introduction

Although food neophobia is not a new phenomenon, it has only recently begun to receive broader attention and closer scientific scrutiny. It refers to a child's fear of, or reluctance to try, new or unfamiliar foods, products, or even entire dishes. Food neophobia may concern foods that the child has never encountered before, but it can also be triggered by familiar ingredients presented in a completely new form. A situation provoking anxiety may involve, for example, serving mashed potatoes instead of potato pieces or changing the packaging of a favorite juice. As a result, the child tends to satisfy hunger with the same limited range of foods, leading to a very monotonous diet poor in essential nutrients, which can naturally contribute to a variety of health problems. Therefore, early identification of the problem is crucial, as it allows for preventing the development of secondary difficulties such as social isolation, low self-esteem, and nutrient deficiencies that are essential for healthy development during adolescence.

Parental nutritional programming

Alcohol consumption during pregnancy is one of the most serious, yet still insufficiently recognised, threats to the health of both the mother and the developing child. Numerous studies confirm that even seemingly small amounts of alcohol may lead to permanent developmental disorders collectively referred

to as Fetal Alcohol Spectrum Disorders (FASD). This umbrella term includes classic Fetal Alcohol Syndrome (FAS) as well as a range of related clinical entities characterised by somatic anomalies, neurocognitive impairments, and behavioural disturbances that persist throughout the child's life (Klecka, 2004; Banach & Kowalewski, 2014; Marek, 2013).

Alcohol, as a teratogenic substance, freely crosses the placental barrier, reaching fetal blood concentrations similar to those in the mother. The developing nervous system is particularly vulnerable to the toxic effects of ethanol and its metabolites, which may result in structural brain abnormalities, impaired cognitive functions, behavioural problems, and difficulties with learning and social functioning in adulthood (Bartoszewicz & Obłąkowska, 2021). These consequences extend far beyond the perinatal period, creating a substantial burden for the healthcare and education systems as well as for society as a whole.

In recent years, an alarming increase in alcohol consumption has been observed among women, including those of reproductive age. National and international data indicate a growing share of women drinking at risky levels, which increases the likelihood of prenatal alcohol exposure, including during very early, often unrecognised stages of pregnancy (Grzegorzewska & Pastwa-Wojciechowska, 2022; Becker et al., 2017; Fudała, 2025; World Health Organization, 2024). At the same time, many women still lack full awareness that there is no "safe" amount of alcohol in pregnancy, any amount may pose a potential risk to the developing fetus (Zgliczyński, 2024; Obłąkowska & Bartoszewicz, 2022; Denny et al., 2017; Szrajda, 2020).

In Poland, as in many other European countries, alcohol is deeply embedded in culture and social customs, which further complicates the promotion of complete abstinence during pregnancy. Despite ongoing educational campaigns and an increasing number of scientific publications on FAS/FASD, public awareness remains insufficient, and some women continue to underestimate the risk or base their decisions on unverified information from their environment and the media. For these reasons, systematic assessment of women's awareness regarding the consequences of alcohol use in pregnancy and identification of factors influencing this awareness, including the level of health education, sources of information, and attitudes towards alcohol are of particular importance. The results of such research may provide a foundation for designing more effective preventive strategies aimed at promoting total abstinence in pregnancy, early health education, and supporting women in making informed lifestyle choices when planning a pregnancy and throughout

its course (Kędra & Borczykowska-Rzepka, 2015; Ernst et al., 2022; Baranowska, 2016; Okulicz-Kozaryn et al., 2020; Banach, 2011; Szczupak, 2013; Pawłowska-Jaroń, 2015; Mattson et al., 2019; Popova et al., 2023).

A review of the evolution of research, prevention, and interventions related to FASD in Poland since the 1990s shows that the problem is not new, and that over time the number of epidemiological studies and discussions about the need for systemic action has been increasing. Among the women surveyed, 17% admitted to consuming alcohol during pregnancy (Piotrkowicz et al., 2023; Okulicz-Kozaryn et al., 2017).

Aim of the Study

The aim of the study was to evaluate the level of awareness among women in Poland about the potential consequences of alcohol consumption during pregnancy.

Research Hypotheses

- H1.** Women are aware of the consequences that may result from alcohol consumption during pregnancy.
- H2.** Women have knowledge about Fetal Alcohol Syndrome (FAS) and the dysfunctions associated with it that may occur in both the mother and the child.
- H3.** Women believe that there is a safe amount of alcohol that will not cause changes in the fetus.
- H4.** Women are aware that alcohol consumption during pregnancy may lead to preterm birth and may pose a challenge for emergency medical teams.

Research Questions

1. Based on the aim of the study, the following research questions were formulated:
2. What mode of delivery is predominant in Poland?
3. Are women aware of the consequences that may result from alcohol consumption during pregnancy?
4. Do women possess knowledge about FAS?

5. Do women have knowledge about the dysfunctions that may occur in themselves and their child?
6. Do women believe that there is a safe amount of alcohol that does not cause changes in the fetus?
7. Are women aware that alcohol consumption during pregnancy may lead to preterm birth?
8. Are women aware that alcohol consumption during pregnancy may pose a challenge for emergency medical teams?

Methods and Research Tools

The study was conducted after obtaining approval from the Bioethics Committee of Nicolaus Copernicus University in Toruń at the Ludwik Rydygier Collegium Medicum in Bydgoszcz during a meeting held on 27 February 2024 (KB No. 116/2024).

The study was survey-based and relied on an original questionnaire designed exclusively by the author. A questionnaire technique was used to collect empirical data, employing an original survey instrument designed exclusively by the author of the study. An online questionnaire was developed, consisting of 16 questions, including single-choice and multiple-choice questions as well as one open-ended question. The survey was conducted via a Google Forms questionnaire (Google LLC, Mountain View, Santa Clara County, California, USA) and distributed on discussion channels for women registered on the Facebook platform (Meta Platforms, Inc., Menlo Park, San Mateo County, California, USA).

The introduction to the questionnaire included information about the researcher, the anonymity of the survey, and the scientific purpose of the study. Participants were informed that completing the questionnaire constituted consent to participate. The questionnaire was divided into a general section containing demographic data (sex, age, place of residence, occupation, education level, number of children) and a detailed section concerning issues related to the topic of the study.

Statistical analysis was performed using Microsoft Excel spreadsheet software. Basic descriptive statistics were calculated.

Research Material

The questionnaire was completed by 233 participants. Inclusion criteria were:

- age over 18 years,
- female gender.

All individuals who completed the survey met these criteria and were included in the study. Importantly, all respondents were Polish women, which ensures that the findings reflect the awareness and attitudes of women in Poland.

The study group consisted of 233 women ($n = 233$).

Results

Characteristics of the Study Group

The study included 233 women representing various age groups. The largest proportion (48.9%) consisted of respondents aged 20–30 years, followed by those aged 31–40 years (20.2%) and 41–50 years (18.9%). The smallest groups were women below 20 years of age (6.4%) and over 50 years of age (5.6%).

The dominant education levels in the study group were secondary education (51.1%) and higher education (42.5%), together constituting 93.6% of all responses. The smallest proportion was observed among respondents with vocational education (3.8%) and primary education (2.6%).

Participants were then asked about their place of residence. More than half lived in rural areas (54%). Additionally, 27% reported living in a town with fewer than 50,000 inhabitants, while 19% lived in a city with more than 50,000 inhabitants.

Regarding marital status, the majority of participants were married (44.6%) or in a cohabiting/partner relationship (38.2%).

Participants were also asked about the number of children they had. Half of the respondents (50.6%) reported having no children. 23.6% had two children, while 10.7% had one child, and the same percentage had three children. The smallest groups were women with more than three children (2.6%) and women who were pregnant at the time of the survey (1.7%).

Women who had children ($n = 112$) were also asked about the mode of delivery. Respondents who had experienced both a vaginal birth and a cesarean section were allowed to select both options. The majority had delivered exclusively

via vaginal birth (56.2%; $n = 63$). 29.5% ($n = 33$) had given birth via cesarean section, while 14.3% ($n = 16$) had experienced both delivery methods.

Table 1. Key Characteristics of the Study Group ($n = 233$)

Variable	Most Frequent Category	%
Age	20–30 years	48,9%
Education	Secondary	51,1%
Place of Residence	Rural area	54,0%
Marital Status	Married	44,6%
Number of Children	No children	50,6%
Delivery Method (<i>only among mothers, $n=112$</i>)	Vaginal birth	56,2%

Responses to Questions Regarding the Effects of Alcohol on the Fetus – Expanded Analysis

In the section addressing the main research questions, participants provided a series of responses concerning their knowledge and beliefs about the effects of alcohol consumption during pregnancy. The findings reveal a notably high level of awareness among women; however, the presence of misconceptions within a small subgroup indicates areas where public health education could be strengthened.

A substantial majority of respondents demonstrated a clear understanding of the risks. When asked, “Do you think that drinking alcohol during pregnancy can cause irreversible changes in the fetus?”, an overwhelming 98.7% ($n=230$) affirmed this statement, indicating widespread recognition of the teratogenic potential of alcohol. Only one respondent denied such effects, while two participants reported uncertainty. This near-unanimous agreement underscores the effectiveness of existing public health messaging on the general dangers of prenatal alcohol exposure.

Similarly, in response to the question, “Do you think that there is a safe amount of alcohol that will not cause changes in the fetus?”, 91.4% of women stated that no safe amount exists, reflecting adherence to the widely accepted “zero alcohol in pregnancy” recommendation (Fig. 10). Nonetheless, 3% of respondents believed that a safe dose is possible, while 5.6% expressed uncertainty. This minority group was further asked to specify what they considered a “safe amount.” Their qualitative responses revealed a recurring theme of occasional, low-volume consumption (e.g., “a glass of wine occasionally,” “half a beer weekly,”

or “a sip of wine/champagne”), illustrating the persistence of misconceptions that even minimal exposure may be harmless. These responses highlight a continued need for targeted educational interventions addressing myths about “light” or “occasional” drinking.

A similar pattern appeared when participants were asked whether alcohol could affect fetal development throughout the entire pregnancy. A total of 97.4% affirmed that alcohol could cause harm at any stage, while small proportions of respondents believed its impact might be trimester-specific or were unsure. Notably, no respondent selected the answers suggesting that alcohol could be harmful only in the 1st or 3rd trimester, demonstrating general understanding that fetal vulnerability persists across gestation.

Regarding potentially beneficial effects of alcohol, the findings indicate both clarity and confusion among respondents. To the question, “Can alcohol have a positive effect on fetal development?”, 94.4% correctly answered “No,” recognizing that alcohol confers no developmental benefits. However, 3% of participants believed that alcohol could have a positive effect, and 2.6% were uncertain. Although a small percentage, this misconception is clinically relevant, as beliefs about potential benefits (e.g., “wine relaxes the mother,” “alcohol enhances circulation”) have been documented in previous studies as a basis for risky behavior during pregnancy. These results suggest the necessity of reinforcing consistent health education messages.

When assessing awareness of alcohol-related obstetric complications, particularly those relevant to emergency medical care, 84% of women stated that alcohol consumption during pregnancy could cause preterm birth and pose challenges for emergency medical teams. Meanwhile, 15% expressed uncertainty, and 1% denied the association. The proportion of unsure respondents indicates that knowledge regarding the acute obstetric consequences of alcohol exposure appears less robust compared with awareness of long-term fetal effects.

The study also evaluated familiarity with Fetal Alcohol Syndrome (FAS). Most respondents (81.5%) reported having heard of FAS, while another 11.2% had encountered the term without understanding its meaning. Only 7.3% reported no prior exposure to the concept. This suggests a relatively high baseline familiarity with FAS, likely reflecting increased public attention to the condition in health campaigns and media.

Moreover, 75.5% of respondents stated that they knew what changes occur in the fetus in FAS, whereas 24.5% did not possess such knowledge. While general awareness of FAS is high, specific knowledge about its clinical manifestations

appears less widespread, indicating a gap between recognition of the term and understanding of the disorder's pathophysiology and symptomatology.

Regarding possibilities for treatment, participants were asked, "Do you think there are ways to cure children born with FAS?" The vast majority (92.7%) correctly responded that FAS is not curable, while 7.3% believed treatment is possible. This misconception may stem from confusion between symptomatic management and actual reversal of alcohol-induced structural and neurological damage.

Finally, when responding to the statement, "Do you think that children born with FAS may experience psychological or physical problems later in life?", 92.7% of women acknowledged the long-term nature of the disorder, whereas the remaining 7.3% reported uncertainty. Notably, no participants denied the possibility of long-term complications. This result suggests that even among those who are unfamiliar with the detailed features of FAS, the recognition of its chronic and multifaceted impact remains strong.

Overall, the responses reveal a predominantly high level of awareness among women regarding the harmful impact of alcohol on the fetus. Nonetheless, the presence of misconceptions among a small but meaningful subset of respondents particularly regarding the concept of a "safe amount," potential positive effects of alcohol, and curability of FAS underscores the critical need for ongoing public education and targeted preventive strategies.

Table 2. Key Results on Women's Knowledge and Attitudes Toward Alcohol Consumption During Pregnancy (n = 233)

Research Question	Most Common Response	%
Do you think that alcohol consumption during pregnancy can cause irreversible changes in the fetus?	Yes	98.7%
Do you think there is a safe amount of alcohol that will not cause fetal changes?	No	91.4%
Do you think alcohol can cause changes in the fetus throughout the entire pregnancy?	Yes	97.4%
Can alcohol have a positive effect on fetal development?	No	94.4%
Do you think alcohol consumption during pregnancy can trigger preterm birth and pose a challenge for emergency medical teams?	Yes	84.0%
Have you ever heard of FAS (Fetal Alcohol Syndrome)?	Yes	81.5%
Do you know what changes occur in the fetus in FAS?	Yes	75.5%

Research Question	Most Common Response	%
Do you think there are ways to cure children born with FAS?	No	92.7%
Do you think children born with FAS can have psychological or physical problems later in life?	Yes	92.7%

Verification of Research Hypotheses

To verify the research hypotheses, the chi-square goodness-of-fit test (χ^2) was applied by comparing the observed distribution of responses with a theoretical 50/50 distribution, assuming an equal proportion of affirmative and negative answers. The analyses were performed at a significance level of $\alpha = 0.05$. Additionally, the ϕ coefficient was calculated as a measure of effect size.

H.1. Women are aware of the consequences that may result from alcohol consumption during pregnancy.

A total of 98.7% of women stated that alcohol consumption during pregnancy can cause irreversible fetal changes. Furthermore, 97.4% agreed that alcohol is harmful throughout the entire pregnancy.

The chi-square test confirmed a statistically significant deviation from a random distribution: $\chi^2(1) = 221.2$; $p < 0.001$; $\phi = 0.97$ (very large effect)

These findings demonstrate a very high level of awareness regarding the risks associated with prenatal alcohol exposure. Hypothesis H.1 is confirmed.

H.2. Women have knowledge about Fetal Alcohol Syndrome (FAS) and the dysfunctions associated with it.

Awareness of FAS. 81.5% of respondents had heard of FAS. Chi-square results: $\chi^2(1) = 157.7$; $p < 0.001$; $\phi = 0.82$ (very large effect)

Knowledge of fetal changes associated with FAS. 75.5% of women reported knowing what abnormalities occur in the fetus in the context of FAS. $\chi^2(1) = 60.8$; $p < 0.001$; $\phi = 0.51$ (large effect).

Although overall familiarity with the term FAS is high, 24.5% of respondents lack knowledge of its characteristic manifestations. This indicates important gaps in understanding specific clinical features. Hypothesis H.2 is partially confirmed.

H.3. Women believe that there is a safe amount of alcohol that will not cause changes

in the fetus.

The majority of participants (91.4%) stated that no safe amount of alcohol exists during pregnancy. Only 3% believed that a safe dose is possible. Chi-square results: $\chi^2(1) = 187.6$; $p < 0.001$; $\phi = 0.90$ (very large effect)

The responses clearly show that most women reject the idea of a “safe dose” of alcohol in pregnancy. Hypothesis H.3 is rejected.

H.4. *Women are aware that alcohol consumption during pregnancy may lead to preterm birth and may pose a challenge for emergency medical teams.*

A total of 84% of respondents believed that alcohol consumption during pregnancy may induce preterm birth and create difficulties for emergency medical teams. Chi-square test results: $\chi^2(1) = 95.3$; $p < 0.001$; $\phi = 0.64$ (large effect).

These findings demonstrate a high level of awareness of the acute obstetric risks associated with alcohol use during pregnancy. Hypothesis H.4 is confirmed.

Table 3. Summary of Hypothesis Verification

Hypothesis	Verification	Result
H.1	Awareness of consequences of alcohol consumption in pregnancy	Confirmed
H.2	Knowledge of FAS and associated dysfunctions	Partially confirmed
H.3	Belief in a safe dose of alcohol	Rejected
H.4	Awareness of preterm birth risk and EMS challenges	Confirmed

Discussion of Results

Women's awareness of the negative consequences of alcohol consumption during pregnancy is a key factor in preventing Fetal Alcohol Spectrum Disorders (FASD) and other health problems in children. The literature consistently indicates that even moderate alcohol intake during pregnancy may lead to permanent damage to the developing fetal brain and other organs. Despite numerous educational campaigns, evidence continues to show that women's knowledge on this topic may be incomplete or insufficient, which can influence their health-related behaviors.

The results of the present study provide valuable insight into women's level of awareness regarding the harmful effects of alcohol during pregnancy. The analysis revealed that although the majority of participants demonstrate considerable awareness of the risks, gaps in knowledge persist, and some concerning beliefs and behaviors remain present.

In the study by Piotrkowicz, Kowalik & Szymusik (Dulęba et al., 2021),

471 Polish women of reproductive age across three generations (Generation X, Y, Z) were surveyed to assess their knowledge about the risks of alcohol consumption during pregnancy. The average score on a 9-question knowledge test was 7.55 (Generation Y), 7.27 (Generation Z) and 6.96 (Generation X). Despite high awareness that alcohol is teratogenic (over 99% among the two youngest generations), a substantial share (about 20–25%) believed that only large amounts of alcohol are harmful suggesting that existing educational efforts may be insufficient.

Most participants agreed that alcohol can cause irreversible changes in the fetus, with as many as 98.7% acknowledging this risk. This indicates a broad dissemination of information on the subject among women. In a study by Wyka et al. (Wyka et al., 2015) from 2015, 91% of respondents stated that alcohol negatively affects the fetus. The difference between these findings is noticeable and suggests a positive trend in growing awareness.

There is no safe amount of alcohol that can be consumed during pregnancy without harming the fetus. The results of this study strongly confirm this. A total of 91.4% of respondents agreed that no safe dose exists, yet exceptions remain. Altogether, 8.6% of women believed that a safe amount exists or were unsure of the answer, even though many of these respondents had previously stated that alcohol causes irreversible damage. Participants who believed in a “safe amount” listed examples such as “half a beer per week” or “a glass of wine occasionally,” which are concerning, particularly when alcohol is consumed regularly. Furthermore, several women indicated that alcohol is harmful only during the first trimester, demonstrating ongoing misconceptions.

Alarmingly, some respondents provided answers suggesting potential positive effects of alcohol on fetal development. Although this group was very small, such responses highlight the long-standing cultural myths that may contribute to risky behaviors during pregnancy. While the majority of women are aware of the harmful effects of alcohol on the fetus, a small proportion still lacks sufficient knowledge or relies on incorrect beliefs or sources of information. These factors may significantly impact the prevalence of alcohol consumption during pregnancy and the incidence of children born with FAS.

In comparison with the study by Żuralska et al. (Żuralska et al., 2011) from 2011, in which 38% of women did not know whether a safe amount of alcohol exists, the current findings demonstrate substantial progress in public awareness. However, continued efforts are still necessary. The results of this study clearly highlight the need to expand public education, particularly through medical

personnel, who remain the most reliable and influential source of information for pregnant women.

A total of 81.5% of respondents were familiar with the term FAS, and 75.5% reported knowing what changes this condition causes in the fetus. This means that nearly one-quarter of women lack knowledge of the consequences associated with exposing the fetus to alcohol. Other participants acknowledged that they had only heard of the disorder without knowing its meaning or reported that they had never encountered the term. Alcohol exposure in utero leads to permanent and irreversible damage, making FAS an incurable condition. When asked whether FAS can be cured, 92.7% of respondents correctly indicated that it cannot.

A total of 84% of participants recognized that alcohol consumption during pregnancy may induce preterm birth, miscarriage, or other emergencies that pose significant challenges for emergency medical services (EMS). However, 15% of women were unaware that the teratogenic effects of alcohol may lead to life-threatening situations for the mother and child, and 1% disagreed with this statement. This highlights continuing deficiencies in public knowledge regarding acute complications associated with prenatal alcohol exposure. The management of children with FASD by emergency medical teams requires an individualized approach that incorporates both medical and behavioral considerations. Large cohort and guideline-based studies confirm that women with alcohol use disorders are at increased risk of adverse obstetric outcomes, including preterm birth. In a Korean nationwide cohort of 76,799 deliveries, an ICD-10 diagnosis of alcohol use disorder before delivery was associated with a significantly higher hazard of adverse birth complications, such as preterm birth, compared with women without such a diagnosis. Clinical guidance also notes that alcohol exposure in pregnancy increases the risk of miscarriage, stillbirth and premature birth, and that alcohol withdrawal in alcohol-dependent pregnant women may itself precipitate premature labour, requiring inpatient management (Oh et al., 2020).

The findings of the present study are consistent with the results reported by Humaj-Grysztar et al. (Humaj-Grysztar et al., 2019), who demonstrated that university students' knowledge about the risks associated with prenatal alcohol exposure remains insufficient, even among those enrolled in health-related programmes. Importantly, the authors emphasized that awareness of fetal alcohol spectrum disorders does not necessarily translate into healthy behaviour. A notable proportion of their respondents admitted to consuming alcohol, including binge drinking, despite understanding the potential consequences.

This discrepancy between knowledge and behaviour highlights the need for more effective educational interventions, particularly targeted at women of childbearing age, who may underestimate the risks associated with episodic or moderate drinking. Strengthening preventive education regarding the absence of any safe level of alcohol consumption during pregnancy should therefore be addressed not only to women planning motherhood but to young adults in general, as this is the period when health beliefs and lifestyle patterns are formed.

Findings from the study “The Changes in the Level of Knowledge about the Effects of Alcohol Use during Pregnancy among Three Last Generations of Women in Poland” (2023) show that women in Poland generally demonstrate a relatively high level of knowledge regarding the harmful effects of alcohol consumption during pregnancy. The average number of correct answers in the questionnaire was satisfactory, although it varied between generations. Despite this, the authors emphasize that no clear upward trend in awareness has been observed. Therefore, it cannot be conclusively stated that knowledge about prenatal alcohol exposure is systematically improving. The conclusions of the study suggest that current educational strategies do not necessarily have a stronger impact on younger generations, indicating the need for more effective awareness-raising efforts. The study by Okulicz-Kozaryn (Okulicz-Kozaryn, 2022) demonstrates that, despite well-documented health risks associated with alcohol consumption during pregnancy, the current public health response and prevention programmes in Poland remain inadequate. The author points out that women's knowledge and beliefs about prenatal alcohol exposure have not translated into effective communication strategies: there is a lack of systematic evaluation of campaigns, insufficient targeting of specific demographic groups, and inadequate adaptation of messaging to the real needs of women. As a result, many women – despite existing campaigns – continue to engage in risky behaviours, which undermines prevention efforts. Okulicz-Kozaryn recommends a thorough restructuring of intervention approaches: better tailoring of messages to different groups, increased emphasis on individualized education by healthcare providers, and regular evaluation of campaign effectiveness. Therefore, although prevention campaigns exist and many women demonstrate a good level of awareness, a considerable part of the population may still hold incorrect or insufficient beliefs about alcohol consumption during pregnancy, particularly within certain subgroups such as younger generations and women living in smaller towns or rural areas.

The crucial role of healthcare professionals in preventing prenatal alcohol

exposure is strongly supported in international guidelines and research. The National Institute for Health and Care Excellence (NICE) (National Institute for Health and Care Excellence, 2022) emphasizes that midwives, nurses and physicians should routinely screen for alcohol consumption at every prenatal visit and provide clear advice recommending complete abstinence during pregnancy. Similarly, a study by Mukherjee et al. (Mukherjee et al., 2019) indicates that effective counselling – including information, motivational dialogue and supportive intervention when needed – remains the most important tool in reducing alcohol use among pregnant women. Furthermore, the British Medical Association (BMA) recommends comprehensive education delivered by trained healthcare staff, addressing the absence of a safe level of alcohol consumption during pregnancy and ensuring appropriate support for women who drink (British Medical Association, 2016). These findings highlight the necessity for healthcare providers not only to educate but also to receive adequate training themselves to confidently convey evidence-based guidance. Posters, leaflets and other educational materials distributed in hospitals and clinics may additionally strengthen preventive efforts.

Conclusions

Based on the conducted study and the verification of research hypotheses, the following concise conclusions can be drawn, with relevance to the Polish context:

1. Women in Poland demonstrate a high level of awareness regarding the risks of alcohol consumption during pregnancy, including irreversible fetal harm and the possibility of preterm birth.
2. Most respondents reject the idea of a safe amount of alcohol in pregnancy, which is consistent with current Polish and international medical guidelines.
3. Although general awareness of FAS is relatively widespread, many women still lack detailed knowledge about specific dysfunctions and long-term consequences associated with FASD.
4. Despite good overall awareness, knowledge gaps persist, especially concerning the effects of occasional drinking and the full spectrum of alcohol-related disorders.
5. There is a clear need to strengthen health education in Poland, particularly through healthcare professionals, who remain the most credible and influential source of information for pregnant women.
6. Healthcare personnel should be more actively involved in prevention

and counseling, ensuring consistent education about the impact of alcohol on fetal development across all regions of Poland.

References

- Klecka, M. (2004). *Fetal Alcohol Syndrome – Alkoholowy Zespół Płodowy. Poalkoholowe dzieci ze złożoną niepełnosprawnością*. Dziecko Krzywdzone, 3(3), 46–47.
- Banach, M., & Kowalewski, I. (2014). Alkoholowy Zespół Płodowy (FAS – Fetal Alcohol Syndrome). W M. Banach & I. Kowalewski (Red.), *Alkoholizm wśród młodzieży* (wyd. 1). Scriptum, Kraków.
- Marek, M. (2013). *Spożywanie alkoholu przez kobiety w czasie ciąży – zagrożenie dla rozwoju dziecka*. Studia Socialia Cracoviensia, 5(9), 146–158.
- Bartoszewicz, A., & Obląkowska, K. (2021). *Rynek i spożycie napojów alkoholowych w Polsce...* Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze, 15, 61–83.
- Grzegorzewska, I., & Pastwa-Wojciechowska, B. (2022). *Czy uzależnienie ma płęć?* Przegląd Filozoficzno-Psychologiczny, 27(2), 221–239.
- Becker, J. B., McClellan, M. L., & Reed, B. G. (2017). Sex differences, gender and addiction. *Journal of Neuroscience Research*, 95(1–2), 136–147.
- Fudała, J. (2025). *Kobiety i alkohol*. PARPA. <https://www.parpa.pl/index.php/szkody-zdrowotne-i-uzaleznienie/kobiety-i-alkohol> (dostęp: 26.04.2025).
- World Health Organization. (2024). *Global status report on alcohol and health and treatment of substance use disorders*. WHO.
- Zgliczyński, W. S. (2024). *Alkohol jako wyzwanie dla zdrowia publicznego w Polsce*. INFOS, 9(322), 1–4.
- Obląkowska, K. A., & Bartoszewicz, A. (2022). *Alkohol w społeczeństwie polskim...* Środkowoeuropejskie Studia Polityczne, 4, 5–25. <https://doi.org/10.14746/ssp.2022.4.1>
- Denny, L., Coles, S., & Blitz, R. (2017). *Fetal alcohol syndrome and fetal alcohol spectrum disorders*. American Family Physician, 96(8), 515–522.
- Szrajda, J. (2020). *Spektrum płodowych zaburzeń alkoholowych – przegląd badań*. PNN, 9(3), 119–122.
- Kędra, E., & Borczykowska-Rzepka, M. (2015). Poalkoholowe uszkodzenia płodu... W V. Sawicka & J. Drozdowska (Red.), *Płodowy zespół alkoholowy w ujęciu interdyscyplinarnym* (s. 35–44). Wydawnictwo Instytutu Śląskiego, Opole.
- Ernst, A. M., Gimbel, B. A., de Water, E., Eckerle, J. K., Radke, J. P., Georgieff, M. K., & Wozniak, J. R. (2022). Prenatal and Postnatal Choline Supplementation in FASD. *Nutrients*, 14(3), 688. <https://doi.org/10.3390/nu14030688>
- Baranowska, A. S. (2016). Płodowy zespół alkoholowy (FAS)... *Journal of Education*,

- Health and Sport*, 6(3), 148–155.
- Okulicz-Kozaryn, K., Szymańska, K., Maryniak, A., et al. (2020). *Rozpoznawanie spektrum płodowych zaburzeń alkoholowych...* Medycyna Praktyczna Peditria, 1–45.
- Banach, M. (2011). Fetal Alcohol Syndrome – skutki oddziaływania alkoholu na płód. W M. Zmuda (Red.), *Alkoholowy zespół płodu. Diagnostyka. Teoria. Praktyka* (s. 152–154). WAM, Kraków.
- Szczupał, B. (2013). *Dziecko z FASD – problemy diagnostyczne...* Rozprawy Społeczne, 7(1), 79–87.
- Pawłowska-Jaroń, H. (2015). Spektrum poalkoholowych zaburzeń... W M. Łukaszczyk (Red.), *Specyfika rozwoju pre- i postnatalnego dzieci z zespołem FASD*. Wydawnictwo Naukowe UP, Kraków.
- Mattson, S. N., Bernes, G. A., & Doyle, L. R. (2019). *Fetal Alcohol Spectrum Disorders...* Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 43(6), 1046–1062.
- Popova, S., Charness, M. E., Burd, L., Crawford, A., Hoyme, H. E., Mukherjee, R. A. S., Riley, E. P., & Elliott, E. J. (2023). *Fetal alcohol spectrum disorders*. Nature Reviews Disease Primers, 9(1), 11.
- Piotrkowicz, E., Kowalik, I., & Szymusik, J. (2023). *The changes in the level of knowledge...* International Journal of Environmental Research and Public Health, 20(3), 2479.
- Okulicz-Kozaryn, K., Terlikowska, J., Brzózka, K., & Borkowska, M. (2017). *Prevention and intervention for FASD in Poland*. Journal of Pediatric Neuropsychology, 3(1–2), 1–14.
- Dulęba, M., Chądzyńska, M., & Kozakiewicz, B. (2021). *Impact of alcohol consumption on the health of pregnant women...* Peditria Medycyna Rodzinna, 17(3), 203–210.
- Wyka, J., Misiarz, M., Malczyk, E., et al. (2015). *Ocena spożycia alkoholu...* Bromatologia i Chemia Toksykologiczna, 48(3), 578–582.
- Żuralska, R., Kuzepska, M., Mziray, M., Postrożny, D., Muczyn, A., & Studzińska, B. (2011). *Alcohol and pregnancy...* Nursing Problems, 19(4), 533–537.
- Oh, S. S., Jee, Y., Park, E.-C., & Kim, Y. J. (2020). *Alcohol Use Disorders and Increased Risk...* International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(22), 8515. <https://doi.org/10.3390/ijerph17228515>
- Humaj-Grysztar, M., Nawrot, J., Zawila, K., Matuszyk, D., & Gniadek, A. (2019). *Students' knowledge about fetal alcohol syndrome...* Nursing Problems, 27(2), 88–93. <https://doi.org/10.5114/ppiel.2019.89399>
- Okulicz-Kozaryn, K. (2022). *Is Public Health Response to the Phenomenon...* International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(8), 4552. <https://doi.org/10.3390/ijerph19084552>

- National Institute for Health and Care Excellence. (2022). *Fetal Alcohol Spectrum Disorder: Quality Standard QS204*. NICE, London.
- Mukherjee, R. A. S., Adamson, J., Gatenby, L., et al. (2019). *Knowledge and confidence of healthcare professionals regarding FASD*. *BMJ Open*, 9, e028607. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-028607>
- British Medical Association. (2016). *Alcohol and pregnancy: Preventing and managing fetal alcohol spectrum disorders*. BMA, London.

ŚWIADOMOŚĆ I POSTAWY POLEK WOBEĆ SPOŻYWANIA ALKOHOLU W CIĄŻY

Streszczenie: Spożywanie alkoholu w czasie ciąży pozostaje istotnym problemem zdrowia publicznego na całym świecie, w tym w Polsce, gdzie krajowe raporty wskazują na utrzymujące się trudności w zapobieganiu prenatalnej ekspozycji na alkohol. Taka ekspozycja może prowadzić do ciężkich i nieodwracalnych zaburzeń rozwojowych u dzieci. Pomimo rosnącego dostępu do informacji zdrowotnych i ogólnopolskich kampanii profilaktycznych (np. „Ciąża bez alkoholu”), świadomość kobiet dotycząca związanych z tym zagrożeń nadal wymaga systematycznej oceny. Dodatkowo, zespoły ratownictwa medycznego w Polsce często spotykają się z trudnymi sytuacjami dotyczącymi dzieci z podejrzeniem Spektrum Płodowych Zaburzeń Alkoholowych (FASD), zwłaszcza gdy spożywanie alkoholu przez matkę jest przez nią negowane. Postępowanie w takich przypadkach wymaga indywidualnego podejścia klinicznego i behawioralnego. Celem badania była ocena świadomości Polek dotyczącej konsekwencji spożywania alkoholu w czasie ciąży. Przeprowadzono badanie ankietowe wśród 233 kobiet w Polsce między marcem a kwietniem 2024 roku. Ankietę oceniała wiedzę uczestniczek na temat szkodliwych skutków ekspozycji na alkohol w czasie ciąży, w tym świadomość Płodowego Zespołu Alkoholowego (FAS) i związanych z nim konsekwencji zdrowotnych. Większość badanych wykazała świadomość ryzyka związanego z prenatalną ekspozycją na alkohol, jednak zauważalne były istotne braki w wiedzy oraz utrwalone błędne przekonania. Uczestniczki w dużej mierze zgadzały się ze stwierdzeniem, że żadna ilość alkoholu nie jest bezpieczna w czasie ciąży. Chociaż ogólna znajomość terminu FAS była stosunkowo powszechna, szczegółowa wiedza na temat objawów klinicznych i długoterminowych konsekwencji pozostawała niewystarczająca. Kobiety rozpoznawały również, że spożywanie alkoholu w ciąży może prowadzić do przedwczesnego porodu i powodować dodatkowe trudności dla zespołów ratownictwa medycznego. Mimo że ogólna świadomość Polek na temat skutków prenatalnej ekspozycji na alkohol jest stosunkowo wysoka, wiedza dotycząca konsekwencji zdrowotnych związanych z tym zjawiskiem nadal pozostaje niepełna. Wzmacnianie działań edukacyjnych, szczególnie prowadzonych przez pracowników ochrony zdrowia, jest niezbędne. Ukierunkowana edukacja dotycząca FAS/FASD powinna zostać rozszerzona w Polsce, obejmując kobiety w ciąży, ich rodziny oraz całe społeczeństwo, aby poprawić działania profilaktyczne i wspierać zdrowe zachowania matek.

Słowa kluczowe: ciąża, alkohol, FASD, profilaktyka, Polska.

ISBN: 978-83-68410-55-6