



ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH

FIRMA I RYNEK

Zeszyty Naukowe



FIR nr 2023/02

ZESZYTY NAUKOWE

FIRMA I RYNEK

Firma i Rynek
Zeszyty Naukowe
Zachodniopomorskiej Szkoły Biznesu - Akademii Nauk Stosowanych

nr 2023/02 (64)
ISSN: 2657-3245

FIRMA I RYNEK ZESZYTY NAUKOWE ZACHODNIOPOMORSKIEJ SZKOŁY BIZNESU - AKADEMII NAUK STOSOWANYCH
recenzowane internetowe czasopismo naukowo – badawcze

www.fir.zpsb.pl

Wersją pierwotną czasopisma jest wersja elektroniczna.

Wersja online: ISSN: 2657-3245

Rada programowa

prof. of Computer Science dr Rafał A. Angryk, Georgia State University, Atlanta, USA

prof. Universidad Francisco Marroquín Bartolomeo Rafael Bialas, Brand Strategist And Visiting Professor at Universidad Francisco Marroquín Guatemala

Professor at University for Physical Education Department of Sport Management dr Sujit Chaudhuri, Associate Professor at University for Physical Education Department of Sport Management, HSZOSZ National Association for HR Professionals, Węgry

prof. ZPSB dr hab. Aleksandra Grzesiuk

prof. ZPSB dr Justyna Osuch-Mallett

prof. dr hab. Wojciech Olejniczak, Zachodniopomorska Szkoła Biznesu, Szczecin – Przewodniczący Rady Programowej

dr Krzysztof Pawłowski, Wyższa Szkoła Biznesu – National-Louis University, Nowy Sącz

prof. dr David Pollard, University of Abertay Dundee, UK

prof. dr hab. Piotr Sienkiewicz, Akademia Obrony Narodowej, Warszawa

prof. dr hab. Jan Stępniewski, Uniwersytet Paryż XIII, Francja

prof. ZPSB dr hab. Aneta Zelek

Kolegium redakcyjne

dr Michał Bzunek

prof. ZPSB dr Dorota Dżega

prof. ZPSB dr Grażyna Maniak

prof. dr hab. Edward Kolbusz

prof. ZPSB dr Justyna Osuch-Mallett

prof. ZPSB dr hab. Aneta Zelek

Redakcja

Redaktor naczelna

dr Iwona Rafałąt

Zachodniopomorska Szkoła Biznesu - Akademia Nauk Stosowanych

Redaktor tematyczna

prof. ZPSB dr Daria Majewska-Bielecka

Zachodniopomorska Szkoła Biznesu - Akademia Nauk Stosowanych

Redaktor statystyczna

dr Anna Gdakowicz

Uniwersytet Szczeciński

Redaktor językowa

dr Renata Nowak-Lewandowska

Zachodniopomorska Szkoła Biznesu - Akademia Nauk Stosowanych

Skład i opracowanie graficzne

Katarzyna Klasa-Wyrzykowska

Zachodniopomorska Szkoła Biznesu - Akademia Nauk Stosowanych

Copyright by Zachodniopomorska Szkoła Biznesu - Akademia Nauk Stosowanych, 2023

Wszystkie artykuły są publikowane w wolnym dostępie (open access) w języku polskim i dostępne nieodpłatnie w całości na stronie internetowej czasopisma www.fir.zpsb.pl

Spis treści

Słowo od redaktor	5
--------------------------------	---

DR HAB. PROF. ZPSB ANETA ZELEK

Słodko czy gorzko? – czy możliwe jest wyjście z inflacji bez kryzysu?	7
Sweet or bitter? – is it possible to get out of inflation without a crisis?.....	18

DMITRY PAKHOMOV, IRINA BALANINA

The Role of Telemedicine in Cross-border Cooperation between West Pomeranian Voivodeship in Poland and Mecklenburg Pomerania in Germany	19
Rola telemedycyny we współpracy transgranicznej pomiędzy województwem zachodniopomorskim w Polsce a Meklemburgią Pomorską w Niemczech.....	32

DR. ZOLTÁN PEREDY, DR. SUJIT CHAUDHURI, JINZHAO

Li factors of behavioral economy impacting the company management	33
Czynniki gospodarki behawioralnej wpływające na zarządzanie spółką	53

TOMÁŠ MIROVSKÝ

Motives for the participation of volunteers and evaluation of the greatest experiences of volunteers in the project of Olympic festivals in the Czech Republic in 2021-2022	54
Motywy udziału wolontariuszy i ocena największych doświadczeń wolontariuszy w projekcie festiwalu olimpijskich w Czechach w latach 2021-2022.....	63

DR INŻ. PAWEŁ WŁOCH

Analiza rozwoju odnawialnych źródeł energii elektrycznej z perspektywy zapotrzebowania na energię elektryczną oraz elastyczności Krajowego Systemu Elektroenergetycznego i wymiany transgranicznej	64
Analysis of the development of renewable energy sources from the perspective of electricity demand and the flexibility of the National Power System and cross-border exchange.....	77

REMIGIUSZ BARGIEŁ

Innowacje ekologiczne w kontekście zrównoważonego rozwoju organizacji	79
Eco-innovation in the context of sustainable development of organization.....	90

Słowo od redaktor

Drodzy czytelnicy „Firmy i Rynek”,

z przyjemnością przekazuję Państwu jesienne wydanie czasopisma Zachodniopomorskiej Szkoły Biznesu Akademii Nauk Stosowanych. 64 numer zawiera opracowania dotyczące różnorodnych „gorących” tematów, które umożliwiają szeroko postrzegać rzeczywistość.

Numer 2023/2 (64) tradycyjnie rozpoczyna artykuł autorstwa Rektor Senior Zachodniopomorskiej Szkoły Biznesu Akademii Nauk Stosowanych prof. dr hab. Anety Zelek pt. „Słodko czy gorzko? – czy możliwe jest wyjście z inflacji bez kryzysu?”. Jego celem jest przedstawienie głównych faktorów kształtujących koniunkturę polskiej gospodarki w najbliższej perspektywie, w kontekście walki z inflacją. Ciekawa i logiczna analiza pozwoliła wyłonić możliwe scenariusze. Czytelnik znajdzie w tekście odpowiedź na pytanie o szanse osiągnięcia tzw. „sweet spot” w Polsce – Autorka świadomie ostrzega przed dość defetystycznym scenariuszem niepowodzenia w jego osiągnięciu.

Warte polecenia są również trzy teksty anglojęzyczne.

Pierwszy z nich pt. „The Role of Telemedicine in Cross-border Cooperation between West Pomeranian Voivodeship in Poland and Mecklenburg Pomerania in Germany” autorstwa Dmitry Pakhomov oraz Iriny Balaniny to rodzaj metaanalizy rozwiązań instytucjonalnych wspierających współpracę transgraniczną między Pomorzem Zachodnim a Meklemburgią w Niemczech w obszarze medycyny i telemedycyny.

Niemniej ciekawy artykuł pt. „Factors of behavioral economy impacting on the company management” jest udaną próbą ukazania wpływu nurtu ekonomii behawioralnej na zarządzanie. Jego Autorzy - Dr Zoltán Peredy, Dr Sujit Chaudhuri oraz Jinzhao LI postawili sobie za cel zbadanie sposobów poprawy poziomu produktywności poprzez racjonalną organizację i alokację czynników ludzkich, finansowych i materialnych w istniejących warunkach. Autorzy bazują głównie na dyskusji literaturowej, teoretycznej, stąd zalecenia są zestawem głównie teoretycznych postulatów.

Tekst pt. „Motives for the participation of volunteers and evaluation of the greatest experiences of volunteers in the project of Olympic festivals in the Czech Republic in 2021-2022”, którego autorem jest Tomáš Mirovský, jest kolejnym już z serii badań nad postawami wolontariuszy współpracujących przy organizacji Olympic festivals w Czechach w edycjach 2021 i 2022. Autor tym razem koncentruje się na głównych motywach skłaniających wolontariuszy do zaangażowania w organizację tego wydarzenia.

Za niezwykle wartościowy uznaję artykuł dra inż. Pawła Włocha pt. „Analiza rozwoju odnawialnych źródeł energii elektrycznej z perspektywy zapotrzebowania na energię elektryczną oraz elastyczności Krajowego Systemu Elektroenergetycznego i wymiany transgranicznej”, w którym poruszony został problem wpływu generacji odnawialnych źródeł energii na pracę Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Autor w interesujący sposób omówił funkcjonowanie Krajowego Systemu Elektroenergetycznego oraz odnawialne źródła energii wraz z ważną rolą jaką w nim pełnią. Czytelnik znajdzie w tekście odpowiedź na pytanie czy generacja z odnawialnych źródeł energii jest zauważalna w pracy systemu energetycznego i wymusza charakterystyczne zachowania w zarządzaniu siecią.

W ciekawym tekście zaś pt. „Innowacje ekologiczne w kontekście zrównoważonego rozwoju organizacji” Remigiusz Bargieł przybliży koncepcje innowacji ekologicznych. Artykuł stanowi interesującą próbę teoretycznego ujęcia problematyki ekoinnowacji w kontekście zrównoważonego rozwoju organizacji.

Zachęcam do lektury bieżącego numeru, a także do odwiedzania strony czasopisma www.fir.zpsb.pl, na której znajdują się archiwalne numery i równie interesujące opracowania.

Zapraszam również do przygotowania i nadsyłania tekstów w języku polskim lub angielskim. Zachęcam badaczy zarówno ze środowisk akademickich, jak i biznesowych do publikowania wraz z nami. Trwają już prace nad kolejnym wydaniem, a zakres poruszanych tematów zapowiada się jak zwykle bardzo interesująco.

„Firma i Rynek” to czasopismo o otwartym dostępie online. Publikacja nie wiąże się z żadnymi opłatami. Wszystkie artykuły naukowe są recenzowane (stosujemy procedurę podwójnie ślepej recenzji), a czasopismo jest indeksowane w kilku bazach danych, w tym w bazie CEJH.

Szczegółowe instrukcje i formularz zgłoszeniowy są dostępne online na stronie: <https://www.zpsb.pl/uczelnia/wydawnictwo-naukowe-zpsb/firma-i-rynek/informacje-dla-autorow/>

W razie jakichkolwiek pytań dotyczących publikacji w „Firma i Rynek”, proszę o kontakt z redakcją pod adresem fir@zpsb.pl

Życzę Państwu miłej lektury

Redaktor Naczelna

dr Iwona Rafałąt

Słodko czy gorzko? – czy możliwe jest wyjście z inflacji bez kryzysu?

Streszczenie:

Polska gospodarka roku 2023 doznaje poważnych perturbacji związanych z walką z inflacją. Dane dotyczące ujemnego wzrostu PKB za pierwsze dwa kwartały 2023 dokumentują, że Polska znalazła się właśnie w fazie tzw. recesji technicznej. Wydaje się więc, że gospodarka polska odczuwa efekt tzw. krzywej Philipsa, zakładającej, że kosztem dezinflacji jest recesja i wzrastające bezrobocie. O ile sytuacja na polskim rynku pracy nie ulega poważnym zmianom i nie widać tu istotnych zagrożeń, o tyle skutki polityki antyinflacyjnej dla koniunktury są wyraźne i niepokojące. Tymczasem w innych gospodarkach obserwuje się zjawisko opisane we współczesnej ekonomii jako „sweet spot” (złoty środek, punkt idealny, „słodki”) czyli wygaszenie inflacji bez głębokiej recesji. Według danych za pierwszą połowę roku 2023 ta niezwykła sztuka udaje się w USA, Chinach, a w Europie w Irlandii, Słowacji czy na Litwie. Czy Polska ma szansę na swój „sweet spot”? Celem artykułu jest przedstawienie głównych czynników kształtujących koniunkturę polskiej gospodarki w najbliższej perspektywie, w kontekście walki z inflacją. Artykuł odnosi się zarówno do perspektyw krótkookresowych (rok 2023), jak i tych długookresowych (kolejne 3 lata) i koncentruje się na egzo- i endogenicznych determinantach polskiej sytuacji gospodarczej. Artykuł ma jednocześnie dać odpowiedź na pytanie o szanse osiągnięcia tzw. „sweet spot” w Polsce. Autorka świadomie ostrzega przed dość defetystycznym scenariuszem niepowodzenia w osiągnięciu „sweet spot”.

Słowa kluczowe:

Wzrost gospodarczy, koniunktura, kryzys, recesja, inflacja, stagflacja, krzywa Philipsa, sweet spot

WPROWADZENIE

Tezy o rozpoczynającej się właśnie w Polsce recesji wydają się być w zasadzie niekontestowalne, a wyniki dotyczące wzrostu PKB za pierwsze dwa kwartały 2023 dokumentują, że Polska znalazła się właśnie w fazie tzw. recesji technicznej. Jednak każdy, kto obstawia szybkie odbicie i rychły powrót na ścieżkę silnego jak w ostatnich latach wzrostu gospodarczego głęboką - a takie nastroje dominują wśród ekonomistów - musi się skonfrontować z rzeczywistymi danymi płynącymi z gospodarki krajowej i globalnej. Choć zdaje się, że zagrożenie najczarniejszego scenariusza głębokiego kryzysu słabnie, to jednak Polska ma coraz mniejsze szanse na dodatni wynik wzrostu PKB w tym roku i przyspieszenie w kolejnych latach. Według najnowszej prognozy Komisji Europejskiej nie ma co liczyć na wynik z 2022 r. (wzrost 4,9 proc.), jednak wszystko wskazuje na to, że Polska zakończy 2023 rok na małym plusie. KE prognozuje, że w tym roku odnotujemy 0,7 proc. wzrostu PKB, będzie to jednak tempo wzrostu słabsze niż w całej UE (1 proc.). Mniej optymistyczne projekcje przedstawia dla Polski Międzynarodowy Fundusz Walutowy i wycenia wzrost PKB w 2023 roku na 0,3 proc. (w roku 2024 - 2,4 proc., a w 2025 - 3,7 proc.). Oznacza to, że polska gospodarka odnotuje w najbliższej perspektywie raczej stagnację niż głęboki kryzys, a jej tempo wzrostu będzie niedoborowe wobec długookresowego potencjału rozwoju, szacowanego na 3-3,5 proc. rocznie. Wyniki poniżej tego poziomu skazują gospodarkę na liczne zapóźnienia i straty. Rzecz w tym, że wynik bliski zeru w jednym roku nie zostanie raczej

skompensowany w kolejnym (bo wtedy wzrost musiał by osiągnąć ponad 6 proc.). Taki scenariusz należy uznać za nisko prawdopodobny i odrzucić. Zatem, jaki scenariusz jest prawdopodobny? Czy spadek PKB w pierwszej połowie roku 2023 oznacza pewną recesję? A może w perspektywie 3 lat uda nam się osiągnąć tzw. „sweet spot” (punkt idealny, „słodki”) czyli taki poziom kosztu pieniądza, który zagwarantuje wygaszenie inflacji bez głębokiej recesji. „Sweet spot” jako bezrecesyjna ścieżka dezinflacyjna to jednak ryzykowna akrobacja cyrkowa. Może się udać, niemniej istnieje dużo pułapek i zagrożenie upadku.

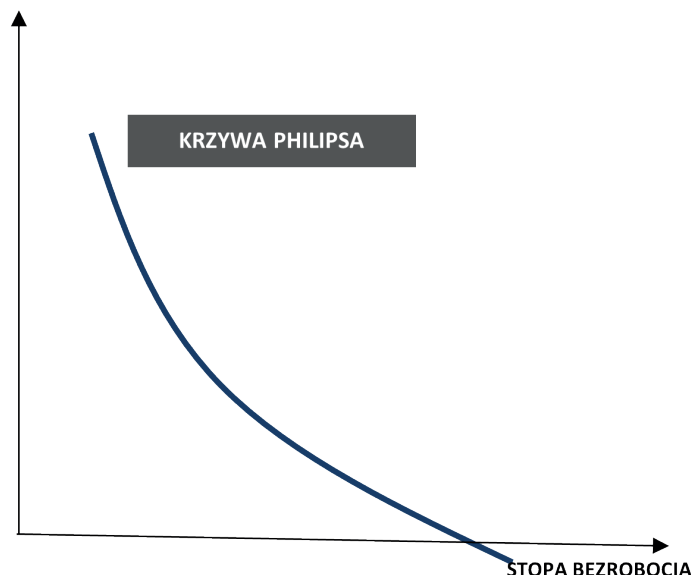
Celem artykułu jest przedstawienie głównych czynników kształtujących koniunkturę polskiej gospodarki w najbliższej perspektywie, w kontekście walki z inflacją. Artykuł odnosi się zarówno do perspektyw krótkookresowych (rok 2023), jak i tych długookresowych (kolejne 3 lata) i koncentruje się na egzo- i endogenicznych determinantach polskiej sytuacji gospodarczej. Artykuł ma jednocześnie dać odpowiedź na pytanie o szanse osiągnięcia tzw. „sweet spot” w Polsce.

TEORETYCZNIE DEZINFLACJA PRZYNOSI KRYZYS

W teorii ekonomii ugruntowane jest przekonanie, bazujące na teorii Albana Phillipsa z 1958 roku, o wymienności między inflacją a bezrobociem. Koncepcja Philipsa, znana również jako krzywa Philipsa wyjaśnia związek między stopą bezrobocia a stopą inflacji w krótkim okresie. Wyniki badań Phillipsa udowodniły, że istnieje silna ujemna zależność między stopą zmian nominalnych, czyli inaczej inflacją płacową, a bezrobociem. Pierwotna postać tej właśnie zależności została jednak przekształcona w ujemną zależność między stopą zmiany cen, czyli inflacją, a poziomem bezrobocia. Oznacza to, że gdy inflacja jest niska, stopa bezrobocia jest wysoka, a gdy inflacja jest wysoka, stopa bezrobocia jest niska.

To dlatego uznaje się, że bezpośrednim skutkiem walki z inflacją są zjawiska recesyjne, generujące wzrost bezrobocia, i odwrotnie redukcja bezrobocia wywołuje zwykle silną presję inflacyjną. Zależności te potwierdzały rzeczywiste odczyty stopy inflacji i stopy bezrobocia z różnych gospodarek w dekadach lat 60. i 70. poprzedniego wieku, ale także obserwacje perturbacji na rynku pracy po wielkim kryzysie finansowym z 2008 roku.

Krzywa Philipsa jako dominująca w latach 60. i 70. podstawa polityki gospodarczej, była i jest do dzisiaj często kontestowana. Jej krytycy podkreślają, że o ile odzwierciedla ona wymiennosc inflacji i bezrobocia w krótkim okresie, o tyle relacja ta przestaje być widoczna w długim okresie. Na kanwie krytyki tej koncepcji powstała teoria długookresowej krzywej Philipsa, sugerująca, że w długim horyzoncie czasowym, nie jest możliwe osiągnięcie niższego bezrobocia poprzez zaakceptowanie wyższej inflacji.



Rys. 1. Krótkookresowa krzywa Philipsa

Źródło: Opracowanie własne.

Niezależnie od tego koncepcja Philipsa do dzisiaj jest często eksploatowana a nawet nadużywana jako argument przeciwko rygorystycznej polityce antyinflacyjnej. Również w Polsce w ostatnim okresie obserwujemy dość łagodną politykę monetarną wobec wyzwań inflacyjnych, co bank centralny oficjalnie tłumaczy obawą przed recesją i bezrobociem.

DEZINFLACJA A „SŁODKI PUNKT”

We współczesnej ekonomii z ostatnich dwóch dekad nie wyklucza się scenariusza konsekwencji walki z inflacją zgodnych z koncepcją Philipsa, jednak praktyka gospodarcza dostarcza dowodów na to, że możliwa jest dezinflacja bez poważnych skutków koniunkturalnych, w tym bez efektu generowania bezrobocia. Stan taki określany jest mianem „sweet spot”¹ i oznacza uzyskanie optymalnej relacji między poziomem stopy procentowej a poziomem koniunktury gospodarczej.

Stopy procentowe można uznać za optymalne, jeśli utrzymują presję inflacyjną pod kontrolą, ale nie kosztem całego rynku. Podobnie, gdy obecny poziom zatrudnienia w gospodarce jest wystarczający, aby pobudzić wzrost gospodarczy bez powodowania wyższego poziomu inflacji w wyniku presji płacowej, można to również określić jako optymalny punkt². „Sweet spot” to w zasadzie kategoria subiektywna, bo nie wskazuje jednego oficjalnego algorytmu dobrej (idealnej) relacji między stopą inflacji, stopą bezrobocia i stopą procentową.

¹ Choć nie używa się w ekonomii tłumaczenia tego terminu na języki krajowe, to jednak można stosować tu określenie „złoty środek” lub „punkt idealny”.

² C. Halton, Sweet Spot: What it Means, How it Works, Global Economy; <https://www.investopedia.com/terms/s/sweetspot.asp> [data dostępu: 6/07/2023].

Osiągnięcie tzw. „sweet spot”, czyli skuteczne obniżenie inflacji bez ryzyka recesji i jej skutków w postaci wzrostu bezrobocia i spadku inwestycji to bardzo trudna sztuka. Jak twierdzi amerykański ekonomista Jason Furman z Harvardu Business School, ta trudna sztuka udaje się dzisiaj gospodarce USA, która podąża konsekwentnie ścieżką dezinflacyjną bez wyraźnych symptomów recesji³. Wstępne dane zza oceanu dokumentują, że w I kwartale PKB wzrósł o 1,1 proc., a inflacja spadła ze szczytowego poziomu 9 proc. w połowie 2022 r. do 5 proc. na koniec marca tego roku. Jednocześnie FED nie wyklucza kolejnych podwyżek stóp procentowych w celu szybszego wygaszenia inflacji, ale uzależnia je od dalszych wyników gospodarki. To właśnie utrzymywanie trudnego balansu między monetarną polityką antyinflacyjną a troską o jej skutki dla gospodarki, pozwalają przypuszczać, że w największej gospodarce świata wzrost gospodarczy jest wystarczająco niski, żeby zredukować inflację, a jednocześnie wystarczająco wysoki, żeby obronić się przed recesją i jej skutkami.

Czy nam w Polsce może się udać ta trudna sztuka? Czy w najbliższych latach znajdziemy się w punkcie idealnym? Odpowiedź na to pytanie musi uwzględniać zarówno czynniki globalne, jak i te endogeniczne, krajowe.

W POŁOWIE 2023 WYRAŻNA DEKONIUNKTURA

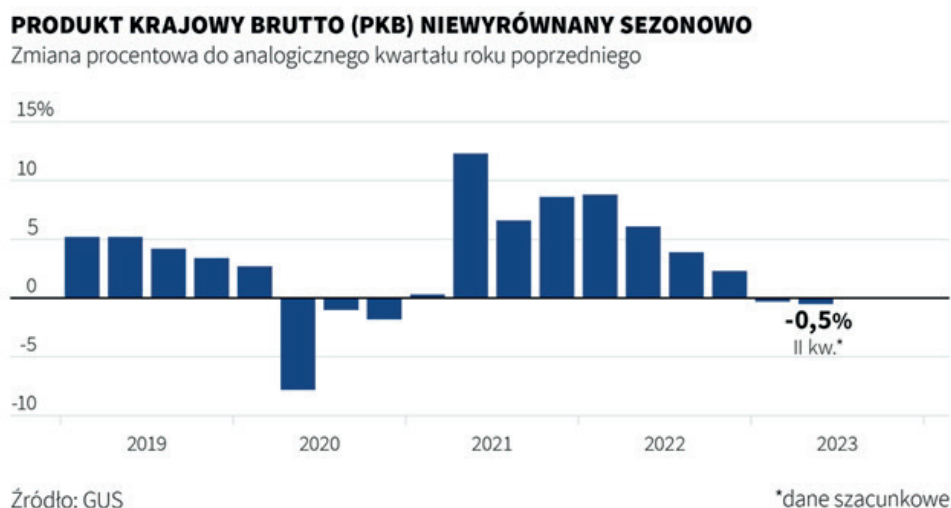
Na początku tego roku wydawało się, że nie ominie nas recesja, a jej głębokość będzie mierzona wskaźnikami spadku popytu konsumpcyjnego i spadku produkcji. Faktycznie według danych za pierwszą połowę 2023 sprzedaż detaliczna spadła aż o ok. 7 proc. rok do roku. To dane fatalne, gorsze od statystyk z okresów lockdownów w 2020 i 2021 roku. Polacy zareagowali na rosnące ceny i spadek dochodów realnych zaciskaniem pasa i redukcją wydatków na dobra z listy tych poza pierwszą potrzebą. Wydaje się, że ten trend będzie bardzo trudno odwrócić w tym roku. Nie lepiej ma się produkcja. GUS podaje, że do końca czerwca produkcja obniżyła się o ok. 1,5 proc. rok do roku, a w lipcu okazała się niższa od tej czerwcowej aż o 8,5 proc.⁴ To jest bardzo poważny spadek, porównywalny do tego z czasów kryzysu finansowego z 2009 r.

Tak głęboka redukcja konsumpcji i dołek w produkcji przekładają się na wyniki PKB. Dane za I kwartał 2023 wskazały na spadek PKB o 0,2 proc. rok do roku, a już w II kwartale ubytek PKB wyniósł 0,5 proc. Wyniki te – zgodnie z akademicką definicją recesji⁵ – muszą być jednoznacznie zinterpretowane jako wejście w fazę recesji technicznej. Drugi kwartał zaskoczył też negatywnie jeśli chodzi o pomiar tempa wzrostu PKB kwartał do kwartału – polski PKB skurczył się o 3,7 proc. Wynik ten daje Polsce pierwsze miejsce w UE pod względem głębokości recesji.

3 J. Furman, Why Is US Inflation Falling?; <https://www.project-syndicate.org/commentary/declining-us-inflation-low-unemployment-economic-models-by-jason-furman-2023-08?barrier=accesspaylog> [data dostępu: 1/09/2023].

4 Spadek produkcji przemysłowej jest dużo większy, niż oczekiwano; <https://www.wnp.pl/finanse/spadek-produkcji-przemyslowej-jest-duzo-wiekszy-niz-oczekiwano,743182.html> [data dostępu: 8/09/2023].

5 Powszechna w stosowaniu jest definicja recesji, opisująca ją jako sytuację w gospodarce, gdy realny produkt krajowy brutto zmniejsza się przez kolejne dwa kwartały. Ten sposób kwalifikacji recesji przy użyciu jednej miary (PKB) jest często nazywany „recesją techniczną”. Komitet ds. wyznaczania faz cyklu koniunkturalnego (Business Cycle Dating Committee), oceniając zmiany aktywności gospodarki, oprócz PKB bierze pod uwagę również stronę dochodową. W efekcie, kryterium stanu kwalifikowanego jako recesja są jednocześnie, utrzymujące się przynajmniej pół roku spadki: wielkości produkcji, dochodów, sprzedaży detalicznej i zatrudnienia. M. Drozdowicz-Bieć, Cykle i wskaźniki koniunktury, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2012.



Rys. 2. Tempo wzrostu PKB Polski w kwartałach w okresie 2019-2023 (lp.)

Źródło: Polska Agencja Prasowa.

Słabe wyniki polskiej gospodarki w pierwszej połowie roku związane są z recesją konsumencką. W 2023 roku gospodarkę napędzają nieznacznie nakłady inwestycyjne przedsiębiorstw oraz eksport netto. Polskie saldo handlu zagranicznego osiągnęło w I kwartale rekordowo wysoki poziom, niestety w II kwartale znacznie gorszy. Pewne pozytywne zaskoczenie przynoszą wskaźniki inwestycji. Wyniki finansowe firm mają się stosunkowo dobrze, co skłania je do inwestowania. Czynniki sprzyjające wzmożeniu procesów inwestycyjnych w biznesie to głównie transformacja energetyczna, ale także przyspieszenie realizacji przedsięwzięć współfinansowanych ze środków UE z perspektywy 2014-2020 (deadline na rozliczenie projektów do końca 2023r.)

Pytanie tylko, czy te drivery eksportu i inwestycji będą miały charakter trwały i zbuforują spadki konsumpcji i produkcji w kolejnych okresach. Wydaje się, że będzie bardzo trudno obronić dodatni wynik PKB w tym roku. Wystarczy powiedzieć, że już w lipcu rząd znówelizował założenia ustawy budżetowej i obniżył prognozę PKB na ten rok z 1,7 proc. do poziomu 0,9 proc., a we wrześniu 2023, większość ośrodków analitycznych obniżyło prognozy do ok. 0,5 proc. Analitycy wierzą, że po recesji w pierwszej połowie roku, w kolejnych miesiącach nastąpi odbicie, choć niezbyt dynamiczne. Jeszcze mniej optymizmu wskazują ostatnie modele analityczne NBP, które jeszcze niżej wyceniają potencjał polskiej gospodarki w tym roku. Jeszcze w marcu według projekcji centralnej NBP, PKB Polski miała wzrosnąć o 0,9 proc, w lipcu oszacowano go już na 0,6 proc., a w kolejnej listopadowej projekcji z pewnością te prognozy zostaną obniżone.

Nie lepsze projekcje koniunktury wynikają z analiz sygnalnych. Oto wskaźnik wyprzedzający PMI zwiastuje pogarszające się warunki prowadzenia działalności gospodarczej już 16 miesięcy z rzędu. Sierpniowy indeks PMI na poziomie 43.10⁶ wskazuje na pogorszenie nastrojów w polskim przemyśle, które może znaleźć odzwierciedlenie w realnych danych z gospodarki za III i IV kwartał tego roku.

6 Indeks PMI może przyjmować wartości w przedziale od 0 do 100 punktów. Wynik indeksu na poziomie 50 pkt jest określany tzw. punktem neutralnym. Z wysokim indeksem PMI mamy do czynienia wtedy, gdy wartość wskaźnika wynosi powyżej 50 punktów, co sygnalizuje poprawę koniunktury. Niski wskaźnik PMI występuje wtedy, gdy jego wartość wynosi mniej niż 50 punktów. Gdy indeks PMI spadnie do 43 punktów, mamy do czynienia ze stagnacją, niższe wskaźniki dokumentują silną recesję.

GLOBALNY KLIMAT NIE SPRZYJA „SWEET SPOT”

Jeśli mowa o wpływach koniunktury globalnej, to sygnały ze świata pozostawały dość pozytywne w I kwartale 2023, jednak już od II kwartału zwiększają ryzyko zainfekowania Polski głębokim kryzysem przez największych graczy.

Wprawdzie gospodarka amerykańska się broni i chyba odnotowuje mityczny „sweet spot” – w połowie roku inflacja spadła do poziomu 3 proc. rok do roku, a PKB w II kw. 2023 (wyrównany sezonowo) odnotował wzrost o 2,4 proc. w ujęciu annualizowanym⁷. To zaskakujący wynik, bo odczyt za II kwartał, dużo lepszy od tego, jakiego spodziewali się ekonomiści, szacujący wzrost PKB o 1,6-1,7 proc⁸.

Nieźle wyniki gospodarki amerykańskiej towarzyszą dobrym doniesieniom z Chin. W pierwszym kwartale 2023 roku PKB wzrósł tam o 4,5 proc. rok do roku, żeby w drugim kwartale zaskoczyć poziomem 6,3 proc.⁹ Oznacza to, że osiągnięcie wzrostu na poziomie 5 proc. w tym roku, zgodnie z założeniami rządowymi jest wysoko prawdopodobne. Główne efekty dla wzrostu PKB w Chinach przynoszą dane dotyczące produkcji i sprzedaży detalicznej, które odnotowują wysokie tempo wzrostu.

Niestety wydaje się, że Europa przegrywa z zagrożeniami recesją. W I kwartale tego roku PKB UE wzrosło o 1,3 proc. rok do roku, ale już w II kwartale wynik rozczarował – PKB wyrównany sezonowo wzrósł w drugim kwartale 2023 r. o 0,6 proc. w strefie euro i o 0,5 proc. w całej Unii Europejskiej. Ogółem wzrost PKB zanotowało 13 z 27 państw, zatem recesja dotyka ponad połowy gospodarek UE, w tym Polskę.

W ujęciu kwartalnym, II kwartał roku przynosi stagnację i 0 proc. wzrostu PKB w całej Unii.¹⁰ Są jednak gospodarki, które radzą sobie z dekonunkturą. Najszybciej rosły gospodarki Irlandii, Litwy i Słowenii. W drugim kwartale tego roku PKB Zielonej Wyspy wzrosło o 3,3 proc. W tym samym okresie gospodarka Litwy rozwijała się w tempie 2,8 proc., a Słowenii 1,4 proc. Trzeba zaznaczyć, że najgorszy wynik w II kwartale odnotowała Polska z odczytem – 3,7 proc. PKB kw/kw.

Dla polskiej gospodarki kluczowe znaczenie ma koniunktura zachodniego sąsiada. Sytuacja gospodarki Niemiec jest specyficzna – kwartalna dynamika PKB wyniosła 0,0% po spadku o 0,1% kwartał wcześniej i regresie o 0,4% kw/kw. w IV kwartale 2022. Zatem największa gospodarka Unii Europejskiej od roku nie odnotowała wzrostu gospodarczego i zapewne nie odnotuje go także do końca 2023. Biorąc pod uwagę fakt, że Niemcy to największy odbiorca polskiego eksportu (w tym roku najważniejszego silnika gospodarki), opisane słabe wyniki mogą w jakimś sensie może determinować kondycję polskiej gospodarki.

⁷ Inflacja w Stanach Zjednoczonych najniższa od ponad dwóch lat; <https://www.rp.pl/dane-gospodarcze/art38730701-inflacja-w-stanach-zjednoczonych-najnizsza-od-ponad-dwoch-lat> [data dostępu: 25/08/2023].

⁸ M. Kubicki, Amerykańska gospodarka zaskoczyła. Miara wzrostu cen blisko celu wyznaczonego przez Fed; <https://www.bankier.pl/wiadomosc/PKB-USA-w-II-kwartale-2023-szybki-szacunek-8585682.html> [data dostępu: 25/08/2023].

⁹ Chiny podały dane na temat swojej gospodarki; <https://forsal.pl/gospodarka/aktualnosci/artykuly/8791183,chiny-podaly-dane-na-temat-swojej-gospodarki-jaka-mialy-sprzedaz-pro.html> [data dostępu: 1/09/2023].

¹⁰ K. Kolany, EuroPKB: stagnacja, ale (jeszcze?) nie recesja; <https://www.bankier.pl/wiadomosc/PKB-w-strefie-euro-III-kwartal-2023-roku-8607068.html> [data dostępu: 7/09/2023].

HCOB Eurozone Manufacturing PMI

sa, >50 = improvement since previous month

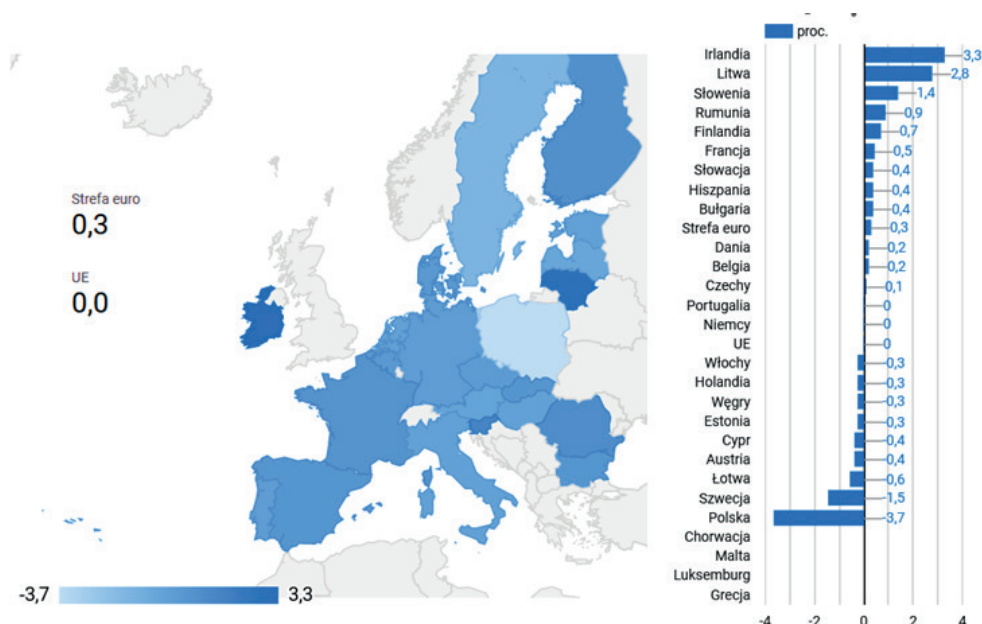
**HCOB Germany Manufacturing PMI**

sa, >50 = improvement since previous month

**Rys. 3. Tempo wzrostu PKB w krajach UE w II kw. 2023**

Źródło: <https://forsal.pl/gospodarka/pkb/artykuly/9277215,pkb-w-ue-w-ii-kwartale-2023-roku-polska-z-najwiekszym-spadkiem.htm> [data dostępu: 7/09/2023].

Dane historyczne to nie jedyne ostrzeżenia dotyczące koniunktury w Europie. Również wskaźniki wyprzedzające ilustrują wyraźny spadek koniunktury i bardzo poważne zagrożenie recesją. W Eurozonie i Niemczech wskaźnik PMI w sierpniu 2023 odnotował trwający od 9 miesięcy spadek – odpowiednio 43,7 pkt. i 39,1 pkt.

**Rys. 4. Indeks PMI Przemysł dla strefy Euro i Niemiec**

Źródło: <https://obserwatorgospodarczy.pl/2023/07/24/pmi-nie-pozostawia-zludzen-strefa-euro-w-recesji/> [dostęp z dnia: 7/09/2023].

Koniunktura światowa zatem jest zróżnicowana. Nienajgorsze doniesienia z państwa środka i USA nie buforują jednak bardzo słabych danych z Europy. Wprawdzie nie ma mowy o głębokim kryzysie gospodarczym, to jednak nie ma wyraźnych symptomów wygaszania recesji, którą awizuje większość mainstreamowych prognoz gospodarczych. Oznacza to, że polska gospodarka musi się obawiać transmisji „wirusa kryzysu” z zewnątrz, ale też nie może liczyć na samodzielne ożywienie gospodarki. Można więc mówić o dość negatywnym wpływie deskryptorów egzogenicznych na koniunkturę w Polsce w najbliższym okresie. Fakt ten jednocześnie wzmacnia znaczenie naszych wewnętrznych czynników determinujących ścieżki rozwoju gospodarki.

NASZE KRAJOWE SZARE NOSOROŻCE

Niestety, również ocena krajowych determinantów koniunktury wypada dość niepokojąco. Fatalne w skutkach dla gospodarki mogą okazać się wkrótce tzw. szare nosorożce, czyli zjawiska wysoko prawdopodobne, o silnym wpływie na gospodarkę, jednak lekceważone, a nawet ignorowane. Wśród najważniejszych należy wymienić: negatywne długoterminowe trendy demograficzne, niedoborowe przynajmniej od dekady inwestycje w sektorze prywatnym, wzmacniający się wzorec rozwoju kapitalizmu państwowego (patologie rozwoju w spółkach skarbu państwa) oraz towarzysząca mu wyraźna destrukcja instytucji państwa prawa, krytycznie zły stan finansów publicznych (niekontrolowane narastanie długu publicznego), bardzo nieefektywna, nieskuteczna polityka antyinflacyjna i w końcu - the last but not least – skutki realizacji obietnic wyborczych dla gospodarki i finansów publicznych. To czynniki o charakterze destymulatorów, narażające polską gospodarkę w najlepszym przypadku na stagnację lub stagflację, w gorszym na pełzającą recesję, a w najgorszym scenariuszu na głęboki, długotrwały kryzys. To czynniki, w których na próżno szukać podstaw do szybkiego wzrostu gospodarczego.

Po pierwsze, długoterminowym triggerem słabnięcia polskiej gospodarki jest niesprzyjająca demografia. Zdaje się, że w Polsce zakończył się okres korzystania z tzw. dywidendy demograficznej. Prognozy demograficzne jednoznacznie skazują Polskę na rolę jednego z najstarszych społeczeństw Europy. W bazowym scenariuszu, w ciągu jednego pokolenia ubędzie nas 5,5 miliona, a dominującą grupą na rynku pracy staną się osoby w wieku 50-65 lat. Przy założeniu, że wiek emerytalny w Polsce nie zostanie z przyczyn politycznych wydłużony, sytuacja ta zepchnie naszą gospodarkę w permanentną fazę stagnacyjną i osłabi nasz potencjał wzrostu.

Po drugie, o perspektywach wzrostu gospodarczego w długim okresie zadecydują wytworzone dzisiaj zdolności produkcyjne. Mowa o inwestycjach w sferze gospodarki, które kontynuują trend spadkowy i od przynajmniej dekady są na krytycznie niskim poziomie. I choć aktualny rząd zapowiadał w zapomnianej już dzisiaj Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju z 2016 roku, wzrost stopy inwestycji do poziomu 25 proc. PKB, to faktycznie w ostatnich 8 latach oscyluje ona wokół 17-18 proc. W 2015 roku inwestycje w Polsce wynosiły 20,4 proc. PKB, w latach 2016-17 nastąpił dynamiczny spadek do 17,6 proc. W latach 2018-2019 stopa inwestycji wzrosła do 18,9 proc., jednak od tego czasu spada - w 2020 roku było to już jedynie 18,3 proc., w 2021 roku 17 proc.

Najgorszy wynik zanotowano w ubiegłym roku, w którym stopa inwestycji spadła do poziomu 16,8 proc. To najniższy odczyt od połowy lat 90. Kontynuacja tej negatywnej tendencji grozi Polsce osłabieniem potencjału wzrostu.

Polskie inwestycje mają się nieźle jedynie w sektorze spółek skarbu państwa i sektorze inwestycji na zamówienie polityczne. Wiele z nich nie znajduje ekonomicznego uzasadnienia i – co nie mniej ważne – nie wytrzymuje krytyki w obszarze znaczenia dla polskiej gospodarki i polskiego społeczeństwa. Wiele z nich przynosi też szkodliwe skutki dla konkurencji i interesu społecznego. Wystarczy przywołać klasyczne już przykłady inwestycji w ramach polskiego kapitalizmu państwowego, takie jak: CPK, lotnisko w Radomiu, polska elektromobilność, fuzje (przejęcia) Orlenu – budowa koncernu multienerygetycznego, promy, czy przekop Mierzei Wiślanej. Te przedsięwzięcia to megalomańskie projekty, w które prywatny kapitał nie zaangażowałby nawet złotówki. To inwestycje wzmacniające kapitalizm państwowy w Polsce, który sam w sobie nie daje żadnych gwarancji trwałego wzrostu gospodarczego, odwrotnie zwiększa ryzyko kryzysu.

Podobnie negatywny efekt dla perspektyw wzrostu gospodarczego przynosi aktualna, wysoko nieskuteczna polityka dezinflacyjna. Według prognoz Komisji Europejskiej, Polska w tym i kolejnym roku zanotuje najwyższą stopę inflacji w całej UE. Oznacza to, że o ile Europa przy sprzyjających trendach cenowych na rynkach surowcowych radzi sobie nieźle z gaszeniem presji inflacyjnej, o tyle w Polsce możemy mówić o uporczywej i ciągle wysokiej inflacji (trzeba zwrócić uwagę na rozmiar inflacji bazowej na poziomie ponad 10 proc.). Wymaga to zaostrzenia polityki monetarnej, tymczasem Prezes NBP zaskoczył skokową obniżką stopy procentowej w wrześniu 2023 roku. To decyzja niezrozumiała i nietrafna, decyzja o charakterze sabotującym. Nie ma bowiem żadnych przesłanek ekonomicznych do redukcji stóp procentowych – nie ten czas, nie ta skala redukcji. Nie zostały spełnione nawet warunki zdefiniowane przez samego szefa NBP, tj. jednocyfrowa inflacja i ugruntowane tempo dezinflacji. Problem w tym, że inflacja nie osiągnęła jeszcze wymiaru jednocyfrowego (choć sam Prezes Głapiński posługuje się jakąś niepewną daną na ten temat i ogłasza inflację w dniu 7 września na poziomie 9,5 proc.). Również tempo spadku inflacji nie jest pewne – odwrotnie, większość ekonomistów zapowiada wyhamowanie tempa dezinflacji z uwagi na liczne ryzyka proinflacyjne, które jeszcze przed nami. Trzeba wszakże pamiętać, że: po pierwsze wraca tzw. greenflacja (wzrost cen światowych ropy naftowej na skutek działań OPEC+); po drugie przed nami zakończenie oddziaływania tarcz antyinflacyjnych i zamrożenia cen energii dla gospodarstw domowych; po trzecie czeka nas kolejna runda presji płacowych wywołanych wzrostem płacy minimalnej od stycznia 2024; po czwarte – projekt budżetu na kolejny rok i skala zadłużenia państwa w dłuższym okresie wywołają powrót inflacji. To wszystkie czynniki proinflacyjne, które mogą nas srogo rozczerować. Redukcja stóp procentowych to kolejne zagrożenie dla poziomu cen i siły nabywczej złotego. Wystarczy odnotować szybką deprecjację złotego po ogłoszeniu decyzji RPP – spadek kursu polskiej waluty o ok. 3-3,5 proc. tylko w ciągu dwóch dni oznacza droższy import, a więc wzrost cen!

Wydaje się więc, że w serii błędów polskiej polityki monetarnej / antyinflacyjnej ostatnich kilkunastu miesięcy, ta ostatnia decyzja to najpoważniejszy błąd. Błąd wysoce ryzykowny i bardzo kosztowny. Zdaniem ekonomistów Międzynarodowego Funduszu Walutowego „lepiej, żeby NBP przesadził z zacieśnianiem polityki niż z jej łagodzeniem, bo gołębi błąd będzie bardziej kosztowny dla gospodarki”.

W głównym scenariuszu MFW przewiduje, że inflacja w Polsce będzie obniżała się z obecnych 10 proc. do celu NBP (2,5 proc.) aż do końca 2025 r., a to oznacza kontynuowanie niepewności gospodarczej i wstrzymywanie gospodarki od powrotu na ścieżkę wzrostu.

Rozczarowujące efekty polityki celu inflacyjnego oraz gorsze od oczekiwań odczyty i prognozy inflacji to nie tylko zawinienia błędnej polityki RPP czy banku centralnego. Nadmiarowa podaż pieniądza, jako główna wewnętrzna przyczyna presji inflacyjnej to również „zasługa” ekspansywnych wydatków państwa. Rząd od lat rozpaczliwie usiłuje zbudować „państwo dobrobytu” na kredyt, powiększając deficyt sektora finansów publicznych i dług publiczny. Wystarczy odnotować, że dług publiczny w Polsce w ciągu ostatnich 8 lat podwoił się (wzrósł z poziomu ok. 850 mld zł w 2015 roku do ponad 1,6 bln zł na koniec czerwca 2023). Obok oficjalnego długu o takim rozmiarze, Zjednoczona Prawica stworzyła alternatywny obieg środków publicznych, pozostający poza kontrolą parlamentarną czy społeczną. To dodatkowy dług publiczny o wartości ok. 370 - 400 mld zł, funkcjonujący w postaci kilkudziesięciu funduszy rządowych, w których dystrybucja środków jest przynajmniej wątpliwa, jeśli nie zupełnie kontrowersyjna. To nie tylko niemoralna gospodarka finansami publicznymi, to również bezpośrednie ryzyko spowolnienia gospodarki w warunkach silnego zadłużenia. Wysoki i szybko rosnący dług publiczny generuje wyższe koszty jego obsługi, ale także odbiera państwu potencjalne możliwości interwencji na wypadek kryzysów nagłych (takich jak pandemia, czy wojna).

Sytuacji w polskich finansach publicznych nie naprawi z pewnością tegoroczna kampania wyborcza i ewentualne realizacje obietnic wyborczych w niedalekiej przyszłości. Według ostrożnych szacunków, dotychczasowe propozycje wyborcze PiS (tj.: 800+, 13ta i 14ta emerytura jako transfery stałe, bezpłatne autostrady, bezpieczny kredyt, bezpłatne leki, itp.) wyceniane są na dodatkowe 80-100 mld zł obciążające polski budżet rocznie. Co więcej, nowe i podwyższone transfery socjalne mogą wzmocnić presję inflacyjną, wszak to dodatkowy strumień pieniądza na konsumpcję. Według kalkulacji jednego z jastrzębich członków RPP, te obietnice mogą wywołać inflację wyższą nawet o 2 punkty procentowe. Dla porządku rzeczy, wypada zaznaczyć, że zarzut o proinflacyjność propozycji wyborczych dotyczy w zasadzie wszystkich stron sceny politycznej.

ZAKOŃCZENIE - WERDYKT: „SWEET SPOT” CZY KRYZYS?

Wydanie werdyktu w sprawie: „sweet spot” contra kryzys jest zadaniem trudnym i obciążonym olbrzymim ryzykiem błędu. Przedstawione powyżej argumenty i dane przemawiają jednak za tym, że nie udaje nam się w Polsce tzw. „sweet spot”. Dużo wyższe prawdopodobieństwo dotyczy scenariusza pełzającej recesji w krótkim okresie i pewnego, ale niezbyt dynamicznego ożywienia gospodarczego i stagnowania gospodarki na poziomie znacznie niższym niż jej długoterminowy potencjał w kolejnych latach. Nadal na stole jest też scenariusz stagflacji, czyli stagnacji (niski, niedoborowy wzrost) w warunkach utrzymującej się wysokiej inflacji. Każda z rozpatrywanych ścieżek oznacza swego rodzaju kryzys, choć to nie musi być recesja w podręcznikowym wydaniu, ze spadkiem produkcji, konsumpcji i inwestycji oraz wzrostem bezrobocia.

Mityczny „sweet spot” który udał się w wielu gospodarkach (USA, Irlandia, Litwa, Chiny...) oddala się od Polski.

BIBLIOGRAFIA

1. Chiny podały dane na temat swojej gospodarki; <https://forsal.pl/gospodarka/aktualnosci/artykuly/8791183,chiny-podaly-dane-na-temat-swojej-gospodarki-jaka-mialy-sprzedaz-pro.html>
2. Drozdowicz-Bieć M., Cykle i wskaźniki koniunktury, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2012.
3. Furman J., Why Is US Inflation Falling?; <https://www.project-syndicate.org/commentary/declining-us-inflation-low-unemployment-economic-models-by-jason-furman-2023-08?barrier=accesspaylog>
4. Halton C., Sweet Spot: What it Means, How it Works, Global Economy; <https://www.investopedia.com/terms/s/sweetspot.asp>
5. <https://forsal.pl/gospodarka/pkb/artykuly/9277215,pkb-w-ue-w-ii-kwartale-2023-roku-polska-z-najwiekszym-spadkiem.html>
6. Inflacja w Stanach Zjednoczonych najniższa od ponad dwóch lat; <https://www.rp.pl/dane-gospodarcze/art38730701-inflacja-w-stanach-zjednoczonych-najnizsza-od-ponad-dwoch-lat>
7. Kolany K., EuroPKB: stagnacja, ale (jeszcze?) nie recesja; <https://www.bankier.pl/wiadomosc/PKB-w-strefie-euro-III-kwartal-2023-roku-8607068.html>
8. Krugman P, Wells R., Makroekonomia, PWN 2020.
9. Kubicki M., Amerykańska gospodarka zaskoczyła. Miara wzrostu cen blisko celu wyznaczonego przez Fed; <https://www.bankier.pl/wiadomosc/PKB-USA-w-II-kwartale-2023-szybki-szacunek-8585682.html>
10. Spadek produkcji przemysłowej jest dużo większy, niż oczekiwano; <https://www.wnp.pl/finanse/spadek-produkcji-przemyslowej-jest-duzo-wiekszy-niz-oczekiwano,743182.html>

SWEET OR BITTER? – IS IT POSSIBLE TO GET OUT OF INFLATION WITHOUT A CRISIS?

Summary

The Polish economy of 2023 is experiencing serious perturbations related to the fight against inflation. Data on negative GDP growth for the first two quarters of 2023 document that Poland has just entered the phase of the technical recession. It seems, therefore, that the Polish economy is experiencing the effect of the so-called Philips curve, assuming that the cost of disinflation is recession and rising unemployment. While the situation on the Polish labour market is not undergoing major changes and there are no significant threats, the effects of the anti-inflation policy on the economic situation are clear and worrying. Meanwhile, in other economies, a phenomenon described in modern economics as a „sweet spot” is observed, i.e. the extinction of inflation without a deep recession. According to data for the first half of 2023, this extraordinary art is performed in the USA, China, and in Europe in Ireland, Slovakia and Lithuania. Does Poland have a chance for its „sweet spot”?

The aim of the article is to present the main factors shaping the situation of the Polish economy in the near future, in the context of fighting with inflation. The article refers to both short-term (year 2023) and long-term (next 3 years) perspectives and focuses on exogenous and endogenous determinants of the Polish economic situation. At the same time, the article aims to answer the question about the chances of achieving the so-called „sweet spot” in Poland.

The author consciously warns against a rather defeatist scenario of failure in achieving the „sweet spot”.

Keywords: Economic growth, business cycle, crisis, recession, inflation, stagflation, Philips curve, sweet spot.

Dmitry Pakhomov

WSB University

Irina Balanina

Pomeranian Medical University in Szczecin

The Role of Telemedicine in Cross-border Cooperation between West Pomeranian Voivodeship in Poland and Mecklenburg Pomerania in Germany

Abstract:

Telemedicine has presented health systems with a number of advantages, including cost savings, convenience and the ability to offer care to patients with mobility issues, or those who reside in rural areas who lack access to local clinics or doctors. The aim of this article was to discuss the role of telemedicine in cross-border cooperation between West Pomeranian Voivodeship and Mecklenburg Pomerania as well as its importance in regional governance. In order to achieve this aim, a secondary literature analysis was assumed. Secondary data was gathered from peer-reviewed literature and government publications on the role played by telemedicine in cross-border cooperation in the region of interest, including the importance of regional governance. Some of the databases used to source the secondary data for this research include EUR-Lex, Scopus, and Web of Science. The analysis found that healthcare-related projects in the EU are governed using hierarchical process, but this needs to be replaced with a more regional, cross-border arrangement in order to improve cross-border healthcare cooperation. This article also found that the importance of regional governance of telemedicine in cross-border cooperation between West Pomeranian Voivodeship and Mecklenburg Pomerania is to help develop sustainable frameworks for cross-border cooperation within other countries/regions of the EU in matters not only healthcare, but others as well. Another important factor that was the maintenance of flexibility when it comes to governance of cross-border cooperation. Lastly, it was found that the roles of telemedicine in cross-border cooperation in this region was to bring about even development and harmonize legal issues that pertain to healthcare. It was recommended that, since cross-border cooperation on matters regarding healthcare normally involve a large group of stakeholders, social and medical institutions, national and local administrative institutions, and insurance providers need to be contacted in such arrangements as they all play a key role in cross-border health cooperation.

Key words: Telemedicine, Cross-Border Cooperation, Regional Governance, Healthcare, Euroregion Pomerania.

INTRODUCTION

There has always been a constant evolution observed in various aspects of our world. In the field of healthcare, this natural progression has been represented by the advent of telemedicine. According to the World Health Organization (WHO), telemedicine is the provision of health and care using electronic information and communications technologies when distance separates the participants, i.e., the care providers and receivers. In other words, it is a method used to diagnose and treat patients online from anywhere in the world using information and communication technology (ICT). Telemedicine has presented health systems with a number of advantages, including cost savings, convenience and the ability to offer care to patients with mobility issues, or those who reside in rural areas who lack access to local clinics or doctors. Nonetheless, on the downside, it is impossible to remotely do every type of hospital visit as patients still need to visit the hospital for procedures such as blood work and imaging tests, as well as for diagnoses, which demand a more hands-on approach.

Pomerania is a historic region that lies on the southern shore of the Baltic Sea in Central Europe, with the eastern and western parts located in Poland and Germany, respectively. Officially known as Euroregion Pomerania, the area was created in 1995 to improve cross-border cooperation between Poland and Germany. It is made up of 98 Polish municipalities and 10 German cities and districts. Their sole purpose is to promote the common interests of all members. In 2002, a joint telemedicine project was launched in 11 Polish and 11 German hospitals, some in West Pomeranian Voivodeship and some in Mecklenburg Pomerania with an aim of improving access to specialized medicine. After being approved by the using the European Territorial Cooperation (ETC), also known as Interreg, the specialists who have been taking part in the project include radiologists, pathologists, ophthalmologists, urologists, and otorhinolaryngologists among others.

The telemedicine project was implemented in the Euroregion Pomerania because of two reasons: a) both sides of the region have always been very scarcely populated, and b), as illustrated in Figure 1, the border in the Euroregion Pomerania between Germany and Poland has always left Polish and German hospitals with small catchment areas. According to the final results of the Polish National Population and Housing Census 2021, West Pomeranian Voivodeship in Poland has 75 people per square kilometer. The German Mecklenburg Pomerania has a 69-people-per-square-kilometer population density. Telemedicine was, therefore, considered as a way of delivering healthcare to inhabitants of these two regions due to its ability to enlarge catchment areas.

Despite this, little to no research has been conducted on the role telemedicine in cross-border cooperation between West Pomeranian Voivodeship and Mecklenburg Pomerania. This implies that such stakeholders as scholars/academicians, people who are interested in seeking funding from Interreg for their projects, and inhabitants of this region among others hardly understand the role of telemedicine in cross-border cooperation in the region as well as the important role it plays in regional governance. This article will attempt to bridge this research gap by discussing the role of telemedicine in cross-border cooperation between West Pomeranian Voivodeship and Mecklenburg Pomerania as well as its importance in regional governance. The article will first start by presenting a literature review that discusses the governance of healthcare-related projects in the European Union (EU). It is hoped that after this section, the reader will understand why the hierarchical process of governance in healthcare-related projects needs to be replaced with a more regional, cross-border arrangement. The next section will present that methodological approach of this research. The third section will present the results on the importance of regional governance of telemedicine in cross-border cooperation between West Pomeranian Voivodeship and Mecklenburg Pomerania and the role of telemedicine in cross-border cooperation between in the mentioned region. The fourth section will be the discussion and the fifth and last section will be the conclusion and recommendations.

LITERATURE REVIEW

While health has always stood at the interface between fiscal, economic, and social systems, the founding treaties of the EU hardly addressed any matters related to healthcare. Nonetheless, from the 90s onwards, due to the rise of numerous health crises, heightened tensions between health systems, and close associations between health and other policies, more harmonized health policies at the EU level were needed. A legal basis for EU participation in matters related to healthcare and an assurance of high-level human health protection were created by Article 129 of the Maastricht Treaty (1992) and Article 168 of the Lisbon Treaty, respectively. Article 168 of the Lisbon Treaty specifically called for EU Member States to ensure health services in cross-border regions were interdependent. In 2011, the European Parliament passed the Directive on Patients' Rights in Cross-Border Healthcare, which acknowledged that patients could be reimbursed for any non-planned hospital treatment they received abroad and had already paid the costs. The reimbursement was to be equal to the patients' current home-country rate. According to Reitel and Wassenberg, the directive not only improved the mobility of patients, but also their access to safe and high-quality healthcare within the region.

Despite this, as stated by European Parliament, the regulation of healthcare in the EU has always assumed a hierarchical process of decision-making. For instance, the policies and regulations mentioned above have always been overseen by what the EU terms as National Contact Points—nations designated to act as information access points by other Member States, e.g., Switzerland, Norway, and Liechtenstein. Nonetheless, as argued by Greer et al., cross-border healthcare governance demands the development of specific cross-border agreements, norms, and rules. This means creating networks of different operators, including different levels of associations, public authorities, and private stakeholders that are unique to the region of governance. A hierarchical or traditional process of governance, as it will be seen in later parts of this article, can hardly be used in cross-border healthcare cooperation. Case studies that date as far back as the turn of the century (e.g., "Introduction: Why Borders Now?") revealed that arrangements, complementary tools, negotiations, and social as well as organizational innovations are required to make cross-border healthcare governance feasible. In such arrangements, hierarchical practices are swapped for multi-level negotiations and the rules are also bent to offer flexibility, even though they need to consider their legal compatibility with the relevant national systems. Therefore, in order to negotiate such arrangements, local stakeholders need to portray strong levels of commitment. For instance, in the case of this article, such commitment requires that local elected representatives prove they understand the importance of effective telemedicine systems.

METHODOLOGY

In the current research paper, the methodology employed to investigate the role of telemedicine in cross-border cooperation between West Pomeranian Voivodeship in Poland and Mecklenburg Pomerania in Germany primarily depends on secondary literature analysis. The current research applied this methodology to collect insights and information from existing scholarly research and government publications relevant to the research objectives.

Multiple sources, including peer-reviewed literature and official documents, were used to gather secondary data. The research consulted a number of databases, including EUR-Lex, Scopus, and Web of Science, to guarantee the accuracy and trustworthiness of the data. These databases were chosen because of their comprehensive coverage of academic papers, court cases, and research articles on telemedicine, international collaboration, local administration, and healthcare in Europe.

A methodical review and analysis approach was used to examine the secondary data that was gathered. This required evaluating the data critically, highlighting significant conclusions, and synthesizing pertinent ideas on the function of telemedicine in international collaboration and local government in the designated regions. Understanding the current governance frameworks, difficulties, and potential in cross-border healthcare initiatives inside the European Union was the main goal of the investigation.

RESEARCH RESULTS

IMPORTANCE OF REGIONAL GOVERNANCE OF TELEMEDICINE IN CROSS-BORDER COOPERATION

As it will be seen in this section of the article, the importance of regional governance of telemedicine in cross-border cooperation between West Pomeranian Voivodeship and Mecklenburg Pomerania is to help develop sustainable frameworks for cross-border cooperation within other countries/regions of the EU in matters not only healthcare, but others as well. Another important factor that will be discussed in this section is the maintenance of flexibility when it comes to governance of cross-border cooperation.

PROVISION OF A SUSTAINABLE FRAMEWORK FOR CROSS-BORDER COOPERATION

The telemedicine network known as Telemedicine Euroregion Pomerania, which was formed in 2002 by the Telemedicine Association of West Pomeranian Voivodeship and Mecklenburg Pomerania proved that bilateral agreements can be signed between local authorities provided they understand the relevant activities and institutions needed to actualize the cross-border cooperation. As noted by Hosten et al., the Telemedicine Euroregion Pomerania framework along with its administrative planning took approximately three years to complete, but it eventually defined the relevant local authorities and objectives of the cross-border cooperation in telemedicine healthcare, while specifying all catchment areas within West Pomeranian Voivodeship and Mecklenburg Pomerania.

According to European Parliament, such kind of negotiation was replicated between Germany and France, France and Spain, France and Luxembourg, and Finland and Sweden. For example, the Franco-German Cross-Border Cooperation Committee, which is governed by the Treaty of Aachen (2019) called for the joint management of such issues as development, employment, health, and transport along the Maginot Line, i.e., the border region between France and Germany.

The committee includes only local authority members of the border region in the two countries. The 2007 Franco-Belgian agreement also intended to improve access to emergency medical services for people residing in West Flanders, Hainaut, and Namur in Belgium, and France's regions of Ardennes, Nord, Pas-de-Calais, Somme, Aisne, Oise, and Marne. This agreement too only involved local authorities from the respective regions and it followed similar negotiations that were applied in the Telemedicine Euroregion Pomerania.

Such arrangements go a long way to fulfil the spirit of Article 168 of the Treaty on the Functioning of the European Union (TFEU), which encourages Member States to create strong cooperation that would ensure the rights of patients are respected even in cases of cross-border healthcare. Regional governance tends to encourage cooperation because it not only legitimizes and stabilizes cooperation at the highest level, but it also provides a framework to local authorities to negotiate and plan for extra arrangements. Therefore, as argued at the start of this section, the importance of regional governance of telemedicine in cross-border cooperation between West Pomeranian Voivodeship and Mecklenburg Pomerania is to help develop sustainable frameworks for cross-border cooperation within other countries/regions of the EU in matters pertaining to healthcare and other sectors, as well.

MAINTAINING FLEXIBILITY BETWEEN FORMALIZED AND LOCAL FORM OF GOVERNANCE

According to Bensemmane and Baeten, cross-border cooperation in matters related to healthcare either follows a hierarchical/integrated form of governance or a local and pragmatic approach. This is because there are certain cross-border projects or activities, which might hardly require an integrated form of governance, implying that they can best be controlled in a local and pragmatic manner with little or no functional arrangements. If this is not the case, then a formalized institutionalization form of governance is adopted to reinforce the cooperation. Formalized institutions are normally brought into the picture when the cooperation evolves from exchanging information to pooling either expertise or resources. Retaining flexibility is the main aim of having these two approaches. First, partners can maintain regular networking when using the local and pragmatic approach and second, it provides them a learning process as they can still make use of European instruments to come up with formal institutional arrangements of cross-border governance.

The Telemedicine Euroregion Pomerania network between West Pomeranian Voivodeship in Poland and Mecklenburg Pomerania is a perfect example of a cooperation that made use of both local and formalized institutions to achieve flexibility in its regional governance of cross-border telemedicine cooperation. In this arrangement, there was not only cooperation from inter-hospital partnerships and inter-centre conventions and local authorities in the provision of telemedicine, which ensured that quality of patient care was improved, but formal rules that remained legally compatible with the two countries' national systems were also created, which ensured the successful implementation of telemedicine cooperation in West Pomeranian Voivodeship in Poland and Mecklenburg Pomerania. Table 1 shows a list of the formal institutions and local players that are part of the Telemedicine Euroregion Pomerania network.

The telemedicine project between West Pomeranian Voivodeship in Poland and Mecklenburg Pomerania has nine subprojects, all with different aims. These subprojects include: tele-tumor conferencing, patient's informed consent, tele-conference for board meetings, tele-radiology, tele-

pathology, tele-earnose throat, teleophthalmology, and tele-stroke. As noted from the Table 2, the aims of the local and pragmatic approach in an arrangement are different from the formal or hierarchical approach. The objectives of the formal/hierarchical approach have to conform to EU's outcome parameters.

As noted in this section, the presence of two different sets of players in cross-border cooperation in terms of their outcome parameters makes it overly important to have flexibility when making arrangements for cross-border cooperation.

ROLE OF TELEMEDICINE IN CROSS-BORDER COOPERATION BETWEEN WEST POMERANIAN VOIVODESHIP AND MECKLENBURG POMERANIA

One of the roles of telemedicine in cross-border cooperation in this region was to bring about even development in matters related to healthcare. In 2002, at the onset of the telemedicine project between West Pomeranian Voivodeship and Mecklenburg Pomerania, the two regions were unevenly developed not only in terms of healthcare services and specialists. This project was initiated by two pathologists from Szczecin, West Pomeranian Voivodeship (404,461 residents), and Rostock, Mecklenburg Pomerania (200,265 residents) (Figure 2 and Figure 3); at that time, the former city (Szczecin) was not even in an area where Interreg used to fund projects.

Nonetheless, at that time, digitalization was considered an important factor for telemedicine because of the region's push to enable the provision of healthcare services over a distance. Despite the fact that one of the initiators of the project came from a region where Interreg was yet to start giving funding, the project was still given the greenlight to proceed. It was a conventional practice for Interreg to only fund cross-border projects in regions that somewhat had a comparable level of infrastructural development, but in this case, the German side of the region was more developed than the Polish side. Each side of the region was given the greenlight to start the project from their own point of development. Even though such critics as Wolf et al. and Brand et al. argued that, at that time, the telemedicine solutions developed were rather unfeasible for the Polish side of the region, it was important to simply kickstart the project with what was possible and make improvements along the way. As Hosten et al. report, great strides were made along the way to improve the data privacy of the participants.

Another role of telemedicine in the cross-border cooperation in this region was to harmonize legal issues that pertain to healthcare. As earlier mentioned, the telemedicine project that was implemented in the West Pomeranian Voivodeship and Mecklenburg Pomerania has both elements of a local/pragmatic and formal/national project. Therefore, it was imperative to transfer into the national law of the two nations the experiences in telemedicine that were obtained from the project. The legal basis of telemedicine was hardly regulated in both Poland and Germany at project's onset; thus, it was unclear for many of the actors that were involved, including healthcare centres, their administrators, and physicians. As the project went on, countrywide regulations for telemedicine were formulated both in Poland and Germany, proving that the EU, through the projects that it funds, could influence not only local health systems, but national law, from which it lacked real legitimization. Hosten et al. write that this project confirmed the undebatable argument that law follows the reality of life.

During the course of this project, it was noted that transferring pilot projects into routine care paused a number of legal issues. While such healthcare professionals (HCPs) as physicians prefer cooperating with hospitals based on personal trust, contracts had to be drawn between hospitals and HCPs to ensure the pilot projects were lawfully executed. This aspect was, nonetheless, overlooked during the implementation of otorhinolaryngology and ophthalmology projects as the implementors chose to focus more on the trust element than the legal element. Both projects eventually failed to due wastage of funds. As Beule writes, to the implementors, it hardly made any sense giving public formalities to projects that were privately owned. The mammography program that was implemented in the region was privately owned with investors who were from Germany. Nonetheless, as it was proved from other subprojects within this venture, simply involving lawyers to standardize the procedures as well as document any contracts can go a long way to ensure the success of a project.

STATISTICS AND CASE STUDY: A CLOSER LOOK AT CROSS-BORDER TELEMEDICINE PROJECTS

While this research depended on secondary research, delving into some statistics and case studies can present a more comprehensive understanding of the cross-border telemedicine initiatives between West Pomeranian Voivodeship and Mecklenburg Pomerania. As of 2016, the region had 20 hospitals on the German side of the border and 15 hospitals on the Polish side in the teleradiology network. Medical equipment in the participating hospitals were improved as a result of this. Furthermore, more than 40 people were employed as a result of the project, which created six different types of jobs. These initiatives involved various medical specialties, including radiology, pathology, ophthalmology, urology, and otorhinolaryngology, among others. According to the European Commission, a significant 49% increase in patient engagement and access to healthcare services was observed in this region, showcasing the efficacy of these projects.

To illustrate the practicality of regional governance and the importance of flexibility in cross-border healthcare cooperation, the Franco-German Cross-Border Cooperation Committee can be looked at. The committee, which was established by the 2019 Treaty of Aachen, has the mandate of managing such various issues as development, employment, health, and transport in the border region between Germany and France. It comprises of local authorities from both countries, which fosters an environment of trust and collaboration. This committee's effective establishment and the actions that followed serve as prime examples of the advantages of regional governance in international healthcare. Other instances, including the Franco-Belgian accord, may be discovered in the literature in addition to this case study. These agreements place a strong emphasis on the necessity of local authorities working together as well as the major benefits of expanding access to healthcare services.

DISCUSSION

The findings of this research shed valuable light on the crucial role played by telemedicine in cross-border cooperation between West Pomeranian Voivodeship in Poland and Mecklenburg Pomerania in Germany. This section will provide a cross-analysis of the findings with previous research in order to gain a deeper understanding of these findings and their implications in the field of cross-border healthcare and telemedicine governance.

Firstly, the findings of this research align with prior studies, which have highlighted the traditional hierarchical governance approach in healthcare-related matters within the EU. According to Balogh, the hierarchical approach has been typified by decision-making processes that are overseen by National Contact Points, which has often resulted in complex and less flexible cooperation. Hence, the current research emphasized the need to transition towards a more regional and cross-border governance arrangement so as to improve the effectiveness of cross-border healthcare corporation. This finding resonates with the publication by Pilyasov and Klimenko who argued that cross-border healthcare governance needs unique regional arrangements, negotiations, and rules. Such arrangements tend to replace hierarchical practices with multi-level negotiations and flexible rules that are tailored to the specific needs of certain regions.

Secondly, the findings of this study stress the importance of regional governance in developing sustainable frameworks for cross-border cooperation. This finding aligns with the greater EU objective to encourage cooperation and ensure the rights of patients are respected, even in the case of cross-border healthcare scenarios. The Telemedicine Euroregion Pomerania network serves as an exemplary model, which demonstrates that bilateral agreements between local authorities can be achieved when the relevant stakeholders understand the activities and institutions necessary for successful cross-border cooperation. According to Fleßa, such regional governance approach allows stakeholders to clearly define their objectives and catchment areas within the participating regions.

Thirdly, this research also underscores the importance of maintaining flexibility in governance in order to accommodate both formalized and local forms of cooperation. According to Schernewski et al., such flexibility aligns with the notion that certain cross-border projects might not need extensive integrated governance and can be managed in a pragmatic, locally tailored way. Nonetheless, as highlighted in this research, formalized institutions are also necessary when the type of cooperation involves resource pooling and inter-institutional coordination. The case of the Telemedicine Euroregion Pomerania network shows how such flexibility paved the way for successful implementation of telemedicine cooperation in regions with differing levels of infrastructural development.

Lastly, this research reveals that telemedicine plays a critical role in achieving even development in healthcare and harmonizing legal issues within the regions of interest. This finding is in line with prior research with stress the transformative potential of telemedicine in bridging healthcare disparities and facilitating cross-border healthcare access. Balogh writes that telemedicine projects have been instrumental in persuading national law, which have contributed to the legal regulation of telemedicine in both Poland and Germany.

CONCLUSIONS

In sum, this article set out to discuss the role of telemedicine in cross-border cooperation between West Pomeranian Voivodeship and Mecklenburg Pomerania as well as its importance in regional governance. The article first started by discussing the governance of healthcare-related projects in the EU. This was followed by a discussion of the importance of regional governance of telemedicine in cross-border cooperation between West Pomeranian Voivodeship and Mecklenburg Pomerania. The final discussion was the role of telemedicine in cross-border cooperation between in the mentioned region. With regard to how healthcare-related projects are governed in the EU, the regional has historically used a hierarchical process of governance, and the reader was informed that there is a need to replace such an approach with a more regional, cross-border arrangement in order to improve cross-border healthcare cooperation. This article also found that the importance of regional governance of telemedicine in cross-border cooperation between West Pomeranian Voivodeship and Mecklenburg Pomerania is to help develop sustainable frameworks for cross-border cooperation within other countries/regions of the EU in matters not only healthcare, but others as well. Another important factor that was the maintenance of flexibility when it comes to governance of cross-border cooperation. Lastly, it was found that the roles of telemedicine in cross-border cooperation in this region was to bring about even development and harmonize legal issues that pertain to healthcare.

Therefore, how can telemedicine be further utilized to improve regional governance of cross-border health in the region of interest in this article? Cross-border cooperation on matters regarding healthcare normally involve a large group of stakeholders, starting from the national authorities, to the central administrative authorities, to the local authorities, and healthcare operators. The preliminary analysis that was carried out revealed the interdependency of healthcare operators on matters regarding cross-border cooperation. Therefore, social and medical institutions, national and local administrative institutions, and insurance providers need to be contacted as they all play a key role in cross-border health cooperation.

Organizing meetings with staff and sharing experiences from both all sides of the divide can go a long way into clarifying any misunderstandings and significantly add to the intercultural atmosphere as European Parliament showcased in the survey it conducted on the medical staff of Hospital of Cerdanya. The hospital, which is situated in Puigcerdà, Spain, not only serves residents from Catalonia, but it extends its services to the over 30,000 French residents of Cerdanya, France (a number which rises to 150,000 during tourist periods), following its cross-border arrangement with France. As proven in the Hospital of Cerdanya case study, cooperation not only demands the participation of medical staff, but social security and healthcare systems and insurance providers, as well.

TABLES AND FIGURES

Table 1. Formality of Players in the Telemedicine Euroregion Pomerania Network

Player	Formal	Local
German Ministry of Economics	✓	
IT consultancy firms in Germany and Poland		✓
EU Interreg	✓	
The State Court of Auditors	✓	
German Medica Trade Association	✓	
German and Polish healthcare specialists		✓
German and Polish healthcare centres and conventions		✓
Insurance providers	✓	

Source: Hosten et al.

Table 2. Objectives of the Telemedicine Project

Localized and Pragmatic Objectives	Formalized Institutions Objectives
Set a twice week video conferencing service for all hospitals within the region	Joint conceptualization
Scientific evaluation	Joint implementation
Reduce traveling to hospital board meetings	Joint staffing
Set up a 24-hour computed tomography reporting system	Joint funding
Set up a 24-hour pathology coverage system	
Set up a 24-hour tele-earnose throat coverage system	
Ensure early diagnosis from retina scans	
Set up a tele-stroke network	

Source: Hosten et al.

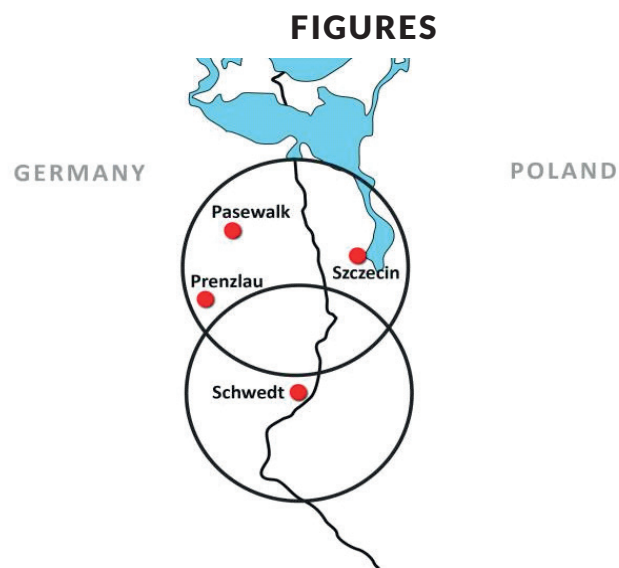


Figure 1. Small Catchment Areas of Euroregion Pomerania

Source: Hosten et al.

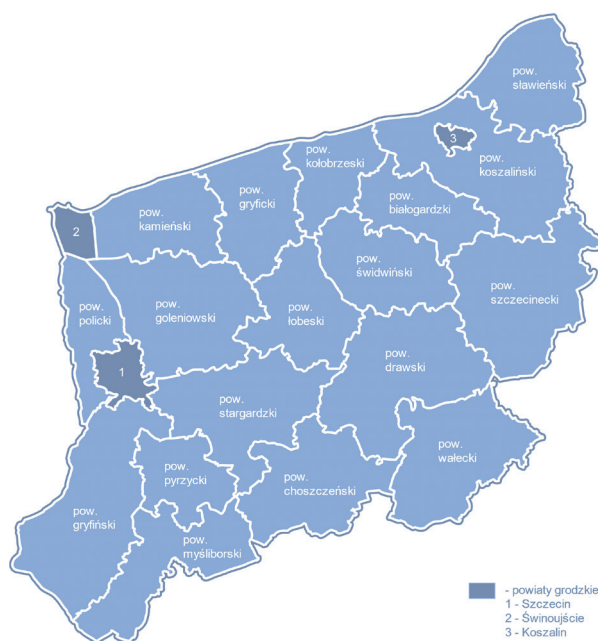


Figure 2. Szczecin, West Pomeranian Voivodeship

Source: Leloup et al.



Figure 3. Rostock, Mecklenburg Pomerania

Source: Leloup et al.

REFERENCES

1. Anderson, J., O'Dowd, L., Wilson, T. W. (2002), Introduction: Why study borders now? *Regional & Federal Studies*, 12(4), 1-12.
2. Balogh, P. (2015), Changing patterns of city-Hinterland relations in Central and East European borderlands: Szczecin on the edge of Poland and Germany. *Governance in Transition*, 175-194.
3. Bensemmane, S., & Baeten, R. (2019). Cross-border telemedicine: practices and challenges. *Observatoire social européen*, retrieved from: https://www.ose.be/sites/default/files/publications/Bensemmane_Baeten_2019_OseResearchPaper44.pdf (Accessed 27 July 2023)
4. Beule, A.G. (2019), Telemedical methods in otorhinolaryngology. *Laryngo-Rhino-Otologie*, 98(S 01), S129-S172.
5. Brand, H., Holleder, A., Wolf, U., Brand, A. (2008), Cross-border health activities in the Euregios: Good practice for better health. *Health policy*, 86(2-3), 245-254.
6. European Commission. (2014). A cross-border hospital in Cerdanya improves healthcare for French and Spanish citizens, retrieved from: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/spain/a-cross-border-hospital-in-cerdanya-improves-healthcare-for-french-and-spanish-citizens (Accessed 28 July 2023)
7. European Commission. (2016), Telemedicine Pomerania improves healthcare in sparsely populated regions, retrieved from https://ec.europa.eu/regional_policy/en/projects/germany/telemedicine-pomerania-improves-healthcare-in-sparsely-populated-regions (Accessed 29 July 2023)
8. European Commission. (2021), Factsheet on 2014-2020 rural development programme for the German land Mecklenburg-Western Pomerania, retrieved from: <https://agriculture.ec.europa.eu/>

- system/files/2022-08/rdp-factsheet-mecklenburg-vorpommern_en.pdf (Accessed 28 July 2023)
9. European Parliament. (2021), Cross-border cooperation in healthcare, retrieved from: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690904/IPOL_STU\(2021\)690904_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2021/690904/IPOL_STU(2021)690904_EN.pdf) (Accessed 28 July 2023)
 10. Fleßa, S. (2013), Recent Research on Health Care Management, retrieved from: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/83045/1/768583292.pdf> (Accessed 29 July 2023)
 11. France Diplomacy. (2021), Germany – Franco-German Cross-Border Cooperation Committee (23 December 2020), retrieved from: <https://www.diplomatie.gouv.fr/en/country-files/germany/events/article/germany-franco-german-cross-border-cooperation-committee-23-dec-20> (Accessed 29 July 2023)
 12. Greer, S.L., Wismar, M., Figueras, J., McKee, C. (2016), Governance: a framework. Strengthening Health System Governance, 22, 27-56.
 13. Hosten, N., Rosenberg, B., Kram, A. (2021), Project report on telemedicine: What we learned about the administration and development of a binational digital infrastructure project, in Healthcare (Vol. 9, No. 4, p. 400), MDPI.
 14. Leloup, F., Delecrosse, E., Lewalle, H. (2017), European cross-border cooperation on health: Theory and practice, Luxembourg: Office of the European Union.
 15. Pilyasov, A. N., Klimenko, N. A. (2011), The Baltic macroregion: geographical macrostructures, communication features, innovative potential. Baltic Region, (3), 61-75.
 16. Reitel, B., Wassenberg, B. (2020), Critical dictionary on borders, cross-border cooperation and European integration, Peter Lang International Academic Publishers.
 17. Schernewski, G., Hoffmann, J., Löser, N., Dreisewerd, M., Stavenhagen, P., Grunow, B. (2006), Measuring the progress and outcomes of Integrated Coastal and Ocean Management: the German Oder Estuary case study. IKZM-Oder Berichte, 21, 1-41.
 18. Statistics Poland. (2023), Population ageing in Poland population in the light of the results of the 2021 Census, retrieved from: https://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/en/defaultaktualnosci/3701/2/1/1/population_ageing_in_poland_population_in_the_light_of_the_results_of_the_2021_census.pdf (Accessed 2 August 2023)
 19. Troschke, T., Wieczorek, A., Kulinski, K., Ociepa, T., Zielezinska, K., Lode, H.N., Urasinski, T. (2023), Pediatric hematology and oncology center integrated by telemedicine: Experience, challenges and first results of a cross border network, in Healthcare (Vol. 11, No. 10, p. 1431), MDPI.
 20. Watson, S. (2020), Telehealth: The advantages and disadvantages, retrieved from: <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/telehealth-the-advantages-and-disadvantages> (Accessed 2 August 2023)
 21. Weber, J.E., Angermaier, A., Bollweg, K., Erdur, H., Ernst, S., Flöel, A., Audebert, H.J. (2020), Acute neurological care in north-east Germany with telemedicine support (ANNOTeM): protocol of a multi-center, controlled, open-label, two-arm intervention study. BMC Health Services

Research, 20(1), 1-8.

22. Wolf, U., Hollederer, A., & Brand, H. (2006), Cross-border cooperation in Europe: what are Euregios?. Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany)), 68(11), 667-673.
23. World Health Organization. (2021), Global strategy on digital health 2020-2025, retrieved from: <https://www.who.int/docs/default-source/documents/qs4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf> (Accessed 2 August 2023)

ROLA TELEMEDYCYNY WE WSPÓŁPRACY TRANSGRANICZNEJ POMIĘDZY WOJEWÓDZTWE ZACHODNIOPOMORSKIM W POLSCE A MEKLEMBURGIĄ POMORSKĄ W NIEMCZECH

Streszczenie:

Telemedycyna zapewniła systemom opieki zdrowotnej szereg korzyści, w tym oszczędność kosztów, wygodę i możliwość zapewnienia opieki pacjentom mającym problemy z poruszaniem się lub mieszkającym na obszarach wiejskich, którym brakuje dostępu do lokalnych przychodni i lekarzy. Celem artykułu jest omówienie roli telemedycyny we współpracy transgranicznej pomiędzy województwem zachodniopomorskim a Meklemburgią Pomorską oraz jej znaczenia w zarządzaniu regionalnym. Aby osiągnąć ten cel, przyjęto wtórną analizę literatury. Dane wtórne zebrano z recenzowanej literatury i publikacji rządowych na temat roli, jaką odgrywa telemedycyna we współpracy transgranicznej w danym regionie, w tym znaczenia zarządzania regionalnego. W badaniu wykorzystano m. EUR-Lex, Scopus i Web of Science. Analiza wykazała, że projekty związane z opieką zdrowotną w UE są zarządzane w oparciu o proces hierarchiczny, który jednak należy zastąpić rozwiązaniem bardziej regionalnym, transgranicznym, aby poprawić współpracę transgraniczną w zakresie opieki zdrowotnej. W artykule tym stwierdzono również, że znaczenie regionalnego zarządzania telemedycyną we współpracy transgranicznej pomiędzy województwem zachodniopomorskim a Pomorzem Meklemburskim ma pomóc w opracowaniu trwałych ram współpracy transgranicznej w innych krajach/regionach UE w sprawach nie tylko opieki zdrowotnej, ale inni też. Kolejnym ważnym czynnikiem było zachowanie elastyczności w zarządzaniu współpracą transgraniczną. Wreszcie stwierdzono, że rolą telemedycyny we współpracy transgranicznej w tym regionie jest zapewnienie równomiernego rozwoju i harmonizacji zagadnień prawnych dotyczących opieki zdrowotnej. Zalecono, aby w ramach ustaleń, ponieważ współpraca transgraniczna w kwestiach związanych z opieką zdrowotną angażowała dużą grupę zainteresowanych stron, należy kontaktować się z instytucjami społecznymi i medycznymi, krajowymi i lokalnymi instytucjami administracyjnymi oraz ubezpieczycielami, ponieważ wszyscy oni odgrywają kluczową rolę w transgranicznej współpracy w dziedzinie zdrowia.

Słowa kluczowe: Telemedycyna, Współpraca Transgraniczna, Zarządzanie Regionalne, Opieka Zdrowotna, Euroregion Pomerania.

Dr. PEREDY Zoltán

Edutus University, Hungary

Dr. CHAUDHURI Sujit

Pan-European University, Slovak Republic

LI Jinzhao

Edutus University, Hungary

FACTORS OF BEHAVIORIAL ECONOMY IMPACTING ON THE COMPANY MANAGEMENT

ABSTRACT:

Management science came into being to meet the needs of modern, socialized mass production. Its purpose is to study how to improve the level of productivity through rational organization and allocation of human, financial, and material factors under the existing conditions. Management is a comprehensive, interdisciplinary subject. Economics is an independent subject in modern times, and it is a science about the law of economic development. Economics not only forms the theoretical foundation of management together with mathematics and psychology but also provides analytical methods for management. The relationship between economics and management is not unidirectional but bilateral, which can be said to be an interactive relationship that promotes each other. Finally, due to the close linkages and integration of economics and management, marginal disciplines such as economic management and management economics have emerged one after another, while most of the research in the field of economic management has both an amphibious nature of economics and management. Traditional economics focuses on rational decisions based on profit maximization, cost and delivery time reduction, and raising output volume and quality. On the contrary, behavioral economics doesn't assume that people are good at utility maximization or that it is people's only goal. The behavioral economics underpinning the interested actors psychological biases (e.g., loss aversion), limited cognitive resources, and care about other values such as fairness, all of which can impact their economic decisions, and analyzing the consequences of these decisions on market prices, returns, and resource allocations. The above is an understanding of the definition and content of management and economics, including psychological factors that determine the level of rational behavior of an individual in decision-making and the nature of his or her interpersonal and intergroup interactions. The ultimate goal of behavioral economics is to increase the explanatory power of economics with the help of a realistic psychological base, because human behavior is not only the subject of economics but also of psychology and the social sciences as a whole.

In this context, this review paper focuses on the "fine-tuned balance of the combination of management and economics and makes an analysis to reveal the possible linkages between them, concluding some feasible, exploitable remarks and recommendations as well in the field of everyday running business at the companies.

Keywords: behavioral economics, psychological factors, company management, human behavior.

INTRODUCTION

Traditional approaches to economics assume that people's economic decisions are based on the governing rule of maximizing profit. On the other hand, behavioral ethics neither assumes people are good at utility maximization nor that it is their exclusive overall objective. Applying empirical tools, behavioral ethics reveals people have a tendency to have psychological biases (such as loss aversion), limited cognitive resources, and care about other values (such as fairness), which can weaken their profit maximization efforts¹.

1 J.E. Miller, E. Amitt, A-Ch. Posten, Behavior Economics - Encyclopedia of Global Bioethics 2016, DOI: 10.1007/978-3-319-09483-0_37; URL: https://www.researchgate.net/publication/305377222_Behavioral_Economics

Alain Samson 2014: An Introduction to Behavioral Economics <https://www.behavioraleconomics.com/resources/>

Behavioral economics, including a psychological or sociological explanation of economic behavior, a new branch of economics developed mainly since the 1950s, appeared on the horizon of experts who wanted to understand the backgrounds beyond economic decisions and behaviors with applied instruments mainly from psychology but also from other social sciences (such as sociology, politics, anthropology, philosophy, biology, or neuroscience). The mainstream analysis offers the individual rational choice, objectivity, and efficiency theory from a predominantly quantitative point of view. In this vision, market behavior is influenced by economic variables that can be easily measured and analyzed with mathematical operations and equations, i.e., the price and quantity of the goods or services and the personal income. These things were made by the “perfect economic man”. But what happens when the individual does not comply with these assumptions? Individual economic behavior (as part of the human one) can be impacted by other subjective elements and be categorized into two different groups: external and internal. The external factors related to the context or the physical environment in which the individual operates include the economic, demographic, socio-cultural, and religious aspects. The internal factors related to the human personality, motivation, and learning attitude².

Behavioral economics theory examines the behavior of enterprise managers in the case of complex management behavior conditions and an incomplete market model. At the same time, behavioral economics theory also provides theoretical guidance for enterprise managers to manage enterprises better. By introducing and analyzing the theory of behavioral economics, this paper studies the application of behavioral economics in enterprise management and puts forward solutions to enterprise management based on behavioral economics under the prejudice effect. Through the theory of behavioral economics, we can guide enterprise managers to manage enterprises more efficiently and perfectly. Enhance the level of the enterprise management team, improve the ability of the enterprise management team, make the enterprise management team grow up quickly, and improve the shortcomings of the enterprise management system in China. We should study enterprise managers from the perspective of understanding human nature, find out the advantages and disadvantages of enterprise managers, help and correct the disadvantages, promote the advantages, and improve the management team level of the whole enterprise, so as to create economic benefits for enterprises and promote the healthy and effective development of our enterprise management team.

METHODOLOGY

In this study, the authors focused on top-down approach deductive research strategy, which means studying the available relevant theoretical literatures as reference base, gathering and analyzing data and draw conclusions. The main research methodology was mainly quality method based on secondary research analyzing scientific publications, studies, online literature sources. This included data collected from the field literature regarding existing theories. It is worth remarking that classical theory is a theory of why a man choosing between alternative fixed and known, each being attached consequences also known. When, however, between the decision-maker and the environment goal,

introduction-behavioral-economics/; Adam Hayes: Guide to Economics <https://www.investopedia.com/terms/e/economics.asp>

2 P-E. Diacon, From Economic Behaviour to Behavioural Economics, *Oeconomica* 2014, Vol. 10, no. 1, pp. 171-180
URL: https://www.researchgate.net/publication/304215489_From_Economic_Behaviour_to_Behavioural_Economicshe
Zeszyty Naukowe ZPSB FIRMA i RYNEK 2023/02 (64) 34

there is perception and other cognitive processes, these models sometimes proved not to be adequate. From this reason, it has created model bounded rationality, a basic concept in behavioral economics, which is based on the fact that individuals are limited to the level of information to which they may have access in their minds of cognitive limitations and finite period of time that they are available to make a decision. The conclusions and recommendations based on this research findings reflects the authors' own professional views.

Structure of this paper: After the Introduction and the Methodological Sections, the remaining part of the paper is structured as follows. Section 3 reveal the true nature of the behavioral economy from different aspects. Section 4 presents a brief summary on impacts of behavioral economy in company management practices and finally, the last Section presents the conclusion of the paper making recommendation for the decision-makers.

INSIGHT INTO THE BEHAVIORAL ECONOMY

Behavioral economics, a mainstream economics developed in the past half century and recognized by the whole world, belongs to the modern economic system. In the last 20 years, the importance of a number of behavioral features has been widely accepted within economics. As a theoretical analysis framework for studying economic behaviors and phenomena, behavioral economics consists of three parts: perspective, frame of reference, and analysis tools. Behavioral economics mainly analyzes the psychological role of managers in enterprises and strengthens the role of psychology in economic research. By studying psychology in economics, we can make economic research more realistic, improve itself in all aspects, and stimulate theoretical insight in economics in an all-round way that can be used to predict and reasonably analyze actual phenomena and formulate corresponding improvement strategies. Behavioral economics theory is an economic research theory combined with psychological theory. This paper mainly analyzes the management behavior of enterprise managers under the condition of incomplete rational market competition through controllable experiments and observation studies. The content of the analysis includes the internal and external factors that influence management's decision-making and the explanation of economic phenomena. On the basis of the test and analysis of the manager's behavior combined with the existing economic theory, the economic theory is put forward again³.

It is worth remarking that the cultural and social environment can largely determine economic behavior of the stakeholders. For example, whereas in Western cultures the stakeholders distribute joint gains according to the productivity of the contributing members, in some economically underdeveloped countries (in Africa or in South Asia), the interested stakeholders do not distribute profit according to effort at all, rather than according to egalitarian principles⁴.

3 N. Geiger, Behavioural Economics and Economic Policy: A Comparative Study of Recent Trends *Oeconomica*; 2016, Vol. 6-1, 81-113 pages. DOI: <https://doi.org/10.4000/oeconomia.2230>; URL: <https://journals.openedition.org/oeconomia/2230>; Tansif ur Reman: Historical context of behavioral economics, *Intellectual Economics* 2016, Volume 10, issue 2, pages 128-132 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.intele.2017.03.006>, URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1822801116300297>

4 J.E. Miller, E. Amitt, A-Ch. Posten, Behavior Economics - Encyclopedia of Global Bioethics 2016, DOI: 10.1007/978-3-319-09483-0_37; URL: https://www.researchgate.net/publication/305377222_Behavioral_Economics

Similarly, one of the key variables in human economic decision-making, risk preference, varies not only between individuals but also between countries and cultures as well. In those countries that possess a higher gross domestic product (GDP), people are more risk-averse when it comes to gains but more risk-seeking when it comes to losses⁵.

Social preferences can take several different forms: a) altruism (utility is increasing in the well-being of others); b) relative income and envy (utility is increasing in the income relative to others); c) minimizing inequity (because it can be favorable for everybody); d) intention-based reciprocity (to take into consideration of other stakeholders intentions); and from this aspect, they are ready either to cooperate (to find mutually beneficial win-win situations) or to take retaliatory measures if they experience unfair behavior, even if it will be costly themselves⁶. In addition, in the course studying behavioral economics, which means the practical application of psychology in the economics field, the key question (or distinctions) cannot be simplified into a choice between rational or irrational driving forces. Many efforts have focused on how to set up a model with which human irrationality can be measured, aiming for prediction and revealing exploitation opportunities for our benefit.

For example people tend to be irrational, and thus behave more like the model below:

$$E(U) = p_1 x v_1^\alpha + p_2 x v_2^\alpha + \dots + p_n x v_n^\alpha \quad (1)$$

where p represent the probabilities, v represent the value, α represents the individual's attitude towards risk: when $\alpha > 1$, the individual is prone to risks, when $\alpha < 1$, the individual is averse risk (and when $\alpha = 1$, the equation becomes just like the one above)⁷

Another example for the irrational and subjective human behavior can be the long-term saving decisions. Based on the traditional economical ex-ante assumption, such kind of decision obviously should be optimal in economic terms. On the contrary, in behavior economy, this decision usually based on hyperbolic discounting (preference for the present moment ad. hoc. advantages due to impatience of the economic actors instead of the future interests). The formal representation is often in the quasi-hyperbolic model, where the utility function can be represented by

$$u(c_t) + \beta \sum_{i=0}^{\infty} \delta^i u(c_{t+i}) \quad (2)$$

where $0 < \delta < 1$ is the discount factor and the parameter $\beta \leq 1$ characterizes the consumer's bias for the present. A consumer who discount hyperbolically ($\beta < 1$) rather than exponentially ($\beta = 1$) may exhibit time-inconsistent behavior (self-control problems) in the sense that s/he systematically may prefer to reverse earlier decisions⁸.

5 M. O. Rieger, M. Wang & T. Hens, Risk preferences around the world. *Management Science*, 2015, 61, 637–648.

6 J. C. Driscoll and S. Holden, Implications of insights from behavioral economics for macroeconomic models, *SSRN Electronic Journal* 2014, pp. 1-33, DOI: 10.2139/ssrn.2423096, URL: https://www.researchgate.net/publication/315429848_Behavioral_Economics_and_Macroeconomic_Models.

7 A. Patt and R. Zeckhauser, Action Bias and Environmental Decisions; *Journal of Risk and Uncertainty*, 2002, 21:1; 45-72, URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.454.9418&rep=rep1&type=pdf>, D. Kahneman & A. Tversky, Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 1984, 39(4), 341– 350; W. Samuelson, R. Zeckhauser, Status quo bias in decision making. *J Risk Uncertainty* 1988, 1, 7–59 pp. <https://doi.org/10.1007/BF00055564>; A. Mello, Data Science and Behavioural Economics. Understanding our biases through data 2020, <https://towardsdatascience.com/data-science-and-behavioural-economics-96641ab83d08> downloaded on September 22, 2023

8 J. C. Driscoll and S. Holden, Implications of insights from behavioral economics for macroeconomic models, *SSRN Electronic Journal* 2014, pp. 1-33, DOI: 10.2139/ssrn.2423096, URL: https://www.researchgate.net/publication/315429848_Behavioral_Economics_and_Macroeconomic_Models

Modern behavioral economics can be described by three features. First, rational choice is used as a starting point for developing theories of economic decision-making and market equilibria. Second, current individual behavior is analyzed using a variety of data-collection methods. Third, these observations of human behavior arising from different personality traits and attitudes used to explain and understand the ways in which the rational theories fail to describe the real world and business environment⁹. Behavioural economics has to take into consideration as a method of economic analysis aiming understanding psychological insights into human behaviour to explain and improve the process of economic decision-making. In this context, we can talk about „bounded rationality”, which means that decision-makers (irrespective of their level of intelligence), have to work under three undesirable constraints. 1) Only limited and often variable information is available regarding possible alternatives and their consequences. 2) Human mind has always limited capacity to make assessment and process the available relevant information. 3) Only limited amount of time is available to make a decision¹⁰.

A typical example for understanding the essence of the behavioral economy in our everyday lives is analyzing the current trends of the luxury goods market in China as shown in Figure 1. This special Chinese market can be one of the largest on global scale.

The luxury goods in China include fragrances, cosmetics, handbags (e.g. Luis Vuitton), jewelry, automobiles (e.g. BMW, Aston Martin, Jaguar, Lamborghini, Land Rover), electronics, and fashion. The top ten luxury brands operating outlets are located in economically developed Chinese regions and cities. “According to True-Luxury Global Consumer Insight, the fifth edition of an annual report by The Boston Consulting Group (BCG) and Altagamma, Chinese consumers already make up 32 percent of the global luxury market- a number predicted to rise to 40 percent by 2024”¹¹.

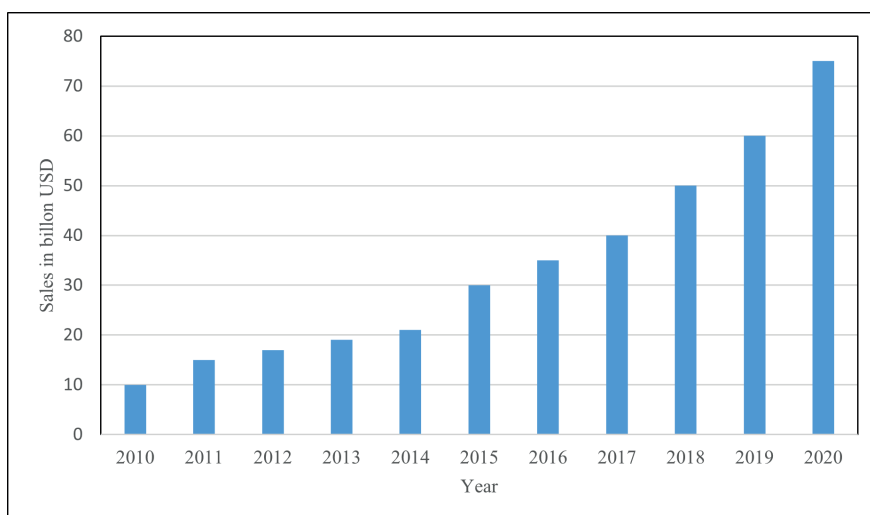


Figure 1. Sales volume trend of the Chinese luxury goods market (2010-2020)

Source: Own edition based on I. Panda, Behavioral Economics in China Research Paper 2020, <https://ivypanda.com/essays/behavioral-economics-in-china/>; National Bureau of Statistics of China 2020: <http://www.stats.gov.cn>

9 Mahmoud Yousef Askari and Ghaleb A. El Refae: The Rationality of Irrational Decisions, A New Perspective of Behavioral Economics; Int. J. Economics and Business Research, 2019, Vol. 17, No. 4:388-401; doi: 10.1504/IJEBR.2019.10020190

10 Aditi Abhyankar, Behavioural Economics Towards Better Decision Making; Journal of Global Economy, 2019, Volume 16, No 2 (Special Issue, SNDT Womens' University Conference Proceedings), Nationa Conference, ISSN (online): 2278-1277

11 Smith, Tamsin. BCG, China to Drive 70 Percent of Global Luxury Growth by 2024. Jing Daily. Web. 2018, <https://jingdaily.com/bcg-china-luxury-2024/>

China strives to maintain its cultural values and traditions. Purchasing decisions are impacted by many elements, such as reciprocity, face-saving, and relationships. In China, gifting is a crucial cultural component. People give gifts to friends, family members, and business partners. The cultural value that is ascribed to gifts in China plays a significant role in influencing the purchase of luxury goods. The majority of Chinese shoppers perceive luxury as an indulgence or reward. They purchase goods to show off and fit into specific social groups. Conformity among consumers is common as people make efforts to reinforce their social status as an indicator of their success. This can be the true reason beyond the phenomena why the luxury market is rapidly growing in China¹².

You can calculate expected value and expected utility. Expected value includes all of the potential benefits -calculated, often, the money-which the decision-maker has in mind in terms of the selection of an alternative. On the other hand, the expected utility is based on those assumption that, in calculating the optimum alternative, the subject considers the usefulness, not the value of each alternatives. In this context, there can be some crucial governing principles beyond the behavioural economics. Since, while people make attempt to select the finest possible choice, they can not be always successful. Furthermore, people used to be concerned more about losses than about gains and they have tendencies to plan doing different things, but change their minds in the last minute. In addition, the "herd behaviour" phenomena can be observed quite often. It means that people used to care about others behaviour as well allowing themselves to be influenced by others. Psychological factors make a difference in market transactions including e.g. moods, temper, emotions, feelings, intuitions¹³.

Comparison of basic assumptions of human beings. In traditional economics, experts assume that human beings have independent thoughts and, in essence, all human behaviors are self-interested. All actions take the pursuit of maximizing personal interests as the demand. At the same time, it has strong self-binding, and once personal preferences form, it is not easy to be changed by the outside world. Its character is complete and consistent, and it always pursues the maximization and persistence of benefits. In behavioral economics, people's basic hypothesis is that people are a mixture of rationality and irrationality, and people's personalities are multifaceted, which is beneficial to self-interest and selfless dedication. People's self-restraint will vary from person to person, and personal preferences will be different at different times and in different environments. Moreover, Smith and other economists have also studied the behaviors of rational self-interest, which suggest that most people will act in an economically rational way when faced with behavioral decisions affecting their own personal income and well-being, which can also contribute to the positive effects of the invisible hand¹⁴.

Comparison between traditional economics and behavioral economics The methods used in traditional economics mainly include logical abstraction, deduction, and field observation, among which deduction is recognized as one of the few reliable real economic activity paradigms. On-the-spot observation law is the most convincing of all methods, while traditional economics holds that

12 I. Panda, Behavioral Economics in China Research Paper 2020, <https://ivypanda.com/essays/behavioral-economics-in-china/>

13 A. Gradinaru, The Contribution of Behavioral Economics in Explaining the Decisional Process; *Procedia Economics and Finance*, 2014, 16; 417 – 426; doi: 10.1016/S2212-5671(14)00821-1; License: CC BY-NC-ND 3.0; Aditi Abhyankar, Behavioural Economics Towards Better Decision Making, *Journal of Global Economy*, 2019, Volume 16 No 2,, National Conference, ISSN (online): 2278-1277

14 W. Kenton 2021, Self-Interest <https://www.investopedia.com/terms/s/self-interest.asp>

experimental methods cannot be used to verify theory. The methods used in behavioral economics include cognitive psychology and experimentation. Through cognitive psychology and experimental methods, more analysis and research are being done on individual preferences¹⁵.

Comparison of the completeness of theoretical systems Traditional economics has carried out standardized equilibrium analysis on the basis of the theory of personal preference, forming a large-scale and complete theoretical system that can accurately describe economic phenomena and cover micro- and macro-aspects such as financial measurement. The existing theoretical blocks of behavioral economics have not been formed yet, and now they are constantly being verified and studied by experiments, so it is just around the corner to form a complete theoretical system¹⁶.

Compared with the theoretical model of traditional economics, the model is normative; the theoretical model of behavioral economics is descriptive. From the above comparison, we can see that behavioral economics is more about studying individual behaviors and differences between individuals. It is considered that personal behavior is influenced by many factors in the surrounding environment under the stimulus of the economic environment, which shows that behavioral economics has great similarity with objective reality and that it is feasible to apply behavioral economics to enterprise management. Behavioral economics is the study of psychology as it relates to the economic decision-making processes of individuals and institutions ¹⁷ as you can see in the below summary Table 1.

Table 1. MAIN PSYCHOLOGICAL ELEMENTS OF THE BEHAVIORAL ECONOMY

ELEMENT	DESCRIPTION
Availability bias	The change in the likelihood of a choice option is related to the apparent availability of options and not to the respondent’s own expectation of utility.
Cognitive Bias	Assessment of the selection of a decision option not conforming to norms, formal logic or external “rules”.
Cognitive Dissonance	Refers to the uncomfortable tension that can exist between two simultaneous and conflicting ideas or feelings—often as a person realizes that s/he has engaged in a behavior inconsistent with the type of person s/he would like to be, or be seen publicly to be. According to the theory, people are motivated to reduce this tension by changing their attitudes, beliefs, or actions.

15 I. Ajzen, The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 1991, 50, 179-211. DOI: [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T); URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/074959789190020T>

16 Jonathan Levin and Paul Milgrom 2004: Introduction to Choice Theory. <https://web.stanford.edu/~jdlevin/Econ%20202/Choice%20Theory.pdf>

17 W. Kenton 2021, Self-Interest <https://www.investopedia.com/terms/s/self-interest.asp>

Confirmation Bias	The tendency to search for, interpret, focus on and remember information in a way that confirms one's preconceptions.
Gambler's Fallacy	The tendency to think that future probabilities are altered by past events when they are actually unchanged. The fallacy arises from an erroneous conceptualization of the law of large numbers. For example, "I've flipped heads with this coin five times consecutively, so the chance of tails coming out on the sixth flip is much greater than heads".
Loss Aversion	Higher likelihood of selecting a choice option that avoids a loss of the same magnitude as an alternative that promises a gain.
Optimism Bias	Finding that choice options with positive, higher utility outcomes will be perceived as more likely to occur than those with negative consequences.
Overconfidence Bias	Finding that an individual's subjective assessment of their performance exceeds their objective performance.
Preferences	Desired choice alternatives, ordered on the basis of utility.
Projection Bias	The degree to which one's preferences, attitudes, beliefs and interests are believed to remain the same in the future.
Status Quo Bias	Increased likelihood of making the same (or similar) decisions in the future as were made in the past
Stereotyping	Expecting a member of a group to have certain characteristics without having actual information about that individual.
Sunk Cost Fallacy/Bias	Increased likelihood of deciding to continue a course of action due to the level of previously invested resources regardless of expected outcome.
Utility	Benefits (satisfaction, happiness and/or well-being) derived from a good or service. Utility Expectation Model describes the template against which decision options are evaluated.

Source: Own edition based on I. Ajzen, The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 1991, 50, 179-211. DOI: [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T); URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/074959789190020T>; Dan Lovallo, Olivier Sibony: Applying behavioral strategies to eliminate decision-making biases, 2010, Issue 6; Samson 2014; Jenifer E. Miller, Elinor Amitt, Ann-Christin Posten:

Behavior Economics - Encyclopedia of Global Bioethics 2016, DOI: 10.1007/978-3-319-09483-0_37; URL: https://www.researchgate.net/publication/305377222_Behavioral_Economics; Cheng Yongjia, Yang Liping: School, of, Psychology, Nanjing, Fighting Prejudice: Social Behavior as a Prejudice Reduction Strategy 2017, Issue 4.

BEHAVIORAL ECONOMICS IN COMPANY MANAGEMENT

POSSIBLE APPLICATION OPPORTUNITIES

It is crucial to study the behavior of enterprises and employees when managing different business organizations. Since the management process of enterprise managers is not only the process of managing things but also the management of employees, In the 1930s, related theories of enterprise management mainly studied management from the perspective of behavior. This behavior includes two aspects: one is a natural person's behavior, and the other is a non-natural person's behavior. A non-natural person's behavior includes the behavior of institutions, organizations, and enterprise groups. Management theories are concepts surrounding recommended management strategies, which may include tools such as frameworks and guidelines that can be implemented in modern organizations. Generally, professionals will not rely solely on one management theory alone but instead introduce several concepts from different management theories that best suit their workforce and company culture¹⁸.

Two commonly used sources of Chinese official statistics are the CEIC China Premium Database (<http://www.ceicdata.com/China.html>) and the National Bureau of Statistics' website (<http://www.stats.gov.cn>), which provides the China Statistical Yearbook or Annual Statistical Survey on various fields or trend reports on National Economic and Social Development¹⁹. According to the „2010 China Information Supervisor Development Report”, the power-responsibility relationship of positions in the enterprise management team is the eternal theme that enterprise managers pay attention to. In the enterprise management team, if the manager does not have the corresponding leading power and decision-making power, it is unfavorable for the enterprise to carry out the overall work. In this case, it is easy to appear that some managers belong to departments with dynamic operating conditions, while others belong to enterprises with unpopular operating conditions. When enterprises implement relevant policies, there will be situations where leaders understand the policies while grass-roots employees don't, which virtually increases the difficulty and complexity of enterprise work implementation and increases the risk of enterprise management failure. The relevant achievements of enterprise managers' management also need to be manifested through the daily management behaviors of the corresponding departments they manage.

The behavior of enterprise managers is divided into two main aspects: firstly, enterprise-related information resources should be effectively managed, and the development direction and related technical needs of enterprises in the market economy environment should be accurately grasped. It is necessary to have a vision for judging the situation and making accurate decisions about the direction of enterprises. The highest level of enterprise management should be able to stand on the position

18 CFI 2012, Management Theories. Concepts surrounding recommended management strategies <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/careers/soft-skills/management-theories/>

19 A.C. Holz, Working Paper 2013, No. 471, Chinese Statistics: Classification Systems and Data Sources 2013 <https://kingcenter.stanford.edu/sites/default/files/publications/471wp.pdf>

of enterprise management and make suggestions for the efficient and sustainable development of enterprises through the keen insight and decisive decision-making ability of managers. Secondly, when making enterprise projects, enterprise managers need to communicate with relevant employees and then let the middle and high-level leaders of enterprises accept the planning of enterprise projects after receiving the support of enterprise employees²⁰.

When planning a project, enterprise managers need to be down-to-earth and target-locked and should not aim too high. While doing our best to increase the development benefit of enterprises, we should also consider the risks and difficulties that may be encountered in the project implementation process and avoid the uncontrollable risks encountered in the project implementation process as much as possible. At the same time, the enterprise management team should focus on people, establish a scientific and efficient management team, and formulate the corresponding management system. For the implementation of the project, the roles and responsibilities have to be clearly defined and accepted by the whole management team. At any time, the leadership needs to monitor the progress and status of the project throughout its whole lifecycle. Enterprise managers should play a full role in the strategic decision-making of enterprises. With the development of economic globalization, China's economy has developed rapidly in recent years, and great changes have taken place in the development of many important aspects, such as enterprise systems and technology. Especially, great changes have taken place in the business philosophy of enterprises, and enterprise managers have gradually discovered the substantial changes in their work brought about by the corresponding changes in their professional connotations. Since the economic crisis in 2008, the economic development situation of global enterprises has not recovered from the cold winter of the economic crisis. This also makes enterprise managers feel uneasy about the economic situation of enterprises. Therefore, enterprise managers should constantly improve their management level, make full use of the convenience and experience of their positions, and devote all their wisdom and strength to the development of enterprises. Keep in mind the complexity of human nature to be unbiased, impartial, fair, trustworthy, just, and objective²¹. While effectively managing the enterprise team, we can understand the operation mode of the enterprise, put forward creative suggestions according to the operation situation of the enterprise, and become the most effective assistant and strategic staff of the top leaders of the team.

MEASURING TO SOLVE PREJUDICE EFFECT IN ENTERPRISE MANAGEMENT BASED ON BAHAVIORAL ECONOMICS

For enterprise managers, they will admit that there will be prejudice in the process of management, and the reason for prejudice is that managers tend to be opinionated in management, turn a blind eye to other people's feedback, and be headstrong, which is the most fundamental reason for prejudice. If there is prejudice in the process of enterprise management, it will not be conducive to the construction of an enterprise management team or the implementation of related projects and policies, and it will also cause a brain drain with practical talents. You should eliminate the existence of prejudice in the process of enterprise management.

20 Y. Yue, Human Resource Management under Enterprise Strategic Perspective, International Conference on Education, Management and Computing Technology (ICEMCT 2014) pp. 185-189 published by Atlantic Press URL: <https://download.atlantis-press.com/article/13061.pdf>

21 W. Samuelson, R. Zeckhauser, Status quo bias in decision making. J Risk Uncertainty 1988, 1, 7–59 pp. <https://doi.org/10.1007/BF00055564>

When you observe any person, we should make a comprehensive and in-depth observation and understanding, since this can help us make a reasonable division of this person's image in our hearts and minds. However, our business managers often make a hypothesis about the people they face, which leads to the prejudice that they don't take into consideration the wrong hypothesis. This prejudice is common in business management with certain qualifications. Such managers are often well-informed and experienced. They will judge and choose treatment methods according to their own previous experience and stereotypes when they meet people and things and sometimes make empirical mistakes, finally deciding to have biased views on the people and things they see, which makes the decision-making results inaccurate. However, this kind of empiricism is very helpful to business managers. When they debate, they will use empirical examples to prove that their methods and theories have stronger credibility. Convincing power can be important to the other party; this is one of the most meaningful recognitions of managers.

Everyone has prejudices. You make judgments about people, opportunities, government policies, and, of course, the market. When you analyze our world with your own prejudices, we pass our observations through many "stop or go" filters created by our experience. You are not just talking about stock screening. You should keep in mind what our decisions go through. Filters can easily lead to biased decisions. Individuals may, or may not, justify their decisions based on the prejudices they have formed. In general, various daily activities are mainly driven by behavioral patterns. These behavioral patterns will also impact future potential investment decisions. For most people, investment decisions cannot be treated equally. However, investors can alleviate deviations by understanding and identifying them and then formulating trading and investment rules that reduce deviations when necessary. Nevertheless, investment bias is divided into two categories: cognitive bias and emotional bias. Both of these prejudices are usually the result of the prejudice of choosing one thing over the other.

For most people, investment decisions cannot be treated equally. However, investors can alleviate deviations by understanding and identifying them and then formulating trading and investment rules that reduce deviations when necessary. Nevertheless, investment bias is divided into two categories: cognitive bias and emotional bias. Both of these prejudices are usually the result of the prejudice of choosing one thing over the other.

Cognitive bias means assessment of the selection of a decision option not conforming to norms, formal logic, or external "rules." It usually involves decisions based on established concepts, which may or may not be accurate. Think of cognitive bias as a rule of thumb; this may or may not be a fact. An example of cognitive bias is if you have seen a movie and a thief passes through a security checkpoint in a police uniform. The real police officer thinks that because this person is wearing a uniform like them, they must be a real police officer.

Confirmation bias is a cognitive bias that involves information that supports the confirmation of pre-existing beliefs or prejudices. For example, suppose a person thinks that left-handed people are more creative than right-handed people. As long as this person meets someone who is both left-handed and creative, they value this „evidence” that supports what they already believe. The person may even seek „evidence” to further support this view while discounting examples that do not support it. Confirmation bias affects the way people collect information, but it also affects the way we interpret

and recall information. For example, people who support or oppose a particular issue will not only seek information to support the issue; they will also interpret news stories in a way that safeguards their existing ideas. In Table 2, you can find a brief summary of those things that can contribute to strengthening these attitudes.

Table 2. FACTORS CONFIRMING BIAS

FACTOR	DESCRIPTION
Confirm the deviation is in action	For example, one person supports gun control. He looked for news reports and opinion articles reiterating restrictions on gun ownership. When he heard stories about media shootings, he interpreted them in a way that supported his existing preliminary beliefs. On the other hand, another person is firmly opposed to gun control. He seeks news sources that fit his position. When he encountered news about the shooting, he explained it in a way that supported his current views. The two people have different opinions and perceptions on the same subject, and their explanation is based on these previous opinions. Even if they read the same story, their prejudice often shapes the way they perceive it because it confirms their beliefs.
Confirm the impact of bias	In the 1960s, cognitive psychologist Peter Caskart Watson conducted many experiments called Watson's rule discovery task. He showed that people tend to look for information that confirms their existing beliefs. Unfortunately, this prejudice may prevent us from looking at the situation objectively. It also affects the decisions we make and may lead to improper or wrong choices. For example, during the election season, people tend to look for positive information and portray their favorite candidates with a good eye. They will also look for information and confront candidates with a negative attitude. By not looking for objective facts, interpreting information in a way that only supports their existing beliefs, and only remembering the details of maintaining these beliefs, they often miss important information. These details and facts may influence their decision on which candidate to support.
Psychologist's observation	People have a tendency to ignore information that contradicts their expectations or assumptions. They are more likely to remember (and repeat) information that is consistent with the stereotype, forget or ignore information that is inconsistent with the stereotype, even in the face of uncertain evidence. Even if you believe that you are very open-minded and can only observe facts before reaching a conclusion, it is likely that some prejudice will eventually affect your opinion. It is difficult to combat this natural tendency.

Status quo deviation	It refers to the phenomenon that one's preference for one's environment and situation remains the same. This phenomenon has the greatest impact in the field of decision-making: when we make decisions, you tend to choose more familiar choices rather than less familiar but potentially more beneficial choices. Many psychological principles can be used to explain status quo deviations, including loss aversion, sunk costs, cognitive dissonance, and mere exposure. These principles are considered to be irrational reasons for preference for the status quo. One manifested example can be in the company management practice retaining the current investment strategy of the portfolio (thus occupying the status quo).
Loss aversion	When individuals make a decision, they weigh the likelihood of potential losses more than the likelihood of gains. When looking at a set of choices, they pay more attention to the possible losses of abandoning the status quo, rather than the possible gains of trying new things.
Sunk costs	The sunk cost fallacy refers to a person who often continues to devote resources (time, money, or energy) to a particular job simply because they have already invested resources for it even if it has not proven to be beneficial. Sunk costs cause individuals to continue to take certain actions, even if they fail. Sunk costs exacerbate the prejudice against the status quo, because the more an individual invests in the status quo, the more likely he or she will continue to invest in the status quo.
Exposure only	The pure exposure effect shows that people tend to like things they have been exposed to before. By definition, exposure to the status quo is more likely than exposure to anything other than the status quo. Based on the exposure effect alone, the exposure itself has a preference for the status quo.
Trend effect	The latest research in economics, psychology and political science describes the „trend effect” (or alternatively called the „contagion effect”) as a universal cultural phenomenon or prejudice. The spread of ideas, behaviors and trends usually follows Others rise at the speed of the trend.

Source: Own edition based on Gray PO, Psychology. The Sixth Edition 2011. New York: Value Press; ISBN-13: 978-1429258661 Kahneman, D., & Tversky, A.: Choices, values, and frames. American Psychologist, 1984, 39(4), 341–350; Klayman, J. & Ha, Y.-W.: Confirmation, disconfirmation and information in hypothesis testing. Psychological Review, 1987, 94, 211-228; Samuelson, W., Zeckhauser, R.: Status quo bias in decision making. J Risk Uncertainty 1988, 1, 7–59 pp. <https://doi.org/10.1007/BF00055564>; Sanderson CA.: Social Psychology. First Edition. New Jersey 2010: John Wiley and son Frédéric Vallée-Tourangeau, Neville G. Austin & Sandra Rankin: Inducing a Rule in Wason's 2–4–6 Task: A Test of the Information-Quantity and Goal-Complementarity Hypotheses, The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A, 1995, 48:4, 895-914, DOI: 10.1080/14640749508401422; J. David Johnson 2008: A Review of: "Groopman, J. (2007). How Doctors Think", Journal of Health Communication, 13:7, 715-717, DOI: 10.1080/10810730802415324; Bornstein 1989; Goodwin CJ, Goodwin KA: Psychological Research: Methods and Design. 7th edition 2013. New Jersey: John Wiley and son; ISBN-13: 978-1118360026; Karla Hoff: Behavioral Economics and Social Exclusion: Can Interventions Overcome Prejudice?; Policy Research Working Papers; World Bank Group 2015; doi: <https://doi.org/10.1596/1813-9450-7198>; Tansif ur Reman: Historical context of behavioral economics, Intellectual Economics 2016, Volume 10, issue 2, pages 128-132 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.intele.2017.03.006>, URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1822801116300297>

However, if you know the confirmation bias and accept the fact that it does exist, you can try to identify it. This may help you look at things from another angle, although this is by no means a guarantee.

Emotional bias is usually spontaneously generated based on the individual's personal feelings when making a decision. They may also be deeply rooted in personal experience, which can also influence decision-making. Emotional biases are usually deeply ingrained in the minds of investors and are usually more difficult to overcome than cognitive biases. Emotional bias is not always wrong. In some cases, investors' emotional bias may help them make more protective and better-suited decisions.

One typical example of emotional bias is the overconfidence phenomenon. It means that everyone feels very optimistic about their strengths, personalities, and abilities, which easily leads to unrealistic expectations. Overoptimism is a form of overconfidence. Many factors can trigger overconfidence and make it inflated. Personal emotions, cognition, and social factors will all affect it. As you can see, emotional pain is mostly caused by believing in the bad things in life. Regardless of the form of success, emotional distortions and cognitive disorders are dangerous and unavoidable accompanying factors. What factors will cause CEOs to pay higher prices for mergers and acquisitions? 1) Overconfidence brought by recent success; 2) Self-esteem is very high; think that compared with other senior executives, a high salary means skills; 3) The CEO's belief in news reports about himself. The media often praises the CEO and over-attributes business success to the role of the CEO rather than other factors and other people. This makes it easy for CEOs to be overconfident in their abilities and focus more on doing things that make them media celebrities. This effect occurs not only between the CEO and large transactions but also between employees and managers, between students and professors, or between husband and wife. Perhaps the most surprising, common, and dangerous factor that leads to overconfidence is „social incentives.” How can the overconfidence be kept under control or suppressed? The answer can be to establish a security boundary for decision-making. You need to know how much you can control the situation if you make a mistake. Accidents can occur in many improbable ways. Ask: How can I make mistakes? If you make a mistake, who can tell me?

Prejudice is usually the result of prejudice when choosing one thing over another. Prejudice will be affected by factors such as experience, judgment, social norms, assumptions, and academics. Cognitive bias usually involves decisions based on established concepts, which may or may not be accurate. Emotional bias is usually spontaneously generated based on the individual's personal feelings when making a decision. Emotional bias is usually not based on broad conceptual reasoning. In influencing decision-making, cognitive and emotional bias may or may not prove to be successful.

4.3 Resist action-oriented prejudice by acknowledging uncertainty

In order to pursue the stable development of enterprises, many enterprises are unwilling to undertake risky planned projects when making decisions. For example, when an enterprise project comes out, there will be some managers who hold opposite views on the project, while there will be another kind of person who is very optimistic about the project and supports the implementation of the plan. For the manager, he also hopes that the project can be implemented, but he will not treat the self-confidence of his subordinates as a bad thing, and the reason for this decision is action-oriented

prejudice. In the process of enterprise management, a reliable and efficient management team needs to fully analyze and understand the influencing factors in the process of enterprise management to deal with the behavior-oriented bias in the process of management.

Action-oriented prejudice makes us take actions without considering all the potential consequences of those actions. We tend to overestimate the probability of positive results and the ability to produce expected results. We underestimated the possibility of negative results and gave too much praise to past successes. This prejudice arises when you feel that you have to take action. Action-oriented prejudice leads to irrational decision-making “contrary to the traditional economic-based normative policy analysis that relies on techniques such as cost-benefit analysis”. Outside the field of economics, this prejudice leads to irrational decisions and actions. This desire is usually beneficial but sometimes obscures decision-making. Recognizing the charge of adrenaline Reacting to fighting or avoiding, and even the fact that humans are easily bored and therefore seek stimuli through new activities, also indicate this possibility. The second underlying reason is that individuals develop a general tendency to take action as a decision-making heuristic, but it also pushes this prejudice into inappropriate situations²².

When investing, taking action when circumstances change can be a high-risk approach, as studies that compare the returns of active investments with passive investments have shown. The studies revealed that the performance of active managers is not better than opportunity, including fees, and that the expected performance of the low-cost index fund portfolio is the same as the first three percentage points of past active winners and better than the rest of the active fund areas ²³.

RESIST STABILITY BIAS BY CHANGING THE STATUS QUO

When the stability bias appears in the enterprise management team, the enterprise needs to constantly take measures at home and abroad. Externally, enterprises can break the conventional management mode, make continuous investment and business expansion, expand the business scope of enterprises, and expand the scale of the enterprise management team at the same time. Domestic enterprises can reduce the amount of company property allocated to departments, carefully study the operation status and functions of various departments within the enterprise, and then selectively focus on the allocation of funds to enterprises, expand the production scale of advantageous departments of enterprises, and develop enterprises into distinctive industrial brands.

Resist stability bias by changing the status quo. As opposed to action-oriented bias, stability bias makes it harder for us to get out of the status quo. Such prejudice includes „anchor”—the original ideas or digital influence on subsequent strategic dialogue is strong (in any budget review, for example, last year’s data is an unquestionable and very powerful basis); the stability of prejudice is a real loss aversion; the tendency to be more sensitive to losses than equal benefits; and the sunk costs error, which may lead to holding businesses that should have been abandoned.

22 A. Patt and R. Zeckhauser, Action Bias and Environmental Decisions; Journal of Risk and Uncertainty, 2002, 21:1; 45-72, URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.454.9418&rep=rep1&type=pdf>

23 E. F. Fama and K. R. French, “Luck and Skills in the Crossover of Mutual Fund Income”, Journal of Finance, 2010, Issue 1. LXV, №5, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.479.3099&rep=rep1&type=pdf>; Jim Cahn 2015: “Active vs. Passive Investing: Are These Really the Only Two Options?” Forbes; <https://www.forbes.com/sites/jamescahn/2015/04/22/active-versus-passive-these-are-the-only-two-options/#3c982dd92be8>

One way to diagnose whether your business is susceptible to stability bias is to compare corporate decisions over time. For example, try charting the percentage of total new investment received by each division of the business over the years. If the percentage is stable but the sector's growth opportunities are constantly changing, the results need to be noted, which is quite common. For example, our research shows that for those with multiple businesses, there is a near-perfect correlation between the share of a business unit's capex budget in the current year and its share in the previous year's budget over a 15-year time horizon. Similar inertia often takes its toll on advertising budgets and the R&D pipeline.

Furthermore, it has to help managers change the status quo by setting goals that require all-out effort but are impossible to achieve through a „business as usual” approach. The zero-debt (or low-debt) budgeting approach sounds great, but in our experience, companies only use it when they are in deep trouble. An alternative approach is to first cut a fixed percentage (say 10%) of each budget reported to the financial statements department and then, through hard choices, reallocate resources to more valuable business opportunities. Finally, challenging and more nuanced budget allocations can help companies reprioritize their investments ²⁴.

By clarifying interests, the resistance to misalignment of interest-biased motivation is a major source of bias.” Island thinking, in which each part of an organization strives to protect its own interests, is the most recognizable form of it. In addition, executives sometimes have legitimate differences of opinion about the goals of a business because of their roles or functions. Participants seem to see things from completely different perspectives in heated debates that often reflect different (and often unspoken) interest biases.

In fact, using a broad enough (and realistic) definition of „interest” (including name, career choice, and personal preference), there will always be an inevitable conclusion: between a manager and the other managers, as well as between managers and individuals and companies as a whole, there will always be a conflict of interest. A strong decision-making process clearly defines different interests. If, for example, strategic experts precisely formulate the criteria that will be used to evaluate decisions before they are made (and may not be), it makes it harder for individual managers to change the terms of debate to make their preferred course of action more attractive. Similarly, involving people with conflicting interests in decision-making meetings or teams reduces the likelihood that local interests will undermine well-considered decision-making meetings or teams reduces the likelihood that local interests will undermine well-considered decisions.

Social prejudice is sometimes interpreted as corporate politics, but it is deeply rooted in human nature. Even in the absence of any threat, we tend to align ourselves with the dominant view of the group we belong to (and its leader). Many organizations are reinforcing these tendencies because they are consistent with strong corporate cultures and incentives. The lack of dissent is a strong warning sign. In decision discussions, social biases can also prevail if everyone in the room knows the view of the ultimate decision-maker and assumes that the leader is unlikely to change his mind.

24 J. Cahn 2015, “Active vs. Passive Investing: Are These Really the Only Two Options?” Forbes. <https://www.forbes.com/sites/jamescahn/2015/04/22/active-versus-passive-these-are-the-only-two-options/#3c982dd92be82015>

Above all, this debate requires senior leaders to truly trust the collective wisdom of a highly qualified management team. These executives see themselves not just as the ultimate decision-maker but as the organizers of a disciplined decision-making process. They influence management teams with humility, encourage dissent, maintain confidence and trust, and keep debate alive without ruining relationships. We are not suggesting that chief executives should be humble listeners, relying solely on the opinions of the majority of their management team to make decisions; that would be replacing one oversimplified stereotype with another. However, we do believe that behavioral strategies cannot succeed without leadership and role models from senior leaders²⁵.

CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

Behavioral economics, as a theoretical analysis framework for studying economic behavior and phenomena, consists of three parts: perspective, reference frame and analysis tools. Behavioral economics mainly analyses the psychological role of business managers in the enterprise, and strengthens the role of psychology in economic research. By studying economics and psychology, economic research can be made more realistic, perfect from all aspects, comprehensively stimulating economic theoretical insights, forecasting and reasonable analysis of actual phenomena, and formulating corresponding improvement strategies.

In traditional economics, economists assume that people have independent thoughts. In essence, people's behavior is selfish. All actions are based on the pursuit of maximizing personal benefits. At the same time, it has strong self-discipline; once personal preferences are formed, it is not easy to be changed by the outside world. Its nature is complete and consistent, and it always pursues the maximization and persistence of benefits. The methods used in traditional economics mainly include logical abstraction, deduction, and field observation, and it is believed that experimental methods cannot be used to verify theories. The methods used in behavioral economics include cognitive psychology and experimental science. Through cognitive psychology and experimental methods, more analysis and research work on individual preferences Comparison of theoretical system integrity. Traditional economics has carried out a standardized equilibrium analysis on the basis of personal preference theory, forming a large-scale and complete theoretical system that can accurately describe economic phenomena, covering micro and macro aspects such as financial measurement. The theoretical model of traditional economics is normative, and the theoretical model of behavioral economics is descriptive.

Since the management process of enterprise managers is not only the process of managing things but also the process of managing employees and personnel. This behavior includes two aspects: one is the behavior of a natural private person, and the other is the behavior of a legal entity. The behavior of a legal business entity includes the behavior of institutions, organizations, and corporate groups.

25 D. Lovallo, O. Sibony, Applying behavioral strategies to eliminate decision-making biases, 2010, Issue 6; Yu Xiaoyu, Cai Li: Failure learning behavior, strategic decision-making and entrepreneurial enterprise innovation performance, 2010, Issue 12; Wang Caiyu: The Trait Theory, Situational Theory and Application of Consumer Decision-Making 2013; Cheng Yongjia, Yang Liping: School, of, Psychology, Nanjing. Fighting Prejudice: Social Behavior as a Prejudice Reduction Strategy 2017, Issue 4

The power-responsibility relationship of corporate management team positions is a highlighted issue that corporate managers have to keep in mind.

The behavior of corporate management can be categorized into several main aspects. Effectively manage corporate-related information resources and accurately grasp the development direction and related technical requirements of the company in the market economy environment. When corporate managers are formulating corporate projects, they need to communicate with relevant employees and then allow middle- and high-level leaders of the enterprise to accept the corporate project planning after receiving the support of corporate employees.

Finally, business managers should play a full role in the company's strategic decision-making. Since the 2008 economic crisis, the economic development of global enterprises has not recovered from the severe winter of the crisis. This also makes business managers feel uneasy about the economic situation of the business. Business managers should continuously improve their management level, make full use of the convenience and experience of their positions, and do their best to invest in business development. While effectively managing the corporate team, you can understand the business model of the company, make creative suggestions based on the business situation, and become the most effective assistant and strategist among the senior leaders of the team.

Let everyone know that 'bias' accounts for a large part of daily company operations. These prejudices influence many of our management decisions. For business managers, they will admit that there are prejudices in the management process. The reason for the prejudice is that managers are stubborn in their management and ignore the feedback of others. This is the most fundamental reason for prejudice. If there are prejudices in the enterprise management process, it will not be conducive to the construction of the enterprise management team or the implementation of related projects and policies, and it will also lead to the actual loss of talent. It is necessary to eliminate the existence of prejudice in the process of business management.

However, business managers often make an assumption about the people they face, which leads to false assumptions. This kind of prejudice is very common in enterprise management. What you definitely need to do is understand these deviations and avoid them. If you want to manage a company well, you should have an economic mind, know flexibility, and dare to point out and change prejudices. This is the key to the fine-tuned decisions that can make the company more stable and profitable.

REFERENCES

1. Aditi Abhyankar (2019): Behavioural Economics Towards Better Decision Making; Journal of Global Economy, Volume 16 No 2 (Special Issue, SNTD Womens' University Conference Proceedings), National Conference, ISSN (online): 2278-1277
2. Ajzen, I. (1991): The theory of planned behavior. Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50, 179-211. DOI: [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T); URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/074959789190020T>
3. Andreea Gradinaru (2014): The Contribution of Behavioral Economics in Explaining the Decisional Process; Procedia Economics and Finance 16; 417 – 426; doi: 10.1016/S2212-5671(14)00821-1; Zeszyty Naukowe ZPSB FIRMA i RYNEK 2023/02 (64) 50

License: CC BY-NC-ND 3.0

4. Antony Patt and R. Zeckhauser (2002): Action Bias and Environmental Decisions; Journal of Risk and Uncertainty, 21:1; 45-72, URL: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.454.9418&rep=rep1&type=pdf>
5. Carsten A. Holz: Working Paper No. 471, Chinese Statistics: Classification Systems and Data Sources 2013 <https://kingcenter.stanford.edu/sites/default/files/publications/471wp.pdf>
6. Cheng Yongjia, Yang Liping (2017): School, of, Psychology, Nanjing. Fighting Prejudice: Social Behavior as a Prejudice Reduction Strategy Issue 4
7. Dan Lovallo, Olivier Sibony (2010): Applying behavioral strategies to eliminate decision-making biases, The case for behavioral strategy, Issue 6
8. Eugene F. Fama and Kenneth R. French (2010): „Luck and Skills in the Crossover of Mutual Fund Income”, Journal of Finance, Issue 1. LXV, №5, <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.479.3099&rep=rep1&type=pdf>
9. Frédéric Vallée-Tourangeau, Neville G. Austin & Sandra Rankin (1995): Inducing a Rule in Wason's 2-4-6 Task: A Test of the Information-Quantity and Goal-Complementarity Hypotheses, The Quarterly Journal of Experimental Psychology Section A, 48:4, 895-914, DOI: 10.1080/14640749508401422
10. Goodwin CJ, Goodwin KA (2013): Psychological Research: Methods and Design. 7th edition. New Jersey: John Wiley and son; ISBN-13: 978-1118360026
11. Gray PO. (2011). Psychology. The Sixth Edition. New York: Value Press; ISBN-13: 978-1429258661
12. J. David Johnson (2008) A Review of: "Groopman, J. (2007). How Doctors Think", Journal of Health Communication, 13:7, 715-717, DOI: 10.1080/10810730802415324
13. Jenifer E. Miller, Elinor Amitt, Ann-Christin Posten (2016): Behavior Economics - Encyclopedia of Global Bioethics DOI: 10.1007/978-3-319-09483-0_37; URL: https://www.researchgate.net/publication/305377222_Behavioral_Economics
14. Jonathan Levin and Paul Milgrom (2004): Introduction to Choice Theory. <https://web.stanford.edu/~jdlevin/Econ%20202/Choice%20Theory.pdf> download on September 3, 2023.
15. John C. Driscoll and Steinar Holden: Implications of insights from behavioral economics for macroeconomic models, SSRN Electronic Journal 2014, pp. 1-33, DOI: 10.2139/ssrn.2423096, URL: https://www.researchgate.net/publication/315429848_Behavioral_Economics_and_Macroeconomic_Models
16. Kahneman, D., & Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. American Psychologist, 39(4), 341– 350
17. Karla Hoff (2015): Behavioral Economics and Social Exclusion: Can Interventions Overcome Prejudice?; PolicyResearchWorkingPapers; WorldBankGroup; doi:<https://doi.org/10.1596/1813-9450-7198>
18. Klayman, J. & Ha, Y.-W. (1987). Confirmation, disconfirmation and information in hypothesis

testing. *Psychological Review*, 94, 211-228

19. Mahmoud Yousef Askari and Ghaleb A. El Refae (2019): The Rationality of Irrational Decisions: A New Perspective of Behavioral Economics; *Int. J. Economics and Business Research*, Vol. 17, No. 4:388-401; doi: 10.1504/IJEER.2019.10020190
20. Niels Geiger (2016): Behavioural Economics and Economic Policy: A Comparative Study of Recent Trends *Oeconomica*; Vol. 6-1, 81-113 pages. DOI: <https://doi.org/10.4000/oeconomia.2230>; URL: <https://journals.openedition.org/oeconomia/2230>
21. Paula-Elane Diacon (2014): From Economic Behaviour to Behavioural Economics, *Oeconomica* Vol. 10, no. 1, pp. 171-180 URL: https://www.researchgate.net/publication/304215489_From_Economic_Behaviour_to_Behavioural_Economics
22. Rieger, M. O., Wang, M., & Hens, T. (2015). Risk preferences around the world. *Management Science*, 61, 637–648.
23. Samuelson, W., Zeckhauser, R (1988): Status quo bias in decision making. *J Risk Uncertainty* 1, 7–59 pp. <https://doi.org/10.1007/BF00055564>
24. Sanderson CA. (2010): *Social Psychology*. First Edition. New Jersey: John Wiley and son;
25. Tansif ur Reman (2016): Historical context of behavioral economics, *Intellectual Economics* Volume 10, issue 2, pages 128-132 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.intele.2017.03.006>, URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1822801116300297>
26. Yan Yue (2014): Human Resource Management under Enterprise Strategic Perspective, *International Conference on Education, Management and Computing Technology (ICEMCT 2014)* pp. 185-189 published by Atlantic Press URL: <https://download.atlantis-press.com/article/13061.pdf>
27. Yu Xiaoyu, Cai Li (2010): Failure learning behavior, strategic decision-making and entrepreneurial enterprise innovation performance, *Issue 12*
28. Wang Caiyu (2013): *The Trait Theory, Situational Theory and Application of Consumer Decision-Making*

INTERNET SOURCES:

1. Adam Hayes: Guide to Economics <https://www.investopedia.com/terms/e/economics.asp> download on September 5, 2023
2. Alain Samson (2014): An Introduction to Behavioral Economics <https://www.behavioraleconomics.com/resources/introduction-behavioral-economics/> download on September 16, 2023
3. Artur Mello (2020): Data Science and Behavioural Economics. Understanding our biases through data <https://towardsdatascience.com/data-science-and-behavioural-economics-96641ab83d08> downloaded on September 22, 2023
4. CFI: Management Theories. Concepts surrounding recommended management strategies <https://>

corporatefinanceinstitute.com/resources/careers/soft-skills/management-theories/ downloaded on September 5, 2023

5. Ivy Panda (2020): Behavioral Economics in China Research Paper, <https://ivypanda.com/essays/behavioral-economics-in-china/> download on September 29, 2023.
6. Jim Cahn (2015): „Active vs. Passive Investing: Are These Really the Only Two Options?” Forbes; . <https://www.forbes.com/sites/jamescahn/2015/04/22/active-versus-passive-these-are-the-only-two-options/#3c982dd92be8>; downloaded on September 16, 2023.
7. National Bureau of Statistics of China (2020): <http://www.stats.gov.cn> download on September 30, 2023.
8. Smith, Tamsin. BCG: China to Drive 70 Percent of Global Luxury Growth by 2024. Jing Daily. Web. 2018, <https://jingdaily.com/bcg-china-luxury-2024/> download on September 10, 2023.
9. Will Kenton: Self-Interest <https://www.investopedia.com/terms/s/self-interest.asp> download on September 06, 2023

CZYNNIKI GOSPODARKI BEHAWIORALNEJ WPŁYWAJĄCE NA ZARZĄDZANIE SPÓŁKĄ

Streszczenie:

Celem artykułu jest zbadanie sposobów poprawy poziomu produktywności poprzez racjonalną organizację i alokację czynników ludzkich, finansowych i materialnych w istniejących warunkach. Artykuł jest próbą ukazania wpływu nurtu ekonomii behawioralnej na zarządzanie. Autorzy bazują głównie na dyskusji literaturowej, teoretycznej. Zalecenia w artykule zalecenia są zestawem teoretycznych postulatów.

Słowa kluczowe: ekonomia behawioralna, czynniki psychologiczne, zarządzanie firmą, zachowania ludzkie.

Motives for the participation of volunteers and evaluation of the greatest experiences of volunteers in the project of Olympic festivals in the Czech Republic in 2021-2022

Abstract:

The paper deals with the motives of volunteers, which led them to actively participate in the organization of the Olympic festivals in 2021 and 2022 in Brno and Prague. Olympic festivals are a project of the Czech Olympic Committee and take place during the Olympic Games. This project was created under the name „Olympic Park” in 2014 and takes place in different places every two years, during the Summer or Winter Games. In 2021, it was held in Prague and Brno; in 2022, in Brno.

The results are processed on the basis of answers from 131 volunteers' questionnaires, where, among other things, they evaluated their motives for participation according to the Olympic Volunteer Motivation Scale (OVMS). In the questionnaire, they also answered the question, „What was your greatest experience or impression that you took away from the Olympic Festival as a volunteer?”

This information is very important for the organizer, and he should know it. First of all, it is an important feedback on the implemented action. Secondly, for long-term successful cooperation with volunteers, and thirdly, for the correct setting of the offer to participate in other events. In this way, he can not only reach as many volunteers as possible to participate but also prepare the best conditions for them so that their participation is an experience for them. This will positively affect their interest in repeated participation in the Olympic Festivals project and, from a broader perspective, in regular volunteering as a regular part of a quality life.

Positive experiences are one of the important benefits of volunteer work. The definition of volunteering according to Sozanská and Tošner (2006) is: „Public volunteering is a conscious, freely chosen activity for the benefit of others, which citizens provide free of charge. The volunteer consciously gives a part of his time, energy, and abilities to the benefit of the activity, which is limited in terms of time and content. Volunteering can be professionally organized without losing its spontaneity. It is a regular and reliable source of help for a citizen or an organization that cooperates with volunteers and, at the same time, a source of new experiences and opportunities for the personal growth of volunteers.”

Thanks to the long-term cooperation with volunteers in the organization of the Olympic Festivals, the results of the mentioned questionnaire are already being applied during the recruitment for the Olympic Festival 2024, which will take place on Lake Most during the Summer Olympic Games in Paris in July and August 2024.

Keywords: Olympic Festival, Olympic Games, volunteering, volunteer, motivation to participate.

INTRODUCTION

A major sporting event, perhaps the largest sporting event for the general public that is regularly organized in the Czech Republic is the Olympic Festival, which is always held during the Olympic Games since 2014, when the first Olympic Festival, still under the name „Olympic Park,” was held in Prague at the time of the Winter Olympic Games in Sochi. The Olympic Festival lasts 17 days, just like the Olympic Games. Its operation is ensured by hundreds of volunteers in dozens of positions. The work of volunteers is indispensable for the organization of large sports events, and most large sports events, called „mega sports events” abroad, cannot be done without their involvement. The Olympic Festival, which took place in 2022, already on the traditional date, was held only in Brno during the Winter Olympic Games in Beijing and was attended by 210 volunteers.

Reaching such a large number of volunteers and engaging them during the event is an important task for the organizing team, which must look for the ideal ways to reach potential volunteers and the best motives for their participation. Volunteers will then spend at least a few days at the event and need to be continuously offered experiences that will help keep them at the event. The organizer needs to know the most important motives for why volunteers sign up for the event—why they come to the event and stay for the entire event, or at least for the time they have promised.

Knowing the motives for their participation will help set up the right channels of communication with the volunteers and also set up the volunteer program during the event. At the same time, it should be kept in mind that both communication and the volunteer program are cost items for the organizer, so knowing these preferences can help save potential costs for activities that volunteers do not value and do not consider as a motivation for their involvement.

Volunteers included in the research participated in one of two, or both, Olympic festivals that took place in 2021 and 2022. The Olympic Festival that took place in 2021 was at the time of the Tokyo 2020 Summer Olympic Games, which were postponed due to the worldwide COVID-19 pandemic. They were postponed from 2020 to 2021, but they were still under the name TOKYO 2020. The Olympic Festival in the Czech Republic took place in two cities, Prague and Brno, and was attended by 500 volunteers. Thanks to the postponement of the Olympic Games in Tokyo, the time between the two aforementioned Olympic Games and thus the Olympic Festivals was only 6 months, and the outreach and recruitment of volunteers took place in direct succession. Therefore, both groups were addressed together; in the case of the Olympic Festivals in Brno in 2021 and 2022, it was an intermingling group, and many volunteers participated in both festivals.

METHODOLOGY

The basic tool for data collection was a combined questionnaire. The questionnaire used a five-point Likert scale with the option of choosing answers: absolutely important, completely agree, rather important, rather agree, don't know, rather unimportant, rather disagree, absolutely unimportant, or completely disagree. Responses were scored on a scale of 5 (strongly agree) to 1 (strongly disagree). The results were ranked in a table from highest to lowest score.

Of the total number of 131 respondents, 38.2% answered (50 responses) that they participated in the Olympic Festival in 2021, and 61.8% (81 responses) said that they participated in the Olympic Festival in 2022. This distribution could also be influenced by the fact that respondents were asked if they had attended both Olympic festivals to refer their answers to 2022.



Chart No. 1: Distribution of Responses between 2021 and 2022

Source: author's own research.

The questions were based on the validated „Olympic Volunteer Motivation Scale (OVMS)” scale, which contains 24 possible motives for participation:

1. To help others and the community
2. To become associated with the Olympics
3. To make job contacts
4. To support my nation
5. To gain work experience, which might lead to employment
6. Volunteer tradition in my family
7. Opportunity to establish contacts with experts from the same field
8. Commitment as a citizen
9. Individual challenge
10. Belonging to a team
11. To feel valued and respected
12. Opportunity to meet with elite athletes
13. Gain knowledge about the culture of the country where the Olympiad is held.
14. To meet new people and make new friends
15. Passion for the Games
16. The spirit of solidarity and peace enshrined in the Olympic philosophy
17. To support the spirit of volunteerism
18. To learn new skills
19. Memories that will last a lifetime

- 20. For nationalistic pride
- 21. For materialistic rewards (e.g., official volunteer uniforms),
- 22. To attend an Olympic event
- 23. I'm involved in sports.
- 24. Being a volunteer at the Olympic Festival is considered prestigious.

Four questions (numbers 2, 4, 22, and 24) were worded slightly differently for the needs of research within the Olympic Festivals to correspond to the participation of volunteers at the Olympic Festival in the Czech Republic and not the Olympics directly, but their meaning remained unchanged.

Based on the results of the previous survey in 2019 (it is not part of this research and the results have already been published), two questions, numbers 25 and 26, were added to the questionnaire:

- 1. Make new friendly contacts and make more friends for my leisure activities.
- 2. To acquire and learn new skills that I will use in my future life.

RESULTS OF QUESTIONNAIRE SURVEYS

All 26 possible motives were ranked according to the frequency of responses, from the most important to the least important. The five most important and five least important motives from the point of view of the volunteers were ranked as follows.

Table 1. Evaluating motives for participating as a volunteer in the 2021 and 2022 Olympic Festival

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.
	91	77	78	61	57	58	60	60	51	50	46	41	41	45	30	33	31	25	24	21	14	21	14	12	9	15
very important																										
rather important	29	43	40	55	52	49	49	42	54	52	55	54	47	38	43	47	44	34	36	42	45	34	34	24	24	16
Neutral	5	7	3	6	17	15	10	16	15	19	19	24	25	22	32	24	30	41	37	31	37	24	37	51	32	21
rather unimportant	3	2	8	6	4	6	8	6	6	5	6	7	9	13	9	10	9	18	20	23	18	25	19	22	25	12
very unimportant	2	1	2	3	1	2	4	5	4	4	5	4	6	10	10	14	15	10	13	12	15	25	24	21	29	48
Average rating on a 5-point scale	4,57	4,48	4,40	4,26	4,22	4,19	4,17	4,13	4,09	4,07	4,00	3,93	3,84	3,74	3,60	3,59	3,52	3,36	3,29	3,29	3,19	3,01	2,96	2,88	2,66	2,45
	Get memories that will last a lifetime																									
	Meet new people and make new friends																									
	Being part of the Olympic event																									
	Participate in an event related to the Olympics																									
	Helping others and the community																									
	To learn new skills																									
	Individual challenge																									
	Passion for the Games																									
	To support the spirit of volunteerism																									
	Make new friendly contacts, make more friends for my leisure activities																									
	To acquire, to learn new skills that I will use in my future life																									
	Spirit of solidarity and peace enshrined in the Olympic philosophy																									
	Opportunity to meet with elite athletes																									
	I'm involved in sports																									
	Being a volunteer at the Olympic Festival is considered prestigious																									
	Belonging to a team																									
	To support my nation																									
	Opportunity to establish contacts with experts from the same field																									
	Support your city, your region																									
	Gain knowledge about the culture of the country where the Olympiad is held																									
	For materialistic rewards (e.g. official volunteer uniforms)																									
	Gain work experience that could lead to employment																									
	Feel valued and respected																									
	Make working contacts																									
	Commitment as a citizen																									
	Volunteer tradition in my family																									

Source: author's own research.

THE MOST IMPORTANT MOTIVES FOR PARTICIPATION AND POSITIVE EXPERIENCES

Out of all 26 motives for participating, the five most important motives were ranked in order from most important: To gain memories that will last a lifetime, Meet new people and make new friends; be part of the Olympic event; Participate in an event associated with the Olympics to help others and the community.

The answers show that volunteers consider the most important motives to be those connected with the essence of sport and volunteering; in the case of the Olympic Festivals, the connection with the Olympic Games also plays a significant role. As stated by Dovalil (2004), “the most important feature of sport as a game is freedom, freedom of voluntary participation, and freedom of decision. Sport as a game brings dramatic tension and its solution, provides a deep experience, but at the same time satisfaction, calming, and balancing. In addition, sport is also a game in which everyone who wants to participate must voluntarily comply with the officially approved rules, which determine the ways of their behaviour in competitive situations and unwritten sportsmanship—fair play—and outside of them.” And for the involvement of volunteers at a sports event, the most important motives for participation are very similar.

Volunteers also had the option to fill in the answer to the question „What was your greatest experience or impression that you took away from the Olympic Festival as a volunteer?“ With the fact that it was not specified whether it was a positive or negative impression. This was an optional question, and respondents answered in the form of text.

The vast majority of respondents reported positive experiences. This positive feedback shows that the Olympic Festival was a very rewarding and motivating experience for many volunteers.

Among the most frequent positive experiences were:

1. Meeting famous athletes and Olympians: This was a frequently mentioned experience, showing that interacting with inspirational figures was special for the volunteers.
2. The joy of children and young athletes: The impression of helping and involving children and young people in sports and the Olympic Festival was of particular importance to the volunteers.
3. Friendly and collaborative atmosphere: The importance of a positive work environment where people feel part of a great team is clearly evident.
4. Experiences from new sports and volunteer activities: The opportunity to try new sports and acquire new skills was motivating for volunteers.
5. A sense of pride and belonging: Being part of the event and showing the Olympic spirit had an impact on the volunteers.
6. The joy of being able to meet and play sports after the pandemic: The pandemic had a significant impact on public life, so this event offered volunteers a chance to meet and play sports again.
7. Responsibility, enthusiasm, and experience gained: Many volunteers perceived their work as meaningful and gained experience and skills that could benefit them in the future.

The most positive experiences were associated with the opportunity to meet Olympic athletes and well-known athletes, which is a benefit that can be applied thanks to the connection with the organization of the Czech Olympic Committee and the Olympic Games and is brought about by participation in this unique project. It does not cost the organizer any extra funds. They only need to ensure that the athletes have dedicated time in their program to meet the volunteers, and this meeting needs to be prepared by the volunteer coordinators. It is therefore not a difficult or demanding task, but the outcome is very important for the volunteers.

The OF project also includes school events or summer camps. The results also show that the involvement of children in sports is a very important motivation for volunteers to help with the organization.

LEAST IMPORTANT MOTIVES AND NEGATIVE EXPERIENCES

Volunteers consider the following to be the five least important motives (ranked in last place): Volunteering tradition in my family; commitment as a citizen; establishment of business contacts; feeling valued and respected; gaining work experience that could lead to employment

It follows from the answers of the respondents that in the Czech Republic there is not yet a tradition of volunteering in the family and that the respondents do not consider it an important motive. Thanks to the experience of organizing this exceptional event since 2014, however, we can see that more parents with children appear among the volunteers; some volunteers bring their younger siblings, and it is therefore possible that this family involvement will gradually reappear.

It is interesting that volunteers do not consider the opportunity to gain work experience or establish work contacts as an important motive for participation. In his research report, Frič (2001) mentions profit orientation, i.e., „the volunteer's main goal is personal benefit, e.g., gaining practice, contacts, and experience,” as one of the three basic motivations for volunteering. In the case of Olympic festivals, this motivation is unimportant, according to the volunteers' answers.

In the answers to the question „What was your biggest experience or impression that you took away from the Olympic Festival as a volunteer?” four answers were negative. Although this is a small number of negative comments compared to the total number of respondents, it is important to focus on them. Every vote and piece of feedback is valuable, and if there are negative comments, the organizer should try to understand what led to those feelings and whether it is possible to improve the volunteer experience.

These comments contain useful information about volunteer experiences and areas where improvements could be made. Here are some key points that could be highlighted:

1. Communication and information: There were problems with communication and the way volunteers were informed. Some do not have access to social networks, which could cause a drop in information. More significant effort should be devoted to ensuring that all volunteers have equal access to information.
2. Ensuring a volunteer environment: Some comments indicate that the organizational structure and

the way volunteers were recruited were not optimal. The organization of shifts and ensuring that volunteers are assigned to positions that match their skills and expectations should be improved.

3. Lack of equipment and preparation: Some volunteers felt unprepared for their roles and were not given the necessary equipment, which can cause stress and an unsatisfactory experience.
4. Discrimination against child visitors due to technical issues: The commercial quiz and mobile app may have created a sense of discrimination among children who do not have mobile phones or access to data. Alternatives or ways to include all children should be considered. This comment was not directly related to the limitations of the volunteers' work but was related to the involvement of the children in the care of the volunteers. That is, the work that the volunteer performed as part of the Olympic Festival and did not have the opportunity to intervene in the preparation or implementation of the program.

It is important that the organizers always take note of these comments and try to address these issues in the preparation of future events. Volunteer feedback can lead to significant improvements and create more positive experiences for all participants.

CONCLUSIONS AND SUGGESTIONS FOR FURTHER RESEARCH

As already mentioned, although the interval of the Olympic Games is two years (the move of the Olympic Games from 2020 to 2021 was due to an exceptional situation that happened for the first time during the modern Olympic Games), and therefore relatively long, it is a recurring event whose results can be relied upon.

The results of this research show that the OF volunteers consider the motives associated with the Olympics to be the most important, as the top five most important motives were three falling into this category: being part of the Olympic event; having memories that will last a lifetime; and attending an event associated with the Olympics. This result demonstrates the link between the OF and the Olympic Games and thus confirms the possibility of using the OVMS to meet the needs of a local event associated with the Olympic Games.

If the organizer finds out the main motives of volunteers for participation at the beginning of the recruitment, they can then even better set up communication with other volunteers and set up benefits for participating in the event in such a way as to best meet the expectations of the volunteers and bring them the best possible experience as a reward, for their voluntary and free connection. In the case of recruiting volunteers for the OF, the results show that recruitment should focus on the connection with the Olympics and on experiences that other events cannot provide (meeting successful Olympians).

„The Olympic Festival has one great advantage, and that is its connection with the biggest sporting event in the world, the Olympic Games. It is a sporting event known to almost everyone in the world. It has great prestige and a large following. In addition, the Olympic Parks and Olympic Festivals project already has its history in 2022; it was held for the fifth time, and therefore its familiarity and prestige

are increasing. Thanks to these connections, participation in the event itself, the connection with the Olympic Games, and the prestige of the Olympic Festival are great motivations for volunteers. And with that comes the motivation to help, which is inherent to all volunteers at the same time, and the desire to make new friends”¹.

An interesting result is the placement of the topic „Volunteer tradition in my family” in the last place. In similar research from Canada, published in 1998 by Farrell, Jocelyn M., Margaret E. Johnson, and David TWYNAM, which used the 28-item „Special Event Volunteer Motivation Scale” to determine motives in a sample of 300 volunteers, A five-point Likert scale, the same as was used in the OF research, was also used for evaluation. Thus, some motives can be directly compared here. And also in this research, the motive „volunteer tradition in my family” ended up being one of the least important, namely in the penultimate place with a score of 1.43 points (in the OF volunteers’ evaluation, this motive scored 2.24 points). In the Canadian research, the motive „I had nothing else to do”, which is not mentioned in the OVMS used, was in last place with a score of 1.16 points.

For further research, it would be interesting to focus on this motivation, as there are several literal family teams among OF volunteers, with parents bringing their children to volunteer, but the „volunteer tradition in the family” motive is not considered important even in the Czech Republic, Canada, or Hungary, where a similar questionnaire (20-point scale) was used by MEZEI, Tímea, Balázs POLCSIK, and Szilvia PERÉNYI (2021) in their work, and where volunteer tradition also came last.

Many large sporting events do not have this repetition, or have it, but in other countries and under other conditions, where majority of the results of the detection of motives may not be transferable (e.g., the World Cup in football held in Europe, Asia, Africa, and South America). Then you need to deal with one action. Again, motives for participation can be ascertained by, for example, surveying at the start of volunteer recruitment, which often starts a year or more before the event itself, and using the results to better set up communications over the next period.

REFERENCES

1. DOVALIL, Josef. Olympismus. Praha: Olympia, 2004. ISBN 80-7033-871-7.
2. FARRELL, Jocelyn M., Margaret E. JOHNSTON a David TWYNAM. Volunteer Motivation, Satisfaction, and Management at an Elite Sporting Competition. Journal of Sport Management [online]. Ontario: Lakehead University, 1998, 12, 13 [cit. 2023-10-22].
3. FRIČ, Pavol. Dárcovství a dobrovolnictví v České republice. Praha: NROS: Agnes, 2001. ISBN 80-902633-7-2.

1 T. Mirovský, M. Švamberk Šauerová, Changes in volunteer preferences at Olympic festivals associated with the Covid-19 disease pandemic. Scientia et Societas 2023 [online]. ISSN 1801-6057.

4. MEZEI, Tímea, Balázs POLCSIK a Szilvia PERÉNYI. Motivations for community service and sports volunteering at sporting events. SPORTS AND HEALTH SCIENCES NOTEBOOKS [online]. Pécs: University of Pécs, Faculty of Health Sciences, 2021, 5(3), 15 [cit. 2023-10-22]. ISSN 2560-1210. Dostępne z: doi:10.15170/SEF.2021.05.03
5. MIROVSKÝ, Tomáš and Markéta ŠVAMBERK ŠAUEROVÁ. Changes in volunteer preferences at Olympic festivals associated with the Covid-19 disease pandemic. Scientia et Societas [online]. ISSN 1801-6057.
6. TOŠNER, Jiří a Olga SOZANSKÁ. Dobrovolníci a metodika práce s nimi v organizacích. 2. Praha: Portál, 2006. ISBN 80-7367-178-6.

MOTYWY UDZIAŁU WOLONTARIUSZY I OCENA NAJWIĘKSZYCH DOŚWIADCZEŃ WOLONTARIUSZY W PROJEKCIE FESTIWALI OLIMPIJSKICH W CZECHACH W LATACH 2021-2022

Streszczenie:

Artykuł to kolejny tekst z serii badań nad postawami wolontariuszy współpracujących przy organizacji Olympic festivals w Czechach w edycjach 2021 i 2022. Autor koncentruje się na głównych motywach skłaniających wolontariuszy do zaangażowania w organizację tego wydarzenia.

Słowa kluczowe: Festiwal Olimpijski, Igrzyska Olimpijskie, wolontariat, motywacja.

ANALIZA ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII ELEKTRYCZNEJ Z PERSPEKTYWY ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ ORAZ ELASTYCZNOŚCI KRAJOWEGO SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO I WYMIANY TRANSGRANICZNEJ

Streszczenie:

Na podstawie przeprowadzonej analizy danych charakteryzujących funkcjonowanie Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, przedstawiono obecny wpływ generacji odnawialnych źródeł energii na pracę Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Autor skupia się na odpowiedzi na pytanie czy generacja z odnawialnych źródeł energii jest zauważalna w pracy systemu energetycznego i wymusza charakterystyczne zachowania w zarządzaniu siecią. W następstwie tych obserwacji autor podjął próbę zdefiniowania zjawisk jakie będą efektem dalszego rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Słowa kluczowe: odnawialne źródła energii, krajowy system elektroenergetyczny, transgraniczna wymiana energii.

WPROWADZENIE

Rozwój odnawialnych źródeł energii w polskim systemie energetycznym zapoczątkowany został pod koniec lat 90, ubiegłego tysiąclecia. W pierwszej kolejności zauważalny był rozwój energetyki wiatrowej, który w dużej mierze oparty był o elektrownie wiatrowe o mocach na poziomie 2MW każda. Dynamiczny rozwój tej technologii, z różnymi wyzwaniami po drodze, doprowadził do zainstalowania w Polsce elektrowni wiatrowych o łącznej mocy na poziomie 8800 MW¹ na koniec 2022 roku. Znacznie później bo dopiero w drugiej dekadzie obecnego stulecia nastąpił rozwój fotowoltaiki. Najdynamiczniejszy okres rozwoju nastąpił od 2017 roku. W pierwszej kolejności instalacje prosumenckie, oraz niewielkie instalacje przemysłowe o mocach do 1MWp, następnie duże farmy fotowoltaiczne o mocach sięgających 200MWp, wspólnie stworzyły na lipiec 2023 roku łączną moc zainstalowaną na poziomie 14,5 GWp².

Jak można zauważyć stanowi to znaczącą moc zainstalowaną, łącznie na poziomie ponad 23GW. W tym miejscu należy zauważyć, że krajowe zapotrzebowanie na energię elektryczną w okresie od października 2022 roku do września 2023 roku wahało się w przedziale od 11,4 GW do 22,6 GW³.

Zestawiając powyższe liczby ze sobą możnaby stwierdzić, że mamy więcej zainstalowanej mocy generacji ze źródeł odnawialnych niż faktycznego zapotrzebowania, ale gdy uwzględnimy specyfikę pracy generacji, sprawa przestaje być tak oczywista. Z jednej strony należy mieć na względzie, że energetyka wiatrowa oraz fotowoltaika to źródła stochastyczne, czyli ich generacja ma charakter

1 <https://www.rynekelektryczny.pl/moc-zainstalowana-farm-wiatrowych-w-polsce/>, [data dostępu: 11/10/2023].

2 <https://www.rynekelektryczny.pl/moc-zainstalowana-fotowoltaiki-w-polsce/>, [data dostępu: 11/10/2023].

3 <https://www.pse.pl/dane-systemowe/funkcjonowanie-kse/raporty-dobowe-z-pracy-kse>, [data dostępu: 11/10/2023].

losowy i uzależniona jest od warunków pogodowych. W praktyce oznacza to, że rzadko kiedy źródła te generują z pełną mocą (jeżeli w ogóle kiedykolwiek). Należy również pamiętać, że w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym mamy szereg elektrowni konwencjonalnych, zasilanych węglem, gazem czy też elektrowni wodnych, które de facto stanowią podstawę dla bezpiecznej pracy systemu elektroenergetycznego. Również niezwykle ważnym elementem pracy systemu jest wymiana transgraniczna z sąsiadującymi krajami.

Najważniejszym jednak czynnikiem definiującym pracę systemu jest krajowe zapotrzebowanie na energię elektryczną, które jest zmienne w czasie, zarówno w ujęciu dobowym jak i rocznym.

W trybie ciągłym prowadzone są dyskusje i debaty na temat bezpiecznej pracy systemu elektroenergetycznego. Poruszane zagadnienia wynikają z kwestii technicznych (starzejące się elektrownie konwencjonalne, rozwoju technologicznego), kwestii politycznych (ograniczenie importu paliw kopalnianych, unijna polityka przyjazna środowisku). Niekwestionowanym kierunkiem zmian jest przyłączanie nowych źródeł energii elektrycznej opartych na wietrze i słońcu. Dyskusja nie odbywa się nad samą ideą włączania tego rodzaju generacji tylko w jakiej ilości i tempie te przyłączenia powinny się odbywać. Oczywiście powinno być to realizowane z zachowaniem dbałości o bezpieczeństwo systemu, stąd niezbędny jest ciągły monitoring parametrów pracy systemu zarówno statyczny jak i dynamiczny. Mając na uwadze znaczącą moc obu technologii OZE w krajowym parytecie generacji pojawia się pytanie, czy ich praca jest zauważalna w ogóle generacji, czy wymuszają one konkretne zachowania w zarządzaniu Krajowym Systemem Energetycznym, i czy mogą rodzić niepożądane konsekwencje w przyszłości.

CEL BADANIA I PRZYJĘTE METODY BADAWCZE

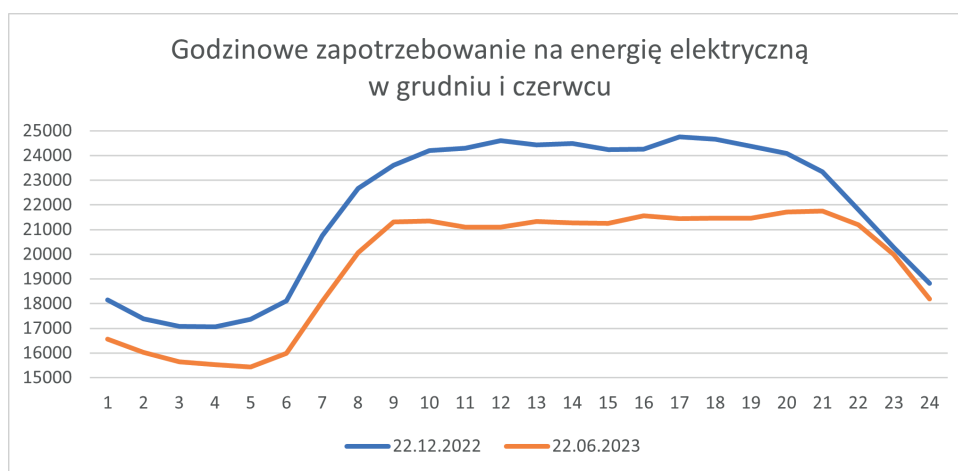
Omawiane zjawisko, jakim jest funkcjonowanie odnawialnych źródeł energii w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym jest samowsobie trudne do wyodrębnienia, ponieważ funkcjonowanie systemu jest zjawiskiem wielokryterialnym. Taki stan rzeczy utrudnia prowadzenie badań, ponieważ trudne jest określenie zależności przyczynowo – skutkowych, pomiędzy wybranymi czynnikami. Dlatego też, celem badania była próba zidentyfikowania znaczących zależności pomiędzy różnymi aspektami funkcjonowania systemu, tudzież powiązania generacji OZE na różne elementy pracy systemu. Posłużono się metodami statystycznymi, z głównym naciskiem na badanie współczynnika korelacji.

FUNKCJONOWANIE KRAJOWEGO SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Najważniejszym czynnikiem determinującym pracę Krajowego Systemu Elektroenergetycznego jest zapotrzebowanie kraju na energię elektryczną. Odpowiada to najbardziej fundamentalnym zasadom gospodarki i ekonomii, tj. że o poziomie produkcji decyduje podaż, w tym wypadku na energię elektryczną. W tym miejscu należy wskazać, że zapotrzebowanie na energię nie jest stałe w czasie. Uzależniona jest od zasad funkcjonowania gospodarki jak również zwyczajów społecznych. Obszary, dla których można wyróżnić charakterystyczną zmienność to:

1. Zmienne zapotrzebowanie na energię w ciągu doby,
2. Zmienne zapotrzebowanie w różnych okresach roku (amplituda zmian pomiędzy szczytem letnim i zimowym),
3. Zmiana zapotrzebowania pomiędzy dniem roboczym, a weekendem (w rozróżnieniu na sobotę i niedzielę) i dniem świątecznym, wolnym od pracy.

Na wykresie nr 1 zaprezentowano zmienność zapotrzebowania na energię elektryczną w Polsce w reżimie godzinowym dla dnia przesilenia zimowego i letniego. Jak można zauważyć zapotrzebowanie na energię elektryczną latem jest niższe aniżeli zimą, co wynika z tak prozaicznych przyczyn jak dłuższy dzień, czy wyższe temperatury. Średnia wartość zapotrzebowania na energię w dniu przesilenia zimowego wyniosła 21 869 MW i jest o ponad 11% większe niż średnie zapotrzebowanie w dniu przesilenia letniego, które wynosi 19 615 MW. Należy zaznaczyć, że oba przedstawione dni stanowiły dni robocze.



Rys. 1. Zapotrzebowanie na energię elektryczną w Polsce w ciągu jednej doby w dniu przesilenia zimowego i letniego

Źródło: PSE.pl, [data dostępu: 11/10/2023].

Jednocześnie można zaobserwować znaczącą zmienność zapotrzebowania na energię w ciągu doby.

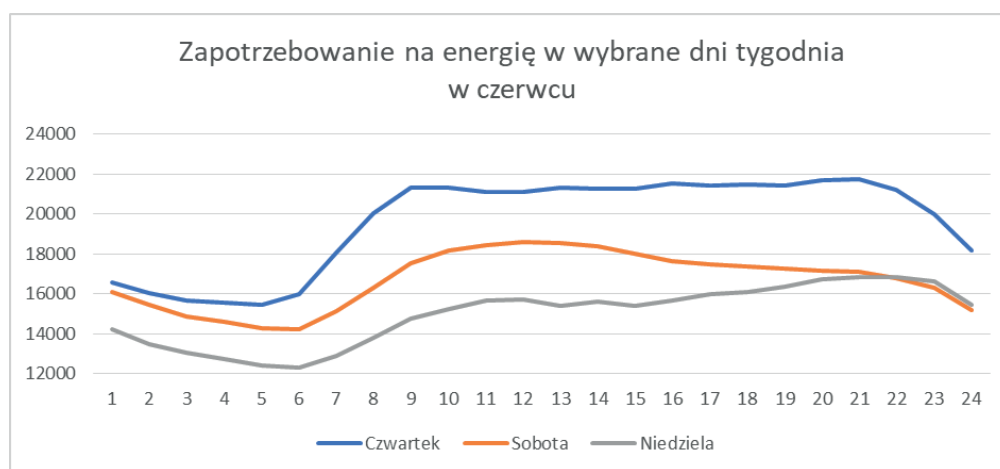
Tab. 1. Parametry charakteryzujące dobową zmienność zapotrzebowania na energię elektryczną w Polsce

		22.12.2022	22.06.2023
		MWh	MWh
Zapotrzebowanie na energię elektryczną	Max	24 754	21 758
	Śred-nia	21 870	19 615
	Min	17 064	15 428

Źródło: opracowanie własne.

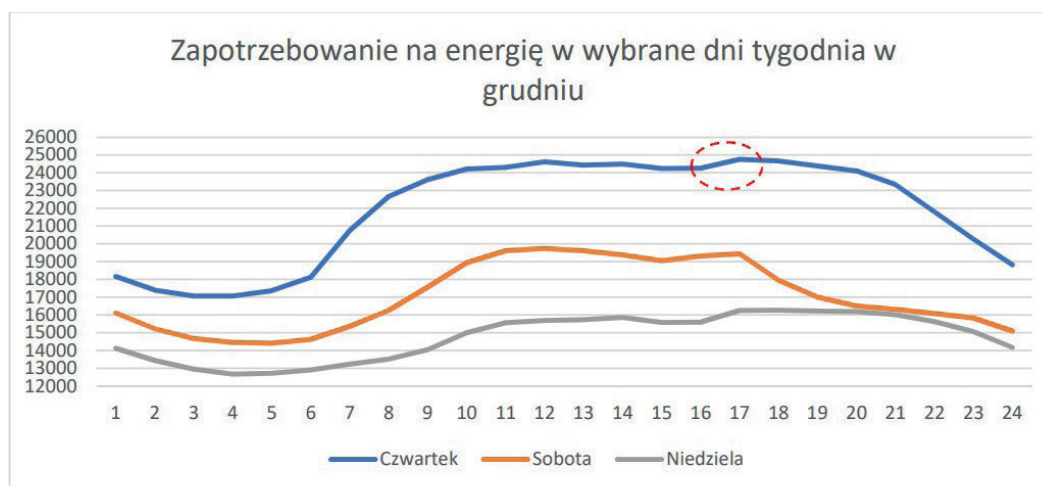
Standardowe odchylenie dla interwałów godzinowych w zimie wyniosło 2 979 MWh, gdzie dla dnia przesilenia letniego wyniosło one 2 414 MWh.

Na wykresie nr 2 przedstawiono zapotrzebowanie na energię elektryczną w wybrane dni tygodnia (czwartek, sobotę i niedzielę) w miesiącu czerwcu. Średnie zapotrzebowanie na energię w dzień roboczy jest o 31% wyższe niż średnie zapotrzebowanie energii w niedzielę. Również zauważalna jest zmienność zapotrzebowania, charakteryzowana odchyleniem standardowym, które w weekend jest stosunkowo mniejsze niż w dni robocze. Zapotrzebowanie na energię w sobotę plasuje się pomiędzy dniem roboczym i niedzielą, co wynika z faktu częściowego ograniczenia przez przedsiębiorstwa i przemysł, co wynika z charakteru ich działalności.

**Rys. 2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną w Polsce w wybrane dni tygodnia w grudniu 2022 roku**

Źródło: PSE.pl, [data dostępu: 11/10/2023].

Na wykresie nr 3 zaprezentowano zapotrzebowanie na energię elektryczną w wybrane dni tygodnia w grudniu 2022 roku. Na szczególną uwagę zasługuje gwałtowna zmiana trendu dla soboty o godzinie 17.00. Należy wskazać, że jest to zapotrzebowanie na energię elektryczną w Wigilię, stąd krzywa uwzględnia ograniczenie działalności biznesowych i rozpoczęcie świętowania przy wigilijnym stole. Również to co jest zauważalne to wzrost zapotrzebowania na energię w dzień roboczy w okolicach godziny 17.00, co nie jest zauważalne w analogicznym dniu w okresie letnim. Wynika to z faktu sposobu funkcjonowania społeczeństwa w sezonie zimowym, gdy szybko robi się ciemno, a głównym obszarem przebywania po pracy jest miejsce zamieszkania, wszelkie prace domowe itp.



Rys. 3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną w Polsce w wybrane dni tygodnia w czerwcu 2023 roku

Źródło: PSE.pl, [data dostępu: 11/10/2023].

W tabeli nr 2 porównano parametry charakteryzujące zmienność zapotrzebowania na energię elektryczną w wybranych dniach tygodnia, w różnym okresie roku kalendarzowego.

Tab. 2. Parametry charakteryzujące dobową zmienność zapotrzebowania na energię elektryczną w wybrane dni tygodnia w grudniu i czerwcu w Polsce

	Czwartek	Sobota	Niedziela	Czwartek	Sobota	Niedziela
	22.06.2023	24.06.2022	25.06.2023	22.12.2022	24.12.2022	25.12.2022
	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh	MWh
Max	21 758	18 613	16 850	24 754	19 740	16 266
Średnia	19 615	16 704	14 967	21 870	17 027	14 774
Min	15 428	14 197	12 307	17 064	14 413	12 684
Odchylenie standardowe	2 414	1 432	1 486	2 979	1 926	1 290

Źródło: opracowanie własne.

Jak można zauważyć w tabeli nr 2, w ciągu roku następuje znacząca zmienność zapotrzebowania energii elektrycznej w kraju zarówno porównując różne okresy roku, jak również w ciągu jednej doby, czy w ciągu tygodnia. Niezależnie jednak od specyfiki tych zmian, wyżej przedstawione zapotrzebowanie jest główną determinantą określającą zapotrzebowanie na energię i co w konsekwencji powyższego, sposobów zaspokojenia tego zapotrzebowania.

Zaspokojenie krajowego zapotrzebowania na energię elektryczną jest jednym z priorytetów funkcjonowania kraju. Działania mają oparcie w krajowych przepisach prawnych, a jednym z głównych nośników tej polityki jest bezpieczeństwo energetyczne kraju. Aktualne funkcjonowanie państwa, mając na względzie zaawansowanie technologiczne, w kierunku zapewnienia bezpieczeństwa społeczeństwa, zarówno przed zagrożeniami wewnętrznymi (np. katastrofalne zjawiska pogodowe) czy też zagrożeniami zewnętrznymi (agresja innych państw) jest mocno uzależnione od gwarancji ciągłości dostaw energii elektrycznej.

Wychodząc naprzeciw powyższemu Krajowy System Elektroenergetyczny realizuje swoje działania w oparciu o cztery kluczowe mechanizmy, tj.:

- krajowe źródła generacji energii elektrycznej,
- magazyny energii w postaci elektrowni szczytowo – pompowych,
- wymianę transgraniczną energii,
- awaryjne wyłączenia źródeł energii.

Zadaniem jednostek wytwórczych jest zapewnienie zdolności generacji energii elektrycznej w pełnym zakresie jego wymagalności, natomiast mechanizm wymiany transgranicznej energii służy do dynamicznego zarządzania poziomem energii elektrycznej w sieci. Zgodnie ze strategią przyjętą przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne, poziom aktywnej mocy generującej energię elektryczną powinien uwzględniać odpowiednią nadwyżkę mocy⁴, chwilowe zapotrzebowanie krajowe, co pozwala zapewnić zapotrzebowanie z niezbędną rezerwą na nieprzewidziane sytuacje. Analizując możliwość zapewnienia wymaganej energii elektrycznej należy wziąć pod uwagę specyfikę technologiczną poszczególnych źródeł energii elektrycznej. Te możemy podzielić na sterowalne i niesterowalne, ale i w tym podziale możemy wyróżnić jednostki dynamiczne, czyli takie które szybko reagują na wymuszane zmiany generacji i jednostki o dużej inercji reagowania.

Tab. 3. Podział źródeł generacji energii elektrycznej ze względu na charakter i dynamikę pracy

Źródła wytwórcze energii		
Sterowalne		niesterowalne (generacja losowa)
Z dużą inercją	Dynamiczne	Elektrownie wiatrowe
Elektrownie węglowe	elektrownie gazowe	Fotowoltaika
	Elektrownie wodne	
	Elektrownie szczytowo - pompowe	

Źródło: opracowanie własne.

Na chwilę obecną łączna moc źródeł wytwórczych energii elektrycznej w Polsce wynosi ponad 64GW. W tabeli 4 przedstawiono wartości mocy elektrycznych w podziale na technologie.

⁴ [https://www.pse.pl/podcast „Pod najwyższym napięciem, odc. 7: Konrad Purchała o bilansowaniu systemu elektroenergetycznego”](https://www.pse.pl/podcast_„Pod_najwyzszym_napięciem,_odc._7:_Konrad_Purchała_o_bilansowaniu_systemu_elektroenergetycznego”), [data dostępu: 11/10/2023].

Tab. 4. Wartości zainstalowanych mocy generacji w różnych technologiach

Źródło generacji	Zainstalowana moc [MW]
Węgiel kamienny	24 900
Węgiel brunatny	9 300
Gaz	3 200
El. Wodne	2 400
Biomasa	1 200
Wiatr	8 800
Fotowoltaika	14 400
Łącznie:	64 200

Źródło: <https://wysokienapiecie.pl/35674-moc-elektrowni-w-polsce-przekroczyła-50-gw/>, [data dostępu: 11/10/2023].

Mając na względzie uwarunkowania techniczne pracy poszczególnych źródeł za oczywiste należy uznać, że ogrywają one różne role w procesie planowania zapewnienia generacji energii elektrycznej zgodnej z zapotrzebowaniem. Jednostki regulacyjne z wolną inercją stanowią będą podstawę planowania (zapewnienie składowej stałej), jednostki szybkie regulacyjne będą odpowiadać za zapewnienie zgodności generacji do zmiennej dynamiki zapotrzebowania.

W powyższym należy jednak uwzględnić politykę zmian jaką realizuje kraj od wielu lat, która polega na wdrażaniu odnawialnych źródeł energii. Mając na względzie ich charakter pracy jako stochastyczny, nie powinny one stanowić podstawy planowania, ale lata doświadczenia pokazują, że z powodzeniem uwzględnia się ich generację w systemie i osiąga zamierzony cel, jakim jest zaspokojenie krajowego zapotrzebowania na energię elektryczną. Odbywa się to w oparciu o prognozowanie generacji w nadchodzących dniach, co pozwala z wyprzedzeniem planować parytet generacji w sieci.

Kolejnym mechanizmem stosowanym do regulacji pracy systemu elektroenergetycznego są elektrownie szczytowo – pompowe, które stanowią magazyny energii. Na dzień dzisiejszy w polskim systemie funkcjonuje sześć takich obiektów o łącznej mocy 1 877 MW (Żarnowiec 780 MW, Porąbka Żar 552 MW, Solina 198 MW, Żydowo 165 MW, Niedzica 92 MW i Dychów 90 MW)⁵. W stosunku do maksimum zapotrzebowania na energię na poziomie 25 GW, stanowią one możliwość regulacji na poziomie 7,5%.

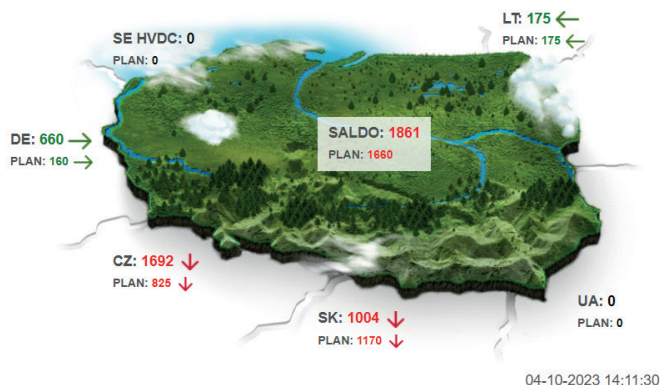
Dodatkowym mechanizmem pozwalającym na dynamiczne zarządzanie pracą Krajowego Systemu Elektroenergetycznego jest system połączeń międzynarodowych, który umożliwia wymianę transgraniczną energii (zarówno import jak i eksport).

⁵ <https://www.wnp.pl/energetyka/wchodzi-w-zycie-specustawa-pod-wielkie-inwestycje-energetyczne,726778.html>, [data dostępu: 11/10/2023].

MAPA KSE

Mapa prezentuje planowe i chwilowe przepływy mocy na przekrojach handlowych

ZAPOTRZEBOWANIE [MW]	21 200
GENERACJA [MW]	23 057
el. ciepłone	11 940
el. wodne	124
el. wiatrowe	6 825
el. fotowoltaiczne	4 168
el. inne odnawialne	0
SALDO WYMIANY CAŁKOWITEJ [MW]	1 861 EKSPORT
CZĘSTOTLIWOŚĆ [Hz]	50,001



Rys. 4. Prezentacja chwilowej generacji krajowej oraz wymiany z krajami sąsiadującymi z Polską

Źródło: PSE.pl, [data dostępu: 4/10/2023].

Polska posiada połączenia z sieciami elektroenergetycznymi Litwy, Szwecji, Niemiec, Czech, Słowacji i Ukrainy. W okresie od października 2022 roku do września 2023 roku chwilowy (w interwałach godzinowych) bilans wymiany transgranicznej oscylował w przedziale od 3424 MW eksportu do 3087 MW importu.

Kolejnym mechanizmem zarządzania pracy systemu, który był dwukrotnie wykorzystany w bieżącym roku były wyłączenia źródeł odnawialnych w związku z chwilową nadpodażą energii. Sytuacja ta wynikała z faktu, że całkowity poziom krajowej generacji przewyższył krajowe zapotrzebowanie oraz możliwość eksportu energii do krajów sąsiadujących i w efekcie wymusił odłączenie wybranych źródeł generacji od systemu elektroenergetycznego. Obie te sytuacje miały miejsce w niedziele (dni o najmniejszym zapotrzebowaniu) gdzie ze względu na uwarunkowania pogodowe nastąpiła duża generacja ze źródeł odnawialnych (zarówno wiatrowych jak i słonecznych). Zdarzenia te miały miejsce odpowiednio 23 i 30 kwietnia 2023 roku.

Powyższewynikałozbrakumożliwościzagospodarowaniaenergiielektrycznejwyprodukowanej w systemie, a sama produkcja wynikała z uwarunkowań technologicznych i specyfiki pracy urządzeń różnych technologii. W ramach jednego komunikatu PSE poinformowały o generacji ze źródeł odnawialnych na rekordowych poziomach generacji (fotowoltaika na poziomie 13GW, energetyka wiatrowa blisko 9 GW), oraz wskazały że dla zapewnienia bezpieczeństwa pracy konwencjonalnych jednostek wytwórczych, ich generacji musi odbywać się z mocą nie mniejszą niż 9 GW.

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII W KRAJOWYM SYSTEMIE ELEKTROENERGETYCZNYM

Od wielu lat w Polsce realizowana jest polityka promowania odnawialnych źródeł energii, jako wiodącegokierunku transformacji energetycznej. Na chwilę obecną łączna moc zainstalowanych źródeł wiatrowych i fotowoltaicznych wynosi 23 200 MW, co w odniesieniu do zmiennego zapotrzebowania na energię elektryczną, często stanowi więcej niż jest niezbędne. Jak już wskazano na rysunkach 1, 2 i 3, profil generacji tych źródeł jest jednak na tyle specyficzny, że realna generacja przez większość czasu odbywa się na niższym poziomie.

Obserwując aktualną politykę oraz zapowiedzi inwestycyjne, można spodziewać się znaczącego przyrostu mocy tych technologii w najbliższych latach. Pojawia się zatem pytanie, jak energia elektryczna generowana przez te źródła wpływa na pracę Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, oraz czy możliwe są do przewidzenia przyszłe efekty rozwoju tych technologii.

Dla tak postawionego zadania za stosowne wydaje się określenie przestrzeni pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, w których możliwe jest zweryfikowanie czy którakolwiek z w/w technologii wymusza zachowania na systemie. Za taką przestrzeń wskazano wymianę transgraniczną z krajami ościennymi, która stanowi również jeden z mechanizmów bezpieczeństwa dla znaczących wahań różnicy pomiędzy produkcją a zapotrzebowaniem na energię elektryczną. Dlatego też zrealizowano badania polegające na weryfikacji zbieżności pomiędzy generacją energii z poszczególnych technologii a wymianą transgraniczną z poszczególnymi krajami bądź kilkoma jednocześnie.

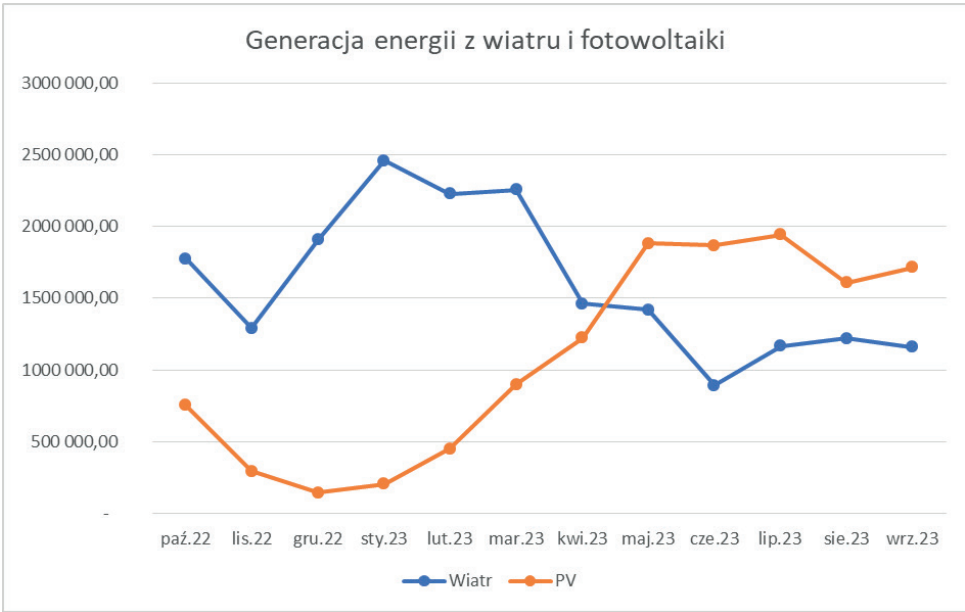
Zjawiskiem poszukiwanym była zbieżność pomiędzy produkcją energii a eksportem (bądź zmniejszeniem importu) energii z krajów ościennych. Jak już wskazano na rysunku nr 4 wymiana transgraniczna stanowi kolejny mechanizm regulacji pracy systemu, gdy rodzima generacja nie jest w stanie zapewnić wymaganej ilości energii, lub gdy tej energii produkuje się zbyt dużo.

Jak również wykazano w tabeli nr 4, moc rodzimej generacji znacząco przewyższa chwilowe maksyma, stąd skupiono się na identyfikacji zjawisk obserwowalnych w eksporcie energii, jako awaryjnym zrzuć nadwyżek produkcyjnych. W celu przeprowadzenia badań, zdefiniowano różne przedziały czasowe pracy systemu, które charakteryzują się różnym poziomem zapotrzebowania na energię elektryczną. Największy poziom zapotrzebowania na energię występuje dla okresu pełnego roku, w którym dominują dni robocze, charakteryzujące się największym zapotrzebowaniem. Ograniczenie okresu do weekendów, a następnie wyłącznie do niedziel miało na celu wyodrębnienie okresów o zmniejszonym zapotrzebowaniu na energię.

I tak badania prowadzono dla następujących szeregów czasowych:

1. Pełny rok kalendarzowy od 23.09.2022 do 22.09.2023 roku,
2. Dni weekendowe dla okresu od 23.09.2022 do 22.09.2023 roku,
3. Niedziele dla okresu od 23.09.2022 do 22.09.2023 roku.

W badaniu uwzględniono również naturę generacji energetyki wiatrowej i fotowoltaiki. Mając na względzie uwarunkowania pogodowe można wskazać, że energetyka wiatrowa jest najbardziej efektywna w okresie na przełomie jesieni i zimy, oraz zimy i wiosny, gdy prędkości wiatru są najsilniejsze. Natomiast praca elektrowni fotowoltaicznych jest najefektywniejsza w okresie między przesileniem wiosennym i jesiennym. Na wykresie nr 5 można zaobserwować generację energii ze źródeł wiatrowych i fotowoltaiki w Polsce w podziale na miesiące. Zauważalna jest charakterystyczna przemienność efektywności generacji obu technologii.



Rys. 5. Generacja energii elektrycznej przez elektrownie wiatrowe i fotowoltaikę w Polsce w podziale na poszczególne miesiące
Źródło: PSE.pl, [data dostępu: 11/10/2023].

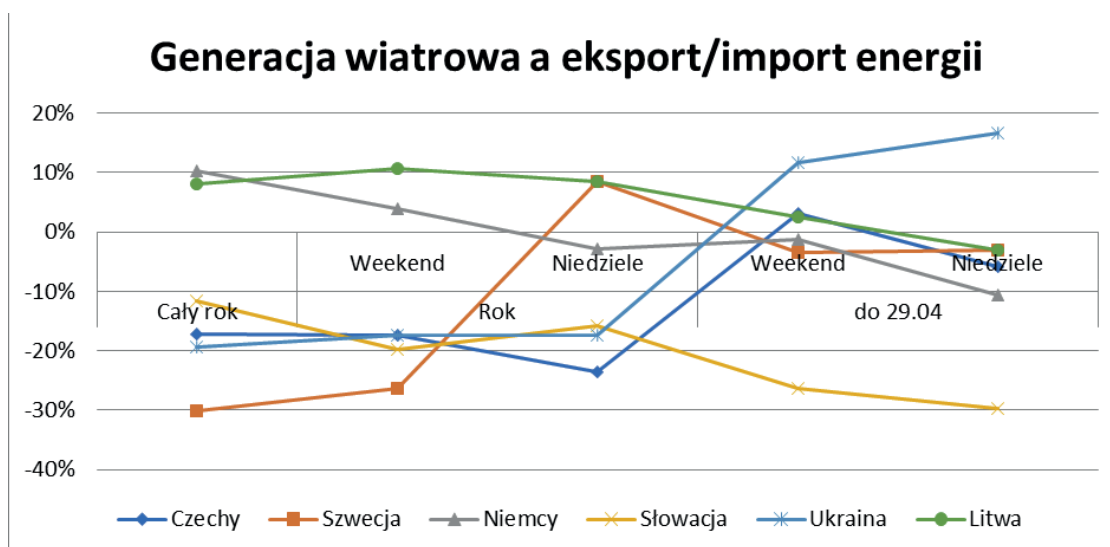
Dla tak wyodrębnionych okresów zbadano zbieżność generacji wiatrowej i wymiany transgranicznej z sąsiadami. Z przeprowadzonej analizy wynika, że nie zidentyfikowano zbieżności dla jakichkolwiek wątków, przez co można stwierdzić, że na chwilę obecną, niezależnie od poziomu krajowego zapotrzebowania, nie zaobserwowano zachowań zbieżnych polegających na redukcji importu, tudzież eksporcie energii do krajów ościennych. Oznacza to, że charakter generacji wiatrowej jest w pełni konsumowany przez Krajowy System Elektroenergetyczny na poziomie zapewnienia energii dla krajowych odbiorców. W tabeli nr 5 przedstawiono wartości współczynnika korelacji dla wybranych okresów krajowej generacji wiatrowej i wymiany transgranicznej z poszczególnymi krajami.

Tab. 5. Wartości współczynnika korelacji wymiany transgranicznej z poszczególnymi krajami a generacji z elektrowni wiatrowych dla wybranych okresów

	Cały rok	Rok		Od 23.09 do 29.04	
		Weekend	Niedziele	Weekend	Niedziele
Czechy	-17%	-17%	-24%	3%	-6%
Szwecja	-30%	-26%	8%	-4%	-3%
Niemcy	10%	4%	-3%	-1%	-11%
Słowacja	-12%	-20%	-16%	-26%	-30%
Ukraina	-19%	-17%	-17%	12%	17%
Litwa	8%	11%	8%	2%	-3%

Źródło: Opracowanie własne.

Na wykresie nr 6 zaprezentowano wartości współczynnika korelacji dla wybranych okresów krajowej generacji wiatrowej i wymiany transgranicznej z poszczególnymi krajami. Jak można zauważyć wyniki oscylują w przedziale od -0,3 do 0,2 co stanowi brak zbieżności. Innymi słowy generacja wiatrowa nie wymusza żadnych zauważalnych i znaczących działań w obszarze wymiany transgranicznej.



Rys. 6. Korelacja generacji wiatrowej i wymiany transgranicznej dla wybranych okresów czasowych

Źródło: Opracowanie własne.

W dalszej kolejności zweryfikowano zbieżność dla wybranych okresów krajowej generacji fotowoltaiki i wymiany transgranicznej z poszczególnymi krajami. Z uzyskanych wyników na szczególną uwagę zasługują wartości uzyskane dla wymiany transgranicznej z Litwą i Słowacją. W miarę ograniczania krajowego zapotrzebowania na energię zaobserwowano znaczący wzrost współczynnika korelacji do wartości na poziomie 60-70%.

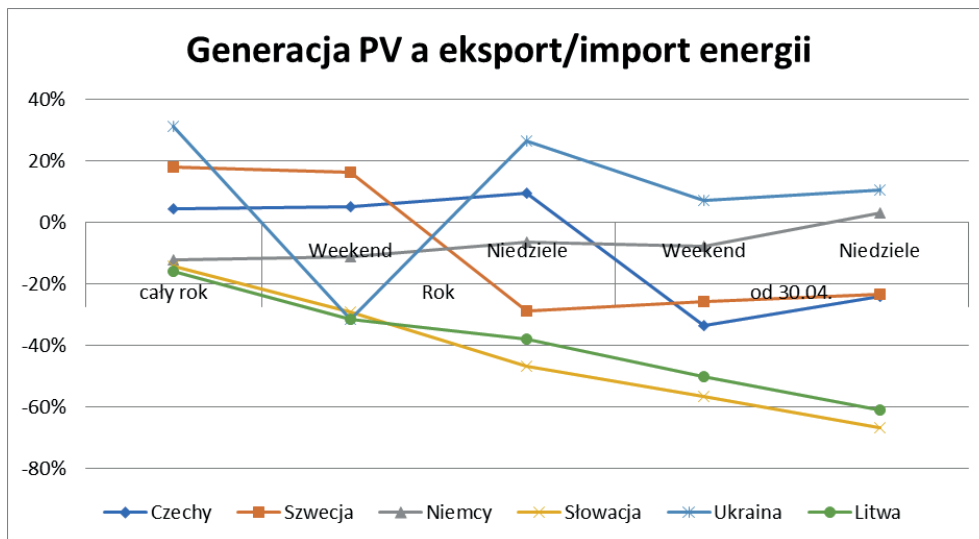
Tab. 6. Wartości współczynnika korelacji wymiany transgranicznej z poszczególnymi krajami a generacji z fotowoltaiki dla wybranych okresów

	cały rok	Rok		od 30.04.	
		Week-end	Nie-dziele	Week-end	Nie-dziele
Czechy	5%	5%	9%	-33%	-24%
Szwecja	18%	16%	-29%	-26%	-23%
Niemcy	-12%	-11%	-6%	-8%	3%
Słowacja	-14%	-29%	-47%	-56%	-67%
Ukraina	31%	-31%	26%	7%	11%
Litwa	-16%	-31%	-38%	-50%	-61%

Źródło: Opracowanie własne.

Na wykresie nr 7 zaprezentowano wartości współczynnika korelacji dla wybranych okresów krajowej generacji fotowoltaiki i wymiany transgranicznej z poszczególnymi krajami. Zwizualizowano na nim zjawisko pogłębiającej korelacji, a wartość ujemna odpowiada w tym przypadku redukcji importu

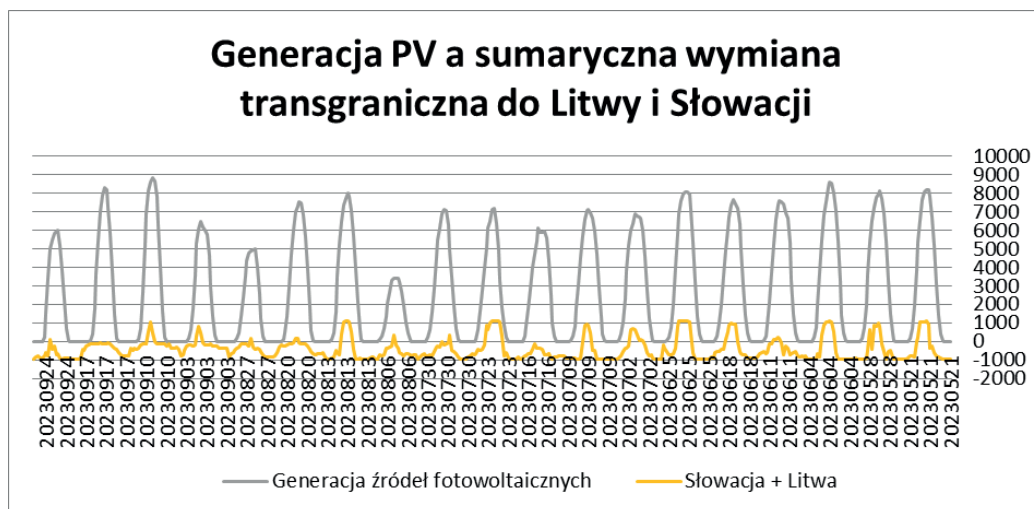
i dalej eksportowi energii z Polski do Litwy i Słowacji. W przypadku pozostałych krajów sąsiadujących związek między generacją a wymianą transgraniczną można uznać za obojętny. W tym miejscu należy jednak zwrócić uwagę, że zarówno Litwa jak i Słowacja mają niewielkie ilości źródeł fotowoltaicznych w własnych krajowych systemach elektroenergetycznych, przez co nie występuje zbieżność profili generacji pomiędzy sąsiadującymi krajami.



Rys. 7. Korelacja generacji fotowoltaiki i wymiany transgranicznej dla wybranych okresów czasowych

Źródło: Opracowanie własne.

W związku z tak wyraźnym wzrostem wartości współczynnika korelacji zweryfikowano korelację pomiędzy krajową generacją fotowoltaiczną a sumaryczną wymianą transgraniczną z Litwą i Słowacją. Dla niedziel w okresie od 30.04. do 30.09. wartość współczynnika korelacji wyniosła 74%. Wynik ten stanowi ścisłą korelację. Również na uwagę zasługuje fakt, że amplituda zmian sumarycznej wymiany transgranicznej z Litwą i Słowacją sięga 2 GW mocy. Dla porównania stanowi to więcej niż łączna moc krajowych magazynów energii, w postaci elektrowni szczytowo – pompowych.



Rys. 8. Generacja fotowoltaiki i wymiany transgranicznej z Litwą i Słowacją dla niedziel w okresie od 23.04. do 22.09

Źródło: Opracowanie własne.

Można stwierdzić, że o stabilności pracy systemu elektroenergetycznego stanowi pogodzenie podaży i popytu energii elektrycznej, natomiast miarodajnym parametrem obrazującym to zjawisko jest np. cena energii elektrycznej notowana na Towarowej Giełdzie Energii, oraz to co jest ostatecznym działaniem, komunikaty operatora o odłączeniu generacji ze względu na nadprodukcję energii.

W tym miejscu należy wskazać, że w 2023 roku miały miejsce właśnie takie zdarzenia. Dwukrotnie pojawiły się ujemne ceny energii elektrycznej na fixingu II Towarowej Giełdy Energii w notowaniach Rynku Dnia Następnego (dla dostawy 11 czerwca oraz 3 października). Również dwukrotnie Operator Sieci Przesyłowych podjął decyzję o odłączeniu generacji OZE z systemu ze względu na nadprodukcję energii względem zapotrzebowania (23 i 30 kwietnia).

Powyższe wskazuje kształtowanie się pierwszych okoliczności dla jakich można spodziewać się nadpodaży energii ponad możliwości KSE. Występują one w okresie przesilenia wiosennego i jesienno, gdy zarówno wietrzność jak i nasłonecznienie charakteryzują się wysokimi wartościami.

PERSPEKTYWY ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W KRAJOWYM SYSTEMIE ELEKTROENERGETYCZNYM

Rozwój energetyki odnawialnej w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym odbywa się w trybie ciągłym. Właściwym zatem pytaniem jest nie czy OZE będą się rozwijać, tylko w jakim tempie. Aby to ocenić, należy uwzględnić zarówno kwestie realizacji samych inwestycji w odnawialne źródła energii, ale również czynniki motywujące do dalszego rozwoju. Takimi czynnikami jest niewątpliwie rentowność tego typu inwestycji i co za tym idzie kluczowe pytanie o ceny energii po jakich producenci energii z OZE będą mogli ją sprzedawać.

W tym celu należy uwzględnić zarówno stronę popytu na energię, jak również podażową, czyli ile energii z poszczególnych technologii jest produkowanej i jaki wpływ na pracę KSE będzie miało zwiększenie tej generacji.

Od strony popytu na energię należy wskazać, że PSE wskazuje średnioroczny wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną na poziomie 1,5%⁶. Jednocześnie ważnym jest wskazanie, że w obecnym roku notowany jest spadek zapotrzebowania na energię przez zwalniającą tempo gospodarkę. Z danych publikowanych przez Agencję Rynku Energii można zauważyć spadek w pierwszym kwartale 2023 roku na poziomie 3% r/r⁷. Powyższe nie sugeruje dynamicznych zmian po stronie popytu, ze wskazaniem na stagnację. Oczywiście można podnieść argument elektryfikacji transportu, aczkolwiek na dzień dzisiejszy wciąż można pozwolić sobie na stwierdzenie, że losy tych działań nie są do końca przesądzone, przez co niezwykle trudno je prognozować.

6 <https://wysokienapiecie.pl/90177-przemysl-ograniczyl-zuzycie-pradu-o-11/>, [data dostępu: 11/10/2023].

7 Ministerstwo Energii, „Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego – załącznik nr 1 do polityki energetycznej Polski do 2040 roku (PEP 2040)” Warszawa 2018 rok, [data dostępu: 11/10/2023].

Z drugiej strony notowany jest bardzo dynamiczny wzrost nowych mocy fotowoltaiki. Tylko w okresie pierwszego półrocza 2023 roku, moc zwiększyła się z poziomu 12 GWp⁸ do 14,5 GWp.

Energetyka wiatrowa na chwilę obecną rozwija się dzięki projektom z poprzedniej ery technologicznej (turbiny o mocach 2-3MW realizowane w ramach przepisów z przed okresu ustawy „10h”), ale z racji nowelizacji przepisów w przeciągu najbliższych kilku lat wzrost mocy energetyki wiatrowej będzie istotnie rósł. Do tego należy uwzględnić zaawansowanie projektów offshore, których moc liczona jest w GW.

Powyżej przywołane zagadnienia będą przyczyną pogłębienia się sytuacji w których występować będzie znacząca nadpodaż energii ze źródeł odnawialnych, co w ujęciu generacji całego systemu będzie wymuszać nie tylko pogłębienie się profilu cen energii, tzw. „krzywej kaczki”, ale coraz częściej odłączania źródeł OZE od systemu.

Pozostaje jednak pytanie o skalę tych zjawisk. Tak jak w przypadku fotowoltaiki, zauważalne są już wymuszone działania w zarządzaniu pracą KSE, tak w przypadku energetyki wiatrowej takich zjawisk jeszcze nie widać. Jednak moc projektów offshore może budzić obawy.

Dla samych instalacji OZE kolejne wzrosty zainstalowanej mocy wiązać się będą z niższymi cenami energii w związku z charakterystyką profili generacji, oraz okazjonalnie z odłączeniami. Te zjawiska będą coraz odbijać swoje piętno w rentowności tego typu inwestycji.

Od ponad 20 lat rozwoju odnawialnych źródeł energii, za jedną z głównych barier rozwoju uznawano słabą kondycję sieci energetycznych, która nie pozwalała na swobodą dystrybucję energii po kraju. Jednak aktualnie rysuje się nowe zagadnienie jakim jest chwilowa nadpodaż energii w systemie.

Od strony technicznej naturalną konsekwencją jest wprowadzenie mechanizmów magazynujących energię, co pozwoliłoby zapanować nad swobodną generacją OZE i poprawiłoby wypełnianie podstawowego zadania jakim jest zapewnienie energii w systemie w ilości wymaganej przez odbiorców w danym momencie. Niestety na chwilę obecną zagadnienie magazynowania jest wciąż dużym wyzwaniem technologicznym i ekonomicznym, przez co przyszłość nie jest oczywista.

BIBLIOGRAFIA:

1. B. Poskrobko, T. Borys, S. Czaja, T. Poskrobko, „Warsztat naukowy ekonomisty”, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 2020 r.
2. D. Yergin, „Nowa mapa – jak energetyka zmienia geopolitykę”, Wydawnictwo Sonia Draga sp. z o.o., Katowice 2021
3. <https://www.rynekelektryczny.pl/moc-zainstalowana-farm-wiatrowych-w-polsce/>, [data dostępu: 11/10/2023].
4. <https://www.rynekelektryczny.pl/moc-zainstalowana-fotowoltaiki-w-polsce/>, [data dostępu: 11/10/2023].
5. <https://www.pse.pl/dane-systemowe/funkcjonowanie-kse/raporty-dobowe-z-pracy-kse>, [data

⁸ <https://www.gramwzielone.pl/energia-sloneczna/20147406/spowolnienie-w-polskiej-fotowoltaice-ten-rok-ma-byc-rekordowy>, [data dostępu: 11/10/2023].

dostępu: 11/10/2023].

6. <https://www.pse.pl/podcast> „Pod najwyższym napięciem, odc. 7: Konrad Purchała o bilansowaniu systemu elektroenergetycznego”, [data dostępu: 11/10/2023].
7. <https://www.wnp.pl/energetyka/wchodzi-w-zycie-specustawa-pod-wielkie-inwestycje-energetyczne,726778.html>, [data dostępu: 11/10/2023].
8. <https://wysokienapiecie.pl/90177-przemysl-ograniczyl-zuzycie-pradu-o-11/>, [data dostępu: 11/10/2023].
9. Ministerstwo Energii, „Wnioski z analiz prognostycznych dla sektora energetycznego – załącznik nr 1 do polityki energetycznej Polski do 2040 roku (PEP 2040)” Warszawa 2018 rok, [data dostępu: 11/10/2023].
10. <https://www.gramwzielone.pl/energia-sloneczna/20147406/spowolnienie-w-polskiej-fotowoltaice-ten-rok-ma-byc-rekordowy>, [data dostępu: 11/10/2023].

ANALYSIS OF THE DEVELOPMENT OF RENEWABLE ENERGY SOURCES FROM THE PERSPECTIVE OF ELECTRICITY DEMAND AND THE FLEXIBILITY OF THE NATIONAL POWER SYSTEM AND CROSS-BORDER EXCHANGE

Abstract:

Based on the analysis of data characterizing the functioning of the National Power System, the current impact of the generation of renewable energy sources on the operation of the National Power System is presented. The author focuses on answering the question whether generation from renewable energy sources is noticeable in the operation of the energy system and forces characteristic behaviors in network management. Following these observations, the author attempted to define the phenomena that will result from the further development of renewable energy sources.

Keywords: renewable energy sources, national power system, cross-border energy exchange.

INNOWACJE EKOLOGICZNE W KONTEKŚCIE ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU ORGANIZACJI

Streszczenie:

Niniejsze opracowanie stanowi próbę teoretycznego ujęcia problematyki ekoinnowacji w kontekście zrównoważonego rozwoju organizacji. Celem artykułu jest przybliżenie tematyki innowacji ekologicznych na gruncie organizacyjnym, w oparciu o cele zawarte w ramach koncepcji. Na podstawie literatury przedmiotu oraz dostępnych opracowań naukowych dokonano opisu koncepcji zrównoważonego rozwoju, w którym zawarto krótką genezę idei oraz jej cele. Wyjaśniono pojęcie i rodzaje innowacji. Określono istotę ekoinnowacji oraz przedstawiono ich rolę jako narzędzia wsparcia zrównoważonego rozwoju w organizacji. Hipoteza badawcza niniejszego opracowania jest następująca: wdrażanie innowacji ekologicznych ma pozytywny wpływ na zrównoważony rozwój organizacji, który przejawia się m.in. w zwiększonej odpowiedzialności społecznej oraz optymalizacji wykorzystania zasobów. W celu weryfikacji postawionej hipotezy posłużono się metodą analizy i syntezy zgromadzonych źródeł (desk research).

Słowa kluczowe: innowacje organizacyjne, ekoinnowacje, innowacje zrównoważone, zrównoważony rozwój organizacji, organizacja zrównoważona, społeczna odpowiedzialność biznesu.

WSTĘP

Współczesne organizacje stoją w obliczu wyzwań związanych z koniecznością harmonizacji postępu gospodarczego z ochroną środowiska w myśl idei zrównoważonego rozwoju. Celem niniejszego artykułu jest próba przybliżenia tematyki innowacji ekologicznych w kontekście osiągania celów zrównoważonego rozwoju przez organizację. Rozważania zawarte w opracowaniu koncentrują się wokół czterech kluczowych aspektów. Pierwszym z nich jest koncepcja zrównoważonego rozwoju jako strategicznego paradygmatu, łączącego cele ekonomiczne, społeczne oraz środowiskowe. Drugi dotyczy istoty innowacji i jej rodzajów, jakie rozróżniamy w odniesieniu do funkcjonowania organizacji. Kolejny dotyczy istoty innowacji ekologicznych, opisuje sposób, w jaki ekoinnowacje wpływają na środowisko, wykorzystanie zasobów oraz efektywność działalności gospodarczej. Ostatni aspekt koncentruje się na roli innowacji ekologicznych jako instrumentu wspierającego osiągnięcie zrównoważonego rozwoju organizacji, ukazując ich potencjał w zmierzaniu do celów stawianych w ramach koncepcji. Hipoteza badawcza niniejszego opracowania brzmi następująco: wdrażanie innowacji ekologicznych ma pozytywny wpływ na zrównoważony rozwój organizacji, który przejawia się m.in. w zwiększonej odpowiedzialności społecznej oraz optymalizacji wykorzystania zasobów. Artykuł ma charakter teoretyczny. Główna metoda badawcza zastosowana w opracowaniu to analiza i synteza źródeł (desk research) w postaci literatury przedmiotu, badań naukowych i raportów.

KONCEPCJA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Powszechnie uznaje się, że „koncepcja zrównoważonego rozwoju” powstała w latach 60. XX wieku i narodziła się w świadomości elit intelektualnych, w wyniku dostrzeżenia zagrożeń będących efektem niepohamowanego rozwoju gospodarczego, który nie brał pod uwagę skończonych zasobów środowiska naturalnego¹. W początkowej fazie idea ta była próbą odpowiedzi na ówczesne wyzwania, przed którymi stały dynamicznie rozwijające się gospodarki zachodnie. Grono badaczy oraz przywódców z całego świata zwróciło uwagę na problemy o zasięgu globalnym związane z postępującą degradacją ekosystemu oraz zanieczyszczeniem środowiska naturalnego. Dostrzeżono również problemy o charakterze społecznym, wśród których wymieniono m.in. szybkie tempo wzrostu populacji światowej, brak równowagi w tempie rozwoju gospodarek poszczególnych krajów, a także narastającą nierówność społeczno-gospodarczą pomiędzy wysokorozwiniętą częścią globu a biedniejszymi krajami².

Rozpowszechnienie koncepcji zrównoważonego rozwoju na świecie miało charakter instytucjonalny. Kluczową rolę w tym aspekcie odegrała Organizacja Narodów Zjednoczonych, która od lat 60. ubiegłego wieku³ nieustannie organizuje konferencje poświęcone tej tematyce, a także publikuje raporty oraz dokumenty zarówno o charakterze obligatoryjnym, jak i deklaracyjnym⁴. Pierwsza oficjalna definicja zrównoważonego rozwoju została opisana w jednym ze wspomnianych dokumentów, a dokładnie w raporcie zaprezentowanym przez Światową Komisję ds. Środowiska i Rozwoju ONZ w 1987 roku, której przewodniczyła norweska premier Gro Harlem Brundtland. W raporcie zatytułowanym „Nasza wspólna przyszłość” (nazywanym również od nazwiska Norweżki Raportem Brundtland) zdefiniowano zrównoważony rozwój jako „proces mający na celu zaspokojenie aspiracji rozwojowych obecnego pokolenia, w sposób umożliwiający realizację tych samych dążeń następnym pokoleniom”⁵. W miarę upływu czasu definicja ta ewoluowała, obejmując swoim obszarem szerszy zakres pojęciowy.

W prawodawstwie polskim istnieje zapis dotyczący zrównoważonego rozwoju na poziomie konstytucyjnym. Zgodnie z art. 5 Konstytucji RP „Rzeczpospolita Polska strzeże niepodległości i nienaruszalności swojego terytorium, zapewnia wolności i prawa człowieka i obywatela oraz bezpieczeństwo obywateli, strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju”⁶. Fakt, iż niniejszego zapisu dokonano na gruncie prawa podstawowego o charakterze nadrzędnym, podkreśla siłę znaczenia omawianej koncepcji.

Cele zrównoważonego rozwoju są ściśle określone i zawierają się w 17 punktach (patrz rys. nr 1).

1 W. Sztumski, Zrównoważony rozwój – zrównoważony człowiek (zewewnętrzne i wewnętrzne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju), *Eunomia – Rozwój Zrównoważony – Sustainable Development* nr 2 (97), 2019, s. 8.

2 A. Płachciak, Geneza idei rozwoju zrównoważonego [w:] R. Bargieł, *Zrównoważony świat. Przewodnik dla przyszłości, Fundamenty współczesnego rozumienia idei rozwoju zrównoważonego. Część I – geneza*, 2023 [data dostępu: 09/10/2023], <https://zrownowazonyswiat.blogspot.com/2023/09/geneza-idei-zrownowazonego-rozwoju.html>

3 Ibidem [data dostępu: 09/10/2023].

4 R. Bargieł, *Zrównoważony świat. Przewodnik dla przyszłości, Fundamenty współczesnego rozumienia idei rozwoju zrównoważonego. Część II – Szczyt Ziemi 1992*, 2023 [data dostępu: 09/10/2023], <https://zrownowazonyswiat.blogspot.com/2023/09/fundamenty-wspocznego-rozumienia-idei.html>

5 T. Kosiek, *Zrównoważony rozwój – rozwiązanie czy ideologia?*, *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie*, Zeszyt nr 85, 2015, s. 234.

6 E. Olejarczyk, *Zasada zrównoważonego rozwoju w systemie prawa polskiego – wybrane zagadnienia*, *Przegląd Prawa Ochrony Środowiska*, nr 2, 2015, s. 128.

Obligatoryjnie zostały podpisane przez przywódców krajów członkowskich ONZ na Szczycie w Nowym Jorku w 2015 r. w ramach dokumentu „Agenda na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030”⁷.



Rys. 1. Cele zrównoważonego rozwoju

Źródło: Cele Zrównoważonego Rozwoju, Ośrodek Informacji ONZ w Warszawie, 2016, [data dostępu: 09/10/2023], <http://www.un.org.pl/download>

W kontekście zarządzania przedsiębiorstwem zrównoważony rozwój polega na wprowadzeniu zrównoważonych praktyk ekologicznych w procesach operacyjnych, przy jednoczesnym dążeniu do spełniania oczekiwań wszystkich zainteresowanych stron, takich jak finansowe oczekiwania właścicieli oraz akcjonariuszy, a także potrzeb bezpieczeństwa i stabilności pracowników oraz innych interesariuszy⁸. Ponadto zrównoważony rozwój w aspekcie zarządzania, w najprostszej postaci, będzie obejmował sposób kierowania organizacją w myśl zasad i celów stawianych wewnątrz idei.

⁷ Określa je Rezolucja Zgromadzenia Ogólnego A/RES/70/1 Agenda na Rzecz Zrównoważonego Rozwoju 2030. Zob. https://www.un.org.pl/files/164/Agenda%202030_pl_2016_ostateczna.pdf [data dostępu: 09/10/2023].

⁸ W. M. Grudzewski, I. K. Hejduk, A. Sankowska, M. Wańtuchowicz, Sustainability w biznesie, czyli przedsiębiorstwo przyszłości. Zmiany paradygmatów i koncepcji zarządzania [w:] T. Brzozowski, Zrównoważony rozwój organizacji – ujęcie teoretyczne, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 377, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2015, s. 139.

POJĘCIE I RODZAJE INNOWACJI

Uznaje się, że jako pierwszy próbę zdefiniowania terminu „innovacja” podjął austriacki ekonomista J. Schumpeter. Dla autora oznaczała ona w istocie rzeczy wprowadzenie do praktyki nowego rozwiązania, metody bardziej wydajnej⁹. W szerokim ujęciu innowacje mogą być inicjowane w wielu obszarach funkcjonowania społeczeństwa. W nieco węższym rozumieniu, można odnieść je do organizacji, w której to mogą dotyczyć niemalże wszystkich sfer jej działalności.

J. Łunarski poruszając się w obszarze nauk o zarządzaniu, definiuje innowację jako efekt kreatywnej aktywności organizacji, skupionej wokół zmiany w sposobie działania sfery produktów, procesów bądź zarządzania. Celem tej zmiany jest osiągnięcie przez jednostkę gospodarczą korzyści w postaci prestiżu, zysku lub rozwoju¹⁰. Całokształt działań, które ukierunkowane są na inicjowanie i wdrażanie poszczególnych innowacji w organizacji uznaje się za „działalność innowacyjną”. Zaś „innowacyjność” w tym kontekście będzie rozumiana jako cecha podmiotu gospodarczego, która świadczy o ilości i poziomie wprowadzanych przez niego korzystnych zmian, ale także motywacji do poszukiwania rozwiązań o charakterze innowacyjnym.

W literaturze przedmiotu innowacjom często towarzyszy pojęcie konkurencyjności. Wynika to z faktu, iż implementacja nowych pomysłów, których kluczowym zamierzeniem jest ogólne usprawnienie, a w konsekwencji przyniesienie korzyści, zawsze kreuje pewną wartość. Z kolei wartość stanowi podstawowy instrument zdobywania przewagi konkurencyjnej¹¹. Uwzględniając zatem dynamikę zmian, stopień innowacyjności przedsiębiorstwa będzie zwykle świadczyć o jego poziomie konkurencyjności.

Jak zaznacza W. Świtalski, w tradycyjnie postrzeganym ogóle innowacji zwykle przyjmowało się podział dychotomiczny na innowacje procesowe oraz produktowe. Jednakże zbiór obszarów i typów zmian jest o wiele bogatszy, niż wynikałoby to z prostego zestawienia tych dwóch pojęć¹². Badacze zajmujący się omawianym obszarem klasyfikują innowacje przyjmując różnego rodzaju kryteria. Zestawienie wybranych form podziałów innowacji zaprezentowano w tabeli (patrz tab. nr 1).

9 L. Kaźmierczak-Piwko, U. Lewandowska, H. Prosół, A. Tarnas, Innowacje ekologiczne w energetyce jako czynnik konkurencyjności gospodarki, *Systems Supporting Production Engineering, Problemy Zarządzania środowiskiem*, 2017, Volume 6, Issue 1, s. 96-97

10 J. Łunarski (red.), *Zarządzanie innowacjami. Podstawy zarządzania innowacjami*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2007, s. 144

11 W. M. Grudzewski, I. K. Hejduk, A. Sankowska, M. Wańtuchowicz, *Sustainability w biznesie, czyli przedsiębiorstwo przyszłości. Zmiany paradygmatów i koncepcji zarządzania*, Wyd. Poltext, Warszawa 2010, s. 116

12 W. Świtalski, *Innowacje i konkurencyjność*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2005, s. 87

Tab. 1. Typologia innowacji – zestawienie wybranych kryteriów podziału

Kryterium	Komentarz	Rodzaje innowacji
Przedmiotowe (lub nośnika)	Klasyczna klasyfikacja innowacji zakłada podział na produkt, proces wytwórczy oraz organizację. W tym miejscu została rozszerzona o elementy z zakresu produkcji.	• produktowe
		• innowacje w procesie (wytwórczym)
		• innowacje w organizacji (produkcji)
		• innowacje w dystrybucji
		• innowacje w użytkowaniu
Procesowe	Są zorientowane na konkretny proces, dotyczą metod, instrumentów, kierunków oraz poprawy już istniejących metod.	• projektowe
		• wytwórcze
		• użytkowe
Produktowe	Odnoszące się do produktów (materialne) oraz usług (niematerialne). Wszelkie zmiany w zakresie wyrobu.	• materialne
		• niematerialne
Organizacyjne	Dotyczą ogólnej sfery funkcjonowania organizacji.	• innowacje w wielkości i strukturze
		• innowacje w sposobie realizacji funkcji
Doniosłości (lub znaczenia)	Dzielone ze względu na siłę oddziaływania oraz skutek dla funkcjonowania organizacji.	• przełomowe
		• podstawowe
		• uzupełniające (przyrostowe)
Skali	Kryterium zbliżone charakterologicznie do doniosłości. Odnosi się do wielkości zmian, może dotyczyć całego rynku, organizacji lub pewnej jej części.	• wielkie
		• średnie
		• drobne
Pierwszeństwa	Inaczej nazywane kryterium oryginalności. Dzielone ze względu na stopień nowości.	• absolutne
		• wtórne (naśladowcze)
Orientacji	To jeden z najszerzych podziałów. W zbiorze innowacji technicznych można umieścić klasyczny podział przedmiotowy na proces, produkt i organizację.	• antropocentryczne
		• społeczne
		• biotyczne (w zakresie przyrody)
		• techniczne
Rynkowe	Klasyfikacja dotyczy miary ekonomicznej, tj. siły z jaką innowacja oddziałuje na rynek.	• ciągłe
		• dynamicznie ciągłe
		• nieciągłe
Obiektu	Odnoszą się do poszczególnych obiektów w organizacji, rozumianych jako wyroby lub usługi, właściwości procesów, systemy organizacyjne oraz zarządcze, techniki motywacyjne i działania marketingowe.	• produktowe
		• technologiczne
		• organizacyjne
		• społeczne
		• marketingowe
Środowiskowe	Kryterium, które dzieli innowacje w zależności od ich oddziaływania na środowisko naturalne.	• ekologiczne
		• obojętne
		• naruszające równowagę ekologiczną

Źródło: Opracowanie własne.

Oczywiście istnieje o wiele więcej kryteriów podziału innowacji, jak np. ze względu na sposób finansowania (inwestycyjne i bezinwestycyjne), stopień złożoności (wiązane i izolowane), źródło pochodzenia (otwarte i zamknięte) itp. Jednakże na potrzebę niniejszego artykułu dokonano syntetycznego zestawienia jedynie wybranych sposobów porządkowania poszczególnych rodzajów innowacji w celu zobrazowania złożoności ich charakteru.

ISTOTA INNOWACJI EKOLOGICZNYCH

Podobnie jak w przypadku ogólnego pojęcia innowacji, w literaturze przedmiotu odnaleźć można wiele różnych definicji „innowacji ekologicznych”, wobec których często zamiennie stosowane są terminy „ekoinnowacje” lub „zielone innowacje”.

Samo pojęcie jest stosunkowo młode, a jego źródłem najpewniej są koncepcje „społecznej odpowiedzialności biznesu” oraz „zrównoważonego rozwoju” przedsiębiorstwa¹³. Odnosząc się do syntetycznej typologii, innowacje ekologiczne można umieścić w zbiorze innowacji biotycznych (kryterium orientacji) lub wśród innowacji środowiskowych (patrz tab. nr 1). W praktyce innowacje ekologiczne mogą przyjmować różne formy bez względu na kryterium. Jest tak, ponieważ z założenia mogą obejmować zmiany w strukturze zarządzania, procesach wytwórczych, technologii, dystrybucji, marketingu itp., zaś ich celem nadrzędnym jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania na środowisko¹⁴.

Badacze zajmujący się omawianą problematyką definiują ekoinnowacje w różny sposób. Szerokie ujęcie nawiązuje do ogólnej koncepcji zrównoważonego rozwoju i obejmuje zakres środowiskowy, społeczny oraz finansowy zintegrowany w obrębie całościowego systemu zarządzania. W tym kontekście w obszarze organizacyjnym mieszczą się wszystkie etapy cyklu innowacyjnego, od powstania pomysłu, poprzez badania i rozwój, na komercjalizacji przedsięwzięcia kończąc. Węższe ujęcie innowacji ekologicznych podkreśla przede wszystkim wpływ nowych rozwiązań na środowisko naturalne¹⁵.

Jak zaznacza J. Przechodzeń ekoinnowacje, podobnie do pozostałych typów innowacji, mają na celu zapewnienie przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstwa, jednakże w ich przypadku osiągnięcie tego celu powinno następować całkowicie bez szkód lub z minimalnym uszczerbkiem dla jakości środowiska naturalnego¹⁶. Autor prezentuje pogląd, w którym wskazuje na neutralny charakter innowacji w stosunku do funkcjonowania środowiska, skupiając się przede wszystkim na redukcji szkód. Stosunkowo podobnym podejściem wykazują się B. Sinclair-Desgagne, D. Feigenbaum oraz E. Pawlak twierdząc, iż innowacja ekologiczna musi dążyć świadomie do ograniczenia negatywnego wpływu na środowisko naturalne, przy jednoczesnym osiągnięciu określonej wydajności¹⁷.

Zdaniem A. Szpora oraz A. Śniegockiego „ekoinnowacja to innowacja, która poprawia efektywność wykorzystania zasobów naturalnych w gospodarce, zmniejsza negatywny wpływ działalności człowieka na środowisko lub wzmacnia odporność gospodarki na presje środowiskowe”¹⁸. Z kolei I. Wielewska mówiąc o „ekoinnowacyjności” wskazuje na pewien sposób myślenia oraz działania,

13 M. Szmura-Tyc, M. Bałon, Ekoinnowacja i marketing zrównoważony w procesach tworzenia wartości, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 661, Ekonomiczne Problemy Usług nr 73, Szczecin 2011, s. 677.

14 L. Kaźmierczak-Piwko, U. Lewandowska, H. Prośół, A. Tarnas, Innowacje ekologiczne... op. cit., s. 97.

15 M. Szmura-Tyc, M. Bałon, Ekoinnowacja i marketing..., op. cit., s. 678.

16 J. Przechodzeń, Ekoinnowacje w przedsiębiorstwie, Wyd. CeDeWu, Warszawa 2015, s. 9.

17 B. Sinclair-Desgagne, D. Feigenbaum, E. Pawlak, The Integrated Product Policy and the Innovation Process: An Overview [w:] K. Gałązka, Ekoinnowacje jako element zrównoważonego rozwoju na przykładzie województwa lubelskiego, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, Zarządzanie nr 25, t. 2, Częstochowa 2017, s. 61.

18 Instytut Badań Strukturalnych: Szpor A., Śniegocki A., Ekoinnowacje w Polsce. Stan obecny, bariery rozwoju, możliwości wsparcia, Warszawa 2012, s. 3 [data dostępu: 09/10/2023], <https://ibs.org.pl/publications/ekoinnowacje-w-polsce-stan-obecny-bariery-rozwoju-i-mozliwosci-wsparcia-2/>

który wyznacza ścieżki funkcjonowania organizacji w myśl idei zrównoważonego rozwoju. Zdaniem autorki przedsięwzięcia organizacyjne w tym kontekście mogą mieć charakter zapobiegawczy bądź naprawczy¹⁹.

Według A. H. Jasińskiego i R. Cibrowskiego można wyróżnić następujące rodzaje innowacji ekologicznych²⁰:

- „innowacje zmniejszające negatywny wpływ na środowisko,
- innowacje rozwiązujące problemy środowiskowe,
- innowacje rozwijające eko-wydatne produkty lub usługi”.

Idąc za A. Kryńskim, M. Kramerem i A. F. Caekelbergh efektem wprowadzenia w organizacji innowacji ekologicznej powinno być obniżenie kosztów ekonomicznych przy jednoczesnym zmniejszeniu zanieczyszczenia środowiska. Zdaniem autorów „odciążenie ekologiczne powinno przewyższać ekologiczny nakład surowców i energii, związany z wdrożeniem konkretnej innowacji ekologicznej”²¹.

Istota ekoinnowacji, bez względu na przyjęte kryterium zaszeregowania bądź definicję, tkwi zatem w poprawie relacji organizacji, która ją wdraża w stosunku do jej otoczenia zewnętrznego w postaci środowiska naturalnego.

INNOWACJE EKOLOGICZNE JAKO INSTRUMENT WSPARCIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU ORGANIZACJI

Ekoinnowacje obejmują cały zakres działań, od stworzenia koncepcji, przez wdrażanie rozwiązań, aż po finalne wykorzystanie produktu. Stanowią źródło zysku, jednak istotnym aspektem ich wprowadzania jest oddziaływanie na społeczeństwo, kulturę i etykę. Tworzą mentalność oraz praktyki sprzyjające ekologii, kreują myślenie proekologiczne, ale także prozdrowotne i prospołeczne. Zmuszają do wartościowania przyszłych rozwiązań, jednocześnie poddając w wątpliwość stosowane obecnie²².

19 Wielewska I., Ecological Investment Projects in the Scope of Activity of Agribusiness Enterprises – Selected Issues, Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, t. 15, z. 3, 2013, s. 373.

20 Jasiński A. H., Cibrowski R. (red.), Ekonomia i zarządzanie innowacjami w warunkach zrównoważonego rozwoju [w:] J. Korkosz-Gębska, Rola innowacji ekologicznych w budowaniu przewagi konkurencyjnej województwa świętokrzyskiego, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 437, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2016, s. 246.

21 A. Kryński, M. Kramer, A. F. Caekelbergh, Zintegrowane zarządzanie środowiskiem. Systemowe zależności między polityką, prawem, zarządzaniem i techniką [w:] J. Korkosz-Gębska, Rola innowacji ekologicznych..., op. cit., s. 246.

22 A. Koźlak, B. Pawłowska, Ekoinnowacje jako przejaw społecznej odpowiedzialności biznesu przedsiębiorstw transportowych, Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, nr 322, 2017, s. 7.
Zeszyty Naukowe ZPSB FIRMA i RYNEK 2023/02 (64) 85

Innowacje ekologiczne stanowią ważny element koncepcji zrównoważonego rozwoju, jednocześnie pełniąc rolę narzędzia implementacji tej idei. Niekiedy są opisywane jako świadome działania o charakterze przedsiębiorczym, które obejmują etap projektowania produktu, a także kompleksowe zarządzanie nim na każdym etapie jego cyklu życia²³.

Warto dodać, że we współczesnej Europie oraz w większości państw wysoko rozwiniętych ekoinnowacje stanowią pewien trend w projektowaniu strategii rozwoju przedsiębiorstw gospodarczych. Przykładem rosnącej roli aspektu ekologicznego w zarządzaniu współczesną organizacją jest koncepcja „społecznej odpowiedzialności biznesu” (CSR – ang. Corporate Social Responsibility) lub jej rozszerzenie, tj. „ekologiczna społeczna odpowiedzialność biznesu” (ECSR – ang. Environmental Corporate Social Responsibility). Społeczna odpowiedzialność jednostki gospodarczej powinna przejawiać się w długoterminowej strategii przedsiębiorstwa. Co więcej, ważne jest, aby jej odzwierciedlenie było widoczne w trwałych działaniach na rzecz bliskiego i dalszego otoczenia. Odpowiedzialność ekologiczna związana jest szczególnie z przestrzeganiem regulacji dotyczących ochrony środowiska, jak również podejmowaniem działań mających na celu poprawę efektywności biznesowej w kontekście wpływu na środowisko²⁴.

Ekoinnowacje są ściśle skorelowane ze sposobem eksploatacji zasobów naturalnych oraz procesem wytwarzania, jak również charakterem konsumpcji. Wiążą się z efektywnością ekologiczną oraz rozwijaniem przemysłu tworzącego urządzenia mające na celu ochronę środowiska²⁵. Szeroko pojęte innowacje ekologiczne są zatem katalizatorem zmian w funkcjonowaniu organizacji w kierunku zrównoważonego rozwoju.

Istnieje wiele potencjalnych korzyści, jakie niesie ze sobą implementacja ekoinnowacji w działalności przedsiębiorstwa. Wśród nich można wyróżnić takie pozytywne aspekty jak²⁶:

- optymalizacja wykorzystania zasobów – ekoinnowacje mogą pomóc firmom w poprawie efektywności oraz racjonalizacji wykorzystania zasobów, co może przejawiać się poprawą wydajności oraz minimalizacją generowania odpadów, a także zmniejszeniem śladu węglowego;
- tworzenie organizacji wiedzy – zarządzanie innowacjami ekologicznymi sprzyja rozwojowi kapitału intelektualnego w organizacji i pozytywnie wpływa na proces integracji wiedzy;
- redukcja kosztów operacyjnych – dzięki wprowadzeniu ekologicznych procesów innowacyjnych przedsiębiorstwo ma możliwość ograniczenia zużycia wspomnianych wcześniej surowców, energii i wody, co prowadzi do obniżenia kosztów produkcji;
- zwiększenie nakładów inwestycyjnych firmy w badania i rozwój – innowacyjność wymaga nakładów finansowych, co sprzyja rozwojowi organizacji w obszarze technologii i nauki;
- podwyższenie poziomu innowacyjności, a w efekcie konkurencyjności firmy – tworzenie i implementacja ekoinnowacji może prowadzić do rozwoju nowych produktów, usług i procesów,

23 M. Carley, P. Spapens, Dzielenie się światem, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok 2000, s. 157.

24 S. Stupik, Ekologiczna społeczna odpowiedzialność biznesu w strategiach rozwoju firm, Gospodarka w praktyce i teorii, nr 3 (36), 2014, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, s. 78.

25 M. Kożuch, Innowacje jako narzędzia rozwoju zrównoważonego, Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy, nr 50 (2), 2017, s. 66.

26 Por. I. Wielewska, Determinanty rozwoju ekoinnowacji w przedsiębiorstwach agrobiznesu, Turystyka i Rozwój Regionalny, nr 12, 2019, s. 105-108.

co skutkuje zwiększeniem konkurencyjności;

- poprawa rentowności firmy w długim terminie – minimalizacja negatywnego wpływu na środowisko naturalne może prowadzić do eliminacji ryzyka związanego z wyczerpaniem zasobów oraz zależności od zmian klimatu w długim terminie, co może sprzyjać rentowności organizacji;
- zgodność z międzynarodowymi normami i regulacjami – w szerokim ujęciu organizacje poprzez stosowanie ekoinnowacji mogą dostosować się do rosnących wymagań regulacji prawnych związanych z ochroną i poszanowaniem środowiska, dzięki czemu mają możliwość uczestniczenia w programach wsparcia, pozyskania dotacji, ale także uniknięcia kar;
- budowanie wizerunku organizacji – innowacje ekologiczne mogą budować pozytywny wizerunek organizacji jako podmiotu odpowiedzialnego społecznie, który dba o środowisko, a tym samym o jakość życia swoich odbiorców;
- podwyższenie stopnia zaangażowania i zaufania społecznego – wdrażanie nowatorskich rozwiązań o charakterze ekologicznym wpływa na budowanie zaufania społecznego i może pozytywnie wpłynąć na zaangażowanie odbiorców (np. w mediach społecznościowych);
- dostęp do nowych rynków i klientów – implementacja ekoinnowacji w zakresie produktów i usług może prowadzić do rozszerzenia działalności firmy, a tym samym powiększyć grono odbiorców o osoby ceniące produkty wytworzone z poszanowaniem środowiska naturalnego.

W ramach omawianego zagadnienia należy zaznaczyć, iż ekoinnowacje polegają w głównej mierze na opracowywaniu nowych, konkurencyjnych produktów, usług, procesów, systemów oraz procedur spełniających ludzkie potrzeby i poprawiających jakość życia, jednocześnie minimalizując zużycie zasobów naturalnych na jednostkę produktu lub usługi. Ograniczają przy tym emisję zanieczyszczeń do środowiska w całym cyklu życia produktu bądź usługi w porównaniu z innymi dostępnymi alternatywnymi rozwiązaniami²⁷. Ekoinnowacyjność doskonale wpisuje się w obszar zrównoważonego rozwoju organizacji i stanowi ważny instrument wsparcia dla osiągania celów stawianych w ramach tej idei.

WNIOSKI

Podsumowując, zawarta w opracowaniu analiza koncepcji i pojęcia ekoinnowacji potwierdza, że wdrażanie innowacji ekologicznych ma pozytywny wpływ na zrównoważony rozwój organizacji. Ponadto ekoinnowacje stanowią ważny instrument wsparcia idei społecznej odpowiedzialności biznesu. Innowacje ekologiczne odgrywają kluczową rolę w redukcji negatywnego wpływu działalności organizacji na środowisko, minimalizując zużycie zasobów naturalnych i emisję zanieczyszczeń. Stanowią także rozwiązania o charakterze zrównoważonym, często pozwalające na osiągnięcie wyższej efektywności biznesowej przy jednoczesnym poszanowaniu środowiska naturalnego. Organizacje wykorzystują innowacje ekologiczne jako narzędzie wspierające ochronę środowiska oraz budowanie pozytywnego wizerunku, co ma kluczowe znaczenie w obecnie rosnącej społecznej świadomości

²⁷ M. J. Cichy, M. Szafraniec, Ekoinnowacyjność przedsiębiorstw czystej produkcji w Polsce. Część 1. Ogólne aspekty ekoinnowacyjności [w:] K. Gałązka, Ekoinnowacje jako element..., op. cit., s. 60.
Zeszyty Naukowe ZPSB FIRMA i RYNEK 2023/02 (64) 87

ekologicznej. Istota ekoinnowacji polega w gruncie rzeczy na tworzeniu takich produktów, usług i procesów, które spełniają oczekiwania konsumentów, wpisują się w cele zrównoważonego rozwoju oraz zapewniają rentowność organizacji, często podwyższając stopień jej konkurencyjności. Wprowadzenie innowacji ekologicznych może także przyczynić się do długoterminowego budowania pozycji organizacji, umożliwiając dostosowanie się do rosnących regulacji związanych z ochroną środowiska. Wnioski te podkreślają znaczenie innowacji ekologicznych jako jednego z kluczowych narzędzi, które pozwala organizacjom na efektywne i zrównoważone funkcjonowanie we współczesnym świecie.

BIBLIOGRAFIA

1. Bargieł R., Zrównoważony świat. Przewodnik dla przyszłości, Fundamenty współczesnego rozumienia idei rozwoju zrównoważonego. Część I – geneza, 2023. Pobrane z: <https://zrownowazonyswiat.blogspot.com/2023/09/geneza-idei-zrownowazonego-rozwoju.html>
2. Bargieł R., Zrównoważony świat. Przewodnik dla przyszłości, Fundamenty współczesnego rozumienia idei rozwoju zrównoważonego. Część II – Szczyt Ziemi 1992, 2023. Pobrane z: <https://zrownowazonyswiat.blogspot.com/2023/09/fundamenty-wspoczesnego-rozumienia-idei.html>
3. Brzozowski T., Zrównoważony rozwój organizacji – ujęcie teoretyczne, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, nr 377, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2015, s. 137-145. DOI: 10.15611/pn.2015.377.09
4. Carley M., Spapens P., Dzielenie się światem, Wyd. Ekonomia i Środowisko, Białystok 2000
5. Cele Zrównoważonego Rozwoju, Ośrodek Informacji ONZ w Warszawie, 2016. Pobrane z: <http://www.un.org.pl/download>
6. Gałązka K., Ekoinnowacje jako element zrównoważonego rozwoju na przykładzie województwa lubelskiego, Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej, Zarządzanie nr 25, t. 2, Częstochowa 2017, s. 59-72. DOI: 10.17512/znpcz.2017.1.2.05
7. Grudzewski W. M., Hejduk I. K., Sankowska A., Wańtuchowicz M., Sustainability w biznesie, czyli przedsiębiorstwo przyszłości. Zmiany paradygmatów i koncepcji zarządzania, Wyd. Poltext, Warszawa 2010
8. Instytut Badań Strukturalnych: Szpor A., Śniegocki A., Ekoinnowacje w Polsce. Stan obecny, bariery rozwoju, możliwości wsparcia, Warszawa 2012. Pobrane z: <https://ibs.org.pl/publications/ekoinnowacje-w-polsce-stan-obecny-bariery-rozwoju-i-mozliwosci-wsparcia-2/>
9. Kaźmierczak-Piwko L., Lewandowska U., Prosół H., Tarnas A., Innowacje ekologiczne w energetyce jako czynnik konkurencyjności gospodarki, Systems Supporting Production Engineering, Problemy Zarządzania środowiskiem, 2017, Volume 6, Issue 1, s. 96-105. Pobrane z: <http://bazekon.icm.edu.pl/bazekon/element/bwmeta1.element.ekon-element-000171488155>
10. Korkosz-Gębska J., Rola innowacji ekologicznych w budowaniu przewagi konkurencyjnej województwa świętokrzyskiego, Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu,

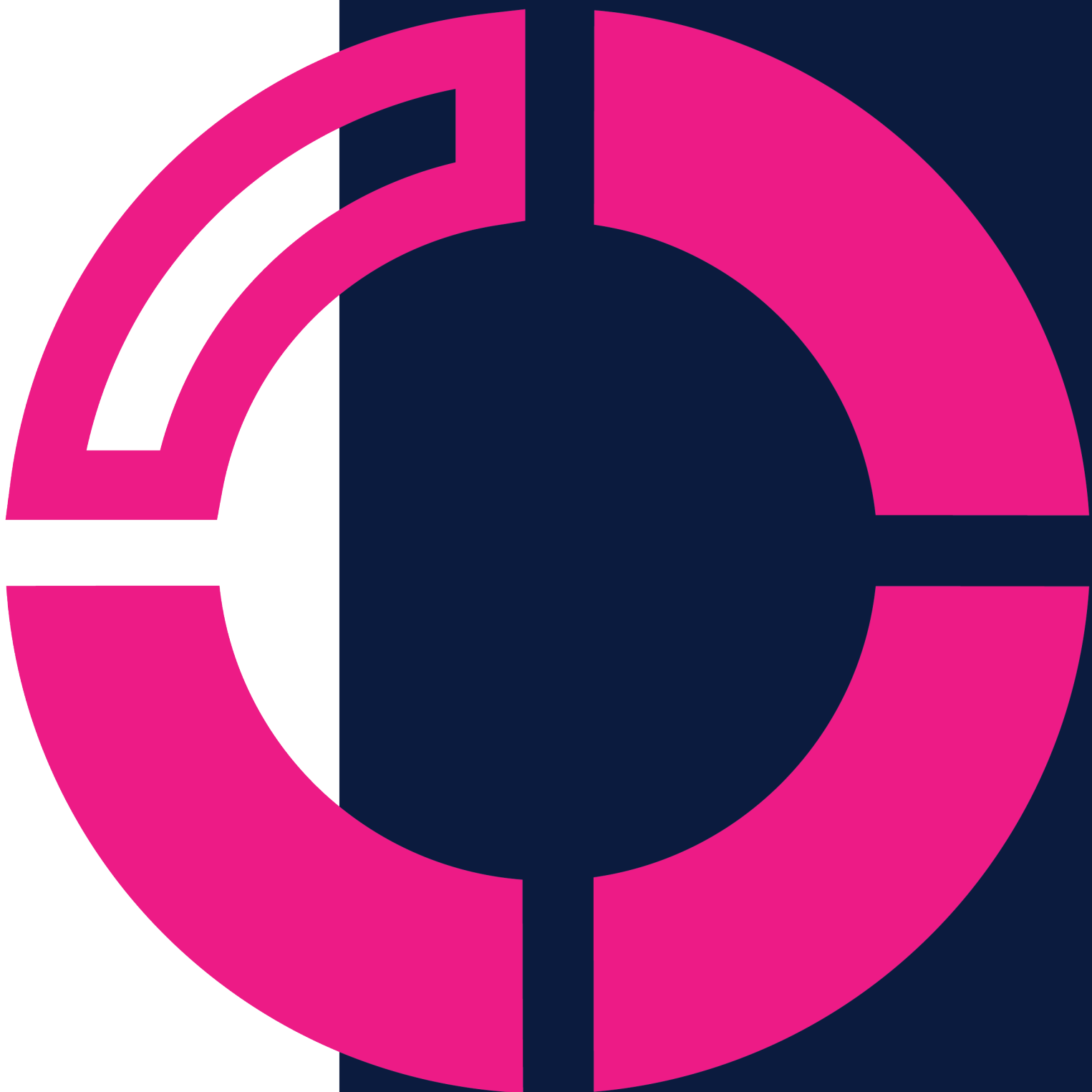
- nr 437, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław 2016, s. 244-251. DOI: 10.15611/pn.2016.437.23
11. Kosiek T., Zrównoważony rozwój – rozwiązanie czy ideologia?, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie, Zeszyt nr 85, 2015, s. 233-244. Pobrane z: <https://bibliotekanauki.pl/articles/322158.pdf>
12. Koźlak A., Pawłowska B., Ekoinnowacje jako przejaw społecznej odpowiedzialności biznesu przedsiębiorstw transportowych, Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, nr 322, 2017, s. 5-16. Pobrane z: <https://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.cejsh-0a1d2b08-3384-4363-8f33-bf55795c4a84>
13. Koźuch M., Innowacje jako narzędzia rozwoju zrównoważonego, Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy, nr 50 (2), 2017, s. 64-73. DOI: 10.15584/nsawg.2017.2.3
14. Łunarski J. (red.), Zarządzanie innowacjami. Podstawy zarządzania innowacjami, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2007
15. Olejarczyk E., Zasada zrównoważonego rozwoju w systemie prawa polskiego – wybrane zagadnienia, Przegląd Prawa Ochrony Środowiska, nr 2, 2015, s. 119-140. DOI: 10.12775/PPOS.2016.013
16. Przechodzeń J., Ekoinnowacje w przedsiębiorstwie, Wyd. CeDeWu, Warszawa 2015
17. Słupik S., Ekologiczna społeczna odpowiedzialność biznesu w strategiach rozwoju firm, Gospodarka w praktyce i teorii, nr 3 (36), 2014, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, s. 77-89. DOI: 10.18778/1429-3730.36.06
18. Szmura-Tyc M., Bałon M., Ekoinnowacja i marketing zrównoważony w procesach tworzenia wartości, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 661, Ekonomiczne Problemy Usług nr 73, Szczecin 2011, s. 675-687. Pobrane z: https://bazhum.muzhp.pl/media//files/Ekonomiczne_Problemy_Uslug/Ekonomiczne_Problemy_Uslug-r2011-t-n73/Ekonomiczne_Problemy_Uslug-r2011-t-n73-s675-687/Ekonomiczne_Problemy_Uslug-r2011-t-n73-s675-687.pdf
19. Sztumski W., Zrównoważony rozwój – zrównoważony człowiek (zewnętrzne i wewnętrzne uwarunkowania zrównoważonego rozwoju), Eunomia – Rozwój Zrównoważony – Sustainable Development nr 2 (97), 2019, s. 7-16. Pobrane z: https://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-01eddd89-35e3-4019-a132-12da32abb6de/c/1_Wieslaw_Sztumski_s._7-16.pdf
20. Świtalski W., Innowacje i konkurencyjność, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2005
21. Wielewska I., Determinanty rozwoju ekoinnowacji w przedsiębiorstwach agrobiznesu, Turystyka i Rozwój Regionalny, nr 12, 2019, s. 103-113. DOI: 10.22630/TIRR.2019.12.23
22. Wielewska I., Ecological Investment Projects in the Scope of Activity of Agribusiness Enterprises – Selected Issues, Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, t. 15, z. 3, 2013, s. 373-377. Pobrane z: <https://rnseria.com/resources/html/article/details?id=172343>

ECO-INNOVATION IN THE CONTEXT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF ORGANIZATION

Summary:

This study attempts to theoretically approach the issue of eco-innovation in the context of organizational sustainability. The purpose of the article is to introduce the subject of eco-innovation on organizational grounds, based on the objectives contained in the framework of the concept. Based on the literature on the subject and available scientific studies, a description of the concept of sustainable development was made, which includes a brief genesis of the idea and its goals. The concept and types of innovation were explained. The essence of eco-innovation was defined and its role as a tool for supporting sustainable development in an organization was presented. The research hypothesis of this study is as follows: the implementation of ecological innovations has a positive impact on the sustainable development of an organization, which is manifested, among other things, in increased social responsibility and the optimization of resource utilization. In order to verify the hypothesis, the method of analysis and synthesis of collected sources (desk research) was used.

Keywords: organizational innovation, eco-innovation, sustainable innovation, organizational sustainability, sustainable organization, sustainable organization, corporate social responsibility.



ISSN: 1429 - 7221
www.fir.zpsb.pl



**ZACHODNIOPOMORSKA
SZKOŁA BIZNESU**
AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH