



DARIUSZ MILEWSKI

Produktywność
przedsiębiorstw
i wydajność procesów
we współczesnym
świecie

Produktywność przedsiębiorstw
i wydajność procesów
we współczesnym świecie

UNIwersytet Szczeciński
ROZPRAWY I STUDIA T. (MCDLIX) 1385

Dariusz Milewski

Produktywność przedsiębiorstw
i wydajność procesów
we współczesnym świecie

Szczecin 2025

Rada Wydawnicza

Anna Cedro, Urszula Chęcińska, Katarzyna Jaworska-Biskup, Rafał Klóska
Maciej Kowalewski, Ewa Mazur-Wierzbicka, Jarosław Nadobnik
Grzegorz Wejman, Renata Ziemińska, Magdalena Zioło
Andrzej Skrendo – przewodniczący Rady Wydawniczej
Elżbieta Zarzycka – dyrektor Wydawnictwa Naukowego

Recenzent

dr hab. Elżbieta Szymańska, prof. SGGW

Redakcja językowa

Joanna Sygit

Skład

Mariusz Szewczyk

Korekta

Ewelina Piotrowska

Projekt okładki

Joanna-Dubois Mosora

Dariusz Milewski ORCID 0000-0002-3483-7728



Wersja elektroniczna publikacji dostępna na licencji CC BY-SA 4.0
po 12 miesiącach od daty wprowadzenia do obrotu

© Copyright by Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2025

DOI 10.18276/978-83-7972-970-8

ISBN 978-83-7972-970-8 (online)

ISBN 978-83-7972-969-2 (print)

ISSN 0860-2751

WYDAWNICTWO NAUKOWE UNIwersYTETU SZCZECIŃSKIEGO

Wydanie I | Ark. wyd. 13,0 | Ark. druk. 14,3 | Format 170/240

Spis treści

Wstęp	7
1. Efektywność – pojęcie i mierniki	11
1.1. Efektywność jako cel działania przedsiębiorstwa	11
1.2. Pojęcie produktywności i wydajności	14
1.3. Miary produktywności	17
1.4. Czynniki efektywności	27
2. Efektywność zarządzania przedsiębiorstwem i jej czynniki	31
2.1. Czynniki wewnętrzne efektywności	31
2.2. Zarządzanie organizacją i jej zasobami	39
2.3. Czynniki efektywności – ujęcie systemowe	41
2.4. Zjawiska zachodzące w otoczeniu przedsiębiorstwa	43
3. Produktywność przedsiębiorstw na świecie i w Polsce	47
3.1. Rozwój produktywności przedsiębiorstw w ujęciu historycznym – „rewolucje przemysłowe”	47
3.2. Produktywność we współczesnym świecie – analiza danych OECD	52
3.3. Produktywność przedsiębiorstw w Polsce	67
4. Analiza produktywności polskich i zagranicznych przedsiębiorstw	73
4.1. Produktywność i wydajność polskiego przemysłu – analiza danych GUS	73
4.2. Polskie spółki przemysłowe	92
4.3. Polskie spółki handlowe i usługowe	117
4.4. Analiza raportów międzynarodowych korporacji – przedsiębiorstwa produkcyjne i handlowe	128
4.5. Analiza wyników i podsumowanie	141
5. Efektywność zarządzania przedsiębiorstwem wobec wyzwań współczesnego świata	145
5.1. Paradoks produktywności	145
5.2. Perspektywy wzrostu produktywności	149

5.3. Nowoczesne technologie w kształtowaniu produktywności przedsiębiorstw	152
5.4. Motywacje w podejmowaniu pracy przez pokolenie Z	156
5.5. Wybrane koncepcje zarządzania organizacją i jej procesami	160
5.6. Efektywność i zarządzanie w polskich przedsiębiorstwach stosujących koncepcję Lean Management	177
Podsumowanie i wnioski	185
Bibliografia	191
Spis rysunków	223
Spis tabel	225
Abstract	229

Wstęp

Przedsiębiorstwa na całym świecie od lat stoją przed wieloma wyzwaniami. W 2007 r. rozpoczął się światowy kryzys ekonomiczny, a na przełomie lat 2019/2020 – pandemia Covid-19. W ostatnich latach przedsiębiorstwa mają do czynienia z kolejnymi problemami, takimi jak wzrost cen energii czy inflacja. Być może jeszcze poważniejszym problemem są zjawiska o charakterze długoterminowym, a więc zjawiska demograficzne, społeczne i kulturowe. Na rynek pracy wchodzi nowe pokolenie – pokolenie X zastępowane jest przez pokolenie Z. Każde z nich charakteryzuje się specyficznymi cechami, kompetencjami i motywacją do pracy, co wymaga uwzględnienia w stosowanych metodach zarządzania. Dodatkowym wyzwaniem jest rynek pracownika i brak siły roboczej o odpowiednich kwalifikacjach, co ma wpływ na efektywność funkcjonowania przedsiębiorstw.

Z drugiej strony wydaje się, że postęp zarówno w obszarze zarządzania przedsiębiorstwem i jego procesami (nowoczesne koncepcje zarządzania), jak i postęp technologiczny (nowoczesne technologie – np. sztuczna inteligencja) powinny skutkować wyższą produktywnością zasobów i wydajnością procesów produkcyjnych i wspomagających je procesów (logistycznych, administracyjnych). Zamiast obaw, powinniśmy zatem raczej patrzeć z nadzieją w przyszłość.

Ekonomiści na całym świecie biją jednak na alarm, że produktywność nie rośnie lub rośnie zbyt wolno, szczególnie w krajach wysokorozwiniętych (również pod względem technologicznym) i starają się znaleźć tego przyczyny. Wydawać się może, że odpowiedź jest prosta – duży wpływ na produktywność mają wymienione powyżej zjawiska, w tym przede wszystkim sytuacja na rynku pracy. Jednak słaby wzrost produktywności trwa już od dziesięcioleci. Czy doszliśmy więc już do kresu – do „końca historii”? Czy w gospodarkach, w których osiągnięto już wysoki poziom produktywności, będzie bardzo trudno zwiększać ten poziom? Czy też może odwrotnie – jesteśmy w przededniu kolejnej „rewolucji technologicznej” i jednak wzrostu produktywności?

Pytania te stanowiły inspirację dla autora niniejszej monografii do podjęcia badań na temat produktywności i wydajności na świecie i w Polsce oraz czynników efektywności przedsiębiorstw i realizowanych w nich procesów. Celem badań było określenie czynników determinujących produktywność przedsiębiorstw i wydajność realizowanych w nich procesów we współczesnym świecie.

Problemy badawcze związane są z poszukiwaniem odpowiedzi na następujące pytania:

- Czy opinie na temat słabego wzrostu produktywności są uzasadnione, a jeśli tak, to czy jest to faktycznie istotny problem – czy produktywność przedsiębiorstw jest powiązana z ich wynikami finansowymi?
- Czy dane dotyczące całych gospodarek odzwierciedlają faktyczną sytuację na poziomie przedsiębiorstw?
- Jakie czynniki mogą tutaj grać rolę – branża, rodzaj działalności (przemysłowa, usługowa), wielkość przedsiębiorstwa?
- Czy spektakularny rozwój nowoczesnych technologii, których stosowanie jest tak widoczne w naszym codziennym życiu, przyczynia się do wzrostu efektywności funkcjonowania przedsiębiorstw i czy będzie skutkować eliminowaniem udziału człowieka z procesów produkcyjnych?
- Czy koncepcje zarządzania przedsiębiorstwem i jego procesami ewoluują i czy uwzględniają też wspomniane wcześniej zjawiska zachodzące w ich otoczeniu – zarówno krótkoterminowe (np. kryzysy ekonomiczne), jak i długoterminowe (demograficzne, społeczne, kulturowe)?

W celu znalezienia odpowiedzi na powyższe pytania, zastosowano następujące metody badawcze:

- analiza literatury naukowej, opracowań eksperckich i raportów finansowych ze szczególnym uwzględnieniem wyników finansowych przedsiębiorstw na świecie i w Polsce;
- analiza porównawcza – na podstawie danych zawartych w raportach finansowych autor dokonał porównania:
 - wyników finansowych przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych z różnych branż gospodarki,
 - wyników finansowych przedsiębiorstw stosujących koncepcje lean management, Six Sigma, agile i ich kombinacji z wynikami przedsiębiorstw niestosujących tych koncepcji,

- produktywności tych przedsiębiorstw;
- wywiady eksperckie telefoniczne z pracownikami firm, ekspertami i pracownikami naukowymi; były to wywiady częściowo ustrukturyzowane (autor miał przygotowaną listę pytań, ale w zależności od udzielonych odpowiedzi zadawał pytania dodatkowe); wywiady były prowadzone na początku 2024 roku.

Praca składa się z pięciu rozdziałów. W pierwszym przedstawiono podstawowe pojęcia związane z efektywnością, czyli wydajność, produktywność, zyskowność. Autor przedstawił różnice między nimi, ale też i zależności i obszary wspólne dla zarządzania, ekonomii i finansów, które w środowisku naukowym w Polsce traktowane są jako odrębne dziedziny, a które są bardzo mocno ze sobą powiązane. Rozważania te mają wymiar nie tylko teoretyczny, ale również praktyczny, intencją autora było bowiem dostarczenie wiedzy, która może być przydatna w efektywnym zarządzaniu organizacją i realizowanymi w niej procesami. Z tego też powodu autor przedstawił swój pogląd na temat tego, jak powinna być liczona produktywność.

Drugi rozdział to analiza czynników (wewnętrznych i zewnętrznych), które wpływają na wydajność procesów produkcyjnych, produktywność zasobów i wyniki finansowe przedsiębiorstw. Chociaż rozdział ten, podobnie jak pierwszy, ma charakter teoretyczny i wprowadzający do kolejnych rozdziałów, autor odnosi się w nim już również do współczesnych uwarunkowań, które mają wpływ na efektywność przedsiębiorstw.

W rozdziale trzecim przedstawiono problematykę zmian produktywności na świecie w ujęciu historycznym, a więc od „pierwszej rewolucji przemysłowej” do czasów obecnych. Przeanalizowane zostały zmiany produktywności w różnych krajach na świecie i w Polsce.

Rozdział czwarty zawiera analizę wyników finansowych, zatrudnienia i produktywności polskiego przemysłu z podziałem na gałęzie gospodarki na podstawie danych GUS (pkt 4.1), według różnych kryteriów:

- 5 grup przemysłowych z podziałem na dobra: zaopatrzeniowe, inwestycyjne, konsumpcyjne nietrwałe, konsumpcyjne trwałe, związane z energią,
- wielkość przedsiębiorstw – duże, średnie i małe,
- sektor publiczny i prywatny,
- górnictwo i przetwórstwo przemysłowe oraz inne sektory przemysłowe.

Następnie przeanalizowano już bardziej szczegółowo dane 197 polskich spółek – w tym 156 produkcyjnych (pkt 4.2), 41 handlowych i usługowych (pkt 4.3) oraz 12 międzynarodowych korporacji (pkt 4.4). Materiałem do analiz były raporty finansowe przedsiębiorstw. Przeanalizowano dane dotyczące kosztów i ich struktury, zysków, przychodów, zatrudnienia. Na podstawie tych danych przeprowadzono obliczenia dotyczące produktywności dla okresu obejmującego lata 2010–2023.

Podobne analizy były przeprowadzone dla 70 polskich i zagranicznych firm z branży TSL (Transport–Spedycja–Logistyka), które nie są notowane na polskiej Giełdzie Papierów Wartościowych.

Rozdział ostatni, podobnie jak rozdział trzeci, zawiera analizę zjawisk zachodzących we współczesnej gospodarce, zwłaszcza wpływu postępu technicznego oraz zmiany pokoleniowej (pokolenie X zastępowane przez pokolenie Z) na efektywność przedsiębiorstw, wydajność procesów oraz metody zarządzania. Przeanalizowano wyniki finansowe przedsiębiorstw stosujących koncepcje lean management, Six Sigma, agile management oraz ich kombinacje. Porównano je z wynikami analiz wyników finansowych i produktywności przedsiębiorstw polskich i międzynarodowych z rozdziału czwartego, aby ocenić, czy koncepcje te rzeczywiście okazały się efektywne w ostatnich trudnych latach (kryzys ekonomiczny, pandemia, wzrost kosztów energii). W celu znalezienia odpowiedzi na to pytanie, jako uzupełnienie dla analiz wyników finansowych przedsiębiorstw, przedstawiono wyniki wywiadów przeprowadzonych z pracownikami mniej znanych polskich przedsiębiorstw stosujących koncepcję lean management, a także z ekspertami i naukowcami. Celem wywiadów było znalezienie odpowiedzi na dwa podstawowe pytania:

1. Czy koncepcja lean management pomaga stosującym ją przedsiębiorstwom zwiększać odporność na kryzysy zachodzące w ich otoczeniu?
2. Czy wymaga ona dostosowania do współczesnych uwarunkowań, w jakich funkcjonują współczesne przedsiębiorstwa?

Ponieważ są to badania pionierskie, badania powinny być kontynuowane. Należy szukać odpowiedzi na pytania, jak podwyższać produktywność przedsiębiorstw i wydajność realizowanych w nich procesów we współczesnym świecie i jakie metody zarządzania przedsiębiorstwem powinny być stosowane w celu zwiększania szeroko pojętej efektywności.

1. Efektywność – pojęcie i mierniki

1.1. Efektywność jako cel działania przedsiębiorstwa

W literaturze jako cele działania przedsiębiorstw uznaje się przede wszystkim cele o charakterze ekonomicznym, czyli maksymalizację korzyści materialnych – dochodu, płacy, zysku, renty, dywidendy (Gruszczyński, 1989, s. 125–126). Natomiast celami pozaekonomicznymi mogą być przykładowo sprawiedliwość społeczna, stabilizacja polityczna czy ochrona środowiska naturalnego.

Cele mogą być kategoryzowane jako: cele nadrzędne (maksymalizacja bogactwa właścicieli), podstawowe (maksymalizacja zysku bilansowego, zachowanie płynności finansowej, umocnienie pozycji na rynkach) i sub-cele (przychody i zyski, koszty i straty, płynne środki finansowe, zobowiązania wymagalne, nowe produkty, inwestycje rozwojowe, zaspokajanie wymagań i potrzeb klienta, efektywność reklamy i marketingu) (Sawicki, 2001, s. 10).

Interesujące jest to, że poglądy na temat tego, co jest celem działalności przedsiębiorstwa, nie zmieniły się od lat. Przykładowo według E. Burzym (1971, s. 21) celem działalności przedsiębiorstwa jest „wytwarzanie i sprzedaż produktów użytecznych przy optymalnym wykorzystaniu środków oddanych do jego dyspozycji”. Celem jest nie tylko sprzedaż, ale maksymalizacja przychodów ze sprzedaży (Baumol, 1959 za: Przybylska, 2018). Według innych autorów celem działalności przedsiębiorstw jest dążenie przede wszystkim do przysporzenia właścicielom (udziałowcom, akcjonariuszom) przyrostu kapitałów własnych przez osiągnięcie zysków, maksymalizacja finansowych korzyści współwłaścicieli, oznaczająca praktycznie maksymalizację ich majątku (Bednarski, 1994, s. 11; Bień, 1998; Waśniewski, Skoczylas, 1994; Jog, Suszyński, 1993, s. 2; Waśniewski, Skoczylas, 1993, s. 267; Dobbins, Frąckowiak, Witt, 1992, s. 7). Również współcześnie za cel działalności przedsiębiorstwa

przyjmuje się maksymalizację wartości dla właścicieli, czyli pomnażanie ich bogactwa (Mioduchowska-Jaroszewicz, 2016).

Aby przedsiębiorstwa mogły osiągać te cele, powinny w swojej działalności kierować się przede wszystkim zasadami: gospodarności, przedsiębiorczości, rentowności, rachunku ekonomicznego, dochodowości i maksymalizacji zysku, równowagi finansowej, autonomii (Haus, 2001, s. 13–17). Osiąganie tych celów uwarunkowane jest jednak nie tylko podejmowaniem właściwych działań w przedsiębiorstwie, ale też oddziaływaniem czynników zewnętrznych i niezależnych od przedsiębiorstwa – wahań w sprzedaży produktów i towarów na przesyconym rynku, wzrost kosztów prowadzenia działalności spowodowany na przykład procesami inflacyjnymi, konkurencja na rynku (krajowym i zagranicznym), obciążenia z tytułu podatków, opłat i składek obowiązkowych na rzecz budżetu państwa, gminy (Buczowska, 2012, s. 10).

Jednak niezależnie od wyznaczonego celu, w każdym przedsiębiorstwie powinna być stosowana klasyczna zasada racjonalnego gospodarowania, która polega na tym, aby „przy danym nakładzie środków otrzymać maksymalny stopień realizacji celu, albo przy danym stopniu realizacji celu użyć minimalnego nakładu środków” (Lange, 1975, s. 384). Aby ocenić, czy cel ten został osiągnięty i czy dane działanie jest racjonalne, potrzebny jest odpowiedni system pomiaru i odpowiednie narzędzia. Kategorią złożoną, pozwalającą ująć cele zarówno ekonomiczne, jak i pozaekonomiczne, jest **efektywność**. Odnosi się ona do wielu atrybutów funkcjonowania organizacji, odzwierciedlających np.: stopień realizacji celów (efektywność wynikowa), sprawność, rozumianą jako ogół walorów praktycznego działania (efektywność sprawnościowa), wyniki ekonomiczne (efektywność ekonomiczna), zdolność przystosowawczą organizacji do otoczenia (efektywność systemowa) czy akceptację organizacji przez jej członków i klientów (efektywność społeczna) (Gliszczyński, 2008).

W polskiej literaturze istnieje bardzo wiele definicji efektywności. W sensie ogólnym rozumiana jest ona jako pozytywny wynik, skuteczność, sprawność. Natomiast efektywność w ujęciu ekonomicznym i finansowym to wynik działalności gospodarczej określony przez stosunek uzyskanego efektu do nakładu i stopnia wykorzystanych zasobów i uzyskanych efektów finansowych, materialnych, organizacyjnych, społecznych, środowiskowych, nawet moralnych (*sensu largo*) (*Mały słownik języka polskiego*, 1994, s. 178; Kachniarz, 2012, s. 63–64). Mianem tym definiuje się skuteczność działań ukierunkowanych na redukcję kosztów, ograniczanie strat oraz marnotrawstwa

czynników produkcji, materiałów czy siły roboczej, czasu, doskonalenie technologii (Osbert-Pociecha, 2007, s. 339; Bielski, 2002, s. 62). Efektywność to zdolność do realizacji strategii przedsiębiorstwa i osiągnięcia określonych celów (Skrzypek, 2000, s. 190). Można więc utożsamiać ją ze skutecznością podejmowanych działań i stopniem wykorzystania zasobów (Samuelson, Nordhaus, 2007, s. 26).

Efektywność można rozumieć nie tylko ogólnie – jako zdolność do osiągnięcia lepszych rezultatów albo bardzo konkretnie – jako stosunek (relację) wytworzonych dóbr do nakładów czynników wytwórczych, poniesionych na ich wytworzenie (Lisiecka, 2003, s. 14). Efektywność ekonomiczną przedsiębiorstw, definiowaną jako iloraz efektu użytkowego i nakładów poniesionych na jego uzyskanie, można mierzyć poziomem produktywności i rentowności (Matwiejczuk, 2000).

Efektywność można odnosić do **gospodarowania** zasobami przedsiębiorstwa – czyli aktywów rzeczowych i finansowych, czasu pracy zatrudnionych i zarządzania inwestycjami, działaniami i procesami (Barbachowska, 2014). Przykładami wskaźników efektywności na poziomie przedsiębiorstwa i realizowanych procesów może być przykładowo: procentowy udział nowych klientów do klientów ogółem, procentowa wartość sprzedaży nowym klientom do wartości sprzedaży ogółem, procentowa wartość sprzedaży na nowych rynkach, procentowy udział kosztów na reklamę (Barbachowska, 2014). Są to jednak miary związane raczej ze skutecznością podejmowanych działań i celowością danej działalności gospodarczej (Skrzypek, 2012, s. 8).

W samym przedsiębiorstwie efektywność można liczyć zarówno na poziomie operacyjnym, jak i strategicznym (Wilczyński, 2014). W sensie operacyjnym oznacza ona realizowanie działań znacznie lepiej przy wykonywaniu tego, co robią inni w tej samej branży, realizując tę samą koncepcję biznesowego działania. Natomiast efektywność strategiczna oznacza realizację unikatowych koncepcji biznesowego działania (Szymańska, 2010). Na efektywność przedsiębiorstwa składa się bowiem nie tylko efektywność gospodarowania techniczna, ekonomiczna – w ujęciu produktywnościowym i finansowym, pozaekonomiczna, ale i elastyczność rozumiana jako zdolność dostosowywania się do zmian, generowanych zarówno przez czynniki zewnętrzne, jak i wewnętrzne (Szymańska, 2011).

Wydaje się, że pojawienie się takiego terminu w polskiej literaturze wynika z błędnego przetłumaczenia angielskiego słowa *effectiveness*, które faktycznie ma większe znaczenie niż polska „efektywność” i oznacza „skuteczność”. Błąd ten jednak

przyczynił się do tego, że otrzymaliśmy przydatny metodologicznie termin. Efektywność ma bowiem znaczenie nadrzędne wobec wielu innych pojęć: wydajności, sprawności, produktywności, rentowności, skuteczności, sprawności. Tak właśnie rozumie je E. Skrzypek (2000, 2012), czyli jako nadrzędne do powyższych pojęć. Jednak przez niektórych autorów jest wykorzystywane jako ich synonim.

Można spojrzeć na efektywność od strony nie tylko ekonomicznej, ale również społecznej, etyczno-kulturowej czy behawioralnej. Jednak za kluczową dla przetrwania i rozwoju oraz maksymalizacji korzyści przedsiębiorstwa uznaje się efektywność ekonomiczną, definiowaną jako różnica pomiędzy efektami a nakładami poniesionymi na uzyskanie tych efektów (Wrzosek, 2005).

1.2. Pojęcie produktywności i wydajności

Ze wszystkich miar efektywności produktywność jest chyba najmniej skonkretyzowanym pojęciem stosowanym w literaturze. Można odnieść wrażenie, że istnieją tutaj – podobnie jak w odniesieniu do efektywności – różne sposoby rozumienia pojęcia nie tylko przez różnych autorów, ale że występują również różnice w polskiej i zagranicznej literaturze.

Produktywności przyznawało się zawsze na ogół duże znaczenie. Uznawana jest ona za istotny czynnik konkurencyjności przedsiębiorstwa (Goñi, Maloney, 2017), wyników finansowych przedsiębiorstw, a w konsekwencji rozwoju gospodarczego (Pineda, 1990; Saari, 2006; Sickles, Zelenyuk, 2019).

Analiza zmian produktywności czynników wytwórczych może być prowadzona na różnych poziomach agregacji: pojedynczego przedsiębiorstwa, gałęzi przemysłu czy całej gospodarki narodowej. Zazwyczaj oblicza się produktywność całkowitą lub w odniesieniu do konkretnych nakładów. Analizę zmian produktywności z reguły wykorzystuje się do oceny skuteczności podejmowanych działań, np. na ile obserwowane zmiany wynikają z postępu techniczno-organizacyjnego, a na ile są konsekwencją substytucji tych czynników. Dlatego też ważne jest, aby wzrost produktywności dotyczył wszystkich rodzajów ponoszonych nakładów.

Produktywność najczęściej definiuje się jako relację ilościowej miary produkcji do ilościowej miary nakładów (Zielińska-Głębocka, 2004, s. 33). W literaturze anglojęzycznej opisywane relacje są określane terminem *productivity*, który zazwyczaj

tłumaczy się na język polski jako „produktywność” lub „wydajność” i wyraża stosunek efektów procesu produkcyjnego (output) i poniesionych nakładów (input).

Wielu autorów zarówno polskich, jak i zagranicznych używa pojęć efektywności, produktywności i wydajności zamiennie (Nyk, 2007, s. 329). Jednak produktywność ma w literaturze bardzo szerokie znaczenie, szersze niż wydajność i dlatego terminy te nie powinny być utożsamiane. Problem ten ma również wymiar praktyczny, ponieważ produktywność i wydajność jako miary efektywności mogą służyć do różnych celów. L. Kozioł (2004, s. 63–73) uważa, że produktywność jest zdolnością do wykorzystania zasobów przedsiębiorstwa, co stanowi podstawę ich rozwoju i konkurencyjności przedsiębiorstwa. Takie rozumienie produktywności można znaleźć również u innych autorów – przez termin „produktywność” rozumie się mentalność, nastawienie na ciągłe usprawnianie organizacji, zwłaszcza doskonalenie procesów wytwórczych, mające na celu podnoszenie efektywności organizacji (Kosieradzka, 2000, s. 284).

W literaturze zagranicznej stosowane jest pojęcie produktywności siły roboczej (workforce productivity), które rozumiane jest jako ilość towarów i usług, które grupa pracowników wytwarza w określonym czasie. OECD (2002, s. 12) zdefiniowało pojęcie workforce productivity jako „a ratio of a volume measure of output to a volume measure of input”, czyli „stosunek miary wolumenu wyjścia do miary wolumenu wejścia”. Taka definicja produktywności jest bardzo ogólna i podobna do definicji pojęcia efektywności.

Można więc zadać pytanie, czym w takim razie różnią się pojęcia efektywności, produktywności i wydajności. Czy to utożsamianie znowu nie wynika z pomieszania podobnie brzmiących pojęć – czyli że produktywność jest tutaj traktowana jako wielkość produkcji uzyskanej przy wykorzystaniu danych zasobów? Zdaniem R. Piętowskiej-Laski (2005, s. 177) produktywność pracy powinna uznawana być za kategorię ekonomiczną o szerszym zakresie poznawczym niż wydajność pracy.

Pojęcie produktywności jest stosowane również do oceny efektywności na poziomie całej gospodarki. Jednak i tutaj pojęcia produktywności oraz wydajności są ze sobą utożsamiane. Przykładowo R. Sickles i V. Zelenyuk (2019) piszą, że PKB na pracownika jest zagregowaną miarą wydajności pracy oraz że wybór danej definicji produktywności zależy od celu jej pomiaru i dostępności danych.

Pojawia się tu pytanie, czy takie określenia nie wprowadzają niepotrzebnego chaosu terminologicznego. Wydajność musi być odniesiona nie tylko do konkretnego

zasobu produkcyjnego (maszyny, urządzenia) i ilości zaangażowanych zasobów, ale też i czasu, w jakim te zasoby są zaangażowane (godzina, zmiana robocza). Na tym polega istotna różnica między nimi. Druga różnica polega na uwzględnieniu aspektów ekonomicznych. Po pierwsze efektem jest nie tylko wielkość produkcji, ale jej wartość, dzięki czemu można obliczać także osiągnięty przychód. Po drugie – uwzględnia poniesione nakłady na zrealizowanie danego poziomu sprzedaży. Takie rozumienie produktywności jest chyba najbardziej rozpowszechnione w polskiej literaturze. M. Gableta (1998, s. 131) uważa, że produktywność pracy może wyrażać się również stosunkiem produkcji sprzedanej do kosztów pracy, efektywnego czasu pracy lub czasu wypoczynku.

Pojęcia te – wydajność i produktywność – nie są więc tożsame i istnieje potrzeba ich rozróżnienia, ponieważ mogą służyć do odrębnych celów. Produktywność ma charakter ekonomiczny, podczas gdy wydajność może służyć jako miara skuteczności zarządzania zasobami produkcyjnymi. Jednak odpowiednia miara produktywności może służyć również do oceny efektywności zarządzania organizacją. Według Piętowskiej-Laski (2008, s. 213) produktywność jest jedną z miar efektywności działalności operacyjnej przedsiębiorstwa, a zwłaszcza stopnia wykorzystania zasobów produkcyjnych. Może być interpretowana jako efektywność wykorzystania zasobów wejściowych systemu – pracy ludzkiej, kapitału, materiałów – w produkcji dóbr i usług i powinna być uznawana za kategorię ekonomiczną o szerszym zakresie niż wydajność pracy (Piętowska-Laska, 2005, s. 177).

Można być produktywnym, jednak niekoniecznie wydajnym. Jeżeli mierzymy produktywność danego przedsiębiorstwa czy sektora oraz całej gospodarki, to możemy zobaczyć duże różnice między amerykańskimi a europejskimi pracownikami. Jeżeli jednak weźmiemy pod uwagę, że Amerykanie dłużej pracują niż ich europejscy koledzy, to pojawiają się wątpliwości, czy są bardziej wydajni np. dzięki lepszej organizacji pracy, zastosowanym koncepcjom zarządzania przedsiębiorstwem – jego zasobami i procesami. Takie samo pytanie można zadać odnośnie do produktywności pracowników azjatyckich – np. w Japonii, która jest ojczyzną koncepcji lean management.

Z drugiej strony osiągnięcie wysokiego poziomu wydajności również nie gwarantuje osiągnięcia odpowiednich efektów ekonomicznych i finansowych. Przedsiębiorstwo może osiągać wysoki wolumen produkcji, ale dużym kosztem, lub nie uzyskiwać odpowiednich przychodów, a w konsekwencji zadowalających zysków i rentowności.

1.3. Miary produktywności

Mierniki produktywności pracy i całej organizacji mogą być wykorzystywane do oceny efektywności jej funkcjonowania oraz pomagać w znalezieniu sposobów jej zwiększenia (Piekarz, Stabryła, 1989). Jednak nie ma jednego miernika produktywności – stosowane są różne jej miary i to w zależności od poziomu – makro lub mikro, czyli na poziomie procesu (pracy, zasobu produkcyjnego), przedsiębiorstwa, całej gospodarki.

Do oceny produktywności pracy na poziomie przedsiębiorstwa proponowany jest miernik o następującej formule (Tokarski i in., 2005):

$$\text{produktywność pracy} = \text{przychody ze sprzedaży} / \text{liczba pracowników}$$

Rachunek produktywności obejmuje podstawowe relacje zachodzące między produkcją a czynnikami produkcji zaangażowanymi w działalności przedsiębiorstwa. Mówić można o produktywności całej organizacji, poszczególnych jej zasobów i realizowanych procesów – np. pracy zespołowej (grupowej) konkretnego pracownika, liczonej na różnych szczeblach i dla różnych grup pracowniczych w przedsiębiorstwie (Kozioł, 2007, s. 27), produktywności kosztów, majątku, kapitału własnego, czynnika ludzkiego (Haus, 2000, s. 219–221).

Do oceny produktywności na poziomie przedsiębiorstwa typowymi miarami częściowej produktywności są godziny pracy, materiały lub energia zużyta na jednostkę produkcji. Należy zwrócić uwagę, że wykorzystanie godzin pracy sprawia, że produktywność i wydajność pracy są już bardzo zbliżone. W literaturze faktycznie oba te pojęcia są ze sobą utożsamiane i stosowane zamiennie.

Przykładowo L. Kozioł definiuje produktywność majątku (aktywów) jako stosunek przychodu ze sprzedaży do wartości majątku, natomiast produktywność pracy utożsamia z wydajnością pracy i wyróżnia następujące jej odmiany (Kozioł, 2004, s. 64–65):

- wydajność indywidualną – wydajność rzeczywista konkretnego pracownika liczona w efektach charakterystycznych dla rodzaju jego pracy,
- wydajność zespołową (grupową) – wydajność przeciętna na jednego członka zespołu, otrzymywana przez podzielenie wyników pracy danego zespołu przez liczbę jego członków – liczy się ją na różnych szczeblach i dla różnych grup pracowniczych w przedsiębiorstwie,

- wydajność społeczna – to przeciętna wydajność liczona na jednego zatrudnionego w skali branży, działu, gospodarki narodowej.

Produktywność cząstkowa jest określana jako stosunek całkowitej ilości wytworzonych dóbr do ilości poszczególnych rodzajów czynników wytwórczych użytych do ich wytworzenia – kapitału, energii, środków trwałych, materiałów i innych elementów systemu wytwórczego, czy produktywności zasobów informacyjnych (Gableta, 1998, s. 131). Natomiast produktywność całkowita nie jest sumą produktywności cząstkowych, ponieważ ujmuje efekty synergii wynikające z optymalnego wykorzystania wszystkich czynników wytwórczych.

Gableta i Maksimowicz (2005, s. 90) podkreślają, że obliczając produktywność (w odróżnieniu od wydajności pracy), powinno ujmować się wyłącznie produkcję sprzedaną. Producent wytwarzający wyroby, na które nie ma nabywców, może być bardzo wydajny, ale jednocześnie nieproduktywny. Jak wskazuje zatem S. Tangen (2005), w przedsiębiorstwach, na których produkty istnieje duże zapotrzebowanie, i które mają nabywców, bardziej zasadne wydaje się używanie terminu produktywność pracy niż jej wydajność.

Uwzględnienie w mierniku produktywności nie ilości zaangażowanych czynników wytwórczych, ale kosztów ich wykorzystania może uczynić z niego użyteczne narzędzie oceny efektywności podejmowanych działań. Niektórzy autorzy idą jeszcze dalej, proponując wyłonienie tzw. kosztów produktywnych, rozdzielając je od kosztów zbędnych (typowych i wyodrębnionych), które nie generują żadnego przychodu (stratę na brakach, wartość niewykorzystanego potencjału wytwórczego, koszty zbędnych funkcji, zbędne zapasy i inne) (Haus, 2000, s. 560–562).

Mierniki produktywności są bardzo zróżnicowane, ponieważ mogą być w nich uwzględniane bardzo różne zasoby pracy. Mogą to być zasoby materialne (rzeczowe, finansowe i ludzkie) i niematerialne (prawa własności intelektualnej, bazy danych, sieci kontaktów, reputacja przedsiębiorstwa, marka produktów, wiedza i doświadczenie pracowników oraz kultura organizacyjna – Kozioł, 2004). Analiza produktywności wykorzystania tych zasobów jest ukierunkowana na określenie stopnia ich wykorzystania oraz jej czynników (przyczyn np. niskiego poziomu tej produktywności). Przyczynami natomiast niskiego poziomu wykorzystania tych zasobów mogą być m.in. niewłaściwe proporcje między poszczególnymi kategoriami zasobów czy niepełne wykorzystanie zdolności produkcyjnych (Papiernik, Wojdera, 2000, s. 468).

Oprócz przyczyn wynikających np. ze złej organizacji procesów pozyskania i wykorzystania zasobów, nieskutecznych systemów motywacji, złej organizacji procesów wytwórczych, autorzy podają następnie możliwe przyczyny niepełnego wykorzystania zdolności produkcyjnych: świadome i zamierzone utrzymywanie rezerw produkcyjnych, sezonowość i cykliczność produkcji.

Analiza produktywności powinna stanowić uzupełnienie wyników analizy finansowej przedsiębiorstwa. Jest istotnym elementem systemu informacji menedżerskiej, dostarczając informacji dla procesu podejmowania decyzji na różnych szczeblach zarządzania (Kosieradzka, 2000, s. 286–287). Wyróżnia się więc mierniki produktywności całego przedsiębiorstwa, danej jednostki organizacyjnej oraz poszczególnych stanowisk pracy.

Niski poziom wydajności może wynikać ze słabego zarządzania i niegospodarności, czego skutkiem może być konieczność poniesienia większych nakładów – zarówno pracy, zasobów, jak i kosztów. To jest obszar, gdzie wydajność i produktywność się spotykają. Jednak dany poziom efektywności przedsiębiorstwa, w tym produktywności i wydajności, wynika w dużym stopniu z jego celów i strategii (Kozioł, 2004). Pogorszenie wydajności wynikać może z dostosowania się do potrzeb klientów (dobra obsługa klienta), rozszerzenia asortymentu, rynku, co może być zrekompensowane wyższą produktywnością dzięki wyższej sprzedaży. To jednak, że dana strategia może nie sprzyjać wydajności, nie znaczy, że zupełnie uniemożliwia jej podwyższanie. Można zarządzać efektywnie procesami, stosując odpowiednie metody i narzędzia (lean management, Six Sigma). Łączna wydajność produktywności może zwiększyć się dzięki poprawie wydajności w przedsiębiorstwach – poprzez wdrożenie efektywnej technologii, podniesienie umiejętności menedżerskich lub innowacje (Marc i in., 2021).

Wydajność procesów realizowanych w przedsiębiorstwach jest ważnym czynnikiem ich produktywności, co z kolei stanowi ważny czynnik produktywności całej gospodarki, jednak nie zawsze są one ze sobą dodatnio skorelowane. Przykładowo wydajność pracy (labor productivity) w USA wzrosła podczas pogorszenia koniunktury w latach 2008–2009, podczas gdy produkt krajowy brutto gwałtownie spadł (Federal Reserve Bank of Minneapolis, 2012). Różnice jednak mogą wynikać z różnych przyczyn – stosowanie różnych metod wyceny, podatki, różne wskaźniki deflacji (Bureau of Labor Statistics, 2012). Stąd też mogą wynikać różnice w produktywności

między różnymi krajami. Wpływ mogą mieć tutaj również różne metody mierzenia wydajności pracy pracownika (Fleck, 2009; van Ark, Frankema, Duteweerd, 2004). Powszechnie przyjmuje się, że łączna liczba przepracowanych godzin jest najwłaściwszą miarą nakładu pracy.

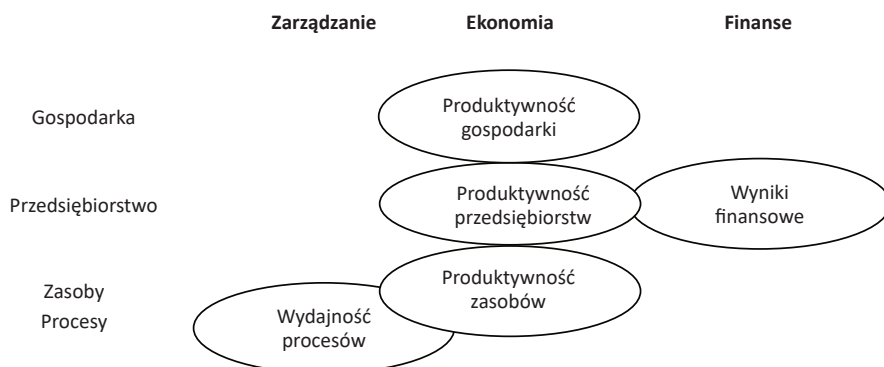
Być może istota różnicy między pojęciami (i miarami) produktywności a wydajności polega na tym, że dotyczą różnych poziomów zarządzania organizacją i różnej perspektywy czasowej. Jak stwierdzają Koliński i Golińska (2011, s. 69–88), analiza wydajności jest jednym z tych elementów oceny efektywności procesu produkcyjnego, który odnosi się do poziomu operacyjnego. Autorzy jednak, jak może się wydawać, utożsamiają wydajność z potencjałem produkcyjnym i być może logistycznym. Cytują Śliwczyńskiego (2007), który jako przyczyny utrzymywania nadmiaru wydajności wskazuje z jednej strony zmienność popytu na produkty przedsiębiorstwa oraz problemy z przewidywaniem tego popytu (zmienny popyt, szeroki asortyment), a z drugiej na koszty związane z utrzymywaniem tego potencjału (koszty produkcji, koszty zapasów).

Można różnicę między wydajnością a produktywnością przedstawić w następujący sposób: wydajność liczona jako liczba produktów wyprodukowanych w danej jednostce czasu pozwala po pierwsze na porównywanie wydajności różnych zasobów (ludzi, maszyn), po drugie – na ocenę skuteczności stosowanych metod i narzędzi zarządzania, czyli na przykład systemów motywacyjnych. Wydajność nie musi się zwiększać w dłuższym okresie, ale może służyć do porównywania efektywności pracy poszczególnych pracowników, w tym nowo zatrudnionych.

Zwiększenie wydajności zasobów produkcyjnych skutkuje wzrostem produktywności. Miara wydajności nie uwzględnia jednak stopnia wykorzystywania zasobów, takich jak materiały, energia, woda, który może się zmieniać w dłuższym okresie czasu wskutek wdrażania w danym przedsiębiorstwie nowatorskich metod realizacji procesów produkcyjnych czy nowych technologii. Produktywność jest więc miarą postępu. Po raz kolejny należy więc stwierdzić, że wszystkie miary efektywności są potrzebne i wzajemnie się uzupełniają.

Ponadto wydajność może służyć do oceny potencjalnych możliwości produkcyjnych poszczególnych zasobów mierzonych wolumenem wyprodukowanych dóbr (przed ich wyprodukowaniem), a produktywność do oceny faktycznych rezultatów działań przedsiębiorstwa nie tylko po wyprodukowaniu jego produktów, ale i ich sprzedaży.

Mierniki te są ze sobą powiązane, tak jak powiązane są obszary ekonomii, zarządzania i finansów. Produktowność związana jest z ekonomią, ale ma ona charakter łączący te dziedziny i to na różnych poziomach. Odgrywa też w pewnym stopniu rolę uniwersalną jako miara efektywności (zob. rys. 1).



Rysunek 1. Wydajność, produktowność, wyniki finansowe na poziomie procesu, przedsiębiorstwa i gospodarki

Źródło: opracowanie własne.

Pomimo różnic, duże są podobieństwa między tymi dziedzinami – ekonomią (i ekonomiką), zarządzaniem i finansami. Trudno często ustalić, gdzie przebiegają granice między nimi, ponieważ są to dziedziny, które obejmują podobne obszary, na co wskazują definicje tych pojęć. Przykładowo Samuelson i Nordhaus (2007, s. 25) definiują ekonomię jako „badanie działań człowieka, dotyczących produkcji oraz wymiany między ludźmi” oraz „naukę o tym, w jaki sposób istoty ludzkie organizują działania w sferze produkcji i konsumpcji”.

Zarządzanie również zajmuje się „badaniami działań człowieka” i „organizowaniem działań przez ludzi”. Według innej definicji tych autorów, „[e]konomia analizuje zmiany w całości gospodarki – tendencje cen, produkcji, bezrobocia. Z chwilą gdy te zjawiska zostaną zrozumiane, pomagają w kształtowaniu polityki, za pomocą której rządy mogą wywierać wpływ na całokształt gospodarki” (Samuelson, Nordhaus, 2007, s. 25). Jednak, jak twierdził już Ksenofont, a później Arystoteles, można również „zarządzać całą gospodarką”, „gospodarstwem domowym”, „majątkiem”, „domem”.

Ekonomia bada gospodarcze aspekty działalności ludzkiej, a jej cechą jest optymalne gospodarowanie ograniczonymi zasobami, a „optymalnie” zarządzać powinien również „zarządca”, czyli menedżer. Zarządzanie to „[z]estaw działań (obejmujący planowanie i podejmowanie decyzji, organizowanie, przeprowadzenie, tj. kierowanie ludźmi, i kontrolowanie), skierowanych na zasoby organizacji (ludzkie, finansowe, rzeczowe i informacyjne) i wykonywanych z zamiarem osiągnięcia celów organizacji w sposób sprawny i skuteczny” (Griffin, 2005, s. 6). Można więc powiedzieć, że zarządzanie to również gospodarowanie zasobami w sposób efektywny.

Mamy więc tutaj kolejne pojęcie, które wydaje się łączyć ekonomię z zarządzaniem, mianowicie „gospodarowanie”. Gospodarowanie zasobami to ich racjonalna alokacja między różnymi zastosowaniami w celu realizacji założonych celów (Dach, 2001). Są to zasoby ludzkie, naturalne (np. ziemia, woda, powietrze), zasoby będące wynikiem wcześniejszej działalności człowieka – np. narzędzia, maszyny, budynki, środki finansowe (Milewski, Kwiatkowski, 2016). Szczególna rola przypada zasobom ludzkim, gospodarowanie nimi polega nie tylko przydzielaniu zadań, ale również inwestowaniu i rozwijaniu ich kwalifikacji (Buchelt i in., 2014, s. 9).

Pojęcie gospodarowania to również „polski wkład” terminologiczny, podobnie jak inne pojęcia – efektywność czy kierowanie. Zarówno bowiem „gospodarowanie”, jak i „kierowanie” w literaturze angielskojęzycznej funkcjonują po prostu jako „management”, czyli „zarządzanie”.

Zarządzać (i „gospodarować”) można również finansami (Pszczółowski, 1978, s. 288). Co więcej, z finansami wiąże się również aspekt ludzki – finanse bowiem definiuje się „jako ogół zjawisk pieniężnych będących wynikiem działalności gospodarczej i społecznej prowadzonej przez ludzi” (Owsiak, 2002, s. 21). Ten „ekonomiczny” i „finansowy” aspekt zarządzania zawsze pojawiał się w literaturze – przykładowo Caude i in. (1964, s. 450) piszą, że zarządzanie to „sztuka łączenia różnych środków, którymi dysponuje przedsiębiorstwo, tak aby osiągnęło ono swoje cele z maksymalną skutecznością. [...] Jest to zespół czynności zmierzających do osiągnięcia pozytywnych rezultatów finansowych przy końcu określonych okresów, wybór, podział i zastosowanie środków przedsiębiorstwa, jak również stosunki wszelkiego rodzaju, jakie może ono utrzymywać z innymi osobami prawnymi”.

Czytając tego typu definicje, można odnieść wrażenie, że ekonomia i finanse zawierają się właśnie w zarządzaniu, a nie są odrębnymi od zarządzania obszarami.

Są jednak inne definicje zarządzania, które mogą pomóc w zidentyfikowaniu różnic między tymi pojęciami. Przykładowo Gliński (1974, s. 929) podaje, że jest to „działanie zmierzające do spowodowania funkcjonowania rzeczy, organizacji lub osób podległych, zgodnie z celami zarządzającego”. Inna interesująca definicja brzmi: „Zarządzanie polega na zapewnieniu (świadomym stworzeniu) warunków, by organizacja działała zgodnie ze swymi założeniami, czyli realizowała swoją misję, osiągała zgodne z nią cele i zachowywała niezbędny poziom spójności umożliwiający przetrwanie, czyli wyodrębnienie z otoczenia, i rozwój, czyli realizację misji i celów w przyszłości” (Kozmiński, Jemielniak, 2011, s. 18).

Kto jednak ustalił te cele i na podstawie czego? Ich określenie powinno być poprzedzone przeprowadzeniem rachunku ekonomicznego. Nie zawsze jest to możliwe, bowiem nie wszystko można policzyć i nie zawsze znamy konsekwencje swoich decyzji. Jednak takie kalkulacje pozwalają ocenić możliwą racjonalność zarządzania.

Współcześni autorzy idą jeszcze dalej. Przykładowo Gorynia i in. (2022, s. 20), piszą: „Na dotychczasowym poziomie ogólności prowadzonych rozważań nasuwa się więc przypuszczenie o daleko idącym podobieństwie czy wręcz tożsamości mikroekonomii i nauk o zarządzaniu, przynajmniej pod względem eksplorowanych obszarów zainteresowań. Na rzecz takiej opinii przemawia także istnienie podręczników, w których otwarcie uznaje się konwergencję ekonomii i zarządzania strategicznego”. Przytaczają też innych autorów: „Według L.Ch. Robbinsa (1999) ekonomia jest dyscypliną, której przedmiotem zainteresowania jest: (...) *ludzkie zachowanie jako stosunek między danymi celami i ograniczonymi środkami o alternatywnych zastosowaniach*” (Gorynia i in., 2022, s. 210).

W tym rozumieniu środki oznaczają zasoby. Ekonomia zajmuje się efektywnością rynków w alokacji oraz koordynacją zastosowań zasobów, które mogą się odbywać na różnych poziomach: globalnym, makro, mezo, mikro i mikro-mikro. Mikroekonomia to nauka zajmująca się alokacją i koordynacją zastosowań zasobów na poziomie przedsiębiorstwa. Każda organizacja wykorzystuje zasoby ludzkie, finansowe, materialne i informacyjne w taki sposób, aby możliwe było osiągnięcie celów organizacji. Zarządzanie również wiąże się z alokacją i koordynacją wykorzystania zasobów organizacji.

Pomimo tak wielu podobieństw nie powinno się zacierać różnic między ekonomią, finansami i zarządzaniem. Celem powinno być ustalenie, w jaki sposób

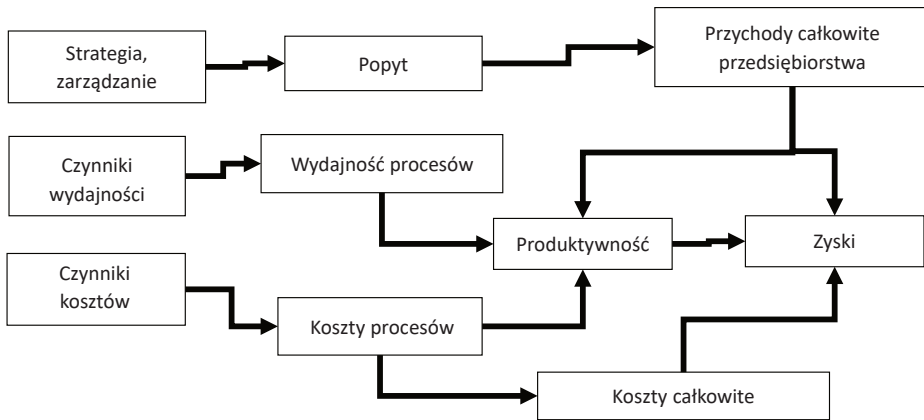
te trzy dziedziny współpracują ze sobą i gdzie jest miejsce każdej z nich. Można to przedstawić przy wykorzystaniu klasycznych funkcji zarządzania:

1. Planowanie:
 - opracowanie strategii (rozwoju, konkurencyjnej, funkcjonalnej),
 - przeprowadzenie **rachunku ekonomicznego** opłacalności tej strategii przy danej skali działania oraz optymalnego doboru zasobów produkcyjnych, w tym wyboru technologii produkcji (również przy danej skali działania);
 - wybór sposobów **finansowania** inwestycji.
2. Organizowanie – podział zadań między zasoby, rozmieszczenie zasobów produkcyjnych, racjonalne nimi **gospodarowanie**.
3. Motywowanie do osiągnięcia odpowiedniego poziomu **wydajności**.
4. Kontrola, czy został on osiągnięty i obliczanie **produktywności, zysków i rentowności**.

Powiązania między tymi dziedzinami można ująć w następujący sposób: przedsiębiorstwo ustala potencjalnie optymalną strukturę zasobów produkcyjnych, jednak to, jaka będzie wydajność tych zasobów, zależy od tego, jak będą zarządzane realizowane przy ich wykorzystaniu procesy. Skuteczność tego zarządzania zweryfikuje rachunek finansowy.

Wydajność i produktywność odnoszą się do zasobów bezpośrednio produkcyjnych. Na zyskowność przedsiębiorstw wpływ mają inne czynniki niezwiązane ze sposobem zarządzania zasobami i procesami produkcyjnymi – czyli udział kosztów ogólnozakładowych, strategia cenowa, działania marketingowe, strategia zaopatrzenia itd. Wpływ mają też czynniki zewnętrzne i niezależne od sposobów zarządzania organizacją i realizowanych w niej procesów – popyt rynkowy, konkurencja, ceny rynkowe dóbr produkcyjnych, podatki, przepisy. Sama bowiem produktywność, a tym bardziej wydajność, nie gwarantuje pożądanych wyników finansowych.

Produktywność ma wymiar najszerszy i łączy ekonomię, zarządzania i finanse, ponieważ można ją wykorzystać jak miarę skuteczności zarządzania, oraz stanowi ważny czynnik wyników finansowych. Produktywność ma też wymiar szerszy, dlatego że może być miarą nie tylko efektywności zarządzania danymi procesami, ale również przedsiębiorstwa oraz całej gospodarki. W dalszej części niniejszej pracy uwaga skoncentrowana będzie na poziomie mikro. Zależności między tymi miarami przedstawiono na rysunku 2.



Rysunek 2. Miary efektywności ekonomicznej i jej czynniki

Opracowanie własne.

Dla zilustrowania różnic, ale też obszarów wspólnych między tymi pojęciami, przedstawiono przykład z sektora szeroko pojętych usług logistycznych.

W tabeli 1 przedstawiono wyniki symulacji przeprowadzonych przez autora przy wykorzystaniu danych (koszty, stawki za usługę) uzyskanych od polskich przedsiębiorstw transportowych transportu drogowego.

Tabela 1. Symulacja efektywności trzech strategii przedsiębiorstw transportowych (transport drogowy)

Przedsiębiorstwa/ strategia	1	2	3
Stawka [zł/ km]	6	7	12
Wydajność – wykorzystanie przebiegu [%]	90	80	50
Wydajność – praca przewozowa [tkm/ rok]	3 037 500	2 700 000	1 687 500
Produktywność [zł/ pojazd]	729 000	756 000	810 000
Produktywność [przychód/ koszty pojazdu]	2,85	2,95	3,00
Zysk [zł/rok]	674 053	944 053	1 224 053
Rentowność [%]	9	12	15

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z polskiego rynku transportu drogowego (2024 r.).

Założenia dla symulacji są następujące – porównywane są trzy przedsiębiorstwa realizujące usługi przewozów całopojazdowych (zestaw ciągnik z naczepą), które stosują różne strategie:

- dążenie do jak największej wydajności w celu obniżki kosztów, ale przy niższej stawce za usługę;
- dostosowanie się do potrzeb klienta pod względem przede wszystkim czasu załadunku i przewozu, za co przewoźnik otrzymuje stosunkowo wyższą stawkę;
- wykorzystanie technologii specjalizowanej (np. cysterny, silosy), z czym wiąże się niższa wydajność procesów i gorsze wykorzystanie zasobów, ale wyższa jest stawka.

Każde przedsiębiorstwo posiada 10 pojazdów, oprócz kierowców są też pracownicy administracyjni i spedytorzy, którzy organizują przewozy.

Założono, że jeden pojazd może przejechać maksymalnie 135 000 km rocznie (prędkość, czas pracy kierowców).

W pierwszym przypadku (strategii) założono, że wykorzystanie przebiegu w obie strony to 90% (121 500 km ładownych). Taka wydajność faktycznie jest osiągnięta przez polskich przewoźników w przewozach międzynarodowych. Z tego wynika też drugi wskaźnik wydajności, a mianowicie praca przewozowa zrealizowana w ciągu roku mierzona w tkm. Założono, że masa ładunkowa netto we wszystkich trzech przypadkach to 25 ton.

Na tak dobre wykorzystanie przebiegu nie może sobie pozwolić drugi przewoźnik, który musi się dostosować do potrzeb swoich klientów (80%). Najgorsze wykorzystanie przebiegu (50%) ma trzeci realizujący przewozy specjalistyczne, co wynika ze specyfiki tej technologii, która jest przyczyną tzw. pustych przebiegów w drodze powrotnej.

Jednak w pierwszej strategii, pomimo najwyższej wydajności, przychody są najniższe. Największe przychody uzyskuje przewoźnik realizujący przewozy specjalizowane. Produktywność w trzeciej strategii jest największa zarówno jeśli produktywność mierzymy po prostu wielkością przychodów na jeden pojazd, jak i wówczas, gdy zastosujemy miarę produktywności, w której ujęto również koszty eksploatacji tych pojazdów.

Przy przyjętych założeniach ta większa produktywność (pomimo najniższej wydajności) przekłada się też na największe zyski i rentowność, które są ostatecznie celem każdego przedsiębiorstwa. Jednak wydajność oraz produktywność są w każdej

strategii ważnymi czynnikami rentowności i dlatego, aby mieć pełny obraz efektywności w danym przedsiębiorstwie, należy dokonać kompleksowej analizy. Aby jednak osiągać odpowiednie wyniki finansowe, nie wystarczy odpowiednia strategia i optymalny dobór zasobów, ale odpowiednie zarządzanie i przedsiębiorstwem i jego zasobami i procesami. W omawianym tu przypadku zarządzanie zasobami i procesami polega na odpowiednim doborze pracowników i sprzętu do danych zadań (organizacji), podziale zadań, wyznaczeniu (planowaniu) tras, stosowaniu odpowiednich narzędzi motywacyjnych (np. płace spedytorów), kontroli procesów transportowych.

1.4. Czynniki efektywności

Na wydajność pracy, a w dalszej kolejności na produktywność i wyniki finansowe przedsiębiorstw, wpływ ma wiele czynników. Można je podzielić na zależne i niezależne od przedsiębiorstwa oraz wewnętrzne i zewnętrzne.

Czynniki wewnętrzne produktywności przedsiębiorstwa pozwalają na osiągnięcie większej efektywności ponoszonych nakładów wyrażonej zarówno lepszą jakością, jak i wyższą produktywnością. Należą do nich jakość środków produkcji, stosowane technologie, inwestycje w badania i rozwój, innowacje (np. tworzenie technologii), zdolność do innowacji i absorpcji, systemy informacyjne, wiedza, doświadczenie, zarządzanie przedsiębiorstwem, jakość kadry zarządzającej, kultura organizacji, zdolności kierownicze, umiejętności menedżerskie, jakość siły roboczej (McAfee, 2019; Cusolito, Maloney, 2018). Z tego powodu wzrostowi produktywności sprzyjają inwestycje w kapitał rzeczowy, postęp technologiczny, kapitał ludzki i instytucje publiczne, zwiększanie kompetencji menedżerskich, inwestowanie w szkolenia pracowników.

Natomiast czynniki zewnętrzne to polityka rządu, polityka instytucji finansowych, system podatkowy, przyczyny naturalne, regulacje prawne, poziom konkurencji na rynku oraz specyfika branży (Wędzki, 2003; Siemińska, 2003). Dla wzrostu potencjału produkcyjnego gospodarki istotne są sprawna infrastruktura publiczna, regulacje prawne oraz inwestycje publiczne (Bardt, Grömling, 2017; Romp, de Haan, 2007; Bom, Ligthart, 2014; Radło, Tomeczek, 2022).

Według wyników badań przeprowadzonych w Wielkiej Brytanii można zidentyfikować następujące czynniki wpływające na wydajność pracy oraz wyniki przedsiębiorstw produkcyjnych (Manufacturing in Britain, 2003, s. 58):

- czynniki fizyczno-organiczne, lokalizacyjne i technologiczne;
- wartości kulturowe, indywidualne postawy, czynniki motywacyjne i behawioralne; wpływy międzynarodowe – m.in. poziom innowacyjności i efektywności właścicieli, inwestorów;
- środowiska menedżersko-organizacyjne, ekonomiczne i polityczno-prawne;
- poziomy elastyczności wewnętrznych rynków pracy i organizacji pracy – m.in. obecność lub brak barier wejścia na rynek pracy;
- skuteczność w rekrutacji, szkoleniu, komunikowaniu się z pracownikami i motywowaniu ich do wyników, wykorzystując wynagrodzenie i inne zachęty.

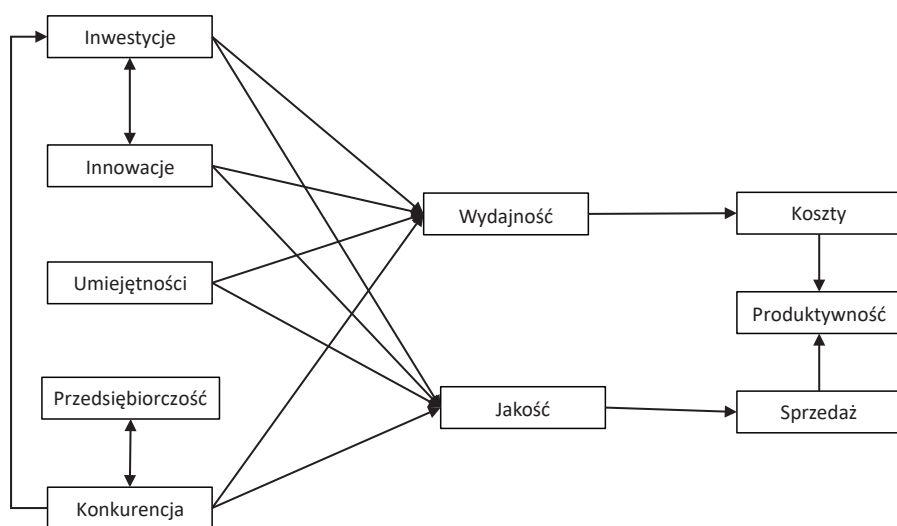
Są to więc czynniki zarówno wewnętrzne, wynikające ze strategii przedsiębiorstwa, modeli zarządzania oraz konkretnych decyzji dotyczących realizowanych w niej procesów, jak też czynniki znajdujące się w jego otoczeniu. Urząd Statystyk Narodowych Wielkiej Brytanii zidentyfikował pięć czynników produktywności: (ONS, 2017, s. 20–21):

1. **Inwestycje** w maszyny, sprzęt i budynki, które zwiększają potencjał produkcyjny i umożliwiają pracownikom wykonanie lepiej swojej pracy zarówno w ujęciu ilościowym, jak i jakościowym.
2. **Innowacje** – rozumiane jako skuteczne wykorzystanie nowych pomysłów, które mogą przybrać formę nowych technologii, nowych produktów lub nowych struktur organizacyjnych i sposobów pracy. Mogą one wpływać na produktywność bezpośrednio (większa wydajność nowych technologii), jak i pośrednio (np. lepsza organizacja zwiększa motywację w pracy).
3. **Umiejętności** wpływające na wydajność oraz jakość pracy. Uzupełniają one kapitał rzeczowy i umożliwiają efektywne wykorzystanie możliwości, jakie stwarzają inwestycje w nowe technologie i struktury organizacyjne.
4. **Przedsiębiorczość** – definiuje się jako wykorzystanie nowych możliwości biznesowych zarówno przez start-upy, jak i istniejące przedsiębiorstwa.
5. **Konkurencja** – poprawia produktywność, tworząc zachęty do innowacji i sprawia, że zasoby są przydzielane najbardziej wydajnym przedsiębiorstwom. Zmusza także istniejące przedsiębiorstwa do efektywniejszej organizacji pracy poprzez imitację struktur organizacyjnych i technologii.

Pomiędzy tymi czynnikami występują złożone i dwustronne powiązania. Inwestycje pomagają we wzroście produktywności i odwrotnie – wzrost produktywności

umożliwia zwiększenie nakładów na inwestycje (SVW, 2019). Takie powiązania występują również między przedsiębiorczością a konkurencyjnością: nowe przedsiębiorstwa konkurują z istniejącymi przedsiębiorstwami nowymi pomysłami i technologiami. Przedsiębiorcy są w stanie łączyć czynniki produkcji i nowe technologie, zmuszając istniejące przedsiębiorstwa do dostosowania się lub wyjścia z rynku. Poprawa produktywności w jednym przedsiębiorstwie ma więc wpływ nie tylko na efektywność tego przedsiębiorstwa, ale i na rynek, na którym działa, oraz na gospodarkę.

Na problem efektywności przedsiębiorstw i realizowanych w nim procesów oraz czynników tej efektywności należy więc spojrzeć systemowo, uwzględniając ich wzajemne powiązania (rys. 3). W następnych rozdziale omówiono szczegółowo wymienione powyżej czynniki wraz z powiązaniami między nimi.



Rysunek 3. Powiązania czynników efektywności

Źródło: opracowanie własne na podstawie ONS (2017, s. 202–221).

2. Efektywność zarządzania przedsiębiorstwem i jej czynniki

2.1. Czynniki wewnętrzne efektywności

Spośród wszystkich czynników efektywności technologia, w tym jej tworzenie i wykorzystanie, zajmuje w literaturze szczególne miejsce. Według niektórych autorów zdolność Stanów Zjednoczonych do większego rozwoju nowych technologii, a także wykorzystywania ich w procesie produkcyjnym, jest jednym z głównych czynników powodujących różnicę w produktywności między USA a Europą (Van Ark, O'Mahoney, Timmer, 2008).

Poprawa efektywności produkcji rolniczej, zwłaszcza wydajności pracy, jest kluczowym elementem poprawy dochodowości rolnictwa w Polsce (Kusz, 2017). Możliwości poprawy efektywności pracy można upatrywać w dużej mierze w postępie technicznym pozwalającym na wzrost potencjału produkcyjnego gospodarstwa rolniczego, zmniejszenie jednostkowych kosztów produkcji czy ilościowy wzrost produkcji. Analiza zmian w technicznym uzbrojeniu pracy oraz w wydajności pracy w rolnictwie w Polsce pozwala na wyciągnięcie wniosku, że akcesja Polski do UE pozwoliła na zwiększenie technicznego uzbrojenia pracy oraz na zahamowanie tendencji spadkowej wydajności pracy (Ciołek, Brodzicki, 2016).

Istotny wpływ na sukcesy przedsiębiorstw mają **innowacje, badania i rozwój**. Wyniki badań przeprowadzanych w Niemczech wykazały, że wzrost sprzedaży w przedsiębiorstwach, które skutecznie wdrożyły projekty innowacyjne, był o około jedną trzecią wyższy niż w porównywalnych przedsiębiorstwach bez innowacji (KfW Research, 2021). Innowacyjne przedsiębiorstwa są też bardziej produktywne – innowacyjne przedsiębiorstwa średniej wielkości charakteryzowały się o 3,6% wyższą produktywnością niż inne. Z wyników przytaczanych tutaj badań wynikają też inne

interesujące wnioski. Liczba pracowników w innowacyjnych przedsiębiorstwach wzrosła w tym okresie o 9,1%, czyli prawie dwukrotnie niż w innych. Wynika z tego, że innowacje nie zmniejszają zapotrzebowania na pracę człowieka, a wprost przeciwnie – zarówno w przypadku innowacji produktowych, jak i procesowych. Należy jednak mieć na uwadze, że tworzone są przeważnie miejsca pracy o wyższych kwalifikacjach: w innowacyjnych przedsiębiorstwach odsetek pracowników z wyższym wykształceniem wzrasta o około 11%.

Innowacje są uważane za istotny, a w przypadku niektórych gospodarek za kluczowy czynnik wpływający na wydajność pracy (Crespi, Zuniga, 2011; Grazzi, Jung, 2016; Dutz, Almeida, Packard, 2018). Innowacje przyczyniają się do wzrostu wydajności pracy, wartości dodanej i zysku, a w rezultacie do wzrostu zarobków (Ishchuk, Sozansky, Caputa, 2023). Przykładowo badania przeprowadzone w Holandii w latach 2002–2010 wykazały, że zarówno innowacje produktowe, jak i procesowe zwiększają produktywność pracy i przyczyniają się do polepszenia wyników finansowych (Woltjer, Van Galen, Logatcheva, 2021). Potwierdzają to wyniki innych badań, które pokazują również, że innowacja w modelu biznesowym (BMI) ma pozytywny, ale opóźniony wpływ na wyniki przedsiębiorstwa oraz że wpływ ten nie jest bezpośredni (Foss, Saebi, 2017). Badania dotyczące tego problemu były przeprowadzone w różnych branżach i krajach, dotyczyły m.in.: amerykańskiej branży prasowej (Karimi, Walter, 2016), handlu detalicznego w USA (Kim, Min, 2015), australijskich funduszy emerytalnych (Hartmann, Oriani, Bateman, 2013), niemieckiego przemysłu elektronicznego (Claus i in., 2019) czy włoskich małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) z branży odzieżowej (Cucculelli, Bettinelli, 2015). Również badania przeprowadzone w Polsce w sektorach: rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybołówstwo, skłaniają do formułowania wniosków, że do wzrostu produktywności pracy prowadzi zwiększenie wielkości nakładów na **badania i rozwój** (Luśtyk, Biernacki, 2022).

Proces innowacji determinuje zdolność identyfikowania, integrowania i wdrażania wiedzy (Cohen, Levinthal, 2000), co ostatecznie prowadzi do lepszych wyników ekonomicznych (Kostopoulos i in., 2011; Najafi-Tavani i in., 2013). Innowacje sprawiają, że bardziej efektywne w wykorzystywaniu czynników produkcji, tj. kapitału i pracy, są również małe i średnie przedsiębiorstwa (Kumar, Bala Subrahmanya, 2010).

Tempo tworzenia i przyjmowania technologii można oszacować, analizując oddzielnie dynamikę TFP (Total Factor Productivity – łączna produktywność

czynników produkcji) przedsiębiorstw pionierskich i maruderów (Andrews, Criscuolo, Gal, 2015). Wyniki badań przeprowadzonych w przedsiębiorstwach w strefie euro wykazały, że przedsiębiorstwa pionierskie to najbardziej produktywne przedsiębiorstwa we wszystkich analizowanych krajach. To od nich oczekuje się innowacji i wprowadzania nowych technologii na rynek (Geis-Thöne i in., 2021). Tymczasem w latach 2005–2017 tworzenie technologii w przemyśle wytwórczym uległo spowolnieniu. Wzrost TFP pionierskich przedsiębiorstw produkcyjnych w zbiorczej próbie spadł ze średniorocznej stopy 4,8% w latach 2005–2007 do 2,6% w latach 2013–2017. Spowolnienie miało miejsce właśnie wyłącznie w sektorach produkcyjnych zaawansowanych technologii. Możliwymi wyjaśnieniami mogą być wysoki średni wiek pionierskich przedsiębiorstw produkcyjnych, szczególnie w sektorach zaawansowanych technologii, oraz spowolnienie tempa integracji handlowej, które mogło przyczynić się do opóźnienia procesu tworzenia technologii przez europejskie przedsiębiorstwa produkcyjne.

Różnica we wzroście TFP między przedsiębiorstwami pionierskimi a maruderami w usługach z czasem się powiększa. Przyczyn tego zjawiska jest wiele – np. wzrost wiedzy ukrytej i ilości złożonych technologii. Ponadto wykorzystanie zarówno nowych technologii, jak i kapitału niematerialnego często charakteryzuje się wysokimi kosztami stałymi i efektami sieciowymi, co może oznaczać niemożliwe do powtórzenia zwiększające się korzyści skali (Calvino, Criscuolo, 2019). Może to również prowadzić do efektów „supergwiazdy” i „zwycięzca bierze wszystko”, co z kolei może zniechęcić opóźnione przedsiębiorstwa do inwestowania w tworzenie i wdrażanie technologii (Dorn i in., 2020). Wreszcie, nawet jeśli istnieją zachęty do innowacji i wdrażania technologii, to w przedsiębiorstwach opóźnionych może brakować niezbędnych wkładów uzupełniających.

Jeśli chodzi o **zasoby siły roboczej**, to według przeprowadzanych badań na produktywność i wydajność pracy istotny wpływ ma poziom wykształcenia, wiek siły roboczej, doświadczenie zawodowe (Setiadi i in., 2020), struktura kadr, poziom fluktuacji personelu, stosunki międzyludzkie, kształcenie i rozwój, warunki pracy, poziom zaspokojenia potrzeb pracowników oraz efektywność wykorzystania potencjału kadrowego (Czerska, 2000), sprawny przepływ informacji w organizacji (Anseel, Lievens, 2007). Duże znaczenie dla rozwoju tych zasobów ma proces ciągłego uczenia się i rozwoju, pozytywna i kooperacyjna atmosfera w organizacji oraz projektowanie

efektywnego pakietu wynagrodzeń (Stefurak, Morgan, Johnson, 2020). Edukacja jest bowiem bardzo istotnym czynnikiem efektywności. Według Bruhn i in. (Bruhn, Karlan, Schoar, 2018) nawet roczny kurs zarządzania ma znaczący wpływ na TFP przedsiębiorstw. Korzyści z tego wynikające mają charakter trwałe (Giorcelli, 2019; Bloom i in., 2019; Bender i in., 2018).

Istotnym czynnikiem jest również mobilność pracowników i menedżerów. Wiedza często się rozprzestrzenia w wyniku zmian stanowisk pracy w regionie rynku pracy, dyfuzji między przedsiębiorstwami, realokacji pracy (Serafinelli, 2019; Akcigit, 2019). Duża jest więc tutaj rola państwa (regulacje prawne, przeszkody w handlu i inwestycjach; Bloom, 2019), w postaci np. klastrów regionalnych, które sprzyjają mobilności pracowników, dzieleniu się wiedzą i jej rozpowszechnianiu. Podobne wyniki badań (korzyści mobilności, rozwoju pracowników, jakość praktyk zarządzania) uzyskane zostały w różnych krajach (Calvino, Criscuolo, 2019). W krajach OECD wydajność pracy w dużych przedsiębiorstwach była wyższa niż w mniejszych (OECD, 2021). Najbardziej wyraźne różnice w produktywności między dużymi i mniejszymi przedsiębiorstwami były widoczne w przetwórstwie przemysłowym, co odzwierciedla korzyści skali wynikające z kapitałochłonnej produkcji. Największe różnice w poziomach produktywności pracy w 2021 roku mierzonych wartością dodaną na osobę zatrudnioną pomiędzy dużymi i mniejszymi przedsiębiorstwami zaobserwowano w Irlandii i Korei (OECD, 2022a; 2022b). Różnica w Irlandii wynika głównie z obecności przedsiębiorstw międzynarodowych, które korzystają z niskich ustawowych stawek podatku dochodowego. Natomiast w Korei duże przedsiębiorstwa mają znaczną siłę rynkową, wyższe marże i większą zdolność do inwestowania niż małe i średnie.

Według wyników przeprowadzanych badań wdrożenie narzędzia do analizy danych podejmowania decyzji było wolniejsze w małych i średnich przedsiębiorstwach w porównaniu z dużymi przedsiębiorstwami (Bar-Gill, Brynjolfsson, Hak, 2024). Jak jednak przyznają autorzy badań, brakowało wiarygodnych szacunków przyczynowo-skutkowych. Jednak również w tych przedsiębiorstwach pozytywny jest wzrost sprzedaży, wynikający z większej liczby transakcji. Wyniki badań autorów potwierdzają również występowanie czynnika, którego znaczenie podkreślano w wielu innych publikacjach i opracowaniach, mianowicie praktyk menedżerskich i kwalifikacji menedżerów.

Znaczenie wielkości przedsiębiorstwa jest potwierdzone przez wyniki innych badań (Brynjolfsson, Jin, Wang, 2023). Istnieje związek między stopniem wdrożenia IT a zatrudnieniem i przede wszystkim sprzedażą (spadek udziału siły roboczej, zgodnie z teorią cyfryzacji „skala bez masy”). Wyniki tych badań wskazują też na ważny czynnik związany ze skalą działania – wdrażanie nowych rozwiązań IT zapewnia większe korzyści większym przedsiębiorstwom, zwiększając ich zdolność do replikowania operacji w różnych placówkach, rynkach i branżach.

Jednak nie oznacza to, że większe przedsiębiorstwa są zawsze bardziej efektywne. Nowe małe przedsiębiorstwa (np. start-upy) mogą również być produktywne i wykorzystywać nowe technologie (OECD, 2023). Kapitał ludzki (np. umiejętności siły roboczej, umiejętności zarządzania) to kolejny kluczowy czynnik wyjaśniający różnice w produktywności pomiędzy przedsiębiorstwami (Criscuolo i in., 2021). Nowe przedsiębiorstwa rozwijają się szybciej pod względem produktywności, zwłaszcza w ciągu pierwszych pięciu lat działalności, niż przedsiębiorstwa, które prowadzą od lat swoją działalność w danej branży. Ma więc tu miejsce tzw. efekt uczenia się. Młode przedsiębiorstwa częściej niż dojrzałe wprowadzają radykalne innowacje.

W porównaniu z przedsiębiorstwami produkcyjnymi, różnice w wydajności pracy pomiędzy przedsiębiorstwami różnej wielkości są mniej wyraźne w usługach biznesowych. W niektórych krajach OECD mniejsze przedsiębiorstwa osiągały nawet lepsze wyniki niż duże pod względem wydajności pracy. Odzwierciedla to przewagę konkurencyjną w działalności niszowej o wysokiej wartości marki lub zawartości własności intelektualnej oraz intensywnym wykorzystaniu technologii informacyjno-komunikacyjnych. Przewaga dużych przedsiębiorstw jest mniejsza w przypadku usług opartych na wiedzy (Audretsch, Kritikos, Schiersch, 2020).

Małe i średnie przedsiębiorstwa mogą podwyższać swoją produktywność dzięki współpracy w sieciach (network co-operation). Zwiększają one dzięki temu efektywność sfery zaopatrzenia (dostęp do materiałów, nowoczesnych maszyn i urządzeń) (Whitley, 2002). Sieć uznawana jest za strategiczny, „niepowtarzalny i niezastąpiony zasób”, a także „środek dostępu do unikalnych możliwości” (Javalgi, Todd, 2011; Lin, Lin, 2016; Fang i in., 2019), które, jeśli zostaną odpowiednio wykorzystane, doprowadzą do bardzo dobrych wyników ekonomicznych (Rubino, Vitolla, 2018; Johansson, Raddats, Witell, 2019; Cassia, Magno, 2019).

Współpraca sieciowa pomaga małym i średnim przedsiębiorstwom w penetracji rynków międzynarodowych i poszerzaniu bazy klientów, co z kolei ułatwia im lepsze rozpoznawanie preferencji i wymagań klientów, zdobywanie kompetencji technicznych (Singh i in., 2022). Przedsiębiorstwa połączone w sieć wykazują wyższe wyniki ekonomiczne (Abramovsky i in., 2009). Pozyskują cenne informacje, które zapewniają przewagę strategiczną (Gulati, Nohria, Zaheer, 2000; Cenamor, Parida, Wincent, 2019). Sieci stanowią platformę do dyskusji między przedsiębiorstwami i wewnątrz przedsiębiorstw, dostarczając wstępnych informacji na temat nowych technik, procedur i procesów oraz umożliwiając mobilność informacji (Jiang i in., 2018; Mokhtarzadeh i in., 2021; Dyer, Singh, Hesterly, 2017; Koka, Prescott, 2002).

Przedsiębiorstwa sieciowe uzyskują również wyższe wyniki w zakresie innowacyjności (mierzone intensywnością badań i rozwoju) (Becker, Dietz, 2004; Sampson, 2007). Dlatego sieci tworzone między przedsiębiorstwami w celu doskonalenia umiejętności innowacyjnych nazywane są czasami „sieciami innowacji”. Wśród MŚP powstają sieci innowacji, które pozwalają obniżyć koszty transakcyjne podczas prowadzenia wspólnych prac badawczo-rozwojowych. Innowacyjne MŚP, posiadające znaczny udział innowacyjnych produktów w całkowitej sprzedaży, osiągają większą dynamikę obrotów ze sprzedaży (Li, Mitchell, 2009; Rosenbusch, Brinckmann, Bausch, 2011; Amoozad Mahdiraji i in., 2021). Prowadzenie wspólnych badań przez MŚP z innymi przedsiębiorstwami oraz instytucjami rządowymi, stowarzyszeniami branżowymi i organizacjami badawczymi, czyli „kooperantami wiedzy”, pomaga w obniżeniu kosztów i poprawie jakości produktu, zapewnia dotacje i pożyczki, wiedzę akademicką, pomaga w zakupie sprzętu do działalności badawczo-rozwojowej (Kumar, Subrahmanya, 2010). Również w sferze sprzedaży i fizycznej dystrybucji – dzięki interakcji z klientami – poprawia się poznanie akceptowalności produktów, co prowadzi do ich ulepszania.

Istotnym czynnikiem produktywności jest również **forma własności**. Przedsiębiorstwa prywatne w gospodarce narodowej wykazują zazwyczaj umiarkowanie wyższą wydajność pracy niż przedsiębiorstwa publiczne, co wynika z wielu czynników (Szewc-Rogalska, 2004; 2005; Szewc, 2001a; 2001b). Udział przedsiębiorstw rodzinnych w Niemczech, Wielkiej Brytanii i Francji jest podobny, jednak w tych dwóch ostatnich krajach rodzina jest zazwyczaj największym udziałowcem, a spółką steruje pierwotny (*primogenitura*). Przedsiębiorcy w takich firmach mają zazwyczaj niższe umiejętności zarządzania. Jest to spowodowane mniejszą pulą talentów,

niższymi zachętami edukacyjnymi dla przyszłego menedżera oraz słabą motywacją zarówno pracowników na stanowiskach kierowniczych, jak i na niższych szczeblach zarządzania (Bloom, Van Reenen, 2011). Jednakże przedsiębiorstwa rodzinne mogą chętniej podejmować kosztowne prace badawczo-rozwojowe lub rozwijać nisze rynkowe (Hausmann, Rodrik, 2003).

Do czynników produktywności zalicza się też **globalizację, outsourcing i offshoring** (Bandick, 2015; Antràs, Garicano, Rossi-Hansberg, 2006; Grossman, Rossi-Hansberg, 2008; Constantinescu, Mattoo, Ruta, 2019). Mogą one sprzyjać wzrostowi produktywności dzięki rozwojowi eksportu (Bustos, 2011), zwiększaniu różnorodności i jakości środków produkcji (Halpern, Koren, Szeidl, 2015), poprawie alokacji zasobów między przedsiębiorstwami (Melitz, 2003; Lopez-Garcia, Szörfi, 2021). Uczestnictwo przedsiębiorstw na rynkach międzynarodowych pozwala na osiągnięcie dodatkowej korzyści, która określana jest jako „uczenie się przez eksport”. Oznacza to, że efektywność przedsiębiorstwa może zwiększyć się dzięki wiedzy zdobytej na rynkach zagranicznych (De Loecker, 2013).

Uważa się, że przedsiębiorstwa eksportujące są często bardziej produktywne niż przedsiębiorstwa koncentrujące się wyłącznie na lokalnych rynkach (Hausmann, Hwang, Rodrik, 2007). Pogląd taki jest dość powszechny (Aw, Chung, Roberts, 2000; Graner, Isaksson, 2009). Jak wskazują Hagejmejer i Kolasa (2011), polskie przedsiębiorstwa, które eksportują, korzystały z bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ) lub importowały dobra inwestycyjne, są większe, bardziej wydajne, mają większą kapitałochłonność i płacą wyższe wynagrodzenia. Zwiększenie skali i zakresu umiędzynarodowienia sprzedaży przedsiębiorstwa sprzyja jego uczeniu się i skłania je do inwestowania w badania i rozwój, co przekłada się na wzrost produktywności.

Jednak poglądy na temat tego, co jest przyczyną, a co skutkiem, są zróżnicowane. Przykładowo niektórzy autorzy uważają, że przedsiębiorstwa produkcyjne zaczynają eksportować swoje produkty, gdy stają się one konkurencyjne (Clerides, Lach, Tybout, 1998; Dercon i in., 2004; Graner, Isaksson, 2009). Skuteczność strategii opartej na eksporcie zależy od poziomu rozwoju importerów lub eksporterów, w tym od kapitału ludzkiego w tych przedsiębiorstwach (Aw, Chung, Roberts, 2000; Blalock, Gertler 2004; Graner, Isaksson, 2009; Keller, 2004).

Ocenia się, że w przypadku Niemiec *offshoring* miał pozytywny wpływ na produktywność pracy w latach 90. XX wieku i przed kryzysem na rynku finansowym

w 2009 r. Dlatego jako jedną z przyczyn spowolnienia wzrostu produktywności podaje się wygaszanie tendencji do przenoszenia konsumpcji pośredniej za granicę wskutek kryzysu na rynku finansowym (Geis-Thöne i in., 2021).

Poprawie efektywności zarządzania przedsiębiorstw i ich produktywności pomóc może uczestnictwo w globalnych łańcuchach wartości i wykorzystanie partnerstw publiczno-prywatnych do tworzenia centrów rozszerzenia technologii w klastrach (Cirera, Maloney, 2017). Internacjonalizacja oferuje liczne możliwości uczenia się dla przedsiębiorstw, które wcześniej posiadały wiedzę i umiejętności niezbędne do wprowadzenia ekoinnowacji w zakresie produktów, procesów i systemów (Boermans, Roelfsema, 2016; Williams, Shaw, 2011). Przedsiębiorstwa prowadzące walkę konkurencyjną na rynkach międzynarodowych są bardziej innowacyjne niż te, które koncentrują się wyłącznie na rynkach krajowych (Alarcón, Sánchez, 2016; Bojnec, Fertő, 2017). Przedsiębiorstwa działające na rynkach globalnych uczą się więcej, zwłaszcza gdy uczestniczą jako partnerzy w międzynarodowych sojuszach z klientami, a nawet z konkurentami (Chiarvesio, Marchi, Maria, 2015). Jednak wydaje się, że efektywność również tej strategii osiągnęła swoje granice. Jako powód podaje się kryzys finansowy i słabszy wzrost handlu światowego od 2009 roku, pandemię Covid-19, wzrost kosztów produkcji za granicą, konflikty handlowe i tendencje protekcyjnistyczne, Brexit.

Mimo że jest to temat szeroko dyskutowany, w literaturze nie ma konsensusu co do wpływu (pozytywnego lub negatywnego) poziomu międzynarodowego doświadczenia umiędzynarodowionych przedsiębiorstw na ich wyniki ekonomiczne (Glaum, Oesterle, 2007; Chen i in., 2020). Nie wszyscy zgadzają się z poglądem o dużym znaczeniu outsourcingu dla produktywności (Ademmer, 2017). Związek między internacjonalizacją a wynikami gospodarczymi jest bardziej skomplikowany, niż mogłoby się wydawać. Z jednej strony większość dowodów empirycznych pokazuje, że im wyższy stopień umiędzynarodowienia, tym lepsze wyniki przedsiębiorstwa (Boermans, Roelfsema, 2016). Z drugiej strony część badań wskazuje na negatywną lub nieistotną zależność pomiędzy stopniem umiędzynarodowienia a ogólnymi wynikami gospodarczymi (Brewer, 1981; Collins, 1990). Być może należy na te czynniki patrzeć systemowo, ponieważ skuteczność danego czynnika jest uwarunkowana występowaniem innych. Być może skuteczność umiędzynarodowienia wynika z efektywności zarządzania przedsiębiorstwem.

2.2. Zarządzanie organizacją i jej zasobami

Zdolności kierownicze uznaje się za kluczowy czynnik produktywności (Bloom, Sadun, Van Reenen, 2012). Zwiększanie kompetencji menedżerskich, inwestowanie w szkolenia pracowników i wymiana pokoleniowa skutkują większą efektywnością przedsiębiorstwa. Zróżnicowanie umiejętności zarządzania podawane jest jako wyjaśnienie różnic w produktywności przedsiębiorstw w różnych krajach europejskich (SVW, 2019). Według miernika World Management Survey (WMS) opracowanego przez Blooma i Van Reenena (2007), duża liczba przedsiębiorstw w Europie wykazuje bardzo słabe wyniki w zarządzaniu. Wydaje się, że najlepiej radzą sobie Niemcy, w których przedsiębiorstwa produkcyjne pod tym względem zajmują drugie miejsce (za Stanami Zjednoczonymi). Według wyników badań przeprowadzonych w Niemczech przedsiębiorstwa osiągają różne poziomy produktywności, ponieważ różne są umiejętności zarządzania kadry menedżerskiej (Bloom, Van Reenen, 2007).

Dobre zarządzanie może poprawić efektywność poprzez wyznaczanie jasnych celów, monitorowanie postępów i nagradzanie wyników (Bloom, Van Reenen, 2010; Lazear, 2000; Van Reenen, 2011), stosowanie zachęt do pracy zespołowej, szkolenia, wykorzystanie doświadczenia zawodowego i częstej komunikacji między pracownikami i menedżerami (Bandiera, Barankay, Rasul, 2011).

Nie oznacza to jednak, że istnieje jeden styl zarządzania sprzyjający poprawie efektywności funkcjonowania przedsiębiorstwa. Sposoby zarządzania, w tym stosowane narzędzia, różnią się w poszczególnych przedsiębiorstwach, na co – jak podkreślają różni autorzy – wpływ mają różne czynniki: konkurencja, lokalizacja, własność i powiązania handlowe (Collard-Wexler, De Loecker, 2015; Del Carpio, Taskin, 2019). Poza tym koncepcje zarządzania ewoluują. Przykładowo od XX wieku badacze zaczęli wprowadzać koncepcje czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Jednak motywacji wewnętrznej poświęcono wówczas mniej uwagi, koncentrując się na motywacji zewnętrznej (kara i nagroda) (Hergenhahn, 2009; Latham, 2007). Z czasem zaczęto lepiej poznawać znaczenie poznania i kontekstualnej wydajności w pracy (Borman, Motowildo, 1997; Elding, Tobias, Walker, 2006), myślenia, emocji, sposobów rozwiązywania problemów, kreatywności, innowacyjności, pracy zespołowej, dzielenia się wiedzą, satysfakcji i motywacji wewnętrznej (Pinder, 2008; Pink, 2009; Ryan, 2012).

System wynagrodzeń w danej organizacji nadal jest istotnym czynnikiem motywacyjnym, ale większy mają zachęty inne niż nagrody. Potwierdzają to wyniki przeprowadzanych od lat badań (Anwar, 2017; Anwar, Qadir, 2017; Ali, Anwar, 2021). Na indywidualne wyniki pracowników wpływ ma satysfakcja z pracy i dobre samopoczucie (Edwards i in., 2008; Warr, 2007) i odwrotnie – zjawisko „wyczerpania emocjonalnego” ma negatywny wpływ na wyniki w pracy (Halbesleben, Bowler, 2007; Janssen, Lam, Huang, 2010). Niektórzy autorzy sugerują jednak, że korelacje te mogą być fałszywe lub – jeśli faktycznie występują – są słabe i wynikać mogą z błędnych metod badawczych (Bowling, 2007; Fischer, 2003).

Satysfakcja uznawana jest przez wielu autorów za bardzo istotny czynnik motywacyjny mający wpływ na wydajność pracownika, a także organizacji (Pancasila, Haryono, Sulistyo, 2020; Pananrangi, Lewangka, Sudirman, 2020). Pracownicy prawdopodobnie będą pozostawać w organizacjach, w których czują się szanowani, a ich możliwości, wkład i wysiłki są doceniane (Nita Tri Febrianti, Suharto, Wachyudi, 2020; Smith i in., 2020; Paais, Pattiruhu, 2020). Kluczowymi czynnikami wpływającymi na satysfakcję z pracy są również: możliwość kariery, praca zespołowa i wyzwania zawodowe (Riyadi, 2020). Istnieje jednak możliwość, że pracownik lubi swoją pracę, ale nadal ma niski poziom motywacji (Ha, Jun, Bae, 2020). Jakość siły roboczej, czyli kapitału ludzkiego, zależy również od czynników takich, jak stan zdrowia, wykształcenie, szkolenie i doświadczenie (Acemoglu, Dell 2010; Gamberoni, Giordano, Lopez-Garcia, 2016). Zdrowie i dobre samopoczucie pracowników są ściśle powiązane z produktywnością.

Osiągnięcie zadowalającej równowagi między życiem zawodowym a prywatnym oferuje pracodawcom wiele korzyści. Mniejsza absencja oraz lepsze samopoczucie fizyczne i psychiczne skutkuje zwiększoną produktywnością, ponieważ pracownicy wykazują większe zaangażowanie i motywację do swojej pracy. Przedsiębiorstwa, które promują zdrową równowagę między życiem zawodowym a prywatnym, zapewniają wsparcie w zakresie dobrego samopoczucia, zwykle zatrudniają bardziej produktywnych i zaangażowanych pracowników (Beauregard, 2009).

Nadal jednak we współczesnym świecie również wynagrodzenie stanowi skuteczne narzędzie motywacyjne i ma istotny wpływ na wydajność i produktywność pracowników (Hassan i in., 2020). Również na ten problem trzeba spojrzeć systemowo. Po pierwsze należy uwzględnić tzw. godziwość wynagrodzenia w stosunku do wykonywanych zadań (Alrawahi i in., 2020). Po drugie należy również uwzględnić

cały zespół pracowników. Bardzo demotywujące jest to, gdy niektórzy pracownicy zarabiają wyższą pensję w porównaniu z pensją innego pracownika, ale wykonują te same zadania (Andavar, Ali, Ali, 2020).

Efekty satysfakcji pracowników i jej wpływ na efektywność należy badać oddzielnie dla każdej organizacji, biorąc pod uwagę, że mogą one być różne ze względu na specyficzne uwarunkowania, w jakich każda z nich funkcjonuje (Fogaça, Antônio Junior, 2016). Poza tym motywacja pracowników reprezentujących współczesne pokolenie zmienia się. Badania przeprowadzone wśród pracowników linii sklepów detalicznych w Jordanii wykazały, że większość z nich uważa, że „dobre zarobki” i „wdzięczność za dobrze wykonaną pracę” odgrywają kluczową rolę w motywowaniu ich do wykonywania swoich obowiązków w pożądanym sposób (Ramyasri, Chand, 2020). Za najsilniejszy czynnik motywacyjny uważane są silne relacje między współpracownikami. Pracownicy o silnym zaangażowaniu afektywnym czują emocjonalne przywiązanie do organizacji i dlatego będą mieli większą motywację i chęć wnoszenia wkładu w organizację niż pracownicy o słabym zaangażowaniu. Pracownicy o silnym zaangażowaniu normatywnym są związani z organizacją poczuciem obowiązku.

2.3. Czynniki efektywności – ujęcie systemowe

Na problem efektywności i jej czynników spojrzeć należy systemowo, uwzględniając z jednej strony wpływ różnych czynników na efektywność, a z drugiej ich wzajemne powiązania.

Przykładowo – nowoczesne technologie (komputery, arkusze kalkulacyjne, poczta e-mail) umożliwiają wzrost produktywności osobistej (Fuller, 2016). Ale na wydajność pracy ma wpływ również sen i czas wolny, zarobki (Gibson, Shrader, 2014). Produktywni i kreatywni pracownicy mogą stymulować swoich współpracowników do wydajniejszej pracy, jeśli istnieją warunki do współpracy i wymiany wiedzy i doświadczeń (Borowiecki, 2013; 2015). Na produktywność wpływają metody zarządzania pracownikami (organizacja, odpowiednie systemy motywacyjne, kontrola) oraz skuteczność pracy i związana z tym satysfakcja z jej wykonywania (Thompson, 1981; Aguinis, Joo, Gottfredson, 2013; Luthans, Stajkovic, 2015). Aby wykorzystać w pełni potencjał nowoczesnych technologii, wymagane jest dostosowanie struktury organizacyjnej i kultury korporacyjnej (Brynjolfsson, Hitt, 2000). Również tutaj

widoczna jest dwustronna relacja – skuteczne wdrożenie tych technologii pozwala na wzrost wynagrodzeń, co z kolei umożliwia pozyskanie wysoko wykwalifikowanych kadr z zagranicy (Schivardi, Schmitz, 2019).

Nowe techniki produkcji pozwalają przedsiębiorstwom poprawiać jakość produktów i poszerzać asortyment sprzedawanych produktów (Bernard, Redding, Schott, 2010). Wzrost liczby patentów i różnorodności produktów może również pomóc zwiększyć produktywność przedsiębiorstw (Balasubramanian, Sivadasan, 2011) oraz sprzyjać postępowi technicznemu (Sakellaris, Wilson, 2004). Samo jednak wdrażanie technologii jest nieskuteczne, jeśli nie jest wspierane przez odpowiednie zasoby fizyczne i umiejętności pracowników (Cohen, Levinthal, 1990).

Na dynamikę **inwestycji** wpływ mają takie czynniki, jak warunki finansowania. Ograniczenie akcji kredytowej miało miejsce podczas kryzysu finansowego i kryzysu w strefie euro (Antoshin i in., 2017; Gilchrist, Mojon, 2018; de Ridder, 2017; Anzoategui i in., 2019). Podobnie jednak jak w przypadku innych czynników, nawet korzystne warunki finansowania niekoniecznie muszą prowadzić do zwiększenia produktywności, jeżeli poziom kwalifikacji pracowników jest niski oraz brakuje umiejętności zarządzania, które mogą powodować niewłaściwą alokację kapitału (Gopinath i in., 2017).

Jedną z najważniejszych inwestycji komplementarnych jest kapitał ludzki, zarówno pracowników, jak i menedżerów. Wielkość zasobów, m.in. ludzkich i kapitałowych, oraz ich wykorzystanie są ważnym czynnikiem postępu technicznego (Nguyen, Taskin, Yilmaz, 2016; Restuccia, Rogerson, 2013). Wyższa jakość pracy i kapitału to lepiej wykształceni, dobrze wyszkoleni i doświadczeni pracownicy (Fox, Smeets, 2011). Czynniki te mają duży wpływ na produktywność przedsiębiorstw (Isaksson, 2007; Syverson, 2011). Kwalifikacje są bardzo istotnym czynnikiem wdrażania nowych technologii, ponieważ wykwalifikowani pracownicy są lepiej przygotowani do ich tworzenia i wdrażania. Pracownicy potrzebują uzupełniających umiejętności informatycznych, aby w pełni wykorzystać potencjał nowych technologii. Przedsiębiorstwa mogą również potrzebować reorganizacji, aby wdrażać nowe technologie i czerpać z nich korzyści. Aby wdrażanie nowych technologii było skuteczne, potrzebne są również inwestycje w niezbędną infrastrukturę (np. łącza szerokopasmowe) lub uzupełniające wkłady niematerialne i prawne (np. kapitał organizacyjny).

Jakość zarządzania powiązana jest z innym opisywanym wcześniej czynnikiem – innowacjami. Znaczenie jakości zarządzania i związanego z nią projektowania procesu innowacyjnego widać chociażby w Niemczech wśród „ukrytych mistrzów” (SVW, 2019). „Ukryci mistrzowie” są definiowani jako małe i średnie przedsiębiorstwa o dużym udziale w rynku światowym w swoim obszarze działalności i ponadprzeciętnym wzroście w ciągu ostatnich pięciu lat. Niemcy mają nieproporcjonalnie dużą w stosunku do innych krajów liczbę takich przedsiębiorstw (Simon, 2017; Rammer, Spielkamp, 2015). Charakteryzują się one wyższą produktywnością, stosunkowo większymi marżami zysku i bardziej wykwalifikowanymi pracownikami. Poziom wydatków na innowacje jest podobny jak w innych przedsiębiorstwach, większa jest jednak skuteczność we wdrażaniu innowacyjnych produktów, umiejętność ochrony innowacyjnych produktów poprzez patenty i złożone projekty, efektywność wykorzystania zasobów, wysoka osobista odpowiedzialność pracowników oraz intensywna współpraca z partnerami zewnętrznymi. Korzyści z innowacji wynikają więc nie tylko z poziomu nakładów na innowacje, ale zależą również od efektywności ich wykorzystania.

2.4. Zjawiska zachodzące w otoczeniu przedsiębiorstwa

Pomimo dużego wpływu czynników wewnętrznych uwarunkowania zewnętrzne mają również bardzo duże znaczenie dla produktywności. Do czynników zewnętrznych produktywności można zaliczyć:

- środowisko regulacyjne i operacyjne,
- efekty uboczne i rynki wejściowe,
- ograniczenia handlowe,
- inwestycje w edukację i szkolenia,
- zmiany klimatyczne,
- demografię.

Główne czynniki wzrostu produktywności to polityka gospodarcza (wspieranie większej efektywności na rynkach produktów, pracy i rynkach finansowych, wysokiej jakości edukacja i administracja publiczna oraz praworządność), polityka strukturalna i fiskalna, kształtująca regulacje rynku, oraz warunki ramowe stanowiące zachęty do innowacyjnych inwestycji (Lopez-Garcia, Szörfi, 2021). Rolą rządów jest promowanie

rozpowszechniania wiedzy oraz zwiększanie zdolności absorpcyjnych przedsiębiorstw w celu wspierania krajowych innowacji (Visscher, Eberhardt, Everaert 2020).

Instytucje i regulacje wpływają na produktywność przedsiębiorstw poprzez zachęty do inwestowania w kapitał ludzki i fizyczny oraz do wdrażania nowych technologii (Bartelsman, Doms, 2000; Kouamé, Tapsoba, 2018). Słabe systemy prawne, korupcja i nieuczciwa konkurencja czasami utrudniają realokację czynników do bardziej produktywnych przedsiębiorstw (Cirera, Fattal Jaef, Gonne, 2017; Dias, Marques, Richmond, 2020). Dlatego zmniejszenie zakłóceń rynku poprzez uczciwszą konkurencję, większą elastyczność produktów i rynku pracy oraz liberalizacja handlu może pomóc w zwiększeniu łącznego TFP (Goñi, Maloney, 2017; Maloney, Nayyar, 2018).

Produktywność przedsiębiorstw jest zwykle niższa na słabo regulowanych rynkach, na których dopuszczane są praktyki monopolistyczne (Goldberg i in., 2010). Nie oznacza to jednak, że wolny rynek zawsze sprzyja produktywności. Wyższe bariery wejścia mogą zapobiec tzw. twórczej destrukcji. Produktywności sprzyjają praktyki regulacyjne (uczciwa konkurencja), większa swoboda prowadzenia działalności. Przedsiębiorstwa prywatne mogą niechętnie podejmować kosztowne prace badawczo-rozwojowe, jeżeli istnieje ryzyko naruszenia prawa własności intelektualnej przez konkurentów (Amin, Islam, 2015; Amin, Ohnsorge, Okou, 2019). Zwiększaniu produktywności służy egzekwowanie praw własności oraz partnerstwo publiczno-prywatne (Cirera, Maloney, 2017).

Kraje, które zmniejszają ograniczenia handlowe i inwestują w edukację i szkolenia, mogą zdywersyfikować swój eksport, stając się mniej uzależnione od towarów podstawowych (Giri, Quayyum, Yin, 2019). Przykładowo eksporterzy tekstyliów z Bangladeszu, po uzyskaniu w 2001 r. bezcłowego dostępu do rynków Unii Europejskiej, zaobserwowali wzrost swojej produktywności. Odnotowano również wzrost produktywności w przedsiębiorstwach działających na rynku krajowym, co sugeruje występowanie skutków ubocznych (Razzaque, Rahman, 2019). Skutki uboczne mogą polegać na tym, że wiedza i innowacje wysoce produktywnych przedsiębiorstw mogą być transferowane różnymi kanałami (np. handlowymi) (Combes, Gobillon, 2015). Co więcej, elastyczne i zintegrowane rynki mogą przyczyniać się do efektywnej realokacji nakładów w kierunku najbardziej produktywnych przedsiębiorstw (Bartelsman, Haltiwanger, Scarpetta, 2013).

Kolejne zewnętrzne czynniki to kryzysy finansowe, wojny, zmiany klimatyczne oraz czynniki demograficzne. Częstotliwość kryzysów finansowych gwałtownie

wzrosła w latach 80. i 90. XX wieku, a po 2000 r. spadła o 70%. Częstotliwość wojen spadła natomiast o 50% w latach 2000–2018 w porównaniu z latami 1980–1999. Według niektórych autorów zmiany klimatyczne będą w dalszym ciągu negatywnie wpływać na produktywność, częściowo z powodu coraz częstszych klęsk żywiołowych, których liczba szybko rosła aż do 2000 r., a następnie ustabilizowała się. W latach 2000–2018 ich średnie roczne występowanie było prawie dwukrotnie większe niż w poprzednich 20 latach. Jest to, jak się okazuje, istotny czynnik również produktywności, ponieważ klęski żywiołowe mają negatywny wpływ na wydajność pracy, choć w różnym stopniu. Duży wpływ występuje w krajach EMDE (emerging market and developing economies), słabszy w przypadku krajów LIC (low-income countries), natomiast gospodarki rozwinięte są odporne również na ten czynnik. Przewiduje się, że zarówno podaż pracy, jak i produktywność spadną w wyniku przyszłych zmian klimatycznych w większości części świata, szczególnie w regionach tropikalnych – najbardziej zagrożone są części Afryki Subsaharyjskiej, Azji Południowej i Azji Południowo-Wschodniej (Dasgupta i in., 2021).

Ważnym czynnikiem jest oczywiście demografia. W latach 2018–2030 oczekuje się spadku udziału ludności w wieku produkcyjnym o 4,0% w gospodarkach rozwiniętych i o 2,5% w krajach EMDE. Podobnie w krajach EAP (East Asia and Pacific) i ECA (Europe and Central Asia) udział ludności w wieku produkcyjnym ma spaść o 3–4%, co oznacza odwrócenie wcześniejszych trendów demograficznych. W MNA (Middle East and North Africa) w latach 1995–2008 udział ludności w wieku produkcyjnym wzrósł o 13%. W regionie SSA (Sub-Saharan Africa) o 3,0%. Również jednak w tych regionach oczekuje się starzenia się społeczeństwa. Jedynie w pozostałych regionach, czyli LAC (Latin America and the Caribbean), MNA (Middle East and North Africa), SAR (South Asia) i SSA (Sub-Saharan Africa) udział ten będzie zasadniczo stabilny.

Zmiany demograficzne mogą osłabić rozwój produktywności ze względu na postępujące starzenie się ludności czynnej zawodowo i zwiększający się niedobór wykwalifikowanych pracowników, co stanowi jedną z przyczyn niskiej produktywności (Elstner, Feld, Schmidt, 2018). Niedobór wykwalifikowanych pracowników może ograniczać działalność innowacyjną przedsiębiorstw. Niedobory wykwalifikowanej kadry w Niemczech coraz częściej dotyczą małe i średnie przedsiębiorstwa (Geis-Thöne i in., 2021).

Coraz większy udział mają pracownicy w wyższym wieku (Engbom, 2019), wzrost ich produktywności zatrzymuje się około 50. roku życia. Zdolności fizyczne i innowacyjność pracowników maleją wraz z wiekiem, podobnie jak szybkość, z jaką przystosowują się oni do nowych technologii i nowych metod pracy (Aiyar, Ebeke, Shao, 2016; Meyer, 2011; Weinberg, 2004). Na poziomie regionalnym w Niemczech większemu wzrostowi odsetka starszych pracowników w latach 2001–2016 towarzyszył większy spadek produktywności. Uzyskana przez pracowników wiedza traci z czasem wartość ekonomiczną wraz z wprowadzeniem nowych technologii (Chari, Hopenhayn, 1991), dlatego też starsza populacja z niskim poziomem nowego kapitału ludzkiego prawdopodobnie będzie hamować inwestycje w nowoczesny kapitał rzeczowy (Krusell i in., 2000).

Dość powszechnie kreśli się z związku z tym czarne scenariusze dotyczące przyszłości produktywności. Są jednak autorzy, którzy uwzględniając wpływ wieku pracowników na motywację do pracy, postulują stosowanie adekwatnych narzędzi motywacyjnych (Ackerman, Kanfer, 2020) oraz wystrzegania się błędnych stereotypów dotyczących starszych pracowników. Zalecają też jednak uwzględnienie ograniczeń związanych z wiekiem (np. zwiększenie integracji poprzez zmniejszenie wymagań zawodowych związanych z fizjologią, np. siłą mięśni). Odnośnie do wspomnianego wcześniej problemu ograniczeń osób starszych związanych z „ciągłym uczeniem się”, autorzy postulują modyfikację programów nauczania pod kątem właśnie potrzeb osób starszych. Jednak, jak sami zaznaczają, jest to sprawa przyszłości, ponieważ należałoby najpierw przeprowadzić badania, aby zidentyfikować kluczowe determinanty rozwoju dorosłych, które wpływają na trajektorie uczenia się nowych umiejętności.

Zwracają też uwagę na aspekt zaskakująco rzadko poruszany w innych publikacjach – że pomimo swoich ograniczeń starsi pracownicy mogą również stanowić znaczną wartość dla organizacji. Negatywny wpływ starzenia się społeczeństwa jest równoważony przez dłuższą długość życia, większą liczbę lat życia w lepszym zdrowiu i wyższy poziom wykształcenia wśród osób starszych. Starsi pracownicy mogą wykorzystać swoją wiedzę, umiejętności, zwiększać zdolności i motywację do pracy poprzez aktualizację umiejętności, szkolenia i doskonalenie doświadczenia zawodowego (uczenie się przez całe życie).

3. Produktywność przedsiębiorstw na świecie i w Polsce

3.1. Rozwój produktywności przedsiębiorstw w ujęciu historycznym – „rewolucje przemysłowe”

W literaturze wyróżnia się następujące „rewolucje przemysłowe”, które miały wpływ na procesy produkcyjne oraz wspierające je logistyczne:

- pierwsza rewolucja przemysłowa: „węgiel” – od 1760 r.,
- druga rewolucja przemysłowa: „elektryczność, gaz i ropa” – od 1870 r.,
- trzecia rewolucja przemysłowa: „elektronika i energia jądrowa” – od 1969 r.,
- czwarta rewolucja przemysłowa: „Internet i energia odnawialna” – od 2000 r.

Pierwsza rewolucja przemysłowa miała miejsce około 1760 r. i trwała do 1840 r. Procesy uległy mechanizacji dzięki wykorzystaniu energii wody i pary. Masowe wydobycie węgla, a także rozwój maszyny parowej i kucia metali całkowicie zmieniły sposób produkcji i wymiany towarów. Pojawiły się wynalazki, takie jak przędzarki i krosna do wytwarzania tkanin. Wybudowano setki tysięcy kilometrów dróg, linii kolejowych i kanałów, którymi przemieszczano towary, wcześniej przewożone wozami i mułami. Pojawiły się wielkie miasta, powstały dziesiątki fabryk i młynów (Horn, Rosenband, Smith, 2010; Tan, Rajah, 2019). Produktywność wzrastała dzięki stosowaniu zarówno coraz doskonalszej technologii, jak i usprawnianiu procesów wytwarzania towarów i usług. Przykładowo w przemyśle tekstylnym zmechanizowane przędzenie bawełny zwiększyło wydajność robotnika najpierw 40-krotnie, a później około 500-krotnie.

Druga rewolucja przemysłowa (przełom XIX i XX w.) zawdzięcza wzrost produktywności licznym innowacjom – wynalezieniu elektryczności (wykorzystanie energii elektrycznej w oświetleniu i silnikach), produkcji stali, nowoczesnej chemii (zwłaszcza petrochemii i farmaceutyce), wynalezieniu silnika spalinowego i jego zastosowaniu w przemyśle i transporcie, transformacji informacji i komunikacji wraz z upowszechnieniem telefonu, radia, kina itp. (Gordon, 1999). Innowacją

była linia produkcyjna oraz związany z tym podział i specjalizacja pracy oraz nowe formy organizacji produkcji, które pozwoliły na masową produkcję. To również okres rozwoju transportu (samochód, samolot) i wsparcia logistycznego dla przemysłu. Postęp techniczny nie był jedynym, chociaż z pewnością bardzo ważnym czynnikiem. Nowe technologie przełożyły się na znaczny wzrost produktywności dzięki coraz bardziej wykształconemu społeczeństwu. Między rokiem 1899 a 1953 całkowita produktywność czynników produkcji w „prywatnej gospodarce domowej” rosła średniorocznie o 134% (Kendrick, 1956).

Trzecia rewolucja wykorzystała podstawy drugiej rewolucji, czyli elektryczności, do rozwoju informatyki i automatyki, dzięki czemu utrzymano dalszy wzrost produktywności. Jednak podobnie jak w poprzednich okresach, postęp techniczny nie był jedynym czynnikiem wzrostu produktywności. Trzecia rewolucja przemysłowa to również okres, w którym wzrosła wydajność oraz poprawiła się jakość produktów dzięki innowacjom o charakterze organizacyjnym, takim jak powtarzalność czynności i specjalizacja (Münsterberg, 1913; Taylor, 1911).

Czwarta rewolucja przemysłowa, będąca jednocześnie rozwinięciem trzeciej, to wykorzystanie bardziej wyrafinowanego i zintegrowanego oprogramowania, sprzętu i sieci, które pozwoliło na dalszy wzrost produktywności wydajności (Schwab, 2017; Jorgenson, 2001; Jorgenson, Ho, Stiroh, 2006; 2008). To również nowe metody pracy i coraz większe zapotrzebowanie na nowe umiejętności (Deloitte Insight, 2018).

Czynnikami, które miały wpływ na produktywność oraz wydajność pracy w ciągu ostatnich 60 lat, były innowacje, inwestycje w kapitał rzeczowy i inwestycje w kapitał ludzki, struktury rynkowe, infrastruktura, ramy instytucjonalne i jakość zarządzania (Alistair, 2021). Jednak pomimo że „rewolucje przemysłowe” wydają się etapami procesu eliminacji czynnika ludzkiego, to jednak praca ludzka nadal jest czynnikiem o kluczowym charakterze (Tan, Rajah, 2019) i to nie tylko w sferze usług, ale również w przemyśle i to nawet w „przemyśle 4.0”. Już podczas drugiej rewolucji wzrosło zainteresowanie czynnikiem ludzkim, co było skutkiem wzrostu liczby pracowników obsługujących produkcję masową, ale także powodowało większe komplikacje w miejscu pracy.

Wzrost wydajności pracy w krajach rozwijających się w ciągu ostatnich 40 lat wykazywał tendencję wzrostową aż do światowego kryzysu finansowego, od kiedy zaczął się spadek tempa tego wzrostu, co stanowi najdłuższy i najbardziej powszechny

okres spowolnienia od lat 80. XX wieku. Tempo wzrostu produktywności liczonej jako Produkt Krajowy Brutto na pracownika na świecie od wielu lat jest coraz mniejsze, a obecnie – już bardzo niewielkie. W niektórych krajach produktywność nawet spada. W wielu częściach świata proces wzrostu produktywności w ogóle się nie rozpoczął. Powszechne spowolnienie produktywności w okresie intensywnego przyspieszenia technologicznego jest opisywane jako zagadka, a nawet paradoks. Prowadzone są w związku z tym szeroko zakrojone badania i trwa debata na temat jego przyczyn oraz tego, czy nie wyczerpuje się potencjał do zwiększenia produktywności (Zelenyuk, 2018).

W rzeczywistości spowolnienie wzrostu produktywności ma miejsce już od dawna. Według różnych badań, spowolnienie wzrostu produktywności rozpoczęło się przed Wielką Recesją (por. np. Byrne, Oliner, Sichel, 2013; Fernald, 2015; Bergeaud, Cette, Lecat, 2016, 2017). Wprowadzenie linii produkcyjnej umożliwiło produkcję masową, co radykalnie zmniejszyło zapotrzebowanie na siłę roboczą w przemyśle samochodowym. Ale po jej upowszechnieniu wzrost wydajności był znacznie niższy. Podobne zjawisko miało miejsce w wielu innych branżach – największy wzrost wydajności nastąpił np. w branży komputerowej, informacyjnej i komunikacyjnej pod koniec lat 90. XX wieku (Ayres, Warr, 2006). Od lat 70. do początków lat 90. i ponownie od 2000 do 2020 r. ogólny wzrost produktywności był stosunkowo powolny (Brynjolfsson, 1993). Badania przeprowadzone w Wielkiej Brytanii i innych rozwiniętych gospodarkach w różnych branżach wykazały, że w ostatnich latach nastąpiło dalsze spowolnienie wzrostu wydajności pracy (Coyle, Mei, 2023).

Większość krajów europejskich odnotowało najwyższy wzrost produktywności w drugiej połowie lat 90., po czym wzrost ten stracił dynamikę (Erber, Fritsche, Harms, 2017). To spowolnienie miało charakter powszechny i dotknęło dwie trzecie gospodarek. Od tego czasu wzrost ludności w wieku produkcyjnym uległ spowolnieniu, poziom wykształcenia ustabilizował się, a tempo ekspansji w kierunku bardziej zróżnicowanych i złożonych form produkcji straciło dynamikę. W 2020 r. w skali globalnej wzrost produkcji na pracownika spadł do 0,9% (The Conference Board, 2021). Według ekonomistów niski wzrost PKB i produktywności obserwowany od początku XXI wieku może być zjawiskiem trwałym (Bergeaud, Cette, Lecat, 2018). Do spadku produktywności w wielu krajach europejskich przyczynił się światowy kryzys finansowy (GFC). Jednak wzrost produktywności spowolnił w wielu krajach

OECD jeszcze przed kryzysem, który jedynie spotęgował to zjawisko (OECD, 2015). W okresie pokryzysowym nastąpił stosunkowo słaby wzrost produktywności wieloczynnikowej (MFP) i wynikał on z usprawnień w zarządzaniu procesami produkcyjnymi, zmian organizacyjnych oraz innowacji. Szczególnie ten ostatni czynnik i jego wpływ na produktywność wydaje się być zagrożony przez starzenie się społeczeństwa. Według wyników badań jednoprocentowy wzrost siły roboczej w wieku 55–64 lata wiąże się ze spadkiem rocznego wzrostu produktywności w przedziale od $-0,106\%$ do $-0,479\%$ (McKinsey, 2018). Niektórzy autorzy uważają, że wpływ starzenia się na produktywność może zostać zmniejszony poprzez ewolucję danych gospodarek w kierunku branż kapitałowych i wymagających dużej wiedzy (Calvo-Sotomayor, Laka, Aguado, 2019). Widoczne są jednak duże różnice nie tylko między grupami krajów, ale również między krajami z tych grup. Przykładowo Niemcy, Wielka Brytania i Francja doświadczyły gwałtownego spadku wzrostu produktywności w drugiej połowie pierwszej dekady XXI wieku, podczas gdy spadek ten w Hiszpanii i Włoszech był mniejszy (Kuntze, Mai, 2020; BDI, 2019; SVW, 2019).

W fazie rozwoju znajduje się natomiast 36 wschodzących gospodarek, których wzrost produktywności wynosił średnio około 6% rocznie. Należą do nich Chiny, Indie, większość Europy Środkowo-Wschodniej (Rumunia, Polska, Estonia, Litwa i Łotwa) i niektóre inne gospodarki (Wietnam, Bangladesz i Kambodża), które w latach 1997–2022 odnotowały średni wzrost produktywności i wydajności pracy o $2,1\%$, czyli dwukrotnie szybciej niż w gospodarkach rozwiniętych. Wydaje się to potwierdzać występowanie prawidłowości, że kiedy gospodarka wzbogaca się, to zwalnia (Fernández-Villaverde, Ohanian, Yao, 2023). Zależność ta jest jednak bardziej złożona. Nawet w gospodarkach wschodzących, w których wzrost produktywności przyspieszył przed GFC z $2,0\%$ w ciągu pięciu lat do 2002 r. do $5,9\%$, to w 2007 r. również spadł do $3,4\%$. Jeżeli jednak nawet faktycznie taki związek istnieje, to są wyjątki, czego chyba najlepszym przykładem są Stany Zjednoczone Ameryki.

W USA wydajność pracy bardzo gwałtownie zwiększała się w latach 1995–2006. Produkcja liczona na godzinę pracy rosła w średnim rocznym tempie $2,7\%$, znacznie powyżej średniej z lat 1947–1995 wynoszącej $2,1\%$ (Congress Of The United States, 2007). Przyspieszenie nastąpiło pomimo recesji, dwóch wojen, ataków terrorystycznych, skandalów dotyczących ładu korporacyjnego i gwałtownego wzrostu cen. Od 2004 r. produktywność zaczęła spadać również w USA (Fuster, 2016). W roku

2019 wyniosła on już tylko 1,0%. Jednak spośród krajów OECD, a szczególnie G7, USA należały do liderów, a często miały największy wzrost produktywności.

Szybszy wzrost produktywności w krajach Europy Wschodniej był wynikiem procesów transformacji gospodarczej po upadku komunizmu. Od 1995 r. wydajność pracy w tej grupie krajów wzrasta średniorocznie o 3,3%, czyli ponad dwukrotnie szybciej niż średnia unijna (w UE-28). Duże różnice występują również między rozwijającymi się krajami, czego dobrym przykładem jest Polska. Autorzy raportu szacują, że gdyby Polska utrzymała średnie tempo wzrostu produktywności z ostatniego ćwierćwiecza, całkowicie nadrobiłaby dystans do przeciętnie rozwiniętych gospodarek w ciągu 11 lat, a Chiny osiągnęłyby to w 16 lat. Indonezji zajęłoby to jednak aż 135 lat, a Argentynie nigdy by się to nie udało.

Produktywność gospodarek takich, jak Ameryka Łacińska i Karaiby, Afryka Subsaharyjska oraz Bliski Wschód i Afryka Północna rośnie średnio o 0,3%. Kilka z nich nie tylko nie zmniejszyło dystansu do gospodarek rozwiniętych w ciągu ostatnich 25 lat, ale jeszcze bardziej pozostało w tyle.

Pandemia Covid-19 poważnie zakłóciła niektóre łańcuchy dostaw np. w przemyśle motoryzacyjnym. Skutki jednak mogą być zróżnicowane – np. pogorszenie wydajności pracy. Z drugiej strony pandemia może jednak stać się katalizatorem szybkich innowacji technologicznych i zmian strukturalnych, trwałych zmian organizacyjnych i technologicznych, co może w przyszłości przełożyć się na wyższy wzrost produktywności. Może też pojawić się efekt „oczyszczający”, eliminujący najmniej wydajne przedsiębiorstwa i zachęcający do przyjmowania bardziej wydajnych technologii produkcji (Caballero, Hammour, 1994).

Po za tym nie można powiedzieć, że gospodarki już rozwinięte nie mają szans na dalszy wzrost. Nawet w gospodarkach, w których ze względu na poziom rozwoju produktywność rośnie w małym tempie, można podejmować działania, które sprzyjają jej wzrostowi. Inwestycje w pracowników pomagają we wzroście produktywności, a przynajmniej w przeciwdziałaniu jej spowolnieniu. Produktywność pracy bowiem w ostatnich latach faktycznie wydaje się zwiększać. W pierwszym kwartale 2021 r. produktywność pracy w USA wzrosła o 5,4% (Bureau of Labor Statistics). Może to stanowić potwierdzenie tezy Brynjolfssona i in. (2021), że państwa OECD, po ponad dekadzie niskiego tempa wzrostu, minęły w końcu najniższy punkt na krzywej produktywności. Przyczyniły się do tego znaczący postęp w dziedzinie

nauk biomedycznych i energetyce oraz szeroka implementacja cyfrowych innowacji w przedsiębiorstwach (m.in. umożliwiającą efektywną pracę zdalną).

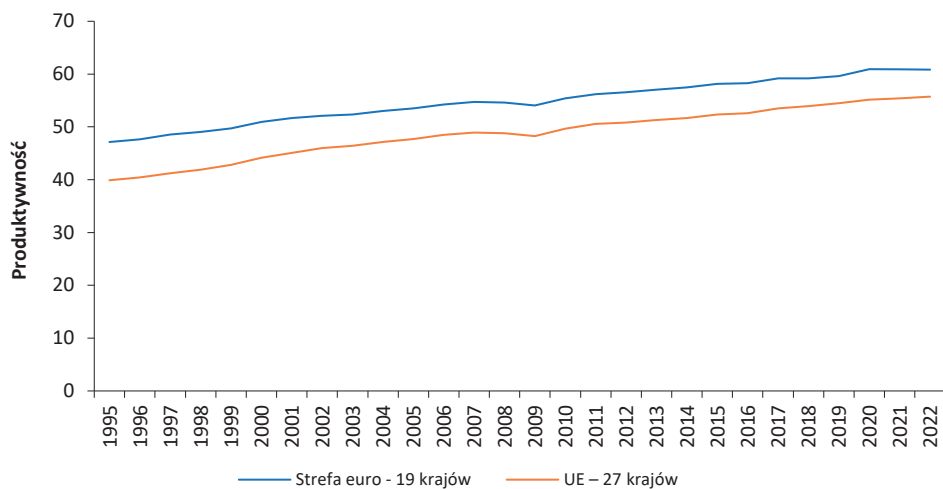
Zgodnie z prawem Moore’a ekonomicznie optymalna liczba tranzystorów w układzie scalonym zwiększa się w kolejnych latach zgodnie z trendem wykładniczym, a ich koszt się zmniejsza. Jednak spadek produktywności wystąpił właśnie w branży elektronicznej. Chociaż wydajność w przemyśle przetwórczym pod koniec lat 90. i na początku XXI wieku wzrosła, jednak w latach następnych spadła pomimo wzrostu stopnia automatyzacji. Czynnikiem, który w tym okresie przyczynił się do wzrostu produktywności, było również zjawisko przenoszenia pracochłonnych miejsc pracy z wielu rozwiniętych gospodarek do miejsc takich, jak Chiny, Meksyk, Europa Środkowa czy Europa Wschodnia. Po kryzysie GFC wraz z przerwaniem fali offshoringu i restrukturyzacji wzrost produktywności w przemyśle również spowolnił.

3.2. Produktywność we współczesnym świecie – analiza danych OECD

Jako uzupełnienie przeglądu literatury z poprzedniego punktu przedstawiono wyniki analiz przeprowadzonych przez autora monografii dotyczących produktywności w różnych częściach świata na podstawie danych z bazy OECD.

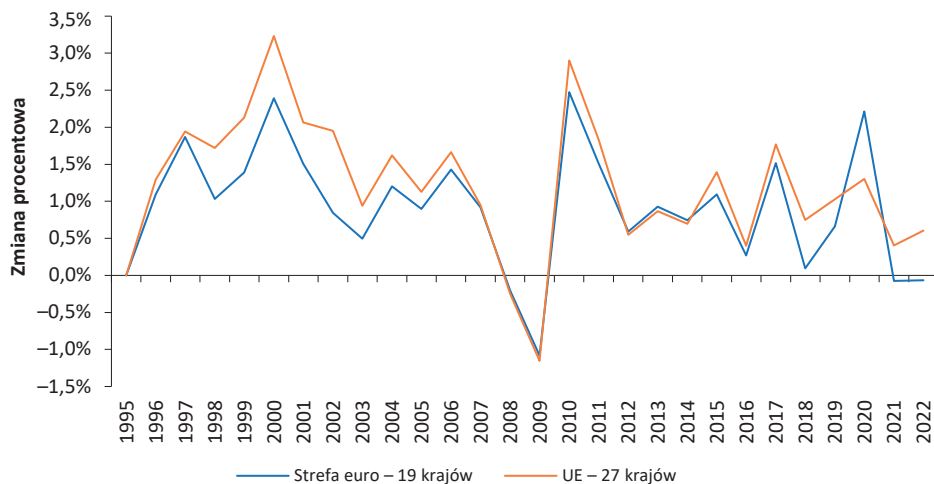
Produktywność w Unii Europejskiej mierzona jako PKB na przepracowaną godzinę stale rośnie od wielu lat (rys. 4) – zarówno w krajach „dziewiętnastki”, jak i „dwudziestki siódemki”. Jednak tempo tego wzrostu maleje.

Wzrost produktywności w krajach „19” swój najwyższy poziom (3,23%), a „27” (2,39%), osiągnął w roku 2000 (rys. 5). Pomimo różnic tendencje długoterminowe zmian produktywności w obu tych grupach krajów europejskich są zatem podobne. W całej Europie najniższy wzrost produktywności (0,9%) miał miejsce w 2007 r., a w 2008 r. miał nawet miejsce jej spadek (0,2%). W następnym roku spadek był jeszcze większy (1%). Jeżeli wpływ na to miał Globalny Kryzys Gospodarczy, to mógł to być tylko jeden z czynników, ponieważ z prezentowanych danych wynika, że jest to zjawisko długoterminowe, które zaczęło się znacznie wcześniej i które nadal trwa.



Rysunek 4. Produktywność w UE [USD per capita]

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).

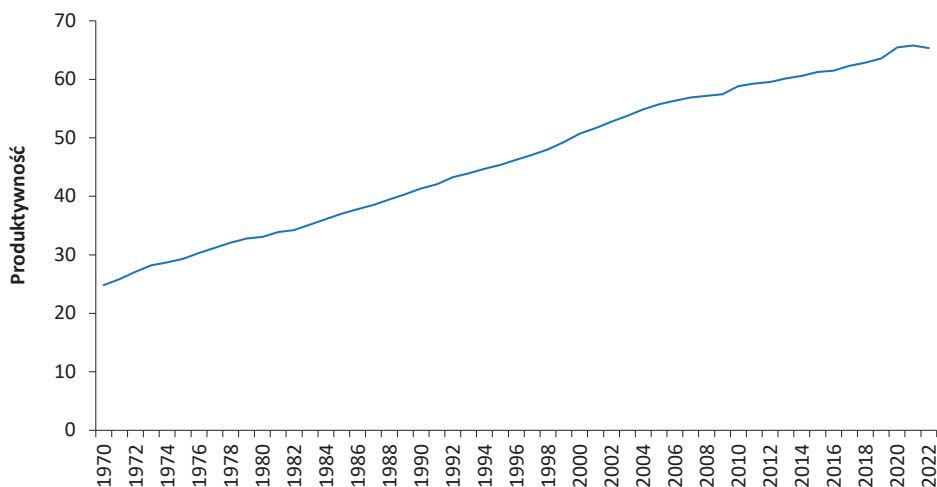


Rysunek 5. Zmiany produktywności w UE

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).

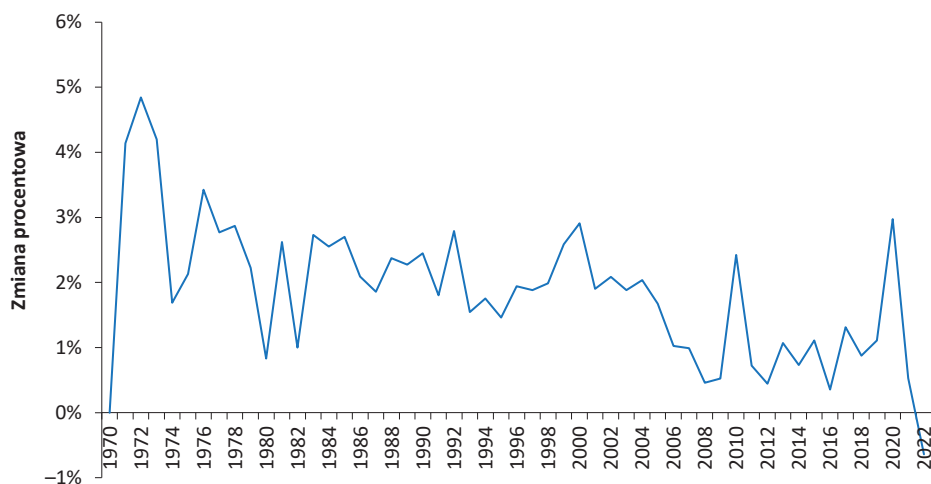
W 2010 r. miał miejsce bardzo duży wzrost (powyżej 2%), jednak w następnych latach gospodarki wróciły na ścieżkę spowolnienia tempa wzrostu produktywności. W ostatnich latach (2021–2022) produktywność nie tylko słabiej rośnie, ale w krajach „19” zaczęła nawet spadać (0,07%). Być może wpływ miała pandemia Covid-19, która przywędrowała do Europy na początku 2022 r. Jednak podobnie jak kryzys gospodarczy, jest to tylko jeden z czynników.

W krajach z grupy G7 (grupa siedmiu państw, które tworzą największe rozwinięte gospodarki i demokracje na świecie) przełomowy moment nastąpił jeszcze wcześniej, bo w 1972 r. (rys. 6 i 7). Produktywność w tym roku w stosunku do roku 1971 wzrosła o 4,8%, po czym tempo jej wzrostu osłabło. Średnie tempo wzrostu produktywności do roku 2019 wynosiło 1,8%. Co interesujące, w przeciwieństwie do UE, w 2020r., pierwszym roku pandemii Covid-19, wzrosło aż do 3%, ale w następnych latach spadło i to nawet poniżej poziomu sprzed pandemii. W 2022 r. nastąpił spadek produktywności o 0,6%.



Rysunek 6. Produktywność – grupa G7 [USD per capita]

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).

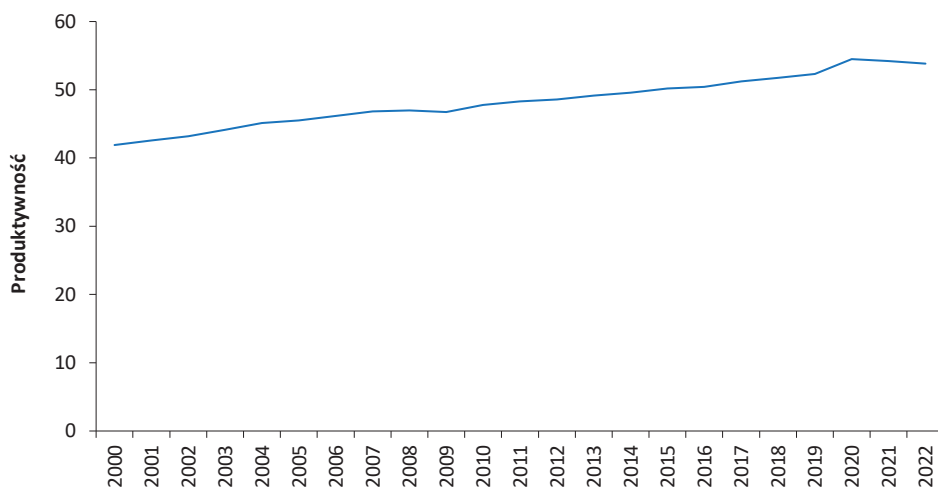


Rysunek 7. Zmiany produktywności – grupa G7

Źródło: opracowanie własne na podstawie: OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).

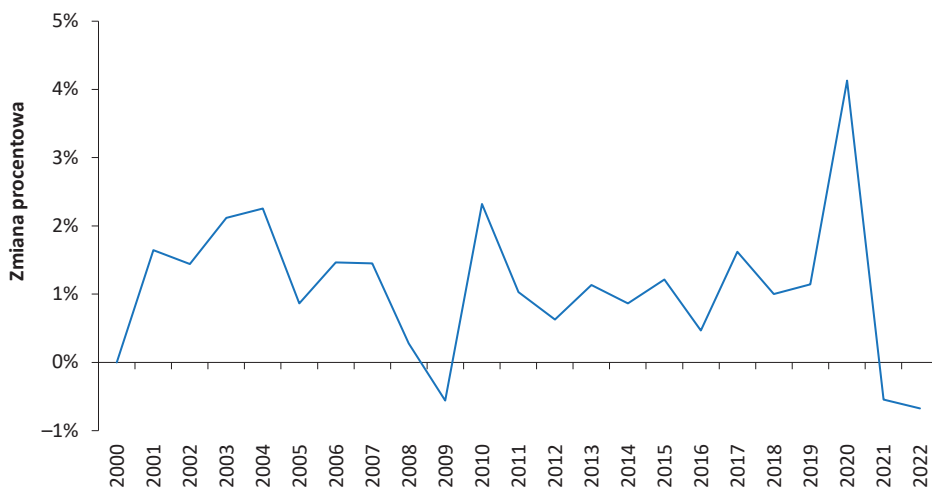
W latach 2000–2019 produktywność rosła w prawie wszystkich krajach OECD (rys. 8), jednak tempo jej wzrostu było bardzo zmienne w poszczególnych latach (rys. 9) niemal we wszystkich branżach gospodarki, zarówno w małych, jak i dużych przedsiębiorstwach. Tempo wzrostu zaczęło słabnąć już od 2004 r., a w 2009 r. nastąpił spadek. Przyspieszenie nastąpiło w 2010 r. oraz 2020 r., aby znowu w 2021 i 2022 r. nastąpił spadek produktywności. Wydaje się więc, że mamy do czynienia ze zjawiskiem o charakterze globalnym.

Wyniki analizy tych danych wydają się potwierdzać tezę, że kraje już rozwinięte w przeciwieństwie do dopiero się rozwijających nie doświadczają już wzrostu produktywności. Co więcej, następuje jej spadek. Potrzebna jest jednak głębsza analiza tego problemu.



Rysunek 8. Produktywność – OECD [USD per capita]

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).



Rysunek 9. Zmiany produktywności – OECD

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).

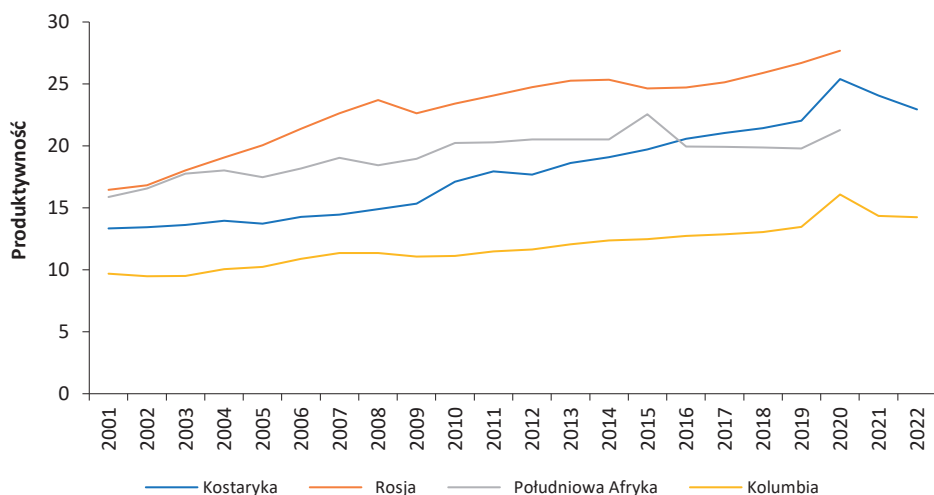
W krajach spoza OECD, jeżeli wzrosty produktywności były nawet większe (przynajmniej w niektórych latach) niż w krajach OECD, tendencje w poszczególnych latach są podobne (rys. 10). Przykładowo w 2020 r. nastąpił rekordowy wzrost produktywności w obu tych grupach – w krajach OECD o ponad 4%, a spoza OECD nawet 11%. Jednak w następnych latach (2021 i 2022) nastąpił spadek. Co interesujące, spadek ten w krajach spoza OECD był nawet większy, większy też był wzrost w następnym – 2023 – roku. Wynika z tego, że warunki funkcjonowania w krajach bardziej rozwiniętych są bardziej stabilne.



Rysunek 10. Średnie wzrosty produktywności w krajach spoza OECD i OECD

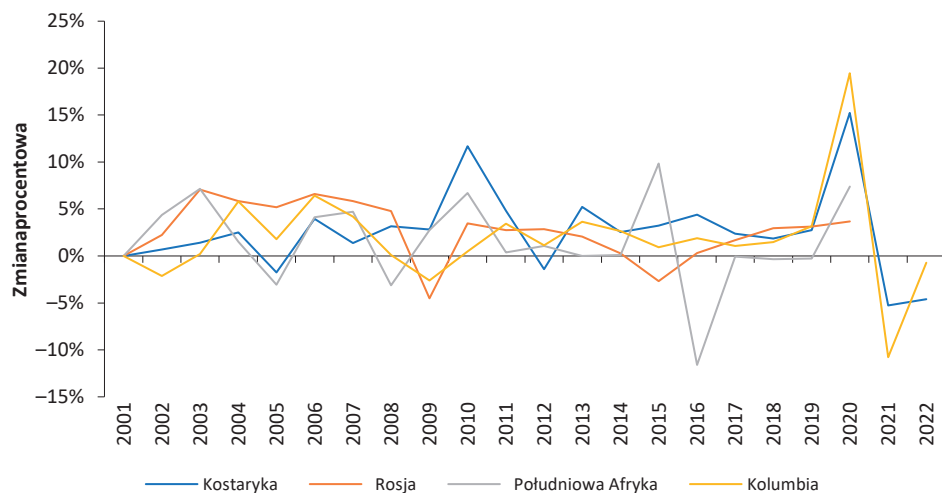
Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).

Są to jednak dane dotyczące całych regionów. Jeżeli natomiast przeanalizujemy dane w poszczególnych krajach, to widać, że różnice między nimi są dosyć duże. Co więcej, trudno jest wskazać kraj, który byłby liderem, jeśli chodzi o wzrost produktywności, czy też odwrotnie – taki, w którym ten wzrost od lat jest niski czy też występuje w nim tendencja spadkowa. Sytuacja bardzo się zmieniała na przestrzeni lat, a poszczególne kraje w bardzo różny sposób reagowały na zjawiska zachodzące w ich otoczeniu (rys. 11 i 12).



Rysunek 11. Produktowność – kraje spoza OECD [USD per capita]

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).



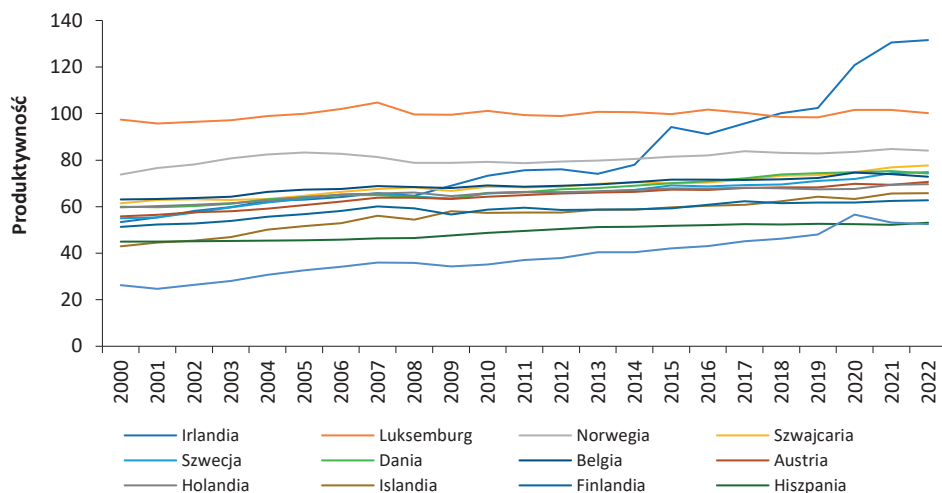
Rysunek 12. Zmiany produktowności – kraje spoza OECD

Źródło: opracowanie własne na podstawie: OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).

Przykładowo Kostaryka i Kolumbia były liderami wzrostu produktywności w pierwszym roku pandemii (odpowiednio: 15,2% i 19,5%), by doświadczyć jej spadku już w roku następnym, w którym nastąpił z kolei również bardzo duży wzrost w Południowej Afryce (11,8%). W Południowej Afryce produktywność osiągnęła swój najwyższy poziom (22,6 USD) dopiero w 2015 r. Tempo wzrostu zaczęło spadać od 2003 r., kiedy to osiągnęło 7,2% i w następnych latach utrzymywało się na niskim poziomie. Jednak od 2020 r. produktywność znowu rośnie – 21,3% (ok. 19,5% w latach 2016–2019). W roku 2021 wzrost był jeszcze większy i wynosił 23,8%.

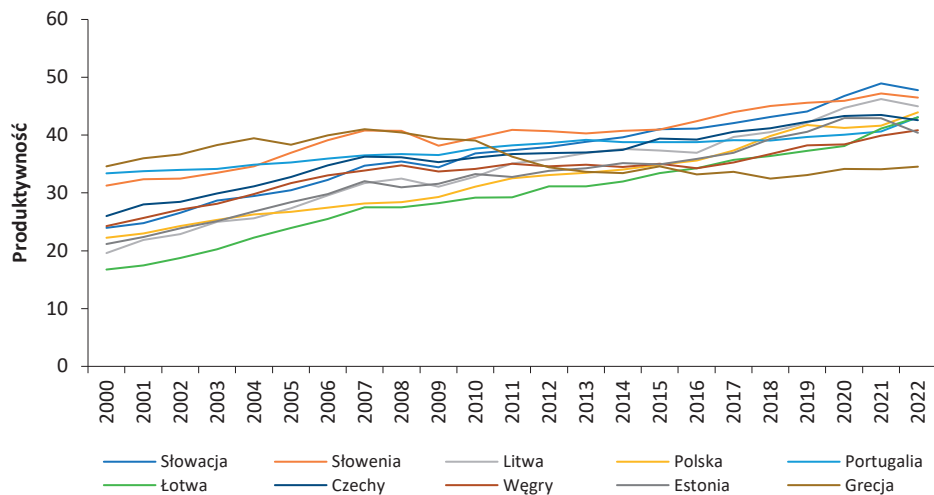
Analizując w ten sposób zmiany produktywności w całym okresie – od 2002 r. do czasów obecnych – widać, że w krajach tych zawsze występowały różnice, z czego wynika, że sytuacja makroekonomiczna na świecie miała niewielki wpływ na jedne kraje, a inne odczuły ten wpływ w bardzo dużym stopniu. Najbardziej stabilna pod tym względem wydaje się być Rosja. W 2020 r. produktywność była tam największa (27,7 USD) w ciągu ostatnich 20 lat (16,5 USD w 2001 r.). Jednak największe wzrosty miały miejsce w latach 2003–2008. W 2003 r. wzrost był największy w ciągu ostatnich dwóch dekad i wyniósł 7,1%, a w następnych latach zaczął spadać. W 2008 r. wyniósł 4,8%. Średni wzrost po tym roku do roku 2017 spadł do 0,7%. Od 2019 r. znowu jednak ma miejsce coraz większe tempo wzrostu produktywności – 3,0% w 2019, 3,7% w 2021.

Na rysunkach 13–18 przedstawiono poziom produktywności oraz jej wzrost w europejskich krajach z grupy OECD w latach 2001–2022 z wyłączeniem krajów z grupy G7, która została przeanalizowana w dalszej części. Analiza została dokonana z podziałem na kraje o większej (od 50 USD/godz. prac) i mniejszej (do 50 USD/godz. prac) produktywności.



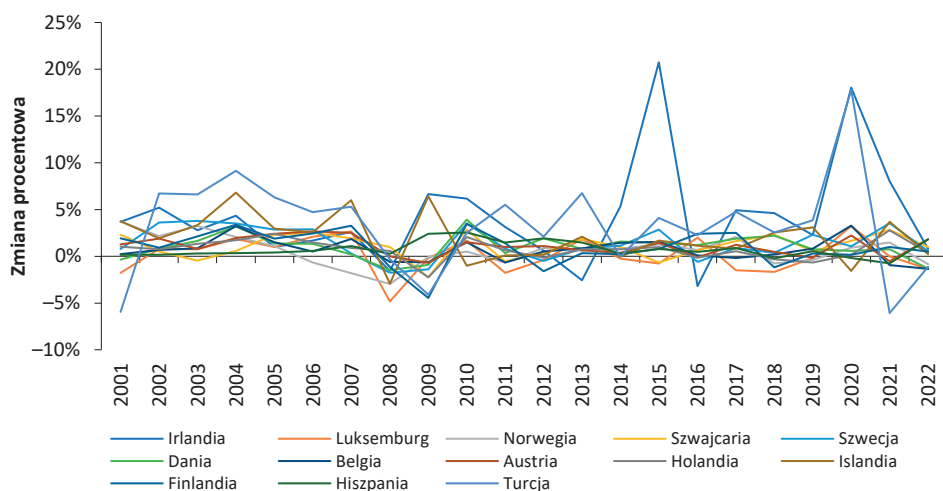
Rysunek 13. Produktywność w OECD – Europa (od 50 USD/godz. prac)
[USD per capita]

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).



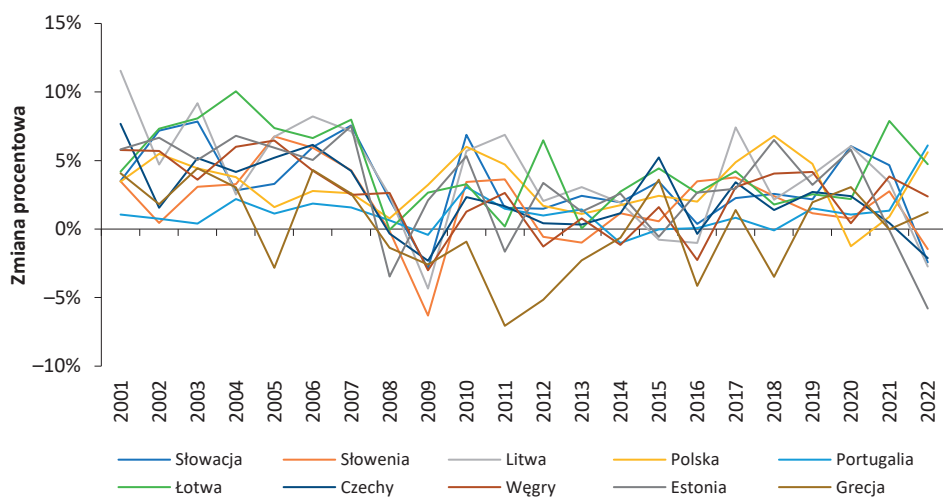
Rysunek 14. Produktywność w OECD – Europa (do 50 USD/godz. prac)
[USD per capita]

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).



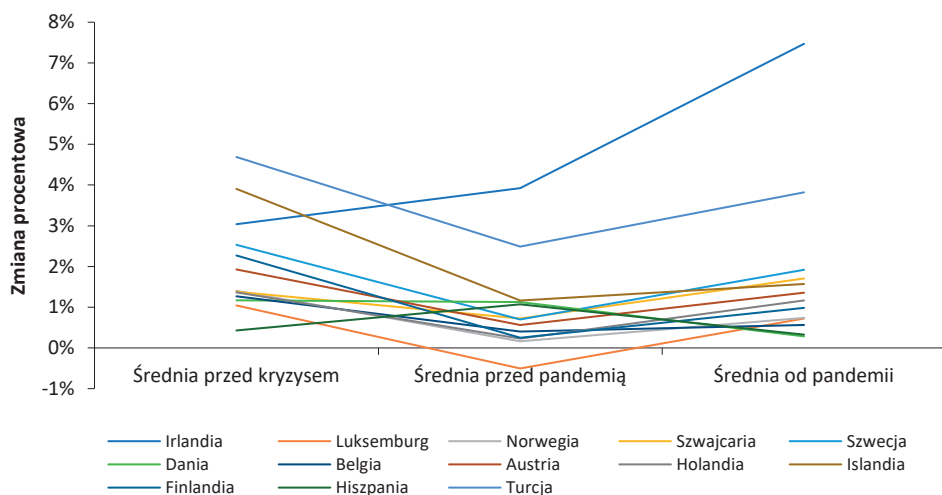
Rysunek 15. Zmiany produktywności w OECD – Europa (od 50 USD/godz. prac)

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).



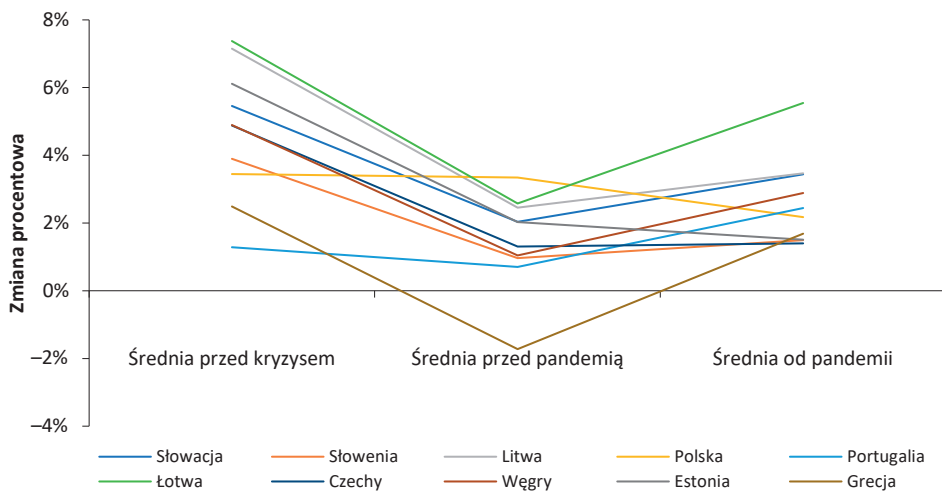
Rysunek 16. Zmiany produktywności w OECD – Europa (do 50 USD/godz. prac)

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).



Rysunek 17. Średnie zmiany produktywności w OECD – Europa (od 50 USD/godz. prac)

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).



Rysunek 18. Średnie zmiany produktywności w OECD – Europa (do 50 USD/godz. prac)

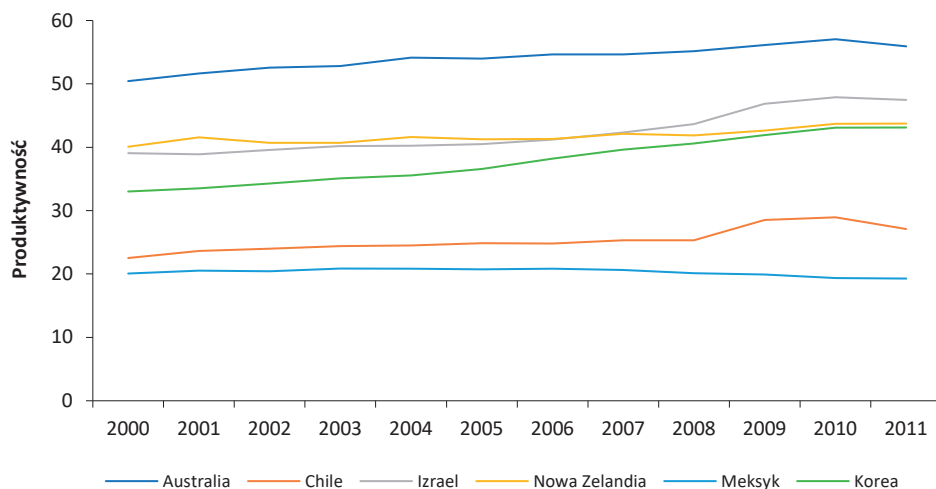
Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).

Jeżeli przeanalizujemy dane poszczególnych krajów, okazuje się, że zróżnicowanie między nimi jest dość duże, nawet w grupie krajów rozwiniętych. Trudno jest wykazać, że prawidłowość odnośnie do poziomu produktywności i tempa rozwoju faktycznie miała miejsce, czyli największe wzrosty miały miejsce w krajach, które mają najwięcej do nadrobienia. W latach 2000–2009 Irlandia należała do krajów o najszybszym tempie wzrostu produktywności, podczas gdy w najbardziej produktywnym Luxemburgu w 2001 r. nastąpił już jej spadek. Od 2010 r. Irlandia należy do czołówki trzech najbardziej produktywnych krajów (obok Luksemburga i Norwegii), a od 2018 r. jest europejskim liderem produktywności (w 2020 r. wzrost ten wyniósł aż 18%, a np. w Rosji w tym roku – 15%, w Turcji, która jest na końcu tej listy, aż 17,8%). W następnych latach tempo wzrostu produktywności w Irlandii było już niższe. Jednak bardzo niskie przyrosty nastąpiły również w krajach mniej produktywnych niż Irlandia (Islandia, Finlandia, Hiszpania).

W krajach mniej produktywnych (do 50 USD/godz. prac) w pierwszym okresie, czyli w latach 2001–2008, przyrosty produktywności rzeczywiście były (i to znacząco) wyższe niż w bogatszych i bardziej produktywnych krajach, jednak w dużej części na poziomie podobnym do Irlandii. Od 2009 r. również w tych krajach tempo wzrostu spadło, a w niektórych było nawet ujemne. W grupie tej jest Polska, która przez cały okres, czyli od 2001 r., notuje co roku przyrosty, a w 2022 r. należała do małej grupy krajów, które wykazały nie tylko dodatni, ale znaczący (powyżej 1%) wzrost: Polska 5,60%, Portugalia 6,10%, Łotwa 4,73%. W roku tym nawet Irlandia zanotowała tylko 0,76% wzrostu.

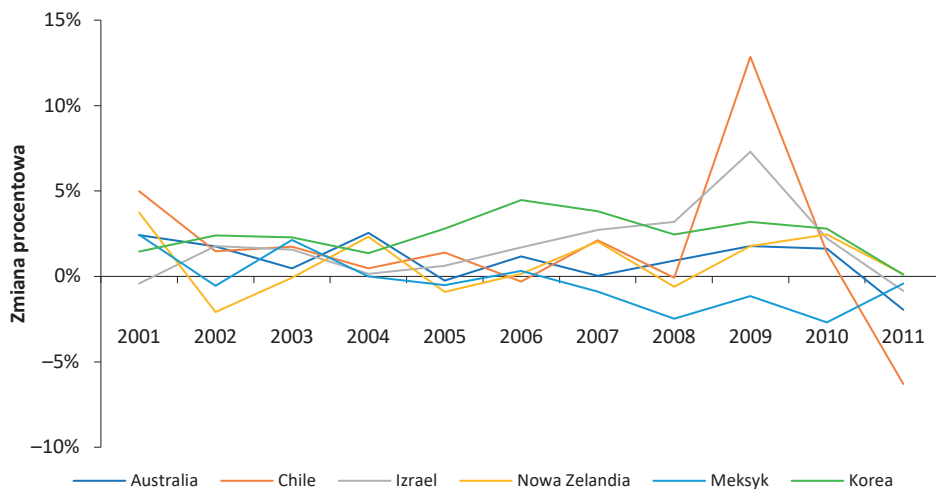
Jeśli chodzi o pozostałe i bogatsze kraje OECD (rys. 19 i 20), to również w ich wypadku trudno było ustalić związek między już osiągniętym poziomem produktywności a dynamiką jej wzrostu. Najbardziej produktywne kraje to Australia, Izrael, Nowa Zelandia i Korea, a najmniej Chile i Meksyk. We wszystkich tych krajach w 2022 r. nastąpił spadek produktywności lub zastój (blisko zera). W latach 2002–2019 produktywność najbardziej rosła w Meksyku – rekordowy wzrost to 12,85% w 2020 r.

Na rysunkach 21 i 22 przedstawiono bardziej szczegółowe dane dotyczące produktywności w krajach z grupy G7 niż dane zagregowane dla całej grupy prezentowane wcześniej (rys. 6 i 7). Również w tej grupie występują duże różnice między poszczególnymi krajami, co potwierdza konieczność przeprowadzania bardziej szczegółowych analiz.



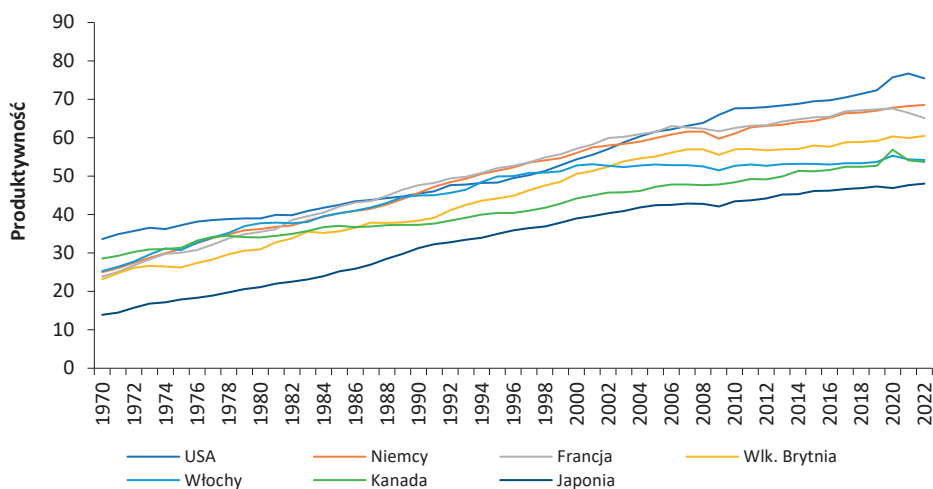
Rysunek 19. Produktywność – pozostałe OECD [USD per capita]

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).



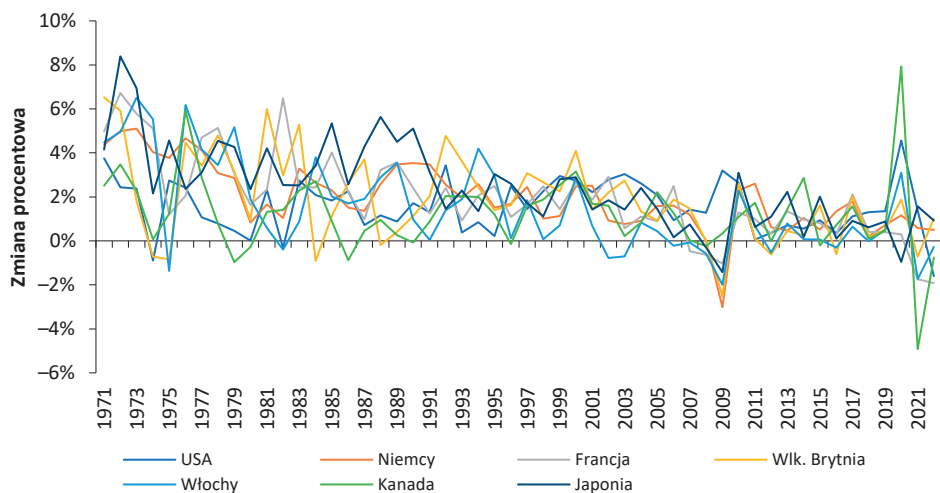
Rysunek 20. Zmiany produktywności – pozostałe OECD

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).



Rysunek 21. Produktywność – kraje G7 [USD per capita]

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).



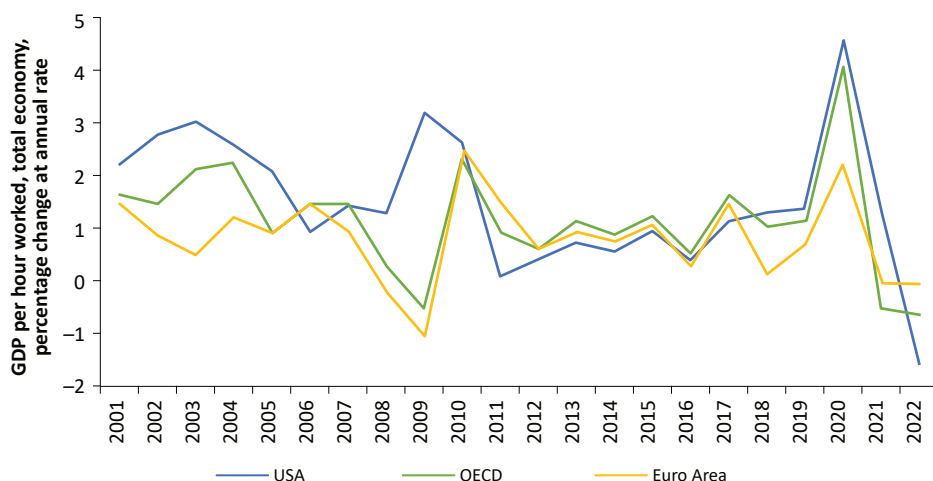
Rysunek 22. Zmiany produktywności – kraje G7 (lata 1971–2022)

Źródło: opracowanie własne na podstawie OECD (2024a) i OECD.Stat (https://stats.oecd.org/index.aspx?DataSetCode=PDB_LV#).

Są jednak też podobieństwa – od bardzo wielu lat kraje te odnotowują spadek tempa produktywności, w latach 2011–2022 średni przyrost w każdym z nich nie przekracza 1%, a w 2022 r. w większości z nich produktywność spadła – podobnie jak w większości krajów europejskich. Tempo wzrostu produktywności jest jednak w krajach G7 bardzo niskie – już w latach 1971–1973 średni przyrost w tej grupie wynosił 4–5%. Od 1974 r. pojawiło się zjawisko stagnacji, a nawet spadków produktywności. Są to więc znacznie gorsze wyniki niż w innych krajach OECD w tych latach. Jednak nie tylko wzrosty, ale również same poziomy produktywności w tych krajach są na średnim poziomie i znacznie poniżej poziomów produktywności liderów europejskich, czyli Irlandii, Luksemburga, Norwegii i Szwajcarii, i na poziomie innych – czyli Szwecji, Danii, Belgii, Austrii i Islandii.

Co interesujące, w tym samym okresie w strefie euro, Stanach Zjednoczonych i OECD odnotowano duży spadek dynamiki wydajności pracy (rys. 23), co częściowo odzwierciedla antycykliczność wzrostu wydajności pracy. Ponadto silny wzrost zatrudnienia w tym samym okresie sugeruje, że część nowych miejsc pracy powstała w branżach o niskiej produktywności (OECD, 2024a). Zmiany wydajności pracy były bardzo zróżnicowane w poszczególnych krajach.

Wzrost produktywności wieloczynnikowej (MFP) w 2022 r. spowolnił, a w niektórych przypadkach był nawet ujemny (w 10 z 24 krajów OECD). Spowolnienie było szczególnie widoczne w Stanach Zjednoczonych, gdzie dynamika MFP spadła z 1,7% w 2021 r. do –1,6% w 2022 r., do czego przyczyniła się zarówno praca, jak i kapitał (OECD, 2024a). Warto, w kontekście prowadzonych w tej monografii rozważań, zwrócić uwagę, że autorzy cytowanego tu raportu uważają, że w 2022 r. głównym czynnikiem spowolnienia wzrostu produktywności były zmiany dynamiki produktywności wewnątrzgałęziowej, jednak mogą one wynikać z różnych czynników i same mogą być wynikiem realokacji na poziomie bardziej zdezagregowanym, tj. na poziomie przedsiębiorstwa. Innym interesującym wnioskiem jest to, że chociaż pandemia Covid-19 była istotnym czynnikiem zmian produktywności, to jej zmiany wydają się mieć charakter tymczasowy. Co więcej, pobudziły one wzrost produktywności, ponieważ godziny przepracowane zostały zmniejszone w branżach wymagających intensywnego kontaktu i charakteryzujących się niższą produktywnością, takich jak hotelarstwo, usługi osobiste czy transport. Po pandemii tendencje te uległy stopniowemu odwróceniu.



Rysunek 23. Zmiany produktywności pracy – strefa euro, OECD i USA

Źródło: OECD (2024a).

Kolejnym interesującym zjawiskiem jest wzrost inwestycji, które są uznawane za kluczowy czynnik produktywności. Większość krajów OECD dogoniła lub nawet przekroczyła poziom inwestycji sprzed pandemii (2015–2019), czego najlepszymi przykładami są Irlandia, Norwegia, Kolumbia i Polska.

3.3. Produktywność przedsiębiorstw w Polsce

Według raportu Banku Światowego (2005) wzrost produktywności przedsiębiorstw krajów środkowo- i wschodnioeuropejskich miał istotne znaczenie dla wzrostu gospodarczego tych krajów. Podobne wnioski wynikają z niedawno przeprowadzonych badań (OECD, 2003).

Na początku lat 90. XX wieku produktywność polskich przedsiębiorstw stanowiła jedynie 30% wartości dla państw Europy Zachodniej i zwiększyła się o 77% w 2019 r. (Błoński, 2021). Zmiany produktywności w naszym kraju potwierdzają przedstawiane w literaturze zależności – produktywność w polskich przedsiębiorstwach najszybciej wzrosła w przedsiębiorstwach dużych (zatrudniających powyżej 250 pracowników) oraz w przedsiębiorstwach eksportujących swoje produkty. W latach 1999–2011

(odwrotnie niż w krajach najbardziej rozwiniętych) wyraźnie poprawił się poziom produktywności pracy przedsiębiorstw prywatnych w Polsce.

Badania przeprowadzone w Polsce na około 30 tys. przedsiębiorstw zarejestrowanych na terytorium Polski, ze wszystkich branż za wyjątkiem banków i towarzystw ubezpieczeniowych, w latach 1995–2004 wykazały istotny wzrost produktywności – o około 59% (Bukowski i in., 2006). Zróżnicowanie pod względem dynamiki produktywności i zatrudnienia było jednak bardzo duże w poszczególnych przedsiębiorstwach. Według wyników tych badań małe przedsiębiorstwa charakteryzują się przeciętnie znacznie niższą produktywnością w porównaniu do przedsiębiorstw dużych, chociaż zjawisko to nie występuje we wszystkich branżach. Nie istniała też w tym okresie silna zależność między wzrostem produktywności a zmianami w liczbie pracujących, co mogło być spowodowane albo udaną restrukturyzacją (spadek zatrudnienia), albo rozwojem firm (Bukowski i in., 2006). Natomiast w handlu detalicznym, pośrednictwie nieruchomościami i usługach doradczych dla przedsiębiorstw spadkowi produktywności towarzyszył wzrost zatrudnienia, co, jak podkreślają autorzy, jest „obserwacją zaskakującą” i trudno ją wytłumaczyć. Jednak, co warto podkreślić, doprecyzowanie czynników produktywności było możliwe po przeprowadzeniu tej analizy na poziomie przedsiębiorstw. Polskie przedsiębiorstwa charakteryzują się wyższą rentownością oraz niższym udziałem kosztów w obrotach w porównaniu z innymi krajami, w tym niższymi kosztami pracy niż np. we Francji i Wielkiej Brytanii (Bukowski i in., 2006). Jest to zaskakujące, ponieważ przy niższym poziomie technologii należałoby oczekiwać, że pracochłonność jest większa, a udział wynagrodzeń – wyższy.

Wzrost produkcji (wartości dodanej) w Polsce miał miejsce w prawie wszystkich działach gospodarki – działalność poligraficzna, niektóre tradycyjne działy przemysłu, jak produkcja wyrobów gumowych, masy włóknistej czy produktów spożywczych, urządzenia elektryczne i przemysł samochodowy, w usługach handel hurtowy, usługi związane z motoryzacją, transport lądowy, łączność i usługi informatyczne. Najniższy wzrost lub jego brak występował w branżach schyłkowych i wymagających intensywnych nakładów pracy, takich jak rolnictwo, górnictwo, przemysł odzieżowy (Bukowski i in., 2006). Przy szybko zmniejszającym się znaczeniu rolnictwa oraz przemysłu szybko rosło znaczenie usług rynkowych. Ten wyższy poziom produktywności osiągnięto dzięki dużo wyższej dynamice wzrostu przychodów, a – jak podkreślają

autorzy cytowanych badań – wzrostowi produktywności nie musi towarzyszyć spadek liczby pracujących. Wprost przeciwnie – w wielu działach doszło do jednoczesnego wzrostu produktywności i zatrudnienia. Pozytywna relacja między produktywnością przedsiębiorstw a zatrudnieniem na poziomie przedsiębiorstw została potwierdzona również przez innych autorów (Marczewski, Szczygieski, 2006), którzy wykazali, że występuje pozytywna korelacja między produktywnością a poziomem zatrudnienia na poziomie przedsiębiorstw. Problem ten jest omawiany w kolejnym podrozdziale niniejszej monografii, który przedstawia wyniki analiz produktywności na poziomie przedsiębiorstw. Jednak w niektórych branżach sektora usług doszło do jednoczesnego znacznego wzrostu zatrudnienia i pewnego spadku produktywności. Są to usługi dla biznesu, pośrednictwa w handlu nieruchomościami i sprzedaży detalicznej.

W ostatnich 25 latach wzrost wydajności w Polsce osiągnięto głównie dzięki transformacji gospodarki: przeniesienie pracowników z rolnictwa do bardziej produktywnych sektorów, napływ zagranicznego kapitału i technologii (Gorynia i in., 2022), przystąpienie Polski do Unii Europejskiej (Hagemejer, Michałek, Svatko, 2021). Po kryzysie, w odróżnieniu od państw Europy Zachodniej, w których wzrost PKB wynikał z większego wykorzystania siły roboczej, w Polsce większe znaczenie miał wzrost produktywności, wynikający przede wszystkim z postępu technologicznego i lepszego wykorzystania kapitału ludzkiego.

W literaturze często można spotkać się z poglądami, że przedsiębiorstwa, które częściej i więcej inwestują w innowacje, implementacje nowych technologii, w rozwój kompetencji swoich pracowników, które wprowadzają nowe produkty, unowocześniają organizację i procesy produkcyjne oraz dostosowują je do rynkowych potrzeb – to przedsiębiorstwa większe (Hurst, Pugsley, 2011). Natomiast przedsiębiorstwa małe rzadziej inwestują w rozwój kompetencji swoich pracowników, nie wykorzystują w pełni potencjału technologii cyfrowych, charakteryzują się dużą pracochłonnością i zatrudniają pracowników o niższych kwalifikacjach. Są one mniej innowacyjne i rzadziej angażują się w działalność eksportową i inne formy internacjonalizacji (Bloom i in., 2018). W Polsce jest podobnie – przedsiębiorstwa, które poniosły najwyższe nakłady na badania naukowe i prace rozwojowe, to przedsiębiorstwa duże. Rynkowe wdrażanie nowych produktów odbywa się w Polsce sześciokrotnie częściej w dużych przedsiębiorstwach aniżeli w małych – obok Hiszpanii stanowi to największą różnicę wśród wszystkich państw OECD (OECD, 2017, s. 33). 54% wartości dodanej

przemysłu spożywczego UE generują duże przedsiębiorstwa spożywcze, co oznacza, że głównym czynnikiem jest skala produkcji (Gołaś, 2010).

W latach przed kryzysem finansowym można było znaleźć takie spostrzeżenia i wnioski, że na osiągnięte efekty znacznie większy jest wpływ czynnika pracy ludzkiej niż zaangażowanego kapitału (Franik, 2007). Czynniki ludzki był często decydujący także w przedsiębiorstwach produkcyjnych. Autorzy badań przeprowadzanych w polskim rolnictwie i przemyśle spożywczym również przypisują duże znaczenie czynnikowi ludzkiemu (Góral, Rembisz, 2017), ale też i innowacjom i czynnikom technicznym. Według wyników badań dotyczących produktywności na początku XXI wieku w przemyśle spożywczym występowała tendencja wzrostowa produktywności pracy (Łukiewska, 2014, s. 57). Sytuacja wydawała się jednak zmieniać w następnych latach. Według badań przeprowadzonych w latach 2005–2008 istotnymi czynnikami produktywności i wydajności pracy w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego było techniczne uzbrojenie zatrudnionych, w dalszej kolejności rozwój kapitału ludzkiego.

Znaczenie technicznego uzbrojenia polskich przedsiębiorstw przemysłu spożywczego zostało potwierdzone również przez badania innych autorów (Zakrzewska, 2010). Techniczne uzbrojenie było głównym czynnikiem wzrostu przeciętnej produktywności pracy (Juchniewicz, Łukiewska, 2015, s. 68–69). Autorzy cytowanego tu opracowania postulowali jednak w celu zwiększenia konkurencyjności w dłuższym okresie również innowacje organizacyjne i marketingowe, tworzenie i rozpowszechnianie wiedzy oraz wartości niematerialnych infrastruktury. Wydajność pracy w gospodarce żywnościowej jest bowiem znacznie niższa niż w krajach UE-15 (Mrówczyńska-Kamińska, 2013, s. 287). Jak sugerują niektórzy autorzy, produktywność w 2010 r. w Polsce była na znacznie niższym poziomie niż w gospodarce żywnościowej w Niemczech, co było spowodowane przede wszystkim zbyt dużymi zasobami pracy w polskim rolnictwie (Mrówczyńska-Kamińska, 2012).

Innowacje natomiast odgrywały bardzo ważną rolę np. w przedsiębiorstwach przetwórstwa mleka – wydajność pracy wzrastała w nich wraz z poziomem nakładów na innowacje (Wasilewska, 2011, s. 517). Innowacje były jednak efektywne jedynie w przypadku przedsiębiorstw o ponadprzeciętnych i najwyższych nakładach. Wyniki tych badań były potwierdzane przez autorkę również w następnych latach (Wasilewska, 2015, s. 343–346). Kolejny wniosek wynikający z tych badań był

taki, że wzrost wydajności pracy był przede wszystkim skutkiem zmian w zakresie wyposażenia majątkowego, natomiast w niewielkim stopniu zmiany były realizowane przez usprawnienia techniczno-organizacyjne. W przedsiębiorstwach, w których ponoszono nakłady ponadprzeciętne, dokonano redukcji zatrudnienia, co wydawać się może zrozumiałe. Zaskakujące jednak może być to, że w tych, w których ponoszono nakłady najwyższe, znaczny wzrost przychodów generował dodatkowe miejsca pracy i zatrudnienie wzrosło. Kolejne wnioski, jakie się nasuwają podczas lektury cytowanego powyżej opracowania, są takie, że produktywność zasobów produkcyjnych zależy nie tylko od rozwoju technologicznego na świecie, ale również od tego, w jakim stopniu przedsiębiorstwa korzystają z tego postępu.

Warto jednak zwrócić uwagę, że część autorów wyraża pogląd, według którego wartość dodana wiąże się bardziej z efektywnością działania niż z produktywnością poszczególnych zasobów. Przykładem są badania przeprowadzone w latach 1997–2006 w przemyśle spożywczym – we wszystkich gałęziach produktywność pracy zwiększyła się (Adamczyk, 2008). W wielu przypadkach wzrost produktywności pracy był konsekwencją przede wszystkim lepszego wyposażenia siły roboczej w maszyny i urządzenia. Taka sytuacja może świadczyć o tym, że wzrost produktywności pracy został osiągnięty nie tylko dzięki substytucji nakładów, ale również dzięki postępowi technicznemu i zmianom organizacyjnym.

4. Analiza produktywności polskich i zagranicznych przedsiębiorstw

4.1. Produktywność i wydajność polskiego przemysłu – analiza danych GUS

W poprzednich rozdziałach monografii przedstawiono wyniki badań dotyczących efektywności – przede wszystkim całych gospodarek w różnych krajach i regionach świata w ostatnich dziesięcioleciach. W tym rozdziale przedstawiono wyniki analiz danych i obliczeń przeprowadzonych przez autora monografii, a dotyczących produktywności polskiej gospodarki Polski i polskich przedsiębiorstw z różnych branż z ostatnich lat.

Jako pierwsze przeanalizowano dane Głównego Urzędu Statystycznego z lat 2005–2021 w dwóch podziałach. Pierwszy podział uwzględnia 5 grup:

- 1) dobra zaopatrzeniowe,
- 2) dobra inwestycyjne,
- 3) dobra konsumpcyjne trwałe,
- 4) dobra konsumpcyjne nietrwałe,
- 5) dobra związane z energią.

Do obliczeń wykorzystano wartość produkcji sprzedanej (tab. 2) oraz zatrudnienie (tab. 3). Produkcja sprzedana wzrosła ogółem w tym okresie o 179,3%. Wzrost miał miejsce we wszystkich pięciu grupach, największy w grupie „dobra zaopatrzeniowe” (241,1%), a najmniejszy w dobrach związanych z energią (116,0%). Wzrosło też zatrudnienie (tab. 3), ale w znacznie mniejszym stopniu (ogółem 11,8%, w przypadku dóbr zaopatrzeniowych 33,9%), co mogłoby oznaczać, że polepszyło się wykorzystanie zasobów ludzkich i nastąpił wzrost wydajności lub produktywności. W dwóch grupach – dobra konsumpcyjne nietrwałe (–9,1%) oraz dobra związane z energią

(–31,4%) – nastąpił nawet spadek zatrudnienia. Są to również grupy, w których miał miejsce najniższy wzrost produkcji sprzedanej.

Tabela 2. Produkcja sprzedana głównych grup przemysłowych w Polsce
[mln zł w cenach bieżących]

Wyszczególnienie	2005	2010	2015	2020	2021	Zmiana [%]
1	2	3	4	5	6	7
Ogółem	626 994	903 528	1 145 125	1 408 398	1 751 342	179,3
Dobra zaopatrzeniowe	197 133	297 732	395 103	515 343	672 440	241,1
Dobra inwestycyjne	131 616	182 086	260 168	308 149	361 972	175,0
Dobra konsumpcyjne trwałe	34 021	58 883	68 596	88 242	111 925	229,0
Dobra konsumpcyjne nietrwałe	140 179	184 300	237 988	303 182	337 096	140,5
Dobra związane z energią	124 046	180 527	183 270	193 482	267 909	116,0

Źródło: GUS (2022).

Tabela 3. Przeciętne zatrudnienie w głównych grupach przemysłowych w Polsce [tys.]

Wyszczególnienie	2005	2010	2015	2020	2021	Zmiana [%]
1	2	3	4	5	6	7
Ogółem	2 335	2 408	2 425	2 572	2 610	11,8
Dobra zaopatrzeniowe	714	779	832	930	955	33,9
Dobra inwestycyjne	477	510	557	627	634	33,0
Dobra konsumpcyjne trwałe	162	178	183	193	203	25,3
Dobra konsumpcyjne nietrwałe	643	614	593	585	585	–9,1
Dobra związane z energią	340	327	261	238	233	–31,4

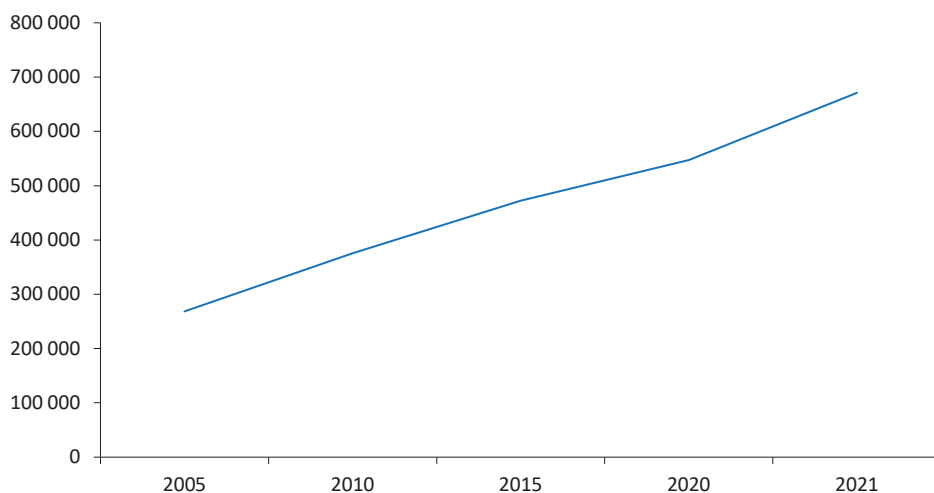
Źródło: GUS (2022).

Przy wykorzystaniu tych danych została obliczona produktywność w przeliczeniu na 1 zatrudnionego, według wzoru:

$$\text{produktywność} = \text{produkcja sprzedana} / \text{liczba zatrudnionych}$$

Wyniki mogą się wydawać zaskakujące, bowiem tempo wzrostu produktywności w polskich przedsiębiorstwach nie słabnie (rys. 24). Produktywność w latach 2015–2020 wzrosła ogółem o 15,9%, natomiast w roku 2021 aż o 22,6%. Przypomnijmy, że lata 2020 i 2021 to pierwsze lata światowej pandemii, pomimo tego wzrost miał miejsce we wszystkich grupach (rys. 25) – największy w grupie „dobra związane z energią” (41%).

Wyniki te są zgodne z przedstawianymi w poprzednim rozdziale danymi dotyczącymi produktywności w Polsce, że Polska należy do liderów produktywności. Podobne są też zależności między przychodami a zatrudnieniem – produktywność rośnie dzięki wzrostowi produkcji i sprzedaży, a nie spadkowi zatrudnienia.

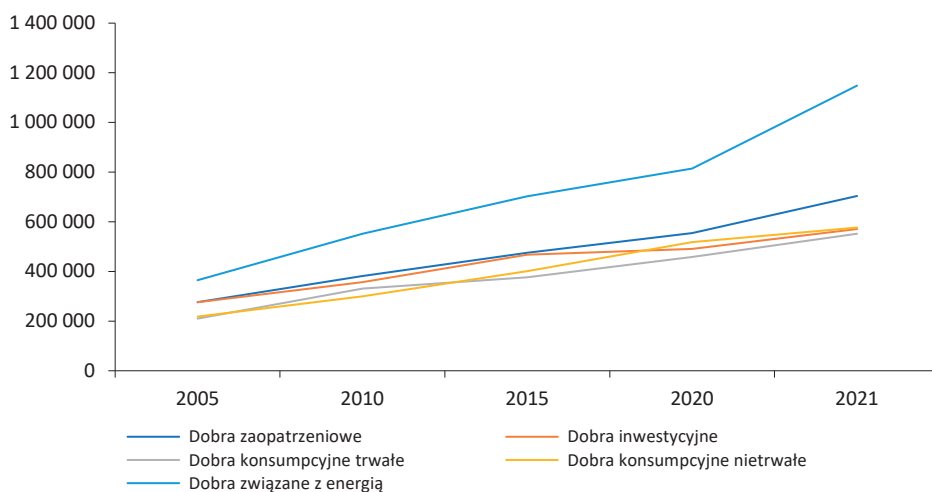


Rysunek 24. Produktywność głównych grup przemysłowych w Polsce ogółem [zł/1 zatrudnionego]

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

Produktywność głównych grup przemysłowych w Polsce w latach 2005–2021 wzrosła aż o 149,90% (rys. 24), a więc bardziej niż wzrost produktywności dla całej polskiej gospodarki w tych latach według danych OECD, czyli 55,67%. Również

między tymi pięcioma grupami występowały duże różnice (rys. 25), jednak w każdej grupie wzrost przekraczał 100%, a w „dobra związane z energią” wyniósł nawet 214,8%. Przypomnijmy, że według wyników badań prezentowanych w poprzednim rozdziale wzrost produktywności w latach 1995–2004 był podobny jak w ostatnich latach, ponieważ wyniósł 59%.



Rysunek 25. Produktywność głównych grup przemysłowych w Polsce wg branż [zł/1 zatrudn.]

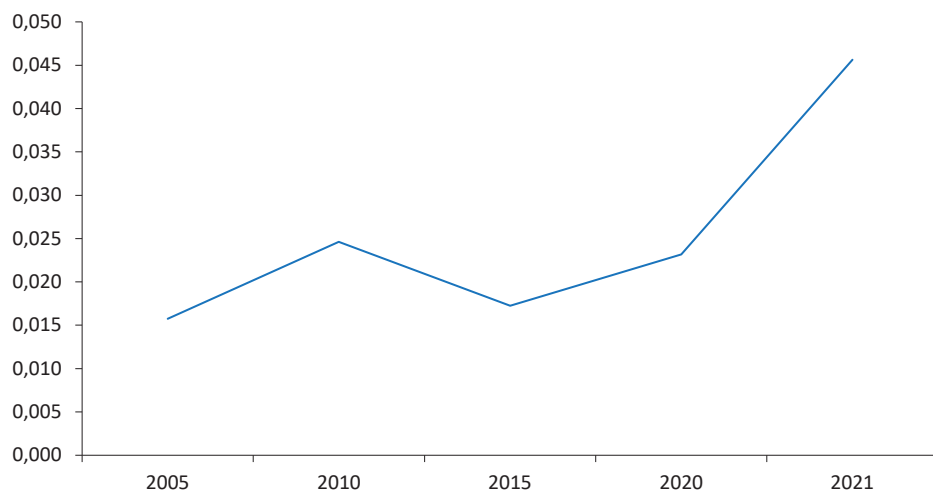
Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

Wzrosła nie tylko produkcja sprzedana, ale i wyniki finansowe (tab. 4 i rys. 26). Wyniki finansowe polskich przedsiębiorstw przemysłowych w 2021 r. wzrosły o 229,2% w stosunku do 2005 r. Wzrosła również rentowność (18,7%). Także w okresie pandemii, w latach 2020–2021, wzrosły przychody (24,2%), wyniki finansowe aż o 98,4%, a rentowność o 59,7%. Produktywność mierzona jako przychody/1 zatrudnionego wzrosła w tym okresie o 144,2%, produktywność liczona jako wynik finansowy/1 zatrudnionego był jeszcze większy, bo wyniósł aż 189,8%.

Tabela 4. Wynik finansowy głównych grup przemysłowych w Polsce [mln zł]

Wyszczególnienie	2005	2010	2015	2020	2021	Zmiana [%]
1	2	3	4	5	6	7
Przychody ogółem	764 158	1 144 854	1 425 763	1 706 646	2 120 129	177,4
Koszty ogółem	719 422	1 073 282	1 374 023	1 631 970	1 971 998	174,1
Wynik finansowy	44 995	71 603	51 765	74 677	148 130	229,2
Rentowność	5,89	6,25	3,63	4,38	6,99	18,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

**Rysunek 26.** Wyniki finansowe na 1 zatrudnionego w głównych grupach przemysłowych w Polsce [zł/ 1 zatrudnionego] – ogółem

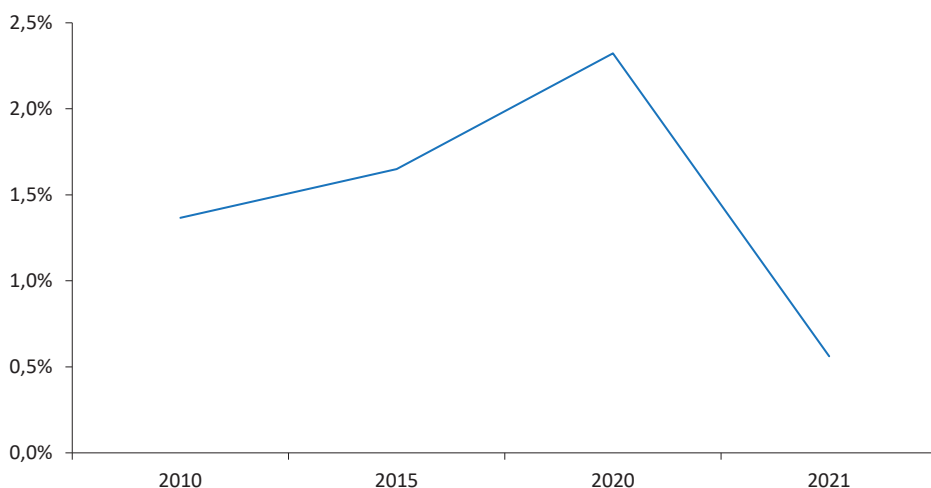
Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

Nadal też istotnym czynnikiem jest wielkość przedsiębiorstw. GUS gromadzi również dane dotyczące małych i średnich przedsiębiorstw (tab. 5 i rys. 27). W tej grupie w latach 2005–2021 nastąpił spadek zarówno przychodów (–61,4%), jak i wyników finansowych (–39,1%).

Tabela 5. Wyniki finansowe w małych i średnich przedsiębiorstwach przemysłowych w Polsce [mln zł]

Wyszczególnienie	2005	2010	2015	2020	2021	Zmiana [%]
1	2	3	4	5	6	7
Przychody ogółem	313 193	390 710	437 582	532 769	120 934	-61,4
Koszty ogółem	297 533	368 630	411 086	493 668	111 389	-62,6
Wynik finansowy	15 685	22 148	26 497	39 101	9 546	-39,1
Rentowność	5,01	5,67	6,06	7,34	7,89	57,6
[mln zł/ 1 zatrudnionego]						
Przychody/ zatrudnienie		0,24	0,27	0,32	0,07	-70,5

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

**Rysunek 27.** Wyniki finansowe na 1 zatrudnionego [zł/ 1 zatrudnionego] – małe i średnie przedsiębiorstwa w Polsce

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

Jeszcze większe były spadki produktywności mierzone jako:

- przychody/ zatrudnienie: (-70,5%),
- wynik finansowy/ zatrudnienie: (-58,9%).

Co więcej, o ile ogólnie polski przemysł poradził sobie bardzo dobrze przynajmniej na początku pandemii, to już dla mniejszych przedsiębiorstw okazała się ona czynnikiem pogarszającym ich produktywność. Spadki produktywności w 2021 r. w stosunku do 2020 r. były następujące:

- przychody/ zatrudnienie: $-77,5\%$,
- wynik finansowy/ zatrudnienie: $-75,8\%$.

Pojawia się w związku z tym pytanie, czy małe i średnie przedsiębiorstwa są mniej odporne na kryzysy i czy są mniej efektywne?

W tabelach 6 i 7 przedstawiono dane dotyczące zatrudnienia w przemyśle ogółem oraz z podziałem na branże:

- 1) produkcja artykułów spożywczych (spożywcze),
- 2) produkcja napojów (napoje),
- 3) produkcja wyrobów tytoniowych (tytoń),
- 4) produkcja wyrobów tekstylnych (tekstylia),
- 5) produkcja odzieży (odzież),
- 6) produkcja skór i wyrobów skórzanych (skóra),
- 7) produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny (drewno),
- 8) produkcja papieru i wyrobów z papieru (papier),
- 9) poligrafia i reprodukcja zapisanych nośników informacji (poligrafia),
- 10) produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej (koks, ropa),
- 11) produkcja chemikaliów i wyrobów chemicznych (chemia),
- 12) produkcja wyrobów farmaceutycznych (farmaceutyka),
- 13) produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (guma, sztuczne),
- 14) produkcja wyrobów z pozostałych mineralnych surowców niemetalicznych (niemetale),
- 15) produkcja metali (metale),
- 16) produkcja wyrobów z metali (wyroby metalowe),
- 17) produkcja komputerów, wyrobów elektronicznych i optycznych (komputery, elektronika),
- 18) produkcja urządzeń elektrycznych (urządzenia elektryczne),
- 19) produkcja maszyn i urządzeń (maszyny urządzenia),
- 20) produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep (pojazdy samochodowe),

- 21) produkcja pozostałego sprzętu transportowego (sprzęt transportowy),
- 22) produkcja mebli (meble),
- 23) naprawa, konserwacja i instalowanie maszyn i urządzeń (naprawa, konserwacja).

Tabela 6. Pracujący ogółem w przemyśle w Polsce (ogółem) [tys.]

Wyszczególnienie	2005	2010	2015	2020	2021	Zmiana [%]
1	2	3	4	5	6	7
Ogółem	2 619	2 696	2 706	2 898	2 939	12,2
Sektor publiczny	522	420	297	277	273	-47,7
Sektor prywatny	2 097	2 277	2 409	2 621	2 666	27,1
Górnictwo i wydobywanie	188	173	148	128	125	-33,3
Przetwórstwo przemysłowe	2 163	2 230	2 295	2 499	2 543	17,6
sektor publiczny	161	90	53	49	47	-70,5
sektor prywatny	2 002	2 140	2 242	2 450	2 495	24,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

W latach 2005–2021 zatrudnienie ogółem wzrosło o 12,2%, do czego przyczynił się wzrost zatrudnienia w sektorze prywatnym o 27,1% przy jednoczesnym spadku w sektorze publicznym o 47,7% (tab. 6). W obu jednak nastąpił wzrost przychodów, z tym, że znacznie większy w sektorze prywatnym (211,5%) niż w publicznym (61,5%). Ogółem wzrost przychodów wyniósł 177,4%. Wzrost przychodów nastąpił również w górnictwie o 87,4% przy jednoczesnym spadku zatrudnienia o 33%. W samym natomiast przetwórstwie przemysłowym nastąpił i wzrost zatrudnienia (17,6%), i w znacznie większym stopniu wzrost przychodów (179,1%), przy spadku zatrudnienia w jeszcze większym stopniu (-70,5%) w sektorze publicznym.

GUS gromadzi również dane na temat zatrudnienia, przychodów przedsiębiorstw i wyników finansowych w poszczególnych branżach.

We wszystkich działach nastąpił wzrost zatrudnienia (tab. 7), największy w działach:

- produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (74,3%),
- produkcja urządzeń elektrycznych (66,3%),
- produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep (65,1%).

W siedmiu nastąpiły spadki zatrudnienia – największe w działach:

- produkcja odzieży (–62,9%),
- produkcja skór i wyrobów skórzanych (–49,5%),
- produkcja napojów (–36,2%).

Tabela 7. Pracujący w przemyśle według sektorów własności, sekcji i działów w Polsce [tys.]

Sektor	2005	2010	2015	2020	2021	Zmiana [%]
1	2	3	4	5	6	7
Guma, tworzywa sztuczne	128,2	157,4	181,4	213,2	223,4	74,3
Urządzenia elektryczne	72,7	89,9	96,8	116,0	120,9	66,3
Wyroby metalowe	121,5	143,3	171,1	199,3	200,6	65,1
Pojazdy samochodowe	199,7	242,0	274,5	315,3	323,9	62,2
Papier	44,2	51,0	54,9	62,7	65,6	48,4
Poligrafia	32,6	36,1	41,2	44,4	45,2	38,7
Naprawa, konserwacja	138,7	144,9	158,0	170,9	180,8	30,4
Komputery, elektronika	46,2	61,6	54,9	58,6	60,0	29,9
Meble	67,6	72,4	75,3	82,2	84,2	24,6
Chemia	6,5	5,8	5,4	8,3	8,0	23,1
Wyroby tytoniowe	85,6	86,5	95,2	108,2	103,3	20,7
Farmaceutyka	22,7	23,4	22,7	25,3	25,6	12,8
Niemetaliczne	120,8	122,9	120,9	132,6	135,2	11,9
Drewno	108,3	110,5	106,7	115,4	116,0	7,1
Spożywcze	377,0	394,3	383,0	392,9	397,2	5,4
Metale	64,2	58,6	60,9	64,2	64,8	0,9
Sprzęt transportowy	134,2	130,6	121,4	127,3	128,7	–4,1
Maszyny urządzenia	54,4	41,3	41,9	51,8	50,4	–7,4
Koks, ropa	16,8	15,6	13,2	14,3	14,6	–13,1
Tekstylia	58,6	48,2	48,0	48,3	49,6	–15,4

1	2	3	4	5	6	7
Napoje	34,0	26,5	24,3	21,9	21,7	-36,2
Skóra	31,5	24,0	21,9	17,3	15,9	-49,5
Odzież	158,8	104,6	80,8	62,0	58,9	-62,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

W prawie wszystkich działach przychody wzrosły (tab. 8 i 9) i to w znaczącym stopniu – najbardziej w tych branżach, w których nastąpił również duży wzrost zatrudnienia, czyli:

- produkcja urządzeń elektrycznych (416,9%),
- produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych (279,0%),
- produkcja wyrobów z metali (277,0%).

Można więc przypuszczać, że zwiększenie zatrudnienia było w tych branżach związane ze zwiększeniem produkcji. Jedynym działem, w którym nastąpił spadek przychodów (-10,2%), to produkcja odzieży, w której w jeszcze większym stopniu nastąpiła redukcja zatrudnienia.

Zaskoczeniem może być to, że zmiany te w drugim roku pandemii Covid-19, czyli w 2021 r., nie były aż tak duże, jak można się było spodziewać, biorąc pod uwagę utrudnione warunki prowadzenia biznesu. Największe spadki zatrudnienia (-8,1%) miały miejsce w dziale produkcji skór i wyrobów skórzanych, a największe wzrosty (5,8%) – w produkcji mebli.

Zmiany zatrudnienia są słabo skorelowane ze zmianami przychodów. W branży odzieżowej, w której spadek zatrudnienia w 2021 r. wyniósł 5,0%, nastąpił nie spadek, a wzrost przychodów, chociaż w niedużym stopniu, bo tylko o 3,5%. Mniejszy wzrost (2,4%) zanotowała tylko produkcja wyrobów farmaceutycznych. Jednak w tak trudnym okresie, jakim były lata 2020/2021, wszystkie branże odnotowały wzrost przychodów, a w największym stopniu:

- produkcja wyrobów z metali (52,4%),
- produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej (46,2%),
- produkcja wyrobów z drewna, korka, słomy i wikliny (32,7%).

Tabela 8. Przychody ogółem przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce [mln zł]

Rok	2005	2010	2015	2020	2021	Zmiana [%]
1	2	3	4	5	6	7
Ogółem	764 158	1 144 854	1 425 763	1 706 646	2 120 129	177,40
Sektor publiczny	173 395	203 447	179 661	210 880	279 957	61,50
Sektor prywatny	590 763	941 408	1 246 102	1 495 766	1 840 171	211,50
Górnictwo i wydobywanie	37 346	50 505	55 312	53 267	69 994	87,40
Przetwórstwo przemysłowe	598 419	892 195	1 135 918	1 365 965	1 670 452	179,10
Sektor publiczny	52 723	56 771	50 315	52 104	70 410	33,50
Sektor prywatny	545 697	835 424	1 085 604	1 313 861	1 600 042	193,20

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

Tabela 9. Przychody przedsiębiorstw przemysłowych według sektorów własności, sekcji i działów [mln zł]

Rok	2005	2010	2015	2020	2021	2021/ 2005	2021/ 2020
1	2	3	4	5	6	7	8
Urz. elektryczne	22 799	43 761	60 199	91 988	117 855	416,90	28,10
Guma, tworzywa sztuczne	31 469	50 812	75 556	96 012	119 263	279,00	24,20
Wyr. metalowe	33 505	55 569	77 702	100 488	126 313	277,00	25,70
Koks, ropa	56 280	111 426	114 339	119 350	174 544	210,10	46,20
Papier	18 155	24 165	35 374	44 118	54 319	199,20	23,10
Komputery, elektronika	19 385	43 876	37 607	44 469	57 871	198,50	30,10
Sprzęt transportowy	10 255	10 931	21 130	28 581	30 387	196,30	6,30
Konserwacja, instalacja	10 824	16 226	26 681	28 418	31 393	190,00	10,50
Niemetaliczne	26 628	40 498	46 829	62 656	73 931	177,60	18,00
Chemia	33 018	49 017	64 210	69 261	90 243	173,30	30,30
Metale	30 174	37 039	46 817	53 604	81 716	170,80	52,40

1	2	3	4	5	6	7	8
Drewno	15 891	20 447	28 084	31 789	42 187	165,50	32,70
Pojazdy samochodowe	67 350	98 760	134 884	153 277	178 421	164,90	16,40
Meble	20 426	23 296	35 107	42 977	50 959	149,50	18,60
Art. spoż.	103 604	141 714	187 556	236 038	257 319	148,40	9,00
Poligrafia	5 213	7 674	10 979	11 384	12 890	147,30	13,20
Tekstylia	6 973	7 232	10 427	13 127	14 990	115,00	14,20
Farmaceutyka	9 333	16 530	17 390	17 970	18 399	97,10	2,40
Maszyny, urządzenia	28 984	37 277	42 163	45 996	53 947	86,10	17,30
Skóra	2 020	2 371	3 908	3 412	3 701	83,20	8,50
Napoje	22 814	28 577	32 647	34 591	38 367	68,20	10,90
Wyroby tytoniowe	14 386	13 493	12 232	18 508	20 000	39,00	8,10
Odzież	5 629	5 060	4 894	4 880	5 053	-10,20	3,50

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

Miarą efektywności działania przedsiębiorstw są wyniki finansowe (tab. 10), których wzrosty w analizowanym okresie były ogółem jeszcze większe niż wzrosty przychodów – wyniosły aż 229,2%. Z wyjątkiem napojów we wszystkich branżach nastąpił wzrost wyników finansowych i to w bardzo dużym stopniu. W największym stopniu w:

- produkcji pozostałego sprzętu transportowego – aż o 3345,4%,
- produkcji metali – 550,9%.
- produkcji wyrobów tekstylnych – 527,8%.

Jednak w pozostałych branżach wzrosty wyników finansowych też były bardzo duże. Wyniki finansowe pogorszyły się tylko w branży produkcja napojów (-44,7%).

W okresie wybuchu pandemii Covid-19 wyniki finansowe pogorszyły się, ale tylko w niektórych branżach:

- produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej (-636,3%),
- produkcja napojów (-69,7%),
- produkcja wyrobów farmaceutycznych (-14,1%),
- produkcja mebli (-10,2%).

Tabela 10. Wyniki finansowe przedsiębiorstw przemysłowych według sektorów własności, sekcji i działów w Polsce [mln zł]

Rok	2005	2010	2015	2020	2021	2021/ 2005	2021 / 2020 Zmiana [%]
1	2	3	4	5	6	7	8
Sprzęt. trans.	49	381	654	833	1 692	3345,40	103,10
Metale	1 208	121	1 003	124	7 863	550,90	6246,00
Tekstylia	148	349	598	836	927	527,80	11,00
Drewno	909	576	1 878	2 020	5 009	451,20	147,90
Guma, tworzywa sztuczne	1 859	2 963	5 054	7 690	9 595	416,10	24,80
Skóra	77	139	419	217	364	374,50	67,20
Wyr. metal.	2 464	3 042	5 906	7 105	11 591	370,40	63,10
Komputery, elektron.	541	1 176	1 482	1 841	2 461	355,00	33,70
Papier	1 322	1 700	3 003	4 640	5 708	331,70	23,00
Chemia	2 131	3 029	5 300	5 122	8 772	311,60	71,20
Odzież	116	215	335	435	453	292,00	4,20
Urz. elektroniczne	1 564	2 645	3 175	2 135	5 223	233,90	144,60
Art. spoż.	3 693	6 589	8 089	10 929	11 952	223,70	9,40
Niemetaliczne	2 239	3 124	3 763	5 987	7 187	221,00	20,00
Koks, ropa	4 696	4 388	1 056	-2 705	14 508	208,90	-636,30
Meble	1 068	1 386	2 232	3 156	2 833	165,20	-10,20
Farmaceutyka	1 175	1 802	1 033	3 348	2 875	144,60	-14,10
Maszyny, urządzenia	1 571	2 281	2 751	3 184	3 704	135,70	16,30
Wyroby tytoniowe	252	249	241	622	589	133,50	-5,30
Naprawa, konserwacja	659	967	1 578	1 173	1 411	114,00	20,40
Poligrafia	461	334	850	785	901	95,50	14,90
Pojazdy samochodowe	3 325	4 026	6 176	3 377	4 688	41,00	38,90
Napoje	1 440	1 981	1 989	2 625	797	-44,70	-69,70

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

W branży „produkcja napojów” także i w 2021 r. pogorszyły się wyniki finansowe, i to tylko w ciągu jednego roku w porównaniu do –44,7% we wcześniejszych 16 latach (od 2005 do 2021 r.). Patrząc więc na ten okres, można byłoby założyć, że pandemia rzeczywiście przyczyniła się do pogorszenia wyników finansowych w tej branży. Od 2005 do 2020 roku wzrastały one i to w dużym stopniu. W pozostałych wymienionych powyżej branżach miała miejsce podobna sytuacja: wyniki finansowe wzrastały przed pandemią w dziale „produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej” oraz w „produkcja wyrobów farmaceutycznych”.

Średni wzrost wyników finansowych w okresie 2015–2020 wyniósł tylko 9% (tab. 11). Tymczasem już w kolejnym roku średni ich przyrost wyniósł aż 275%. Większość branż poprawiła swoje wyniki. Jest to o tyle zaskakujące, że przed rokiem 2021 w dużej części przedsiębiorstw wyniki te pogorszyły się w stosunku do okresu przed 2015 r.

Tabela 11. Procentowe zmiany zatrudnienia i wyników finansowych w latach 2015–2021

Sektor	Zatrudnienie		Przychody		Koszty		Wyniki finansowe	
	2020/ 2015	2021/ 2020	2020/ 2015	2021/ 2020	2020/ 2015	2021/ 2020	2020/ 2015	2021/ 2020
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Metale	5	1	14	52	17	38	–88	6246
Drewno	8	1	13	33	14	25	8	148
Urządzenia elektryczne	20	4	53	28	58	25	–33	145
Sprzęt transportowy	24	–3	35	6	36	3	27	103
Chemia	9	2	8	30	9	27	–3	71
Skóra	–21	–8	–13	8	–8	4	–48	67
Wyroby metalowe	15	3	29	26	30	23	20	63
Pojazdy samochodowe	16	1	14	16	16	16	–45	39
Komputery, elektronika	7	2	18	30	18	30	24	34
Guma, sztuczne	18	5	27	24	25	24	52	25

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Papier	14	5	25	23	22	23	55	23
Naprawa	14	-5	7	10	9	10	-26	20
Niemetaliczne	10	2	34	18	32	18	59	20
Maszyny, urządzenia	5	1	9	17	9	17	16	16
Poligrafia	8	2	4	13	5	13	-8	15
Tekstylia	1	3	26	14	25	14	40	11
Spożywcze	3	1	26	9	25	9	35	9
Odzież	-23	-5	0	4	-2	3	30	4
Tytoń	54	-4	51	8	49	9	158	-5
Meble	8	6	22	19	21	21	41	-10
Farmaceutyczne	11	1	3	2	-11	6	224	-14
Napoje	-10	-1	6	11	4	18	32	-70
Koks, ropa	8	2	4	46	8	31	-356	-636
Średnio	9	1	18	20	18	18	9	275

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

W okresie 2015–2020 średni wzrost zatrudnienia wyniósł 9%, a w 2021 średnie zatrudnienie wzrosło tylko o 1%. Można założyć, że przedsiębiorstwa ograniczyły zatrudnianie właśnie wskutek pandemii. Pomimo tego przychody przedsiębiorstw w jednym roku, czyli 2021, wzrosły aż o 20%, co jest spektakularnym sukcesem, biorąc pod uwagę, że 18-procentowy wzrost dotyczy okresu pięcioletniego (2015–2020). Podobnie było z kosztami – ich średni wzrost był podobny (18%) zarówno w latach 2015–2020, jak i w roku 2021.

Nasuwają się w związku z tym dwa pytania. Po pierwsze – dlaczego wzrost kosztów w 2021 r. wyniósł 18%, skoro wzrost zatrudnienia tylko 1%? Po drugie – skąd w takim razie tak duży (273%) wzrost wyników finansowych? Wzrost kosztów był większy niż wzrost zatrudnienia również w latach poprzednich (2015–2020) – wzrosty te wyniosły odpowiednio 20% i 9%. Przypuszczalnie, pomimo ograniczania wzrostu zatrudnienia, wzrost kosztów był spowodowany wzrostem innych kosztów. Czy przedsiębiorstwa inwestowały w rozwój techniczny? Taka hipoteza jest uzasadniona, biorąc pod uwagę problemy na rynku pracy opisywane w poprzednich rozdziałach monografii. Niezależnie jednak od tego, jakie czynniki wpłynęły na poziom kosztów,

wniosek, jaki się nasuwa, jest taki, że przedsiębiorstwa poprawiły swoje wyniki finansowe dzięki zwiększeniu sprzedaży swoich produktów.

Na podstawie danych w powyższych tabelach obliczono produktywność liczoną jako:

- przychody/ zatrudnionych (tab. 12 i 13),
- wyniki finansowe/ zatrudnionych (tab. 14 i 15).

Ogółem produktywność mierzona poziomem na liczbę zatrudnionych zwiększyła się w okresie od 2005 do 2021 r. aż o 147,2% (tab. 12). Co zaskakujące w kontekście wcześniejszych analiz, wzrost tak liczonej produktywności w sektorze publicznym (208,6%) był większy niż w sektorze prywatnym (145,0%). Kolejnym zaskoczeniem jest to, że wzrost produktywności w branży „górnictwo i wydobywanie” (34,2%) był większy niż w „przetwórstwo przemysłowe” (20,2%), w którym również „sektor publiczny” (40,3%) jest bardziej produktywny niż „sektor prywatny” (19,6%). Wzrost produktywności nie musi więc skutkować polepszeniem wyników finansowych, przynajmniej w przeliczeniu na 1 zatrudnionego.

Produktywność stale rośnie – średni roczny wzrost produktywności w okresie 2005–2021 wyniósł 9% (tab. 12), a w 2021 r. wzrosła ona aż o 22,5% w stosunku do roku poprzedniego.

Tabela 12. Produktywność przedsiębiorstw przemysłowych ogółem w Polsce – przychody/ zatrudnionych [tys. zł/1 zatrudniony]

Rok	2005	2010	2015	2020	2021	2021 / 2005 [%]	2021 / 2020 [%]
1	2	3	4	5	6	7	8
Ogółem	292	425	527	589	721	147,20	22,50
Sektor publiczny	332	485	606	762	1 025	208,60	34,50
Sektor prywatny	282	414	517	571	690	145,00	21,00
Górnictwo i wydobywanie	199	292	373	416	558	181,00	34,20
Przetwórstwo przemysłowe	277	400	495	547	657	137,50	20,20
Sektor publiczny	328	630	957	1 061	1 489	353,40	40,30
Sektor prywatny	273	390	484	536	641	135,30	19,60

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

Bardzo duże różnice widać między sekcjami przemysłu (tab. 13). Liderami produktywności są:

- produkcja skór i wyrobów skórzanych (263,0%),
- produkcja koksu i produktów rafinacji ropy naftowej (256,9%),
- produkcja pozostałego sprzętu transportowego (219,8%),
- produkcja urządzeń elektrycznych (210,8%),
- produkcja metali (168,3%),
- produkcja napojów (163,5%).

Były też sektory, które osiągnęły w tych latach dużo niższe przyrosty produktywności – najmniejszy „wyroby tytoniowe” – tylko 13%. Konieczne są więc bardziej pogłębione analizy. Jednak prawie we wszystkich sektorach wzrost produktywności w 2021 r. w stosunku do 2020 r. był większy niż w latach 2005–2021.

Większe też były wzrosty produktywności liczone jako wyniki finansowe/ 1 zatrudnionego – ogółem w latach 2005–2021 wzrosły o 193,4% (tab. 14). Jeszcze większe były różnice tak liczonej produktywności między sektorami przemysłu – w największym stopniu, aż o 3618,9%, wzrosła ona w dziale „sprzęt transportowy”. Natomiast w dwóch sektorach nastąpił spadek: „napoje” (–13,3%) i „pojazdy samochodowe” (–14,6%) (tab. 15).

Tabela 13. Produktywność przedsiębiorstw przemysłowych ogółem – przychody/ zatrudnionych [tys. zł/1 zatrudniony]

Rok	2005	2010	2015	2020	2021	2021 / 2005 [%]	2021 / 2020 [%]
1	2	3	4	5	6	7	8
Skóra	64	99	178	197	233	263,00	18,00
Koks, ropa	3 350	7 143	8 662	8 346	11 955	256,90	43,20
Sprzęt. trans.	189	265	504	552	603	219,80	9,30
Urządzenia elektryczne	314	487	622	793	975	210,80	22,90
Metale	470	632	769	835	1 261	168,30	51,00
Napoje	671	1 078	1 343	1 580	1 768	163,50	11,90
Tekstylia	119	150	217	272	302	154,00	11,20
Niemetalowe	220	330	387	473	547	148,10	15,70

1	2	3	4	5	6	7	8
Drewno	147	185	263	275	364	147,90	32,00
Odzież	35	48	61	79	86	142,00	9,00
Naprawa, konserwacja	126	188	280	263	304	140,30	15,70
Art. spoż.	275	359	490	601	648	135,70	7,80
Wyroby metalowe	168	230	283	319	390	132,40	22,40
Komputery, elektronika	420	712	685	759	965	129,90	27,10
Chemia	488	677	853	843	1 072	119,40	27,20
Guma, sztuczne	245	323	417	450	534	117,50	18,50
Papier	411	474	644	704	828	101,60	17,70
Maszyny, urządzenia	216	285	347	361	419	94,10	16,00
Meble	147	161	222	251	282	91,40	12,10
Poligrafia	160	213	266	256	285	78,30	11,20
Farmaceutyka	411	706	766	710	719	74,80	1,20

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

Tabela 14. Produktywność przedsiębiorstw przemysłowych ogółem w Polsce – wyniki finansowe/ zatrudnionych [tys. zł/1 zatrudniony]

Wyszczególnienie	2005	2010	2015	2020	2021	Zmiana [%]
1	2	3	4	5	6	7
Ogółem	17,18	26,56	19,13	25,77	50,40	193,4
Sektor publiczny	17,68	41,16	17,60	18,34	74,71	322,6
Sektor prywatny	17,05	23,87	19,32	26,55	47,91	180,9
Górnictwo i wydobywanie	27,32	47,24	-51,86	-36,04	64,84	137,4
Przetwórstwo przemysłowe	15,36	19,62	25,80	26,56	44,23	188,0
Sektor publiczny	14,41	23,88	14,91	-1,85	125,67	772,3
Sektor prywatny	15,43	19,44	26,05	27,13	42,69	176,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

Tabela 15. Produktivność przedsiębiorstw przemysłowych ogółem w Polsce – wyniki finansowe/ zatrudnionych [tys. zł/1 zatrudniony]

Branża	2005	2010	2015	2020	2021	Zmiana [%]
1	2	3	4	5	6	7
Sprzęt transportowy	0,90	9,22	15,60	16,08	33,57	3618,9
Odzież	0,73	2,06	4,15	7,01	7,69	957,0
Skóra	2,43	5,79	19,15	12,57	22,86	840,1
Tekstylia	2,52	7,23	12,45	17,30	18,69	641,7
Metale	18,81	2,06	16,46	1,93	121,34	544,9
Drewno	8,39	5,21	17,60	17,51	43,18	414,6
Koks, ropa	280	281	80	– 189	994	255,5
Komputery, elektronika	11,71	19,09	27,00	31,41	41,02	250,3
Chemia	31,53	41,84	70,38	62,32	104,18	230,4
Spożywcze	9,80	16,71	21,12	27,82	30,09	207,2
Guma, sztuczne	14,50	18,82	27,86	36,07	42,95	196,2
Papier	29,91	33,34	54,70	74,00	87,02	190,9
Wyroby metalowe	12,34	12,57	21,52	22,53	35,78	190,0
Niemetalowe	18,53	25,41	31,12	45,15	53,16	186,8
Maszyny urządzenia	11,71	17,46	22,66	25,01	28,78	145,8
Farmaceutyczne	51,78	77,01	45,52	132,34	112,32	116,9
Meble	7,70	9,56	14,13	18,47	15,67	103,4
Urządzenia elektryczne	21,51	29,42	32,79	18,41	43,20	100,8
Tytoń	38,77	42,86	44,57	74,89	73,56	89,7
Naprawa	7,70	11,17	16,57	10,84	13,66	77,4
Poligrafia	14,14	9,26	20,63	17,67	19,93	41,0
Napoje	42,34	74,75	81,83	119,87	36,71	–13,3
Pojazdy samochodowe	27,37	28,09	36,09	16,94	23,37	–14,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

4.2. Polskie spółki przemysłowe

Do bardziej szczegółowych analiz efektywności polskich przedsiębiorstw wykorzystano raporty finansowe spółek – w dużej mierze dostępne na portalu BiznesRadar (<https://www.biznesradar.pl/>) oraz, jako uzupełnienie, raporty na stronach internetowych badanych przedsiębiorstw. Na stronie BiznesRadar stosowane jest określenie „Techniczny Koszt Wytworzenia”, który jest odpowiednikiem „Kosztu Własnego Sprzedaży” podawanego w Raportach Finansowych Przedsiębiorstw. Takie określenie jest wykorzystywane w niniejszej monografii (skrót: TKW).

Przeanalizowano raporty finansowe 197 przedsiębiorstw produkcyjnych oraz usługowych (tab. 16). Większość z nich (105) w ostatnich latach uzyskała dodatnie wyniki finansowe i to wyniki tych przedsiębiorstw były analizowane.

Tabela 16. Polskie spółki giełdowe, których wyniki finansowe były poddane analizie

Branża	Liczba przeanalizowanych spółek	Z dodatnimi wynikami finansowymi w latach 2020–2022	
		liczba przedsiębiorstw	udział [%]
1	2	3	4
Chemia	8	7	87,50
Drewno i papier meble	7	7	100,00
Elektromaszynowy	35	21	60,00
Guma i tworzywa sztuczne	5	4	80,00
Motoryzacyjna	13	6	46,15
Odzież i kosmetyki	28	9	32,14
Produkcja leków	14	6	42,86
Spożywczy	46	26	56,52
Handel hurtowy	8	4	50,00
Handel detaliczny	8	4	50,00
Handel internetowy	15	7	46,67
Transport i logistyka	10	4	40,00
Suma	197	105	

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych polskich spółek.

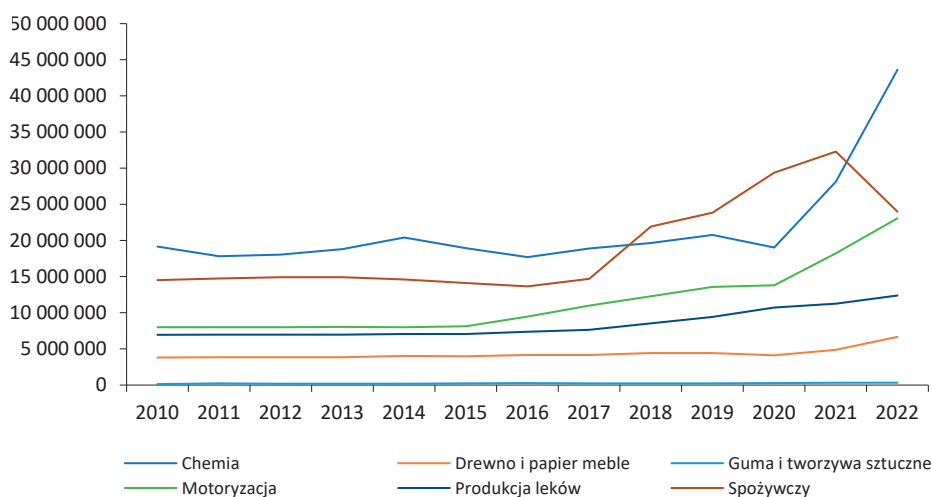
Przeanalizowano zmiany przychodów (tab. 17 oraz rys. 28) w latach 2010–2022. Analizę przeprowadzono dla trzech okresów, aby zapewnić porównywalność z danymi GUS analizowanymi w poprzednim punkcie monografii (pkt 3.1) oraz aby uwzględnić ostatnie lata, w których miały miejsce wydarzenia mające istotny wpływ na efektywność przedsiębiorstw (pandemia, sytuacja polityczna, wzrost cen energii, inflacja).

Średnie roczne przychody dla wszystkich przedsiębiorstw produkcyjnych w latach 2010–2015 ze wszystkich gałęzi gospodarki wzrosły o 54,73%. Tempo tego wzrostu spadło do 35,12% w latach 2015–2019, czyli do pierwszego roku pandemii Covid-19. W ostatnim, najtrudniejszym okresie, zwiększyło się do 43,65%, a biorąc pod uwagę, że jest to okres krótszy, bo 4-letni, to wzrost ten był najwyższy w całym analizowanym okresie. Występują jednak różnice między tymi średnimi wartościami a przyrostami przychodów w poszczególnych branżach. Największe różnice występowały w pierwszym analizowanym okresie: 2010–2015. Najszybciej przychody rosły w tym okresie w branży „drewno i papier meble” (124,52%), „odzież i kosmetyki” (114,28%) oraz „guma i tworzywa sztuczne” (91,65%).

Tabela 17. Procentowe zmiany przychodów (przedsiębiorstwa produkcyjne)

Branża	2010–2015	2015–2019	2019–2022
1	2	3	4
Chemia	0,46	9,71	94,70
Drewno i papier meble	124,52	19,14	32,80
Elektromaszynowy	48,63	49,77	29,45
Guma i tworzywa sztuczne	91,65	3,93	32,12
Motoryzacja	–4,46	69,41	51,39
Odzież i kosmetyki	114,28	43,89	22,45
Produkcja leków	28,08	29,26	37,09
Spożywczy	34,66	55,86	49,19
Średnia	54,73	35,12	43,65

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych polskich spółek.



Rysunek 28. Przychody spółek (przedsiębiorstwa produkcyjne) w latach 2010–2022 z podziałem na branże [tys. zł]

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych polskich spółek.

Wraz z upływem lat zmniejszały się różnice w przyrostach sprzedaży między poszczególnymi branżami. W latach 2015–2019 przychody wzrosły we wszystkich branżach, najbardziej w motoryzacji (69,41%), w której w poprzednim okresie spadły o 4,46%. W najmniejszym stopniu przychody wzrosły w „guma i tworzywa sztuczne” (3,93%), która w poprzednich latach była pod tym względem na trzecim miejscu. W ostatnim analizowanym okresie (2019–2022) przychody najbardziej wzrosły w dziale „chemia”. W poprzednich okresach wzrost w tej branży był najmniej w stosunku do pozostałych branż (odpowiednio – 0,46% i 9,71%). W „odzież i kosmetyki” występuje od lat stałe tempo wzrostu przychodów i jest coraz słabsze (114,28%, 43,89%, 22,45%). Najbardziej stabilne pod tym względem branże to „produkcja leków” (28,08%, 29,26%, 37,09%) oraz „spożywczy” (34,66%, 55,86%, 49,19%), co być może wynika z tego, że są to gałęzie gospodarki dostarczające produkty zaspokajające potrzeby podstawowe. Jeśli jednak pominiemy te dwie branże, trudno jest wskazać na jakieś prawidłowości związane ze specyfiką danej branży i wpływem czynników w ich otoczeniu. Nasuwa się więc wniosek, że istotne jest to, jak zarządzane jest dane przedsiębiorstwo. W związku z tym w dalszych częściach monografii będą porównywane dane poszczególnych przedsiębiorstw. Podsumowując, należy jednak stwierdzić, że we wszystkich analizowanych

tu branżach występuje wzrost przychodów, a w ostatnich latach nastąpiło znacznie przyspieszenie. Bardziej szczegółowo zmiany przychodów w ujęciu rocznym od roku 2019, czyli od wybuchu pandemii Covid-19, przedstawiono w tabeli 18.

Tabela 18. Procentowe zmiany przychodów w latach 2019–2022

Branża	2020/2019	2021/2020	2022/2021
1	2	3	4
Chemia	–5,51	39,73	47,41
Drewno i papier meble	–9,54	19,94	22,75
Elektromaszynowy	–9,20	20,18	22,35
Guma i tworzywa sztuczne	10,27	15,87	5,49
Motoryzacja	–4,24	25,85	25,13
Odzież i kosmetyki	–19,63	27,81	20,08
Produkcja leków	5,87	9,23	19,13
Spożywczy	7,87	19,61	17,43
Wszystkie produkcyjne	–3,02	22,28	22,47

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych polskich spółek.

Jeśli pandemia miała niekorzystny wpływ na sprzedaż przedsiębiorstw, to tylko w pierwszym roku – średnio przychody spadły o 3,02% (tab. 18) – w największym stopniu w „odzież i kosmetyki” (–19,63%), „drewno i papier meble” (–9,54%) i „elektromaszynowy” (–9,20%). Jedyne branże, które zwiększyły przychody, to „spożywczy” (7,87%), oraz „produkcja leków” (5,87%). Różnice między branżami są więc bardzo duże.

W roku następnym (2021) wszystkie branże odrobiły straty i średnie przychody zwiększyły się aż o 22,28% i w żadnej z nich nie zanotowano spadków. Co więcej, tempa wzrostu były bardziej zbliżone do średniej niż w poprzednim roku – największe przyrosty nastąpiły w branżach: „chemia” (39,73%) „odzież i kosmetyki” (27,81%), „motoryzacja” (25,85%), „elektromaszynowy” (20,18%), czyli w tych, które w poprzednim roku zanotowały największe spadki przychodów.

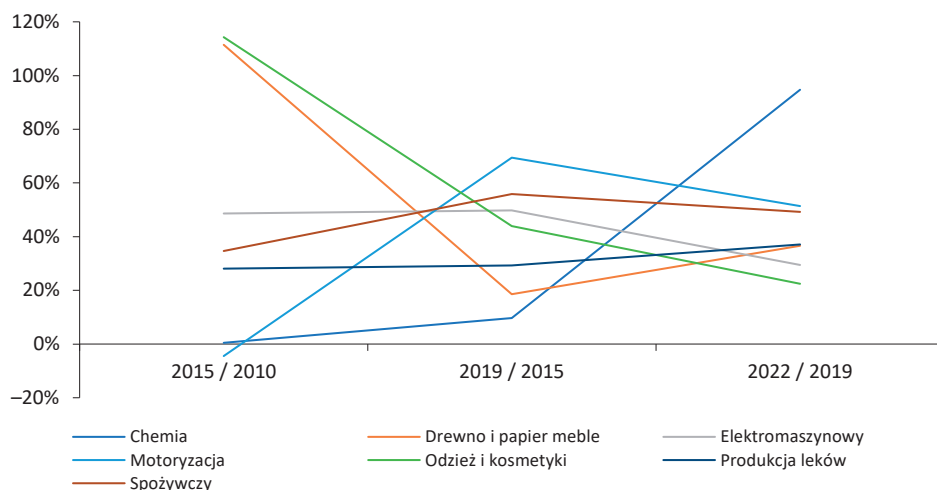
Celem działalności gospodarczej nie jest jednak zwiększanie przychodów, ale zysków, a jeśli chodzi o zyski netto, to były one zróżnicowane w poszczególnych branżach i trudno było dostrzec korelację z przychodami (tab. 19, rys. 29 i 30).

Na zyski bowiem wpływ ma wiele czynników, w dużym stopniu niezależnych od przedsiębiorstwa (ceny i dostępność zasobów wykorzystywanych w produkcji, ceny i jakość usług, np. logistycznych).

Tabela 19. Procentowe zmiany zysków netto (przedsiębiorstwa produkcyjne)

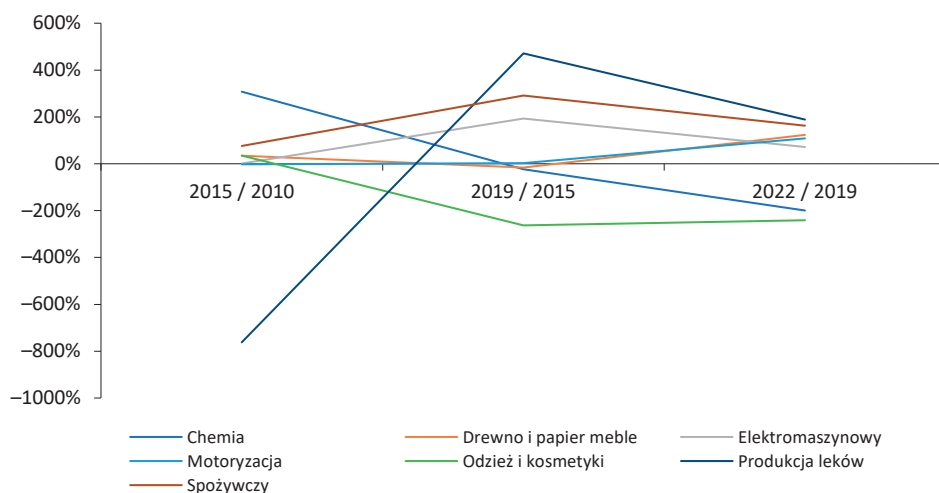
Branża	2010–2015	2015–2019	2019–2022
1	2	3	4
Chemia	307,75	–24,02	–199,56
Drewno i papier meble	34,83	–16,18	123,28
Elektromaszynowy	1,16	193,02	72,20
Guma i tworzywa sztuczne	73,94	70,46	–3,41
Motoryzacja	–2,36	2,48	108,29
Odzież i kosmetyki	34,84	–263,04	–240,86
Produkcja leków	–762,18	471,19	188,14
Spożywczy	75,94	291,22	162,99
Średnia	–29,51	90,64	26,38

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych polskich spółek.



Rysunek 29. Zmiany przychodów spółek (przedsiębiorstwa produkcyjne) w latach 2009–2022 z podziałem na branże

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych polskich spółek.



Rysunek 30. Zmiany zysków netto spółek (przedsiębiorstwa produkcyjne) w latach 2009–2022 z podziałem na branże

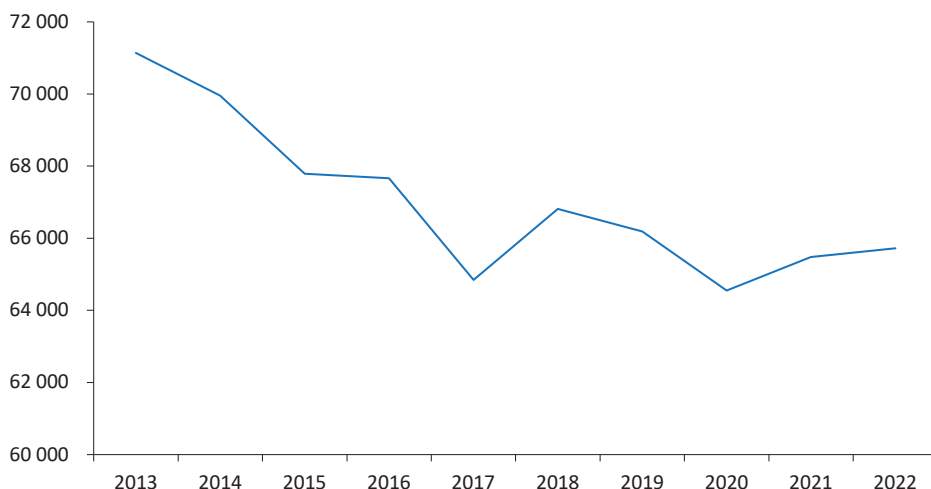
Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych polskich spółek.

Pomimo tego, że w okresie 2010–2015 przychody wzrosły średnio aż o 54,73%, to średnie zyski spadły o 29,51%, w największym stopniu w branży „produkcja leków” (–762,18%), pomimo 28,08% wzrostu przychodów i odwrotnie – w największym stopniu zyski wzrosły w branży „chemia” (307,75%), pomimo że przyrost przychodów był tutaj najniższy (0,46%). Na drugim miejscu plasowała się branża spożywcza, w której wzrost zysków (75,94%) był również wyższy niż wzrost przychodów (34,66%). W innych branżach, nawet jeżeli nastąpił wzrost zysków, to zawsze mniejszy niż wzrost przychodów – „spożywczy” (75,94%), „guma i tworzywa sztuczne” (73,94%), „drewno i papier meble” (34,83%). W następnych latach sytuacja zmieniła się diametralnie – w wielu przypadkach tempo wzrostu zysków było często znacznie większe niż tempo wzrostu przychodów. Takie słabe skorelowanie przychodów z zyskami miało miejsce również w „stabilnych” branżach, czyli: „produkcja leków” (–762,18%, 471,19%, 188,14%) oraz „spożywczy” (75,94%, 291,22%, 162,99%). Pomijając jednak spadek zysków w „produkcja leków” w latach 2010–2015 o 762,18%, to branże te należały do tych, w których wzrost zysków był największy we wszystkich analizowanych okresach. Znowu więc nasuwa się pytanie, czy znaczenie ma tutaj specyfika danej branży, czy

sposoby zarządzania przedsiębiorstwem i jego procesami, czy też uwarunkowania zewnętrzne oraz postęp, w tym przede wszystkim postęp techniczny.

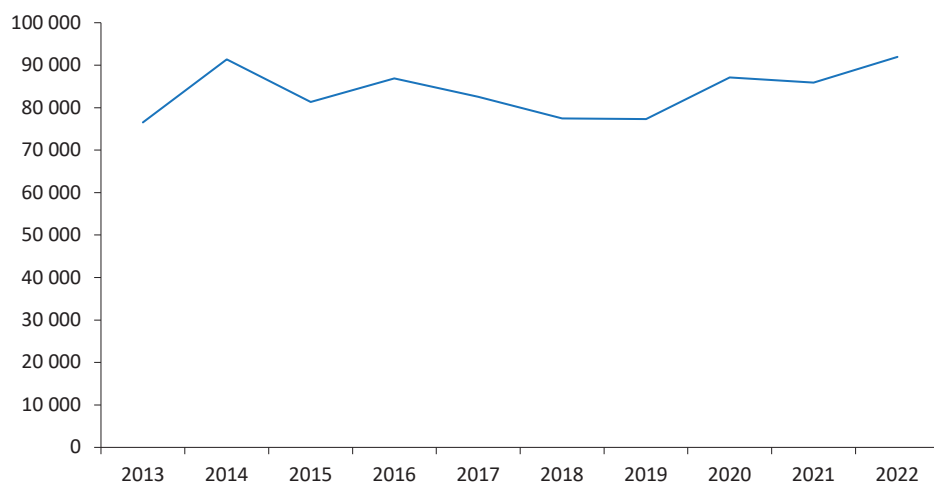
W dalszej części przedstawiono wyniki obliczeń produktywności liczonej jako przychód na 1 zatrudnionego.

Łączne zatrudnienie we wszystkich branżach spada od lat (rys. 31), pomimo że zwiększają się przychody. Produktywność liczona jako stosunek przychodów do liczby zatrudnionych w polskich spółkach produkcyjnych rośnie więc od lat, jednak w niedużym tempie (rys. 32). Poza tym są to dane uśrednione – również więc w odniesieniu do produktywności należałoby dokonać bardziej szczegółowych analiz. Różnice w zmianach zarówno zatrudnienia (rys. 33), jak i produktywności (rys. 34) między poszczególnymi branżami są bowiem bardzo duże.



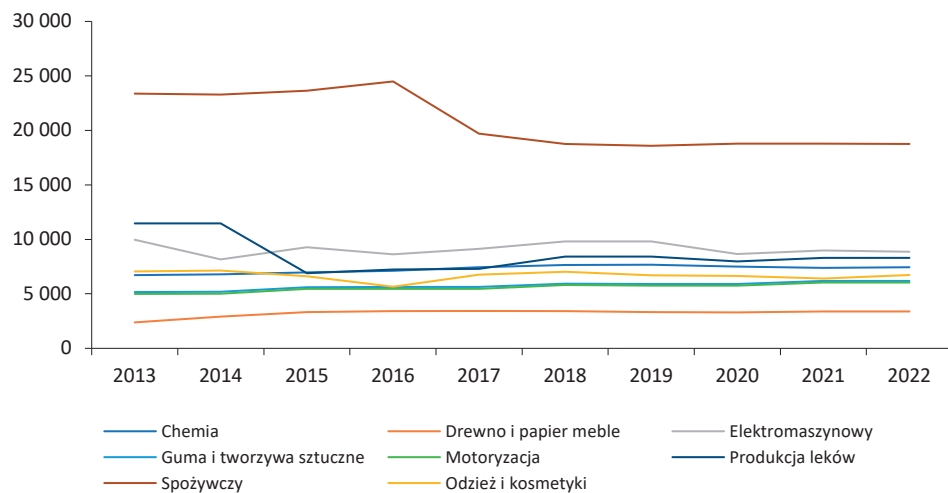
Rysunek 31. Zatrudnienie w spółkach w latach 2013–2022 (wszystkie przedsiębiorstwa produkcyjne)

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych polskich spółek.



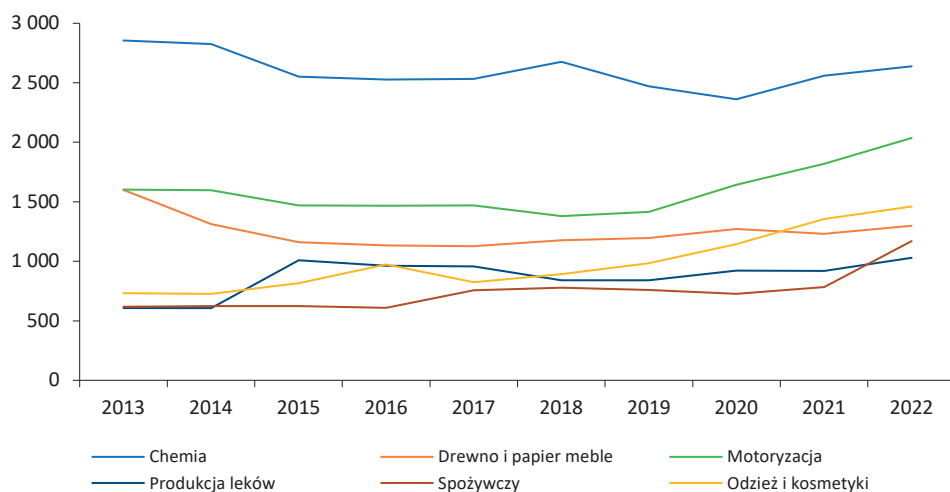
Rysunek 32. Produktowność w spółkach w latach 2013–2022 (wszystkie przedsiębiorstwa produkcyjne)

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych polskich spółek.



Rysunek 33. Zatrudnienie w spółkach (przedsiębiorstwa produkcyjne) w latach 2013–2022 z podziałem na branże

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych polskich spółek.



Rysunek 34. Produktywność przychód/ 1 zatrudnionego (przedsiębiorstwa produkcyjne) w latach 2013–2022 z podziałem na branże [tys. zł/ 1 zatrudnionego]

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych polskich spółek.

Przede wszystkim należy zauważyć, że wzrost zatrudnienia w ostatnich kilku latach (od 2019) nastąpił tylko w 8,6% wszystkich badanych polskich przedsiębiorstwach produkcyjnych. W pozostałych nastąpił albo znaczący spadek zatrudnienia (18% przypadków), albo utrzymało się ono na podobnym poziomie (30% badanych przedsiębiorstw), pomimo że prawie we wszystkich z nich wzrosły przychody – od kilku lat do ponad 100%. Oznacza to, że wzrosła ich produktywność. Jednak duże spadki zatrudnienia (10–50%) miały miejsce tylko w 11% przedsiębiorstwach, którym też towarzyszyły większe wzrosty przychodów. W efekcie z wyjątkiem dwóch przedsiębiorstw produktywność wzrosła we wszystkich spółkach.

Średnie (dla wszystkich analizowanych spółek) zmiany produktywności wyniosły: w latach 2010–2015 16,1%; 2015–2019 24,3%; 2019–2022 44,3% (tab. 20).

W latach 2010–2015 produktywność była niższa w branżach: „chemia” o 14,04%, „drewno i papier meble” o 15,91%, „spożywczy” o 8,95%, „elektromaszynowy” o 7,29%. W latach 2015–2019 produktywność spadła już tylko w dwóch branżach: „elektromaszynowy” (o 11,38%) i „guma i tworzywa sztuczne” (o 7,98%). W kolejnym okresie (2019–2022) produktywność rosła już we wszystkich branżach. Znowu więc

należy podkreślić, że nie ma widocznego wpływu specyfiki branży, uwarunkowań zewnętrznych i nie widać tendencji długoterminowych.

Dla porównania dane zestawiono je z danymi GUS (zob. pkt poprzedni) dla wybranych branż (tab. 21), które reprezentowane są przez spółki (tab. 21).

Tabela 20. Procentowe zmiany produktywności – przemysł (Polska – spółki giełdowe)

Branża	2010–2015	2015–2019	2019–2022
1	2	3	4
Chemia	–14,04	9,14	116,11
Drewno i papier meble	–15,91	7,15	50,54
Elektromaszynowy	–7,30	–11,38	11,02
Guma i tworzywa sztuczne	29,63	–7,98	23,54
Motoryzacja	7,71	36,09	61,92
Odzież i kosmetyki	71,00	33,59	52,00
Produkcja leków	66,64	10,03	33,71
Spożywczy	–8,95	117,72	5,43
Średnio	16,1	24,3	44,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych polskich spółek.

Tabela 21. Procentowe zmiany produktywności – przemysł – dane GUS (cała gospodarka)

Branża	2010–2015	2015–2019	2019–2022
1	2	3	4
Chemia	25,9	–0,3	73,5
Drewno	42,2	3,6	66,1
Urządzenia elektryczne	27,8	11,6	65,7
Guma, tworzywa sztuczne	29,0	6,4	44,2
Pojazdy samochodowe	14,4	5,5	33,5
Odzież	25,2	7,2	52,2
Farmaceutyki	8,5	–16,8	35,2
Artykuły spożywcze	36,3	18,0	58,3
Średnio	26,2	4,4	53,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie GUS (2022).

Różnice są bardzo duże – zarówno między wartościami średnimi dla wszystkich branż, jak i między poszczególnymi branżami. Co więcej, nie widać tutaj prawidłowości – analizowane spółki są bardziej lub mniej produktywne niż dana branża (dane GUS). Widoczna jest natomiast taka różnica, że z wyjątkiem okresu 2015–2019, w którym produktywność według danych GUS spadła w „chemia” 0,3% i „farmaceutyki” 16,8%, w skali całej gospodarki produktywność stale rośnie od lat i to we wszystkich branżach. Spółki radziły więc sobie gorzej niż ich konkurenci. Jednak w ostatnich latach różnice są już znacznie mniejsze – spółki zwiększyły produktywność o 46,1% (wg GUS o 53,6%). Podobne są również wyniki w poszczególnych branżach w tym okresie i również spółki z branży chemicznej według GUS zwiększyły w największym stopniu produktywność, czyli o 73,5% (spółki z branży „chemia” o 123,9%).

Jeśli wyniki spółek analizowane są z podziałem na branże, to rzeczywiście widać w pewnym stopniu „korzyści skali”, jeśli mierzone są one produktywnością liczoną jako przychód/liczbę zatrudnionych. We wszystkich latach z okresu 2019–2022 w większości branż produktywność rosła wraz ze wzrostem przychodów. We wszystkich branżach produktywność przedsiębiorstw o największych przychodach była większa niż produktywność przedsiębiorstw o najniższych przychodach. Jednak w niektórych branżach największa była w przedsiębiorstwach o średnich przychodach: Ciech w „chemia”, Introl w „elektromaszynowy”, Ambra w „spożywczy”. W tych branżach po przekroczeniu pewnego poziomu przychodów produktywność spada, a więc być może pojawiają się „niekorzyści skali”. Po raz kolejny należy też stwierdzić, że jeden czynnik efektywności nie może być decydujący. Być może jest to przejaw występowania pewnych prawidłowości związanych z szerzej rozumianą efektywnością przedsiębiorstwa i jego wielkością. Przykładowo – gdyby mierzyć tę wielkość poziomem zatrudnienia, to w polskim przemyśle najmniejszy udział kosztów zużycia energii w przychodach występuje raczej właśnie w przedsiębiorstwach średnich (Milewska, Milewski, 2023). Polska gospodarka ma też swoich „ukrytych mistrzów”.

Co również interesujące, chociaż z roku na rok prawie we wszystkich przypadkach rosła produktywność, to różnice między poszczególnymi przedsiębiorstwami w każdym roku są podobne – przedsiębiorstwa, które miały najniższą produktywność w 2019 r., w kolejnych latach były również mniej produktywne niż ich konkurenci. We wszystkich latach te same przedsiębiorstwa były także „liderami” produktywności. Przykładowo – w 2019 r. PCC Exol był o 174,4%, a w 2022 r.

o 221,6% bardziej produktywny niż Polwax. Produktywność Grupy Azoty była większa od produktywności Polwaxu o 529,4% w 2019 i 799,2% w 2022 r.

Wyniki finansowe przedsiębiorstw, które w ostatnich latach miały spadki produktywności oraz najniższe i najwyższe jej wzrosty w roku 2022 w stosunku do roku 2019, przedstawione są w tabeli 22. Występują różnice między efektywnością przedsiębiorstw z poszczególnych branż, jednak w pewnym stopniu występują też pewne prawidłowości.

Tabela 22. Polscy „maruderzy” i „liderzy” produktywności – przedsiębiorstwa i branże

Przedsiębiorstwa	Branża	Zmiana [%] produk- tywności (2022/2019)	Przychody (2022) [mln zł]	Zmiana [%] przychodów (2022/2019)	Zmiana [%] zysków netto (2022/2019)
1	2	3	4	5	6
Niski przyrost produktywności (lub spadek)					
Kompap	drewno i papier meble	-78,50	112,1	32,01	-0,81
Ambra	spożywczy	-68,29	875,8	48,22	18,69
Seco/Warwick	elektromaszynowy	-10,30	622,7	37,91	103,02
Kernel	spożywczy	-8,13	14 188,8	-13,20	-49,80
Grenevia	elektromaszynowy	-1,85	1 296,0	-40,14	716,00
Wawel	spożywczy	3,54	585,1	3,67	-18,85
Grupa Żywiec	spożywczy	5,82	3 861,6	8,17	-52,41
Pepees	spożywczy	9,77	255,0	9,90	0,05
Najwyższe wzrosty produktywności przyrost produktywności					
Arctic paper	drewno i papier meble	101,63	4 894,3	57,01	200,81
PCC Rokita	chemia	113,90	3 142,7	110,65	302,67
Grupa azoty	chemia	123,51	24 657,9	118,06	-904,87
Puławy	chemia	140,89	8 898,7	148,32	-642,57
Fasing	elektromaszynowy	171,90	241,3	17,28	-47,52
Ciech	chemia	225,43	5 415,5	52,60	212,30

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów polskich finansowych spółek.

W grupie „maruderzy” największy spadek produktywności (78,50%) miał miejsce w przedsiębiorstwie Kompap z branży „drewno i papier meble”. Jednak „liderem” wzrostu produktywności (101,63%) było przedsiębiorstwo również z tej branży, czyli Arctic Paper. Gdyby pominąć te dwa przypadki, to z przedstawionych danych można by wysnuć wniosek, że istnieje pewna prawidłowość, ponieważ w grupie „maruderów” najwięcej jest przedsiębiorstw z przemysłu spożywczego, a wśród „liderów” – najwięcej z branży „chemia”. Co więcej, gdyby pominąć przypadek Ambry, której produktywność spadła w znaczącym stopniu, czyli o 68,29%, to reszta firm z branży spożywczej ma bardzo podobne wyniki – zmiany produktywności były bardzo niskie, czyli albo nieduży spadek w firmie Kernel (8,13%), albo kilkuprocentowe wzrosty (Wawel 3,54%, Grupa Żywiec 5,82%, Pepees 9,77%). W przedsiębiorstwach z branży „chemia” miały również największe i podobne wzrosty produktywności (113,90% – 225,43%).

Być może więc specyfika branży ma tutaj pewne znaczenie, czego jednak na tym etapie badań i na podstawie danych z raportów finansowych i przeprowadzonych analiz nie jesteśmy w stanie stwierdzić. Jeżeli natomiast posortujemy dane spółek według poziomu przychodów (tab. 23), to okazuje się, że w obu kategoriach – zarówno „najniższe przychody” jak i „największe przychody” zróżnicowanie branżowe jest stosunkowo większe. Przedsiębiorstwa o najniższych przychodach wywodzą się bowiem z różnych branż. Jeśli natomiast chodzi o związek ze zmianami produktywności, to widoczna jest już tutaj pewna prawidłowość – w spółkach o niskich przychodach wzrosty produktywności były kilkudziesięcioprocentowe. Wzrosty te w grupie spółek o największych przychodach były w większości przypadków większe – od 140,89% (Puławy) do 225,43% (Ciech). Jednak w Kernel produktywność spadła o 8,13%.

Sukcesy w zwiększaniu produktywności nie skutkowały jednak poprawą wyników finansowych, ponieważ zyski wzrosły w największej liczbie przypadków w grupie spółek o najniższych przychodach, a w firmach dużych w większości spadły pomimo tak dużego wzrostu produktywności.

Kolejny badany czynnik i relacja to wpływ zmian przychodów na produktywność (tab. 24). Tak jak poprzednio, w pierwszej części znajdują się wyniki spółek, które miały albo spadki, albo małe przyrosty przychodów. Poziomy zmian produktywności w tej części zdają się wskazywać na występowanie takiej korelacji – ponieważ przyrosty produktywności są stosunkowo niskie, a spadkom przychodów dwóch pierwszych spółek towarzyszyły spadki produktywności. Są to: Grenevia („elektromaszynowy”),

w której nastąpił spadek przychodów o 40,14%, a produktywności o 1,85%, oraz Kernel („spożywczy”), w której przychody były niższe o 13,20%, a produktywność o 8,13%. Podobnie w drugiej części – przedsiębiorstwa, których wzrosty przychodów były największe, to przedsiębiorstwa, które należą do liderów produktywności. Przede wszystkim jednak zmiany przychodów wydają się być powiązane z wynikami finansowymi – w grupie „spadki lub małe przyrosty przychodów” w większości przypadków zyski spadły i to w znaczącym stopniu, a w grupie „największe przyrosty przychodów” w większości przypadków zyski wzrosły również w znaczącym stopniu. Co więcej, podobne relacje dotyczą zmian produktywności.

Tabela 23. Wielkość przychodów a produktywność spółek

Przedsiębiorstwo	Branża	Zmiana [%] produk- tywności (2022/2019)	Przychody (2022) [mln zł]	Zmiana [%] przychodów (2022/2019)	Zmiana [%] zysków netto (2022/2019)
1	2	3	4	5	6
Najniższe przychody					
Orzeł	motoryzacja	45,49	14,9	29,48	102,51
Biofactory	drewno i papier meble	26,16	17,3	28,45	1149,41
Standrew	drewno i papier meble	12,91	21,1	3,62	-188,32
Klon	drewno i papier meble	48,83	28,2	39,84	-362,86
Moj	elektromaszynowy	43,01	70,6	43,18	17,09
Excellence	spożywczy	73,56	72,9	57,30	82,88
Biogened	produkcja leków	38,95	79,6	70,74	185,72
Jww invest	elektromaszynowy	24,42	85,8	24,57	299,67
Największe przychody					
Ciech	chemia	225,43	5 415,5	52,60	212,30
Krka	produkcja leków	20,20	8 054,7	26,65	4,01
Puławy	chemia	140,89	8 898,7	148,32	-642,57
Kernel	spożywczy	-8,13	14 188,8	-13,20	-49,80
Lpp	odzież i kosmetyki	47,94	15 926,5	60,89	-947,84
Grupa Azoty	chemia	123,51	24 657,9	118,06	-904,87

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów polskich finansowych spółek.

Tabela 24. Zmiany przychodów a produktywność spółek

Przedsiębiorstwa	Branża	Zmiana [%] produk- tywności (2022/2019)	Przychody (2022) [mln zł]	Zmiana [%] przychodów (2022/2019)	Zmiana [%] zysków netto (2022/2019)
1	2	3	4	5	6
Spadki lub małe przyrosty przychodów					
Grenevia	elektromaszynowy	-1,85	1 296,0	-40,14	716,00
Kernel	spożywczy	-8,13	14 188,8	-13,20	-49,80
Standrew	drewno i papier meble	12,91	21,1	3,62	-188,32
Wawel	spożywczy	3,54	585,1	3,67	-18,85
Newag Spółka Akcyjna	elektromaszynowy	16,22	963,9	7,56	-89,61
Grupa Żywiec	spożywczy	5,82	3 861,6	8,17	-52,41
Pepees	spożywczy	9,77	255,0	9,90	0,05
AS Silvano Fashion Group	odzież i kosmetyki	11,40	270,5	11,53	220,90
Największe przyrosty przychodów					
Makarony Polskie Spółka Akcyjna	spożywczy	55,99	349,1	86,52	239,92
Makaronpol	spożywczy	93,62	328,9	98,64	400,86
PCC Rokita	chemia	113,90	3 142,7	110,65	302,67
Grupa Azoty	chemia	123,51	24 657,9	118,06	-904,87
Puławy	chemia	140,89	8 898,7	148,32	-642,57
Eurosnack Spółka Akcyjna	spożywczy	57,79	116,0	154,02	109,72

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów polskich finansowych spółek.

Wyniki przedsiębiorstw, w których zyski uległy redukcji i te, w których zyski wzrosły w największym stopniu, przedstawiono w tabeli 25. Tutaj już nie widać związku między wzrostem produktywności i wzrostem zysków, a to jest ostatecznym celem prowadzenia działalności gospodarczej. Przedsiębiorstwa z pierwszej grupy zwiększyły w średnim stopniu wzrost produktywności (LLP – 47,94%), w tym dwa

w wysokim – Grupa Azoty (123,51%) oraz Puławy (140,89%), podczas gdy ich zyski uległy redukcji – odpowiednio: –947,84%, –904,87%, –642,57%.

W drugiej części tabeli znajdują się przedsiębiorstwa, których zyski wzrosły w największym stopniu, a wzrosty ich produktywności są porównywalne z tymi powyżej. Oczywiście nie oznacza to, że zwiększanie produktywności nie ma znaczenia dla wyników finansowych przedsiębiorstw, a jedynie to, że na te wyniki mają wpływ inne, często niezależne od przedsiębiorstw czynniki.

Można też postawić pytanie, czy klasyfikowanie przedsiębiorstw według takich kryteriów, jakie tu zostały wykorzystane, nie jest zbyt uproszczeniem, nawet w branży „odzież i kosmetyki”, która wydaje się ujmować przedsiębiorstwa o najbardziej zbliżonym profilu działalności – jednak jest to odzież dla różnych klientów, dla różnych rynków, o różnej jakości.

Tabela 25. Zmiany produktywności, przychodów i zysków polskich spółek w latach 2019–2022

Przedsiębiorstwa	Branża	Zmiana [%] produk- tywności (2022/2019)	Przychody (2022) [mln zł]	Zmiana [%] przychodów (2022/2019)	Zmiana [%] zysków netto (2022/2019)
1	2	3	4	5	6
Spadki zysków					
Lpp	odzież i kosmetyki	47,94	15 926,5	60,89	–947,84
Grupa Azoty	chemia	123,51	24 657,9	118,06	–904,87
Puławy	chemia	140,89	8 898,7	148,32	–642,57
Klon	drewno i papier meble	48,83	28,2	39,84	–362,86
APS Energia Spółka Akcyjna	elektromaszynowy	21,36	163,0	20,93	–358,40
Vistula Retail Group Spółka Akcyjna	odzież i kosmetyki	35,17	1 274,0	19,25	–305,90
Wojas Spółka Akcyjna	odzież i kosmetyki	17,53	331,5	13,20	–246,50
Polwax	chemia	56,45	331,2	53,66	–209,00

1	2	3	4	5	6
Największe przyrosty zysków					
Sopharma Ad	produkcja leków	79,88	3 987,7	42,93	392,41
Makaronpol	spożywczy	93,62	328,9	98,64	400,86
Synektik Spółka Akcyjna	produkcja leków	75,64	166,9	23,80	517,34
Grenevia	elektromaszynowy	-1,85	1 296,0	-40,14	716,00
Biofactory	drewno i papier meble	26,16	17,3	28,45	1149,41
Ovostar Union N.V.	spożywczy	50,03	597,0	50,21	1426,20

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów polskich finansowych spółek.

Większe różnice niż w branży odzieżowo-kosmetycznej występują między przedsiębiorstwami z branży spożywczej, bo przecież „żywność” to bardzo szeroki asortyment produkowanych wyrobów, co być może jest wytłumaczeniem występujących między nimi różnic w wynikach finansowych. Makaronpol, w którym zyski wzrosły o 400,86%, sprzedał o 93,88% makaronu więcej w 2021 r. niż w roku poprzednim, w którym sprzedaż była niższa o -9,36% w stosunku do roku 2019. W 2021 r. sprzedaż w Kernel Holding spadła o 40,63%. Spadek sprzedaży (-7,61%) wystąpił też w Grupie Żywiec w 2021 r., która odrobiła straty w następnym roku (wzrost o 11,37%). Jedynie w kilku przedsiębiorstwach wzrosty przychodów były zbliżone do wartości średnich w tej branży prawie we wszystkich latach – były to przedsiębiorstwa: Ambra, Helio, Przedsiębiorstwo Przemysłu Spożywczego Pepees, Hortico. Z tego powodu najlepiej byłoby porównać wyniki finansowe przedsiębiorstw, które produkują podobne produkty. W związku z tym przeanalizowany został rynek producentów makaronów.

Oprócz firmy Makaronpol przeanalizowano wyniki finansowe (przychody i zyski) 12 spółek (tab. 26 i 27). Dane wykorzystane do analiz zostały pobrane ze strony: Sprawozdania finansowe KRS w wizualnej formie (<https://www.bizraport.pl/>).

Wśród producentów makaronów niezmiennie od lat największy udział w rynku ma Maspex (12%; główna marka Lubella). Pozostali czołowi producenci makaronów markowych to: Eko-Mak, Makarony Polskie, Goliard i Czarnieckie Makarony (GfK Polonia, 2024).

Tabela 26. Przychody ze sprzedaży – producenci makaronów [tys. zł]

Przedsiębiorstwo	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7
Makarony Jastrzębskie	1 278	1 580	2 232	2 257	2 198	3 345
Jahiro	3 155	4 283	4 283	3 774	4 250	5 160
Natura	417	804	4 232	6 996	7 156	7 188
Swojskie Żarełko	4 466	4 864	7 271	9 830	8 732	8 960
TFK	4 469	4 869	7 296	9 844	8 744	9 020
Tabit	7 099	7 501	8 171	10 055	9 577	9 369
Animak-Kopcza	12 321	14 588	10 402	9 878	8 377	15 431
Goldmak	10 469	10 231	9 859	10 844	12 468	19 043
Pol-Mak	30 973	33 154	42 318	43 950	48 200	59 485
Goliard	56 680	59 115	55 794	61 063	61 357	84 304
Czanieckie Makarony	65 326	72 077	79 020	78 705	81 890	114 496
Makarony Polskie	146 201	155 601	166 985	190 153	175 527	335 917
Suma	342 854	368 667	397 863	437 349	428 476	671 718
Średni wzrost		7,53%	7,92%	9,92%	-2,03%	56,77%

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów polskich finansowych spółek.

Tabela 27. Zyski netto – producenci makaronów [tys. zł]

Przedsiębiorstwo	2017	2018	2019	2020	2021	2022
1	2	3	4	5	6	7
Makarony Jastrzębskie	38	43	94	94	35	52
Jahiro	150	372	372	477	248	379
Natura	69	400	822	188	739	345
Swojskie Żarełko	441	444	293	231	133	11
TFK	3	5	25	14	12	60
Tabit	336	387	565	953	626	429
Animak-Kopcza	172	555	219	1 645	528	1 204
Goldmak	441	146	187	256	519	1 043

1	2	3	4	5	6	7
Pol-Mak	998	594	417	1 416	75	1 181
Goliard	888	280	506	693	538	172
Czanieckie Makarony	3 420	6 022	8 016	9 879	5 671	8 324
Makarony Polskie	5 921	5 852	3 829	7 545	6 502	24 490
Suma	10 881	13 112	14 333	23 391	15 626	37 690
Średni wzrost		20,50%	9,31%	63,20%	-33,20%	141,20%

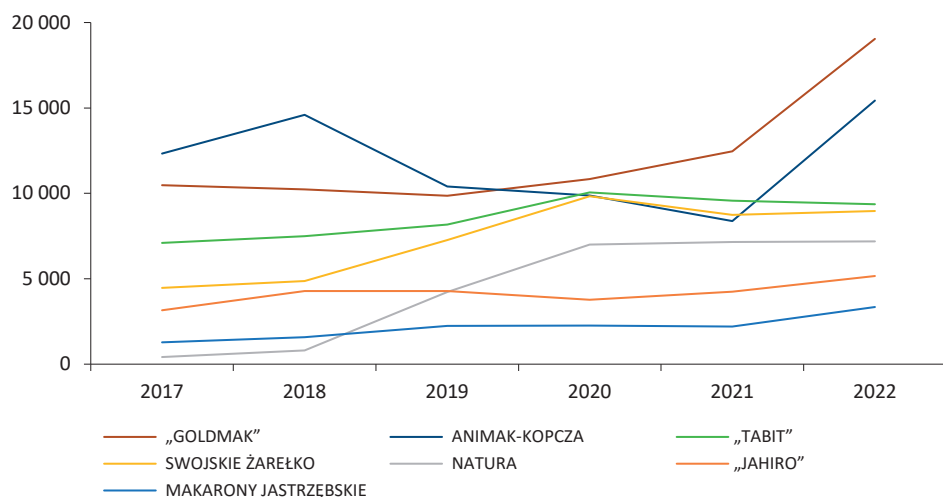
Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów polskich finansowych spółek.

Przychody, a w jeszcze większym stopniu zyski netto wszystkich przedsiębiorstw, zwiększają się od lat. Wyjątkiem był rok 2021, w którym przychody spadły o 2,03%, a zyski w sposób bardziej niż proporcjonalny, bo o -33,20%. Zależności te są więc podobne do przedstawianych wcześniej. Jednak pomimo że działają na takim samym rynku, nie w każdym przypadku dostrzec można występujące prawidłowości.

Zmiany przychodów i zysków poszczególnych przedsiębiorstw przedstawione są na rysunkach 35–38. Dla większej przejrzystości – po pierwsze – osobno przedstawiono wyniki przedsiębiorstw o niższej sprzedaży (rys. 35 i 36), a osobno największych producentów (rys. 37 i 38). Pominięto przedsiębiorstwa, które poniosły straty lub osiągały niskie zyski.

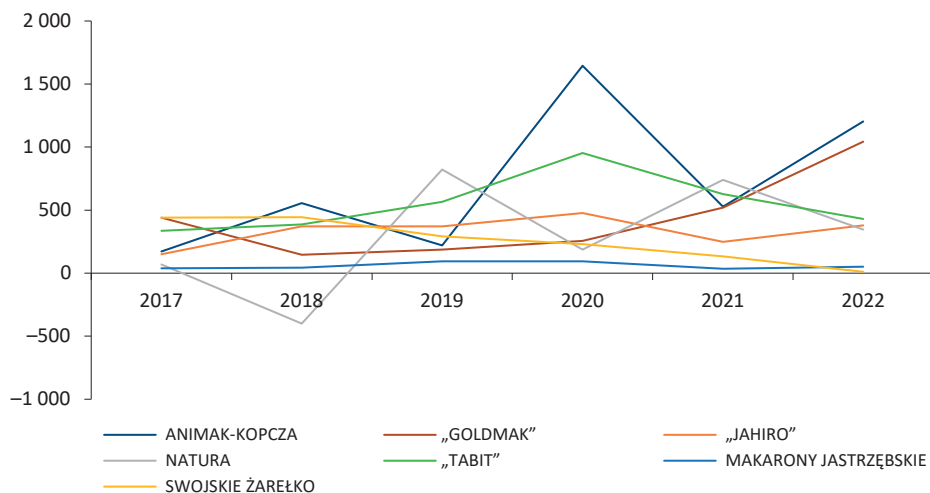
W największym stopniu sprzedaż wzrosła w przedsiębiorstwie Wytwórnia Makaronu Goldmak Łukasz Nowak (rys. 35). Przedsiębiorstwa Animak-Kopcza J.E. Kopcza zaczęły zwiększać przychody dopiero od 2022 r. Swojskie Żarełko natomiast zmniejszyła sprzedaż od 2020 roku. Jahiro i Makarony Jastrzębskie utrzymują sprzedaż na podobnym poziomie od 2017, a Natura dopiero od 2020 r.

W jeszcze mniejszym stopniu widoczne są zarówno tendencje zmian zysków, jak i ich skorelowanie z przychodami (rys. 36). Powiązanie to najlepiej jest widoczne w dwóch przedsiębiorstwach: Goldmak i Animak-Kopcza – zyski wzrosły w dużym stopniu wraz ze wzrostem sprzedaży. Warto podkreślić, że są to przedsiębiorstwa o największej sprzedaży w tej grupie.



Rysunek 35. Zmiany przychodów producentów makaronów w Polsce w latach 2017–2022 (mniejsze przychody) [tys. zł]

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów polskich finansowych spółek.



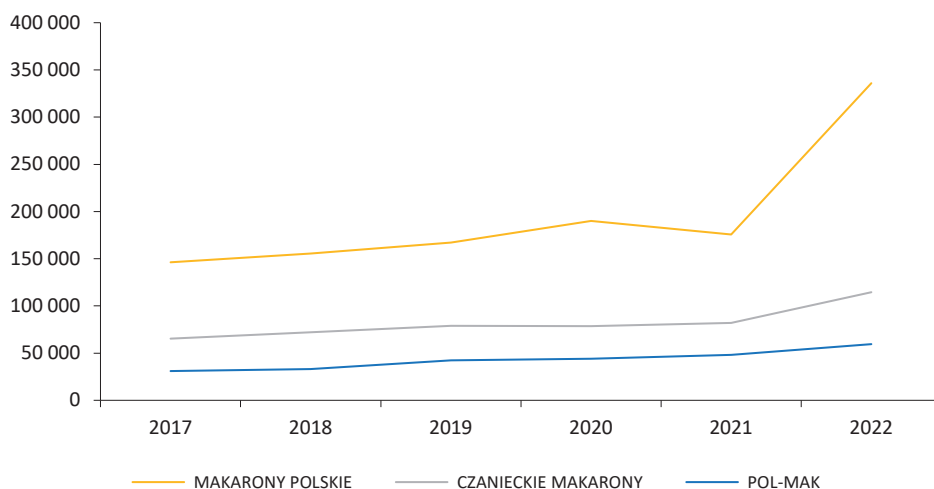
Rysunek 36. Zmiany zysków netto producentów makaronów w Polsce w latach 2017–2022 (mniejsze przychody) [tys. zł]

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów polskich finansowych spółek.

Przychody liderów tego rynku (rys. 37) – trzech największych przedsiębiorstw – zwiększają się stabilnie od lat średnio o kilkanaście procent rocznie, a przychody największego producenta, czyli Makaronów Polskich, wzrosły w największym stopniu w 2022 r., bo aż o 91,38%. W porównaniu do mniejszych przedsiębiorstw występuje też tu stosunkowo większe skorelowanie przychodów z zyskami (rys. 37) – z wyjątkiem Czarnieckich Makaronów i to tylko w niektórych latach, zyski rosły wraz ze wzrostem przychodów.

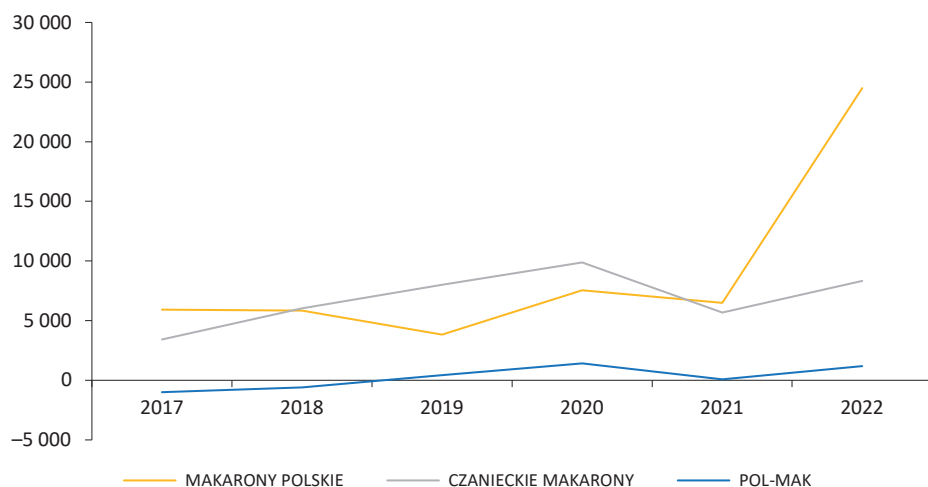
Wyniki tej analizy mogą więc skłaniać do postawienia hipotezy, że nie rynek decyduje o wynikach finansowych, ale zarządzanie przedsiębiorstwem, w tym strategia, z której wynikać może wielkość przedsiębiorstwa i poziom jego przychodów.

Niektóre ze spółek podają w swoich raportach dane na temat udziału pracowników produkcyjnych w zatrudnieniu ogółem (tab. 28). Udział ten jest od lat bardzo wysoki: średni udział pracowników produkcyjnych w zatrudnieniu ogółem wyniósł 77,5%. Najmniejszy był w spółkach z przemysłu elektromaszynowego: Amica (53,5%), Izostal (65,8%), a największy w firmie Wojas (96,6%), co można wytłumaczyć specyfiką branży i procesu produkcyjnego.



Rysunek 37. Zmiany przychodów producentów makaronów w Polsce w latach 2017–2022 (większe przychody) [tys. zł]

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów polskich finansowych spółek.



Rysunek 38. Zmiany zysków netto producentów makaronów w Polsce w latach 2017–2022 (większe przychody) [tys. zł]

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów polskich finansowych spółek.

Tabela 28. Udział stanowisk produkcyjnych a produktywność – lata 2019–2022

Branża	Przedsiębiorstwo	Stanowiska robotnicze/ produkcyjne/fizyczne			Wszyscy pracow- nicy	Zmiana [%] przy- chodów
		udział w zatrud- nieniu w 2022	zmiana [%] udziału 2022 /2019	zmiana [%] produk- tywności 2022 /2019	zmiana [%] produk- tywności	
1	2	3	4	5	6	7
Przemysł elek- tromaszynowy	Amica	53,50	12,40	141,80	38,70	13,00
Przemysł elek- tromaszynowy	Izostal Spółka Akcyjna	65,80	-18,10	4,40	-14,50	52,10
Motoryzacja	Orzeł Spółka Akcyjna	66,70	-13,00	-16,30	28,80	29,50
Spożywcza	Hortico	75,80	0,30	-56,20	-56,10	-54,60

1	2	3	4	5	6	7
Guma, tworzywa sztuczne	Sanok Rubber Company Spółka Akcyjna	78,20	-2,10	48,60	48,00	32,00
Guma, tworzywa sztuczne	Suwały Spółka Akcyjna	80,20	-5,00	340,60	323,90	34,00
Drewno i papier	Koszalińskie Przedsiębiorstwo Przemysłu Drzewnego Spółka Akcyjna	81,20	-0,50	69,80	69,10	59,20
Drewno i papier	Biofactory SA	86,00	15,50	96,20	7,40	28,50
Motoryzacja	Firma Oponiarska Dębica Spółka Akcyjna	90,70	6,50	56,80	67,00	59,40
Odzież i kosmetyki	Wojas Spółka Akcyjna	96,60	9,60	17,80	34,60	13,20
Średnio		77,50	0,60	70,40	54,70	26,60

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów polskich finansowych spółek.

Jeśli można byłoby dopatrzeć się pewnych prawidłowości między rodzajem branży a udziałem pracowników produkcyjnych, to nie widać ich już w odniesieniu do zmian tego udziału w latach 2019–2021 oraz do zmian produktywności liczonej w przeliczeniu zarówno na pracowników bezpośrednio produkcyjnych, jak i wszystkich pracowników.

Nie dziwi zarówno wysoki udział pracowników produkcyjnych w dziale „odzież i kosmetyki”, jak i nawet ich pewien wzrost (9,6%). Spadku zapotrzebowania na siłę roboczą można by się spodziewać w branżach z przemysłu ciężkiego, w którym są większe możliwości zwiększania stopnia mechanizacji procesów produkcyjnych. I rzeczywiście – w największym stopniu (aż -18,1%) zmniejszyło się zatrudnienie w dziale produkcji Izostal z branży „przemysł elektromaszynowy”. Jednak w przedsiębiorstwie z tej samej branży – Amica – wzrosło o 12,4%. Udział ten spadł również w znaczącym stopniu (-13%) w spółce Orzeł („motoryzacja”), ale w Biofactory (drewno i papier) do realizacji procesów produkcyjnych trzeba było zatrudnić o 15,5% więcej pracowników. W pozostałych przedsiębiorstwach (z bardzo różnych branż) zatrudnienie utrzymywało się na podobnym poziomie.

Jeszcze większe różnice dotyczą zmian produktywności liczonej zarówno w przeliczeniu na wszystkich pracowników, jak na pracowników z działu produkcji – wzrost zatrudnienia tych pracowników w Amica o 12,4% nie przeszkodził w zwiększeniu ich produktywności aż o 141,8% (w przeliczeniu na wszystkich zatrudnionych spadek o 38,7%). Natomiast zmniejszeniu udziału pracowników z działu produkcji w Izostal towarzyszył tylko 4,4% wzrost ich produktywności, a w przeliczeniu na wszystkich zatrudnionych był to spadek nawet o 14,5%. Podobnie we wszystkich pozostałych spółkach widoczny jest brak skorelowania między zmianami zatrudnienia a zmianami produktywności. W Hortico (przemysł spożywczy), pomimo że udział pracowników produkcyjnych utrzymał się na podobnym poziomie (ok. 76%), produktywność spadła aż o ponad 56%. Być może należy to wiązać ze spadkiem przychodów w tym przedsiębiorstwie w badanym okresie o 54,6%.

Najbardziej zaskakującym wynikiem analiz wyników finansowych jest wysoki i utrzymujący się na podobnych poziomach udział tzw. Technicznego Kosztu Wytworzenia (TKW) w wartości sprzedaży. Udział ten, w przeciwieństwie do produktywności liczonej jako stosunek przychodów do liczby zatrudnionych, nie zmienia się od lat, co jest zastanawiające. Jest podobny w większości branż i poszczególnych przedsiębiorstwach. Oznaczać to może, że udział kosztów stałych produkcji jest niski, a większy udział mają albo koszty zmienne wytworzenia, albo koszty związane z zapatrzeniem materiałowym, w tym koszty logistyczne. Mogłoby to stanowić wyjaśnienie, dlaczego trudno jest dostrzec tutaj korzyści skali. Jednak skala działania powinna mieć wpływ również na koszty zmienne produkcji dzięki zwiększaniu wydajności procesów produkcyjnych oraz na koszty zakupu materiałów (niższe ceny) i koszty procesów logistycznych. Ponadto koszty powinny maleć dzięki występowaniu zjawiska „krzywej uczenia się”, współpracy z dostawcami dóbr zaopatrzeniowych i usług (np. logistycznych), rozwijaniu metod zarządzania procesami produkcyjnymi. Najwyraźniej tak się jednak nie dzieje.

Wysoki udział tych kosztów w przychodach występuje w branży „chemia” (60–80%), „drewno i papier meble” i „elektromaszynowy” (70–90%), „motoryzacja” i „spożywczy” (60–80%). Niższy udział tych kosztów jest w branży „odzież i kosmetyki” (40–50%), co może wydawać się zaskakujące, gdy weźmie się pod uwagę, że produkcja odzieży to (przynajmniej na ostatnim etapie) nadal praca ręczna. Szycie odzieży z trudnością poddaje się bowiem automatyzacji czy robotyzacji. Tak niski udział TKW w tej branży

występuje zarówno w LPP, które zleca szycie odzieży w krajach niskokosztowych, takich jak Bangladesz, jak i w Vistuli, która zleca produkcję bliżej rynku zbytu.

Tylko w kilku przypadkach udział tych kosztów uległ znaczącemu obniżeniu w całym analizowanym okresie, czyli w latach 2010–2022: PCC Rokita („chemia”) z 82 do 63%, Arctic Paper (86–71%) oraz Koszalińskie Przedsiębiorstwo Przemysłu Drzewnego (82–72%) („drewno i papier meble”), Grenevia (80–64%) i Orzeł (87–59%). W pozostałych spółkach udział TWK zmniejszył się w niewielkim stopniu, a w niektórych nawet wzrósł, tak jak w MOJ („elektromaszynowy”) – udział TKW w tej spółce w 2010 r. wynosił 65%, w 2013 72%, a w 2022 już 83%.

Oprócz wydajności procesów na poziom i udział tych kosztów w wartości sprzedaży wpływ mają czynniki niezależne od przedsiębiorstwa – np. ceny surowców, ceny energii. Poza tym, nawet jeżeli przedsiębiorstwom udawało się zwiększać wydajność i zmniejszyć koszty produkcji, mogły obniżać ceny sprzedawanych produktów, aby być bardziej konkurencyjnymi.

Takie zjawisko występuje od lat na polskim rynku usług transportowych. Pomimo że efektywność zużycia energii w ciężarowym transporcie drogowym wzrasta od lat, wydajność procesów transportowych jest bardzo wysoka, i pomimo że zwiększają się stawki za usługi transportowe, jednak sytuacja finansowa tych przedsiębiorstw (zyski, rentowność) nie zmienia się. Powodem jest to, że zwiększają się również koszty procesów, w tym koszty zużycia paliw wskutek wzrostu ich cen. Wyższe stawki więc tylko rekompensują przedsiębiorstwom ten wzrost kosztów (Milewski, Milewska, 2023).

Redukcji, i to w znaczącym stopniu, szczególnie w ostatnich latach, uległy natomiast koszty sprzedaży, które ujmują koszty procesów logistycznych w sferze dystrybucji, koszty marketingu, obsługi klienta. W latach 2019–2022 koszty sprzedaży spadły: 28,79% w branży „chemia”, 15,38% w „drewno i papier meble”, 17,58% w „guma i tworzywa sztuczne”, 6,13% w „motoryzacja”, 5,83% w „produkcja leków”, 13,88% w „spożywczy”. Procesy dystrybucyjne stają się więc coraz bardziej efektywne pomimo wzrostu cen energii i wzrostu cen usług.

4.3. Polskie spółki handlowe i usługowe

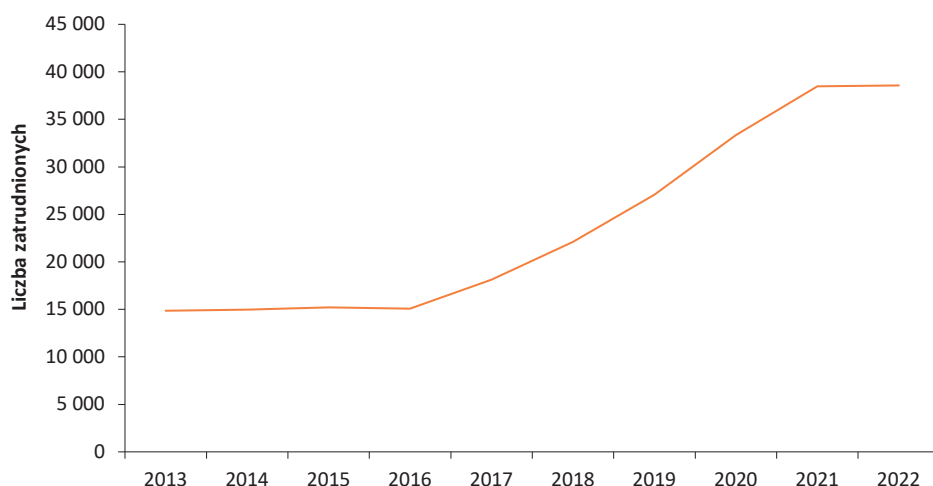
Podobne obliczenia, jak w punktach poprzednich, zostały przeprowadzone dla przedsiębiorstw handlowych i przedsiębiorstw usługowych, w tym z branży „transport i logistyka”. Dodatkowo, jak w poprzednich analizach, wykorzystano dane ze strony internetowej: <https://www.biznesradar.pl/>.

Zmiany zatrudnienia, przychodów oraz produktywności dla polskich spółek handlowych i usługowych przedstawiono w tabeli 29 i na rysunku 39. Zatrudnienie w tych spółkach rośnie od roku 2013. Tempo wzrostu było najmniejsze w latach 2013–2015. Wzrost ten przyspieszył w następnych latach i znowu zwolnił od roku 2021. W największym jednak stopniu zatrudnienie wzrastało w handlu detalicznym oraz handlu internetowym. W handlu hurtowym i transporcie i logistyce zatrudnienie w tych latach utrzymywało się na niskim i podobnym poziomie – również wzrastało, ale w niewielkim tempie. Może to świadczyć o większej produktywności handlu hurtowego niż detalicznego, ponieważ poziom przychodów w tych branżach jest podobny. W roku 2022 przedsiębiorstwa z branży „handel hurtowy” zarobiły 17 mld zł, a z „handel detaliczny” – 20 mld zł.

Tabela 29. Zmiany produktywności – usługi (polskie spółki) – wartości średnioroczne

Branża	Zatrudnienie			Przychody			Produktywność zmiana [%]		
	2010–2015	2015–2019	2019–2022	2010–2015	2015–2019	2019–2022	2010–2015	2015–2019	2019–2022
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Handel hurtowy	4,72	–14,68	11,45	5,7	47,5	67,2	1,0	80,6	51,3
Handel detaliczny	4,64	20,75	11,07	21,6	69,3	68,9	18,4	45,9	54,4
Handel internetowy	11,31	21,90	30,62	28,9	63,0	95,4	15,8	47,9	56,7
Transport i logistyka	25,85	37,36	30,13	41,8	68,6	92,1	13,9	36,5	55,9
Wszystkie usługowe	11,6	16,3	20,8	24,5	62,1	80,9	12,3	52,7	54,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów polskich finansowych spółek.



Rysunek 39. Zatrudnienie w spółkach – wszystkie przedsiębiorstwa usługowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów polskich finansowych spółek.

Różnice między działalnością usługową a produkcyjną są widoczne zarówno w odniesieniu do zatrudnienia, przychodów, jak i produktywności. Podczas gdy zatrudnienie w przedsiębiorstwach produkcyjnych utrzymuje się na podobnym poziomie lub nieznacznie spada, w spółkach usługowych rośnie. W latach 2010–2015 wzrost ten wyniósł 22,0%, w następnym okresie (2015–2019) nieco więcej, bo 25,4%, a w ostatnich analizowanych latach (2019–2022) – 23,0%. Wzrost zatrudnienia utrzymywał się więc na podobnym poziomie, pomimo że przychody zwiększają się w szybszym tempie niż w przedsiębiorstwach produkcyjnych (odpowiednio: 36,2%, 67,8%, 83,4%). Powinna więc zwiększyć się produktywność i rzeczywiście – rosła – i również w szybszym tempie niż w przemyśle: 12,5% w latach 2010–2015, 49,4% w latach 2015–2019 i w jeszcze większym tempie w latach 2019–2022, bo o 55,6%. W ostatnim okresie wzrosty produktywności są bardzo podobne zarówno w spółkach usługowych, jak i produkcyjnych, w których wyniosły 49,4%, a według danych GUS były jeszcze bardziej podobne, bo wyniosły 53,6%.

Można więc wysnuć wniosek, że to usługi generują miejsca pracy, których jest coraz mniej w przemyśle. Do zwiększenia sprzedaży w usługach potrzebni są ludzie. Jeśli więc na zatrudnienie wpływ ma postęp techniczny, to najwyraźniej wpływ ten jest mniejszy w usługach niż w przemyśle. Warto też podkreślić, że analizowane są

tutaj branże, które w przeciwieństwie do innych usług są podatne na wykorzystanie nowoczesnych technologii.

Podobnie jak w przemyśle, również w handlu i usługach występują duże różnice w poszczególnych branżach w porównaniu do danych uśrednionych, co uzasadnia przeprowadzanie bardziej szczegółowych analiz. Podobnie też nie można wskazać na prawidłowości wzrostu produktywności w poszczególnych latach.

Do roku 2015 zatrudnienie w największym stopniu wzrastało w branży „transport i logistyka” 52,37%, na drugim miejscu plasował się „handel internetowy” – 22,14%. W handlu hurtowym i detalicznym zatrudnienie również rosło, ale w o wiele mniejszym tempie – odpowiednio: 4,72% i 8,58%.

W następnych okresach sytuacja zmienia się w bardzo dużym stopniu: tempo zatrudnienia w transporcie i logistyce mocno spada: 35,86% i 9,40%, podczas gdy w handlu internetowym odwrotnie – wzrasta: 47,92% i 64,31%. W handlu hurtowym zatrudnienie spadło w latach 2015–2019 o 14,68%, a w kolejnym okresie wzrosło i to w większym stopniu, bo o 11,45%. W handlu detalicznym odwrotnie – zatrudnienie w latach 2015–2019 wzrosło o 32,44%. W ostatnim okresie 2019–2022 również wzrosło, ale w najmniejszym stopniu ze wszystkich branż, bo tylko o 6,99%.

Handel detaliczny jest jedyną branżą, w której występuje skorelowanie między wzrostem zatrudnienia a wzrostem przychodów, które rosły w największym tempie do roku 2015: 59,8% i 112,6% do 2019. W latach 2019–2022 wzrost przychodów w tej branży również był wysoki, ale już mniejszy, bo wyniósł 81,3%. W tym okresie w największym stopniu przychody wzrastały w handlu internetowym – o 140,9%. W pozostałych branżach przychody wzrastały w mniejszym tempie, ale w większości przypadków wzrost ten był znaczący.

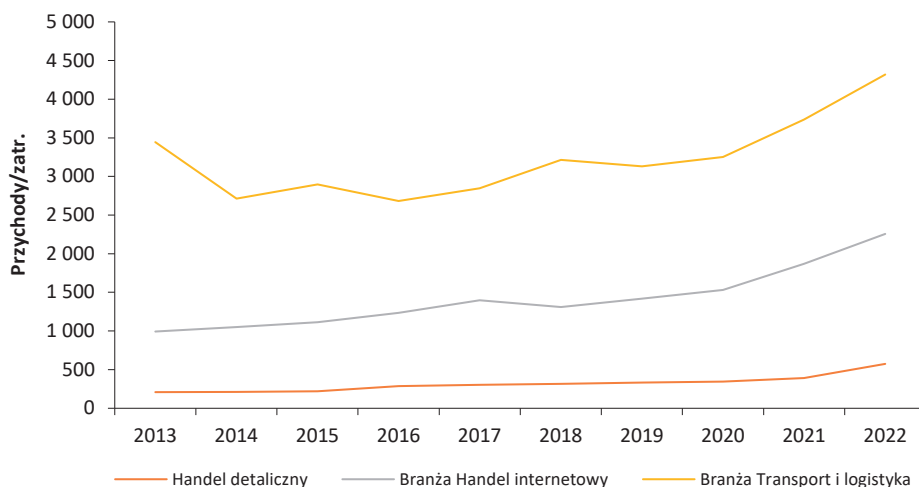
Jeśli natomiast chodzi o produktywność, wzrastała ona w największym stopniu właśnie w handlu detalicznym i to we wszystkich analizowanych okresach: 46,5%, 62,3%, 70,8%. W pozostałych branżach sytuacja była bardzo zróżnicowana i znacznie odbiegająca od przedstawionych w tabeli danych uśrednionych. W handlu hurtowym w latach 2010–2015 produktywność prawie nie wzrosła (wzrost o 1%), a w transporcie i logistyce nawet spadła 9,1%. Na drugim miejscu w tym okresie znajdował się handel internetowy – wzrost o 11,6% i tempo to prawie nie zmieniło się również w następnym okresie (2015–2019) – 11,8%, w którym pozostałe branże znacznie zwiększyły swoją produktywność (w największym stopniu handel hurtowy o 80,6%). Natomiast

w ostatnich latach we wszystkich branżach nastąpiło przyspieszenie i tempo wzrostu jest już najbardziej zbliżone do średniej ze wszystkich analizowanych okresów.

Jednak produktywność rośnie od lat we wszystkich branżach, co widoczne jest na rysunkach 40 i 41. Produktywność w największym stopniu wzrosła w 2016 r. i od tamtego czasu stale rośnie, pomimo pandemii i innych niekorzystnych zjawisk, jakie miały miejsce w otoczeniu przedsiębiorstw.

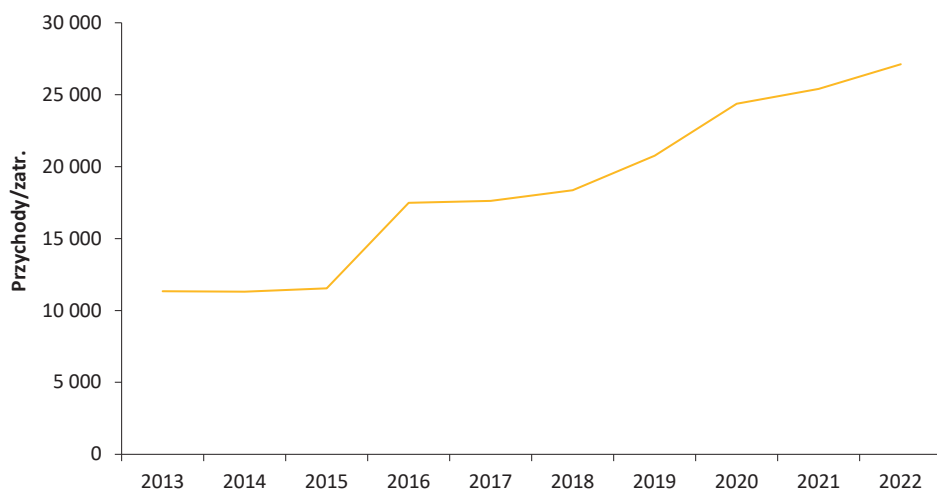
Rodzi to oczywiście pytania, na ile na te wyniki wpływ ma specyfika poszczególnych branż, oraz czy te uśrednione dane odzwierciedlają faktyczną sytuację w poszczególnych przedsiębiorstwach.

Jeśli więc przeanalizujemy dane poszczególnych przedsiębiorstw usługowych, widać, że podobnie jak w przypadku spółek przemysłowych, jeśli rodzaj prowadzonej działalności ma wpływ na efektywność przedsiębiorstw, to ten wpływ jest niewielki. Różnice między przedsiębiorstwami w poszczególnych branżach są bowiem bardzo duże.



Rysunek 40. Produktywność przedsiębiorstw usługowych

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów polskich finansowych spółek.



Rysunek 41. Produktywność branży „handel hurtowy”

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów polskich finansowych spółek.

Przedsiębiorstwa, w których produktywność rosła najszybciej w ostatnich latach, to przedsiębiorstwa ze wszystkich analizowanych tutaj branż: ATC (31,33%, „transport i logistyka”), Answear.Com (31,17%, „handel internetowy”), Wittchen (24,07%, „handel detaliczny”), Oponeo.Pl spółka akcyjna (22,15%, „handel internetowy”), Delko (19,74%, „handel hurtowy”). W każdej z tych branż są również przedsiębiorstwa, które można umieścić na końcu tej listy – przykładowo najniższy przyrost produktywności – 3,54% – miał miejsce w przedsiębiorstwie Dadelo („handel internetowy”), a w przedsiębiorstwie Balticon produktywność nawet spadła o 5,52%. Są to więc wyniki, które odbiegają w bardzo dużym stopniu od wartości średnich. Jest tylko kilka przedsiębiorstw, w których od lat produktywność rośnie i wzrasta też tempo wzrostu produktywności i również są to przedsiębiorstwa ze wszystkich analizowanych tu branż.

Wśród przedsiębiorstw hurtowych produktywność rosła najwolniej w przedsiębiorstwie AB (średni wzrost roczny 9,50%), a najszybciej w Delko (19,74%), podobnie jak w poprzednim okresie (odpowiednio: 5,00% i 9,06%).

Podobnie jak w poprzednim punkcie, przeanalizowano również „korzyści skali” w postaci wpływu przychodów na produktywność. Również w usługach większe przedsiębiorstwa są w dużym stopniu bardziej produktywne niż mniejsze, szczególnie w branży „handel hurtowy”. W handlu detalicznym i handlu internetowym wpływ

ten jest znacznie mniejszy, co można wytłumaczyć specyfiką prowadzonej działalności gospodarczej.

W branży sklasyfikowanej jako „transport i logistyka” nie ma czołowych przedstawicieli branży TSL, czyli przedsiębiorstw transportowych, spedycyjnych i logistycznych. Dane na temat ich wyników należy więc pozyskać z innych źródeł. Do dalszych analiz wykorzystano dane udostępniane w portalach internetowych (*Ranking przedsiębiorstw...*, 2022; *Polski sektor...*, 2023).

W tabeli 30 przedstawiono dane dotyczące zmian przychodów, zatrudnienia i produktywności przedsiębiorstw transportowych, spedycyjnych i logistycznych działających na polskim rynku TSL w latach 2018–2022. W największym stopniu sprzedaż zwiększyli operatorzy logistyczni (wzrost o 89%), co wymagało zwiększenia zatrudnienia, również w większym stopniu niż w przedsiębiorstwach transportowych i spedycyjnych, bo o 180%. Z tego też powodu operatorzy zwiększyli produktywność, ale w stosunkowo najmniejszym stopniu – tylko o 59%. W największym stopniu produktywność wzrosła w przedsiębiorstwach transportowych (142%) oraz spedycyjnych (103%). We wszystkich sektorach wzrosły jednak przychody, zatrudnienie i produktywność.

Tabela 30. Procentowe zmiany zatrudnienia, przychodów i produktywności w latach – polskie przedsiębiorstwa z sektora TSL w latach 2018–2022

Sektor usług	Zmiany przychodów	Zmiany zatrudnienia	Zmiany produktywności
1	2	3	4
Transport	24	139	142
Spedycja	58	157	103
Logistyka	89	180	59

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych przedsiębiorstw.

Tak jak w poprzednich analizach, należy porównać efektywność funkcjonowania poszczególnych przedsiębiorstw z tych sektorów usług. W tabelach 31–33 przedstawiono wyniki funkcjonowania przedsiębiorstw – przychody oraz wzrosty zysków i produktywności w latach 2018–2022. Różnice wzrostów produktywności między przedsiębiorstwami w każdym z tych trzech sektorów są bardzo duże.

W przedsiębiorstwie Enterprise Logistics produktywność spadła w tym okresie o 10%, a w Hegelmann Transporte Poland wzrosła o 885%.

Gdyby dokonać bardziej szczegółowej analizy i zgrupować te przedsiębiorstwa również według rodzajów świadczonych usług, to w niektórych wypadkach można zauważyć pewne prawidłowości. W przedsiębiorstwach transportowych wzrosty produktywności były większe w przedsiębiorstwach realizujących przewozy całopojazdowe niż w przedsiębiorstwach obsługujących przewozy przesyłek drobnicowych (tab. 31), co wydaje się wynikać ze specyfiki tych usług. Wydajność procesów obsługi przesyłek drobnicowych jest zazwyczaj niższa niż przewozów całopojazdowych. Co więcej, w przypadku przedsiębiorstw obsługujących „drobnicę” widać wpływ skali działania – im większe przychody, tym większe wzrosty produktywności, co również można wytłumaczyć specyfiką tego rodzaju działalności (infrastruktura przeładunkowa, niski stopień wykorzystania ładowności pojazdów). Przy większej skali koszty stałe jednostkowe są niższe.

Tabela 31. Przychody i wzrosty produktywności w przedsiębiorstwach transportowych w Polsce w latach 2018–2022

Przedsiębiorstwa	Usługi	Przychody [ty.żł]	Wzrost zysków [%]	Wzrost produktyw- ności [%]
1	2	3	4	5
Enterprise Logistics Sp. z o.o.	drobnicowe	92 858	–43	–10
CAT LC Polska Sp. z o.o.	całopojazdowe	445 188	b.d.	42
Optima Logistics Group SA	całopojazdowe	1 226 080	316	46
Regesta SA	całopojazdowe	414 254	b.d.	47
TPG / Trans Polonia Group	ładunki niebez- pieczne (ADR)	195 610	–37	66
Fresh Logistics Polska	drobnicowe	671 495	–100	67
Raben	drobnicowe	4 332 735	b.d.	70
Magtrans Sp. z o.o.	całopojazdowe	215 845	1941	79
Unico Logistics	usługi logistyczne	360 834	2690	119
Adampol SA	całopojazdowe	1 133 953	481	145
Transsped Sp. z o.o.	całopojazdowe	217 062	1645	153
Hegelmann Transporte Poland	całopojazdowe	1 329 929	b.d.	885

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych przedsiębiorstw.

W przypadku przewozów całopojazdowych ta zależność nie jest już tak wyraźna – wspomniane wcześniej przedsiębiorstwo Hegelmann Transporte Poland, które zwiększyło swoją produktywność o 885%, to przedsiębiorstwo, które w tej grupie analizowanych przedsiębiorstw osiągnęło największe przychody (1 329 mln zł w 2022 r.). Duży wzrost produktywności (145%) miał miejsce w przedsiębiorstwie Adampol, którego przychody były również wysokie (1 133 mln zł). Jednak w jeszcze większym stopniu produktywność wzrosła (o 153%) w mniejszym przedsiębiorstwie, Transsped (217 mln zł).

W transporcie drogowym odpowiednio wybrana strategia, współpraca z klientami i przedsiębiorstwami spedycyjnymi pomagają nawet małym przedsiębiorstwom osiągać dobrą wydajność, która może być mierzona np. wykorzystaniem ładowności pojazdów czy wykorzystaniem przebiegu w obie strony (redukcja „pustych przebiegów”). Jednak na produktywność wpływ ma poziom stawek transportowych, które są wyższe w usługach drobnicowych niż całopojazdowych. Z drugiej jednak strony proces przewozu ładunków drobnicowych jest bardziej złożony i wymaga zaangażowania większej liczby pracowników, nawet jeżeli przedsiębiorstwo wdraża nowoczesne rozwiązania technologiczne.

Wydaje się, że wśród spedytorów organizujących przewozy całopojazdowe (tab. 32) istnieje pozytywna relacja – im większe przedsiębiorstwo, tym większe wzrosty produktywności. Największy przyrost produktywności (145%) miał miejsce w przedsiębiorstwie Omida Group, którego przychody wyniosły 1 416 mln zł. Są wyjątki – dwa nieduże przedsiębiorstwa zwiększyły w dużym stopniu swoją produktywność – DONE Deliveries (przychody 138 mln zł) o 62% oraz Abakus Logistics (przychody 154 mln zł) o 130%. Natomiast w największym z badanych przedsiębiorstw spedycyjnych w tej grupie – Geodis (przychody 2 055 mln zł) – produktywność wzrosła tylko o 6% i to mimo największego wzrostu przychodów, bo aż o 441%.

Tabela 32. Przychody i wzrosty produktywności w przedsiębiorstwach spedycyjnych w Polsce w latach 2018–2022

Przedsiębiorstwa	Usługi	Przychody [tys. zł]	Wzrost zysków [%]	Wzrost produktyw- ności [%]
1	2	3	4	5
AsstrA Polska Sp. z o.o.	całopojazdowe	168 817	1220	-14
KMC-Services	całopojazdowe	96 442	401	-12
Scandica Logistics Sp. z o.o	całopojazdowe	39 191	395	3
Geodis	całopojazdowe	2 055 814	b.d.	6
Grupa Delta Trans	całopojazdowe	157 685	-100	11
Skat Transport	całopojazdowe	686 307	150	30
NTG Road Sp. z o.o.	całopojazdowe	395 723	72	33
Mexem Sp. z o.o.	całopojazdowe	249 547	131	38
Colian Logistic	całopojazdowe	264 768	b.d.	51
JAS-FBG S.A.	drobnicowe	916 981	b.d.	56
Eurogate Logistics	całopojazdowe	446 814	228	57
DONE Deliveries	całopojazdowe	138 780	84	62
Hellmann Worldwide Logistics Polska sp. z o.o. sp. k.	kontenery	804 926	501	76
Langowski Logistics	kontenery	212 255	-100	77
Geis PL Sp. z o.o.	drobnicowe	408 859	-100	83
Expeditors Polska	drobnica spaletyzowa	230 733	178	85
Abakus Logistics Sp. z o.o	całopojazdowe	154 374	-100	130
ATC Cargo SA	kontenery	500 273	3634	132
Omida Group	całopojazdowe	1 416 698	709	145
Tirsped	kontenery	407 896	-100	230
DHL Global Forwarding Sp.z o.o.	inny rodzaj	1 007 307	392	785

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych przedsiębiorstw.

Spedytorzy zajmujący się organizacją przewozów przesyłek drobnych w większym stopniu zwiększyli swoją produktywność i również – podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw transportowych przewożących takie przesyłki – wzrosty te w analizowanych

przedsiębiorstwach są do siebie podobne. Również na tym rynku różnice są mniejsze niż w przewozach całopojazdowych. Nie widać jednak w ich przypadku ani wpływu skali działania, ani wzrostu przychodów. Wpływu tych czynników nie widać również w przypadku spedytorów organizujących przewozy „drobnicy” w kontenerach, jednak wzrosty produktywności były w tej grupie największe – od 76% w Hellmann Worldwide Logistics Polska po 230% w Tirsped. Ten mniejszy wpływ skali działania w przypadkach takich spedytorów wydaje się łatwy do wytłumaczenia – jeśli to są spedytorzy, którzy zajmują się tylko organizacją przewozów, to udział kosztów stałych w takich przedsiębiorstwach jest niższy niż u przewoźników, którzy transportują takie przesyłki.

Podobne uwagi można odnieść do grupy operatorów logistycznych (tab. 33), jednak wpływ skali działania i zmian przychodów wydaje się być skorelowany ze zmianami produktywności w jeszcze w mniejszym stopniu niż w dwóch poprzednich grupach. Być może przyczyną jest o wiele większy stopień złożoności procesów realizowanych przez takie przedsiębiorstwa niż w przedsiębiorstwach transportowych i spedycyjnych, który utrudnia wykorzystanie korzyści skali.

Tabela 33. Przychody i wzrosty produktywności w przedsiębiorstwach logistycznych w Polsce w latach 2018–2022

Przedsiębiorstwa	Usługi	Przychody [tys. zł]	Wzrost zysków [%]	Wzrost produktyw- ności [%]
1	2	3	4	5
No Limit	drobnicowe	515 170	–38	–54
FM Logistic	całopojazdowe drobnicowe	1 470 647	b.d.	–23
Grupa OMEGA Pilzno ITiS Godawski & Godawski Sp. z o.o.	całopojazdowe	841 282	b.d.	37
Dachser	drobnicowe	904 852	b.d.	40
Rhenus	inny rodzaj	1 960 518	b.d.	43
Rohlig Suus Logistics SA	drobnicowe	2 034 612	b.d.	48
Fiege	usługi logistyczne	852 333	129	64
HSF e-commerce sp. z o. o.	drobnicowe	38 305	1361	74
DB Schenker	drobnicowe	2 472 220	241	92

1	2	3	4	5
DSV	częściowe	3 347 287	b.d.	98
Kuehne + Nagel	drobnicowe	1 880 420	b.d.	131
ID Logistics		983 746	1265	157

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych przedsiębiorstw.

Na koniec tej części porównano jeszcze wyniki operatorów logistycznych oraz ich polskich oddziałów (tab. 34). Prawie wszystkie polskie oddziały zwiększyły w stosunkowo wyższym stopniu produktywność. W kilku przypadkach różnice są bardzo duże: ID Logistics (17,3% i 157,4%), DHL Global Forwarding (39,9% i 785,1%) oraz Hegelmann Transporte (75,5% i 884,6%).

Tabela 34. Porównanie zmian produktywności operatorów logistycznych i ich polskich oddziałów

Przedsiębiorstwa	Zmiana [%] produktywności	Zmiana [%] w polskim oddziale
1	2	3
Dachser Sp. z o.o.	17,2	39,8
ID Logistics	17,3	157,4
Hellmann Worldwide Logistics Polska Sp. z o.o. sp. k.	19,8	76,5
DHL Global Forwarding Sp. z o.o.	39,9	785,1
Hegelmann Transporte Sp. z o.o.	75,5	884,6
Kuehne + Nagel Sp. z o.o.	76,7	130,6
FM Logistic	77,7	-22,5
DSV	85,2	98,1
Rohlig Suus Logistics S.A.	98,8	48,0
GEODIS	119,4	6,4
Średnio	62,8	220,4

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów finansowych przedsiębiorstw.

4.4. Analiza raportów międzynarodowych korporacji – przedsiębiorstwa produkcyjne i handlowe

Podobne analizy, których wyniki zostały przedstawione wcześniej, zostały przeprowadzone w odniesieniu do największych światowych korporacji.

Obliczenia produktywności tych przedsiębiorstw dotyczą lat 2009–2023 i zostały przeprowadzone na podstawie danych zawartych w ich raportach finansowych (tab. 35). Obliczono także zmiany tej produktywności w okresach odpowiadających okresom, dla których przeprowadzono analizy produktywności polskich przedsiębiorstw (tab. 36). Ponieważ przedsiębiorstwa te udostępniły już dane dla roku 2023, tabele zawierają wyniki obliczeń również dla tego roku.

Jeśli przyjąć wartości średnie, to rzeczywiście można by powiedzieć, że produktywność w latach 2010–2015 rosła bardzo powoli (8%), a w latach 2015–2019 nawet spadła o 2%. Jednak podobnie jak w przypadku przedsiębiorstw polskich, występowały bardzo duże różnice między przedsiębiorstwami, szczególnie w pierwszym okresie. Kilka z tych przedsiębiorstw od lat utrzymuje stosunkowo stały (bez spadków) wzrost produktywności: PepsiCo, Coca-Cola, Procter & Gamble, BMW AG. Produktywność Continental Group spadła aż o 20,93%. Jednak było to jedyne przedsiębiorstwo, w którym produktywność spadła aż w takim stopniu. W większości przedsiębiorstw produktywność albo spadła o kilka procent, albo zwiększyła się o kilka procent. W kilku jednak przypadkach wzrosła ona w bardzo dużym stopniu: w Coca-Cola o 43,40%, w konkurencyjnej PepsiCo o 21,87%, w Bosh o 21,50%, Thyssenkrupp AG o 21,48%.

W następnym okresie (2015–2019), w którym średnia produktywność spadła o 2%, znowu Coca-Cola była „liderem”, jednak wzrost był znacznie mniejszy – 20,25% i było to jedyne przedsiębiorstwo o tak dużym wzroście produktywności. W pozostałych albo spadła (w IKEA Group aż o 37,14%, a w ABB o 23,33%), albo wzrosty były kilkuprocentowe. Nawet w PepsiCo produktywność wzrosła tylko o 4,91%.

Tabela 35. Produktowność międzynarodowych korporacji [przychód /na 1 zatrudnionego]

Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
IKEA Group [mln euro]	178	178	196	212	220	177	190	192	107	114	119	109	114	119	133
Continental Group [mln euro]	210	242	266	249	190	186	192	188	191	183	182	163	183	210	207
Bosh [tys. euro]	140	172	102	194	109	169	209	188	194	190	195	181	187	210	214
Schneider Electric [tys. euro]	150	167	225	214	204	180	180	158	176	164	185	162	174	211	222
Siemens [mln euro]	253	251	285	275	275	290	250	253	247	261	255	219	246	251	267
PepsiCo [tys. USD]	202	197	222	236	242	246	240	238	242	242	252	242	257	274	288
Thyssenkrupp AG [mln euro]	227	227	262	262	240	254	276	251	271	258	259	279	336	426	375
Bayer Group [tys. euro]	392	417	457	460	357	355	395	351	351	341	419	416	442	501	509
Coca-Cola [tys. USD]	323	251	318	318	363	356	360	417	573	509	432	411	489	521	578
ABB [mln USD]	274	271	284	269	283	270	253	249	187	189	194	204	277	280	641
Procter & Gamble [mln USD]	568	622	628	663	611	631	643	622	685	726	698	717	753	757	766
BMW AG [tys. euro]	705	798	947	926	915	919	837	835	858	855	926	897	1 580	1 723	1 722

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Tabela 36. Procentowe zmiany produktywności międzynarodowych korporacji w latach 2010–2023

Przedsiębiorstwa	2010–2015	2015–2019	2019–2022	2022–2023
1	2	3	4	5
IKEA Group	6,66	–37,14	0,02	11,16
Continental Group	–20,93	–4,89	15,43	–1,62
Bosh	21,50	–6,50	7,49	2,08
Schneider Electric	7,81	2,88	13,49	5,36
Siemens	–0,57	1,93	–1,42	6,50
PepsiCo	21,87	4,91	9,03	4,88
Thyssenkrupp AG	21,48	–6,34	64,84	–11,94
Bayer Group	–5,16	6,12	19,34	1,61
Coca-Cola	43,40	20,25	20,57	10,97
ABB	–6,80	–23,33	44,60	128,74
Procter & Gamble	3,41	8,59	8,41	1,30
BMW AG	4,91	10,69	86,08	–0,07
Średnio	8	–2	23,99	13,25

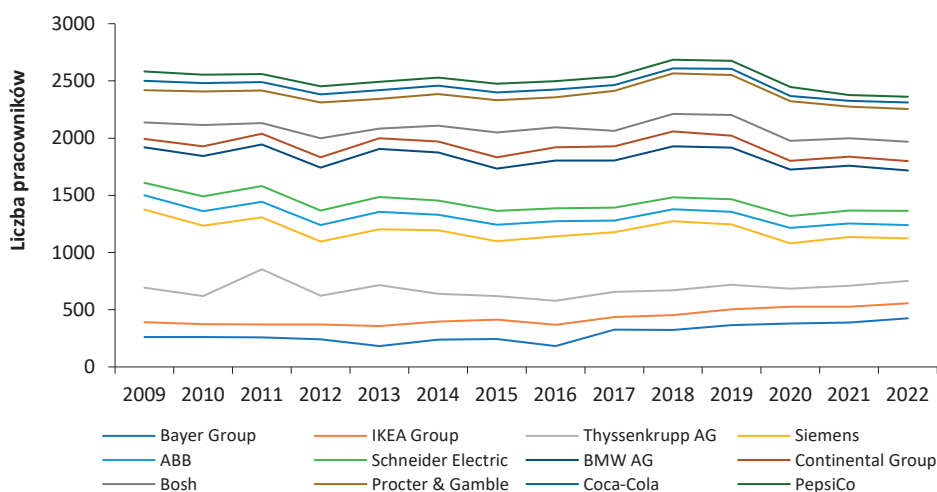
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Znowu, podobnie jak w przypadku polskich spółek, zaskoczeniem jest nagły wzrost produktywności w następnym „kryzysowym” okresie 2019–2022 i to zarówno średni (23,99%), jak w większości przedsiębiorstw. Z wyjątkiem bowiem firmy Siemens, w której produktywność spadła (1,42%) oraz IKEA Group, w której wzrosła w niedużym stopniu (0,02%), w pozostałych wzrosła w dużym stopniu. Coca-Cola utrzymała podobny wzrost produktywności (20,57%), PepsiCo zwiększyła (9,03%), ale nie wróciła do tempa z pierwszego okresu. Były też przedsiębiorstwa, które prześcignęły tych „liderów”: ABB (44,60%), Thyssenkrupp AG (64,84%), BMW AG (86,08%).

Jeśli w skali globalnej produktywność nie rośnie lub rośnie bardzo słabo, nie dotyczy to dużej części analizowanych tutaj przedsiębiorstw. Średnia produktywność w 2023 r. wzrosła o 13,25%. Gdyby takie tempo zostało utrzymane, to w tych spółkach produktywność w 2026 r. byłaby o 45% większa niż w roku 2023.

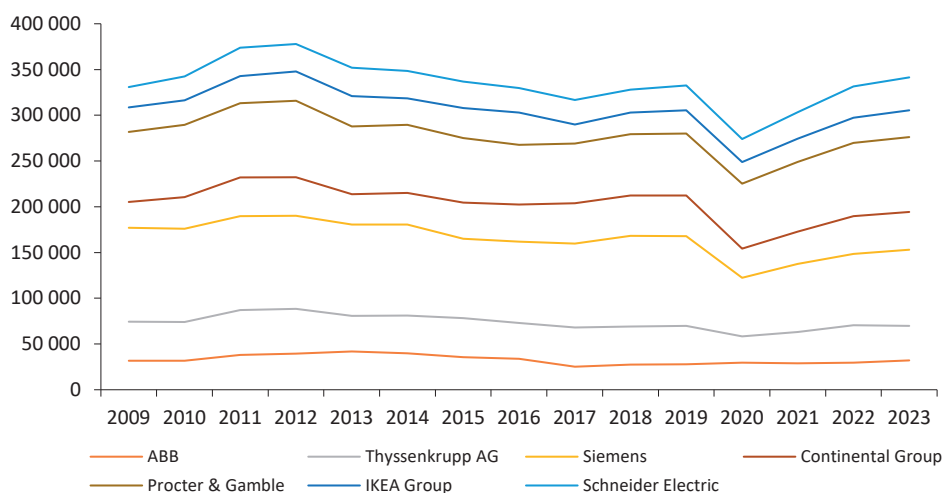
Dane z raportów finansowych mogłyby pomóc w identyfikacji czynników mających wpływ na produktywność, na który wpływ ma zatrudnienie oraz przychody tych przedsiębiorstw.

Średnie zmiany zatrudnienia w poszczególnych latach były bardzo niskie, ale również tutaj widać duże różnice między badanymi przedsiębiorstwami (rys. 42). Tylko kilka przedsiębiorstw w ostatnim okresie (2019–2022) w znaczący sposób zwiększyło zatrudnienie. Są to: Coca-Cola (29,69%), Schneider Electric (20,33%) oraz Thyssenkrupp AG (9,75%). Pozostałe albo zredukowały zatrudnienie, albo zwiększyły je w niewielkim stopniu. Jeśli jednak porównamy ten okres z poprzednimi, nie widać ogólnej tendencji do redukcji zatrudnienia. Tylko niektóre z nich od lat zmniejszają liczbę pracowników – są to IKEA Group (spadek zatrudnienia w latach 2015–2019 –18,92%), ABB (–22,64%), Bosh (–17,47%), PepsiCo (–3,78%).



Rysunek 42. Zatrudnienie w międzynarodowych korporacjach w latach 2009–2023

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

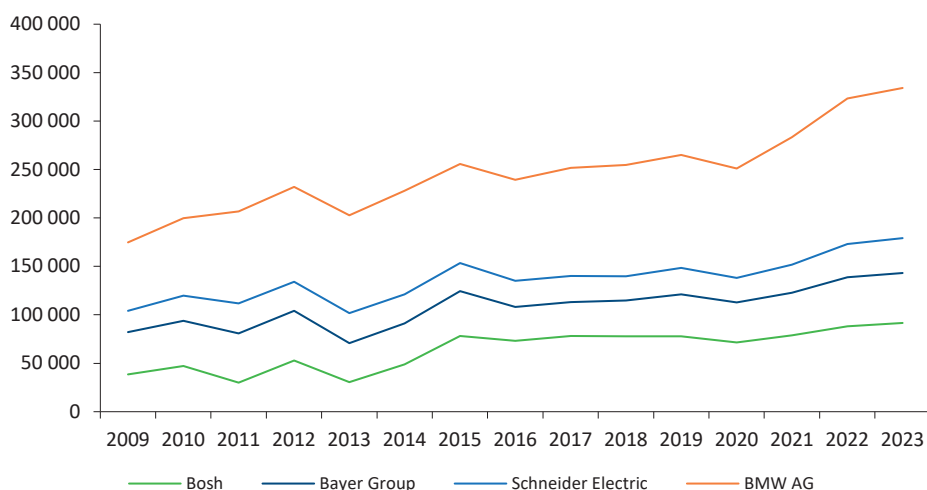


Rysunek 43. Przychody w międzynarodowych korporacjach w latach 2009–2023 [mln euro]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Przychody utrzymują się na bardzo podobnym poziomie od lat we wszystkich badanych przedsiębiorstwach (rys. 43). Tylko w niektórych z nich i to tylko w niektórych latach miały miejsce duże wzrosty lub spadki sprzedaży. Największe wzrosty przychodów miały miejsce w przedsiębiorstwie Bosh w latach 2012–2015. Do roku 2019 tylko w kilku przypadkach sprzedaż spadła o kilkanaście lub kilkadziesiąt procent i nie widać, żeby któryś rok był szczególnie trudny dla prowadzenia biznesu. Ciężki był rzeczywiście pierwszy rok pandemii, czyli 2020, w którym średni spadek przychodów wyniósł –10% i większość przedsiębiorstw zanotowała spadki sprzedaży, w niektórych bardzo duże: Continental Group (–28%), Thyssenkrupp AG (–31%), Siemens (–35%). Przedsiębiorstwa amerykańskie lepiej sobie poradziły w okresie pandemii Covid-19: spadki były mniejsze (Schneider Electric –7%, Coca-Cola –11%), a dwa zanotowały nawet wzrost (ABB 5%, PepsiCo). W przedsiębiorstwach europejskich w większości przypadków sprzedaż albo utrzymywała się na podobnym poziomie, albo rosła, po czym nastąpiło załamanie w 2020 r., po którym przedsiębiorstwa zaczęły odzyskiwać straty – w latach 2021 i 2022 średni wzrost przychodów wyniósł 11%, którego tempo zmalało w 2023 r.

W przedsiębiorstwach amerykańskich sytuacja była znacząco odmienna – w ABB i Schneider Electric sprzedaż spadała do roku 2016, a następnie przedsiębiorstwa wkroczyły na ścieżkę dynamicznego wzrostu, czemu nie przeszkodziła nawet pandemia Covid-19 (rys. 44).

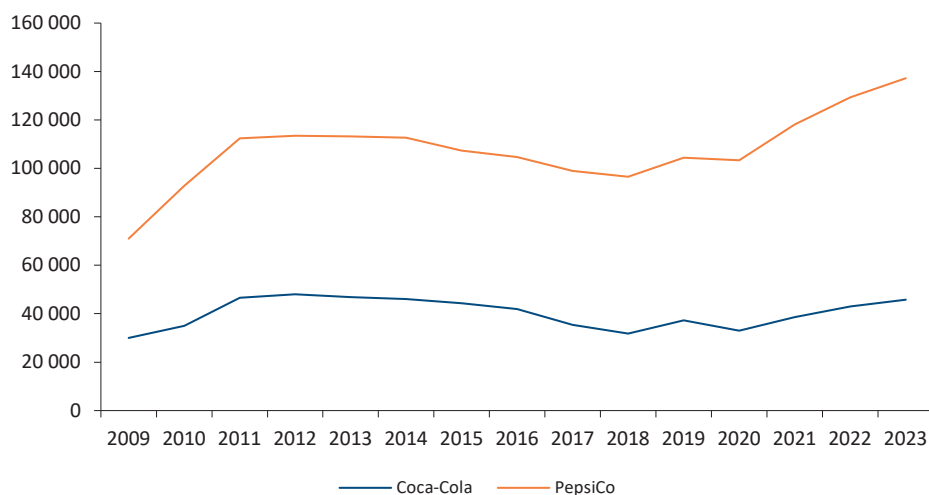


Rysunek 44. Przychody w międzynarodowych korporacjach (przedsiębiorstwa amerykańskie) w latach 2009–2023 [mln USD]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Podobnie sytuacja wyglądała w PepsiCo i Coca-Cola (rys. 45), co więcej – zmiany sprzedaży w tych dwóch przedsiębiorstwach było bardzo podobne, co skłania do wysnucia wniosku, że oprócz zarządzania przedsiębiorstwem duże znaczenie mają również uwarunkowania makroekonomiczne (rynek, gospodarka, polityka państwa).

Jeśli porównamy dane o przychodach z danymi na temat zatrudnienia, to w żadnej z firm nie widać było skorelowania między nimi, tzn. że w okresie spadku sprzedaży przedsiębiorstwa redukowały zatrudnienie, czy też zwiększały, gdy rosła sprzedaż; działo się często wręcz odwrotnie. W bardzo wielu przypadkach wzrostowi sprzedaży towarzyszyła redukcja zatrudnienia i odwrotnie. Same dane finansowe nie dostarczają informacji, co było przyczyną i z czego wynikały wzrosty lub spadki produktywności. Potrzebne byłyby bardziej szczegółowe dane dotyczące już samych procesów, ich wydajności oraz wykorzystania zasobów produkcyjnych.

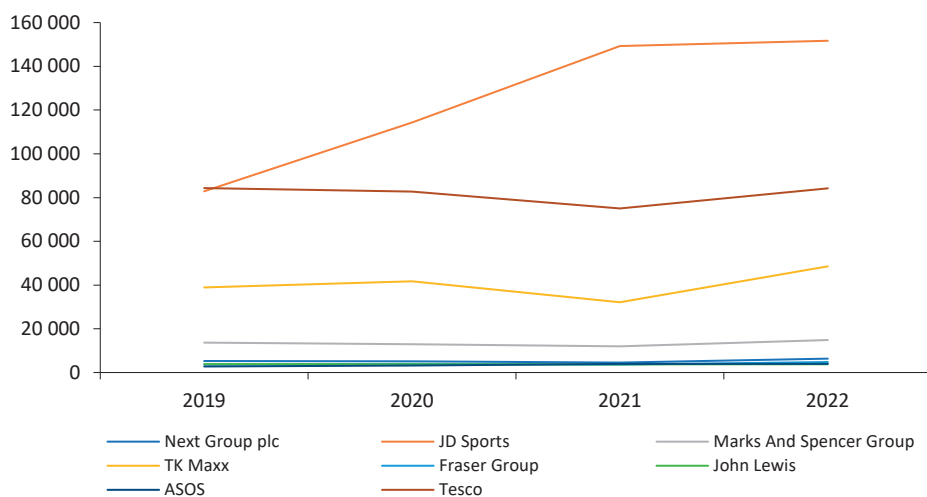


Rysunek 45. Przychody w PepsiCo i Coca-Cola w latach 2009–2023 [mln USD]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Tak jak w raportach polskich spółek, raporty finansowe międzynarodowych korporacji zawierają dane na temat poziomu kosztów własnych sprzedaży, który jest określany jako Techniczny Koszt Wytworzenia (TKW). W raportach korporacji określany jest najczęściej jako „Cost of sales” lub „Cost of goods sold”. W niektórych przedsiębiorstwach, podobnie jak w polskich spółkach, koszt ten przekracza 80% wartości sprzedaży i utrzymuje się na tym poziomie od lat (IKEA Group, Thyssenkrupp AG, BMW AG). Tylko w kilku jego udział spadł w ostatnich latach – z 55% w 2018 roku do 39% w Bayer Group i odpowiednio: z 70% do 51% w Siemens, z 74% do 59% w Schneider Electric oraz z 89% do 63% w Continental Group.

Podobnie jak w polskich spółkach, przeanalizowano raporty międzynarodowych przedsiębiorstw handlowych. Również jak w pozostałych przedsiębiorstwach, zarówno międzynarodowych i polskich i w różnych rodzajach działalności, trudno wskazać na jakieś prawidłowości (rys. 46). Średnie wzrosty przychodów ze sprzedaży w latach 2019–2022 wyniosły 35,20%, ale różnice są bardzo duże: w największym stopniu wzrosły w JD Sports, aż o 83,06%. W większości przedsiębiorstw wzrosły w znacznie mniejszym stopniu, a w dwóch utrzymały się na podobnym poziomie lub zmalały w niedużym stopniu: Tesco –0,23% i John Lewis –0,85%.

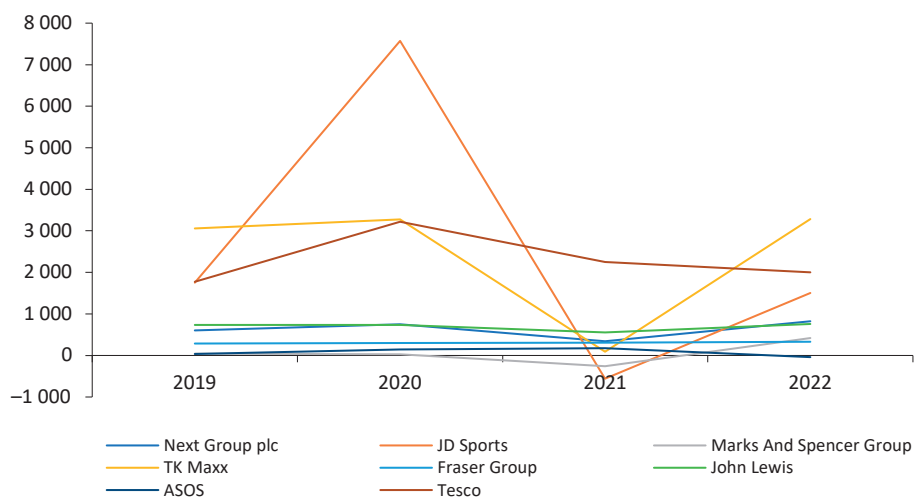


Rysunek 46. Przychody ze sprzedaży w międzynarodowych korporacjach – przedsiębiorstwa handlowe [mln euro]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Średni przyrost zysków w tym okresie był jeszcze mniejszy, gdyż wyniósł 9,66% i również jego związek ze zmianami przychodów jest bardzo słaby. W największym stopniu zyski spadły w przedsiębiorstwie ASOS, pomimo że jego przychody wzrosły aż o 42,91%. Tylko w połowie przypadków wystąpił wzrost zysków razem ze wzrostem przychodów, nie można tutaj jednak stwierdzić jakiejś prawidłowości (rys. 47).

Zatrudnienie, podobnie jak zyski, wzrosło również w niewielkim stopniu, pomimo dużego wzrostu przychodów – średnie zatrudnienie wzrosło tylko o 8,05% (rys. 46). Powinno więc wiązać się ze wzrostem produktywności i tak rzeczywiście było: produktywność wzrosła średnio aż o 30,30% (rys. 49 i tab. 37). Co więcej, pominąwszy jeden przypadek, mianowicie JD Sports, w którym zatrudnienie wzrosło aż o 59,04%, a produktywność o 15%, w pozostałych firmach zmiany zatrudnienia były powiązane ze zmianami przychodów i produktywności (rys. 48 i 49).



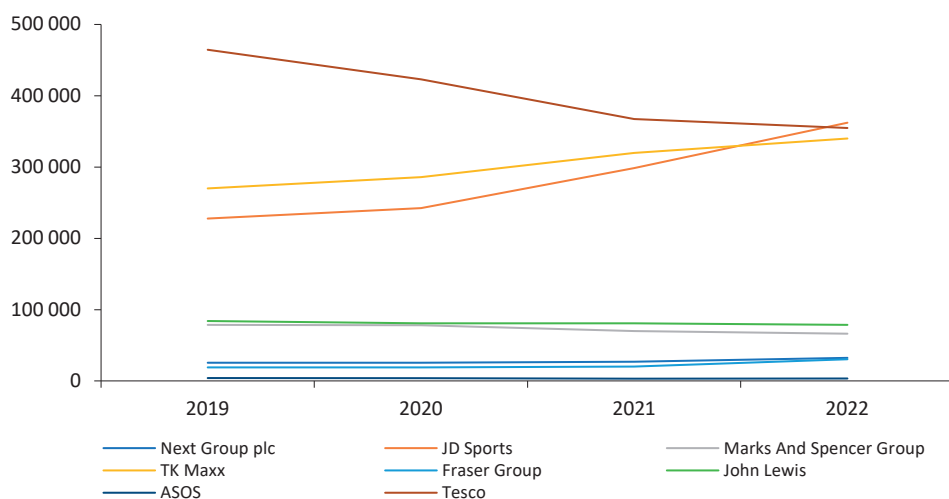
Rysunek 47. Zyski – międzynarodowe korporacje – przedsiębiorstwa handlowe [mln euro]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Tabela 37. Produktywność – międzynarodowe korporacje – firmy handlowe

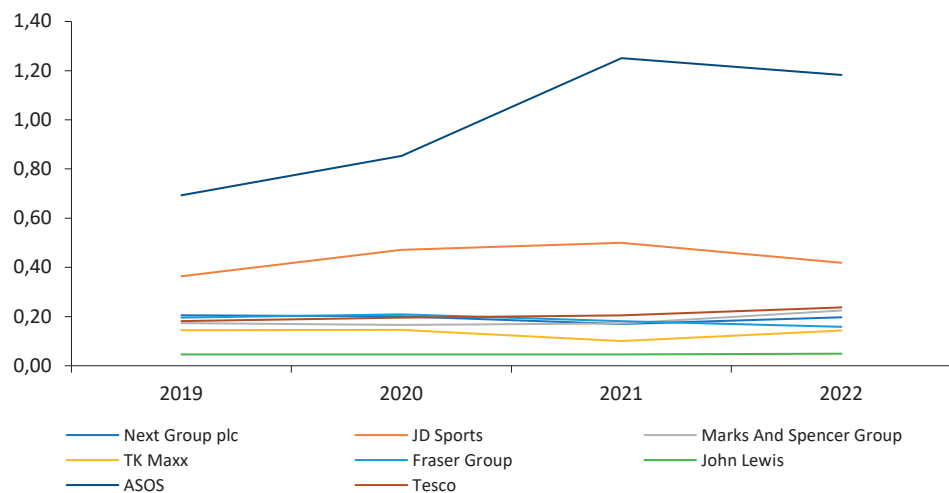
Rok	2019	2020	2021	2022	Zmiana [%] 2022/2019
1	2	3	4	5	6
Next Group plc	0,21	0,20	0,17	0,20	-4,11
JD Sports	0,36	0,47	0,50	0,42	15,10
Marks And Spencer Group	0,17	0,17	0,17	0,22	29,55
TK Maxx	0,14	0,15	0,10	0,14	-1,07
Fraser Group	0,20	0,21	0,18	0,16	-18,97
John Lewis	0,05	0,05	0,05	0,05	5,96
ASOS	0,69	0,85	1,25	1,18	70,59
Tesco	0,18	0,20	0,20	0,24	30,64
Średnio	0,25	0,29	0,33	0,33	30,30

Źródło: opracowanie własne na podstawie raportów spółek.



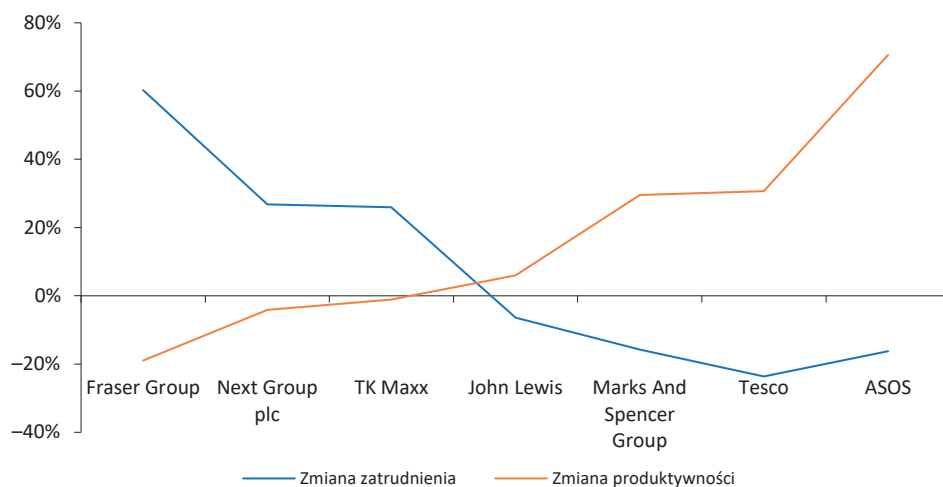
Rysunek 48. Zatrudnienie [liczba pracowników] – międzynarodowe korporacje – przedsiębiorstwa handlowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.



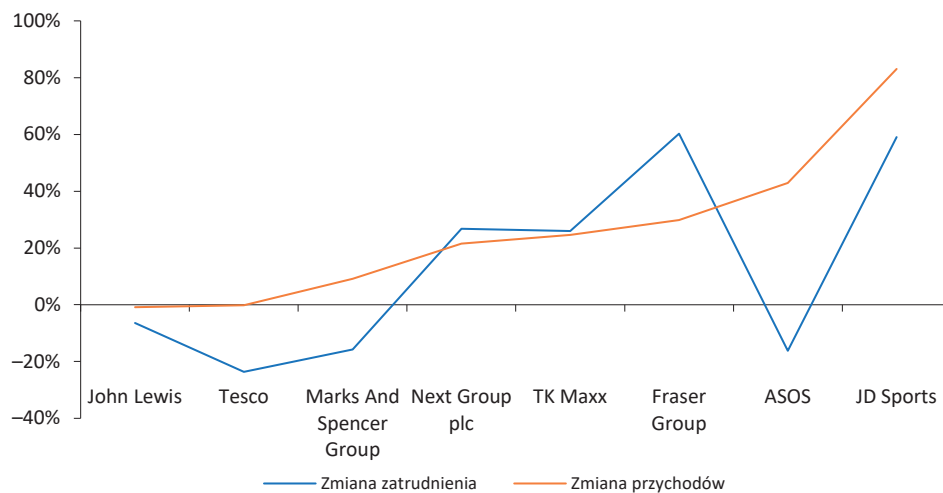
Rysunek 49. Produktivność – międzynarodowe korporacje – przedsiębiorstwa handlowe [mln euro/ 1 pracownika]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.



Rysunek 50. Zmiana zatrudnienia a zmiana produktywności – międzynarodowe przedsiębiorstwa handlowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

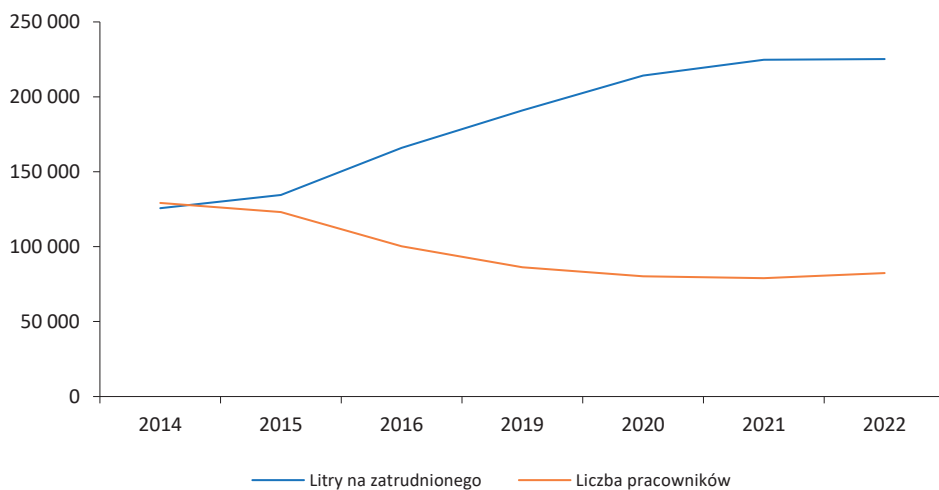


Rysunek 51. Zmiana zatrudnienia a zmiana przychodów – międzynarodowe przedsiębiorstwa handlowe

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

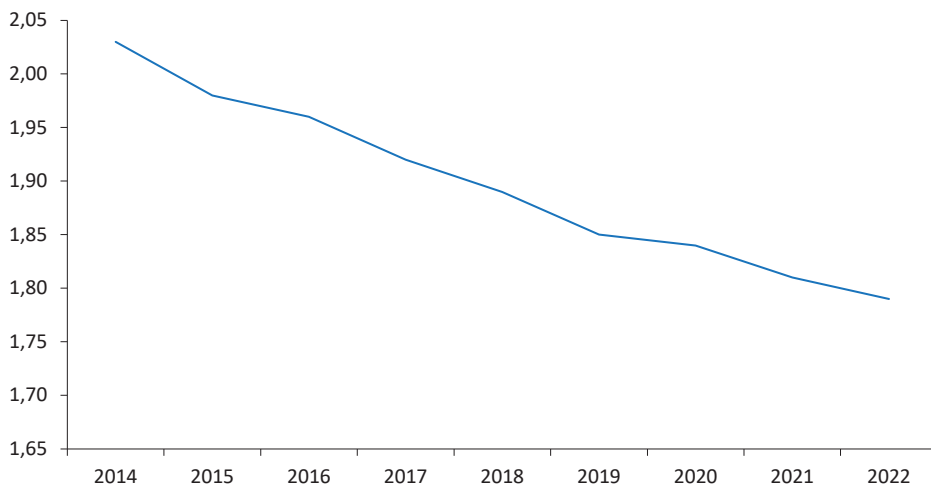
Niektóre przedsiębiorstwa podają w raportach bardziej szczegółowe informacje, dotyczące np. zużywanych zasobów oraz struktury kosztów. Inne wyróżniają bardziej szczegółowo elementy kosztów sprzedaży. Przykładowo Coca-Cola i PepsiCo wyróżniają w ramach tych kosztów „Shipping and handling expenses”, czyli koszty logistyki w sferze dystrybucji fizycznej towarów do klientów. Koszty te mają następujący udział w wartości sprzedaży: w PepsiCo stanowiły 13% w 2010 r., a w 2017 nawet wzrosły do 16%. Wzrosły też jako udział w kosztach sprzedaży (34% w 2010 r., 40% w 2017 r.). W Coca-Cola natomiast sytuacja była inna – po pierwsze udział tych kosztów był mniejszy i zmniejszał się wraz z upływem lat: w 2012 r. koszty te stanowiły tylko 6% wartości sprzedaży i 16% kosztów sprzedaży. Po drugie – wraz z upływem lat zamiast wzrastać, jak to miało miejsce w PepsiCo, zmalały – w 2017 roku wyniosły tylko 3% sprzedaży i zmalął też ich udział w kosztach sprzedaży – do 9%. Różnice są więc bardzo duże, pomimo że to dwóch konkurentów działających na bardzo podobnych rynkach i sprzedających podobne produkty. Czy wpływ na to miały odmienne strategie, które wpłynęły na wydajność procesów logistycznych?

W raportach Coca-Cola znaleźć można jeszcze więcej informacji na temat wydajności procesów i produktywności (rys. 52–54). Coca-Cola od lat zmniejsza zatrudnienie, a jednocześnie rośnie produkcja liczona liczbą litrów napojów – w 2014 r. przedsiębiorstwo wyprodukowało 16,8, a w 2022 r. już 185,8 mld litrów (rys. 52). Spada też jednak zużycie wody (rys. 53) oraz zużycie energii na 1 litr wyprodukowanego napoju (rys. 54). Oznacza to więc nie tylko, że rośnie wydajność zasobów, ale również produktywność, ponieważ do wyprodukowania większej liczby produktów konieczne są mniejsze nakłady. Przykład ten stanowi więc dobrą ilustrację tego, na czym polega różnica między tymi dwoma miarami efektywności, co było przedmiotem analiz w pierwszym rozdziale monografii. Skoro bowiem Coca-Cola potrzebuje mniej zasobów produkcyjnych, czyli np. ludzi, do wyprodukowania większej liczby swoich produktów, oznacza to, że rośnie wydajność pracy. Wydajność pracy nie ujmuje jednak poniesionych nakładów w postaci właśnie wody i energii, tak jak produktywność, która również rośnie w przypadku tego przedsiębiorstwa. Większa wydajność procesów produkcyjnych może wynikać z lepszych metod zarządzania pracownikami (np. narzędzi motywacyjnych) lub zastosowania bardziej wydajnych maszyn produkcyjnych. Ta większa wydajność prowadzi do większej produktywności, która jednak może również wynikać z usprawnienia procesów produkcyjnych, które z kolei skutkuje mniejszym marnotrawstwem wykorzystywanych zasobów.



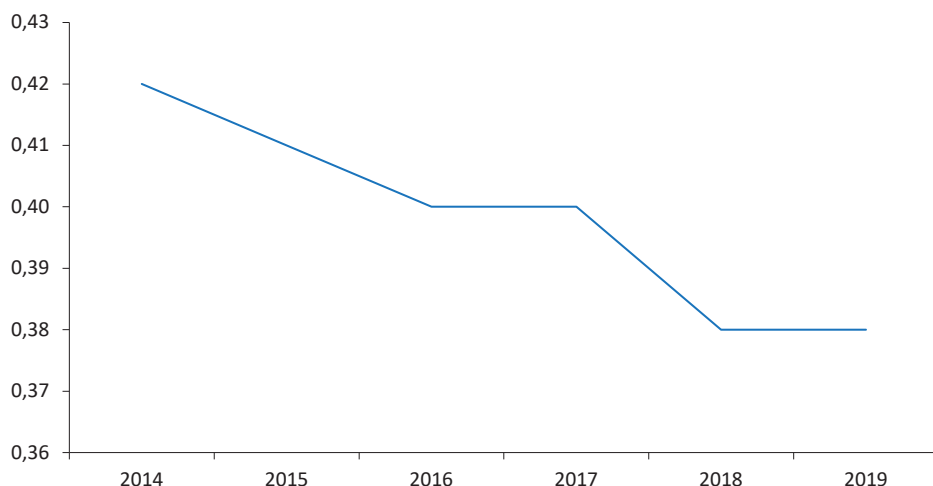
Rysunek 52. Wydajność pracowników w Coca-Cola

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych Coca-Cola.



Rysunek 53. Zużycie wody na litr napoju w Coca-Cola [litr wody/ litr produktu]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych Coca-Cola.



Rysunek 54. Zużycie energii na litr napoju w Coca-Cola [MJ/l]

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych Coca-Cola.

Niestety tak duży wzrost wydajności procesów nie ma odzwierciedlenia w wynikach finansowych – przychody, podobnie jak zyski i rentowność, utrzymują się na podobnym poziomie. Oczywiście efektywność ekonomiczna i finansowa mogłaby być niższa, gdyby nie poprawa wydajności procesów i zużycia zasobów. Prawdopodobnie przedsiębiorstwo zostało zmuszone do szukania oszczędności. Być może w takiej sytuacji są też inne przedsiębiorstwa, jednak w ich raportach finansowych brakuje tego typu danych i informacji.

4.5. Analiza wyników i podsumowanie

Podsumowanie wyników analiz przeprowadzonych przez autora ujęto w tabeli 38.

Wzrost produktywności w latach 2019–2022 liczonej jako przychody/ 1 zatrudnionego miał miejsce w większości przedsiębiorstw – wzrósł w 91,53% polskich przedsiębiorstwach produkcyjnych, w 80% przedsiębiorstwach TSL i aż w 100% w przedsiębiorstwach handlowych – czyli w handlu hurtowym, detalicznym i elektronicznym. Produktywność wzrosła w 91,67% międzynarodowych korporacji produkcyjnych, ale tylko w 62,50% handlowych. Istotne jest jednak to, w jakim stopniu wzrosła tak liczona produktywność. Największy średni wzrost, bo o 25,18%, miał miejsce

w polskich spółkach przemysłowych. Mniejsze wzrosty odnotowano w branżach „handel detaliczny” (17,70%), „handel hurtowy” (12,82%), „transport i logistyka” (11,29%), „handel internetowy” (9,93%).

W międzynarodowych korporacjach było jeszcze gorzej pod tym względem, ponieważ w 91,67% korporacji przemysłowych produktywność wzrosła tylko 13,25%. W 62,50% międzynarodowych przedsiębiorstw handlowych wzrosła w nieco większym stopniu, bo o 15,82%. Polski przemysł radzi sobie więc lepiej pod tym względem niż usługi oraz lepiej niż międzynarodowe przedsiębiorstwa zarówno produkcyjne, jak i handlowe.

Wzrost produktywności w polskich spółkach produkcyjnych nie przełożył się na najlepsze wyniki pod względem zysków w stosunku do polskich spółek usługowych (tab. 38) – największe wzrosty zysków miały miejsce w tym okresie w branżach „transport i logistyka” (333,32%), „handel detaliczny” (264,52%) oraz „handel internetowy” (195,63%). Jednak wzrost zysków w przedsiębiorstwach produkcyjnych o 176,94% jest też znaczący, na co być może miał wpływ wzrost produktywności, na co z kolei mogła mieć wpływ większa wydajność procesów.

Tabela 38. Procentowe zmiany produktywności i zysków przedsiębiorstw polskich i zagranicznych w latach 2019–2022

Spółki	Wzrost produktywności [liczba przedsiębiorstw]	Wzrost produktywności [przychód/ zatrudnionego]	Zmiana zysków
1	2	3	4
Spółki polskie			
Produkcyjne	91,53	25,18	176,94
Handel hurtowy	100,00	12,82	131,33
Handel detaliczny	100,00	17,70	264,52
Handel internetowy	100,00	9,93	195,63
Transport i logistyka	80,00	11,29	333,32
Średnio	94,31	15,38	220,35
Międzynarodowe korporacje			
Produkcyjne	91,67	13,25	88
Handlowe	62,50	15,82	86

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Pomimo jednak tych różnic między poszczególnymi branżami, o wiele gorsze rezultaty osiągnęły przedsiębiorstwa międzynarodowe, w których nie tylko wzrost produktywności był nieduży, ale przede wszystkim wzrost zysków był znacznie mniejszy niż we wszystkich polskich gałęziach gospodarki.

Na koniec tej części jeszcze raz przeanalizowano wyniki finansowe dwóch międzynarodowych korporacji – PepsiCo i Coca-Cola – oraz jednego polskiego przedsiębiorstwa – Żywiec, czyli producentów napojów. W każdej kategorii występują znaczące różnice. W latach 2019–2022 przychody wzrosły o 15,4% w Coca-Cola, 28,6% w PepsiCo o 28,6%, a w polskiej Grupie Żywiec tylko o 8,2%. Przychody w 2022 r. w stosunku do 2013 r. były większe tylko o 10%. Przychody w Coca-Cola utrzymują się na podobnym poziomie od lat. Co interesujące, przez wiele lat na podobnym poziomie utrzymywały się też w PepsiCo, a duży wzrost nastąpił dopiero w ostatnich latach. W pewnym stopniu specyfika branży znajduje odzwierciedlenie w udziale Technicznego Kosztu Wytworzenia w wartości sprzedaży, który – w przeciwieństwie do niektórych innych branż – wynosi prawie we wszystkich latach ok. 40%. Jest też pewna prawidłowość – w całym analizowanym okresie udział TKW w Coca-Cola był zawsze niższy niż w PepsiCo – średni udział tego kosztu to 39,29% i rzadko kiedy przekraczał (i to w niedużym stopniu) 40%, a w PepsiCo był zawsze większy niż 40% (średni udział z tego okresu to 45,76%). Udział tego kosztu w Grupie Żywiec kształtował się na podobnym poziomie, jak w PepsiCo, ale tylko w dwóch latach: 2016 i 2017. W większości lat był znacznie wyższy (średni udział z analizowanego okresu to aż 60,58%) i wzrósł – w roku 2013 wynosił 57,43%, a w 2022 już 72,60%, czyli podobnie jak w przemyśle ciężkim.

Różne są poziomy rentowności – w Coca-Cola kształtowała się ona prawie przez te wszystkie lata na poziomie niewiele powyżej 20% (średnio 20,15%), na co być może wpływ miał właśnie mniejszy udział TKW. W PepsiCo rentowność była bardziej zróżnicowana – od 9,59% w 2021 do 19,35% w 2018 r., ale średnia z tego okresu wyniosła 12,90%. Bardzo duże różnice poziomu rentowności miały również miejsce w Żywcu: średnia marża wyniosła 8,24%, ale wahała się przez te wszystkie lata. W 2017 roku Żywiec prześcignął firmy Coca-Cola i PepsiCo, ponieważ jego rentowność wyniosła aż 11,59%, jednak zazwyczaj była niższa, a w 2022 r. spadła do 2,87%, na co być może wpływ miało wspomniane powyżej zwiększenie udziału TKW.

Kolejny raz należy zatem stwierdzić, że jeżeli specyfika branży ma wpływ na efektywność, to jednak znaczący wpływ mają też inne czynniki – zarówno zewnętrzne, niezależne od przedsiębiorstwa, jak i wewnętrzne, czyli to, jak przedsiębiorstwo jest zarządzane.

5. Efektywność zarządzania przedsiębiorstwem wobec wyzwań współczesnego świata

5.1. Paradoks produktywności

Zdaniem niektórych autorów rozwój gospodarki cyfrowej miał się przyczynić do wzrostu produktywności (Mokyr, Vickers, Ziebarth, 2015; Brynjolfsson i McAfee, 2014; van Ark, 2016; Branstetter, Sichel, 2017). Tymczasem tempo wzrostu produktywności w wielu gospodarkach OECD w ciągu ostatnich dwóch dekad jest bardzo niskie. Spowolnienie to nastąpiło jeszcze przed wybuchem światowego kryzysu finansowego i w okresie znaczącego postępu technologicznego i rozpowszechniania się technologii cyfrowych w pierwszej dekadzie XXI wieku.

Rozwój nowych technologii, w tym cyfryzacja („Przemysł 4.0”, „Big Data” czy „Internet rzeczy”), jak dotąd miał niewielki wpływ na produktywność poza sektorem ICT, co określane jest jako „paradoks produktywności”, zwłaszcza że wzrasta poziom edukacji, ma miejsce rozwój technologiczny i zwiększa się stopień integracji globalnych łańcuchów dostaw (Fuster, 2016).

Istnieją na ten temat różne poglądy – przykładowo według Kuntze i Mai (2020):

- w wyniku cyfryzacji nie należy w ogóle oczekiwać (dodatkowego) wzrostu produktywności (mniej transformacyjny charakter obecnych innowacji);
- wzrost produktywności związany z cyfryzacją jest obecny, ale nie jest widoczny z perspektywy makroekonomicznej;
- zanim sukcesy staną się widoczne, potrzeba więcej czasu.

„Technopesymiści” argumentują, że nowe innowacje technologiczne są po prostu mniej rewolucyjne niż w przeszłości. Najbardziej spektakularne wzrosty wydajności miały oczywiście miejsce podczas pierwszej rewolucji przemysłowej na przełomie XVIII i XIX wieku, czyli tzw. wieku pary i wykorzystania energii z węgla. Obecnie

żyjemy w czasach trzeciej, ale już informatycznej rewolucji, która jednak nie przekłada się ani na tak spektakularne wzrosty produktywności, ani na jakość życia jak poprzednie. Cyfryzacja nie ma bowiem tak dużego wpływu na efektywność procesów produkcyjnych i logistycznych jak poprzednie „rewolucje przemysłowe”. W przeciwieństwie do elektryczności, silników spalinowych i telefonu najnowsze innowacje, takie jak ICT, szybciej się przyjęły, ale ich wpływ na produktywność i wzrost gospodarczy jest mniejszy (Cowen, 2011; Gordon, 2012). „Czwarta rewolucja przemysłowa” nie może być zatem porównywalna ani z pierwszą, ani z drugą. Przykładowo Gordon (2015, s. 54–59) uważa, że innowacje zapewniają obecnie mniejszy wzrost produktywności niż poprzednie rewolucje technologiczne, szczególnie w porównaniu z tymi wywołanymi przez drugą rewolucję przemysłową. Ten „paradoks produktywności” nie jest nowy: wprowadzenie komputerów osobistych do życia gospodarczego w ramach „trzeciej rewolucji przemysłowej” nie doprowadziło do oczekiwanego w latach 80. XX wieku wzrostu produktywności (Solow, 1987). Ponadto korzyści z globalizacji zostały już uzyskane. Globalizacja uległa spowolnieniu; światowy eksport rósł po kryzysie znacznie wolniej niż przed kryzysem i w przyszłości nie należy się spodziewać znaczącego wzrostu wydajności pracy (*Produktivitätswachstum in Deutschland*, 2019).

„Technooptymiści” są natomiast zdania, że w nadchodzących dziesięcioleciach rozwinię się potencjał technologii informacyjno-komunikacyjnych i innych nowych technologii, co będzie miało ogromny wpływ na wzrost produktywności, wydajność procesów produkcyjnych i innowacyjność (KfW Research, 2021). Wyjaśnieniem powolnego wzrostu produktywności mogą być bowiem opóźnione skutki rozwoju technologicznego (SVW, 2019). Wdrażanie innowacji jest zjawiskiem długoterminowym. Produktywność podąża po trajektorii w kształcie litery J. Istnieje wiele historycznych precedensów opóźnienia między wynalezieniem technologii a jej wpływem na produktywność, od elektryczności na początku XX wieku po komputery i systemy informatyczne. Rozpowszechnianie technologii cyfrowych w małych przedsiębiorstwach może być powolne i trudne. Niektóre badania sugerują, że wyjaśnieniem jest spowolnienie tempa rozprzestrzeniania się innowacji z najbardziej zaawansowanych przedsiębiorstw na świecie do reszty gospodarki, co określane jest jako „awaria maszyny dyfuzyjnej” (OECD, 2015; Andrews, Criscuolo, Gal, 2016). Być może nie widzieliśmy jeszcze pełnych korzyści płynących z nowych technologii, ponieważ są one wciąż w fazie rozwoju i ponieważ rozpowszechnienie nowych technologii, dostosowanie się

przedsiębiorstw i pracowników oraz dokonanie inwestycji uzupełniających wymaga czasu (Brynjolfsson, McAfee, 2014).

Niska jakość zarządzania i brak umiejętności w zakresie ICT mogą ograniczyć wdrażanie technologii cyfrowych i tempo ich rozpowszechniania (Andrews, Nicoletti, Timiliotis, 2018). Bardziej produktywne przedsiębiorstwa zazwyczaj zatrudniają większą część wykwalifikowanych pracowników (OECD, 2019; Criscuolo i in., 2021). Rolę odgrywać mogą tutaj również ograniczenia finansowe specyficzne dla wartości niematerialnych i prawnych, które są potrzebne w przyjmowaniu i rozpowszechnianiu technologii (Demmou, Franco, 2021). Konieczne są również nowe formy organizacji produkcji i sprzedaży i innowacyjnych modeli biznesowych (Kuntze, Mai, 2020).

Głoszone są też poglądy, że zwiększające się rozpowszechnienie nowych technologii mogło skutkować raczej błędnymi pomiarami niż paradoksem produktywności (Syverson, 2017, s. 165–186). Może bowiem być tak, że obecne miary produktywności nie uwzględniają wzrostu wartości dodanej, który promują te technologie. Na przykład wiele nowych korzyści jest dołączanych do produktów lub usług bezpłatnie, czego nie uwzględniają statystyki produktywności.

Istotnym czynnikiem są zmiany sektorowe, czyli wzrastający udział sektora usług w gospodarce. Przejście z produkcji do usług, w szczególności przejście do usług osobistych o niższej wydajności, może pomóc wyjaśnić długoterminowy spadek wzrostu produktywności w rozwiniętych gospodarkach. Wydajność pracy w usługach jest znacznie niższa niż w przemyśle, ponieważ procesy produkcyjne można w dużym stopniu zautomatyzować i dlatego są kapitałochłonne. Stosunkowo dużą wydajność można uzyskać przy wykorzystaniu kilku pracowników, co jest zwykle trudniejsze w przypadku usług. Kucharza czy kelnera w restauracji nie da się łatwo zastąpić maszynami (Fuster, 2016). Zmiany demograficzne i wzorce konsumpcji bardziej zorientowane na usługi, zwłaszcza ze względu na starzenie się społeczeństwa, mogą nasilić ten efekt. Niemniej jednak z niektórych badań wynika, że wpływ tego zjawiska jest jak dotąd ograniczony (Barnett i in., 2014; Kierzenkowski, Machlica, Fulop, 2018; Riley, Rincon-Aznar, Samek, 2018; Sorbe, Gal, Millot, 2018; Mourougane, Kim, 2020).

Chociaż na poziomie makroekonomicznym postęp technologiczny w strefie euro skutkuje niewielkim wzrostem wydajności pracy (Brinke, Neumann, 2020; OECD, 2019), to jednak wpływ inwestycji w technologie cyfrowe na wzrost produktywności na

poziomie poszczególnych przedsiębiorstw jest widoczny (por. np. Andrews i in., 2015; Fuest, 2020; Klös, 2020). Dane makroekonomiczne mogą więc być mylące, ponieważ są uśrednione. Istotne jest bowiem to, jak rozwiązania technologiczne są wdrażane. Technologie mogą usprawnić procesy i zwiększać ich wydajność, pod warunkiem zastosowania odpowiedniego sprzętu i zapewnienia profesjonalnego środowiska (Künn, Seel, Zegners, 2020). Ważne są też uwarunkowania zewnętrzne – dostosowanie infrastruktury cyfrowej (np. dostępność łączy szerokopasmowych), regulacje dotyczące rynków towarów i pracy, kultura korporacyjna i struktura przedsiębiorstw (OECD, 2019).

Od początku tego stulecia rośnie rozbieżność pomiędzy czołowymi przedsiębiorstwami („przedsiębiorstwa pionierskie” – 100 najbardziej produktywnych przedsiębiorstw) a innymi przedsiębiorstwami w obrębie danego kraju (OECD, 2015). Wzrost produktywności tych pierwszych utrzymuje się praktycznie na stałym poziomie od 2000 roku i wynosi około 3,5% rocznie w sektorze produkcyjnym. Inne przedsiębiorstwa odnotowały wzrost jedynie na poziomie 0,5%. W usługach różnice były jeszcze większe – w przypadku czołowych przedsiębiorstw tempo wzrostu wyniosło 5%, a w pozostałych nastąpiła stagnacja. Tłumaczy się to „efektem supergwiazdy”, która przyciąga największe talenty, pozyskuje tanie zasoby i korzysta z efektów sieciowych (np. w obszarze platform cyfrowych). „Zwycięzca bierze wszystko”.

Borowiecki i in. (2021) na podstawie danych z Holandii ustalili, że największe efekty wdrażania nowych technologii widoczne były w przedsiębiorstwach, które już osiągnęły wysoką produktywność. W wielu obszarach, takich jak badania naukowe czy usługi cyfrowe, istotne są korzyści skali. Korzyści z inwestycji w oprogramowania jednak czerpią również mniejsze przedsiębiorstwa (EUKLEMS & INTANProd, 2022).

Wiedza użytkowników jest również kluczowa, aby móc produktywnie wykorzystywać innowacje cyfrowe. Uczenie się przez całe życie może zwiększyć przystosowanie starszych pracowników do nowoczesnych technologii i ich zdolność do innowacji (SVW, 2019). Pomimo więc tak spektakularnego postępu technicznego, człowiek będzie potrzebny, a jego kwalifikacje będą warunkowały efektywność inwestycji w nowe technologie. Co więcej, istnieją obawy, że dalsza automatyzacja w sektorze produkcyjnym zmniejszy możliwości zwiększenia wzrostu produktywności, ponieważ będzie to wymagało coraz bardziej wykwalifikowanej siły roboczej (Hallward-Driemeier, Nayyar, 2017). Przedsiębiorstwa zwiększają więc liczbę pracowników, na

co wpływ ma to, że oferują dziś więcej usług związanych z produktami, a zwiększająca się działalność badawczo-rozwojowa wymaga również większego zaangażowania personelu (*Produktivitätswachstum in Deutschland*, 2019).

Niski wzrost produktywności w Niemczech eksperci tłumaczą m.in. takimi czynnikami, jak: słabe inwestycje infrastrukturalne, niedobory wykwalifikowanych pracowników i jednocześnie wyższe zatrudnienie osób o niskich kwalifikacjach, spadająca efektywność badań, dłuższe czasy adaptacji i problemy z dyfuzją nowych technologii (Kienbaum, 2021). Autorzy cytowanego raportu postulują w związku z tym zwiększenie nakładów z jednej strony na badania i rozwój, a z drugiej na lepsze wyposażenie pracowników w kapitał produkcyjny. Postęp techniczny ma bowiem pozytywny wpływ na wzrost produktywności. Aktywność innowacyjna maleje na skutek spadku efektywności badań, zwiększających się niedoborów wykwalifikowanych pracowników ze względów demograficznych oraz problemów w upowszechnianiu innowacji pomiędzy przedsiębiorstwami. Autorzy zidentyfikowali kilka czynników potencjalnie zwiększających produktywność.

Po pierwsze – należy dopasować kompetencje do stanowisk pracy. Istnieje wysoki odsetek pracowników, którzy zmienili pracę, dla których kluczowe znaczenie miała wyższa płaca i lepsze możliwości kariery.

Po drugie – zdolność przedsiębiorstw do innowacji zależy w dużej mierze od zdolności ich pracowników do przystosowania się do nowych i zmieniających się sytuacji rynkowych i konkurencyjnych. Sprzyja temu „kultura błędów” zachęcająca do próbowania nowych rzeczy, niezależna praca i niezależne decyzje, różnorodne zespoły i integrowanie pomysłów pracowników w ważnych decyzjach. To opcje projektowania operacyjnego, które mają największy pozytywny wpływ na zdolność do adaptacji i innowacji.

5.2. Perspektywy wzrostu produktywności

Rozwój produktywności staje się coraz bardziej niepewny ze względu na oddziaływanie różnych czynników. Zjawiska takie, jak: pandemia koronawirusa, zwiększone napięcia geopolityczne, wzrost cen energii, przeciwności związane ze zwiększającymi się ograniczeniami w handlu, polityką skierowaną do wewnątrz, restrukturyzacja globalnych łańcuchów dostaw uderzyły w gospodarkę, co może mieć długoterminowe

skutki (OECD, 2024b). Nałożyły się to na długoterminowe tendencje, takie jak starzenie się społeczeństwa, malejąca konkurencja i hamowanie globalizacji, które mogą również utrudniać rozwój produktywności. Jednocześnie cyfryzacja, sztuczna inteligencja i przejście na ekologiczną gospodarkę oferują możliwości ożywienia wzrostu produktywności (OECD, 2023).

Prognozowano, że w krajach OECD (z wyłączeniem Turcji) wzrost wydajności pracy w 2023 roku wyniesie średnio około 1,4%, czyli będzie zbliżony do średniej z długiego okresu (2001–2019). Wydaje się, że szacunki te okazały się trafne, ponieważ w 2023 roku w większości europejskich i azjatyckich krajów OECD wzrost wydajności pracy był umiarkowany (średnio 1,5% w Europie i 1,8% w Azji w poszczególnych krajach). W Stanach Zjednoczonych szacuje się znaczny wzrost dynamiki produktywności z –1,6% w 2022 do 1,5% w 2023 roku.

W całej grupie G7 zaobserwowano ogólną tendencję zmierzającą do zmniejszania się z biegiem czasu średniego tygodniowego czasu pracy, co również będzie miało wpływ na wskaźniki produktywności. Na przykład w Wielkiej Brytanii odsetek pracowników zatrudnionych w pełnym wymiarze czasu pracy, którzy przepracowują w tygodniu od 36 do 40 godzin, wzrósł w latach 1995–2015, natomiast spadł odsetek osób pracujących powyżej 50 godzin. Zmiana ta będzie prawdopodobnie odzwierciedlać strukturalne zmiany gospodarcze – w tym zwiększające się znaczenie sektora usług dla zatrudnienia – oraz preferencje pracowników.

W wielu krajach na całym świecie dłuższy tydzień pracy niekoniecznie skutkuje wyższym poziomem produktywności (McCarthy, 2019). Pracownicy w Meksyku, Korei Południowej i Grecji mają jedno z najdłuższych rocznych zmian na świecie, wynoszących w 2015 roku średnio odpowiednio 2257, 2024 i 2018 godzin rocznie. Jeśli jednak chodzi o wydajność pracy we wszystkich trzech krajach, to w 2017 roku PKB przepracowany na godzinę w całej gospodarce wyniósł zaledwie 21,6 dolara w Meksyku, 37 dolarów w Korei Południowej i 38,9 dolara w Grecji. Odwrotnie jest z liderami: Irlandia z PKB na godzinę przepracowaną na poziomie 99,5 dolarów, Norwegia 83,1 dolary i Niemcy 72,2 dolary. Są to kraje, które mają średnio znacznie mniej rocznych godzin pracy niż kraje wymienione wcześniej. Autorzy komentują te dane, sugerując, że koncepcja czterodniowego tygodnia pracy może faktycznie zwiększyć produktywność.

Natomiast w sektorze usług postęp technologiczny i wynikający z niego wzrost produktywności jest niski w porównaniu z przemysłem (Wyszkowska-Kuna, 2019), co ogranicza możliwości wzrostu produktywności w gospodarkach opartych na usługach (Grönroos, Ojasalo, 2004; Baláž, 2004; Sahay, 2005; Djellal, Gallouj, 2008; Savona, Steinmueller, 2013; Biege i in., 2013; Grassano, Savona, 2014; Growiec i in., 2014). Usługi tradycyjne to usługi pracochłonne, w niewielkim stopniu wykorzystujące nowe technologie, na ogół niskopłatne, o niskim statusie społecznym (np. sprzątanie, ochrona, catering). Jednak usługi te przyczyniają się do wzrostu produktywności w innych korzystających z nich branżach (Wyszkowska-Kuna, 2016).

Różnice produktywności sektora usług i przemysłu widoczne są również w Niemczech. Sektor usług w tym kraju osiąga ogólnie niższy wzrost produktywności niż przemysł wytwórczy. Procesy produkcyjne w sektorze usług są często bardziej pracochłonne i w mniejszym stopniu nie da się ich zastąpić technologią. Dotyczy to np. usług osobistych, które są bardziej niezależne od sytuacji ekonomicznej, takich jak usługi opiekuńcze czy edukacja (SVR, 2015/16).

Imponujący wzrost produktywności od lat 80. XX wieku w sektorze usług odnotowały usługi informacyjno-komunikacyjne, choć z tendencją spadkową (Maroto-Sanchez, Cuadrado-Roura, 2011). Co więcej, w krajach UE-12 wzrost produktywności w tej sekcji był wyższy niż w przetwórstwie przemysłowym. Rozwój technologii ICT, które zostały szeroko wprowadzone do takich branż, jak: bankowość, komunikacja, telekomunikacja, transport, ubezpieczenia, edukacja, nauka czy opieka zdrowotna stwarzają nowe możliwości wzrostu produktywności w usługach (Szukalski, 2001; Skórska, 2012; Wyszkowska-Kuna, 2016).

Niskie wyniki produktywności w usługach mogą mieć inne przyczyny. Jak wynika z badań Tripleta i Boswortha (2003), w USA spowolnienie produktywności po 1973 roku było większe w sektorze usług niż w przemyśle, podczas gdy w połowie lat 90. XX wieku branże usługowe radziły sobie równie dobrze jak reszta gospodarki, zarówno pod względem średniego tempa wzrostu wydajności pracy, jak i przyspieszenia po 1995 roku. Autorzy doszli do wniosku, że być może popełniono błędy w pomiarach produktywności.

Badania zmian TFP w cytowanych powyżej pracach pokazują negatywny wpływ ostatniego kryzysu finansowego w UE-12 na produktywność w usługach. Odmienne sytuacja kształtowała się w przetwórstwie przemysłowym, gdzie przez cały okres

utrzymywała się dodatnia dynamika TFP. Wyniki te różnią się od wyników innych badań – np. Arka i Jägera (2017) – które pokazują, że właśnie przemysł przetwórczy szczególnie mocno odczuł niedawny kryzys finansowy.

W rolnictwie widoczna była silna tendencja do zwiększania produktywności. W krajach UE-6/7 sektor rolniczy odnotował największy wzrost produktywności, który utrzymywał się przez cały okres. W krajach UE-12 rolnictwo również odnotowało najsilniejszy wzrost produktywności, ale tylko w okresie przedkryzysowym, natomiast w okresie kryzysu odnotowało największy spadek produktywności.

Dwie ważne tendencje po stronie podaży zmniejszają liczbę wykwalifikowanych pracowników na rynku pracy: starzenie się społeczeństwa i zbyt mała liczba młodych ludzi rozpoczynających pracę w zawodach. Przykładowo amerykański sektor produkcyjny i budowlany boryka się z problemem braku wykwalifikowanych pracowników, takich jak stolarze, elektrycy, spawacze i hydraulicy (Greenberg i in., 2024). Istotnym problemem w Ameryce są bariery kulturowe zniechęcające do wyboru szkoły zawodowej przez młodzież, która zamiast tego kontynuuje naukę w college'u. W przeciwieństwie do innych grup wiekowych, pokolenie Z jako najważniejsze czynniki traktuje rozwój kariery, potencjał awansu, elastyczność miejsca pracy. Jako rozwiązanie tego problemu proponuje się inwestycje w kapitał i technologię, planowanie potrzeb w zakresie siły roboczej (atrakcyjne premie za rozpoczęcie działalności i pakiety relokacyjne). Współpraca „cobotów” i ludzi pozwala na zautomatyzowanie powtarzalnych zadań i zwolnienie pracowników do bardziej złożonej i analitycznej pracy (wzrost produktywności nawet o 40%, wykorzystanie zasobów o 50%).

5.3. Nowoczesne technologie w kształtowaniu produktywności przedsiębiorstw

Nowe technologie mogą zarówno zastępować, jak i uzupełniać pracę. Obecnie być może największe obawy budzi automatyzacja stanowisk produkcyjnych i cyfryzacja powtarzalnych zadań. Ale i w przeszłości wielu innowacjom towarzyszyła groźba utraty miejsc pracy. Na początku okresu industrializacji w Wielkiej Brytanii „lud-dyści” niszczyli nowo wynalezione maszyny, takie jak „Spinning Jenny”, używane do poprawy wydajności produkcji tekstyliów na początku XIX wieku (Mantoux, 2006). Obawy okazały się bezpodstawne, podobnie jak wieszczenie prawie 200 lat później,

że Inteligentne Systemy Transportowe, telematyka, giełdy transportowe wyeliminują potrzebę korzystania z usług spedytorów. Tymczasem najbardziej z tych innowacji ucieszyli się sami spedytorzy, ponieważ nowoczesne technologie zwiększyły efektywność ich pracy. Korzyści z industrializacji w postaci zwiększonej produktywności przewyższyły koszty transformacji, a człowiek nadal jest potrzebny. Natomiast coraz bardziej powszechna automatyzacja i robotyzacja stanowisk pracy może pomóc w podnoszeniu jakości poprzez zwiększenie precyzji realizacji ściśle określonych zadań (Robak, Albrychiewicz-Słocińska, 2019). Według niektórych autorów udział człowieka w procesie produkcyjnym jest nadal potrzebny (Autor, 2015), a technologia nie wyeliminuje człowieka, ale zwiększy produktywność pracy (Sirkin, 2016). Co więcej, kwalifikacje pracowników uznawane są obecnie za coraz ważniejsze dla produktywności przedsiębiorstw (Horn i in., 2010; Sharrock, Hughes, Martin, 2003). Obawy przed wyeliminowaniem człowieka z procesu przez technologię okazały się więc bezzasadne. Zastosowanie sztucznej inteligencji może być odpowiedzią na problemy takie, jak spowolnienie wzrostu gospodarczego, pandemia oraz zjawiska o charakterze długoterminowym i strukturalnym, czyli przede wszystkim spadający wskaźnik urodzeń, starzenie się społeczeństwa i spadek zatrudnienia (Shamir, 2022). Obecnie problemem jest to, jak właśnie zastąpić pracowników, biorąc pod uwagę zjawiska demograficzne. Być może trzeba szukać rozwiązań takich, jakie znaleźli właściciele farm truskawek, którzy wobec braku siły roboczej zaczęli uprawiać większe ich odmiany i sadzić je wyżej, aby zwiększyć wydajność ich zbierania.

Przemysł 4.0 (którego narodziny ogłosił profesor Klaus Schwab podczas targów Hannover Messe w 2011 roku) to: integracja cyfryzacji i sprzętu mechanicznego, przemysłowy Internet rzeczy (IIOT), autonomiczna produkcja, inteligentny system fabryczny, integracja danych, blockchain, druk 3D, nowe materiały i sztuczna inteligencja (AI) (Lee i in., 2018; Liao, Deschamps, Loures, Ramos, 2017; Müller, Kilonia, Voigt, 2018). Dość często głoszone są poglądy, że AI będzie eliminować zapotrzebowanie na pracowników o niskich kwalifikacjach (Mortensen, 2017). Przemysł 4.0 polega bowiem na angażowaniu ludzi w pracę wymagającą wysokich umiejętności (Kopp, Howaldt, Schultze, 2016; Schwab, 2017). Wymaga od pracowników wyższego poziomu kreatywności, rozumowania, rozwiązywania problemów i wszelkiego rodzaju zdolności myślenia, a także emocjonalnego przywiązania do pracy, takiego jak pasja, odwaga, innowacyjność i zaangażowanie (Pfeiffer, 2016).

Można w związku tym wysnuć wniosek, że istotne jest nie tylko to, jakie narzędzia motywacyjne powinni stosować współcześni menedżerowie, ale również do czego powinni być motywowani pracownicy.

Stopień wdrażania nowoczesnych technologii nawet w takich krajach, jak USA, jest nadal niski (szczególnie w przypadku sztucznej inteligencji i robotyki). Wpływ ma jednak tutaj branża i wielkość przedsiębiorstwa – większe przedsiębiorstwa są efektywniejsze we wdrażaniu nowych technologii. Różne są też motywacje – jedne przedsiębiorstwa chcą automatyzować zadania wykonywane wcześniej przez pracowników, inne zwiększać wydajność pracy (Acemoglu, 2024). Podobne wnioski wynikają z innych badań przeprowadzanych w ostatnich latach.

Badania dotyczące wdrażania pięciu technologii związanych ze sztuczną inteligencją (AI) (pojazdy sterowane automatycznie, uczenie maszynowe, widzenie maszynowe, przetwarzanie języka naturalnego i rozpoznawanie głosu), przeprowadzone w 2018 roku wśród 850 000 przedsiębiorstw w całych Stanach Zjednoczonych wykazały, że mniej niż 6% przedsiębiorstw korzystało z którejkolwiek z tych technologii (McElheran i in., 2024).

W przedsiębiorstwach produkcyjnych wykorzystanie sztucznej inteligencji w produkcji to w dużej mierze przetwarzanie w chmurze i robotyka, jednak jest ono znacznie zróżnicowane w zależności od branży. Wdrożenie sztucznej inteligencji jest częstsze w start-upach, gotowych do podejmowania ryzyka, innowacyjnych, stosujących strategię biznesowe zorientowane na wzrost. Implementacja nowoczesnych technologii, w tym AI, jest często bardzo wysoka w przedsiębiorstwach, których właścicielami i menedżerami są ludzie młodzi. Motywacje mogą być nie tylko czysto biznesowe – może to być np. chęć pomagania lokalnej społeczności.

Z badań przeprowadzonych przez McKinsey Global Institute w 2023 roku 50% pracowników w USA uważa, że są nieproduktywni (De Smet, Reich, 2023) oraz że produktywność może zwiększyć zastosowanie sztucznej inteligencji (Chui i in., 2023). Około 75% tej wartości przypada na cztery obszary: operacje na klientach, marketing i sprzedaż, inżynieria oprogramowania oraz badania i rozwój. Do branż, które mogą odczuć w największym stopniu wpływ sztucznej inteligencji, należą bankowość, zaawansowane technologie i nauki przyrodnicze. Łańcuchy dostaw, a w jeszcze mniejszym stopniu produkcja należą do obszarów, które w najmniejszym stopniu korzystają z korzyści wdrożenia AI. Jeśli chodzi o przedsiębiorstwa produkcyjne, to branże, które

mogłyby odnieść stosunkowo duże korzyści z zastosowania nowoczesnej technologii, to zaawansowana elektronika i branża chemiczna, farmaceutyka i produkcja produktów medycznych, jednak właśnie przede wszystkim w obszarze sprzedaży i marketingu, badań i rozwoju i (choć w mniejszym stopniu niż w tych obszarach) w łańcuchach dostaw. Skrócenie czasu realizacji procesów badań i rozwoju oraz poprawa ich jakości w branży farmaceutycznej i produktów medycznych dzięki wdrożeniu generatywnej sztucznej inteligencji mogłoby zwiększyć o 2,6–4,5% roczne przychody (od 60 do 110 miliardów dolarów rocznie). Przedsiębiorstwa farmaceutyczne wydają zazwyczaj około 20% przychodów na badania i rozwój, w tym przede wszystkim odkrywanie nowych związków chemicznych, a opracowanie nowego leku trwa średnio od 10 do 15 lat. Przykładowo czas identyfikacji potencjalnego nowego leku można skrócić z kilku miesięcy do kilku tygodni.

Sztuczna inteligencja może zwiększyć wydajność pracy poprzez automatyzację. Jednak (co należy podkreślić) nie poprzez wyeliminowanie pracowników, ale automatyzację czynności związanych z pracą, które pochłaniają obecnie od 60 do 70% czasu pracowników (McKinsey Global Institute, 2017). AI mogłaby wspierać pracowników umysłowych w czynnościach takich, jak wyszukiwanie i gromadzenie informacji, które zabierają obecnie zabierają około 20% czasu pracy.

Generatywna sztuczna inteligencja mogłaby umożliwić wzrost wydajności pracy o 0,1–0,6% rocznie do 2040 r. Należy jednak na problem efektywności wdrażania nowoczesnych technologii patrzeć szerzej. AI powinna być łączona z innymi technologiami, dzięki czemu przykładowo automatyzacja pracy mogłaby zwiększyć produktywność o 0,5–3,4 punktu procentowego rocznie. Aby generatywna sztuczna inteligencja mogła zwiększyć wydajność pracy w całej gospodarce, potrzebne są działania i nakłady wspierające zmianę kwalifikacji. Przeprowadzone badania dotyczące wpływu „generatywnego asystenta konwersacyjnego” opartego na sztucznej inteligencji wykazały, że produktywność procesów obsługi klienta mierzona ilością rozwiązanych problemów na godzinę może się zwiększyć średnio o 14%. Efekty zależą jednak od stopnia wykwalifikowania. W przypadku początkujących i nisko wykwalifikowanych pracowników wzrost ten może wynieść nawet 34% (Brynjolfsson, Li, Lindsay, 2023). Pracownicy będą potrzebować wsparcia w zdobywaniu nowych umiejętności, a niektórzy będą musieli zmienić zawód.

Autorzy cytowanego tu raportu starają się też dać odpowiedź na pytanie, dlaczego pomimo tego, że żyjemy w erze postępu technologicznego, nie dostrzegamy jego

wpływu na wydajność, produktywność i wyniki finansowe. Era generatywnej sztucznej inteligencji dopiero się bowiem zaczyna. Pełne wykorzystanie korzyści płynących z tej technologii zajmie trochę czasu, a samo ich zastosowanie jest niewystarczające. Ich wdrożenie wiąże się z takimi wyzwaniami, jak zarządzanie ryzykiem związanym z generatywną sztuczną inteligencją czy określanie, jakich nowych umiejętności i możliwości będą potrzebować pracownicy, będzie również niezbędne ponowne przemysłenie podstawowych procesów biznesowych. Konieczne są znaczne nakłady inwestycyjne, jakie były potrzebne na rozwój technologii takich, jak ChatGPT, GitHub Copilot, Stable Diffusion.

Generatywna sztuczna inteligencja może pozwolić na zwiększenie efektywności zarządzania poprzez pozytywny wpływ na współpracę (wspólne podejmowane decyzji, zbieranie i przetwarzanie danych) i wykorzystanie wiedzy specjalistycznej, ale też zwiększenie efektywności pracy fizycznej (Roth, 2023), czyli działania, które wcześniej miały mniejszy potencjał automatyzacji. Co jednak interesujące i co może się wydać zaskakujące, że wdrażanie sztucznej inteligencji może się przyczynić do centralizacji podejmowania decyzji (Brynjolfsson, Ng, 2021).

Jednak z wykorzystaniem nowoczesnych technologii wiąże się również aspekt ekologiczny. Sztuczna inteligencja potrzebuje ogromnej mocy obliczeniowej, co z kolei wymaga ogromnych ilości energii elektrycznej. Przedsiębiorstwo konsultingowe BCG uważa, że przetwarzanie danych może potroić udział w amerykańskim zużyciu energii do 2030 r. do 7,5% (Lee, 2023).

5.4. Motywacje w podejmowaniu pracy przez pokolenie Z

Aktualnie na rynku pracy w Polsce funkcjonują cztery pokolenia: Baby Boomers, X, Y oraz Z – coraz częściej w tych samych zespołach pracowniczych, zróżnicowanych pod względem systemu wartości, motywacji do pracy, oczekiwań czy poziomu lojalności wobec pracodawców (Czyczerska, Ławnik, Szlenk-Czyczerska, 2020). Wielopokoleniowość jest wielkim wyzwaniem dla menedżerów, ponieważ wiąże się z tym różne systemy wartości, postawy wobec pracy oraz oczekiwania wobec pracodawców, w tym dotyczące organizacji pracy w zakresie czasu i miejsca świadczenia pracy, oraz konieczność zastosowania skutecznych narzędzi zarządzania zdywersyfikowaną pokoleniowo kadrą (Jagoda, 2016). Różne pokolenia pracowników mają odmienny

stosunek do pracy, rozwoju zawodowego, różnorodne oczekiwania i aspiracje, co stanowi duże wyzwanie (Gzowska, Gęgotek, 2017).

W związku z tym sposób zarządzania współczesną organizacją i modele zarządzania zasobami ludzkimi powinny się zmienić – metody rekrutacji pracowników, motywowania ich, wykorzystywania potencjału młodych ludzi czy też angażowania ich w zadania, kultura organizacyjna, która powinna być oparta na obustronnym szacunku i wymianie doświadczeń (Krzemińska, 2021). Rozwiązaniem problemu wielopokoleniowości może być zatrudnianie pracowników z pokrewnych, a nie tych samych branż, co przyczynia się do wzrostu produktywności (Boschma, Frenken, 2009). Menedżerowie muszą poznać wartości, potrzeby, motywację pracowników różnych pokoleń, co nie jest proste, ponieważ pokolenia te charakteryzują się przeciwstawnymi cechami. Z tego powodu obecny czas określany jest jako „pokolenie paradoksów” (Żarczyńska-Dobiesz, Chomętowska, 2016).

Z przeprowadzonych analiz wynika, że dla pokolenia Baby Boomers stabilność finansowa i konkurencyjne wynagrodzenia są kluczowe, pokolenie X, choć nadal ceni tradycyjne formy wynagrodzenia, dostrzega ważność kultury organizacyjnej, w tym dobrej komunikacji i atmosfery w miejscu pracy, dla pokolenia Y ważna jest równowaga między wynagrodzeniem a kulturą pracy, natomiast pokolenie Z pragnie elastyczności (Lutyńska, Wasiluk, 2023). Możliwość dostosowywania czasu pracy do indywidualnych potrzeb odzwierciedla dążenie do balansu między życiem zawodowym a prywatnym. Pomimo podobieństw między pokoleniami Y i Z istnieją znaczne różnice, szczególnie w środowisku korporacyjnym, w którym jest potrzebna właśnie współpraca, dzielenie się wiedzą (Bencsik, Horváth-Csikós, Juhász, 2016).

Badania przeprowadzone wśród 227 pracowników zespołów projektowych z pokolenia X, Y i Z (Bielińska-Dusza, 2022) wykazały, że za najważniejsze narzędzia motywacyjne respondenci uznali czynniki finansowe (w szczególności podwyżkę wynagrodzenia). Natomiast najczęściej wymienianymi zachętami pozafinansowymi była praca w zgranym zespole oraz możliwość podnoszenia umiejętności i kwalifikacji poprzez udział w szkoleniach i kursach językowych. Respondenci z pokolenia Z uznali, że motywacja nie ma wpływu na ich pracę zawodową, ale tylko 1% uznało ją za całkowicie nieistotną. Z kolei preferencje pokolenia Z rozkładały się bardzo równomiernie. Najbardziej cenionym czynnikiem motywującym była praca zespołowa (57%), następnie dostęp do dodatkowych szkoleń (21%) i innych programów

benefitowych (19%). Najmniej cenionym motywatorem, wymienianym przez zaledwie 12% ankietowanych, była możliwość dzielenia się sukcesem z członkami zespołu.

Badanie przeprowadzone wśród 40 przedsiębiorstw działających w sektorze usług w Indonezji wykazało pozytywny wpływ całkowitego systemu wynagrodzeń (TRS) na satysfakcję z pracy, produktywność pracowników i wyniki finansowe (Tarigan i in., 2022). Ponadto autorzy badali wpływ TRS (płaca podstawowa, szkolenia i rozwój oraz pozytywne środowisko pracy) na pracowników pokolenia Z. Okazało się, że pokolenia Z nie można łatwo zadowolić jedynie zachętami pieniężnymi; ich preferencje mniej wiążą się z zachętami finansowymi, ważniejsza jest samodzielność.

Według wyników innych badań kluczowymi czynnikami wydajności pracowników pokolenia Z są biegłość technologiczna, równowaga między życiem zawodowym a prywatnym, środowisko pracy, rozwój kariery (Wulur, 2023). Młodzi pracownicy wolą pracować w zespołach z osobami, które znają osobiście (Kutlák, 2019), a więc raczej z przedstawicielami swojego pokolenia. Z tym problemem wiąże się też inne zagrożenie – zarządzanie różnorodnym zespołem i wynikające stąd trudności i napięcia (Hysa, 2016), co, jak wspomniano, stanowi wielkie wyzwanie dla menedżerów. Jako rozwiązanie tego problemu autorka cytowanej tu pracy proponuje zastosowanie narzędzia zarządzania zasobami ludzkimi, jakim jest „intermentoring”, które służy wykorzystywaniu wiedzy, umiejętności i doświadczenia pracowników w różnym wieku w celu sprawnego transferu wiedzy w organizacji.

Wydaje się jednak, że w praktyce zarządzania dominują potoczne, nieraz stereotypowe poglądy o pokoleniach (Wojtaszczyk, 2016). W efekcie pracodawcy mogą negatywnie oceniać przedstawicieli danego pokolenia generacji, podczas gdy zróżnicowanie zasobów ludzkich może stanowić źródło przewagi konkurencyjnej i mieć pozytywny wpływ na efektywność pracy (Kirton, Greene, 2010, s. 2–3). Może się wydawać, że przedstawiciele najmłodszego pokolenia na rynku pracy posiadają charakterystyczne dla młodego wieku zalety i wady: energię, otwartość, wiele odważnych pomysłów oraz brak doświadczenia życiowego i zawodowego. Jednak opisując zachowania przedstawicieli pokolenia Z, trudno jednoznacznie określić, które cechy są charakterystyczne dla tego pokolenia, a które są jedynie odzwierciedleniem młodego wieku.

Wchodzące na rynek pracy pokolenie Z jest zaznajomione z nowoczesnymi technologiami, co jak może się wydawać, stwarza szanse na rozwój sektora produkcyjnego.

Jednak niewielu pracowników z pokolenia Z pracuje w fabrykach, a ci, którzy zostają zatrudnieni, często nie zostają tam na długo. Od 2019 r. udział pokolenia Z w sile roboczej w sektorze produkcyjnym spadł (do 7 z 8%). Z drugiej strony udział starszych pracowników w sumie wzrósł o około trzy punkty procentowe, do 26,5 z 23,6%. Problem ten ma wpływ również na wydajność, produktywność i koszty wynikające z odejścia pracownika – proces rekrutacji, szkolenia nowych pracowników i wdrażania ich do nowej pracy, co, jak szacuje McKinsey Institute, kosztuje amerykańskich producentów około 20–40 miliardów dolarów rocznie. Konieczna jest zmiana podejścia do pracownika – zmiana środowiska pracy od dawna zoptymalizowanego pod kątem maszyn, a nie ludzi, a pracownicy powinni być traktowani jako inwestycje, a nie koszty.

W rzeczywistości młodym pracownikom brakuje umiejętności technicznych i interpersonalnych, które tradycyjnie uważano za podstawowe. Czekają na wykwalifikowanych techników zajmujących się konserwacją, co skutkuje długimi okresami przestojów i dużymi stratami w przepustowości. Proces szkoleń i uzyskiwania certyfikatów technicznych trwa zbyt długo, jest mało elastyczny i uczy umiejętności, które szybko stają się przestarzałe. Konieczna jest transformacja ról pracowników, która wymaga ich rozwoju. Stanowi to dodatkowy środek na zatrzymanie pracowników i przygotowywania ich do nowych zadań (np. cyfryzacja środowiska produkcyjnego).

Autorzy cytowanego powyżej opracowania podają przykład jednego z producentów towarów konsumpcyjnych, który dał swoim pracownikom większą elastyczność i większą kontrolę nad ścieżkami kariery i uzyskał dzięki temu wzrost poziomu zatrudnienia o 25%, zwiększenie produkcji o 20%, spadek strat spowodowanych nieplanowanymi przestojami linii o 70%. Konieczna jest więc wiedza na temat oczekiwania pracowników wobec pracy. Motywacje pracowników pokolenia Z do podjęcia, utrzymania lub odejścia z pracy mogą być podobne do motywacji starszych pokoleń. Wynagrodzenie jest jednak nieco mniej istotne w porównaniu z takimi czynnikami, jak rozwój i awans zawodowy, elastyczność, sensowna praca i troskliwe przywództwo. Pokolenie Z jest pierwszym pokoleniem, które wysoko ceni bezpieczeństwo fizyczne i psychiczne (w swoim środowisku fizycznym) i szacunek dla swojego wkładu, możliwość popełniania błędów, uczenia się, rozwoju swoich umiejętności w celu długoterminowego rozwoju kariery.

Badane przedsiębiorstwa, które były skuteczne w zarządzaniu pracownikami z pokolenia Z, podkreślają kilka kluczowych czynników mających duży wpływ na relacje pracowników:

- zamiana menedżerów w liderów, którzy będą wspierać młodych pracowników, budować zespoły, pomagać w rozwoju pracowników, delegować obowiązki;
- przemyślana struktura stanowisk pracy, w tym możliwość ich cyfryzacji – niektóre czynności, takie jak inspekcja i kalibracja maszyn, mogą już nie wymagać obecności ludzi na miejscu;
- inwestowanie w rozwój kariery – udział w programach rozwoju kariery, możliwość samodzielnego rozwiązywania drobnych problemów.

5.5. Wybrane koncepcje zarządzania organizacją i jej procesami

Wyzwania opisane wcześniej powinny zostać uwzględnione w sposobach zarządzania organizacją, jej zasobami i procesami. Być może powinny skutkować stosowaniem nowych koncepcji zarządzania lub przynajmniej modyfikacją dotychczas stosowanych, które dotychczas pomagały przedsiębiorstwom w uzyskaniu wysokiej wydajności procesów, produktywności wykorzystywanych zasobów, dobrych wyników finansowych.

Strategia lean management (tzw. szczupłe zarządzanie) wykorzystuje zestaw technik i narzędzi (Kanban, zarządzanie wizualne, wizualna kontrola wydajności hali produkcyjnej, SMED) mających na celu ciągłe doskonalenie, zadowolenie klienta i redukcję kosztów (Womack i in., 1990; Womack, Jones, 1996). Do oceny efektywności procesów produkcyjnych można stosować różne miary: ilość odpadów (Shah, Ward, 2007), defektów (Soriano-Meier, Forrester, 2002), czas, koszt pracy (np. obsługa, czas oczekiwania lub czas konfiguracji – Parveen, Rao, 2009), stopień wykorzystania zasobów wewnętrznych (Shah, Ward, 2007), poziom integracji procesów i wielkość zapasów (Soriano-Meier, Forrester, 2002).

Lean ma za zadanie „oczyścić” przedsiębiorstwo i łańcuch dostaw z wszelkiego marnotrawstwa (muda), czyli przykładowo: nadprodukcji, zapasów, defektów, oczekiwania, niepotrzebnych ruchów, nadmiernego przetwarzania i niepotrzebnego transportu. Marnotrawstwem jest również niewykorzystana kreatywność pracowników. Wdrożenie koncepcji lean management skutkuje więc nie tylko zwiększeniem wydajności procesów, ale również produktywności wykorzystywanych zasobów. Większa

wydajność jest tutaj skutkiem nie zwiększenia szybkości realizacji procesów przez lepiej zmotywowanych pracowników czy zastąpienie ich przez bardziej wydajne maszyny, ale eliminacji niepotrzebnych czynności. Taka eliminacja marnotrawstwa skutkuje oczywiście również zwiększeniem produktywności, np. zmniejszeniem zużycia energii dzięki usprawnieniu procesu przestawienia produkcji poprzez zastosowanie metody SMED. Jednak ta relacja jest bardziej złożona. Usprawnianie i uszczuplanie procesów bez wątpienia sprzyja efektywności energetycznej (Phong, Minh, 2022). Potrzebne są jednak wyspecjalizowane narzędzia i metody obniżania zużycia energii – tradycyjne „leanowe” sposoby są niewystarczające (Seryak, Epstein, D’Antonio, 2006). Problem ten jest coraz częściej poruszany w literaturze (Krix, Aydin, 2011). Rozumieją to przedsiębiorstwa takie, jak firma konsultingowa Okavango-energy, która opracowała metodę „leanergy” (Riche, 2013). Rozumie to Toyota, która jest symbolem lean management i w swojej strukturze ma Department of Energy Reduction (Springer India-New Delhi, 2016; Silverstein, 2023).

Lean management przez wiele lat od powstania był uznawany przez jej zwolenników za najdoskonalszy sposób zarządzania przedsiębiorstwem, do tego odporny na różnego rodzaju kryzysy zachodzące w jego otoczeniu. Jak się okazało, nie jest to prawdą – również „leanowe” organizacje odczuły skutki kryzysu światowego z lat 2007–2009, potem pandemii Covid-19, kryzysu energetycznego, inflacji i reagowały w sposób, który może sprawiać wrażenie odchodzenia od podstawowych zasad lean management. Jednak tworzenie zapasów zamiast dostaw bezpośrednio na taśmę produkcyjną czy separowanie od siebie pracowników zgromadzonych dotychczas w zespole w gnieździe produkcyjnym to nie są radykalne zmiany, bo nie dotyczą istoty tej koncepcji.

Postulat eliminacji nadprodukcji i zapasów jest możliwy w przypadku przepływu ciągłego, gdy produkcja i dostawa towarów do klientów mają miejsce tylko wtedy, gdy zidentyfikowany zostanie rzeczywisty popyt. Jest to możliwe zwłaszcza w przypadku krótkich geograficznie łańcuchów dostaw i elastycznej produkcji. Dlatego uważa się, że nie zawsze sprawdza się w warunkach niestabilności i nieprzewidywalności i jako alternatywę proponuje się koncepcję agile management (tzw. zwinne zarządzanie), dzięki której można poprawić efektywność ekonomiczną przedsiębiorstw (Abdelilah i in., 2023) poprzez zwiększenie zdolności przedsiębiorstwa do wprowadzania nowych produktów (Agarwal i in., 2007), szybkości obsługi klienta

oraz elastyczności przedsiębiorstwa w dostosowywaniu się do zmian i szybkiej reakcji na pojawiające się problemy (Swafford i in., 2008, Wiluk, 2016).

Zazwyczaj postrzegany jest konflikt pomiędzy celami biznesowymi a środowiskowymi. Jednak coraz częściej uznaje się, że zielone zarządzanie i zrównoważone łańcuchy dostaw mogą przyczynić się do redukcji kosztów poprzez bardziej efektywne wykorzystanie zasobów, takich jak woda, energia i surowce (Walker i in., 2008). Zielony łańcuch dostaw (Hervani i in., 2005) może prowadzić do ogólnego wzrostu zysków korporacyjnych, poziomów jakości, niezawodności, redukcji kosztów, zwiększonej produktywności i efektywności energetycznej (Srivastava, 2007). Paradygmaty te zostały połączone w formie koncepcji LARG (Azevedo i in., 2011), tj. postulatu bycia jednocześnie szczupłym, zwinnym, odpornym i ekologicznym, czyli zrównoważonym.

Wdrożenie praktyk LARG (Lean–Agile–Resilient–Green) w zarządzaniu łańcuchem dostaw jest złożonym zadaniem, głównie dlatego, że cele ekologiczne, ekonomiczne i operacyjne są zwykle sprzeczne (Carvalho i in., 2014). Aby z powodzeniem wdrożyć praktyki LARG, przedsiębiorstwa potrzebują odpowiednich narzędzi decyzyjnych do kontrolowania wydajności procesu i wglądu w strategię doskonalenia. Takim narzędziem może być RMA (Rachid, 2017). Odchodzić więc należy od trzymania się sztywnych zasad stosowanych w niektórych koncepcjach takich, jak lean management, Six Sigma, agile i przeciwstawiania ich sobie i traktowania ich jako konkurencyjnych (Milewski, Milewska, 2024).

W celu zbadania, jaka jest efektywność firm stosujących te koncepcje, autor monografii przeprowadził analizy podobne do tych z poprzedniego rozdziału. Analizy produktywności zostały przeprowadzone przy wykorzystaniu danych zawartych w raportach finansowych słynnych, międzynarodowych przedsiębiorstw, które wdrożyły systemy lean management, Six Sigma, agile oraz ich kombinacje. Wyniki kalkulacji produktywności liczonej jako przychód/ 1 zatrudnionego w latach 2018–2023 przedstawiono w tabelach 39–42, a udziału Technicznego Kosztu Wytworzenia (TKW) w wartości przychodów w tabelach 43–47¹.

¹ Autor chciałby tutaj wyjaśnić, że pomimo iż w raportach tych firmy stosowane jest pojęcie Kosztu Własnego Sprzedaży, to w prezentowanych tutaj tabelach stosuje podobnie jak w poprzednim rozdziale nazwę TKW, ponieważ wyniki z obu rozdziałów będą porównywane.

Dla wszystkich japońskich liderów lean management rok 2018 był bardziej produktywny niż poprzednie lata (tab. 39) – w stosunku do roku 2014 produktywność wzrosła średnio o 14%, najbardziej w Suzuki – o 25%, Mitsubishi – 23% i w Hondzie – o 13%. Co jednak zaskakujące, w najmniejszym stopniu produktywność wzrosła w Toyocie – tylko 5%.

Kryzysy po 2019 r. nie zaszkodziły jednak przedsiębiorstwom z ojczyzny lean management, bo średni wzrost był jeszcze większy niż w poprzednich latach, czyli 27%. Produktywność najbardziej wzrosła znowu w Suzuki, bo aż o 62,0%, w Nissanie 31,4%, a Toyota nadrobiła zaległości, bo wzrost produktywności w tym okresie wyniósł w tej firmie 21,2%.

Tabela 39. Produktywność japońskich przedsiębiorstw – lean management: przychód/ 1 zatrudnionego [mln jenów/ 1 pracownika]

Rok	2014	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
Toyota	76,01	79,62	81,69	82,53	74,30	84,17	99,02
Honda	62,98	71,24	72,66	68,28	62,31	66,55	85,81
Nissan	79,59	84,33	71,98	57,29	61,38	80,61	94,59
Suzuki	47,70	59,40	47,39	46,40	51,57	67,08	76,76
Mitsubishi	25,53	31,43	31,04	28,38	18,90	26,48	31,92

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Wzrosty w poszczególnych okresach nie oznaczają stałego wzrostu w ujęciu rocznym. W roku 2020 prawie we wszystkich tych przedsiębiorstwach nastąpił spadek produktywności. Należy jednak zwrócić uwagę, że zmiany produktywności były mocno związane ze zmianami sprzedaży, czyli również „leanowe” organizacje odczuły skutki pandemii. Od 2022 r. wszystkie przedsiębiorstwa, a Nissan nawet już w 2021, zaczęły odrabiać straty.

Nieco mniejsze średnie wzrosty produktywności w obu analizowanych okresach miały miejsce także w „leanowych” amerykańskich przedsiębiorstwach (tab. 40) – odpowiednio 9% i 17%. Podobnie zatem jak japońskich, produktywność amerykańskich „leanowych” organizacji w największym stopniu wzrosła w ostatnich latach, pomimo że (również podobnie jak w japońskich) przedsiębiorstwa doświadczyły

skutków Covid-19. Jedynie w Kimberly-Clark Corporation w latach 2014–2018 nastąpił spadek o 2%. Jednak również w tej firmie produktywność wzrosła w trudnym okresie 2019–2023 o 8%.

Należy jednak mieć na uwadze, że wszystkie analizowane japońskie przedsiębiorstwa są z branży motoryzacyjnej, a amerykańskie z różnych gałęzi gospodarki, więc trudno jest je porównywać, a rodzaj prowadzonej działalności wydaje się mieć tutaj znaczenie. Największe wzrosty produktywności miały bowiem miejsce w General Motors Company: 18% w latach 2014–2018, a w latach 2019–2023 wzrost był jeszcze większy, bo wyniósł aż 26,0%, podobnie jak w przedsiębiorstwach japońskich. Wydaje się potwierdzać pogląd, że lean management najlepsze efekty przynosi w branży, z której się wywodzi – z branży motoryzacyjnej.

Tabela 40. Produktywność amerykańskich producentów – lean management: przychód/ 1 zatrudnionego [tys. USD/ 1 pracownika]

Rok	2014	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
General Motors Company	722	850	837	790	809	939	1 054
Parker Hannifin	230	250	258	271	263	288	304
Illinois Tool Works	296	328	314	279	321	354	358
Kimberly-Clark Corporation	459	451	461	425	432	448	498

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Mniej „produktywne” wydaje się wdrożenie koncepcji Six Sigma – w przedsiębiorstwach amerykańskich w większości firm w latach 2014–2018 nastąpił spadek produktywności (tab. 41). Jednak „sixsigmowe” organizacje, podobnie jak „leanowe”, lepiej poradziły sobie w trudnych latach 2019–2023, chociaż nieco gorzej – średni wzrost produktywności w tym okresie wyniósł w tej grupie tylko 7%. Wysoki wzrost (23,5%) miał miejsce tylko w General Electric, w firmie, która była jednym z pionierów tej koncepcji zarządzania i usprawniania procesów.

Wyniki analiz produktywności przedsiębiorstw, które stosują koncepcję agile oraz kombinację lean, SixSigma i agile przedstawiono w tabeli 42.

Tabela 41. Produktivność amerykańskich producentów – Six Sigma (producenci):
przychód/ 1 zatrudnionego [mln USD/ 1 pracownika]

Rok	2014	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
Motorola	407	459	464	412	437	456	475
BAE Systems	311	262	266	276	297	282	288
Denso Corporation	269	272	281	277	276	292	288
Eastman Kodak Company	282	244	252	229	274	287	266
General Electric	353	343	440	436	336	338	544
3M	338	350	334	339	372	372	384
Xerox	80	298	336	284	302	347	343
Boeing	596	661	475	412	439	427	455

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Tabela 42. Produktivność przedsiębiorstw stosujących lean management, Six Sigma i agile: przychód/ 1 zatrudnionego [mln USD/ 1 pracownika]

Rok	2014	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
LeanSixSigma							
John Deere	605	502	534	510	583	639	738
Ford Motor Company	727	806	821	684	745	914	995
Caterpillar Inc.	483	526	526	429	473	545	592
Textron	400	399	413	343	375	368	391
Agile							
Sony	551	656	682	680	771	811	756
Lego (mDKK)	2124	2392	2358	2467	2723	2692	2586
Siemens	247	261	255	219	246	251	260
Koninklijke Philips	272	276	271	273	260	243	282
LeanAgile							
Intel Corp.	539	641	594	590	633	478	435
Nike Inc.	411	483	534	473	532	591	612

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Produktywność w firmach, które stosowały zarówno lean, jak i Six Sigma, wzrosła przed wybuchem pandemii średnio tylko o 1%. W John Deere wystąpił nawet jej spadek – aż o 17%. Wzrosła natomiast w Ford Motor Company (11%) i Caterpillar (9%). Zróżnicowanie było więc bardzo duże.

Wyższy średni wzrost produktywności (10%) w tym okresie wystąpił w grupie przedsiębiorstw, które wdrożyły agile, jednak znowu przy dużym zróżnicowaniu między poszczególnymi przedsiębiorstwami. Największe wzrosty produktywności w „zwinnych” przedsiębiorstwach miały miejsce w Sony (19%) oraz Lego (13%). Znacznie mniejsze wzrosty miały miejsce w Siemensie (6%) oraz Koninklijke Philips (2%).

Jeszcze lepsze efekty w tym okresie osiągnęły przedsiębiorstwa, które połączyły lean z agile, czyli Intel (wzrost o 19%) i Nike (17%). Natomiast w trudnych latach 2019–2023 najlepiej poradziły sobie firmy, które połączyły lean z SixSigma – w John Deere produktywność wzrosła o 38,1%, w Ford Motor Company o 21,3%, w Caterpillar 12,6%. Wzrosty były więc porównywalne ze wzrostami zarówno w japońskich, jak i amerykańskich firmach, które stosują lean management.

Mniejsze wzrosty produktywności miały miejsce w „zwinnych” przedsiębiorstwach, a przecież agile miało być strategią skuteczną w warunkach kryzysowych, w których lean miał sobie nie radzić. Nawet połączenie agile z lean nie gwarantuje odporności na kryzysy – w Nike nastąpił wzrost produktywności o 14,7%, mniej niż w poprzednim okresie (17%), a w Intelu nastąpił spadek o 26,9%.

Wnioski, jakie wypływają z tych analiz, są takie, że samo wdrożenie danej koncepcji zarządzania nie gwarantuje osiągnięcia wysokiego poziomu efektywności. Na pewno istotne jest to, jak została ona wdrożona, ale prawdopodobnie również to, jak dane przedsiębiorstwo jest zarządzane i jakie konkretne decyzje są podejmowane.

Podobnie jak w poprzednim rozdziale jako uzupełnienie autor przeprowadził analizę udziału Technicznego Kosztu Wytworzenia w wartości sprzedaży. Wyniki tej analizy przedstawiono w tabelach 42–45. Obie te miary powinny w jakimś stopniu odzwierciedlać zmiany wydajności procesów, ponieważ wraz z jej wzrostem potrzeba mniej pracowników do wytworzenia i sprzedania danej ilości produktów. Wyższa wydajność powinna też skutkować niższym udziałem kosztu wytworzenia w wartości sprzedaży.

Jednak wyniki tej analizy są bardzo podobne do przedstawionych w poprzednim rozdziale. Zmiany udziału TKW w sprzedaży są bowiem bardzo nieduże w większości przedsiębiorstw japońskich (tab. 43). Od lat utrzymują się na podobnym, bardzo

wysokim poziomie – 70–80%. Jedynym przedsiębiorstwem, w którym w ostatnich latach nastąpił spadek udziału tych kosztów w wartości sprzedaży, jest Honda (13,9%). Wyniki te są zaskakujące z uwagi na to, że przecież istotą lean management jest usprawnianie procesów i to procesów podstawowych, co powinno skutkować niższymi kosztami wytwarzania.

Tabela 43. Procentowy udział TKW w przychodach japońskich liderów lean management

Rok	2014	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
Toyota	77,80	76,93	77,38	77,36	77,90	77,28	78,40
Honda	63,34	78,12	79,30	79,70	79,27	71,74	68,29
Nissan	81,24	83,55	85,46	86,64	83,93	83,83	83,71
Suzuki	72,92	70,57	64,96	72,03	80,14	79,28	78,48
Mitsubishi	78,49	80,00	81,82	85,13	89,25	82,22	78,73

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Przykładowo Toyota sprzedała więcej w ostatnich latach w przeliczeniu na 1 pracownika niż w latach poprzednich, ale udział TKW pozostaje na podobnym poziomie od lat – czyli od roku 2006, od lat poprzedzających globalny kryzys finansowy i w następnych latach. W 2007 r. udział tych kosztów w Hondzie wynosił 70,94% i chociaż wahał się przez te wszystkie lata, jednak w 2023 r. był bardzo podobny, bo wynosił 68,29%. W Nissanie nawet wzrósł – z 76,68% w 2006 r. do 83,71% w 2023 r.

Warto zwrócić też uwagę, że udział tych kosztów jest podobny we wszystkich przedsiębiorstwach, co może odzwierciedlać specyfikę branży motoryzacyjnej. Bardzo podobnie koszty te kształtowały się w amerykańskim przedsiębiorstwie stosującym lean management, również z branży motoryzacyjnej, czyli w General Motors (tab. 44) – 79,42% w 2006 r. i 82,24% w 2023 r.

Tabela 44. Procentowy udział TKW w przychodach amerykańskich liderów lean management

Rok	2014	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
General Motors Company	82,21	82,05	80,63	79,63	79,17	80,96	82,24
Parker Hannifin	77,09	75,08	74,74	75,11	66,94	66,51	66,28
Illinois Tool Works	59,88	58,26	58,03	58,65	58,73	59,18	57,84
Kimberly-Clark Corporation	66,12	69,72	67,29	64,36	69,20	69,17	65,58

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Specyfika branży wydaje się mieć znaczenie, ponieważ w pozostałych „leanowych” amerykańskich przedsiębiorstwach ich udział w sprzedaży jest mniejszy, a poza tym większe są różnice w poszczególnych latach. W Parker Hannifin, który jest producentem napędów i sterowań, występował stały spadek udziału tych kosztów z 77,09% w 2019 r. do 66,28% w 2023 r. W pozostałych dwóch przedsiębiorstwach: w Illinois Tool Works (producent inżynierskich elementów złącznych i komponentów) oraz w Kimberly-Clark (produkcja produktów konsumenckich na bazie papieru) udział tych kosztów jest jeszcze mniejszy, ale ich zmiany w tym okresie są również niewielkie, jak w General Motors.

Tabela 45. Procentowy udział TKW w przychodach amerykańskich liderów Six Sigma

Rok	2014	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
Motorola	52,26	52,61	50,16	51,34	50,56	53,59	50,19
BAE Systems	42,04	34,84	35,12	35,16	35,66	33,37	33,37
Denso Corporation	82,42	83,29	84,51	85,84	86,60	85,47	85,77
Eastman Kodak Company	78,87	86,36	85,35	86,88	85,74	85,89	81,20
General Electric	70,45	71,54	71,88	76,31	76,82	76,20	74,16
3M	50,81	50,91	53,32	51,59	53,16	56,19	56,54
Xerox	59,98	59,96	59,74	62,60	65,86	67,38	66,40
Boeing	85,34	80,51	94,09	109,70	95,10	94,70	90,07

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Bardzo zróżnicowany był udział tych kosztów w przedsiębiorstwach, które wdrożyły Six Sigma (tab. 45), co również prawdopodobnie wynika ze specyfiki prowadzonej działalności. Jednak w żadnej z tych firm w żadnym z analizowanych okresów nie miał miejsce znaczący spadek udziału TKW, a w większości przypadków zanotowano wzrost – w kilku wypadkach dość duży. W General Electric Aerospace na udział tych kosztów kryzys z 2007 r. najwidoczniej nie miał wpływu, ponieważ w latach 2006–2008 kształtował się na podobnym poziomie, czyli nieco powyżej 40% wartości sprzedaży. Koszty te wzrosły do około 70% w 2014 r. i utrzymują się na podobnym poziomie do dzisiaj, pomimo zjawisk zachodzących w otoczeniu przedsiębiorstw w ostatnich latach.

Wydaje się, że skuteczniejsze jest tutaj połączenie Six Sigma z lean management, bowiem z wyjątkiem Textron, we wszystkich przedsiębiorstwach, które przyjęły taką strategię, udział TKW maleje od lat (tab. 46). W roku 2020, na początku pandemii, kiedy spadła produktywność liczona jako przychody na 1 zatrudnionego, wzrosły również koszty TKW. Jednak w następnych latach sytuacja zaczęła się nieco poprawiać – średni spadek udziału TKW w sprzedaży w tej grupie wyniósł 5,5% – nawet więcej niż w okresie poprzednim (2014–2018), czyli 3,4%.

Najlepsze efekty osiągnął John Deere, gdyż udział TKW spadł z 77,26% w 2006 do 57,69% w 2023 r. W latach 2014–2019 udział ten spadł o 8% w Caterpillar i 6,4% w Ford Motor Company. W pozostałych przedsiębiorstwach z tej grupy udział TKW utrzymuje się na podobnym poziomie od lat, z czego można wysnuć po raz kolejny wniosek, że samo wdrożenie danej koncepcji nie gwarantuje zwiększenia szeroko rozumianej efektywności.

W przedsiębiorstwach, które wdrożyły agile, udział TKW w latach 2014–2018 zmniejszył się średnio o 3,1%, a w 2019 r. wzrósł o 3,8%. W największym stopniu udział tych kosztów wzrósł w Lego – o 3,8%. Trudno jednak stwierdzić, w jakim stopniu miała na to wpływ sytuacja makroekonomiczna, bo udział tych kosztów w sprzedaży Lego wzrasta od lat.

Nie pomogło też połączenie lean i agile, ponieważ w Intelu, jak i w Nike udział tych kosztów również rośnie od 2014 r., ale w największym stopniu koszty wzrosły w latach 2019–2023 – najbardziej w Nike, bo o 44,7%, pomimo że przychód/1 zatrudnionego wzrósł w tej firmie z 260 mln w 2006 do 611 mln w 2023 r.

Tabela 46. Procentowy udział TKW w przychodach przedsiębiorstw stosujących lean management, Six Sigma i agile

Rok	2014	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
LeanSixSigma							
John Deere	68,69	68,45	68,25	75,39	66,14	67,21	57,69
Ford Motor Company	90,82	84,99	86,40	88,68	84,09	85,03	85,45
Caterpillar Inc.	73,79	67,61	68,09	69,66	69,67	69,58	63,77
Textron	81,58	82,98	83,68	74,80	83,16	83,92	83,35
Agile							
Sony	64,21	60,72	59,44	57,54	56,37	58,92	62,17
Lego (mDKK)	27,43	28,94	28,40	30,80	30,51	31,50	32,39
Siemens	71,12	70,06	70,15	64,67	63,48	64,09	61,87
Koninklijke Philips	59,34	52,80	54,45	55,05	58,22	59,64	59,01
LeanAgile							
Intel Corp.	36,26	38,27	41,44	43,99	44,55	57,39	59,96
Nike, Inc.	55,23	56,16	55,33	56,58	55,18	54,02	56,48

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Dla porównania przeanalizowano dane przedsiębiorstw, które również wdrożyły system Six Sigma, ale przedsiębiorstw usługowych. Wyniki obliczeń obu miar produktywności przedstawiono w tabelach 47 i 48.

Średni przyrost produktywności mierzonej jako przychód/ 1 zatrudnionego (tab. 47) był mniejszy w latach przed 2019 r. i wyniósł 9,2%, a wzrósł w następnym okresie o 38,2%, a więc w jeszcze większym stopniu nie tylko w przedsiębiorstwach produkcyjnych, które również stosowały Six Sigma, ale nawet w organizacjach „leanowych” i to zarówno amerykańskich, jak i japońskich. Natomiast średni udział TKW w sprzedaży w latach 2019–2023 wzrósł w bardzo dużym stopniu, bo o 23% (tab. 48), czyli w stopniu o wiele większym niż w „leanowych” organizacjach amerykańskich (spadek o 3%) i japońskich (wzrost o 0,5%).

Tabela 47. Produktyność amerykańskich liderów Six Sigma (firmy usługowe):
przychód/ 1 zatrudnionego [mln USD/ 1 pracownika]

Rok	2014	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
McKesson Business	2,54	2,67	2,68	2,98	3,47	3,52	5,43
Abbot	0,28	0,30	0,30	0,32	0,38	0,38	0,35
Amazon	0,46	0,36	0,35	0,30	0,29	0,33	0,38
Bank Of America	0,44	0,54	0,55	0,44	0,45	0,53	0,81
Dell	0,55	0,55	0,58	0,51	0,55	0,76	0,77
Becton Dickinson	0,21	0,21	0,25	0,25	0,27	0,25	0,27
Chevron	2,25	3,42	3,04	1,98	3,81	5,62	4,58

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych firm.

Tabela 48. Procentowy udział w przychodach amerykańskich liderów Six Sigma
(firmy usługowe)

Rok	2014	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
McKesson Business	93,63	94,63	94,52	94,95	95,40	95,03	95,53
Abbot	42,87	48,68	47,54	49,51	47,79	48,46	49,72
Amazon	58,64	26,95	25,54	22,86	23,82	27,07	28,80
Bank Of America	11,28	16,97	19,67	8,77	5,05	17,47	42,66
Dell	83,57	74,02	72,35	75,67	76,76	78,37	77,82
Becton Dickinson	54,34	54,52	52,06	57,71	54,88	55,08	57,83
Chevron	59,06	59,78	57,50	58,07	59,22	60,69	61,42

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych firm.

W tabeli 49 przedstawiono firmy, w których nastąpiły największe spadki udziału tych kosztów. Są to przedsiębiorstwa, które stosują różne koncepcje zarządzania. Najlepsze rezultaty osiągnął John Deere (lean SixSigma), w którym udział TKW spadł w tym okresie o 15,5%, japońska Honda 13,9% (lean management), Siemens (agile) 11,8% i amerykański Parker Hannifin (lean management) 11,3%. W znacznie

mniejszym stopniu (4–6%) udało się obniżyć udział tych kosztów w firmach stosujących SixSigma lub połączenie lean z SixSigma.

Tabela 49. Największe spadki udziału TKW w sprzedaży wśród liderów lean management, Six Sigma i agile w latach 2019–2023

Przedsiębiorstwa	System	Zmiana [%]
1	2	3
John Deere	LeanSixSigma	–15,5
Honda	Lean Management	–13,9
Siemens	Agile	–11,8
Parker Hannifin	Lean Management	–11,3
Caterpillar Inc.	LeanSixSigma	–6,3
BAE Systems	Six Sigma	–5,0
Eastman Kodak	Six Sigma	–4,9
Boeing	Six Sigma	–4,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Tabele 50 i 51 zawierają zestawienie wyników analiz tych firm z danymi przedstawionymi w poprzednim rozdziale monografii, a więc spółek polskich i międzynarodowych korporacji. Pomimo że w obu tych grupach przedsiębiorstw udział TKW spadł tylko o 0,99% i 7,03%, średnie wzrosty produktywności liczonej jako przychody/1 zatrudnionego są większe niż w grupach przedsiębiorstw, które wdrożyły lean, SixSigma czy agile. Polskie spółki zwiększyły bowiem tak liczoną produktywność aż o 25,18%, a międzynarodowe korporacje o 13,25%. Zyski w polskich spółkach wzrosły w jeszcze większym stopniu, bo aż o 176,94%, a w międzynarodowych korporacjach o 88%, podczas gdy w firmach stosujących lean i SixSigma wzrosły o 44,97%, w japońskich „leanowych” o 18,81%, a stosujących agile – o 11,84%. Nie wymagało to jednak ani znaczącego zwiększenia produktywności, ani obniżenia udziału TKW.

Tabela 50. Porównanie zmian produktywności i zysków przedsiębiorstw polskich i zagranicznych w latach 2022–2019

Spółki	Zmiana [%] produktywności (przychód/ 1zatrudnionego)	Zmiana [%] produktywności (zmiana [%] TKW/przychód)	Średnia zmiana [%] zysków
1	2	3	4
Lean Management japońskie	–1,62	1,55	18,81
Lean Management amerykańskie	8,21	–2,99	–1,00
Six Sigma	2,18	5,83	3,56
LeanSixSigma	9,09	–2,36	44,97
Agile	5,10	2,58	11,84
LeanAgile	–1,52	23,08	3,29
Spółki polskie	25,18	–0,99	176,94
Międzynarodowe korporacje	13,25	–7,03	88

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Pojawia się więc pytanie, jaka jest efektywność koncepcji zarządzania, takich jak lean management, skoro można osiągać dobre wyniki finansowe bez ich stosowania. Można oczywiście zadać pytanie, na które na tym etapie nie mamy odpowiedzi, a mianowicie, jakie byłyby wyniki finansowe, gdy te firmy nie usprawniały swoich procesów.

W tabeli 51 przedstawiono dane bardziej szczegółowe – średnie udziały Technicznego Kosztu Wytworzenia w wartości sprzedaży w latach 2015–2022 w poszczególnych branżach w Polsce (zob. pkt 4.3). Udział ten jest zróżnicowany, jednak w większości branż bardzo wysoki i utrzymuje się od lat na podobnym poziomie.

Tabela 51. Udział TKW w sprzedaży i jego zmiany w latach 2015–2022

Lata	2015	2019	2022	Zmiana [%] 2022/2019
1	2	3	4	5
Chemia	78,30	79,95	78,96	–1,24
Drewno i papier meble	82,95	84,40	81,53	–3,41
Elektromaszynowy	79,95	77,71	79,30	2,05
Guma i tworzywa sztuczne	82,11	78,37	79,83	1,86
Motoryzacja	74,73	75,29	74,30	–1,31
Odzież i kosmetyki	55,48	53,59	52,45	–2,12
Produkcja leków	61,40	57,67	57,83	0,27
Spożywczy	84,99	86,59	83,14	–3,98
Średnia	74,99	74,20	73,42	–0,99

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

W tabeli 52 przedstawiono szczegółowe zestawienie zmian produktywności oraz udziału TKW ze zmianami zysków w latach 2022–2019 w przedsiębiorstwach, w których te zmiany zysków były największe. W spółkach, które są liderami lean, SixSigma i agile, tak wysokie wzrosty zysków (od 51,38% do 675,94%), z wyjątkiem John Deere, nie były skorelowane ze wzrostami sprzedaży na 1 zatrudnionego oraz obniżeniem udziału TKW w sprzedaży.

Tabela 52. Porównanie zmian produktywności i zysków przedsiębiorstw w latach 2022–2019

Przedsiębiorstwa	Zmiana [%] produktywności (przychód/ 1 zatrudnionego)	Zmiana [%] TKW/ przychód	Średnia zmiana [%] zysków
1	2	3	4
Lean – SixSigma – Agile			
Boeing	–10,15	0,65	675,94
John Deere	19,68	–1,52	119,21
Motorola	–1,80	6,84	56,95
Toyota Motor Corporation	3,03	–0,13	51,38

1	2	3	4
Spółki polskie			
Ovostar Union N.V.	50,03	-21,51	1426,20
Biofactory	26,16	-3,45	1149,41
Grenevia	-1,85	-5,19	716,00
Synektik Spółka Akcyjna	75,64	23,98	517,34
Makaronpol	93,62	0,00	400,86
Sopharma Ad	79,88	-1,63	392,41
Międzynarodowe korporacje			
Procter & Gamble [mln USD]	8,41	6,70	389,82
Thyssenkrupp AG	64,84	0,13	369,23
Bosh	7,49	0,06	313,48
BMW AG [tys. EUR]	86,08	4,69	275,51
ABB [mln USD]	44,60	2,35	69,76

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z raportów finansowych przedsiębiorstw.

Odmierna sytuacja miała miejsce w polskich spółkach, w których zyski wzrosły w większym stopniu (od 392,41% do 1426,20%) i były w pewnym stopniu związane z redukcją udziału TKW, a w jeszcze większym stopniu ze wzrostem sprzedaży na 1 zatrudnionego.

Nieco mniejsze wzrosty zysków miały miejsce w międzynarodowych korporacjach (od 69,76% do 389,82%). Również jednak należałoby to wiązać raczej ze wzrostem produktywności liczonej jako sprzedaż/ 1 zatrudnionego, ponieważ w przeciwieństwie do polskich spółek udziały TKW nie zostały zredukowane, a nawet nieco wzrosły.

Tak jak w poprzednich analizach, zmiany produktywności porównano ze zmianami zatrudnienia. W latach 2014–2018 wzrost produktywności w japońskich „leanowych” organizacjach o prawie 14,3% był związany nie z redukcją, ale wzrostem zatrudnienia o 4%, co oznacza, że większy wpływ miało zwiększenie sprzedaży. Średnie zatrudnienie w przedsiębiorstwach japońskich zostało zmniejszone o 2% w okresie 2019–2023. W większości przypadków zmiany zatrudnienia były nieduże, czego można było oczekiwać, biorąc pod uwagę filozofię lean i wynikającą stąd niechęć do zwalniania pracowników. Jeżeli następowały zmiany zatrudnienia, to w niewielkim stopniu. Największy spadek zatrudnienia – o prawie 10% – miał miejsce w Hondzie

w latach 2019–2023, w którym to okresie wystąpił też duży wzrost produktywności 1 zatrudnionego – o 25,7% i wzrost sprzedaży o 13,2%. W Hondzie miał też w tym okresie miejsce duży spadek udziału kosztu TKW w sprzedaży – o 14,3%.

Wzrost produktywności (w obydwu okresach) był skorelowany ze spadkiem zatrudnienia w dwóch przedsiębiorstwach: Nissan (4% i 2%) i Mitsubishi (2%, 5%). W pozostałych przedsiębiorstwach rosły i przychody, i w pewnym stopniu zatrudnienie. Generalnie korelacje między tymi wielkościami są bardzo słabe.

Większe zmiany zatrudnienia miały miejsce w „leanowych” firmach amerykańskich – największe w General Motors Company, gdzie w latach 2014–2018 zatrudnienie spadło 19,9% oraz Parker Hannifin, w której wzrosło o 12,8% w okresie 2019–2023. Jednak w obu tych okresach produktywność wzrosła i to w podobnym stopniu, czyli około 18%.

O wiele większe zmiany zatrudnienia – zarówno redukcje (od 78,0%), jak i wzrosty (29,9%) – miały miejsce w przedsiębiorstwach, które stosowały SixSigma. Również w tej grupie firm widać słabe skorelowanie zmian zatrudnienia ze zmianami produktywności – miało ono miejsce tylko w niektórych przypadkach – w latach 2014–2018 największe w Xerox, w którym zatrudnienie spadło o 78,0% a produktywność wzrosła aż o 246,9%. W Denso Corporation – zatrudnienie w tym okresie wzrosło o 29,9%, a produktywność spadła o 5,4%, a w Boeing zatrudnienie spadło o 7,6%, przy wzroście produktywności o 20,5%.

W następnym okresie (2019–2023) były tylko dwa przypadki firm, kiedy znaczącemu spadkowi zatrudnienia towarzyszył duży wzrost produktywności: w General Electric Aerospace (odpowiednio: –39,0% i 23,5%) oraz 3M (–11,6% i 15,1%). W przypadku pozostałych firm albo w ogóle nie było takiej korelacji, albo zmiany były niewielkie. W pozostałych firmach, czyli tych, które łączą ze sobą te koncepcje również trudno zauważyć, aby zmiany zatrudnienia były powiązane ze zmianami produktywności. Tylko w John Deere w latach 2014–2018 przy wzroście zatrudnienia o 24,8% produktywność spadła 17,0%. Jednak w następnym okresie wzrost zatrudnienia o 12,9% nie zaszkodził produktywności, która wzrosła aż o 38,1%. Druga firma to Ford Motor Company, w której w latach 2019–2023 zatrudnienie spadło o 6,8% a produktywność wzrosła 21,3%. W „wyszczuplonym” Sony zredukowano zatrudnienie w okresie 2014–2018 o 10,9%, a produktywność wzrosła 17,6%. Czy jednak dzięki redukcji zatrudnienia, skoro w następnym okresie produktywność wzrosła w jeszcze

większym stopniu, bo o 18,9%, podczas gdy zatrudnienie zmniejszyło się ale tylko o 1,2%? W Koninklijke Philips jeśli zmniejszenie zatrudnienia również w tym okresie o 31,5% przyczyniło się do zwiększenia produktywności, to w niewielkim stopniu, bo wzrosło ono tylko o 8,6%. Nawet jednak w tych kilku firmach należałoby przeprowadzić badania, żeby ustalić, czy taka korelacja faktycznie miała miejsce.

Trudno też dostrzec korelację między udziałem TKW w sprzedaży. Wśród firm japońskich tylko w Honda gdy wzrosło zatrudnienie o 8,6% w latach 2014–2018, to wzrósł również udział TKW o 23,3%, a gdy w następnym okresie zatrudnienie spadło o 9,9%, to udział TKW również spadł o 13,9%. Druga firma to Siemens (Agile), w której udział TKW w latach 2019–2023 spadł o 11,8% a zatrudnienie o 16,9%. W Lego natomiast przy wzroście zatrudnienia w latach 2019–2023 aż o 56,0% udział tych kosztów wzrósł tylko o 14,1%. W pozostałych przypadkach jeśli były takie korelacje, to słabe.

5.6. Efektywność i zarządzanie w polskich przedsiębiorstwach stosujących koncepcję Lean Management

Autor monografii przeprowadził na początku 2024 roku wywiady z pracownikami przedsiębiorstw stosujących koncepcję Lean Management, konsultantami, pracownikami naukowymi zajmującymi się problematyką Lean Management.

Odpowiedzi otrzymano od kilkunastu przedsiębiorstw z branż: spożywcza, metalowa (obróbka stali), meblarska, aeronautyka, motoryzacyjna, produkcja silników, produkcja z tworzyw sztucznych, produkcja pasz, produkcja urządzeń rolniczych, produkcja jachtów.

Pytania, jakie zadano to:

1. Czy w ostatnich latach wzrosły koszty, czy pogorszyła się sytuacja ekonomiczna?
2. Czy firma musiała dokonać zmian w organizacji procesów?
3. Czy wzrost cen energii spowodował odejście od dotychczas stosowanych strategii (Just-In-Time), czy wzrosły zapasy?
4. Czy Lean jest odporny na kryzysy?
5. Jakie są tendencje zmian produktywności, wydajności pracy?
6. Czy młode pokolenie (Generation Z) wymaga nowych metod zarządzania?

Odpowiedzi były w dużym stopniu podobne – firmy dostrzegają występowanie pewnych zjawisk w gospodarce. Były jednak stosowane bardzo różne rozwiązania. Wnioski ogólne są takie, że produktywność (w polskich przedsiębiorstwach) rzeczywiście rośnie. Wzrostowi produktywności sprzyja wdrażanie nowych technologii, nowych metod zarządzania np. „rework”. Jednak problem polega na tym, że tempo wdrażania tych metod może nie nadążać za wymaganiami rynku. Rynek oczekuje szybkiego wprowadzania produktu na rynek (z kilku lat do pół roku). Z drugiej strony klienci godzą się też na stosowanie rozwiązań, które są korzystne również dla dostawców (czyli badanych przedsiębiorstw).

Przedsiębiorstwo produkujące pasze dokonało zmian w procesach produkcyjnych i logistycznych i w zasadach współpracy z klientami. Przykładowo przed wprowadzeniem zmian klient mógł na 1 palecie (tj. zazwyczaj ok. 20 worków) otrzymać kilka różnych produktów, co wymagało wykonania dodatkowej pracy przez magazynierów (rozerwanie folii z danej palety, zdjęcie worków, przełożenie na kolejną paletę, zabezpieczenie folią palety wysyłanej do klienta). Obecnie jednak klienci godzą się na to, żeby na 1 palecie był towar jednego rodzaju, co znacznie zwiększyło wydajność procesu.

Pomimo większej elastyczności ze strony klientów, przedsiębiorstwo nadal pracuje nad udoskonaleniem swoich procesów. Przykładowo „przed kryzysem energetycznym” standardem w obsłudze klienta było 5 dni realizacji ich zamówień. Zakłócenia, w ostatnich latach, spowodowały, że ten czas się wydłużył do 15 dni z powodu m. in. niedostępności surowców. Jednak głównym czynnikiem był nagły wzrost zamówień (luzowych oraz workowych), co spowodowało opóźnienia w realizacji transferów produktów workowanych pomiędzy oddziałami przedsiębiorstwa i problem z kompletacją zamówienia dla klienta docelowego. Dzięki dobremu zarządzaniu procesami udało się skrócić ten czas znowu do 5 dni. Jak jednak podkreśla ankietowany pracownik: *„zmiany nie miały charakteru rewolucyjnego, a jedynie dokonano drobnych korekt”*, czyli zgodnie z podstawowymi zasadami Lean Management. Zasadnicze zmiany dotyczyły natomiast wykorzystywanych źródeł energii – przedsiębiorstwo zareagowało na wzrost cen energii wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, dzięki czemu wyniki finansowe nie uległy pogorszeniu.

Strategią tego przedsiębiorstwa jest przygotowywanie się do kryzysów w „dobrych czasach” poprzez usprawnianie procesów, w czym uczestniczą wszystkie oddziały

przedsiębiorstwa (750 osób, 11 lokalizacji produkcyjnych) i wszyscy pracownicy. Od 2019 przedsiębiorstwa to stosuje metodę Hoshin Kanri.

W ostatnich 8 latach możliwości produkcyjne tego przedsiębiorstwa wzrosły o 106%. W planach jest zwiększenie do 150%. Jednak (co należy podkreślić) chce to osiągnąć bez inwestycji, bez zwiększania zatrudnienia, godzin nadliczbowych i przy zachowaniu terminowości, kompletności i jakości. Przedsiębiorstwo chce więc stosować typowe dla Lean Management tradycyjne rozwiązania o charakterze organizacyjnym.

Kolejną ankietowaną osobą była pani dr Joanna Czerska (LeanQ Team), która uważa, że trendem rozwojowym jest stosowanie przez przedsiębiorstwa nowoczesnych technologii w tym automatyzacji, ze względu na zwiększające się koszty, starzenie się społeczeństwa, odejścia pracowników z kwalifikacjami na emeryturę. Zwiększenie produktywności, wydajności pracy wymaga rozwoju kwalifikacji pracowników, zwiększenia stopnia digitalizacji procesów i wykorzystania technologii informatycznych.

Problem ten zauważają również inne ankietowane osoby – w „Leanowych” organizacjach w ostatnich latach zauważyć można zmiany w „filozofii” Lean. Nastąpiły zmiany w postrzeganiu procesów jako manualnych, wiele procesów zostało zautomatyzowanych, co stanowiło wyzwanie i spowodowało duże zmiany. Branża samochodów przechodzi transformację (samochody elektryczne), co ma wpływ na procesy produkcyjne i sposoby zarządzania tymi procesami. Efektywność takich działań potwierdza rachunek ekonomiczny. Dostrzega się już coś, co może kiedyś było traktowane jak „herezja” – zastępowanie pracy ludzkiej przez roboty też jest „odchudzaniem” procesu. Poza tym robot może być efektywniejszy pod względem zarówno wydajności, kosztów, jak i jakości.

Cenną uwagę pani dr Czerskiej w kontekście prowadzonych w niniejszej monografii rozważań było to, że automatyzacja wymaga uporządkowania i ustandaryzowania procesów przed jej wdrożeniem, w czym Lean się świetnie sprawdza. We wszystkich branżach można zastąpić pracę ludzką maszynami lub robotami – jednak w niektórych wzrost produkcji wymaga zatrudnienia większej ilości pracowników. Przedsiębiorstwa takie stosują rozwiązania Lean, aby pracownicy byli bardziej efektywni, a wzrosty zatrudnienia nie były proporcjonalne do wzrostu wielkości produkcji. Kolejne wyzwania to skracanie czasu pracy (4-dniowy tydzień pracy), oczekiwania wysokich wynagrodzeń. Tym wyzwaniom naprzeciw wychodzi koncepcja Lean Management. Przeciwwstawianie sobie różnych koncepcji jest pozbawione sensu, ponieważ

przykładowo Agile nie jest alternatywą dla Lean. Agile nadaje się do zarządzania projektami i programami transformacji organizacji.

Według niektórych ankietowanych menedżerów pokolenie Z ma inne priorytety niż poprzednie pokolenie – priorytetem nie jest praca. Zgłaszane przez nich zastrzeżenia wobec młodych pracowników to: słaba dyscyplina pracy, spóźnianie się. Młodzi nie chcą pracować po godzinach, chcą elastyczności w pracy, chcą tylko zarabiać pieniądze (starsi pracownicy w większym stopniu utożsamiają się z pracą), są roszczeniowi.

Jednak nie wszyscy ankietowani zgadzają się z takimi opiniami i starają się szukać nowych rozwiązań wobec nowych wyzwań – odpowiedni dobór obowiązków, narzędzi motywowania, wyjaśnienia powodów podejmowania określonych działań. Tu znowu warto zacytować komentarz p. dr Czerskiej:

„Młode pokolenie chce rozumieć znaczenie swojej pracy i cel do którego dążyć ma w pracy oraz samodzielnie dobierać sposób dotarcia do celu. Oczekują szacunku dla swojego prywatnego czasu, a praca w większości przypadków nie jest ich życiowym priorytetem. Biorąc pod uwagę wskazówki płynące z Lean Management, koncepcja ta świetnie odpowiada na potrzeby pokolenia Z”.

Pracownik wspomnianego wcześniej producenta pasz dostrzega pozytywne aspekty nawet w sytuacjach kryzysowych.

„Dzięki wykorzystywaniu takich narzędzi jak „Microsoft Teams” w czasie pandemii pracownicy lepiej się poznali, co zwiększa potencjał produkcyjny, czego efektem większa ilość realizowanych projektów. Jest atmosfera otwartości, pracownicy są „na ty”, co skraca dystans, jest atmosfera decyzyjności, mniejsze sformalizowanie, co jest bardziej atrakcyjne dla generacji Z”.

Zaleca on jednak zachować równowagę między życiem prywatnym a zawodowym (urlopy, nie zabierać pracy do domu, oferować benefity takie jak dodatkowe dni wolne, możliwości rozwoju i szkoleń). Skuteczność takiej strategii zarządzania pracownikami w tym przedsiębiorstwie potwierdza certyfikat „Top employer” oraz bardzo niski poziom rotacji pracowników – 1,5%.

Bardziej szczegółowo i obszerniej omówił tę problematykę pracownik przedsiębiorstwa ZMM Maxpol².

² Na podstawie wywiadu z optymalizatorem produkcji – panem Pawłem Dąbkim.

Firma zaczęła stosować Lean Management jeszcze przed wybuchem pandemii Covid-19. Efektami było: zmniejszenie marnotrawstwa, uproszczenie procesów i zwiększenie ich wydajności. Pandemia nie spowodowała pogorszenia sytuacji ekonomicznej firmy, a wprost przeciwnie – w okresie pandemii firma zwiększała zyski.

Ważnym czynnikiem skutecznego wdrożenia zasad Lean Management jest rozwój zasobów ludzkich. Pracownicy są szkoleni zarówno wewnątrz firmy, jak i poza nią, dzięki czemu poszerzają swoją wiedzę. Firma ma wykupiony stały dostęp do jednej z największych w Polsce platform szkoleniowych, gdzie wielu pracowników firmy ukończyło kursy i zdobyło odpowiednie certyfikaty. Wiedzę i kwalifikacje pracownicy zdobywają też w trakcie swojej codziennej pracy oraz dzięki uczestnictwu w kołach jakości, na których analizowane są problemy i ich przyczyny ich powstawania przy wykorzystaniu metody „rybia ość Ishikawy” oraz 5WHY. Procesy produkcyjne są optymalizowane za pomocą metody PDCA i dzięki udaje się osiągać bardzo dużą skuteczność. Firma stosuje narzędzia 5S oraz KAIZEN, wdraża standardy pracy, a pracownicy uczą się cierpliwości i samodyscypliny.

Do oceny stabilności procesów i optymalizacji ich parametrów wykorzystywana jest metoda SPC (metoda statystycznego sterowania procesami produkcyjnymi). Do korzyści jej stosowania należy zaliczyć zmniejszenie zużycia energii elektrycznej – płynnie działające maszyny zużywają mniej prądu.

Aby ocenić skuteczność wdrożenia Lean Management stosowany jest wskaźnik OEE (Overall Equipment Effectiveness). W okresie 5 lat przed wdrożeniem Lean czyli w latach 2014–2018 firma odnotowała 5,02% wzrost średniej rocznej wartości wskaźnika OEE. Natomiast w latach 2019–2024 było to już 23,68%. Wskaźnik Jakości, który w latach 2014–2018 spadł o 1,06%, dzięki Lean Management w latach 2019–2024 wzrósł aż o 10,84%. Dzięki temu jest znacznie mniej reklamacji, a co za tym idzie, spadły bardzo mocno koszty wynikające ze słabej jakości.

Kolejny wskaźnik to „Wskaźnik Dostępności”. Jest to bardzo istotny wskaźnik, ponieważ jest ważnym czynnikiem kosztów produkcji. W latach 2014–2018 wskaźnik ten spadł do 5,61%, ale dzięki podejściu Lean w kolejnych 5 latach firma zwiększyła go do 6,50%.

Natomiast „Wskaźnik Wydajności” zawsze był utrzymywany na wysokim poziomie. W okresie 5 lat przed wdrożeniem „Lean” wskaźnik ten wzrósł o 15,45%, w kolejnych 5 latach odnotowano wzrost o kolejne 11,55% i obecnie wynosi obecnie prawie 100%.

Takie wyniki firma osiągnęła, podchodząc do optymalizacji procesów produkcyjnych kompleksowo, co ilustruje poniższy przykład.

W jednym z procesów wskaźnik braków wynosił powyżej 5,0%, co wynikało między innymi ze złej krzywizny detali, licznych postojów związanych z czyszczeniem formy oraz problemów z ergonomią stanowisk pracy. Pierwszym krokiem była analiza problemu przeprowadzona w trakcie spotkań na kołach jakości. Wykorzystano metody: „Rybia ość Ishikawy”, 5WHY, cykl PDCA. Wynikiem tych analiz była poprawa odpowietrzenia formy, dzięki czemu zminimalizowano liczbę postojów maszyny, które wynikały z potrzeby czyszczenia odpowietrzeń. Dzięki temu wskaźnik dostępności został zwiększony do prawie 10,0%. Następnym krokiem było opracowanie stacji do sezonowania detali, aby osiągały one odpowiednią krzywiznę. Stacja ta była obsługiwana przez robota, dzięki czemu niemalże całkowicie wyeliminowano braki w produkcji, a wskaźnik jakości zwiększył się o prawie 5,0%. Automatyzacja pozwoliła na wyeliminowanie kilku operacji stanowiskowych, co pozwoliło operatorowi tej stacji na skrócenie czasu cyklu i zwiększenie wskaźnika wydajności o 3,0%. Dodatkowo w związku z likwidacją ręcznej stacji do sezonowania jest więcej miejsca na stanowisku pracy, dzięki czemu poprawiła się ergonomia, zmniejszyła się liczba błędów popełnianych przez pracowników oraz poprawiła się jakość detali.

Firma wdraża nowoczesne technologie takie jak „Wizyjna kontrola jakości”, wykorzystujące systemy kamer i oprogramowania do automatycznego sprawdzania jakości, co pozwala na szybkie wykrywanie i korygowanie wszelkich niezgodności w czasie rzeczywistym.

Firma nie poprzestała jednak na wdrożeniu automatyzacji, ale zastosowała również tradycyjne narzędzia, aby usprawnić procesy, chociaż jednak przy wsparciu nowoczesnych technologii. Tym tradycyjnym narzędziem zastosowanym do zwiększenia efektywności procesu montażu było POKA-YOKE, które zapobiega powstawaniu błędów, poprzez projektowanie procesów w sposób eliminujący możliwość popełnienia błędu przez operatorów, co z kolei redukuje koszty związane z wadami produktów.

Jednym z przykładów wykorzystania POKA-YOKE i nowoczesnych technologii są prawidła, które zaprojektowano i wydrukowano w technologii druku 3D. Prawidła te zapobiegają pomyłkom podczas montażu dwóch kierunkowych elementów na wyrobie. Po za tym podczas skracania czasu cyklu zlikwidowano zbędne ruchy robota i złagodzono ruchy maszyny i dzięki temu uzyskano 3,5% mniejsze zużycie energii elektrycznej.

To tylko jeden z ponad tysiąca procesów realizowanych w tej firmie.

Następnie pracownik firmy udzielił odpowiedzi na pytania zawarte w ankiecie.

Pytania dotyczące ostatnich lat:

1. Czy wzrosły koszty, czy pogorszyła się sytuacja ekonomiczna?

Koszty wzrosły wskutek inflacji, problemów na rynkach zbytu i zaopatrzenia, zakłóceniach w łańcuchach dostaw spowodowanych pandemią. Pomimo tych wyzwań produkcja i sprzedaż wzrosły. Firma w okresie pandemii i w okresie późniejszym weszła na nowe rynki, zaczęły być realizowane nowe projekty, co wymagało zainwestowania w rozwój firmy i pracowników. Problemy, jakie firma musi rozwiązywać, nie powodują więc osłabienia jej pozycji, a wprost przeciwnie – zmuszają do ciągłego rozwoju oraz szybkiej reakcji i szybkiego podejmowania decyzji, co jest możliwe właśnie dzięki temu, że firma stosuje Lean Management oraz wdraża procesy ułatwiające decyzyjność. Dzięki temu jest w stanie szybko dostosować się do zmian na rynku.

2. Czy firma musiała dokonać zmian w organizacji procesów?

Nie nastąpiły zasadnicze zmiany w organizacji, natomiast trwa cały czas proces usprawniania procesów.

Przed pandemią proces decyzyjny, jeżeli chodzi o planowanie produkcji, był zawity i uczestniczyło w nim zbyt wiele osób. W trakcie pandemii przeprowadzano szkolenia, starano się usprawnić i przyspieszyć decyzyjność i przekazać odpowiedzialność za poszczególne elementy procesu planowania produkcji do osób bezpośrednio związanych z tymi elementami. Gdy obostrzenia znikły, a pandemia wygasła – udało się wdrożyć to, co zaplanowano i dziś planowanie produkcji to tylko kilka osób, które bezpośrednio współpracują z odrębnymi działami. Procesy realizowane są szybciej, wydajność się zwiększyła, a podział obowiązków (nowy podział) sprzyja lepszej komunikacji i kontroli.

3. Czy wzrost cen energii spowodował odejście od dotychczas stosowanych strategii (Just-In-Time), czy wzrosły zapasy?

Firma nie odeszła od JIT, ale starała się zastosować rozwiązania, które pozwoliły na zmniejszenie kosztów zużycia energii. Takim kierunkiem działań było OZE, montaż paneli fotowoltaicznych, odzysk energii na różne sposoby (jak np. ogrzewanie budynków).

Ponieważ firma przykłada dużą wagę do efektywności procesów, każdy proces jest dokładnie analizowany, w tym również procesy transportowe.

Firma stosuje swoje własne określenie „puste przebiegi”, jednak dotyczy ono procesów produkcyjnych i związane jest z nadprodukcją, która traktowana jest jako marnotrawstwo. W sferze logistyki zewnętrznej firma nie stosowała nigdy dedykowanego transportu czyli, że środki transportu musiałyby jeździć na tej samej trasie i nie przewozić ładunków powrotnych.

4. Czy Lean jest odporny na kryzysy?

Nie jest. Lean to koncepcja, która może być pomocna, jeżeli chodzi o zarządzanie przedsiębiorstwem (głównie ograniczenie kosztów działalności przedsiębiorstwa, poprzez walkę ze stratami, optymalizację procesów i zwiększenie produktywności. Ale Lean nie jest odpowiedzią na kryzysy wewnątrz firmy ani też na zakłócenia w jej otoczeniu (inflacja, „lockouty”, problemy na rynkach finansowych, wzrost stóp procentowych). W Lean Management nadzór nad procesami sprawują ludzie, a ludzie są podatni na wszelkie czynniki zewnętrzne. Jednak organizacja Lean ma większe szanse na przetrwanie ciężkich czasów.

5. Czy młode pokolenie (Generation Z) wymaga nowych metod zarządzania?

Pokolenie Z wymaga nowych metod zarządzania. Młode pokolenie nie do końca widzi się w pracy w branży produkcyjnej. Młodzi pracownicy oczekują od pracodawców wysokiej kultury organizacyjnej, a jednocześnie chcą mieć wolność i swobodę pracy. Generacja Z charakteryzuje się dużą mobilnością, ponieważ młodzi ludzie żyją w wirtualnym świecie, są bardziej otwarci na świat i mniej obawiają się ryzyka niż np. pokolenie Millenialne.

Młodzi ludzie mogą wprowadzić zarządzanie na nowe nieodkryte jeszcze ścieżki i metody zarządzania, ale też mogą znaleźć odpowiedni „Work-Life Balance”, którego starsze pokolenie nie potrafiło znaleźć. Młodzi ludzie patrzą nie tylko na to, co przedsiębiorstwo robi, ale patrzą na to, jak może im pomóc, np. w rozwijaniu swoich pasji, w czasie poza pracą.

Podsumowując i porównując wyniki tej ankiety z analizowanymi wcześniej światowymi liderami Lean Management, można odnieść wrażenie, że polskie i to te mało znane „Leanowe” organizacje radzą sobie bardzo dobrze, ponieważ stosowanie tej koncepcji zarządzania pomaga im w przechodzeniu przez kolejne kryzysy. Takie wnioski autor monografii wysnuwa również ze swoich prowadzonych od lat badań w przedsiębiorstwach stosujących Lean Management. Potrzebne są jednak jej modyfikacje i dostosowanie się do zmieniających się warunków i wyzwań.

Podsumowanie i wnioski

Wyniki badań przeprowadzonych przez autora monografii w dużym stopniu potwierdzają słuszność przedstawianych w literaturze poglądów na temat produktywności przedsiębiorstw we współczesnym świecie i czynników, które mają na nią wpływ. Są jednak też różnice.

Przede wszystkim autor postuluje jednak, aby problem ten rozpatrywać nie tylko na poziomie całej gospodarki czy danego jej sektora, ale poszczególnych przedsiębiorstw. Produktywność przedsiębiorstw i ich zasobów jest efektem oddziaływania wielu różnych czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Istotny jest wpływ otoczenia (ekonomicznego, społecznego, politycznego), w jakim te przedsiębiorstwa funkcjonują, ważna jest specyfika danej gałęzi gospodarki, danego rodzaju działalności. Ostatecznie jednak o efektywności funkcjonowania danego przedsiębiorstwa decyduje to, jak jest ono zarządzane, co jest głównym wnioskiem wynikającym z przeprowadzonych przez autora badań. Nawet nie to, jakie modele zarządzania przedsiębiorstwo stosuje, ale jak je wykorzystuje. To skuteczne zarządzanie pozwoliło przedsiębiorstwom stawić czoła kryzysom, przez które przechodziły w XXI w. (światowy kryzys gospodarczy, pandemia Covid-19, kryzys energetyczny).

Analiza literatury skłania do wniosku, że klasyczne czynniki efektywności nadal mają znaczenie. Istotnym czynnikiem jest wielkość przedsiębiorstw, co wydaje się potwierdzać występowanie korzyści skali. Również w Polsce produktywność w największym stopniu wzrosła w przedsiębiorstwach dużych (zatrudniających powyżej 250 pracowników) oraz w przedsiębiorstwach eksportujących swoje produkty. To duże przedsiębiorstwa inwestują w innowacje, implementują nowe technologie, rozwijają kompetencje swoich pracowników, wprowadzają nowe produkty, unowocześniają organizację i procesy produkcyjne.

Produktywność stanowi istotny czynnik efektywności i konkurencyjności przedsiębiorstwa, dlatego niepokojące jest, że produktywność w wielu krajach, szczególnie wysoko rozwiniętych, rośnie w bardzo małym tempie. Dzieje się tak pomimo wzrostu

poziomu edukacji, zwiększania stopnia integracji globalnych łańcuchów dostaw, wzrostu inwestycji i pomimo rozwoju gospodarki cyfrowej, który miał się przyczynić do wzrostu produktywności. Określane jest to jako „paradoks produktywności”.

Są jednak wyjątki – do liderów produktywności należy Polska, co potwierdzają wyniki badań przeprowadzonych przez autora. Polskie przedsiębiorstwa osiągają wysoką rentowność, obniżają koszty pracy, lepiej wykorzystują swoje zasoby. Produktywność wzrasta w polskich przedsiębiorstwach produkcyjnych, handlowych i usługowych. Według danych GUS w pięciu głównych grupach przemysłowych w Polsce produktywność wzrosła w latach 2005–2021 ogółem o 149,90%, a wyniki finansowe o 391,26%. Co interesujące, wzrosło też zatrudnienie, jednak w mniejszym stopniu, bo o 13,52%.

W większości spółek polskich i międzynarodowych korporacji, których wyniki finansowe były przedmiotem analiz w rozdziale 4 niniejszej monografii, zatrudnienie w ostatnich latach utrzymuje się na podobnym poziomie lub zostało zredukowane w niedużym stopniu, podczas gdy ich przychody rosną. Nawet w tych przedsiębiorstwach, w których zatrudnienie znacząco wzrosło, przychody wzrosły w jeszcze większym stopniu. Produktywność wzrosła więc prawie we wszystkich badanych spółkach, poprawiły się też ich wyniki finansowe.

Jednak między poszczególnymi przedsiębiorstwami, nawet z tej samej branży, występują bardzo duże różnice produktywności. Zarówno w przemyśle, jak i w sferze usług rodzaj prowadzonej działalności ma niewielki wpływ na efektywność przedsiębiorstw. Co więcej, mimo że w przypadku całych gospodarek, w państwach wysoko rozwiniętych, poziom produktywności jest już bardzo wysoki, a dalszy wzrost jest zazwyczaj ograniczony, to na poziomie przedsiębiorstw odwrotnie – zachodzi często zjawisko coraz większej dywersyfikacji, tzn. przedsiębiorstwa, które osiągnęły wysoki poziom produktywności, rozwijają się jeszcze bardziej. Być może będziemy świadkami zjawiska opisanego w Biblii – „Każdemu bowiem, kto ma, będzie dodane, tak że nadmiar mieć będzie. Temu zaś, kto nie ma, zabiorą nawet to, co ma” (Ew. Mateusza 25, 29).

Przeprowadzone przez autora kalkulacje potwierdzają występowanie zjawiska „korzyści skali”. W większości przypadków badanych polskich spółek w poszczególnych branżach najmniej produktywne były przedsiębiorstwa małe, a najbardziej podmioty o największych lub średnich przychodach. Relację taką widać było zarówno

w przedsiębiorstwach produkcyjnych, jak i usługowych. Jeśli chodzi o usługi, najbardziej relację taką widać w branży „handel hurtowy”, natomiast „korzyści skali” były najmniejsze w branżach „handel detaliczny” i „handel internetowy”, co prawdopodobnie można wyjaśnić specyfiką tych branż. Przeprowadzone przez autora kalkulacje nie potwierdzają też tego, że wielkość przedsiębiorstw jest czynnikiem decydującym o produktywności i wynikach finansowych i to zarówno w przedsiębiorstwach produkcyjnych, jak i handlowych.

Zarówno w polskich przedsiębiorstwach, jak i zagranicznych udział tzw. Kosztów Własnych Sprzedaży utrzymuje się na podobnym poziomie od lat, pomimo wzrostu produktywności zasobów i zwiększania wydajności procesów. Udział ten w wielu przypadkach nie zmienia się wraz z wielkością sprzedaży, chociaż, jak mogłoby się wydawać, powinien on spadać, jeżeli dane przedsiębiorstwo rozwija swoją działalność. Wniosek, jaki się tutaj nasuwa, jest taki, że największy udział w kosztach całkowitych mają nie koszty stałe, ale zmienne, oraz że duży jest udział kosztów zaopatrzenia materiałowego. Jednak również udział tych kosztów powinien się zmniejszać wraz ze skalą działania, czasem funkcjonowania przedsiębiorstwa na rynku, wdrażaniem nowych metod zarządzania, nowych technologii. Tak się jednak w wielu wypadkach nie dzieje.

Żyjemy w czasach dynamicznego postępu technologicznego, w których snuje się wizje świata opanowanego przez sztuczną inteligencję, która ma stanowić zagrożenie dla człowieka. Jednak innowacje nie zmniejszają zapotrzebowania na pracę człowieka, wprost przeciwnie – człowiek nadal jest potrzebny zarówno w przemyśle, jak i w usługach. To właśnie innowacyjne przedsiębiorstwa zwiększają zatrudnienie. Co więcej, pomimo postępu i wdrażania nowych technologii, nadal bardzo duży jest udział pracowników bezpośrednio produkcyjnych w przedsiębiorstwach przemysłowych i to w branżach z przemysłu ciężkiego. W sferze usług zapotrzebowanie na siłę roboczą nawet rośnie. Nowoczesne technologie wymagają jednak rozwoju kwalifikacji pracowników. To czynnik ludzki jest tym elementem, który spaja pozostałe czynniki efektywności – postęp technologiczny, innowacje, sposoby finansowania, metody zarządzania. Kwalifikacje pracowników warunkują efektywność inwestycji w nowe technologie.

Ważnymi czynnikami produktywności są metody i narzędzia zarządzania przedsiębiorstwami i realizowanymi w nich procesami produkcyjnymi i logistycznymi,

które w obecnych czasach wymagają modyfikacji i dostosowania do współczesnych wyzwań. Uwzględnienia wymaga zmiana pokoleniowa na rynku pracy (pokolenia X, Y, Z). Tradycyjne narzędzia motywacyjne, takie jak wynagrodzenia, są nadal skuteczne, ale są też inne: możliwość kariery, praca zespołowa i wyzwania zawodowe, zdrowie i dobre samopoczucie pracowników.

Konieczne będzie korzystanie w większym stopniu z nowoczesnych technologii, a nie opieranie się tylko na rozwiązaniach o charakterze organizacyjnym charakterystycznych dla koncepcji lean management. Taka zmiana w „filozofii” lean faktycznie ma miejsce. Nastąpiły na przykład zmiany w postrzeganiu procesów jako manualnych, wiele procesów zostało zautomatyzowanych, chociaż tradycyjne narzędzia również są stosowane (np. Poka-Yoke). Sytuacje kryzysowe nie powodują odchodzenia od stosowanych od dziesiątek lat metod zarządzania czy radykalnych zmian np. w organizacji procesów, ale ich adaptację do nowych uwarunkowań. Konieczna jest bowiem nie rewolucja, ale ewolucja polegająca na adaptacji dotychczasowych metod zarządzania. Nie oznacza to jednak, że zasady, na jakich opierał się lean management, są przeszkodą. Wprost przeciwnie – dzięki stosowaniu tej koncepcji przedsiębiorstwa mogą sprawniej wdrażać nowe rozwiązania.

Tak jak powinno się szukać możliwości współpracy człowieka i technologii, tak też powinno się szukać możliwości łączenia i wykorzystywania korzyści różnych koncepcji, takich jak lean Management, Six Sigma i agile, które dotychczas były sobie przeciwstawiane i traktowane jako konkurencyjne. W trudnych latach 2019–2023 najlepiej poradziły sobie firmy, które połączyły lean z Six Sigma. Jednak stosowanie danej koncepcji zarządzania czy też ich łączenie również nie gwarantuje sukcesu. W punkcie 5.5 przedstawiono wyniki analiz efektywności najśłynniejszych przedsiębiorstw, które je stosują. Produktywność mierzona zarówno przychodem na jednego zatrudnionego, jak i udziałem Technicznego Kosztu Wytworzenia (Koszt Własny Sprzedaży) w przychodach, jeśli się poprawia, to w niewielkim stopniu, a często nawet się pogarsza.

Potrzebne są dalsze badania, które pozwoliłyby ustalić relacje między efektywnością a czynnikami tej efektywności. Czynniki te zostały przedstawione w rozdziale 2 niniejszej monografii, nie wiemy jednak, jaki jest rzeczywisty wpływ np. innowacyjności, skali działania, kooperacji w sieciach, internacjonalizacji (np. uczestnictwa w globalnych łańcuchach dostaw). Często jednak w literaturze podkreśla się, że czynniki

efektywności są ze sobą powiązane. To więc, że w danym przedsiębiorstwie dany czynnik – np. zastosowanie innowacyjnych technologii – nie przyniósł spodziewanych skutków, nie oznacza, że czynnik ten nie ma znaczenia. Przedsiębiorstwo to mogło nie spełnić innych warunków, aby ta technologia okazała się efektywna – np. nie stosuje odpowiednich metod zarządzania (systemy motywacyjne, rozwój zasobów ludzkich, szkolenia, organizacja pracy). Aby postęp technologiczny i cyfryzacja gospodarki były skuteczne, konieczne są nowe formy organizacji produkcji i sprzedaży, innowacyjne modele biznesowe i coraz bardziej wykwalifikowana siły robocza.

Ustalenie wpływu czynników produktywności oraz wzajemnych korelacji między nimi jest bardzo trudne. Z przedstawionych w rozdziałach 4 i 5 wyników analiz przeprowadzonych przez autora mogą wynikać wnioski, że produktywność nie zawsze stanowi istotny czynnik efektywności mierzonej kosztami wytworzenia i wynikami finansowymi. Należałoby więc przeprowadzić bardziej pogłębione badania na temat czynników, które mają wpływ zarówno na produktywność liczoną jako wartość sprzedaży na 1 zatrudnionego, jak i na koszt wytworzenia. Obie te miary odzwierciedlają i czynniki zewnętrzne, i niezależne od przedsiębiorstwa, a także sposoby zarządzania wewnętrznymi zasobami i procesami. Produktywność jednego pracownika nie ujmuje kosztów, ale koszt wytworzenia nie wynika tylko z wydajności zasobów, ale także z cen zakupywanych materiałów i usług (np. energii), wykorzystywanych w procesach produkcyjnych i logistycznych, oraz z wartości sprzedaży. Poza tym brak wzrostu produktywności może mieć skutki długoterminowe – w obecnym czasie przedsiębiorstwa mogą osiągać swoje cele bez usprawniania procesów i zwiększania ich wydajności, ale w dłuższym okresie taka strategia może mieć niekorzystne skutki dla ich konkurencyjności.

Bibliografia

- Abdelilah, B., Korchi, A. El., Amine Balambo, M. (2023). Agility as a combination of lean and supply chain integration: How to achieve a better performance. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 26 (6), 633–661.
- Abramovsky, L., Kremp, E., López, A., Schmidt, T., Simpson, H. (2009). Understanding co-operative innovative activity: Evidence from four European countries. *Economics of Innovation and New Technology*, 18 (3), 243–265.
- Abri, A.G., Mahmoudzadeh, M. (2015). Impact of information technology on productivity and efficiency in Iranian manufacturing industries. *Journal of Industrial Engineering International*, 11, 143–157.
- Acemoglu, D., Anderson, G.W., Beede D.N., Buffington, C., Childress, E.E., Dinlersoz, E., Foster, L.S., Goldschlag, N., Haltiwanger, J.C., Kroff, Z., Restrepo, P., Zolas, N. (2024). Automation and the workforce: A firm-level view from the 2019 Annual Business Survey. W: S. Basu, L. Eldridge, J. Haltiwanger, E. Strassner (red.), *Technology, Productivity, and Economic Growth*. Chicago: University of Chicago Press.
- Acemoglu, D., Dell, M. (2010). Productivity differences between and within countries. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2 (1), 169–88.
- Ackerman, P.L., Kanfer, R. (2020). Work in the 21st century: New directions for aging and adult development. *American Psychologist*, 75 (4), 486–498.
- Adamczyk, P. (2008). Produktynowość czynników wytwórczych w przemyśle spożywczym w Polsce. *Zeszyty Naukowe SGGW w Warszawie, Ekonomia i Organizacja Gospodarki Żywnościowej*, 71, 95–106.
- Ademmer, M. i in. (2017). Produktivität in Deutschland: Messbarkeit und Entwicklung. *Kieler Beiträge zur Wirtschaftspolitik*, 12.
- Agarwal, A., Shankar, R., Tiwari, M.K. (2007). Modeling agility of supply chain. *Industrial Marketing Management*, 36 (4), 443–457.
- Agrawal, P., Navgotri, S., Nagesh, P. (2023). Impact of emerging technologies on digital manufacturing: Insights from literature review. *Materials Today: Proceedings*.
- Aguilera-Caracuel, J., Hurtado-Torres, N. E., & Aragón-Correa, J. A. (2012). Does international experience help firms to be green? A knowledge-based view of how international experience and organisational learning influence proactive environmental strategies. *International Business Review*, 21 (5), 847–861.

- Aguilera-Caracuel, J., Ortiz-de-Mandojana, N. (2013). Green innovation and financial performance: An institutional approach. *Organization & Environment*, 26 (4), 365–385.
- Aguinis, H., Joo, H., Gottfredson, R.K. (2013). What monetary rewards can and cannot do: How to show employees the money. *Business Horizons*, 56 (2), 241–249.
- Ahuja, G., Katila, R. (2001). Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: A longitudinal study. *Strategic Management Journal*, 22 (3), 197–220.
- Aiyar, S., Ebeke, C. Shao, X. (2016). *The impact of workforce aging on European productivity*. IMF Working Papers, 16/238, International Monetary Fund.
- Akcigit, U. Ates, S.T. (2019). *What happened to U.S. business dynamism?* NBER Working Paper 25756, National Bureau of Economic Research.
- Akgün, A.E., Keskin, H., Byrne, J.C., Aren, S. (2007). Emotional and learning capability and their impact on product innovativeness and firm performance. *Technovation*, 27 (9), 501–513.
- Alarcón, S., Sánchez, M. (2016). Is there a virtuous circle relationship between innovation activities and exports? A comparison of food and agricultural firms. *Food Policy*, 61, 70–79.
- Ali, B.J., Anwar, G. (2021). An empirical study of employees' motivation and its influence job satisfaction. *International Journal of Engineering, Business and Management*, 5 (2), 21–30.
- Ali, S., Xie, Y. (2021). The impact of Industry 4.0 on organizational performance: The case of Pakistan's retail industry. *European Journal of Management Studies*, 26 (2/3), 63–86.
- Alistair, D. (red.) (2021). *Global productivity trends drivers, and policies*. World Bank Group.
- Alrawahi, S., Sellgren, S.F., Altouby, S., Alwahaibi, N., Brommels M. (2020). The application of Herzberg's two-factor theory of motivation to job satisfaction in clinical laboratories in Omani hospitals. *Heliyon*, 6 (9).
- Ambec, S., Lanoie, P. (2008). Does it pay to be green? A systematic overview. *The Academy of Management Perspectives*, 22 (4), 45–62.
- Amoozad Mahdiraji, H., Sedigh, M., Razavi Hajiagha, S.H., Garza-Reyes, J.A., Jafari-Sadeghi, V., Dana, L.P. (2021). A novel time, cost, quality and risk tradeoff model with a knowledge-based hesitant Fuzzy information: An R&D project application. *Technological Forecasting and Social Change*, 172, 121068.
- Andavar, V., Ali, B.J., Ali, S.A. (2020). Rainwater for Water Scarcity Management: An Experience of Woldia University (Ethiopia). *The Journal of Business Economics and Environmental Studies*, 10 (4), 2765–6934.
- Andrews, D., Criscuolo, Ch., Gal, P.N. (2015). *Frontier firms, technology diffusion and public policy*. OECD Productivity Working Papers 2.
- Andrews, D., Nicoletti, G., Timiliotis, Ch. (2018). *Digital technology diffusion: A matter of capabilities, incentives or both?* OECD Economics Department Working Papers 1476.
- Ángeles López-Cabarcos, M., Vázquez-Rodríguez, P., Quiñoá-Piñeiro Lara M. (2022). An approach to employees' job performance through work environmental variables and leadership behaviours. *Journal of Business Research*, 140, 361–369.

- Anseel, F., Lievens, F. (2007). The long-term impact of feedback environment on job satisfaction: A field study in a Belgian context. *Applied Psychology*, 56 (2), 254–266.
- Antoshin, S., Arena, M., Gueorguiev, N., Lybek, T., Ralyea, J. und Yehoue, E.B. (2017). *Credit growth and economic recovery in Europe after the global financial crisis*. IMF Working Paper 17/256.
- Antràs, P., Garicano, L. und Rossi-Hansberg, E. (2006). Offshoring in a knowledge economy. *Quarterly Journal of Economics*, 121 (1), 31–77.
- Anwar, K. (2017). Factors affecting stock exchange investment in Kurdistan. *The International Journal of Accounting and Business Society*, 25 (1), 32–37.
- Anwar, K., Qadir, G.H. (2017). A Study of the Relationship between Work Engagement and Job Satisfaction in Private Companies in Kurdistan. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science*, 3 (12), 1102–1110.
- Anzoategui, D., Comin, D., Gertler, M., Martinez, J. (2019). Endogenous technology adoption and R&D as sources of business cycle persistence. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 11 (3), 67–110.
- Archibugi, D., Filippetti, A., Frenz, M. (2013). Economic crisis and innovation: Is destruction prevailing over accumulation? *Research Policy*, 42 (2), 303–314.
- Ark, B. van, Jäger, V. (2017). Recent trends in Europe's output and productivity growth performance at the sector level, 2002–2015. *International Productivity Monitor*, 33, 8–23.
- Arora, A., Vogt, W. B., Yoon, J.W. (2009). Is the division of labor limited by the extent of the market?: Evidence from the chemical industry. *Industrial and Corporate Change*, 18 (5), 785–806.
- Audretsch, D., Kritikos, A. and Schiersch, A. (2020). Microfirms and Innovation in the Service Sector. *Small Business Economics*, 55, 997–1018.
- Autor D.H. (2015). Why are there still so many jobs? The history and future of workplace automation. *Journal of Economic Perspectives*, 29 (3), 3–30.
- Aw, B.Y., Chung, S., Roberts, M.J. (2000). Productivity and turnover in the export market: Micro-level evidence from the Republic of Korea and Taiwan (China). *World Bank Economic Review* 14 (1), 65–90.
- Ayres, R., Warr, B. (2006). *Economic growth, technological progress and energy use in the U.S. over the last century: Identifying common trends and structural change in macroeconomic time series*. INSEAD Business in Society Centre.
- Azevedo, S.G., Carvalho, H., and Cruz-Machado, V. (2011). A proposal of LARG supply chain management practices and a performance measurement system. *International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning*, 1 (1), 7–14.
- Azevedo Rezende de, L., Bansi, A.C., Alves, M.F.R., Galina, S.V.R. (2019). Take your time: Examining when green innovation affects financial performance in multinationals. *Journal of Cleaner Production*, 233, 993–1003.

- Balasubramanian, N., Sivadasan, J. (2011). What Happens When Firms Patent? New Evidence from U.S. Economic Census Data. *Review of Economics and Statistics*, 93 (1), 126–46.
- Baláz, V. (2004). Patterns of Intermediate Consumption and Productivity in the Knowledge Intensive Services in Transition Economies. *Ekonomický časopis*, 52 (3), 298–314.
- Ballestar, M.T., Díaz-Chao, Á., Sainz, J., Torrent-Sellens, J. (2020). Knowledge, robots and productivity in SMEs: Explaining the second digital wave. *Journal of Business Research*, 108, 119–131.
- Bandick, R. (2015). *The effect of offshoring on productivity and export growth*. Konferenzzpapier, ETSG 2015 Seventeenth Annual Conference, Paris, 12. September.
- Bandiera, O., Barankay, I., Rasul, I. (2011). Field Experiments with Firms. *Journal of Economic Perspectives*, 25 (3), 63–84.
- Bank Światowy (2005). *Enhancing Job Opportunities*. World Bank.
- Barbachowska, B. (2014). Metodologiczne aspekty pomiaru efektywności przedsiębiorstw. *Acta Universitatis Lodzianensis Folia Oeconomica*, 4 (304), 45–59.
- Bardt, H., Grömling, M. (2017). Hausgemachte Investitionshemmnisse reduzieren. *Wirtschaftsdienst* 97 (12), 896–898.
- Bar-Gill, S., Brynjolfsson, E., Hak, N. (2024). Helping Small Businesses Become More Data-Driven: A Field Experiment on eBay. *Management Science*, 70 (02), 7345–7372.
- Barnett, A. i in. (2014). The UK Productivity Puzzle. *Bank of England Quarterly Bulletin*, 2014 Q2.
- Barney, J.B. (2001). Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of Management*, 27 (6), 643–650.
- Bartelsman, E.J., Doms, M. (2000). Understanding productivity: Lessons from Longitudinal Microdata. *Journal of Economic Literature*, 38 (3), 569–594.
- Bartelsman, E.J., Scarpetta, S. (2007). *Reallocation and productivity in transition and Integration phases*. Policy Research Working Paper 6572, World Bank, Washington, DC.
- Beauregard, T.A. (2009). Making the link between work-life balance practices and organizational performance. *Human Resource Management Review*, 19 (1), 9–22.
- Becker, W., Dietz, J. (2004). R&D cooperation and innovation activities of firms – evidence for the German manufacturing industry, *Research Policy*, 33 (2), 209–223.
- Bednarski, L. (1994). *Analiza finansowa w przedsiębiorstwie*. PWE, Warszawa.
- Bencsik, A., Horváth-Csikós, G., Juhász, T. (2016). Y and Z Generations at workplaces. *Journal of Competitiveness*, 8 (3), 90–106.
- Bender, S., Bloom, N., Card, D., Van Reenen, J., Wolter, S. (2018). Management practices, workforce selection, and productivity. *Journal of Labor Economics*, 36 (S1), 371–409.
- Benhassine, N., Youssef, S.H., Keefer, P., Stone, A., Wahba, S.N. (2009). *From privilege to competition: Unlocking private-led growth in the Middle East and North Africa*. MENA Development Report. World Bank, Washington, DC.

- Bergeaud, A., Cette, G., Lecat, R. (2016). Productivity trends from 1890 to 2012 in advanced countries. *The Review of Income and Wealth*, 62 (3), 420–444.
- Bergeaud, A., Cette, G., Lecat, R. (2017). Total factor productivity in advanced countries: A long-term perspective. *International Productivity Monitor*, 32, 6–24.
- Bergeaud, A., Cette, G., Lecat, R. (2018). Long-term growth and productivity trends: Secular stagnation or temporary slowdown? *Dans Revue de l'OFCE*, 0 (3), 37–54.
- Bernard, A.B., Redding, S.J., Schott, P.K. (2010). Multiple-product firm and product switching. *American Economic Review*, 100 (1), 70–97.
- Besanko, D., Dranove, D., Stanley, M., Schaefer, S. (2007). *Economics of strategy*. John Wiley & Sons, Hoboken.
- Biege, S., Lay, G., Zanker, Ch., Schmall, T. (2013). Challenges of measuring service productivity in innovative, knowledgeintensive business services. *The Service Industries Journal*, 33 (3–4), 378–391.
- Bielińska-Dusza, E. (2022). The motivation of generations – What drives Generation X, Y, Z? *Journal of Human Resources Management Research*, (2022), 1–14.
- Bielski, M. (2002). *Podstawy teorii, organizacji i zarządzania*. C.H. Beck, Warszawa.
- Bień, W. (1998). Zyskowność przedsiębiorstw i podział zysku przy wysokiej inflacji. *Rachunkowość*, 2.
- Bitencourt, C.C., de Oliveira Santini, F., Zanandrea, G., Froehlich, C., Ladeira, W.J. (2020). Empirical generalizations in eco-innovation: A meta-analytic approach. *Journal of Cleaner Production*, 245, 118721.
- Blalock, G., Gertler P.J. (2004). Learning from exporting revisited in a less developed setting. *Journal of Development Economics*, 75 (2), 397–416.
- Bloom, N., Brynjolfsson, E., Foster, L., Jarmin, R., Patnaik, M., Saporta-Eksten, I., Van Reenen, J. (2019). What drives differences in management practices? *American Economic Review*, 109 (5), 1648–1683.
- Bloom, N., Manova, K., Van Reenen, J., Teng Sun, S., Yu, Z. (2018). *Managing trade: Evidence from China and the US*. CESifo Working Paper Series 7113, CESifo Group.
- Bloom, N., Sadun, R., Van Reenen, J. (2011). Keeping family-owned firms family-run from one generation to the next can be bad for business. *British Politics and Policy at LSE*. <https://eprints.lse.ac.uk/41003/>.
- Bloom, N., Sadun, R., Van Reenen, J. (2012). Americans do IT better: US multinationals and the productivity miracle. *American Economic Review*, 102 (1), 167–201.
- Bloom, N., Van Reenen, J. (2007). Measuring and explaining management practices across firms and countries. *Quarterly Journal of Economics*, 122 (4), 1351–1408.
- Bloom, N., Van Reenen J. (2010). Why do management practices differ across firms and countries? *Journal of Economic Perspectives*, 24 (1), 203–224.
- Błoński, Ł. (2021). *Pułapka małej skali. O produktywności polskich przedsiębiorstw*. Polski Instytut Ekonomiczny, Warszawa.

- Boermans, M.A., Roelfsema, H. (2016). Small firm internationalization, innovation, and growth. *International Economics and Economic Policy*, 13, 283–296.
- Bojnec, Š., Fertő, I. (2017). The duration of global agri-food export competitiveness. *British Food Journal*, 119 (6), 1378–1393.
- Bom, P.R.D., Ligthart, J.E. (2014). What have we learned from three decades of research on the productivity of public capital? *Journal of Economic Surveys*, 28 (5), 889–916.
- Borman, W., Motowildo, S. (1997). Task performance and contextual performance: The meaning for personnel selection research. *Human Performance*, 10, 99–109.
- Borowiecki, K.J. (2013). Geographic clustering and productivity: An instrumental variable approach for classical composers. *Journal of Urban Economics*, 73 (1), 94–110.
- Borowiecki, K.J. (2015). Agglomeration economies in classical music. *Papers in Regional Science*, 94 (3), 443–468.
- Borowiecki, M., Pareliussen, J., Glocker, D., Kim, E.J., Polder, M., Rud, I. (2021). *The impact of digitalisation on productivity: Firm-level evidence from the Netherlands*. OECD Economics Department Working Papers 1680, OECD Publishing.
- Boschma, R.A., Frenken, K. (2009). Some notes of institutions in evolutionary economic geography. *Economic Geography*, 85 (2), 151–158.
- Bottani, E., Bigliardi, B., Rinaldi, M. (2022). Development and proposal of a LARG (lean, agile, resilient, green) performance measurement system for a food supply chain. *IFAC-PapersOnLine*, 55 (10), 2437–2444.
- Bowling, N.A. (2007). Is the job satisfaction – job performance relationship spurious? A meta-analytic examination. *Journal of Vocational Behavior*, 71 (2), 167–185.
- Branstetter, L., Sichel, D. (2017). The case for an American Productivity Revival. *Policy Briefs PB17–26*.
- Brémond, J., Couet, J.F., Salort, M.M. (2005). *Kompendium wiedzy o ekonomii*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Brinke, A., Neumann, D. (2020). Produktivität: Kommt nun der grosse Schub? *Schlaglichter der Wirtschaftspolitik*, 10.
- Broccardo, L., Truant, E., Dana, L.-P. (2023). The interlink between digitalization, sustainability, and performance: An Italian context. *Journal of Business Research*, 158, 113621.
- Bruhn, M., Karlan, D.S., Schoar, A. (2018). The impact of consulting services on small and medium enterprises: Evidence from a randomized trial in Mexico. *Journal of Political Economy*, 126 (2), 635–687.
- Brynjolfsson, E. (1993). The productivity paradox of information technology. *Communications of the ACM*, 36 (12), 66–77.
- Brynjolfsson, E., Hitt, L. (2000). Beyond computation: Information technology, organizational transformation and business performance. *Journal of Economic Perspectives*, 14 (4), 23–24.
- Brynjolfsson, E., Jin W., Wang, X. (2023). *Information technology, firm size, and industrial concentration*. NBER Working Papers 31065, National Bureau of Economic Research.

- Brynjolfsson, E., Li, D., Lindsey, R.R. (2023). *Generative AI at work*. National Bureau of Economic Research Working Paper 31161.
- Brynjolfsson, E. McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. WW Norton & Company.
- Brynjolfsson, E., Ng, A. (2021). *Big AI can centralize decisionmaking and power. And that's a problem*. MILA-UNESCO Working Paper, Montreal.
- Brynjolfsson, E., Rock, D., Syverson, Ch. (2021). The productivity J-Curve: How intangibles complement general purpose technologies. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13 (1), 333–372.
- Buchelt, B., Kubica, I., Łukasiewicz, G., Prugał-Popieła, J. (2014). *Gospodarowanie kapitałem ludzkim*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, Kraków.
- Buczowska, A. (2012). Cele przedsiębiorstwa a pomiar jego dokonań. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, 684. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 45, 5–19.
- Bukowski, M., Magda, I., Marć, Ł., Zawistowski, J. (2006). *Źródła i perspektywy wzrostu produktywności w Polsce*. Instytut Badań Strukturalnych, Warszawa.
- Bureau of Labor Statistics. <https://www.bls.gov/productivity/>.
- Burzym, E. (1971). *Pomiar i ocena rentowności przedsiębiorstw przemysłowych*. PWE, Warszawa.
- Bustos, P. (2011). Trade liberalization, exports, and technology upgrading: Evidence on the impact of MERCOSUR on Argentinian firms. *American Economic Review*, 101 (1), 304–340.
- Byrne, D., Oliner, S., Sichel, D. (2013). Is the information technology revolution over? *International Productivity Monitor*, 25, 20–36.
- Caballero, R.J., Hammour, M.L. (1994). The cleansing effect of recessions. *American Economic Review*, 84 (5), 1350–1368.
- Calvino, F. Criscuolo, C. (2019). *Business dynamics and digitalisation*. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, 62. OECD Publishing, Paris.
- Calvo-Sotomayor, I., Laka, J.P., Aguado, R. (2019). Workforce ageing and labour productivity in Europe. *Sustainability*, 11 (20), 5851.
- Campbell, J.P., McCloy, R.A., Oppler, S.H., Sager, C.E. (1993). A theory of performance. *Personnel Selection in Organizations*, 3570, 35–70.
- Campbell, J.P., Wiernik, B.M. (2015). The modeling and assessment of work performance. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 2 (1), 47–74.
- Capitanio, F., Coppola, A., Pascucci, S. (2010). Product and process innovation in the Italian food industry. *Agribusiness*, 26 (4), 503–518.
- Carballo-Penela, A., Ruzo-Sanmartín, E., Álvarez-González, P., Paillé, P. (2023). How do GHRM practices influence firms' economic performance? A meta-analytic investigation of the role of GSCM and environmental performance. *Journal of Business Research*, 165, 113984.

- Carpini, J.A., Parker, S.K. (2018). The bigger picture: How organizational citizenship behaviors fit within a broader conceptualization of work performance. W: *The Oxford handbook of organizational citizenship behavior*. Oxford.
- Carvalho, H., Azevedo, S., Cruz-Machado, V. (2014). Trade-offs among Lean, Agile, Resilient and Green Paradigms in Supply Chain Management: A Case Study Approach. W: J. Xu, J. Fry, B. Lev, A. Hajiyev (red.), *Proceedings of the Seventh International Conference on Management Science and Engineering Management. Lecture Notes in Electrical Engineering*, 242. Springer, Berlin–Heidelberg.
- Cassia, F., Magno, F. (2019). A framework to manage business-to-business branding strategies. *EuroMed Journal of Business*, 14 (2), 110–122.
- Caude, R., Moles, A., Bour, H., Cagnard, J.P., Camion, J., Chouleur, J., Dubas, J., Feron, R., Girault, M., Larger, R., Lobstein, J., Martin, J.Y., Migeon, H., Roy, H. Russo, R.P.F. (1964). *Methodologie vers une science de l'action. Groupe d'Etudes Methodologiques du C.N.O.F.* Gauthier-Villars, Paris.
- Cenamor, J., Parida, V., Wincent, J. (2019). How entrepreneurial SMEs compete through digital platforms: The roles of digital platform capability, network capability and ambidexterity. *Journal of Business Research*, 100 (C), 196–206.
- Chari, V.V., Hopenhayn, H. (1991). Vintage human capital, growth, and the diffusion of new technology. *Journal of Political Economy*, 99 (6), 1142–1165.
- Chen, Y.S., Lin, S.H., Lin, C.Y., Hung, S.T., Chang, C.W., Huang, C.W. (2020). Improving green product development performance from green vision and organizational culture perspectives. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27 (1), 222–231.
- Cheng, J.H. (2011). Inter-organizational relationships and knowledge sharing in green supply chains – Moderating by relational benefits and guanxi. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 47 (6), 837–849.
- Chesbrough, H. (2003). The logic of open innovation: managing intellectual property. *California Management Review*, 45 (3), 33–58.
- Chiarvesio, M., Marchi, V.D., Maria, E.D. (2015). Environmental innovations and internationalization: Theory and practices. *Business Strategy and the Environment*, 24 (8), 790–801.
- Chui, M., Hazan, E., Roberts, R., Singla, A., Smaje, K., Sukharevsky, A., Yee, L., Zimmel, R. (2023). *The economic potential of generative AI The next productivity frontier*. McKinsey Global Institute, New York.
- Cirera, X., Fattal-Jaef, R.N., Maemir, H. (2020). Taxing the good? Distortions, misallocation, and productivity in Sub-Saharan Africa. *World Bank Economic Review*, 34 (1), 75–100.
- Cirera, X., Maloney, W.F. (2017). *The innovation paradox: Developing-country capabilities and the unrealized promise of technological catch-up*. World Bank, Washington, DC.

- Clauss, T., Abebe, M., Tangpong, C., Hock, M. (2019). Strategic agility, business model innovation, and firm performance: An empirical investigation. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 68 (3), 767–784.
- Clerides, S.K., Lach, S., Tybout, J.R. (1998). Is learning by exporting important? MicroDynamic evidence from Colombia, Mexico, and Morocco. *Quarterly Journal of Economics*, 113 (3), 903–947.
- Cohen, W.M., Levinthal, D.A. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35 (1), Special Issue: *Technology, Organisations and Innovations*, 128–152.
- Cohen, W.M., Levinthal, D.A. (2000). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. W: R.L. Cross, S.B. Israelit (red.), *Strategic learning in a knowledge economy*. Elsevier, Amsterdam, 39–67.
- Collard-Wexler, A., De Loecker, J. (2015). Reallocation and technology: Evidence from the U. S. Steel Industry. *American Economic Review*, 105 (1), 131–171.
- Combes, P., Gobillon, L. (2015). The empirics of agglomeration economies. W: G. Duranton, V. Henderson, and W. Strange (red.), *Handbook of Regional and Urban Economics*. Elsevier, Amsterdam, 247–348.
- Congress Of The United States Congressional Budget Office (2007). *Labor Productivity: Developments Since 1995*. <https://www.cbo.gov/sites/default/files/110th-congress-2007-2008/reports/03-26-labor.pdf>.
- Constantinescu, C., Mattoo, A., Ruta, M. (2019). Does vertical specialisation increase productivity? *World Economy*, 42 (8), 2385–2400.
- Cowen, T. (2011). *The Great Stagnation: How America ate all the low-hanging fruit of modern history, got sick, and will (eventually) feel better*. Dutton Books.
- Coyle, D., Mei, J. (2023). Diagnosing the UK productivity slowdown: which sectors matter and why? *Economica*, 90 (359), 813–850.
- Crespi, G., Zuniga, P. (2011). Innovation and productivity: Evidence from six Latin American Countries. *World Development*, 40 (2), 273–290.
- Criscuolo, C. i in. (2021). *The human side of productivity: Uncovering the role of skills and diversity for firm productivity*. OECD Productivity Working Papers 29. OECD Publishing, Paris.
- Cucculelli, M., Bettinelli, C. (2015). Business models, intangibles and firm performance: evidence on corporate entrepreneurship from Italian manufacturing SMEs. *Small Business Economics*, 45, 329–350.
- Cusolito, A.P., Maloney, W.F. (2018). *Productivity revisited: Shifting paradigms in analysis and policy*. World Bank, Washington, DC.
- Czerska, M. (2000). Kadrowe czynniki sukcesu firmy wyniki badań. W: A. Stabryła (red.), *Strategie wzrostu produktywności firmy*. Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.

- Czyczerska, K.M., Ławnik, A.J., Szlenk-Czyczerska, E. (2020). Współczesny rynek pracy w Polsce a generacja. Różnice między pokoleniami X, Y oraz Z. *Rozprawy Społeczne*, 14 (3), 102–125.
- Dach, Z. (red.) (2001). *Wprowadzenie do ekonomii*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
- Danquah, M., Moral-Benito, E., Ouattara, B. (2014). TFP growth and its determinants: A model averaging approach. *Empirical Economics*, 47 (1), 227–251.
- Danso, A., Adomako, S., Damoah, J.O., Uddin, M. (2016). Risk-taking propensity, managerial network ties and firm performance in an emerging economy. *The Journal of Entrepreneurship*, 25 (2), 155–183.
- Darroch, J. (2005). Knowledge management, innovation and firm performance. *Journal of Knowledge Management*, 9 (3), 101–115.
- Dasgupta, S., van Maanen, N., Gosling, S.N., Piontek, F., Otto, C., Schleussner, C.F. (2021). Effects of climate change on combined labour productivity and supply: An empirical, multi-model study. *The Lancet Planetary Health*, 5 (7), e455–e465.
- De Loecker, J. (2013). Detecting learning by exporting. *American Economic Journal: Microeconomics*, 5 (3), 1–21.
- De Marchi, V. (2012). Environmental innovation and R&D cooperation: Empirical evidence from Spanish manufacturing firm. *Research Policy*, 41 (3), 614–623.
- De Smet, A., Reich, A. (2023). *Who is productive, and who isn't? Here's how to tell*. McKinsey & Company. Podcast.
- Dechezleprêtre, A., Fabre, A., Kruse T. (2022). *Fighting climate change: International attitudes towards climate policies*. NBER Working Paper 30265.
- Del Carpio, X., Askin, T. (2019). *Quality of management of firms in Turkey*. Jobs Working Paper 27. World Bank, Washington, DC.
- Deloitte Insights (2018). *The fourth industrial revolution is here: Are you ready?* Deloitte Development LLC.
- Dercon, S., Fafchamps, M., Pattillo, C., Oostendorp, R., Gunning, J.W., Collier, P., Zeufack, A. (2004). Do African manufacturing firms learn from exporting? *Journal of Development Studies*, 40 (3), 115–141.
- Djellal, F., Gallouj, F. (2008). *Measuring and improving productivity in services. Issues, strategies and challenges*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham (UK) – Northampton (USA).
- Dobbins, R., Frąckowiak, W., Witt, S.W. (1992). *Praktyczne zarządzanie kapitałami firmy*. Paanpol, Poznań.
- Doranova, A., Van der Veen, G., Hinojosa, C. (2013). *INTERREG IVC. Thematic Programme Capitalisation. Analysis Report on Eco-Innovation*. Policy Paper.
- Dorn, D., Katz, L., Patterson, C., Van Reenen, J. (2020). The fall of the labor share and the rise of superstar firms. *The Quarterly Journal of Economics*, 135 (2), 645–709.
- Dutz, M.A., Almeida, R.K., Packard, T.G. (2018). *The jobs of tomorrow: Technology, productivity, and prosperity in Latin America and the Caribbean*. World Bank, Washington, DC.

- Dyer, J., Singh, H., Hesterly, W. (2017). The relational view revisited. W: L.F. Mesquita, R. Ragozzino, J.J. Reuer (red.), *Collaborative strategy. Critical issues for alliances and networks*. Edward Elgar Publishing, Cheltenham (UK) – Northampton (USA).
- Edwards, B.D., Bell, S.T., Arthur, Jr. W., Decuir, A.D. (2008). Relationships between facets of job satisfaction and task and contextual performance. *Applied Psychology*, 57 (3), 441–465.
- Elding, D.J., Tobias, A.M., Walker, D.S. (2006). Towards a unified model of employee motivation. *Strategic Change*, 15, 295–304.
- Elstner, S., Feld, L.P., Schmidt, C.M. (2018). *The German productivity paradox: Facts and explanations*. CESifo Working Paper 7231, München.
- Engbom, N. (2019). *Firm and worker dynamics in an aging labor market*. Working Paper 756, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Erber, G., Fritsche, U., Harms, P.Ch. (2017). The global productivity slowdown: Diagnosis, causes and remedies. *Intereconomics*, 52 (1), 45–50.
- Fang, G., Zhou, Q., Wu, J., Qi, X. (2019). The relationship between network capabilities and innovation performance: Evidence from Chinese high-tech industry. *Industrial Management & Data Systems*, 119 (8), 1638–1654.
- Febrianti, N.T., Suharto, S.E., Wachyudi, W. (2020). The effect of career development and motivation on employee performance through job satisfaction in PT Jabar Jaya Perkasa. *International Journal of Business and Social Science Research*, 1 (2), 25–35.
- Federal Reserve Bank of Minneapolis (2012). The Labor Productivity Puzzle.
- Fernald, J. (2015). Productivity and potential output before, during, and after the Great Recession. *NBER Macroeconomics Annual*, 29 (1), 1–51.
- Fernández-Villaverde, J., Ohanian, L.E., Yao, W. (2023). *The neoclassical growth of China*. NBER Working Paper 31351.
- Fernando, C., Sharfman, M., Uysal, V. (2010). *Does greenness matter? The effect of corporate environmental performance on ownership structure, analyst coverage and firm value*. FMA European Conference, Hamburg.
- Fernhaber, S.A., McDougall-Covin, P.P., Shepherd, D.A. (2009). International entrepreneurship: Leveraging internal and external knowledge sources. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 3 (4), 297–320.
- Ferraris, A., Giachino, C., Ciampi, F., Couturier, J. (2021). R&D internationalization in medium-sized firms: The moderating role of knowledge management in enhancing innovation performances. *Journal of Business Research*, 128, 711–718.
- Fischer, C.D. (2003). Why do lay people believe that satisfaction and performance are correlated? Possible sources of commonsense theory. *Journal of Organizational Behavior*, 24 (6), 753–777.
- Fleck, S. (2009). International comparisons of hours worked: An assessment of the statistics. *Monthly Labor Review*, May, 3–31.

- Fogaça, N., Coelho Jr., F.A. (2016). Is „happy worker” more productive? *Management Studies*, 4 (4), 149–160.
- Foss, N.J., Saebi, T. (2017). Fifteen years of research on business model innovation: How far have we come, and where should we go? *Journal of Management*, 43 (1), 200–227.
- Fox, J.T., Smeets, V. (2011). Does input quality drive measured differences in firms productivity? *International Economic Review*, 52 (4), 961–989.
- Franik, T. (2007). Analiza produktywności branży górnictwa węgla kamiennego w Polsce z wykorzystaniem funkcji produkcji. *Gospodarka Surowcami Mineralnymi*, 3 (1), 77–91.
- Freeman, T., Mugayar-Baldocchi, M., Perez, F., Salguero, J. (2024). From hire to inspire: Getting – and keeping – Gen Z in manufacturing. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/capabilities/operations/our-insights/from-hire-to-inspire-getting-and-keeping-gen-z-in-manufacturing>.
- Fu, Q. (2022). How does digital technology affect manufacturing upgrading? Theory and evidence from China. *PLoS One*, 17 (5), e0267299.
- Fuest, C. (2020). *Wie wir unsere Wirtschaft retten: Der Weg aus der Corona-Krise*. Aufbau Verlag, Berlin.
- Fuller, R. (2016). The paradox of workplace productivity. *Harvard Business Review* [online]. <https://hbr.org/2016/04/the-paradox-of-workplace-productivity> (11.12.2020).
- Fuster, T. (2016). *Die Wirtschaft wird immer moderner, aber nicht produktiver. Warum?* NZZ. <https://www.nzz.ch/wirtschaft/wirtschaftspolitik/traege-produktivitaet-ein-oekonomisches-paradoxon-ld.86386>.
- Gableta, M. (1998). Potencjał pracy i jego znaczenie. W: M. Gableta (red.), *Potencjał pracy w przedsiębiorstwie. Kształtowanie i wykorzystanie*. Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- Gableta, M., Maksimowicz, Z. (2005). Produktywność pracy – problemy pomiaru i wykorzystania w przedsiębiorstwie. *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu*, 1061, 85–95.
- Gamberoni, E., Giordano, C., Lopez-Garcia, P. (2016). *Capital and labour (mis)allocation in the Euro area: Some stylized facts and determinants*. Working Paper 1981. European Central Bank, Frankfurt.
- Garcés-Ayerbe, C., Rivera-Torres, P., Suárez-Perales, I., Leyva-de la Hiz, D.I. (2019). Is it possible to change from a linear to a circular economy? An overview of opportunities and barriers for European small and medium-sized enterprise companies. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16 (5), 851.
- García-Granero, E.M., Piedra-Munoz, L., Galdeano-Gómez, E. (2020). Measuring eco-innovation dimensions: The role of environmental corporate culture and commercial orientation. *Research Policy*, 49 (8), 104028.
- Geis-Thöne, W., Grömling, M., Kauder, B., Matthes, J., Niendorf, P., Pimpertz, J., Röhl, K.-H., Widmayer M. (2021). *Wie lässt sich das Produktivitätswachstum stärken?* Institut der Deutschen Wirtschaft, Frankfurt am Main.

- GfK Polonia (2015). *Rynek makaronów w Polsce rośnie*. Panel Gospodarstw Domowych. <https://www.egospodarka.pl/121154,Rynek-makaronow-w-Polsce-rosnie,1,39,1.html>.
- Gibson, M., Shrader, J. (2014). Time use and productivity: The wage returns to sleep. EScholarship. https://escholarship.org/content/qt8zp518hc/qt8zp518hc_noSplash_6927c6381c30d9dac56cb8abd7195828.pdf?t=n8p0gy.
- Gilchrist, S., Mojon, B. (2018). Credit risk in the euro area. *Economic Journal*, 128 (608), 118–158.
- Giorcelli, M. (2019). The long-term effects of management and technology transfers. *American Economic Review*, 109 (1), 21–52.
- Giri, R., Quayyum, S.N., Yin, R.J. (2019). *Understanding export diversification: Key drivers and policy implications*. IMF Working Paper 19/105. International Monetary Fund, Washington, DC.
- Glaum, M., Oesterle, M.J. (2007). 40 years of research on internationalization and firm performance: More questions than answers? *Management International Review*, 47, 307–317.
- Gliński, B. (red.) (1974). *Mała encyklopedia ekonomiczna*. PWE, Warszawa.
- Gliszczynski, G. (2008). Częściowe i syntetyczne miary efektywności organizacji. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 44, 37–50.
- Gluch, P., Gustafsson, M., Thuvander, L. (2009). An absorptive capacity model for green innovation and performance in the construction industry. *Construction Management and Economics*, 27 (5), 451–464.
- Goldberg, P.K., Khandelwal, A.K., Pavcnik, N., Topalova, P. (2010). Multi-product firms and product turnover in the developing world: Evidence from India. *Review of Economic Statistics*, 92 (4), 1042–1049.
- Gołaś, Z. (2010). Czynniki kształtujące wydajność pracy w przedsiębiorstwach przemysłu spożywczego. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 4, 30–50.
- Goñi, E., Maloney, W.F. (2017). Why don't poor countries do R&D? Varying rates of factor returns across the development process. *European Economic Review*, 94, 126–147.
- Gopinath, G., Kalemli-Özcan, Ş., Karabarbounis, L., Villegas-Sanchez, C. (2017). Capital allocation and productivity in South Europe. *Quarterly Journal of Economics*, 132 (4), 1915–1967.
- Gordon, R. (1999). US economic growth since 1970: One Big Wave? *American Economic Review*, 89 (2), 123–128.
- Gordon, R. (2012). *Is U.S. economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds*. NBER Working Papers 18315.
- Gordon, R. (2015). Secular stagnation: A supply-side view. *American Economic Association Papers & Proceedings*, 105 (5), 54–59.
- Gorynia, M., Nowak, J., Trąpczyński, P., Wolniak, R. (2022). Integration and investment development paths of CEE countries. Does EU-membership make a difference? *Eurasian Geography and Economics*, 63 (1), 27–54.

- Gould, D.M. (2018). *Critical connections: Promoting economic growth and resilience in Europe and Central Asia*. World Bank, Washington, DC.
- Góral, J., Rembisz, W. (2017). Wydajność pracy i czynniki ją kształtujące w polskim rolnictwie w latach 2000–2015. *Wies i Rolnictwo*, 4 (117), 17–37.
- Graner, M., Isaksson, A. (2009). Firm efficiency and the destination of exports: Evidence from Kenyan plant-level data. *Developing Economies*, 47 (3), 279–306.
- Grassano, N., Savona, M. (2014). *Productivity in services twenty years on. A review of conceptual and measurement issues and a way forward*. SPRU Working Paper Series 1.
- Grazzi, M., Jung, J. (2016). ICT, Innovation, and productivity. W: M. Grazzi i in. (red.), *Firm innovation and productivity in Latin America and the Caribbean: The engine of economic development*. <http://dx.doi.org/10.18235/0006462>.
- Greenberg, E., Schaefer, E., Weddle, B. (2024). *Trades people wanted: The need for critical trade skills in the US*. McKinsey & Company.
- Griffin, R.W. (1999). *Management*. Houghton Mifflin Company, New York.
- Griffin, R.W. (2005). *Podstawy zarządzania organizacjami*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Grömling, M., Hammermann, A., Kauder, B., Matthes, J., Stettes O. (2021). *Ein Wachstumspfad für mehr Produktivität, Innovation und Beschäftigung in Deutschland*. NEW WORK SE, Kienbaum Consultants International Köln.
- Grönroos, C., Ojasalo, K. (2004). Service productivity: Toward a conceptualisation of the transformation of inputs into customer value in services. *Journal of Business Research*, 57 (4), 414–423.
- Grossman, G.M. Rossi-Hansberg, E. (2008). Trading tasks: A simple theory of offshoring. *American Economic Review*, 98 (5), 1978–1997.
- Growiec, J., Hagemajer, J., Jankiewicz, Z., Popowski, P., Puchalska, K., Strzelecki, P., Tyrowicz, J. (2014). Rola usług rynkowych w procesach rozwojowych gospodarki Polski. *Gospodarka Narodowa. The Polish Journal of Economics*, 2, 163–193.
- Gruszczyński, T. (1989). Przedsiębiorstwo jako kategoria ekonomiczna. W: T. Jakóbik (red.), *Teoria i praktyka przemian gospodarczych*. Wrocław: Ossolineum, 125–126.
- Gulanowski, D., Papadopoulos, N., Plante, L. (2018). The role of knowledge in international expansion: Toward an integration of competing models of internationalization. *Review of International Business and Strategy*, 28 (1), 35–60.
- Gulati, R., Nohria, N., Zaheer, A. (2000). Strategic networks. *Strategic Management Journal*, Special Issue: *Strategic Networks*, 21 (3), 203–215.
- Guo X., Li, M., Wang, Y., Mardani, A. (2023). Does digital transformation improve the firm's performance? From the perspective of digitalization paradox and managerial myopia. *Journal of Business Research*, 163, 113868.
- Gupta, A.K., Dey, A.R., Shinde, C., Mahanta, H., Patel, C., Patel, R., Tole, P. (2016). Theory of open inclusive innovation for reciprocal, responsive and respectful outcomes: Coping

- creatively with climatic and institutional risks. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2 (3), 16.
- GUS (2022). *Rocznik Statystyczny Przemysłu*. Warszawa.
- Gzowska, W., Gęgotek, S. (2017). Zarządzanie współpracą międzygeneracyjną pracowników jako determinant sukcesu współczesnych organizacji. *Humanum. Międzynarodowe Studia Społeczno-Humanistyczne*, 3 (26), 125–135.
- Ha, H.K., Jun, K.S., Bae, G.K. (2020). The effects of motivation on job satisfaction: Focused on self-actualization. *Culinary Science & Hospitality Research*, 26 (9), 52–59.
- Hagemejer, J., Kolasa, M. (2011). Internationalisation and economic performance of enterprises: Evidence from Polish firm-level data. *The World Economy*, 34 (1), 74–100.
- Hagemejer, J., Michałek, J.J., Svatko, P. (2021). Economic impact of the EU Eastern enlargement on New Member States revisited: The role of economic institutions. *Central European Economic Journal*, 8 (55), 126–143.
- Halbesleben, J.R.B., Bowler, W.M. (2007). Emotional exhaustion and job performance: The mediating role of motivation. *Journal of Applied Psychology*, 92 (1), 93–106.
- Hallward-Driemeier, M., Nayyar, G. (2017). *Trouble in the making? The future of manufacturing led development*. Washington, DC: World Bank.
- Halpern, L., Koren, M., Szeidl, A. (2015). Imported Inputs and Productivity. *American Economic Review*, 105 (12), 3660–3703.
- Harter, J.K., Schmidt, F.L., Hayes, T.L. (2002). Business-unit-level relationship between employee satisfaction, employee engagement, and business outcomes: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 87 (2), 268–279.
- Hartmann, M., Oriani, R., Bateman, H. (2013). Exploring the antecedents to business model innovation: An empirical analysis of pension funds. In *Academy of Management Proceedings*, 1, 10986.
- Hassan, M., Azmat, U., Sarwar, S., Hussain Adil, I., Gillani, S.H.M. (2020). Impact of job satisfaction, job stress and motivation on job performance: A case from private universities of Karachi. *Arabian Journal of Business and Management Review (Kuwait Chapter)*, 9 (2), 76–86.
- Haus, B. (2000). Czynniki wzrostu produktywności przedsiębiorstwa. W: A. Stabryła (red.), *Strategie wzrostu produktywności firm*. Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
- Haus, B. (2001). Przedmiot i ewolucja nauki o przedsiębiorstwie. W: J. Lichtarski (red.), *Podstawy nauki o przedsiębiorstwie*. Wrocław: Akademia Ekonomiczna, 13–17.
- Hausmann, R., Hwang, J., Rodrik, D. (2007). What you export matters. *Journal of Economic Growth*, 12 (1), 1–25.
- Hergenhahn, B.R. (2009). *An introduction to the history of psychology*. Bandiana, Victoria, Australia: Wadsworth Cengage Learning.
- Hervani, A.A., Helms, M.M., Sarkis, J. (2005). Performance measurement for green supply chain management. *Benchmarking*, 12 (4), 330–353.

- Hojnik, J., Ruzzier, M. (2016). The driving forces of process eco-innovation and its impact on performance: Insights from Slovenia. *Journal of Cleaner Production*, 133, 812–825.
- Hojnik, J., Ruzzier, M., Manolova, T.S. (2018). Internationalization and economic performance: The mediating role of eco-innovation. *Journal of Cleaner Production*, 171, 1312–1323.
- Horn, J., Rosenband, L., Smith, M. (2010). *Reconceptualizing the Industrial revolution*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Hurst, E., Pugsley, B. (2011). What do small businesses do? *NBER Working Paper*, 17041.
- Hwang, W.S., Kim, H.S. (2022). Does the adoption of emerging technologies improve technical efficiency? Evidence from Korean manufacturing SMEs. *Small Business Economics*, 59 (2), 627–643.
- Hysa, B. (2016). Zarządzanie różnorodnością pokoleniową. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 97, 385–398.
- Isaksson, A. (2007). *Determinants of total factor productivity: A literature review*. UNIDO Staff Working Paper 02. Viena: United Nations Industrial Development Organization.
- Ishchuk, S., Sozansky, L., Caputa, W. (2023). Impact of innovation on employment and wage in industry. *Studies of the Industrial Geography Commission of the Polish Geographical Society*, 37 (4), 26–40.
- Jagoda, A. (2016). Zarządzanie różnorodnością pokoleniową a organizacja czasu i miejsca pracy pracowników. *Marketing i Rynek*, 3 [CD], 209–218.
- Janssen, O., Lam, C.K., Huang, X. (2010). Emotional exhaustion and job performance: The moderating roles of distributive justice and positive affect. *Journal of Organizational Behavior*, 31 (6), 787–809.
- Javalgi, R.R.G., Todd, P.R. (2011). Entrepreneurial orientation, management commitment, and human capital: The internationalization of SMEs in India. *Journal of Business Research*, 64 (9), 1004–1010.
- Jiang, X., Liu, H., Fey, C., Jiang, F. (2018). Entrepreneurial orientation, network resource acquisition, and firm performance: A network approach. *Journal of Business Research*, 87, 46–57.
- Jog, V., Suszyński, C. (1993). *Zarządzanie finansami przedsiębiorstwa*. Warszawa: CIM.
- Johansson, A.E., Raddats, C., Witell, L. (2019). The role of customer knowledge development for incremental and radical service innovation in servitized manufacturers. *Journal of Business Research*, 98, 328–338.
- Jorgenson, D. (2001). Information technology and the U.S. economy. *The American Economic Review*, 91 (1), 1–32.
- Jorgenson, D., Ho, M., Stiroh, K. (2006). Potential growth of the U.S. economy: Will the productivity resurgence continue? *Business Economics*, 41 (1), 7–16.
- Jorgenson, D., Ho, M., Stiroh, K. (2008). A retrospective look at the U.S. productivity growth resurgence. *Journal of Economic Perspectives*, 22 (1), 3–24.

- Juchniewicz, M., Łukiewska, K. (2015). Potencjał konkurencyjny przemysłu spożywczego w Polsce. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej*, 2 (343), 68–69.
- Kachniarz, M. (2012). *Efektywność usług publicznych – teoria i praktyka*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.
- Kahn, A., Sithole M., Buchana, Y. (2022). An analysis of the impact of technological innovation on productivity in South African manufacturing firms using direct measures of innovation. *South African Journal of Economics, Economic Society of South Africa*, 90 (1), 37–56.
- Kaliski, B.S. (2001). *Encyclopedia of busines and finance*. New York: Macmillan Reference.
- Karimi, J., Walter, Z. (2016). Corporate entrepreneurship, disruptive business model innovation adoption, and its performance: The case of the newspaper industry. *Long Range Planning*, 49 (3), 342–360.
- Kendrick, J.W. (1956). Productivity trends: Capital and labor. *The Review of Economics and Statistics*, 38 (3), 248–257.
- KfW Research (2021). *Innovationen steigern Wachstum und Produktivität und verbessern die Qualifikationsstruktur der Beschäftigten in mittelständischen Unternehmen*. <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Fokus-Volkswirtschaft/Fokus-2021/Fokus-Nr.-361-Dezember-2021-Innoeffekte.pdf>.
- Kierzenkowski, R., Machlica, G., Fulop, G. (2018). *The UK productivity puzzle through the magnifying glass: A sectoral perspective*. OECD Economics Department Working Papers 1496, OECD Publishing, Paris.
- Kim, S.K., Min, S. (2015). Business model innovation performance: When does adding a new business model benefit an incumbent? *Strategic Entrepreneurship Journal*, 9 (1), 34–57.
- Kirton, G., Greene, A.-M. (2010). *Dynamics of managing diversity: a critical approach*. Oxford: Elsevier Butterworth-Hein.
- Klös, H.-P. (2020). Nach dem Corona-Schock: Digitalisierungspotenziale für Deutschland. *IW-Policy Paper* 14/20.
- Kohtamäki, M., Partanen, J. (2016). Co-creating value from knowledge-intensive business services in manufacturing firms: The moderating role of relationship learning in supplier–customer interactions. *Journal Of Business Research*, 69 (7), 2498–2506.
- Koka, B.R., Prescott, J.E. (2002). Strategic alliances as social capital: A multidimensional view. *Strategic Management Journal*, 23 (9), 795–816.
- Koliński, A., Golińska, P. (2011). Analiza wydajności jako wstępna ocena efektywności produkcji – studium przypadku. W: P. Golińska (red.), *Wybrane problemy logistyki produkcji*. Poznań: Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.
- Kopp, R., Howaldt, J., Schultze, J. (2016). Why Industry 4.0 needs workplace innovation: A critical look at the German debate on advanced manufacturing. *European Journal of Workplace Innovation*, 2, 7–24.

- Kosieradzka, A. (2000). Ocena i analiza produktywności w przedsiębiorstwie. W: A. Stabryła (red.), *Strategie wzrostu produktywności przedsiębiorstwa*. Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
- Kosieradzka, A. (2012). *Zarządzanie produktywnością w przedsiębiorstwie*. Warszawa: C.H. Beck.
- Kostopoulos, K., Papalexandris, A., Papachroni, M., Ioannou, G. (2011). Absorptive capacity, innovation, and financial performance. *Journal Of Business Research*, 64 (12), 1335–1343.
- Kouamé, W.A., Tapsoba, S.J. (2018). *Structural reforms and firm productivity: Evidence from developing countries*. IMF Working Paper 18/63, Washington, DC: International Monetary Fund.
- Kozioł, L. (2004). Istota i ocena produktywności. *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie*, 5, 63–73.
- Kozioł, L. (2007). Metodyczne aspekty oceny produktywności. *Zeszyty Naukowe Akademii Ekonomicznej w Krakowie*, 727, 25.
- Koźmiński, A.K., Jemielniak, D. (2011). *Zarządzanie od podstaw*. Warszawa: Wolters Kluwer.
- Krix, J., Aydin, S. (2011). Lean energy management for efficient energy usage. *ATZ Autotechnol.*, 11, 58–63.
- Krusell, P., Ohanian, L.E., Rios-Rull, J.-V., Violante, G.L. (2000). Capital-skill complementarity and inequality: A macroeconomic analysis. *Econometrica*, 68 (5), 1029–1053.
- Krzemińska, K. (2021). Zarządzanie różnorodnością pokoleniową – kontekst rynku pracy. *Management and Quality – Zarządzanie i Jakość*, 3 (1), 24–33.
- Kumar, R.S., Subrahmanya, M.B. (2010). Influence of subcontracting on innovation and economic performance of SMEs in Indian automobile industry. *Technovation*, 30 (11–12), 24–33.
- Künn, S., Seel, C., Zegners, D. (2022). Cognitive performance in the home office – Evidence from professional chess. *Economic Journal*, 132, 1218–1232.
- Kuntze, P., Mai, Ch.-M. (2020). Arbeitsproduktivität – nachlassende Dynamik in Deutschland und Europa. *Statistisches Bundesamt WISTA*, 2, 11–25.
- Kusz, D., Misiak, T. (2017). Wpływ technicznego uzbrojenia pracy i postępu technicznego na wydajność pracy w rolnictwie. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 19 (2), 145–150.
- Kutlák, J. (2019). Generations Y and Z in the workplace: Perception of teamwork. *ACC Journal*, 25 (2), 65–77.
- Lange, O. (1975). *Dziela*, t. 3. Warszawa: PWE.
- Latham, G.P. (2007). *Foundations for organizational science. Work motivation: History, theory, research, and practice*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Lazear, E.P. (2000). Performance pay and productivity. *American Economic Review*, 90 (5), 1346–1361.
- Leal-Millán, A., Albort-Morant, G., Leal-Rodríguez, A., Ariza-Montes, A. (2017). Relationship learning strategy as a mechanism of network and the effectiveness of green

- innovation. Cooperative and networking strategies in small business, W: E.G. Carayannis (red.), *Encyclopedia of creativity, invention, innovation and entrepreneurship*. Springer, 81–95.
- Lee, M., Yun, J., Pyka, A., Won, D., Kodama, F., Schiuma, G., Zhao, X. (2018). How to respond to the fourth industrial revolution, or the second information technology revolution? Dynamic new combinations between technology, market, and society through open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 4 (3), 21.
- Lee, V. (2023). *The impact of GenAI on electricity: How GenAI is fueling the data center boom in the U.S.* Boston: Boston Consulting Group.
- Li, X., Mitchell, R.K. (2009). The pace and stability of small enterprise innovation in highly dynamic economies: A China-based template. *Journal of Small Business Management*, 47 (3), 370–397.
- Liao, Y., Deschamps, F., de Freitas Rocha Loures, E., Ramos, L.F.P. (2017). Past, present and future of Industry 4.0 – A systematic literature review and research agenda proposal. *International Journal of Production Research*, 55, 3609–3629.
- Lilas, D., Guido, F. (2021). *Mind the financing gap: Enhancing the contribution of intangible assets to productivity*. OECD Economics Department Working Papers 1681. Paris: OECD Publishing.
- Lin, F.J., Lin, Y.H. (2016). The effect of network relationship on the performance of SMEs. *Journal of Business Research*, 69 (5), 1780–1784.
- Lin, M.J.J., Chang, C.H. (2009). The positive effect of green relationship learning on green innovation performance: The mediation effect of corporate environmental ethics. W: D.C. Kocaoglu, T.R. Anderson, T.U. Daim (red.), *Proceedings technology management in the age of fundamental change*, Portland: PICMAT, 2341–2348.
- Lisiecka, K. (2003). Efektywność systemów zarządzania jakością. *Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*, 6, 14–24.
- Lopez-Garcia, P. Szörfi, B. (2021). Key factors behind productivity trends in euro area countries. *ECB Economic Bulletin*, 7.
- Lorin, M.H., Brynjolfsson, E. (1996). Productivity, Business profitability, and consumer surplus: Three different measures of information technology value, management information systems. *Research Center University of Minnesota*, 20 (2), 121–142.
- Love, J.H., Roper, S., Vahter, P. (2014). Learning from openness: The dynamics of breadth in external innovation linkages. *Strategic Management Journal*, 35 (11), 1703–1716.
- Luan, C.J., Tien, C., Chen, W.L. (2016). Which „green” is better? An empirical study of the impact of green activities on firm performance. *Asia Pacific Management Review*, 21 (2), 102–110.
- Luśtyk, A., Biernacki, M. (2022). Determinanty przestrzennego zróżnicowania produktywności pracy w Polsce. *Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze*, 17, 5–18.

- Lutyńska, K., Wasiluk, A. (2023). Co motywuje do pracy pracowników różnych pokoleń? *Akademia Zarządzania*, 7 (3), 51–69.
- Łukiewska, K. (2014). Produktowność w przemyśle spożywczym w Polsce – poziom i międzybranżowe zróżnicowanie. *Roczniki Naukowe Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich*, 101 (1), 53–63.
- Maloney, W.F., Nayyar, G. (2018). Industrial policy, information, and government capacity. *The World Bank Research Observer*, 33 (2), 189–217.
- Mały słownik języka polskiego (1994). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Mantoux, P. (2006). *The industrial revolution in the eighteenth century: An outline of the beginnings of the modern factory system in England*. London: Routledge.
- Manufacturing in Britain: A survey of factors affecting growth & performance* (2003). Industrial Systems Research.
- Marc, Ł., Kilinc, M., Malec, U., Skowron, M., Dominik, B. (2021). *Paths of productivity growth in Poland: A firm level perspective* (English). Washington, DC: World Bank Group.
- Marczewski, K., Szczygielski, K. (2006). Growth and performance factors in Polish manufacturing firms in 1998–2003 in the light of survey data. *Studies & Analyses*, 323.
- Maroto-Sanches, A., Cuadrado-Roura, J.R. (2011). *Analyzing the role of service sector on productivity growth across European regions*. Working Papers 04/11, Instituto Universitario de Análisis Económico y Social. www.iaes.es.
- Matwiejczuk, R. (2000). Efektywność – próba interpretacji. *Przegląd Organizacji*, 11, 33.
- McAfee, A. (2019). *More from less: The surprising story of how we learned to prosper using fewer resources and what happens next*. New York: Scribner.
- McCarthy, N. (2019). Where labor productivity is highest. Forbes. <https://www.forbes.com/sites/niallmccarthy/2019/02/05/where-labor-productivity-is-highest-infographic/?sh=4b7b34c4ea44>.
- McElheran, K., Frank Li, J., Brynjolfsson, E., Kroff, Z., Dinlersoz, E., Foster, L., Zolas, N. (2024). AI adoption in America: Who, what, and where. *Journal of Economics and Management Strategy*, 33 (2), 375–415.
- McKinsey Global Institute (2017). *A future that works: Automation, employment, and productivity*.
- McKinsey Global Institute (2018). *Solving the productivity puzzle: The role of demand and the promise of digitization*.
- Mejri, K., Umemoto, K. (2010). Small-and medium-sized enterprise internationalization: Towards the knowledge-based model. *Journal of International Entrepreneurship*, 8, 156–167.
- Melitz, M.J. (2003). The Impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity, *Econometrica*, 71 (6), 1695–1725.
- Meyer, J. (2011). Workforce age and technology adoption in small and medium-sized service firms. *Small Business Economics*, 37 (3), 305–324.

- Milewska, B., Milewski, D. (2023). The impact of energy consumption costs on the profitability of production companies in Poland in the context of the energy crisis. *Energies*, 16, 6519.
- Milewski, R., Kwiatkowski, E. (2016). *Podstawy ekonomii*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Milewski, D., Milewska, B. (2023). Efficiency of the consumption of energy in the road transport of goods in the context of the energy crisis. *Energies*, 16, 1257.
- Milewski, D., Milewska, B. (2024). Effective concepts of management against the challenges of the modern world: Lean and agile: competition or cooperation? *Ekonomia i Prawo. Economics and Law*, 23 (1), 137–161.
- Mioduchowska-Jaroszewicz, E. (2016). Współczesny cel działalności przedsiębiorstwa – istota i pomiar. *Zeszyty Naukowe Polskiego Towarzystwa Ekonomicznego w Zielonej Górze*, 3 (5), 161–172.
- Mokhtarzadeh, N.G., Mahdiraji, H.A., Jafarpanah, I., Jafari-Sadeghi, V., Bresciani, S. (2021). Classification of inter-organizational knowledge mechanisms and their effects on networking capability: A multi-layer decision making approach. *Journal of Knowledge Management*, 25 (7), 1665–1688.
- Mokyr, J., Vickers, Ch., Ziebarth, N.L. (2015). The history of technological anxiety and the future of economic growth: Is this time different? *Journal of Economic Perspective*, 29 (3), 31–50.
- Morrison, R. (2023). Compute power is becoming a bottleneck for developing AI. Here's how you clear it. *Tech Monitor*, March.
- Mortensen, D.R. (2017). *Automation may take our jobs – but restore our humanity*. Quartz. <https://qz.com/1054034/automation-may-take-our-jobs-but-itll-restore-our-humanity>.
- Mourougane, A., Kim, E. (2020). *Boosting productivity in the United Kingdom's service sectors*. OECD Economics Department Working Papers 1629. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/78f4022e-en>.
- Mrówczyńska-Kamińska, A. (2012). Wydajność pracy w gospodarce żywnościowej w Polsce i Niemczech. *Roczniki Ekonomii Rolnictwa i Rozwoju Obszarów Wiejskich*, 99 (2), 68–76.
- Mrówczyńska-Kamińska, A. (2013). Wydajność pracy w gospodarce żywnościowej w krajach Unii Europejskiej. *Roczniki Naukowe SERiA*, 15 (4), 287.
- Müller, J.M., Kiel, D., Voigt, K.I. (2018). What drives the implementation of Industry 4.0? The role of opportunities and challenges in the context of sustainability. *Sustainability*, 10 (1), 247.
- Münsterberg, H. (1913). *Psychology and industrial efficiency*. Boston, MA: Houghton Mifflin.
- Mwenda, B., Ngollo, M., Mwasota, A. (2023). An empirical study on the effects of managerial competence on firm profitability. *Ilomata International Journal of Tax and Accounting*, 4 (3), 491–507.

- Najafi-Tavani, S., Sharifi, H., Ismail, H.S. (2013). A study of contingency relationships between supplier involvement, absorptive capacity and agile product innovation. *International Journal of Operations & Production Management*, 34 (1), 65–92.
- Nguimkeu, P.E. (2015). *An estimated model of informality with constrained entrepreneurship*. Georgia State University Working Paper. https://conference.iza.org/conference_files/worldb2015/nguimkeu_p22139.pdf.
- Nguyen, H., Taskin, T., Yilmaz, A. (2016). *Resource misallocation in Turkey*. Policy Research Working Paper 7780. Washington, DC: World Bank.
- Niebel, Th. (2022). *Der Beitrag der Investitionen in Informationsund Kommunikationstechnologien zum Produktivitätswachstum in Deutschland. Kurzbericht auf Basis des EUKLEMS & INTANProd – Release 2021*. Berlin: BMWK.
- Nyk, M. (2007). Wydajność pracy jako element rozwoju gospodarczego. *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu*, 1183, 329.
- OECD (2002). *Measuring productivity; Measurement of aggregate and industry-level productivity growth*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2015). *The future of productivity – preliminary version*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2017). *Small, Medium, Strong. Trends in SME performance and business conditions*. Paris: OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264275683-en>.
- OECD (2019). *Measuring the digital transformation: A roadmap for the future*. Paris: OECD Publishing, Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung.
- OECD (2021). *Understanding firm growth: Helping SMEs scale up. OECD Studies on SMEs and entrepreneurship*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2022a). *Economic surveys: Ireland 2022*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2022b). *Economic surveys: Korea*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2023). *OECD SME and entrepreneurship outlook*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2024a). *Compendium of productivity indicators 2024*. Paris: OECD Publishing.
- OECD (2024b). *Economic outlook, interim report February 2024*. Paris: Strengthening the Foundations for Growth, OECD Publishing.
- Ohlsbom, R., Maliranta, M. (2021). Management practices and allocation of employment: Evidence from Finnish manufacturing. *International Journal of the Economics of Business*, 28 (1), 115–138.
- ONS (2017). *Productivity theory and drivers*. Office for National Statistics, UK.
- Osbert-Pociecha, G. (2007). Relacja między efektywnością a elastycznością organizacji. *Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu*, 1183, 337–349.
- Osiyevskyy, O., Shirokova, G., Ritala, P. (2020). Exploration and exploitation in crisis environment: Implications for level and variability of firm performance. *Journal of Business Research*, 114, 227–239.
- Ostapko, B. (2018). Metody zwiększania wydajności w zakładzie produkcyjnym – studium przypadku. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 118, 434–444.

- Owsiak, S. (2002). *Podstawy nauki finansów*. Warszawa: PWE.
- Paais, M., Pattiruhu, J.R. (2020). Effect of motivation, leadership, and organizational culture on satisfaction and employee performance. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 7 (8), 577–588.
- Pan, W., Xie, T., Wang, Z., Ma, L. (2022). Digital economy: An innovation driver for total factor productivity. *Journal of Business Research*, 139, 303–311.
- Pananrangi, M., Lewangka, O., Sudirman, I. (2020). The influence of motivation and job satisfaction on employee performance in PT Son Karella Mare. *Hasanuddin. Journal of Applied Business and Entrepreneurship*, 3 (2), 20–32.
- Pancasila, I., Haryono, S., Sulisty, B.A. (2020). Effects of work motivation and leadership toward work satisfaction and employee performance: Evidence from Indonesia. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 7 (6), 387–397.
- Papiernik-Wojdera, M. (2000). Produktywność jako źródło poprawy rentowności przedsiębiorstwa. W: A. Stabryła (red.), *Strategie wzrostu produktywności firmy*. Kraków: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Krakowie.
- Parveen, M., Rao, T.V.V.L.N. (2009). An integrated approach to design and analysis of lean manufacturing system: A perspective of lean supply chain. *International Journal of Services and Operations Management*, 5 (2), 175–208.
- Peng, M.W., Luo, Y. (2000). Managerial ties and firm performance in a transition economy: The nature of a micro-macro link. *Academy Of Management Journal*, 43 (3), 486–501.
- Pfeiffer, S. (2016). Robots, industry 4.0 and humans, or why assembly work is more than routine work. *Societies*, 6 (2), 16.
- Phene, A., Almeida, P. (2008). Innovation in multinational subsidiaries: The role of knowledge assimilation and subsidiary capabilities. *Journal Of International Business Studies*, 39, 901–919.
- Phong, T.L., Minh, N.D. (2022). Integration of lean methodology and energy management in wooden industry. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 12 (5), 124–131.
- Piekarz, H., Stabryła, A. (1989). Analiza efektywności organizacyjnej jako narzędzie wspomagania procesu zarządzania. *Zeszyty Naukowe Wydziału Ekonomiki Produkcji Uniwersytetu Gdańskiego*, 12.
- Piętowska-Laska, R. (2005). Produktywność pracy w pomiarze efektywności ekonomicznej przedsiębiorstwa. *Zeszyty Naukowe Politechniki Rzeszowskiej. Ekonomia i Nauki Humanistyczne*, 15 (224), 177.
- Piętowska-Laska, R. (2008). Procesy wzrostu produktywności pracy w przedsiębiorstwie na przykładzie branży budowlanej. W: M.S. Kostka, D. Ostrowska (red.), *Ekonomiczne uwarunkowania rozwoju społeczno-gospodarczego w skali lokalnej*. Białystok: Wyższa Szkoła Finansów i Zarządzania w Białymstoku.
- Pineda, A. (1990). *A multiple case study research to determine and respond to management information need using Total-Factor Productivity Measurement (TFPM)*. Rozprawa doktorska. Blacksburg: Virginia Polytechnic Institute and State University.

- Polski sektor TSL osiągnął znaczącą odporność na kryzysy*. Rzeczpospolita. <https://logistyka.rp.pl/drogowy/art38086421-polski-sektor-tsl-osiagnal-znaczaca-odpornosc-na-kryzysy>, 8.03.2023.
- Productivity in SMEs and large firms* (2024). OECD Compendium of Productivity Indicators 2024. Paris: OECD Publishing.
- Produktivität: wachstumsbedingungen verbessern Nationaler Produktivitätsbericht (2019). *Veröffentlicht im Jahresgutachten*, 20.
- Produktivitätswachstum in Deutschland. Gutachten im Auftrag des Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI)* (2019). Köln.
- Przybylska, K. (2018). Alternatywne cele przedsiębiorstwa w teorii menedżerskiej i behawioralnej. *Zeszyty Naukowe UEK*, 5 (977), 43–61.
- Przychodzen, J., Przychodzen, W. (2015). Relationships between eco-innovation and financial performance – evidence from publicly traded companies in Poland and Hungary. *Journal of Cleaner Production*, 90, 253–263.
- Pszczółowski, T. (1978). *Mała encyklopedia prakseologii i teorii organizacji*. Wrocław–Warszawa–Kraków–Gdańsk: Ossolineum,
- Rachid, B. (2017). *Supply chain improvement in LARG (Lean, Agile, Resilient, Green) context: A risk management approach*. 6th IEEE International Conference on Advanced Logistics and Transport (ICALT). Bali, Indonesia.
- Radło, M.-J., Tomeczek, A.F. (2022). Factors influencing labor productivity in modern economies: A review and qualitative text analysis. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 18, 291–314.
- Ramanathan, R., Black, A., Nath, P., Muyldermans, L. (2010). Impact of environmental regulations on innovation and performance in the UK industrial sector. *Management Decision*, 48 (10), 1493–1513.
- Rammer, C., Spielkamp, A. (2015). Hidden champions – driven by innovation: Empirische Befunde auf Basis des Mannheimer Innovationspanels. ZEW-Dokumentation 15-03. Mannheim: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung.
- Ramyasri, T.N.V.D., Nirmal Chand, Ch. (2020). Evolution of employee motivation over the years. *International Journal of Progressive Research in Science and Engineering*, 1 (8), 50–54.
- Ranking przedsiębiorstw TLS 2022*. Rzeczpospolita. https://rankingi.rp.pl/tsl/2022#tsl_full.
- Raporty spółek giełdowych. BizRaport. <https://www.bizraport.pl/>.
- Ratten, V. (2018). Eco-innovation and competitiveness in the Barossa Valley wine region. *Competitiveness Review: An International Business Journal*, 28 (3), 318–331.
- Raut, R.D., Mangla, S.K., Narwane, V.S., Dora, M., Liu, M. (2021). Big Data Analytics as a mediator in Lean, Agile, Resilient, and Green (LARG) practices effects on sustainable supply chains. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 145, 102170.

- Razzaque, M.A., Rahman, J. (2019). *Bangladesh's apparel exports to the EU: Adapting to competitiveness challenges following graduation from least developed country status*, International Trade Working Paper 2019/02, London: Commonwealth Secretariat.
- Restuccia, D., Rogerson, R. (2013). Misallocation and productivity. *Review of Economic Dynamics*, 16 (1), 1–10.
- Rexhäuser, S., Rammer, C. (2014). Environmental innovations and firm profitability: Unmasking the Porter hypothesis. *Environmental and Resource Economics*, 57, 145–167.
- Riche, J.P. (2013). Leanergy (TM): How lean manufacturing can improve energy efficiency. *CHIMIA International Journal for Chemistry*, 67 (10), 700–702.
- Ridder de, M. (2017). *Investment in productivity and the long-run effect of financial crisis on output*. CESifo Working Paper 6243, München.
- Riley, R., Rincon-Aznar, A., Samek, L. (2018). *Below the aggregate: A sectoral account of the UK productivity puzzle*. ESCoE Discussion Paper 06.
- Riyadi, S. (2020). The influence of leadership style, individual characteristics and organisational climate on work motivation, job satisfaction and performance. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 13 (7), 662–677.
- Robak, E., Albrychiewicz-Słocińska, A. (2019). Quality of work as a challenge for modern management of human resources in relation to employees from Z-generation. *QPI*, 1 (1), 93–100.
- Robbins, L.Ch. (red.) (1933). *The common sense of political economy, and selected papers on economic theory*. London: G. Routledge and Sons.
- Rodrik, D. (2016). Premature deindustrialization. *Journal of Economic Growth*, 21 (1), 1–33.
- Romp, W., de Haan, J. (2007). Public capital and economic growth: A critical survey. *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 8 (SI), 6–52.
- Rosenbusch, N., Brinckmann, J., Bausch, A. (2011). Is innovation always beneficial? A meta-analysis of the relationship between innovation and performance in SMEs. *Journal of business Venturing*, 26 (4), 441–457.
- Roth, E. (2023). The nine biggest announcements from Google I/O 2023. *The Verge*, May 10.
- Rubino, M., Vitolla, F. (2018). Implications of network structure on small firm's performance: Evidence from Italy. *International Journal of Business and Management*, 13 (4), 46–56.
- Saari, S. (2006). *Productivity. Theory and measurement in business*. European Productivity Conference, Finland. http://www.mido.fi/Index_tiedostot/Productivity%202006_tiedostot/Productivity_EPC2006_Saari.pdf.
- Sáez-Martínez, F.J., Díaz-García, C., Gonzalez-Moreno, A. (2016). Firm technological trajectory as a driver of eco-innovation in young small and medium-sized enterprises. *Journal of Cleaner Production*, 138, 28–37.
- Sahay, B.S. (2005). Multifactor productivity measurement model for service organization. Productivity measurement model. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 54 (1), 7–22.

- Sakellaris, P., Wilson, D.J. (2004). Quantifying embodied technological change. *Review of Economic Dynamics*, 7 (1), 1–26.
- Salleh, N.H.M., Solehah, N.A.S.A., Jeevan, J. (2020). Lean, Agile, Resilience and Green (LARG) paradigm in supply chain operations: A trial in a seaport system. *Australian Journal of Maritime & Ocean Affairs*, 12 (4), 200–216.
- Samuelson, P., Nordhaus, W. (2007). *Ekonomia*. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.
- Santoro, G., Mazzoleni, A., Quaglia, R., Solima, L. (2021). Does age matter? The impact of SMEs age on the relationship between knowledge sourcing strategy and internationalization. *Journal of Business Research*, 128, 779–787.
- Savona, M., Steinmueller, W.E. (2013). Service output, innovation and productivity: A time based conceptual framework. *Structural Change and Economic Dynamics*, 27 (C), 118–132.
- Sawicki, K. (2001). Polityka bilansowa jako narzędzie zarządzania firmą. W: K. Sawicki (red.), *Polityka bilansowa i analiza finansowa. Nowoczesne instrumenty zarządzania firmą*. Wrocław: Ekspert, 7–64.
- Schivardi, F., Schmitz, T. (2020). The IT revolution and Southern Europe's two lost decades. *Journal of the European Economic Association*, 18 (5), 2441–2486.
- Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. London: Penguin Random House.
- Serafinelli, M. (2019). „Good” firms, worker flows, and local productivity. *Journal of Labor Economics*, 37 (3), 747–792.
- Seryak, J., Epstein, G., D'Antonio, M. (2006). *Lost opportunities in industrial energy efficiency: New production, lean manufacturing and lean energy*. Proceedings of the Twenty-Eighth Industrial Energy Technology Conference. New Orleans, LA, 9–12 May.
- Setiadi, P.B., Setiadi, R.U., Rismawati, R., Setini, M. (2020). Labour productivity, work experience, age and education: The case of Lurik weaving industry in Klaten, Indonesia. *Webology*, 17 (2), 487–502.
- Shah, R., Ward, P.T. (2007). Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*, 25 (4), 785–805.
- Shamir, Y. (2022). Three factors contributing to fewer people in the workforce. *Forbes*, April 7.
- Shams, S.R., Vrontis, D., Weber, Y., Tsoukatos, E., Ferraris, A. (red.) (2019). *Cross-functional knowledge management: The international landscape*. Routledge.
- Sharrock, W.W., Hughes, J.A., Martin, P.J. (2003). *Understanding modern sociology*. London: Sage.
- Sickles, R., Zelenyuk, V. (2019). *Measurement of productivity and efficiency: Theory and practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Siemińska, E. (2003). *Kondycja finansowa firmy metody pomiaru i oceny*. Warszawa: Poltext.
- Silverstein, K. (2023). *Toyota Motor Corporation is driving the trend to carbon neutrality*. <https://www.environmentenergyleader.com/2023/02/toyota-motor-corporation-is-driving-the-trend-to-carbon-neutrality/> (accessed on 30 07 2024)
- Simon, H. (2017). *Hidden Champions – Ein Kernelement des deutschen Mittelstandes*. Stuttgart: Rede.

- Singh, R., Chandrashekar, D., Subrahmanya Mungila Hillemane, B., Sukumar, A., Jafari-Sadeghi, V. (2022). Network cooperation and economic performance of SMEs: Direct and mediating impacts of innovation and internationalisation. *Journal of Business Research*, 148, 116–130.
- Sirkin, H.L. (2016). Advanced manufacturing is not a job killer, it's a job creator. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/haroldsirkin/2016/04/19/advanced-manufacturing-is-not-a-job-killer-its-a-job-creator/>.
- Skórska, A. (2012). *Wiedzochlonne usługi biznesowe w Polsce i w innych krajach Unii Europejskiej*. Katowice: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach.
- Skrzypek, E. (2000). *Jakość i efektywność*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie Skłodowskiej.
- Skrzypek, E. (2012). Efektywność ekonomiczna jako ważny czynnik sukcesu organizacji. W: T. Dudycz, G. Osbert-Pociecha, B. Brycz (red.), *Efektywność – konceptualizacja i uwarunkowania*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, 313–325.
- Sławińska, M., Witczak, H. (red.) (2008). *Podstawy metodologiczne prac doktorskich w naukach ekonomicznych*. Warszawa: PWE.
- Smith, K., Davis, M., Malone, C.F., Owens-Jackson, L.A. (2020). Faculty that look like me: An examination of HBCU accounting faculty motivation and job satisfaction. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3744399.
- Sojak, S. (1996). *Rachunkowość finansowa w warunkach inflacji*. Toruń: TNOiK.
- Solow, R.M. (1987). We'd better watch out. *New York Times Book Review*, 36, 36.
- Sorbe, S., Gal, P., Millot, V. (2018). *Can productivity still grow in service-based economies? Literature overview and preliminary evidence from OECD countries*. OECD Economics Department Working Papers 1531. Paris: OECD Publishing.
- Soriano-Meier, H., Forrester, P.L. (2002). A model for evaluating the degree of leanness of manufacturing firms. *Integrated Manufacturing Systems*, 13 (2), 104–109.
- Spence, M. (2014). Labor's digital displacement. *Project Syndicate*, May.
- Springer India-New Delhi (2016). Maintaining quality, saving energy, improving efficiency. *Auto Tech Review*, 5, 72–75.
- Srivastava, S. (2007). Green supply management: A state-of the art literature review. *International Journal of Management Reviews*, 9 (1), 53–80.
- Stefurak, T., Morgan, R., Johnson, R.B. (2020). The relationship of public service motivation to job satisfaction and job performance of emergency medical services professionals. *Public Personnel Management*, 49 (4), 590–616.
- Stoian, M.C., Dimitratos, P., Plakoyiannaki, E. (2018). SME internationalization beyond exporting: A knowledge-based perspective across managers and advisers. *Journal of World Business*, 53 (5), 768–779.

- Suryanto, T., Haseeb, M., Hartani, N.H. (2018). The correlates of developing green supply chain management practices: Firms level analysis in Malaysia. *International Journal of Supply Chain Management*, 7 (5), 316.
- SVR (2015/16). *Zukunftsfähigkeit in den Mittelpunkt: Jahresgutachten 2015/16. Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung*. Statistisches Bundesamt https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/fileadmin/dateiablage/gutachten/jg201516/wirtschafts-gutachten/jg15_ges.pdf.
- SVW (2019). *Den Strukturwandel meistern. Jahresgutachten 2019/20*. Sachverständigenrat-wirtschaft. <https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/jahresgutachten-2019.html>.
- Swafford, P.M., Ghosh, S., Murthy, N. (2008). Achieving supply chain agility through IT integration and flexibility. *International Journal of Production Economics*, 116 (2), 288–297.
- Syverson, C. (2011). What determines productivity? *Journal of Economic Literature*, 49 (2), 326–365.
- Syverson, C. (2017). Challenges to mismeasurement explanations for the US productivity slowdown. *Journal of Economic Perspectives*, 31 (2), 165–186.
- Szewc, A. (2001a). Forma własności a stopień opłacenia wzrostu wydajności pracy. *Gospodarka Narodowa*, 172 (11–12), 43–51.
- Szewc, A. (2001b). Wybrane czynniki zmian wydajności pracy w sektorze publicznym i prywatnym. *Prace naukowe z zakresu ekonomii i politologii – Zeszyt Naukowy Wyższej Szkoły Ekonomii i Administracji w Kielcach*, Kielce, 4, 21–29.
- Szewc-Rogalska, A. (2004). *Efektywność restrukturyzacji własnościowej przedsiębiorstw w Polsce. Ujęcie sektorowe*. Rzeszów: Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego.
- Szewc-Rogalska, A. (2005). Produktowność czynnika ludzkiego w różnych formach własności przedsiębiorstw. *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 6, 127–133.
- Szukalski, S.M. (2001). *Sektor usług w gospodarce niemieckiej*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Szymańska, E. (2010). Efektywność przedsiębiorstw – definiowanie i pomiar. *Roczniki Nauk Rolniczych, Seria G*, 97 (2), 152–164.
- Szymańska, E. (2011). *Efektywność gospodarstw wyspecjalizowanych w produkcji żywności wieprzowej w Polsce*. Warszawa: Wydawnictwo SGGW.
- Śliwczyński, B. (2007). *Controlling w zarządzaniu logistyką*. Poznań: Wyższa Szkoła Logistyki.
- Tan, S.K., Rajah, S. (2019). Evoking Work Motivation in Industry 4.0. *SAGE Open*, 9 (4). <https://doi.org/10.1177/2158244019885132>.
- Tangen, S. (2005). Demystifying productivity and performance. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 54 (1), 43.
- Tarigan, J., Cahya, J., Valentine, A., Hatane, S., Jie, F. (2022). Total reward system, job satisfaction and employee productivity on company financial performance: Evidence from Indonesian Generation Z workers. *Journal of Asia Business Studies*, 16 (6), 1041–1065.
- Taylor, F.W. (1911). *The principles of scientific management*. New York: Harper.

- The Conference Board (2021). *Global productivity growth remains weak, extending slowing trend*. <https://www.conference-board.org/press/global-productivity-2021>.
- Thompson, K.R., Luthans, F., Terpening, W.D. (1981). The effects of MBO on performance and satisfaction in a public sector organization. *Journal of Management*, 7 (1), 53–68.
- Tokarski, T., Roszkowska, S., Gajewski, P. (2005). Regionalne zróżnicowanie łącznej produktywności czynników produkcji w Polsce. *Ekonomista*, 2, 215–244.
- Triplett, J.E., Bosworth, B.P. (2003). Productivity measurement issues in services industries: Baumol's Disease has been cured. *Federal Reserve Bank of New York Economic Policy Review*, 9 (3), 23–33.
- Ubeda-Garcia, M., Rienda, L., Zaragoza-Saez, P.C., Andreu-Guerrero, R. (2021). The impact of knowledge management on the internationalization, organizational ambidexterity and performance of Spanish hotel chains. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33 (5), 1507–1531.
- United States Environmental Protection Agency [EPA] (2007). *The lean and energy toolkit*. Washington DC: U.S. Environmental Protection Agency.
- Van Ark, B. (2016). The productivity paradox of the new digital economy. *International Productivity Monitor*, 31, 3–18.
- Van Ark, B., O'Mahoney, M., Timmer, M. (2008). The productivity gap between Europe and the United States: Trends and causes. *Journal of Economic Perspectives*, 22 (1), 25–44.
- Van Ark, H.H., Frankema, E.H.P., Duteweerd, H. (2004). *Productivity and employment growth: An empirical review of long and medium run evidence*. Groningen: GGDC.
- Van Zyl, G. (2020). *The impact of new production technology on employee productivity in the South African workplace*. EDWRG Working Paper 05-2020.
- Visscher, S.D., Eberhardt, M., Everaert, G. (2020). Estimating and testing the multicountry endogenous growth model. *Journal of International Economics*, 125 (C).
- Vlajic, J.V., Van Der Vorst, J.G.A.J., Haijema, R. (2012). A framework for designing robust food supply chains. *International Journal of Production Economics*, 137 (1), 176–189.
- Walker, H., Di Sisto, L., McBain, D. (2008). Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: Lessons from the public and private sectors. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 14 (1), 69–85.
- Wang, D., Shao, X. (2024). Research on the impact of digital transformation on the production efficiency of manufacturing enterprises: Institution-based analysis of the threshold effect. *International Review of Economics & Finance*, 91, 883–897.
- Warr, P. (2007). *Work, happiness and unhappiness*. New York: Routledge.
- Wasilewska, A. (2011). Innowacje w przedsiębiorstwach przetwórstwa rolno-spożywczego na tle przedsiębiorstw przemysłowych. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 13 (2), 515–520.
- Wasilewska, A. (2015). Wydajność pracy w przedsiębiorstwach zajmujących się wytwarzaniem wyrobów mleczarskich w zależności od nakładów na działalność innowacyjną. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu*, 17 (4), 342–346.

- Waśniewski, T., Skoczylas, W. (1994). *Zasady analizy finansowej w praktyce*. Warszawa: Fundacja Rozwoju Rachunkowości w Polsce.
- Waśniewski, T., Skoczylas, W. (1993). Ocena wyniku finansowego przedsiębiorstwa. *Rachunkowość*, 7–8, 267.
- Weinberg, B.A. (2004). *Experience and technology adoption*. IZA Discussion Paper 1051, Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit, Bonn.
- Wędzki, D. (2003). *Strategie płynności finansowej przedsiębiorstwa*. Kraków: Oficyna Ekonomiczna.
- Whitley, R. (2002). Developing innovative competences: The role of institutional frameworks. *Industrial and Corporate Change*, 11 (3), 497–528.
- Wilczyński, R. (2014). Pomiar efektywności a cele przedsiębiorstw. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 66, 547–558.
- Williams, A.M., Shaw, G. (2011). Internationalization and innovation in tourism. *Annals of Tourism Research*, 38 (1), 27–51.
- Wiluk, M. (2016). Ocena wydajności pracy w magazynach branży farmaceutycznej. *Ekonomika i Organizacja Logistyki*, 1 (2), 99–106.
- Wojtaszczyk, K. (2016). Edukacja ekonomistów i menedżerów. Przynależność generacyjna jako determinanta postaw wobec pracy. *Stereotypy a Rzeczywistość*, 1 (39), 29–40.
- Woltjer, G., Van Galen, M., Logatcheva, K. (2021). Industrial innovation, labour productivity, sales and employment. *International Journal of the Economics of Business*, 28 (1), 89–113.
- Womack, J.J. (1990). *The machine that changed the world: The story of lean production*. New York: Harper Collins.
- Womack, J.J., Jones, P. (1996). *Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation*. New York: Simon & Schuster.
- Wright, M., Filatotchev, I., Hoskisson, R.E., Peng, M.W. (2005). Strategy research in emerging economies: Challenging the conventional wisdom. *Journal Of Management Studies*, 42 (1), 1–33.
- Wright, T.A., Cropanzano, R. (2000). Psychological well-being and job satisfaction as predictors of job performance. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5 (1), 84–94.
- Wrzosek, S. (2005). Znaczenie efektywności ekonomicznej w procesach decyzyjnych przedsiębiorstw. W: T. Dudycz (red.), *Efektywność – rozważania nad istotą i pomiarem*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu.
- Wulur, L. (2023). Employee performance 2.0: Antecedents and consequences of Gen Z employees performance. *SEIKO Journal of Management & Business* 6 (2), 224–240.
- Wyszkowska-Kuna, J. (2016). *Usługi biznesowe oparte na wiedzy. Wpływ na konkurencyjność gospodarki na przykładzie wybranych krajów Unii Europejskiej*. Łódź: Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego.
- Wyszkowska-Kuna, J. (2019). Produktynność sektora usług w krajach Unii Europejskiej. *Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe*, 22 (4), 7–22.

- Xie, W., Zheng, D., Li, Z., Wang, Y., Wang, L. (2024). Digital technology and manufacturing industrial change: Evidence from the Chinese manufacturing industry. *Computers & Industrial Engineering*, 187, 109825.
- Yang, J.T., Wan, C.S. (2004). Advancing organizational effectiveness and knowledge management implementation. *Tourism Management*, 25 (5), 593–601.
- Zajac, E.J., Kraatz, M.S., Bresser, R.K. (2000). Modeling the dynamics of strategic fit: A normative approach to strategic change. *Strategic Management Journal*, 21 (4), 429–453.
- Zakrzewska, A. (2010). Zróżnicowanie efektywności grup przemysłu spożywczego w Polsce. *Roczniki Nauk Rolniczych*, 97 (4), 258–266.
- Zelenyuk, V. (2018). Testing significance of contributions in growth accounting, with application to testing ICT impact on labor productivity of developed countries. *International Journal of Business and Economics*, 13 (2), 115–126.
- Zelenyuk, V. (2019). Measurement of productivity and efficiency: Theory and practice. Cambridge: Cambridge University Press.
- Zhang, D., Rong, Z., Ji, Q. (2019). Green innovation and firm performance: Evidence from listed companies in China. *Resources, Conservation and Recycling*, 144, 48–55.
- Zielińska-Głębocka, A. (2004). Analiza produktywności polskiego przemysłu. Aspekty metodyczne i empiryczne. *Ekonomista*, 3, 33
- Zubeltzu-Jaka, E., Erauskin-Tolosa, A., & Heras-Saizarbitoria, I. (2018). Shedding light on the determinants of eco-innovation: A meta-analytic study. *Business Strategy and the Environment*, 27 (7), 1093–1103.
- Żarczyńska-Dobiesz, A., Chomątowska, B. (2016). Zarządzanie pracownikami z pokolenia paradoksów, *Nauki o Zarządzaniu Management Sciences*, 2 (27), 196–206.

Spis rysunków

1. Wydajność, produktywność, wyniki finansowe na poziomie procesu, przedsiębiorstwa i gospodarki	21
2. Miary efektywności ekonomicznej i jej czynniki	25
3. Powiązania czynników efektywności	29
4. Produktywność w UE [USD per capita]	53
5. Zmiany produktywności w UE	53
6. Produktywność – grupa G7 [USD per capita]	54
7. Zmiany produktywności – grupa G7	55
8. Produktywność – OECD [USD per capita]	56
9. Zmiany produktywności – OECD	56
10. Średnie wzrosty produktywności w krajach spoza OECD i OECD	57
11. Produktywność – kraje spoza OECD [USD per capita]	58
12. Zmiany produktywności – kraje spoza OECD	58
13. Produktywność w OECD – Europa (od 50 USD/godz. prac) [USD per capita]	60
14. Produktywność w OECD – Europa (do 50 USD/godz. prac) [USD per capita]	60
15. Zmiany produktywności w OECD – Europa (od 50 USD/godz. prac)	61
16. Zmiany produktywności w OECD – Europa (do 50 USD/godz. prac)	61
17. Średnie zmiany produktywności w OECD – Europa (od 50 USD/godz. prac)	62
18. Średnie zmiany produktywności w OECD – Europa (do 50 USD/godz. prac)	62
19. Produktywność – pozostałe OECD [USD per capita]	64
20. Zmiany produktywności – pozostałe OECD	64
21. Produktywność – kraje G7 [USD per capita]	65
22. Zmiany produktywności – kraje G7 (lata 1971–2022)	65
23. Zmiany produktywności pracy – strefa euro, OECD i USA	67
24. Produktywność głównych grup przemysłowych w Polsce ogółem [zł/1 zatr.]	75
25. Produktywność głównych grup przemysłowych w Polsce wg branż [zł/1 zatr.]	76
26. Wyniki finansowe na 1 zatrudnionego w głównych grupach przemysłowych w Polsce [zł/ 1 zatrudnionego] – ogółem	77
27. Wyniki finansowe na 1 zatrudnionego [zł/ 1 zatrudnionego] – małe i średnie przedsiębiorstwa w Polsce	78
28. Przychody spółek (przedsiębiorstwa produkcyjne) w latach 2010–2022 z podziałem na branże [tys. zł]	94
29. Zmiany przychodów spółek (przedsiębiorstwa produkcyjne) w latach 2009–2022 z podziałem na branże	96

30. Zmiany zysków netto spółek (przedsiębiorstwa produkcyjne) w latach 2009–2022 z podziałem na branże	97
31. Zatrudnienie w spółkach w latach 2013–2022 (wszystkie przedsiębiorstwa produkcyjne)	98
32. Produktywność w spółkach w latach 2013–2022 (wszystkie przedsiębiorstwa produkcyjne)	99
33. Zatrudnienie w spółkach (przedsiębiorstwa produkcyjne) w latach 2013–2022 z podziałem na branże	99
34. Produktywność przychód/ 1 zatrudnionego (przedsiębiorstwa produkcyjne) w latach 2013–2022 z podziałem na branże [tys. zł/ 1 zatrudnionego]	100
35. Zmiany przychodów producentów makaronów w Polsce w latach 2017–2022 (mniejsze przychody) [tys. zł]	111
36. Zmiany zysków netto producentów makaronów w Polsce w latach 2017–2022 (mniejsze przychody) [tys. zł]	111
37. Zmiany przychodów producentów makaronów w Polsce w latach 2017–2022 (większe przychody) [tys. zł]	112
38. Zmiany zysków netto producentów makaronów w Polsce w latach 2017–2022 (większe przychody) [tys. zł]	113
39. Zatrudnienie w spółkach – wszystkie przedsiębiorstwa usługowe	118
40. Produktywność w przedsiębiorstwach usługowych	120
41. Produktywność branży „handel hurtowy”	121
42. Zatrudnienie w międzynarodowych korporacjach w latach 2009–2023	131
43. Przychody w międzynarodowych korporacjach w latach 2009–2023 [mln euro]	132
44. Przychody w międzynarodowych korporacjach (przedsiębiorstwa amerykańskie) w latach 2009–2023 [mln USD]	133
45. Przychody w PepsiCo i Coca-Cola w latach 2009–2023 [mln USD]	134
46. Przychody ze sprzedaży w międzynarodowych korporacjach – przedsiębiorstwa handlowe [mln euro]	135
47. Zyski – międzynarodowe korporacje – przedsiębiorstwa handlowe [mln euro]	136
48. Zatrudnienie [liczba pracowników] – międzynarodowe korporacje – przedsiębiorstwa handlowe	137
49. Produktywność – międzynarodowe korporacje – przedsiębiorstwa handlowe [mln euro/ 1 pracownika]	137
50. Zmiana zatrudnienia a zmiana produktywności – międzynarodowe przedsiębiorstwa handlowe	138
51. Zmiana zatrudnienia a zmiana przychodów – międzynarodowe przedsiębiorstwa handlowe	138
52. Wydajność pracowników w Coca-Cola	140
53. Zużycie wody na litr napoju w Coca-Cola [litr wody/ litr produktu]	140
54. Zużycie energii na litr napoju w Coca-Cola [MJ/l]	141

Spis tabel

1. Symulacja efektywności trzech strategii przedsiębiorstw transportowych (transport drogowy)	25
2. Produkcja sprzedana głównych grup przemysłowych w Polsce [mln zł w cenach bieżących]	74
3. Przeciętne zatrudnienie w głównych grupach przemysłowych w Polsce [tys.]	74
4. Wynik finansowy głównych grup przemysłowych w Polsce [mln zł]	77
5. Wyniki finansowe w małych i średnich przedsiębiorstwach przemysłowych w Polsce [mln zł]	78
6. Pracujący ogółem w przemyśle w Polsce (ogółem) [tys.]	80
7. Pracujący w przemyśle według sektorów własności, sekcji i działów w Polsce [tys.]	81
8. Przychody ogółem przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce [mln zł]	83
9. Przychody przedsiębiorstw przemysłowych według sektorów własności, sekcji i działów [mln zł]	83
10. Wyniki finansowe przedsiębiorstw przemysłowych według sektorów własności, sekcji i działów w Polsce [mln zł]	85
11. Procentowe zmiany zatrudnienia i wyników finansowych w latach 2015–2021	86
12. Produktywność przedsiębiorstw przemysłowych ogółem w Polsce – przychody/ zatrudnionych [tys. zł/1 zatrudniony]	88
13. Produktywność przedsiębiorstw przemysłowych ogółem – przychody/ zatrudnionych [tys. zł/1 zatrudniony]	89
14. Produktywność przedsiębiorstw przemysłowych ogółem w Polsce – wyniki finansowe/ zatrudnionych [tys. zł/1 zatrudniony]	90
15. Produktywność przedsiębiorstw przemysłowych ogółem w Polsce – wyniki finansowe/ zatrudnionych [tys. zł/1 zatrudniony]	91
16. Polskie spółki giełdowe, których wyniki finansowe były poddane analizie	92
17. Procentowe zmiany przychodów (przedsiębiorstwa produkcyjne)	93
18. Procentowe zmiany przychodów w latach 2019–2022	95
19. Procentowe zmiany zysków netto (przedsiębiorstwa produkcyjne)	96
20. Procentowe zmiany produktywności – przemysł (Polska – spółki giełdowe)	101
21. Procentowe zmiany produktywności – przemysł – dane GUS (cała gospodarka)	101
22. Polscy „maruderzy” i „liderzy” produktywności – przedsiębiorstwa i branże	103
23. Wielkość przychodów a produktywność spółek	105

24. Zmiany przychodów a produktywność spółek	106
25. Zmiany produktywności, przychodów i zysków polskich spółek w latach 2019–2022	107
26. Przychody ze sprzedaży – producenci makaronów [tys. zł]	109
27. Zyski netto – producenci makaronów [tys. zł]	109
28. Udział stanowisk produkcyjnych a produktywność – lata 2019–2022	113
29. Zmiany produktywności – usługi (polskie spółki) – wartości średnioroczne	117
30. Procentowe zmiany zatrudnienia, przychodów i produktywności w latach – polskie przedsiębiorstwa z sektora TSL w latach 2018–2022	122
31. Przychody i wzrosty produktywności w przedsiębiorstwach transportowych w Polsce w latach 2018–2022.	123
32. Przychody i wzrosty produktywności w przedsiębiorstwach spedycyjnych w Polsce w latach 2018–2022.	125
33. Przychody i wzrosty produktywności w przedsiębiorstwach logistycznych w Polsce w latach 2018–2022.	126
34. Porównanie zmian produktywności operatorów logistycznych i ich polskich oddziałów	127
35. Produktywność międzynarodowych korporacji [przychód /na 1 zatrudnionego]	129
36. Procentowe zmiany produktywności międzynarodowych korporacji w latach 2010–2023	130
37. Produktywność – międzynarodowe korporacje – firmy handlowe	136
38. Procentowe zmiany produktywności i zysków przedsiębiorstw polskich i zagranicznych w latach 2019–2022	142
39. Produktywność japońskich przedsiębiorstw – lean management: przychód/ 1 zatrudnionego [mln jenów/ 1 pracownika]	163
40. Produktywność amerykańskich producentów – lean management: przychód/ 1 zatrudnionego [tys. USD/ 1 pracownika]	164
41. Produktywność amerykańskich producentów – Six Sigma (producenci): przychód/ 1 zatrudnionego [mln USD/ 1 pracownika]	165
42. Produktywność przedsiębiorstw stosujących lean management, Six Sigma i agile: przychód/ 1 zatrudnionego [mln USD/ 1 pracownika]	165
43. Procentowy udział TKW w przychodach japońskich liderów lean management	167
44. Procentowy udział TKW w przychodach amerykańskich liderów lean management	168
45. Procentowy udział TKW w przychodach amerykańskich liderów Six Sigma	168
46. Procentowy udział TKW w przychodach przedsiębiorstw stosujących lean management, Six Sigma i agile	170
47. Produktywność amerykańskich liderów Six Sigma (firmy usługowe): przychód/ 1 zatrudnionego [mln USD/ 1 pracownika]	171
48. Procentowy udział w przychodach amerykańskich liderów Six Sigma (firmy usługowe)	171

49. Największe spadki udziału TKW w sprzedaży wśród liderów lean mangement, Six Sigma i agile w latach 2019–2023	172
50. Porównanie zmian produktywności i zysków przedsiębiorstw polskich i zagranicznych w latach 2022–2019	173
51. Udział TKW w sprzedaży i jego zmiany w latach 2015–2022	174
52. Porównanie zmian produktywności i zysków przedsiębiorstw w latach 2022–2019	174

Abstract

Productivity of enterprises and efficiency of processes in the today's world

The monograph presents the author's research results on the productivity of enterprises and the efficiency of its processes and its factors in the modern world. For this purpose, scientific literature, expert studies and data available on the Internet were analyzed, including, above all, financial reports of companies in which financial results, costs and data and information on the resources used (employment, consumption of means of production) are presented. The financial results of Polish and international manufacturing and service companies, including those using Lean Management, SixSigma and Agile concepts, were studied. Based on this data, the author made numerous calculations of the productivity of the resources used and the share of production costs in the value of revenues. The aim was to verify whether the views on the weak productivity growth worldwide, especially in highly developed countries, despite spectacular technological progress, are correct. The aim was also to determine whether there is a correlation between productivity changes and factors such as the country in which a given company operates, the type of activity (production, services), the sector of the economy, and the size of the company. These factors are important. The influence of classic efficiency factors such as "economies of scale" has been confirmed. However, the most important factor seems to be how a given company, its processes and resources are managed. The author's research shows that even if there is indeed a problem of low productivity growth, it mainly concerns entire economies, while there are very large differences between companies. In the companies researched by the author, both Polish and foreign, productivity is increasing, which is mainly due to an increase in revenues but also to a reduction in employment. Poland is a leader in productivity growth. In many companies, although revenues are growing, employment has remained at a similar level for years. This may indicate that these companies are increasing the efficiency of their processes. The impact of external factors is important – companies have been affected by the global economic

crisis, the Covid-19 pandemic, rising energy prices and inflation. However, efficient companies have managed to cope in these difficult times. Long-term effects are more important, especially social phenomena such as generational change and an ageing population. This is a significant problem because, contrary to what one might think, technological progress does not eliminate humans from the production process; only their role changes. Achieving high efficiency is not guaranteed by the use of famous management concepts such as Lean Management, SixSigma, or Agile, because they also require modification and adaptation to the modern conditions in which companies operate. The monograph also discusses the concepts of effectiveness, efficiency, and productivity, with particular emphasis on the usefulness of ways to measure them in the management of an enterprise. The conclusions drawn from the above considerations are that the distinction between these concepts is important not only from a theoretical but also from a practical point of view, because different measures can serve different goals. The measurement of efficiency, productivity or profits should be approached systematically. Therefore, the differences between the three fields – economics, management and finance – as well as their common areas are also presented.



71-101 Szczecin, ul. Mickiewicza 64
tel. 91 444 20 06, 91 444 20 09
e-mail: wydawnictwo@usz.edu.pl
www.wn.usz.edu.pl

ISBN 978-83-7972-970-8 (online)
ISBN 978-83-7972-969-2 (print)

