dr Katarzyna ŁOBACZ
Uniwersytet Szczeciński
e-mail: katarzyna.lobacz@usz.edu.pl
ORCID: 0000-0001-5038-1022

dr Roman TYLŻANOWSKI
Uniwersytet Szczeciński
e-mail: roman.tylzanowski@usz.edu.pl
ORCID: 0000-0003-3644-1935

DOI: 10.15290/oes.2023.01.111.07

CYFRYZACJA PROCESÓW INNOWACYJNYCH – ANALIZA POZIOMÓW ZAANGAŻOWANIA MIKRO, MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW SEKTORA USŁUG W POLSCE[1]

Streszczenie

Cel – Głównym celem niniejszego artykułu jest poszerzenie rozumienia poziomu i intensywności cyfryzacji procesów innowacyjnych w usługowych MMŚP (mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach) na podstawie badania pilotażowego przeprowadzonego pod koniec 2021 r. w Polsce.

Metoda badań – Analiza została przeprowadzona w odniesieniu do modelu procesu innowacyjnego, który obejmował sześć jego ogólnych etapów. Efekty analizy podsumowują wyniki w zakresie poziomu cyfryzacji próby 350 firm reprezentujących różne sektory usług oraz przedstawiają przegląd praktyk innowacyjnych w zakresie cyfryzacji w odniesieniu do ogólnego zaangażowania w proces innowacji.

Wnioski – Wyciągnięto wnioski co do rodzaju i zakresu narzędzi cyfrowych wykorzystywanych do usprawniania poszczególnych działań objętych zarządzaniem innowacjami.

Oryginalność/wartość/implikacje/rekomendacje – Artykuł przedstawia wyniki badań dotyczących poziomu cyfryzacji przedsiębiorstw sektorów usługowych opartych na autorskiej metodologii. Pokazuje, w jaki sposób cyfryzacja innowacji jest postrzegana w przedsiębiorstwach usługowych oraz jakie podstawowe różnice obserwowane są w tym zakresie pomiędzy poszczególnymi sektorami.

Słowa kluczowe: proces innowacji, cyfryzacja, MMŚP, usługowe MMŚP.

[1] Artykuł wpłynął 15.09.2022, zaakceptowano 31.01.2023.

INNOVATION PROCESS DIGITALISATION – ENGAGEMENT LEVELS OF SERVICE MICRO, SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES IN POLAND

Summary

Purpose – The main goal of this article is to expand the overall understanding of the level and intensity of digitization of innovation processes in service MSMEs (micro, small and medium enterprises), based on a pilot study conducted at the end of 2021 in Poland.

Research method – The analysis was performed with reference to the innovation process model, which included its six general stages. The results summarize the results on the level of digitization of a sample of 350 companies from different service sectors and provide an overview of digital innovation practices in relation to overall engagement in the innovation process.

Results – Conclusions are drawn about the type and scope of digital tools used to improve individual innovation management activities.

Originality/value/implications/recommendations – The article presents the results of research on the level of digitization of enterprises in the service sectors based on the proprietary methodology. It demonstrates how the digitalisation of innovation process is practiced in service enterprises and what basic differences are observed in this regard between particular sectors.

Keywords: innovation process, digitization, MSME, service MSMEs.

JEL classification: M15, O31, O32

1. Wstęp

Jednymi z kluczowych czynników rozwoju współczesnych przedsiębiorstw są innowacje i nowoczesne technologie. Ciągły postęp technologiczny determinuje z kolei zmiany w podejściu do poszczególnych kategorii technologii i rozwiązań innowacyjnych. Zaobserwować można między innymi rosnącą rolę technologii cyfrowych, które nierzadko doprowadzają do przekształcenia modeli biznesowych oraz zmian w kulturze organizacyjnej przedsiębiorstw. Postępująca digitalizacja w istotny sposób zaczyna wpływać również na zarządzanie innowacjami. Pojawiają się nowe platformy cyfrowe, które wspierają różne elementy zarządzania innowacjami, zapewniając nowe możliwości i wpływając na sposób realizacji procesów innowacyjnych.

Jednak nie wszystkie podmioty wykorzystują potencjał innowacji cyfrowych. Dotyczy to głównie sektora MMŚP, a w szczególności mikroprzedsiębiorstw usłu-

gowych, które często pozostają oporne w dostosowywaniu się do kolejnych zmian cyfrowych. Badania przeprowadzone w 2019 roku wśród mikroprzedsiębiorstw w Polsce, opartych na katalogu technologii Industry 4.0 Boston Consulting Group, wskazują, że jedynie 22,6% właścicieli małych firm w Polsce uczestniczy w transformacji cyfrowej [Nowak, 2020, s. 75]. Ponieważ transformacja cyfrowa będzie w coraz większym stopniu decydowała o przetrwaniu i możliwościach doskonalenia się przedsiębiorstw, warto przyglądać się dynamice rozwoju tego zjawiska.

Głównym celem niniejszego opracowania jest zrozumienie zakresu i poziomu cyfryzacji procesów innowacyjnych w usługowych MMŚP na podstawie badania pilotażowego wykonanego pod koniec 2021 roku w Polsce. Analizę przeprowadzono w odniesieniu do modelu procesu innowacyjnego, który obejmował sześć jego etapów. W badaniu uwzględniono przedsiębiorstwa reprezentujące różne działy sektora usług[2].

2. Zarządzanie innowacjami w małych i średnich przedsiębiorstwach należących do sektora usług

Innowacja jest zjawiskiem, które od dłuższego czasu odgrywa kluczową rolę w podnoszeniu konkurencyjności przedsiębiorstw. Dzięki innowacjom firmy mogą z powodzeniem konkurować ze sobą i skutecznie wyróżniać się na rynku [Baregheh i in., 2009, s. 1334]. Zarządzanie innowacjami obejmuje działania mające miejsce w całym procesie innowacyjnym: od tworzenia poprzez wdrażanie aż po upowszechnianie innowacji, których praktycznemu wykorzystaniu towarzyszą określone efekty o charakterze ekonomicznym i społecznym [Przybył, 2006, s. 128]. Dla właściwego realizowania poszczególnych etapów tego procesu wskazane jest stosowanie adekwatnych metod i instrumentów zarządzania. Oczywiście kluczowe znaczenie ma tu umiejętne realizowanie i integrowanie poszczególnych funkcji zarządzania [Bojewska, 2009, s. 32; Tidd, Bessant, 2011, s. 224], tj.: poszukiwanie (wyłapywanie sygnałów z otoczenia, wykorzystywanie okazji do zmian), planowanie (wyznaczanie celów, sposobów ich osiągania oraz działań, które je umożliwiają),

[2] Badania zostały przeprowadzone w ramach międzynarodowego projektu Digital Innovation finansowanego w ramach programu Erasmus+ (nr 2020-1-PL01-KA203-081891) i wsparte ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego pn. „Regionalna Inicjatywa Doskonałości" w latach 2019–2022 (nr 001/RID/2018/19c z kwotą dofinansowania 10 684 000,00 zł.

organizowanie (ciągłe podejmowanie decyzji o najlepszej alokacji działań i zasobów będących w dyspozycji przedsiębiorstwa), podejmowanie decyzji (w odniesieniu do aktualnych zasobów i ciągle zmieniających się potrzeb klientów), przewodzenie i motywowanie (tworzenie kultury innowacyjności, dzięki której każdy pracownik jest bardziej skłonny do inicjowania twórczych pomysłów), kontrolowanie (wykrywanie wszelkich nieprawidłowości i wprowadzanie ewentualnych działań korygujących).

W porównaniu z dużymi przedsiębiorstwami MMŚP zwykle napotykają więcej barier dla innowacji, takich jak: brak funduszy na innowacje, problemy z pozyskiwaniem kapitału, wysokie koszty technologii, wysokie ryzyko związane z projektami innowacyjnymi, brak wykwalifikowanego personelu oraz brak wolnego czasu na podejmowanie działań innowacyjnych [Kaufmann, Todtling, 2002, s. 149; Danielak i in., 2017, s. 9–10]. O ich przewadze nad dużymi firmami decyduje z kolei zwykle mniejsze zbiurokratyzowanie (ograniczona liczba procedur), spłaszczona struktura organizacyjna i bardziej elastyczna kultura organizacyjna [Forbes, Milliken, 1999, s. 494; Busenitz, Barney, 1997, s. 13; Knight, Cavusgil, 2004, s. 127; Danielak i in., 2017, s. 21]. MMŚP zazwyczaj nie posiadają rozbudowanego zaplecza badawczego i wystarczających środków finansowych na badania i rozwój oraz wdrażanie nowych rozwiązań. Ich strategie innowacyjne są znacznie mniej sformalizowane w porównaniu z dużymi przedsiębiorstwami [Kokot-Stępień, 2017, s. 222].

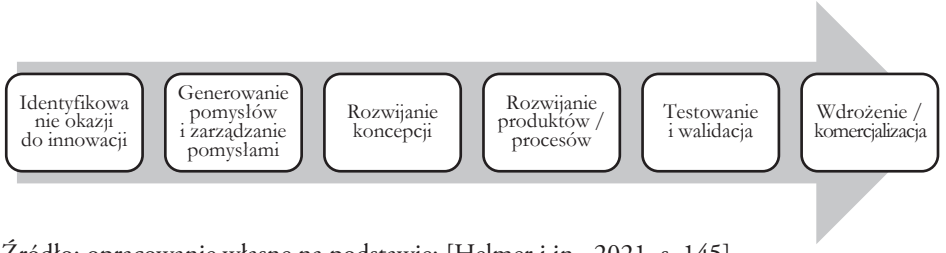
W przedsiębiorstwach usługowych zarządzanie innowacjami dotyczy działań związanych z tworzeniem i oferowaniem nowych lub ulepszonych usług, jak również nowatorskich zmian w procesach biznesowych (np. wdrożenie nowej technologii lub zmiany w praktykach pracy). Innowacje w usługach zazwyczaj nie mają namacalnego charakteru [Durst i in., 2015, s. 68]. Ze względu na to ich pomiar jest znacznie trudniejszy w porównaniu z pomiarem zmaterializowanych produktów. Nie należy jednak umniejszać znaczenia sektora usług w inicjowaniu i wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań [Djellal, Gallouj, 2010, s. 9]. Badania potwierdzają, że tym, co szczególnie decyduje o sukcesie innowacyjnych firm usługowych, jest ich wysoka skłonność do współpracy w procesie innowacyjnym [Vence, Trigo, 2009, s. 1641; Łobacz, Głodek, 2020, s. 74].

Badając współczesny kształt procesów innowacyjnych w sektorze usług z uwzględnieniem czynnika cyfryzacji, Helmer i in. [2021, s. 144] dokonali szczegółowego przeglądu literatury, w ramach którego zidentyfikowali 25 modeli usługowych procesów innowacyjnych i ich specyficznych elementów oraz zestawili je z potrzebami innowacji cyfrowych. Na tej podstawie autorzy opisali 6-etapowy model, który obejmował zadania specyficzne dla potrzeb firm

usługowych w zakresie tworzenia i wdrażania innowacji. Schemat ten (rysunek 1) został przyjęty jako punkt odniesienia dla dalszych badań empirycznych, o których mowa w niniejszym opracowaniu. Jego ogólny charakter pozwolił uwzględnić mnogość zachowań innowacyjnych przedsiębiorstw usługowych, zaś szczegółowy opis w zakresie poddziałań 2. i 3. rzędu pomógł stworzyć podwaliny operacjonalizacji zmiennych. Model stanowi pierwsze kompleksowe odniesienie literaturowe do cyfryzacji procesów innowacyjnych dotyczących sektora usług.

RYSUNEK 1

Etapy procesu innowacyjnego w sektorze usług



Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Helmer i in., 2021, s. 145].

Oczywiście proces innowacji nie zawsze przebiega według tej samej, ściśle określonej struktury. Wyodrębnić można wiele czynników, które mogą mieć na niego wpływ, np. strategia organizacji, przywództwo, struktura organizacyjna, posiadane zasoby czy umiejętności oraz współpraca z innymi organizacjami [Cormican, O'Sullivan, 2004, s. 822; Łobacz, Głodek, 2020, s. 188; Jacobs, Snijders, 2008, s. 80; Van de Ven i in., 1999, s. 47]. Dlatego, szczególnie w działalności usługowej, podejście do procesu innowacji powinno być elastyczne i uwzględniać możliwość wielowątkowej iteracji, co również zostało przyjęte w dalszych analizach.

3. Zarządzanie innowacjami a cyfryzacja

Cyfryzacja jest związana z zastosowaniem lub zwiększeniem zakresu wykorzystania nowych technologii cyfrowych do wykonywania istniejących lub nowych zadań. Może to mieć miejsce w obrębie przedsiębiorstwa, branży, kraju itp. Digitalizacja może być zatem główną siłą napędową innowacji oraz bardzo ważną i integralną częścią procesu zarządzania innowacjami. W tym drugim kontekście

służy ona do stymulowania i przyspieszania realizacji wielu procesów w organizacji. Technologie cyfrowe obejmują różnorodne narzędzia, urządzenia i zasoby elektroniczne, a także systemy wykorzystywane do generowania, przechowywania, przetwarzania lub przekształcania danych [*Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2017–2019*, 2020, s. 141]. Cyfryzacja pozwala na większą elastyczność i dynamikę przy wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań [Yoo i in., 2010, s. 724–735; Kowalczyk, 2017, s. 9].

Firmy, zwłaszcza MMŚP, powinny rozważyć cyfryzację swoich praktyk zarządzania innowacjami, ponieważ może ona przynieść im szereg korzyści, takich jak chociażby zwiększona produktywność (np. dzięki zautomatyzowanym procesom, które zmniejszają ryzyko popełnienia błędu przez człowieka), poprawa wskaźników rentowności i szybsze reagowanie na zmieniające się potrzeby klientów.

4. Metody badawcze

Głównym celem badawczym było określenie poziomu i intensywności digitalizacji procesów innowacyjnych w usługowych MMŚP w Polsce w odniesieniu do ogólnego zaangażowania w praktyki innowacyjne. Badanie było ukierunkowane na odpowiedź na następujące pytania: jaki jest zakres zamierzonych i kontrolowanych praktyk zarządzania innowacjami w usługowych MMŚP?; w jakim stopniu praktyki te są wspierane przez narzędzia cyfrowe?; jaka jest intensywność wykorzystania narzędzi cyfrowych w praktykach innowacyjnych w usługowych MMŚP? Aby zrozumieć praktyki obejmujące wszystkie etapy procesu innowacji, zastosowano metodologię nawiązującą do [Helmer i in., 2021, s. 144]. W tym celu opracowano kwestionariusz obejmujący sześć etapów procesu innowacji, z których każdy zawiera 10 działań, potencjalnie mogących być poddane cyfryzacji. W ankiecie respondenci zostali poproszeni o przyporządkowanie każdemu z 60 działań związanych z innowacjami dokładnie jednej odpowiedzi spośród 5 możliwych: odpowiedź 1: przedsiębiorstwo nie wykonuje takich działań, odpowiedź 2: przedsiębiorstwo wykonuje takie działania bez użycia narzędzi cyfrowych, odpowiedź 3: przedsiębiorstwo użyło narzędzi cyfrowych do wykonania takich działań raz lub dwa razy, odpowiedź 4: przedsiębiorstwo wykonuje takie działania przy wsparciu narzędzi cyfrowych od czasu do czasu, odpowiedź 5: przedsiębiorstwo regularnie wykonuje takie działania przy wsparciu narzędzi cyfrowych. W ten sposób dla każdego działania na 5-stopniowej skali oznaczono zaangażowanie w etap procesu innowacyjnego (odpowiedź 1), poziom jego cyfryzacji (odpowiedź 2), intensywność cyfrową (odpowiedź 3, 4 i 5).

W procesie zbierania danych wykorzystano ogólnopolski Panel Badawczy Ariadna. Panel wykorzystuje platformę *on-line*, za pośrednictwem której z powodzeniem można prowadzić badania CAWI. W panelu zarejestrowanych jest ponad 300 000 osób w wieku 15+, a ich profil jest zbieżny z profilem Polaków korzystających z Internetu.

Respondenci zostali zaproszeni do badania poprzez wysłanie przez Panel Badawczy Ariadna wiadomości e-mail z linkiem do ankiety. Co 5–6 dni wysyłane były również ponowne zaproszenia. Badanie zostało przeprowadzone wśród właścicieli i menedżerów mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, którzy zadeklarowali, że są częściowo lub całkowicie odpowiedzialni za zarządzanie innowacjami w swoich firmach. Uczestnicy zostali zakwalifikowani do badania poprzez pozytywne odpowiedzi na pytania weryfikacyjne. Wymogiem było zapewnienie odpowiedniej reprezentacji wszystkich głównych sektorów usług, dlatego zastosowano celowy dobór próby. Założono, że w próbie musi znaleźć się co najmniej 50 firm reprezentujących następujące sektory według europejskiej klasyfikacji NACE: (F) budownictwo, (H) transport i gospodarka magazynowa, (I) działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi, (J) informacja i komunikacja, (K) działalność finansowa i ubezpieczeniowa, (M) działalność profesjonalna, naukowa i techniczna, (P) edukacja. Dodatkowo, dla każdego z sektorowych zestawów danych określono wymóg wielkości firmy (wśród 50 rekordów ma się znaleźć co najmniej 10 mikroprzedsiębiorstw, 10 małych i 5 średnich przedsiębiorstw), podobnie jak rozkładu geograficznego (co najmniej 2 przedsiębiorstwa w każdym z polskich województw na sektor). Proces zbierania danych przeprowadzono pod koniec 2021 roku. Ostatecznie zgromadzono 724 odpowiedzi, które następnie poddano analizie uwzględniającej kompletność i wiarygodność. Surowe kryteria zastosowane przy czyszczeniu danych spowodowały, że tylko 351 rekordów spośród zebranych zostało wziętych pod uwagę.

Analiza danych została przeprowadzona w odniesieniu do trzech pierwotnie zdefiniowanych indeksów: wskaźnika zaangażowania w proces innowacyjny, wskaźnika pokrycia cyfrowego procesu innowacyjnego, wskaźnika intensywności cyfrowej procesu innowacyjnego. Wskaźniki określano na podstawie udzielanych przez respondentów odpowiedzi odnośnie do zakresu wykorzystania narzędzi cyfrowych w celu realizacji poszczególnych zadań związanych z innowacyjnością w przedsiębiorstwie. Zostały one obliczone osobno dla każdego zdefiniowanego etapu procesu innowacyjnego zgodnie z metodologią pomiaru opisaną przez Łobacz i Szanter [2022, s. 3532]. Wskazano w niej 10 obszarów działań dla każdego etapu procesu innowacyjnego, na podstawie których poziom i zakres wsparcia cyfrowego mógł zostać określony.

Wskaźnik zaangażowania w proces innowacyjny pozwala na porównanie złożoności praktyk zarządzania innowacjami stosowanych w przedsiębiorstwie. Ta prosta miara przedstawia ogólne podejście do procesu innowacji w danej branży i pokazuje poziom jego usystematyzowania w przedsiębiorstwie, będąc tym samym wskaźnikiem gotowości do digitalizacji. Jest on obliczany oddzielnie dla każdej kategorii / każdego etapu procesu innowacyjnego. Maksymalny wynik kategorii wynosi 10 i oznacza, że wszystkie działania w ramach danego etapu procesu innowacji są wykonywane przez przedsiębiorstwo.

Wskaźnik pokrycia cyfrowego procesu innowacyjnego pokazuje, w jakim stopniu poszczególne etapy procesu innowacyjnego są wspomagane przez narzędzia cyfrowe. Wartość wskaźnika pozwala na porównanie zasięgu cyfrowego zarządzania innowacjami w różnych sektorach oraz zrozumienie, które działania mogą być potencjalnie wspierane cyfrowo. Jest on obliczany oddzielnie dla każdej kategorii / każdego etapu procesu innowacji. Maksymalny wynik kategorii wynosi 10 i oznacza, że wszystkie działania na etapie procesu innowacji są wykonywane i w jakimś stopniu wspomagane przez narzędzia cyfrowe.

Wskaźnik intensywności cyfrowej procesu innowacyjnego mierzy poziom rzeczywistego wykorzystania narzędzi cyfrowych w praktykach zarządzania innowacjami. Pokazuje on, jak często narzędzia te są wykorzystywane w konkretnych zastosowaniach. Powinien być analizowany w odniesieniu do dwóch wcześniejszych wskaźników ze względu na potencjalnie różny poziom potrzeb cyfrowych w poszczególnych sektorach. Jest on obliczany oddzielnie dla każdej kategorii / każdego etapu procesu innowacyjnego. Maksymalny wynik kategorii wynosi 10 i oznacza, że wszystkie działania na określonym etapie procesu innowacji są wykonywane przy regularnym wsparciu odpowiednich narzędzi cyfrowych.

Ze względu na dynamikę każdej branży i każdego przedsiębiorstwa wartości wskaźników są interpretowane jako wartości względne, które są porównywane z innymi przedsiębiorstwami w danej grupie.

5. Cyfryzacja procesów innowacyjnych w usługowych MMŚP – wyniki badań

Chociaż wyniki przeprowadzonych badań nie uprawniają do wnioskowania na temat różnic w zakresie cyfryzacji praktyk innowacyjnych pomiędzy poszczególnymi sektorami usług, to jednak można zaobserwować pewne prawidłowości. W celu wizualizacji wniosków wyniki przedstawiono w formie zgrupowanej, z uwzględnieniem przedziałów, w których sklasyfikowano średni poziom wskaźnika

(0–2; 2–4; 4–6; 6–8; 8–10 wartości wskaźnika). Dodatkowo, za pomocą wykresu radarowego zaprezentowano średnią wartość dla wszystkich danych, a także 20% wyników firm, które miały najwyższe rezultaty (nazwanych Innowatorami cyfrowymi) oraz 20% wyników firm, które wykazywały rezultaty najniższe (nazwanych Maruderami cyfrowymi).

Wartości wskaźnika zaangażowania w proces innowacyjny zaprezentowano na rysunku 2[3]. Analiza danych dostarcza pewnych spostrzeżeń na temat praktyk innowacyjnych stosowanych przez firmy w kolejnych sektorach. Po pierwsze, wydaje się dość oczywiste, że MMŚP działające w sektorze informacji i komunikacji deklarują wysokie zaangażowanie w rozwój innowacji. Prawie wszystkie badane firmy z tego sektora wskazują, że były zaangażowane we wszystkie z 10 działań uwzględnionych na każdym z sześciu etapów procesu innowacyjnego, od identyfikacji szansy do jej uruchomienia/komercjalizacji. Interesujący jest fakt, że również firmy reprezentujące sektor zakwaterowanie i usługi gastronomiczne deklarują dość intensywne zaangażowanie w działalność innowacyjną, kontrolując większość działań innowacyjnych na wszystkich etapach procesu. Intrygujące są wyniki odnoszące się do sektora transportu i gospodarki magazynowej. Tutaj wyniki badań pokazują, że etap analizy możliwości innowacyjnych jest naprawdę intensywnie kontrolowany, podczas gdy etap testowania i walidacji, a także etap wprowadzania na rynek/komercjalizacji są raczej zbliżone do wartości średniej. Z kolei praktyki zarządzania innowacjami wydają się być nie w pełni uwzględnione w sektorach takich jak dostawa energii elektrycznej, gazu, pary i klimatyzacji oraz działalność związana z nieruchomościami.

Ponadto, ogólny obraz zaangażowania w proces innowacji pokazuje, że więcej MMŚP jest skupionych na identyfikacji możliwości innowacyjnych, tworzeniu pomysłów na innowacje oraz wprowadzaniu/komercjalizacji (etapy 1, 2 i 6) niż na opracowywaniu koncepcji, rozwoju produktu, usługi lub procesu, testowaniu i walidacji nowych koncepcji (etapy 3, 4 i 5). Wynik ten może sugerować, że proces innowacyjny jest ogólnie krótszy w przypadku działalności usługowej, ale jednocześnie, że ze względu na braki w działaniach związanych z procesem innowacyjnym wpływ działań innowacyjnych jest mniejszy niż potencjalnie mógłby być, gdyby włożono więcej wysiłku w proces rozwoju koncepcji i uzyskano większą kontrolę nad generowanymi wynikami.

[3] Rysunki nr 2–4 ze względu na dużą ilość prezentowanych danych oraz brak możliwości wkomponowania ich w czytelnej formie w tekst zostały umieszczone osobno w dalszej części opracowania (zob. str. 117–119).

Rysunek 3 ilustruje podsumowanie wskaźnika pokrycia cyfrowego procesu innowacyjnego. Można zauważyć, że firmy działające w sektorze zakwaterowanie i usługi gastronomiczne są bardziej skłonne do korzystania z narzędzi cyfrowych do rozwijania innowacji niż inne podmioty. Interesujące jest, że chociaż MMŚP z sektora informacja i komunikacja są bardzo zaangażowane we wszystkie działania związane z innowacjami, to jednocześnie nie są one tak bardzo zainteresowane korzystaniem z narzędzi cyfrowych w celu wspierania realizacji tych procesów. Podobne wnioski nasuwają się w odniesieniu do firm działających w sektorze zakwaterowanie i usługi gastronomiczne, chociaż dość intensywnie wykorzystują one technologie cyfrowe do komunikowania się ze swoimi klientami oraz zrozumienia ich potrzeb – co tłumaczy wysokie wyniki deklarowane na etapie identyfikacji okazji i tworzenia pomysłów na innowacje.

Można zauważyć, że intensywność cyfryzacji procesów innowacyjnych jest nadal na dość niskim poziomie. W większości działań właściciele i menedżerowie firm deklarują sporadyczne korzystanie z narzędzi cyfrowych, co oznacza, że w większości przypadków innowacje cyfrowe nie są typowo zakorzenioną i systematycznie projektowaną działalnością (rysunek 4). Analiza innowatorów cyfrowych w porównaniu do średniej wartości i cyfrowych maruderów pokazuje jednak, że grupa innowatorów cyfrowych wyraźnie wyróżnia się na tle większości MMŚP, a grupa cyfrowych maruderów pod względem cyfryzacji procesów innowacyjnych jest znacznie większa niż połowa. W związku z powyższym na przedstawionym wykresie średnia wartość wskaźnika dla cyfrowych maruderów jest równa 0 we wszystkich kategoriach i nie jest widoczna.

Można również zauważyć, że podczas gdy MMŚP produkcyjne – które zostały włączone do badania jako grupa porównawcza – pozostają dość stabilne i konsekwentne w zakresie praktyk innowacyjnych i wykorzystywania narzędzi cyfrowych do tych celów, w obu przypadkach usługowe MMŚP są bardziej skoncentrowane na poszczególnych działaniach będących częścią procesu innowacyjnego, a zatem ich praktyki innowacyjne wydają się być znacznie bardziej zróżnicowane. Dlatego też, jeśli chodzi o digitalizację procesów innowacyjnych, ich podejście jest raczej rozproszone, selektywne i elastyczne niż systematyczne i uporządkowane. Rozwój koncepcji oraz testowanie i walidacja to dwa etapy procesu innowacji, które bardzo rzadko są wspomagane cyfrowo.

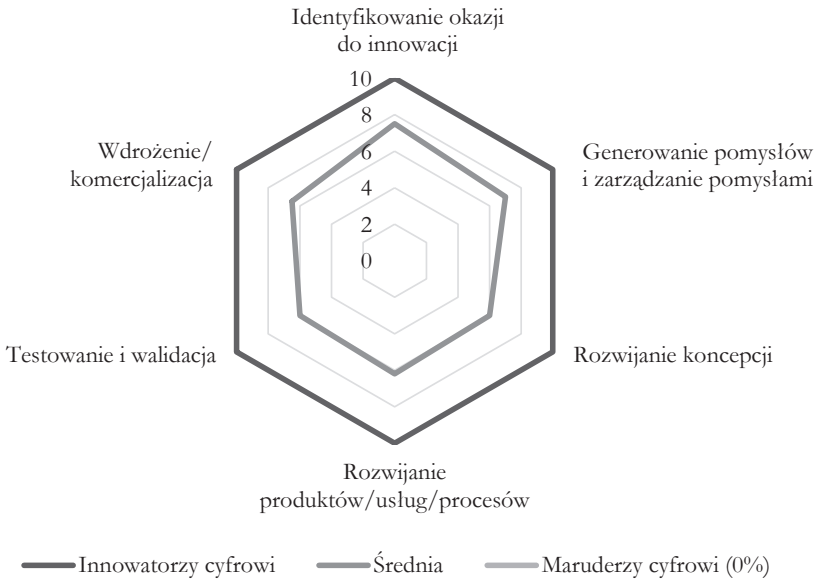
RYSUNEK 2

Wartości wskaźnika zaangażowania w proces innowacyjny

	Total IPE Index	Identyfikowanie okazji do innowacji	Generowanie pomysłów i zarządzanie pomysłami	Rozwijanie koncepcji	Rozwijanie produktów / usług / procesów	Testowanie i walidacja	Wdrożenie / komercjalizacja
(C) Przetwórstwo przemysłowe							
(D) Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych							
(F) Budownictwo							
(H) Transport i gospodarka magazynowa							
(I) Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi							
(J) Informacja i komunikacja							
(K) Działalność finansowa i ubezpieczeniowa							
(L) Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości							
(M) Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna							
(P) Edukacja							
(R) Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją							
(S) Pozostała działalność usługowa							

0–2	2–4	4–6	6–8	8–10

Wskaźnik zaangażowania w proces innowacyjny



Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

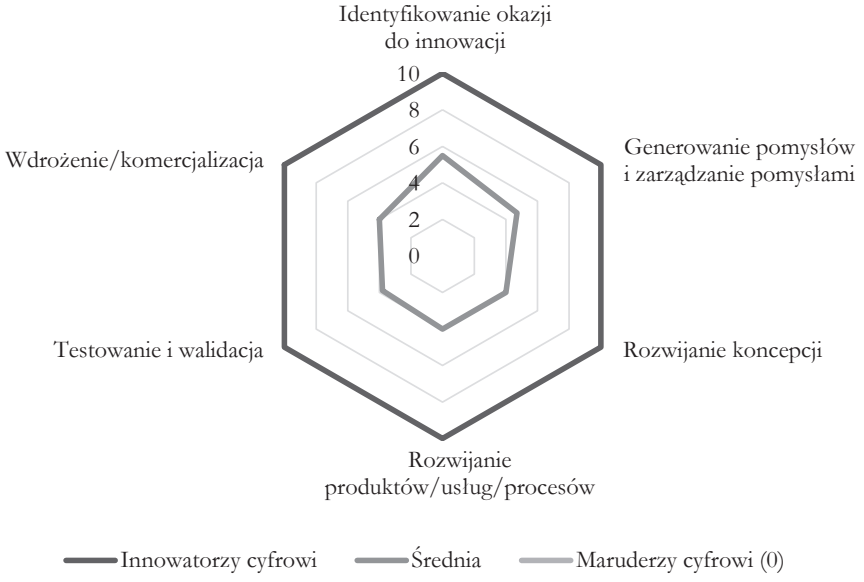
RYSUNEK 3

Wartości wskaźnika pokrycia cyfrowego procesu innowacyjnego

	Total IPE Index	Identyfikowanie okazji do innowacji	Generowanie pomysłów i zarządzanie pomysłami	Rozwijanie koncepcji	Rozwijanie produktów / usług / procesów	Testowanie i walidacja	Wdrożenie / komercjalizacja
(C) Przetwórstwo przemysłowe							
(D) Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych							
(F) Budownictwo							
(H) Transport i gospodarka magazynowa							
(I) Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi							
(J) Informacja i komunikacja							
(K) Działalność finansowa i ubezpieczeniowa							
(L) Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości							
(M) Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna							
(P) Edukacja							
(R) Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją							
(S) Pozostała działalność usługowa							

0–2	2–4	4–6	6–8	8–10

Wskaźnik pokrycia cyfrowego procesu innowacyjnego



Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

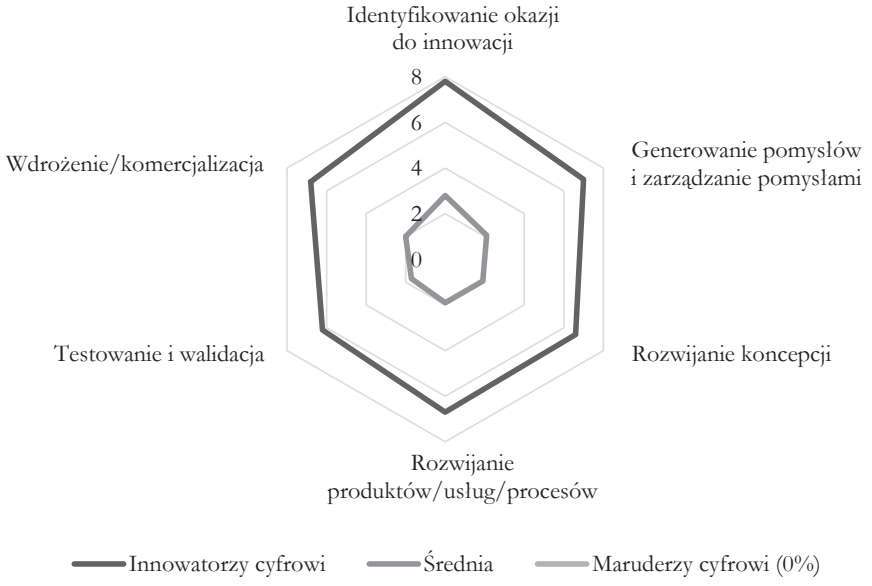
RYSUNEK 4

Wartości wskaźnika intensywności cyfrowej procesu innowacyjnego

	Total IPE Index	Identyfikowanie okazji do innowacji	Generowanie pomysłów i zarządzanie pomysłami	Rozwijanie koncepcji	Rozwijanie produktów / usług / procesów	Testowanie i walidacja	Wdrożenie / komercjalizacja
(C) Przetwórstwo przemysłowe							
(D) Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze do układów klimatyzacyjnych							
(F) Budownictwo							
(H) Transport i gospodarka magazynowa							
(I) Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi							
(J) Informacja i komunikacja							
(K) Działalność finansowa i ubezpieczeniowa							
(L) Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości							
(M) Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna							
(P) Edukacja							
(R) Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją							
(S) Pozostała działalność usługowa							

0–2	2–4	4–6	6–8	8–10

Wskaźnik intensywności cyfrowej procesu innowacyjnego



Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

6. Podsumowanie

Pomimo że w procesie badawczym wykorzystano próbę pilotażową, wyniki pokazały, że istnieją znaczące różnice pomiędzy usługowymi MMŚP pod względem zaangażowania w innowacje i cyfryzacji procesów innowacyjnych. Chociaż istnieje pewna część MMŚP usługowych, które wdrażają systematyczne działania innowacyjne, to jednak grupa cyfrowych innowatorów, którzy świadomie wykorzystują narzędzia cyfrowe do regularnego i efektywnego wprowadzania innowacji w Polsce, jest wciąż dość mała. Wielu właścicieli firm przyznaje, że nie jest zaangażowanych w zarządzanie innowacjami.

Badania ukierunkowane na zrozumienie praktyk cyfrowych w procesach innowacyjnych realizowanych przez usługowe MMŚP są jednak ograniczone ze względu na kilka wyzwań, z którymi trzeba się zmierzyć. Pierwszym z nich jest to, że wciąż wielu właścicieli i menedżerów małych firm utożsamia zarządzanie innowacjami z ogólnym zarządzaniem operacyjnym, co może oznaczać, że ich odpowiedzi dotyczące digitalizacji procesów innowacyjnych nie zawsze są trafne. W badaniu przeprowadzonym przez autorów bardzo wyraźnie dało się zauważyć, że wielu respondentów za narzędzia cyfrowe wspierające innowacje uznało m.in. narzędzia służące do zbierania informacji zwrotnych o produktach/usługach (np. media społecznościowe, formularze ankietowe) lub narzędzia do śledzenia pozycji firmy w Internecie (np. AdWords, Brand24, Semrush), a także sprzęt biurowy (komputer, tablet, telefon, kamery) lub narzędzia do efektywnej komunikacji zdalnej (np. Teams, Zoom). Niektóre firmy wykorzystywały oprogramowanie specyficzne dla danej działalności (Microsoft Office, Autocad, Subiekt, ms ax, SAP, ERP, Optima, Adobe, Photoshop, cyfrowe kalkulatory finansowe, Booksy) lub systemy obsługi klienta (CRM). Wśród narzędzi uznawanych przez właścicieli i menedżerów MMŚP za ułatwiające proces innowacji znalazły się również narzędzia do zarządzania projektami i operacjami (Trello, Jira, Orangescrum), które pomagają kontrolować codzienne działania, ułatwiają komunikację i współpracę oraz prowadzą dokumentację historycznych wydarzeń biznesowych, a nie profesjonalne lub dedykowane narzędzia do zarządzania innowacjami. Za narzędzia wspierające proces innowacji uznano również internetowe bazy danych (Pixabay, Freepic) czy systemy do mierzenia wyników (Litics).

Wśród narzędzi cyfrowych, które są wykorzystywane przez MMŚP usługowe w Polsce i mogą być bezpośrednio powiązane z procesem innowacji, znajdują się takie platformy informatyczne, jak Miro, Team retro, Figma, Canva, OptinMonster, Lucidchart, Ashampoo. Są to narzędzia do współpracy, służące do zbierania

i analizowania pomysłów, zapisywania i badania informacji o klientach, cyfrowego prototypowania, tworzenia prezentacji wideo. Większość z nich wykorzystuje model biznesowy typu freemium, a MMŚP dość często korzystają z darmowych licencji, jeśli są one dostępne.

Można zatem stwierdzić, że dojrzałość w zakresie transformacji cyfrowej jest nadal potrzebna, a badania nad innowacjami cyfrowymi muszą być prowadzone z uwzględnieniem ogólnego rozumienia cyfryzacji. Nadal należy wprowadzić wiele zmian społecznych i ekonomicznych, aby zachęcić MMŚP z sektora usług do czerpania pełnych korzyści z innowacji cyfrowych, szczególnie w zakresie wspomagania i kontrolowania procesów innowacyjnych.

Literatura

Baregheh A., Rowley J., Sambrook S., 2009, *Towards multi-disciplinary definition of innovation*, „Management Decisions", Vol. 47(8), s. 1323–1339.

Bojewska B., 2009, *Zarządzanie innowacjami jako źródło przedsiębiorczości małych i średnich przedsiębiorstw w Polsce*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa.

Busenitz L.B., Barney J.B., 1997, *Differences between entrepreneurs and managers in large organizations: Biases and heuristics in strategic decision making*, „Journal of Business Venturing", Vol. 12, s. 9–30.

Cormican K., O'Sullivan D., 2004, *Auditing Best Practice for Effective Product Innovation Management*, „Technovation", Vol. 24(10), s. 819–829.

Danielak W., Mierzwa D., Bartczak K., 2017, *Małe i średnie przedsiębiorstwa w Polsce. Szanse i zagrożenia rynkowe*, EXANTE, Wrocław.

Djellal F., Gallouj F., 2010, *Services, innovation and performance: General presentation*, „Journal of Innovation Economics", Vol. 5, s. 5–15.

Durst S., Mention A.-L., Poutanen P., 2015, *Service innovation and its impact: What do we know about?*, „Elsevier", Vol. 21(2), s. 65–72.

Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w latach 2017–2019, 2020, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, Szczecin, https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/nauka-i-technika/dzialalnosc-innowacyjna-przedsiebiorstw-w-latach-2017–2019,2,18.html [data dostępu: 8.04.2022].

Forbes D.P., Milliken F.J., 1999, *Cognition and corporate governance: Understanding boards of directors as strategic decision-making groups*, „Academy of Management Review", Vol. 24, s. 489–505.

Helmer J., Huynh T.-M.-T., Łobacz K., Kör B., Wakkeec I., 2021, *Innovating digitally for services: A review of innovation process literature focused on digital innovation and service innovation*, KES Procedia Computer Science.

Jacobs D., Snijders H., 2008, *Innovation Routine: How Managers Can Support Repeated Innovation*, Stichting Management Studies, Van Gorcum, Assen.

Kane G., Palmer D., Nguyen P.A., Kiron D., Buckley N., 2018, *Coming of Age Digitally Learning, Leadership, and Legacy*, MIT Sloan Management Review.

Kaufmann A., Todtling F., 2002, *How effective is innovation support for SMEs? Ananalysis of the region of Upper Austria*, „Technovation", Vol. 22, s. 147–159.

Knight G.A., Cavusgil S.T., 2004, *Innovation, organizational capabilities, and theborn global firm*, „Journal of International Business Studies", Vol. 35(2), s. 124–141.

Kokot-Stępień P., 2017, *Zarządzanie innowacjami jako źródło konkurencyjności małych i średnich przedsiębiorstw*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie", z. 114, s. 221–230.

Kowalczyk L., 2017, *Cyfryzacja w procesie postępu cywilizacyjnego i jej współczesna rola w innowacyjności*, [w:] *Innowacyjność to cyfryzacja i rozwój: zarządzanie operacyjne w teorii i praktyce organizacji biznesowych, publicznych i pozarządowych*, Kowalczyk L., Mroczko F. (red.), Prace Naukowe Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości z siedzibą w Wałbrzychu, Wałbrzych.

Łobacz K., Głodek P., 2020, *Przedsiębiorczość akademicka. Procesowe modele tworzenia i rozwoju przedsięwzięć akademickich*, SIZ, Łódź.

Łobacz K., Szanter R., 2022, *Measuring innovation process digitalisation in SMEs – a methodological approach*, „Procedia Computer Science", Vol. 207, s. 3526–3535.

Nowak D., 2020, *Mikroprzedsiębiorstwa wobec wyzwań Przemysłu 4.0.*, [w:] *Zarządzanie innowacjami w przedsiębiorstwie. Aktualności badawcze*, Tylżanowski R. (red.), TNOIK, Toruń.

Przybył B., 2006, *Zarządzanie procesami innowacyjnymi w organizacji*, [w:] *Innowacyjność w teorii i praktyce*, Strużycki M. (red.), Oficyna Wydawnicza SGH w Warszawie, Warszawa.

Tidd J., Bessant J., 2011, *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych*, Wolters Kluwer, Warszawa.

Van de Ven A., Polley D.E., Garud R., Venkatraman S., 1999, *The innovation journey*, Oxford University Press, New York.

Vence X., Trigo A., 2009, *Diversity of innovation patterns in services*, „Service Industries Journal", Vol. 29, s. 1635–1657.

Yoo Y., Henfridsson O., Lyvtinen K., 2010, *Research commentary – The new organizing logic of digital innovation: An agenda for information systems research*, „Information Systems Research", Vol. 21(4), s. 724–735.