

Justyna GARDAŚ¹

Opiekun naukowy: Paweł ZIOBRO², Dorota WIĘCEK³

DOI: <https://doi.org/10.53052/9788366249844.09>

OCENA INNOWACYJNOŚCI POLSKIEJ GOSPODARKI

Streszczenie: Artykuł dotyczy oceny innowacyjności polskiej gospodarki na podstawie raportu PARP z 2019 roku. Zawiera wyjaśnienie pojęcia innowacji, sposoby mierzenia innowacji, zajęte miejsca przez Polskę w takich rankingach jak: Europejski Ranking Innowacyjności czy Bloomberg Innovation Index.

Słowa kluczowe: Innowacyjność, bariery innowacyjności, innowacje, poziom innowacyjności.

EVALUATION OF THE INNOVATION OF THE POLISH ECONOMY

Summary: The article concerns the assessment of the innovativeness of the Polish economy on the basis of the PARP report from 2019. It contains an explanation of the concept of innovation, methods of measuring innovation, places taken by Poland in such rankings as: European Innovation Ranking or Bloomberg Innovation Index.

Keywords: Innovation, barriers to innovation, innovation, level of innovation.

1. Pojęcie innowacji

Pojęcie innowacji wywodzi się z języka łacińskiego - *innovare*, co oznacza „tworzenie czegoś nowego”. Większość teraźniejszych sposobów wyjaśniania i definiowania istoty innowacji nawiązują do idei Josepha A. Schumpetera, która została przytoczona poniżej w dosłownym brzmieniu. Innowacją jest[1]:

1. „Wprowadzenie nowego towaru – to jest towaru, z jakim konsumenci nie są jeszcze obeznani – lub nowego gatunku jakiegoś towaru.

¹ Akademia Techniczno – Humanistyczna w Bielsku – Białej, Wydział Budowy Maszyn i Informatyki, systemy logistyczne przedsiębiorstwa, justynagardas9@gmail.com

² Właściciel firmy ZPT Paweł Ziobro, pawel.ziobro@zp-team.pl

³ Dr inż., Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej, Wydział Budowy Maszyn i Informatyki, dwiecek@ath.bielsko.pl

2. Wprowadzenie nowej metody produkcji tj. metody jeszcze niewypróbowanej praktycznie w danej gałęzi przemysłu; metoda ta może nie polegać na nowym wynalazku naukowym, ale np. na nowym handlowym sposobie postępowania z jakimś towarem.
3. Otwarcie nowego rynku, tj. rynku, na którym dana gałąź przemysłu danego kraju nie była uprzednio wprowadzona, bez względu na to, czy rynek ten istniał przedtem, czy też nie istniał.
4. Zdobycie nowego źródła surowców lub półfabrykatów, i to znów niezależnie od tego, czy to już istniało, czy też musiało być dopiero stworzone.
5. Zreorganizowanie jakiegoś przemysłu.”

2. Pomiar innowacyjności

2.1 Sposoby mierzenia innowacyjności

W zarządzaniu innowacjami pomiar innowacyjności stanowi jeden z największych problemów. Wpływa na to kilka powodów. Po pierwsze, korzyści wynikające z wprowadzenia innowacji najczęściej pojawiają się dopiero po pewnym okresie czasu od jej wdrożenia. Po drugie, nie ma dokładnie określonej granicy pomiędzy tym co jest innowacją a co już nią nie jest. Po trzecie, trudność sprawia określenie elementów wyjścia i wejścia procesu innowacji, a także ustalenie źródła innowacji. Niemniej jednak istnieje kilka dość miarodajnych wskaźników naukowo-technicznych wykorzystywanych do badań poziomu innowacyjności. Najczęściej stosowane to: nakłady na działalność badawczo-rozwojową i liczba patentów na milion mieszkańców. Pozostałe wskaźniki to m.in.[2]:

- wydatki przedsiębiorstw na badania i rozwój (jako procent PKB),
- wydatki przedsiębiorstw na innowacje (jako procent obrotów),
- udział innowacyjnych małych i średnich przedsiębiorstw w całym sektorze MSP,
- wielkość zatrudnienia w dziedzinie badań i rozwoju,
- bilans płatniczy w zakresie technologii,
- aktywność w sektorach wysokich technologii,
- statystyka publikacji naukowych,
- publikacje w czasopismach branżowych i technicznych.

2.2 Ocena innowacyjności polskiej gospodarki

Oceniając innowacyjność polskiej gospodarki, niestety nie można powiedzieć o znaczącym sukcesie w tym zakresie. Poziom wdrażania innowacji w przedsiębiorstwach kształtuje się na niskim poziomie, co nie daje możliwości rozwoju polskiej gospodarki jako konkurencyjnej opartej na wiedzy w stosunku do rozwijających się gospodarek na świecie. W Europejskim Rankingu Innowacyjności 2020 Polska zajęła czwarte miejsce od końca. Znajduję się ona w gronie umiarkowanych innowatorów razem z Włochami, Grecją i Hiszpanią, jednak wyprzedza tylko Rumunię, Bułgarię i o 0,1 Chorwację. Szwecja okazała się najbardziej innowacyjnym krajem Unii Europejskiej. Zaraz po niej odpowiednio miejsca zajmują: Finlandia, Dania i Holandia. Bazując na rankingu polski system innowacji najlepiej wypada w dwóch kategoriach [3]:

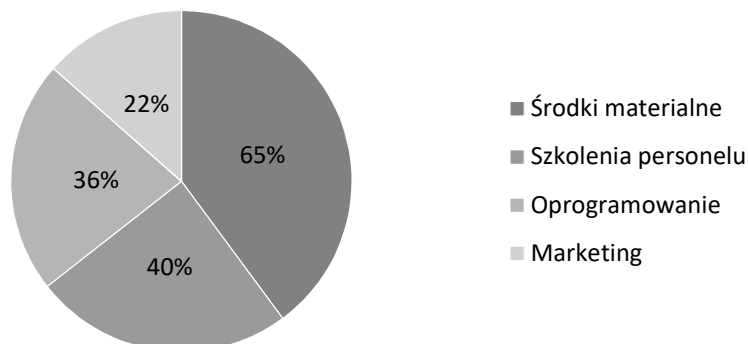
- środowisko sprzyjające innowacjom (8. miejsce na 27 krajów)

- wpływ innowacji na zatrudnienie (dopiero 13. miejsce, za średnią unijną).
- Natomiast do najsłabszych stron zaliczamy[3]:
- wprowadzanie innowacji w MŚP (przedostatnie miejsce),
 - powiązania i współpraca (4. miejsce od końca),
 - atrakcyjność systemu badań naukowych (3. miejsce od końca),
 - finansowanie i wsparcie (5. miejsce od końca).

W 2019 r. nakłady krajowe brutto na działalność B+R (GERD) wyniosły 30,3 mld zł i w porównaniu z 2018 r. wzrosły o 18,1%. Wskaźnik intensywności prac B+R (GERD do PKB) osiągnął poziom 1,32%, natomiast w 2018 roku wynosił 1,21%. Wartość nakładów wewnętrznych na działalność B+R przypadająca na 1 mieszkańca wyniosła 789 zł i była większa niż przed rokiem o 18,2%. Liczba podmiotów w działalności B+R wzrosła o 1,5%. Z roku na rok systematycznie rosną wydatki przedsiębiorstw na działania B+R. Jednak znalezienie budżetu na projekty innowacyjne w dalszym ciągu pozostaje dużym wyzwaniem. [4] Według najnowszej odsłony rankingu innowacyjności przygotowanego przez Bloomberg'a Korea Południowa została okrzyknięta najbardziej innowacyjną gospodarką na świecie, wyprzedzając m.in. Singapur i Szwajcarię. Polska uplasowała się na 23 miejscu z wynikiem 73,38 punktów. W porównaniu do edycji 2020 awansowaliśmy o dwie pozycje. Bloomberg Innovation Index mierzy innowacyjność kraju w siedmiu obszarach: nakłady na R&D, wartość dodana przemysłu, produktywność, zaawansowanie technologiczne, wydajność szkolnictwa wyższego, koncentracja naukowców, działalność patentowa.[5]

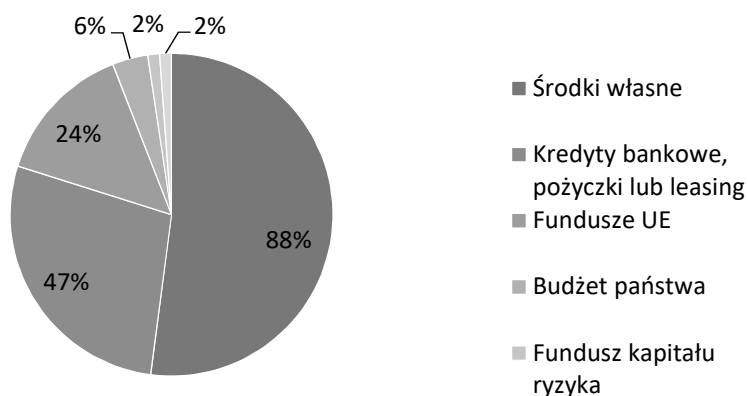
2.3 Skala działalności innowacyjnej polskich przedsiębiorstw

Z danych PARP, a dokładniej bazując na Monitoringu innowacyjności polskich przedsiębiorstw [6] wynika, że w latach 2016-2018 35,8% firm działających w Polsce było aktywnych innowacyjnie czyli takich, które wprowadziły lub próbowały wprowadzić przynajmniej jedną innowację dowolnego typu. Natomiast 32,4% firm można określić jako innowacyjne tj. wprowadziły przynajmniej jedną innowację. 30,1% firm wprowadziło innowacje, które opierały się na sprawdzonych na rynku badaniach. Natomiast 6,1% firm opracowały innowacje na dotychczas nieoferowanych na rynku rozwiązaniach. [6] Rozkład nakładów inwestycyjnych w przedsiębiorstwach w latach 2016-2018 przedstawiono na rysunku 1. Dominującym rodzajem działalności innowacyjnej prowadzonym przez firmy aktywne innowacyjnie były nakłady inwestycyjne w środki materialne przez nabycie m.in. maszyn i urządzeń w tym sprzętu komputerowego, środków transportu, narzędzi, ruchomości i wyposażenia, jak również budynków. W następnej kolejności firmy aktywne innowacyjnie ponosiły nakłady na zakup szkoleń personelu mających związek z wprowadzaniem nowych lub istotnie ulepszonych produktów i procesów oraz oprogramowania związanego z wprowadzeniem innowacji produktowych i procesowych, jak również na koszty marketingu dotyczącego wprowadzania nowych lub istotnie ulepszonych produktów.[6]



Rysunek 1. Rozkład nakładów inwestycyjnych w przedsiębiorstwach

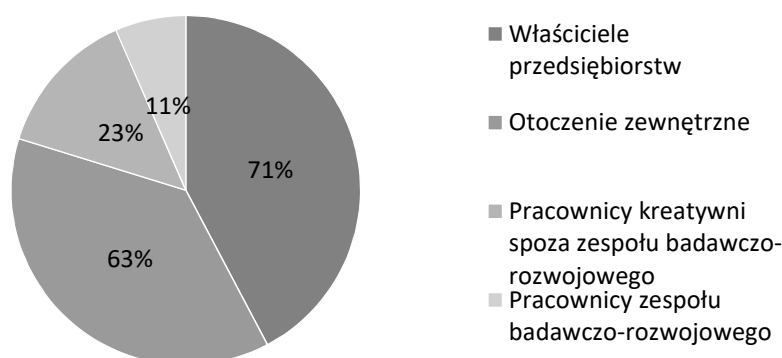
Źródła finansowania innowacji w przedsiębiorstwach zostały przedstawione na rysunku 2. Środki własne firm były głównym źródłem finansowania działalności innowacyjnej. Przedsiębiorstwa korzystały również z zewnętrznych źródeł finansowania: kredyty bankowe, pożyczki lub leasing, środki z funduszy UE, środki z budżetu państwa. Najmniej środków pobierały z funduszy kapitału ryzyka oraz innych niż fundusze europejskie tzw. środki pozyskane z zagranicy.[6]



Rysunek 2. Źródła finansowania innowacji w przedsiębiorstwach

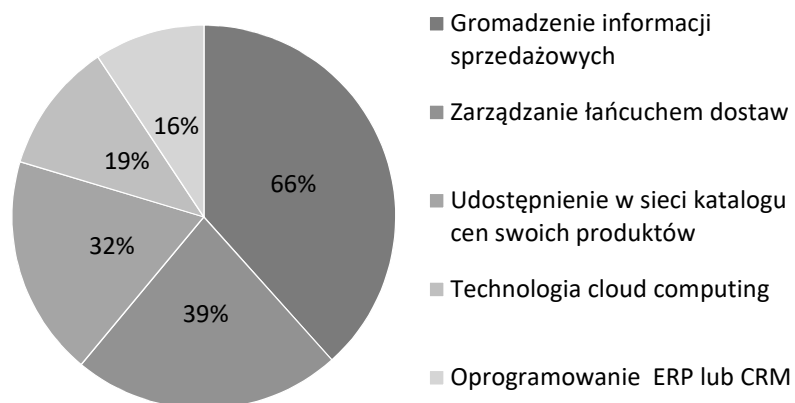
Rysunek 3 przedstawia główne źródła wprowadzania innowacji. Właściciele przedsiębiorstw lub osoby zarządzające były głównym źródłem innowacji w firmach. Drugim najważniejszym źródłem jest otoczenie zewnętrzne w postaci klientów, dostawców oraz podmiotów z branży. Innowacje w firmach stymuluje również praca kreatywnych pracowników spoza zespołu badawczo-rozwojowego oraz w mniejszym stopniu praca zespołu kreatywnego / badawczo-rozwojowego powołanego w firmie ze względu na ten rodzaj zadań. Czynniki zewnętrzne takie jak: konieczność sprostania potrzebom klientów, pozyskiwanie zleceń i utrzymanie się w branży pozostają w relacji z płynącą z wewnątrz chęcią i motywacją do rozwoju, potrzebą dalszej ekspansji, konkurowania, podnoszenia efektywności procesów pracy przy

jednoczesnym dostarczaniu produktów i usług wyższej jakości. Prowadzenie działań innowacyjnych wymaga posiadania zasobów (kapitału finansowego, ludzkiego i infrastruktury). Posiadanie zasobu pracowników i dysponowanie kapitałem wiedzy/kapitałem intelektualnym zabezpiecza możliwość tworzenia nowych wartości w przedsiębiorstwie. Zasoby przedsiębiorstwa określają pole jego działania w obszarze innowacji, ich ilość i jakość wyznacza oraz ogranicza skalę tego działania. Wskazuje to na oczywistą przewagę większych przedsiębiorstw w podejmowaniu działań innowacyjnych, które w działalność tą mogą zaangażować większe zasoby (kapitał finansowy, infrastrukturę kapitał ludzki i kapitał wiedzy).[6]



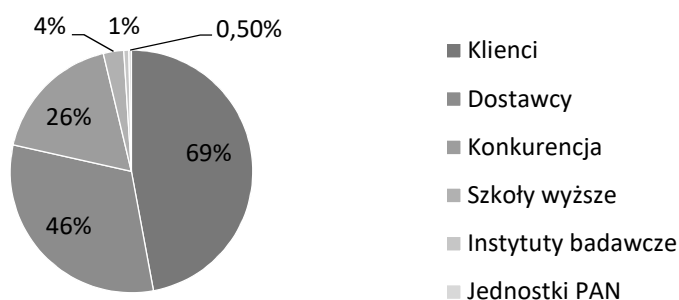
Rysunek 3. Główne źródła wprowadzania innowacji

W latach 2016-2018 firmy aktywne innowacyjnie wykorzystywały najchętniej następujące technologie informacyjno-telekomunikacyjne (ICT): oprogramowanie do gromadzenia informacji o sprzedaży, elektroniczna wymiana informacji dotycząca zarządzania łańcuchem dostaw, udostępnienie w sieci katalogu cen swoich produktów. Rzadziej technologię cloud computing oraz oprogramowanie służące do wspomagania zarządzania przedsiębiorstwem ERP lub CRM.[6] Rozkład procentowy wykorzystania wcześniej wymienionych technologii znajduje się na rysunku 4.



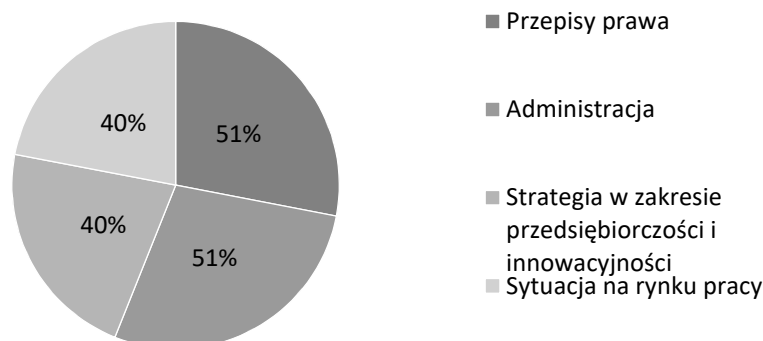
Rysunek 4. Zastosowanie technologii informacyjno-telekomunikacyjnych

Rysunek 5 przedstawia jednostki, z którymi innowatorzy najczęściej kooperują. Największy odsetek przedsiębiorstw deklaruje współpracę w zakresie działalności innowacyjnej z klientami. Nieco mniej niż połowa badanych kooperuje w obszarze innowacji z dostawcami wyposażenia, materiałów, komponentów i oprogramowania. Istotnie mniejszy odsetek firm współpracował z innymi przedsiębiorstwami z branży (z konkurencją). Współpracą na rzecz innowacji z sektorem nauki wykazuje się najmniejszy odsetek badanych przedsiębiorstw. W przypadku kooperacji firm ze szkołami wyższymi jest to tylko 4% przedsiębiorstw aktywnych innowacyjnie, z instytutami badawczymi – zaledwie 1%, z jednostkami PAN współpracowały pojedyncze firmy. Współpracą z tą grupą podmiotów częściej wykazują się średnie i duże przedsiębiorstwa. W przeciwieństwie do mikro i małych przedsiębiorstw duże firmy posiadają doświadczenia wspólnego działania na rzecz innowacji z przedsiębiorstwami funkcjonującymi w ramach związków firm czy zrzeszeń branżowych. Czynniki zewnętrzne o najsilniejszym pozytywnym wpływie na rozwój przedsiębiorstw to: koniunktura gospodarcza (39% wskazań ogółu firm), zmiany technologiczne (33%) oraz oferta finansowania zewnętrznego dla firm (25%). Firmy mocniej podkreślały negatywny wpływ czynników makroekonomicznych na rozwój firmy.[6]



Rysunek 5. Kooperacja w innowacjach

Z rysunku 6 wynika, że najbardziej negatywnie na prowadzenie działalności innowacyjnej wpływają: przepisy prawa, w tym podatkowego, administracja, a dokładniej praca urzędników, biurokracja, polityka państwa i strategię w zakresie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz sytuacja na rynku pracy określająca podaż wykwalifikowanych pracowników. Warto zauważyć, że firmy innowacyjne istotnie częściej niż firmy nieprowadzące takiej działalności wskazują na pozytywny wpływ przedstawionych im czynników wpływających na możliwości rozwoju. Na aktywność innowacyjną polskich przedsiębiorstw istotny wpływ wywierają klienci i ich oczekiwania. 44% ogółu firm aktywnych innowacyjnie stara się mierzyć i wskazywać, gdzie i kiedy można poprawić system zarządzania innowacjami. 50% firm aktywnych innowacyjnie podsumowuje to czego się nauczyło, w taki sposób, aby było to użyteczne także dla innych osób w organizacji, a 37% spotyka z innymi firmami, gdzie dzielą się doświadczeniami. Przedsiębiorstwa oceniły również swoje zdolności do przeprowadzania procesów innowacyjnych. Przeszło dwie trzecie firm aktywnych innowacyjnie posiada skuteczne mechanizmy sprawdzania czy potrzeby ich klientów są dobrze zidentyfikowane, a nieco mniej tych firm systematycznie poszukuje nowych pomysłów do prowadzenia działalności innowacyjnej.[6]



Rysunek 6. Czynniki wpływające negatywnie na wprowadzanie innowacji

Najważniejszą barierą inicjowania i prowadzenia działalności innowacyjnej w praktyce polskich przedsiębiorstw jest przekonanie o braku zasadności jej podejmowania z uwagi, że nie jest niezbędna w danej branży do osiągnięcia przewagi rynkowej. Kolejne bariery to: pogląd, że skala działalności firmy tego nie uzasadnia, relatywnie wysokie koszty mogące przewyższać potencjalne zyski, brak uzasadnienia z punktu widzenia strategii biznesowej firmy, niewystarczające środki finansowe, konsumpcja efektów wcześniejszych innowacji, brak odpowiedniej kadry i wiedzy oraz niepewny popyt na innowacje.[6] Procentowy rozkład odpowiedzi ankietowanych został przedstawiony na rysunku 7.



Rysunek 7. Bariery wprowadzania innowacji w firmach nieaktywnych innowacyjnie

Jak wynika z rysunku 8 kluczowymi barierami w rozwoju działalności innowacyjnej w firmach nieaktywnych innowacyjnie są najczęściej: silna konkurencja w branży, niedostatek wykwalifikowanych pracowników o wysokich kompetencjach, bariery administracyjne związane z biurokracją, podejściem urzędników do przedsiębiorców, skomplikowane i nieprzystosowane do specyfiki działalności innowacyjnej przepisy prawa, a także utrudnienia w dostępie do finansowania zewnętrzne na rozwój działalności innowacyjnej.[6]



Rysunek 8. Bariery wprowadzania innowacji w firmach aktywnych innowacyjnie

Średnia wartość Wskaźnika Dojrzałości Innowacyjnej przedsiębiorstw (WDI) w 2019 roku wyniosła 21,92 na 100 punktów. Najniższą średnią wartością z czterech wskaźników cząstkowych składających się na WDI posiada wskaźnik cząstkowy A - „Infrastruktura i Zarządzanie Innowacją” i wynosi 8,43 na 100. Dotyczy on nakładów i zasobów finansowych, ludzkich, technologicznych firm istotnych z punktu działalności innowacyjnej. Najwyższą wartość posiada wskaźnik cząstkowy C - „Zwrot z innowacji” i wynosi 49,05 na 100. Wskaźnik dotyczy głównie wprowadzanie nowatorskich rozwiązań innowacyjnych oraz związanych z tym rezultatów. Analiza zmiennych składowych Wskaźnika Dojrzałości Innowacyjnej pokazuje, że, wpisanie w strategię działania stałego prowadzenia działalności innowacyjnej i prac B+R jest czynnikiem wpływającym na zwiększenie dojrzałości innowacyjnej. W wyniku analizy wskaźnika WDI firmy podzielono na sześć segmentów, ze wskazaniem udziału w populacji:

1. Firmy wysokoinnowacyjne – 3%.
2. Firmy średnioinnowacyjne – 16%.
3. Firmy aktywne innowacyjnie pod względem kapitału ludzkiego – 15%.
4. Firmy technologicznie gotowe na innowacje – 14%.
5. Firmy nienastawione na innowacje – 45% ogółu firm,
6. Firmy nieinnowacyjne – 7%.

Analizując wyłonione segmenty można dojść do wniosku, że połowa ogółu przebadanych firm jest dość sceptycznie nastawiona do działalności innowacyjnej. Przeszło jedna czwarta firm przejawia częściową gotowość do innowacji w ramach jakiś aspektów (technologia lub kapitał ludzi). Natomiast jedną piątą firm można definiować jako realizujące - świadomie innowacyjne. Najbardziej warte uwagi są firmy gotowe do innowacji, ponieważ one mogą potrzebować impulsów zewnętrznych w celu wyzwolenia innowacyjności. Firmy sceptyczne są silnie utwierdzone w tym, że innowacje nie są potrzebne w ich działalności. [6]

3. Wnioski

Na podstawie powyższych badań można stwierdzić, że przedsiębiorstwa rzadko podejmują współpracę różnymi rodzajami partnerów obecnych w ich otoczeniu innowacyjnym. Żeby to poprawić należałoby zapewnić wsparcie dla innowacyjnych

przedsiębiorstw, które umożliwi ich integrację z powstającymi łańcuchami i sieciami produkcyjnymi, a także ich uczestnictwo w rozwoju produkcji cyfrowej i dostosowanie produktów / usług do zindywidualizowanych potrzeb klientów. Ze względu na niewystarczająco rozwiniętą współpracę potrzebne są narzędzia, które będą ułatwiały jej nawiązywanie. Należy w tym celu promować interdyscyplinarne projekty poprzez ich dofinansowanie oraz upowszechniać wiedzę o narzędziach, które ułatwiają nawiązywanie współpracy i sieciowanie. Głównym czynnikiem skłaniającym przedsiębiorstwa do współpracy w obszarze innowacji jest potrzeba kontaktu, konsultacji, wymiany doświadczeń ze specjalistami, którzy mogą wnieść do pracy nad innowacją specjalistyczną wiedzę i umiejętności. Firmy innowacyjne istotnie częściej kooperują w ramach klastra czy organizacji przedsiębiorców z innymi przedsiębiorstwami lub instytucjami niż firmy nieinnowacyjne. Może to skłaniać do wniosku o wciąż ograniczonym zaufaniu, jakim obdarzają one inne przedsiębiorstwa, które mogłyby do pracy nad innowacjami wnieść brakujące, komplementarne kwalifikacje. Niewielki odsetek współpracy z jednostkami badawczymi może wynikać z małej świadomości korzyści, jakie przedsiębiorstwa mogłyby z takiej współpracy wynieść. Nie bez znaczenia jest tu wciąż stereotypowe wyobrażenie przedsiębiorstw o sposobie funkcjonowania jednostek naukowych, w szczególności wyrażane przekonaniem o działaniu naukowców w oderwaniu od praktyki rynkowej, co w ocenie przedsiębiorstw wiąże się z potencjalnie niską wartością takiej współpracy dla komercyjnego wykorzystania jej efektów. Jedną z głównych barier w podejmowaniu działalności innowacyjnej jest niedostatek wysoko wykwalifikowanych pracowników. Ilość i jakość kapitału ludzkiego w przedsiębiorstwach wyznacza oraz ogranicza skalę działalności innowacyjnej polskich przedsiębiorstw. Wyniki badania jednoznacznie wskazują, iż przedsiębiorstwa mają ograniczoną wiedzę o roli innowacji w rozwoju poszczególnych firm oraz całych branż czy gospodarek. Funkcjonuje często stereotypowe łącznie innowacji z branżami wysokich technologii oraz bagatelizowanie ich znaczenia w pozostałych obszarach. W badaniu przejawia się ono m.in. w wyrażonym przez niemal połowę respondentów przekonaniu, iż w reprezentowanej przez nich branży innowacje nie są niezbędne dla osiągnięcia przewagi rynkowej. Przedsiębiorstwom brak jest kreatywności w poszukiwaniu pól dla wprowadzania zmian, zaś najszerzej upowszechniane, spektakularne czy też literaturowe przykłady innowacyjności - są nieadekwatne względem specyfiki większości biznesów w Polsce. Powoduje to, że przeciętnej firmie brak jest punktu odniesienia względem tego, jakie innowacje mogą być wprowadzone w jej ramach. [6].

LITERATURA

1. SCHUMPETER J.A.: Teoria rozwoju gospodarczego. PWN, Warszawa, 1960, 104.
2. FRANKOWSKI P. SKUBIAK B.: Bariery innowacyjności w Polsce. Studia i prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania nr 28, 2012, 118.
3. DALKA M., HRYNIEWICZ-SUDNIK A., GALA K., GOŁOTA M., ŁUKASIK K., MURAWSKI M., STAŃCZYK T., BADOWSKA A., PIKORA M.: Biznes oddychający z ulgą 5 lat ulgi B+R w Polsce; 2021, 9.

4. Strona Głównego Urzędu Statystycznego: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/nauka-i-technika/dzialalnosc-badawcza-i-rozwojowa-w-polsce-w-2019-roku,8,9.html>, 25.10.2021
5. Strona Polskiego Funduszu rozwoju: https://pfr.pl/dam/jcr:e5033692-ad46-45fb-89b9-df90a04744b1/PFR_Innowacje_202103.pdf, 20.10.2021
6. Strona Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości: <https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Raport-2019---II-edycja-Monitoring-innowacyjnoci-polskich-przedsibiorstw.pdf>, 27.10.2021