

Dominik Katarzyński\*

## **ROLA REGIONALNEGO SYSTEMU INNOWACJI W ROZWOJU PRZEDSIĘBIORCZOŚCI. STUDIUM PRZYPADKU WARSZAWA - BERLIN**

### **1. Wprowadzenie**

Wpływ innowacji na rozwój gospodarczy, w tym rozwój przedsiębiorczości od wielu lat postrzegany jest jako jeden z kluczowych czynników. Warto zwrócić uwagę, że pomimo zdefiniowania pojęcia innowacji w pierwszej połowie XX w. przez Schumpetera<sup>1</sup>, procesy związane z innowacyjnością występowały już zdecydowanie wcześniej, tak właściwie od czasów prehistorycznych, kiedy to wynalazki jak koło, czy opanowanie przez człowieka umiejętności krzesania ognia, wynikały z pewnych procesów, które można by sklasyfikować jako innowacyjne.

Mając na uwadze znaczenie innowacji dla rozwoju gospodarczego, a w tym przedsiębiorstw, głównym celem badań zaprezentowanych w niniejszym opracowaniu jest dokonanie porównania pomiędzy warunkami dla rozwoju innowacyjnej przedsiębiorczości w Berlinie i Warszawie, poprzez pryzmat funkcjonowania w tych miastach regionalnych systemów innowacji. Badanie zostało oparte na danych statystycznych udostępnianych przez Komisję Europejską oraz studium przypadku uwarunkowań dla rozwoju innowacji w Berlinie i Warszawie, mających pomóc znaleźć odpowiedzi na szczegółowe pytania badawcze:

- Jak kształtują się poziomy innowacyjności regionu Berlina i Warszawy?
- Jakie występują największe różnice pomiędzy systemem Berlińskim, a Warszawskim?
- Który regionalny system innowacji jest bardziej atrakcyjny z punktu widzenia przedsiębiorstw?

---

\* mgr Dominik Katarzyński, Wydział Nauk Ekonomicznych, Politechnika Koszalińska, <https://orcid.org/0000-0001-6036-4066>

<sup>1</sup> J. A. Schumpeter, *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*, Harvard University Press, Cambridge, 1934.

## 2. Regionalne Systemy Innowacji

Od zdefiniowania pojęcia „innowacji”, przez Schumpetera na początku lat 60’ XX w., jako „twórczą destrukcję”<sup>2</sup>, rozumienie innowacji i ich roli w rozwoju przedsiębiorczości w środowiskach akademickich stosunkowo silnie się zmieniło<sup>3</sup>. Badacze proponowali wiele definicji i modeli funkcjonowania zjawiska innowacyjności, które w literaturze przyporządkowywane są w ramach pięciu/sześciu generacji<sup>4</sup>. Pierwsze proponowały występowanie zjawiska innowacyjności w formie liniowej popytowo-podażowej, w kolejnych zauważono, że pewne aspekty innowacyjności mogą przyjmować charakter sieciowy, aby w najbardziej aktualnej koncepcji przedstawiać zjawisko innowacyjności w formie systemowej o różnym zasięgu oddziaływań<sup>5</sup>.

Zgodnie z rozumieniem innowacji w świetle systemowym, powstała koncepcja „Narodowych Systemów Innowacji”, wyróżniająca wzajemne relacje podmiotów zarówno z sektora prywatnego i publicznego, zachodzące w ramach jednolitego zinstytucjonalizowanego środowiska i otoczeniu społeczno-kulturowym<sup>6</sup>. Jednakże również ta koncepcja nie do końca była w stanie opisać wszystkie aspekty związane z innowacyjnością i jej wpływem na rozwój przedsiębiorczości. Problem pojawiał się w sytuacji w której rozpatrywani byli „gracze” systemu, których łączyły relacje z podmiotami zagranicznymi, co również jest kluczowe w kontekście przepływu wiedzy, technologii i rozwiązań pomiędzy obszarami geograficznymi. Podmioty systemu posiadające powiązania z podmiotami z innych systemów innowacji, zaczęto w literaturze nazywać „gatekeepers”<sup>7</sup>, co sprowadzało ich do roli pozyskiwania innowacji z zewnątrz i rozpowszechniania ich wewnątrz systemu<sup>8</sup>. Z kolei z drugiej strony zauważono, że w gospodarce również występują „aktorzy” systemu nie budujący relacji dalszych niż poza

---

<sup>2</sup> J. A. Schumpeter, *The Theory...*, op. cit.

<sup>3</sup> S. Lee, D. Olson, S. Trimi, *Co-innovation: Convergenomics, collaboration, and co-creation for organizational values*, *Management Decision* no 50(5), 2012, s. 817-831.

<sup>4</sup> R. Rothwell, *Towards the fifth-generation innovation process*, *International marketing review* 11.1, 1994, s. 7-31.

<sup>5</sup> F. Todling, M. Trippl, *One size fits all? Towards a differentiate regional innovation policy approach*, *Research Studies* No 42(6), 2005, s. 869-889.

<sup>6</sup> C. Freeman, *Technological infrastructure and international competitiveness*, *Industrial and Corporate Change* 13.3, 2004, s. 541-569.

<sup>7</sup> M. Kauffeld-Monz, M. Fritsch, *Who Are the Knowledge Brokers in Regional Systems of Innovation? A Multi-Actor Network Analysis*, *Reg. Stud.* 47, 2013, s. 669-685.

<sup>8</sup> M. Lazerson, G. Lorenzoni, *The Firms That Feed Industrial Districts: A Return to the Italian*, *Ind. Corp. Chang.*, 8, 1999, s. 235-266.

swoje najbliższe otoczenie regionalne, co doprowadziło do powstania koncepcji regionalnych systemów innowacji<sup>9</sup>.

Koncepcja systemowości innowacji w postaci systemów międzynarodowych, narodowych, regionalnych, czy lokalnych, opiera się na określaniu zasięgu terytorialnego występowania danego systemu, co oznacza przyjmowanie granic obszarów administracyjnych, niekiedy nietrafnie wyznaczonych z punktu widzenia wzajemnych relacji społeczno-gospodarczych, a w tym procesów innowacyjnych<sup>10</sup>. Przykładem takich „nietrafnych”, podziałów mogą być obszary przygraniczne aktualnego podziału administracyjnego województw w Polsce, jak środkowe pomorze, czy obszary nadgraniczne gdzie po dwóch stronach, a w innych państwach, funkcjonują relatywnie takie same społeczności, czego przykładem może być Irlandia Północna i Rep. Irlandii, czy katalońskie pogranicze Hiszpanii i Francji. Zarówno dla międzynarodowego charakteru i wewnętrznego problemu wyznaczania granic systemu innowacji, powstały koncepcje, pozwalające częściowo rozwiązać problem, a mianowicie koncepcja systemu innowacji między granicznego<sup>11</sup> oraz lokalnego, które nie są do końca zależne od podziału administracyjnego<sup>12</sup>.

Niezależnie od aspektów definicyjnych wyznaczenia zasięgu funkcjonowania systemów innowacji, jedną z najczęściej wyróżnianych, a zarazem relatywnie przystępnych w kontekście prowadzenia analiz badawczych, jest koncepcja regionalnego systemu innowacji opartego na granicach administracyjnych regionów państw, najczęściej umocowanych w ramach podstawowego podziału administracyjnego kraju<sup>13,14,15</sup>. W tym przypadku regionalne systemy innowacji rozpatrywane są jako ogół procesów innowacyjnych występujących w województwach, prowincjach, czy landach.

<sup>9</sup> P. Cooke, *Regional Innovation Systems: General Findings and Some New Evidence from Biotechnology Clusters*, Journal of Technology Transfer No 27(1), 2002, s. 133-145.

<sup>10</sup> J. Simmie, *Innovation and urban regions and national and international nodes for the transfer and sharing of knowledge*, Regional Studies 37, 2003, s. 607-620.

<sup>11</sup> M. Trippel, *Developing cross-border regional innovation systems: Key factors and challenges*. Tijdschrift voor economische en sociale geografie 101.2, 2010, s. 150-160.

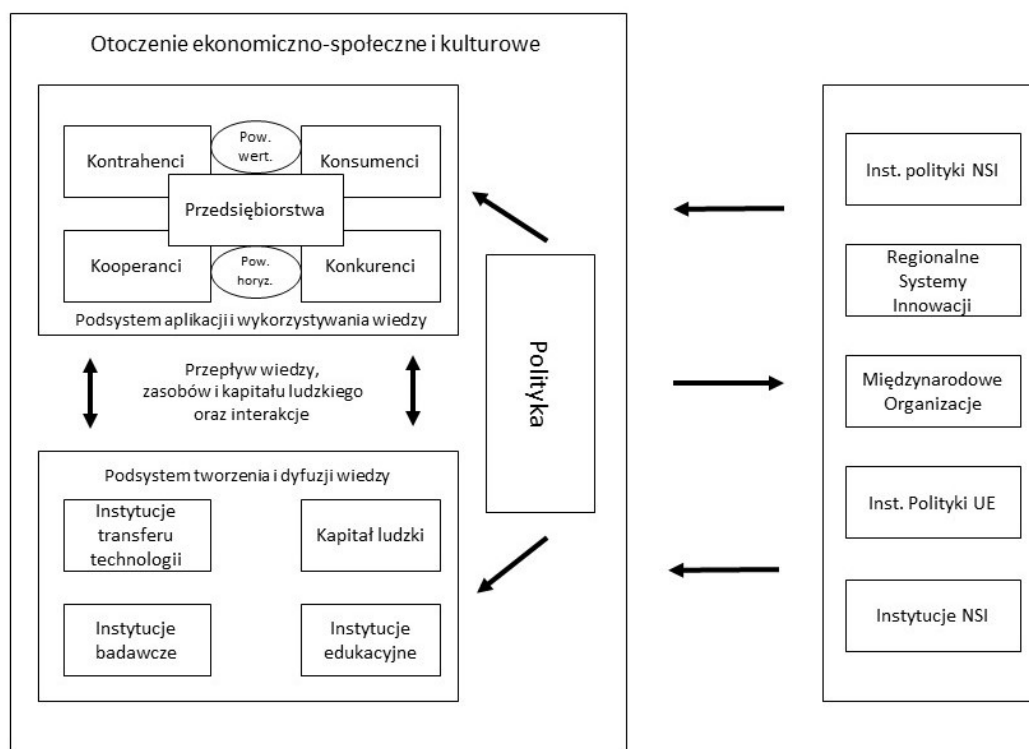
<sup>12</sup> P. Zarębski, D. Katarzyński, *A Theoretical Framework for a Local Energy Innovation System Based on the Renewable Energy Case of Poland*, Energies, 16(9):3695. 2023.

<sup>13</sup> S. Chung, *Building a national innovation system through regional innovation systems*, Technovation 22.8, 2002, s. 485-491.

<sup>14</sup> B. Asheim, M. Gertler, *The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems'*, w J. Fagerberg, D. Mowery (eds), *The Oxford Handbook of Innovation* (2006; online edn, Oxford Academic, 2009).

<sup>15</sup> M. Fritsch, V. Slavtchev, *Determinants of the efficiency of regional innovation systems*, Regional studies 45.7, 2011), s. 905-918.

Regionalne systemy innowacji są definiowane jako zjawisko gdzie występują wzajemne relacje pomiędzy podmiotami sektora prywatnego, publicznego i świata nauki w jednolitym otoczeniu instytucjonalnym, gdzie występują podobne tradycje społeczne, historia i uwarunkowania kulturowe<sup>16</sup>. Ponadto kluczowym elementem RIS jest jego powiązanie z krajowym systemem innowacji co jest wyrażone poprzez zewnętrzne relacje podmiotów RIS, ingerencję rządu krajowego w postaci krajowych polityk rozwoju, wpływ strategii międzynarodowych, czy ogólnie innych RIS<sup>17</sup> (rys. 1).



**Rys. 1.** Schemat funkcjonowania regionalnego systemu innowacji

Źródło: opracowanie własne na podstawie Autio (1998), Todtling, Trippl (2005)

Jak można zauważyć na rys. 1, poza wpływami zewnętrznymi i sektorem publicznym kreującym regionalne polityki rozwoju innowacji, również wyróżnia

<sup>16</sup> B. Asheim, M. Grillitsch, M. Trippl, *Regional innovation systems: Past-present-future*. Handbook on the Geographies of Innovation 36, 2016, s. 45-62.

<sup>17</sup> J. Stuck, T. Broekel, J. Diez, *Network structures in regional innovation systems*, European Planning Studies 24.3, 2016, s. 423-442.



się podsystem tworzenia i dyfuzji wiedzy oraz podsystem aplikacji i wykorzystania wiedzy. W których mogą występować swojego rodzaju dualizmy zarówno w kontekście sektora publicznego jak i prywatnego.

Rozpoczynając od podsystemu tworzenia i dyfuzji wiedzy, najczęściej w kontekście proponowania nowych rozwiązań wyróżnia się szkoły wyższe, które w większości przypadków mają charakter publiczny<sup>18</sup>, jednakże nie wyłącznie. W RIS, szkołom wyższym przypisuje się często rolę „gatekeeperów”<sup>19</sup>, prowadzenia badań i kształcenia wykwalifikowanych kadr. Jednakże szkoły niższego szczebla również odgrywają istotną rolę w kontekście budowy kapitału ludzkiego w regionalnym społeczeństwie. Ponadto instytucje prywatne również prowadzą działalność R&D, niekiedy we współpracy z instytucjami naukowymi o charakterze zarówno publicznym, jak i prywatnym. Podstawowym celem „aktorów”, funkcjonujących w podsystemie generacji i dyfuzji wiedzy, jest kreowanie nowych pomysłów i proponowanie ich potencjalnym odbiorcom, przedsiębiorstwom, czy osobom prywatnym<sup>20</sup>. Co w pewnym sensie wynika z definicji innowacji z której wynika, że nowe wynalazki, czy rozwiązania, stają się innowacjami dopiero wtedy, kiedy zostają powszechnie przyjęte do użytku na rynku, czy obszarze administracyjnym<sup>21</sup>.

Z drugiej strony, aby RIS mógł w pełni funkcjonować występuje również podsystem aplikacji i wykorzystania wiedzy, wcześniej wygenerowanej przez instytucje naukowe zarówno o charakterze prywatnym, jak i publicznym. W tym podsystemie, odbiorcy, najczęściej przedsiębiorstwa i osoby prywatne aplikują innowacyjne rozwiązania, w prowadzonej działalności lub w życiu codziennym, co przyczynia się do szerokorozumianego rozwoju<sup>22</sup>. Warto jednak zauważyć, że rola podsystemu aplikacji i wdrażania innowacji nie sprowadza się jedynie do

---

<sup>18</sup> C. Marjolein, H. Van den Bosch, *The role of higher education institutions in building regional innovation systems*, Papers in Regional Science 90.2, 2011, s. 271-286.

<sup>19</sup> M. Santos, N. Vonortas, *Gatekeepers in regional innovation networks: Evidence from an emerging economy*, The Journal of Technology Transfer 48.3, 2023, s. 821-841.

<sup>20</sup> B. Asheim, et al., *Regional innovation system policy: A knowledge-based approach*, CIRCLE (Centre for Innovation, Research and Competence in the Learning Economy) Working Paper 13.10.12 (2005): 2014.

<sup>21</sup> A. Rosa, P. Zarębski, *Finansowanie działalności innowacyjnej i jej znaczenie dla rozwoju obszarów wiejskich*, Wieś i Rolnictwo, nr 2 (179), 2018, s. 231-246.

<sup>22</sup> E. Autio, *Evaluation of RTD in regional systems of innovation*, Eur. Plan. Stud., 6, 1998, s. 131-140.

wykorzystywania innowacji w praktyce, ale również do zgłaszania zapotrzebowania na innowacje, wyrażanego poprzez trendy na rynku<sup>23</sup>, czy spowodowania poprzez regionalne problemy społeczeństwa<sup>24</sup>.

Jednym z kluczowych czynników funkcjonowania każdego systemu, są wzajemne powiązania. Z tego powodu sytuacja nie wygląda inaczej w przypadku RIS, gdzie wzajemne relacje i powiązania „aktorów”, niekiedy o charakterze osobistym wpływają na rozwój innowacyjności regionu. Takie zjawisko zostało określone przez środowiska akademickie jako „local buzz”<sup>25</sup>. Podstawą „local buzz”, jest przepływ informacji i wiedzy nie tylko kanałami oficjalnymi w formie dokumentów, czy oficjalnych spotkań, ale również kanałami mniej oficjalnymi, często na linii koleżeńskej, gdzie wiedza, informacje, doświadczenie są przekazywane pomiędzy „aktorami”, często nie instytucjami, a pojedynczymi osobami, w sposób niesformalizowany<sup>26</sup>.

### 3. Sektor Prywatny w Regionalnym Systemie Innowacji

Przedsiębiorstwa, jako kluczowy element sektora prywatnego są zobligowane do współtworzenia systemu innowacji w celu zachowania konkurencyjności. W związku z czym poprzez współtworzenie systemu są w stanie wykorzystywać otoczenie systemowe dla rozwoju własnych interesów<sup>27</sup>.

Innowacje pomimo związanego z nimi ryzyka, mogą powodować wzrost konkurencyjności przedsiębiorstwa, ograniczenie kosztów, czy realizację wymogów prawnych z zakresu prawa pracy, czy ochrony środowiska<sup>28</sup>. Z drugiej strony, poza korzyściami wynikającymi z wdrażania innowacyjnych rozwiązań, przedsiębiorstwa również są zaopatrywane w kapitał ludzki, będący skutkiem

---

<sup>23</sup> V. Shankar, U. Narang, *Emerging market innovations: Unique and differential drivers, practitioner implications, and research agenda*, Journal of the Academy of Marketing Science 48, 2020, s. 1030-1052.

<sup>24</sup> R. Varadarajan, R. Kaul, *Doing well by doing good innovations: alleviation of social problems in emerging markets through corporate social innovations*, Journal of Business Research 86, 2018, s. 225-233.

<sup>25</sup> H. Bathelt, A. Malmberg, M. Peter, *Clusters and knowledge: Local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation*, Prog. Hum. Geogr. 28, 2004, s. 31-56.

<sup>26</sup> M. Storper, A. Venables, *Buzz: Face-to-face contact and the urban economy*, J. Econ. Geogr., 4, 2004, s. 351-370.

<sup>27</sup> S. Rinkinen, T. Oikarinen, H. Melkas, *Social enterprises in regional innovation systems: a review of Finnish regional strategies*, European planning studies 24.4, 2016, s. 723-741.

<sup>28</sup> D. Doloreux, *Regional innovation systems in Canada: a comparative study*, Regional studies 38.5, 2004, s. 479-492.

edukacyjnych funkcji podsystemu tworzenia i dyfuzji wiedzy<sup>29</sup>. W związku z czym dosyć istotną funkcją przedsiębiorstw prywatnych w systemie innowacji, jest zgłaszanie zapotrzebowania na innowacje i kadry, co bardzo często jest realizowane poprzez współpracę na linii przedsiębiorstwa – instytucje badawcze/edukacyjne<sup>30</sup>.

Przedsiębiorstwa świadome swojego miejsca w systemie innowacji, są w stanie dobrze „skonsumować”, możliwości zapewniane przez system, w celu realizowania swojego podstawowego celu jakim jest maksymalizacja zysku<sup>31</sup>. W drodze powiązań i wzajemnych relacji przedsiębiorstwo może otrzymać dostęp do wiedzy przed konkurencją, zwiększając tym samym swoją przewagę. Ponadto nawiązując współpracę z regionalnymi instytucjami naukowymi i edukacyjnymi, przedsiębiorstwa są w stanie pozyskać wykwalifikowaną kadrę, zanim pojawi się ona na rynku pracy, tym samym zwiększając swoją pozycję w stosunku do konkurencji rynkowej<sup>32</sup>.

Należy również przytoczyć, że prywatne przedsiębiorstwa nie funkcjonują wyłącznie w sferze aplikacji i wykorzystania wiedzy. Część ośrodków R&D, jest bezpośrednio powiązana z przedsiębiorstwami, czy to w formie komórek organizacyjnych w strukturze korporacyjnej, czy też osobnych prywatnych podmiotów świadczących usługi innym przedsiębiorstwom. W związku z czym rola przedsiębiorstw również sprowadza się do współtworzenia i dyfuzji innowacji<sup>33</sup> w systemie. Prywatna inicjatywa w kwestii tworzenia innowacji w szczególności jest widoczna na obszarach gdzie funkcjonuje stosunkowo rozwinięty „local buzz”,

---

<sup>29</sup> M. Simpson, N. Tuck, S. Bellamy, *Small business success factors: the role of education and training*, Education + Training 46.8/9, 2004, s. 481-491.

<sup>30</sup> M. Ayoubi, A. Al-Habaibeh, *An investigation into international business collaboration in higher education organisations: A case study of international partnerships in four UK leading universities*, International Journal of Educational Management 20.5, 2006, s. 380-396.

<sup>31</sup> C. Hategan, et al., *Doing well or doing good: The relationship between corporate social responsibility and profit in Romanian companies*, Sustainability 10.4 1041, 2018.

<sup>32</sup> R. Tóth, et al., *The Role of Modern Day Education and Qualified Workforce in Improving Corporate and National Economic Competitiveness*, Polgári Szemle: Gazdasági És Társadalmi Folyóirat, 15.Spec, 2019, s. 185-203.

<sup>33</sup> D. Nebojsa, et al., *Exploring the role of international R&D activities in the impact of technological and marketing capabilities on SMEs' performance.*, Journal of Business Research 128, 2021, s. 650-660.

gdzie występują odpowiednie warunki, gospodarcze, społeczne i kulturowe, niekiedy objawiając się na obszarach z relatywnie łatwym dostępem do wykwalifikowanych kadr<sup>34</sup>.

Podobnie do instytucji publicznych, przedsiębiorstwa sektora prywatnego w systemie regionalnych innowacji charakteryzują się swojego rodzaju dualizmem. Poprawne funkcjonowanie, zarówno w podsystemie tworzenia i podsystemie aplikacji innowacji, może przyczyniać się do rozwoju przedsiębiorstwa, maksymalizacji zysków, wdrażania atrakcyjnych produktów na rynku, czy też budowania marki. Ponadto pomaga realizować założenia społecznej odpowiedzialności biznesu, chociażby poprzez pozytywny wpływ na lokalne społeczności, poprzez tworzenie przyjaznych miejsc pracy, czy zmniejszenie wpływu działalności gospodarczej na środowisko naturalne<sup>35</sup>.

#### 4. Regional Innovation Scoreboard

Regional Innovation Scoreboard, to wskaźnik pozwalający na dokonywanie porównania poziomu innowacyjności regionów europejskich. Wskaźnik został opracowany na podstawie przekształcenia pierwotnego wskaźnika European Innovation Scoreboard zaproponowanego przez Komisję Europejską. Celem tego wskaźnika było szacowanie poziomu innowacyjności krajów Unii Europejskiej na przestrzeni lat. Zarówno wersja krajowa, jak i regionalna wykorzystują szereg zestandaryzowanych danych statystycznych odpowiadających poszczególnym elementom systemu innowacji, tym samym podejmując próbę pomiaru kluczowych „aktorów” systemu. Dzięki czemu wskaźnik przyjmuje charakter narzędzia umożliwiającego dokonywanie analiz porównawczych nie tylko pomiędzy regionami i stopniem ich innowacyjności, ale również występujących dysproporcji względem poszczególnych elementów systemu innowacji.

W związku z charakterem wskaźnika RIS, przyjęło się, że jest to stosunkowo dobrze skonstruowane narzędzie opisujące elementy systemu innowacji w regionach europejskich, takie jak: powiązania i relacje, inwestycje, uwarunkowania ramowe, czy wpływy poszczególnych podmiotów na system (tab. 1).

---

<sup>34</sup> A. Tolle, M. Wdowicka, *Innovational Networks in Metropolitan Regions: The Case of Berlin and Poznań*, Badania Fizjograficzne, Gospodarka Przestrzenna Seria D, 2012, s. 21-35.

<sup>35</sup> C. Scheel, M. Vazquez, *The role of innovation and technology in industrial ecology systems for the sustainable development of emerging regions*, Journal of sustainable development 4.6 197. 2011.

**Tabela 1.** Struktura wskaźnika RIS 2023

|                       |                                 |                                                                                                                                         |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Frame-work Conditions | Attractive research systems     | – International scientific co-publications,<br>– Top-10% most cited publications,                                                       |
|                       | Human Resources                 | – Population aged 25-34 with tertiary education,<br>– Lifelong learning,                                                                |
|                       | Digitalisation                  | – Households with broadband access,                                                                                                     |
| Investments           | Finance and support             | – R&D expenditure in the public sector as percentage of GDP,                                                                            |
|                       | Use of information technologies | – Employment in information and communication,                                                                                          |
|                       | Firm Investments                | – R&D expenditure in the business sector,<br>– Non-R&D innovation expenditures,<br>– Innovation expenditures per person employed,       |
| Innovation Activities | Innovators                      | – SMEs introducing product innovations as percentage of SMEs,<br>– SMEs introducing business process innovations as percentage of SMEs, |
|                       | Linkages                        | – Innovative SMEs collaborating with others,<br>– Public-Private co-publications,                                                       |
|                       | Intellectual assets             | – PCT patent applications,<br>– Trademark applications,<br>– Design applications,                                                       |
| Impacts               | Employment Impacts              | – Employment in medium-high and high-tech manufacturing and knowledge-intensive services,<br>– Employment in innovative enterprises,    |
|                       | Environmental sustainability    | – Air emissions in fine particulates (PM <sub>2,5</sub> ) in industry,                                                                  |
|                       | Sales Impact                    | – Sales of new-to-market and new-to-enterprise innovations,                                                                             |

Źródło: opracowanie własne na podstawie RIS 2023 Methodology Report, [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2023-07/ec\\_rtd\\_ris-2023-methodology-report.pdf](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2023-07/ec_rtd_ris-2023-methodology-report.pdf) (dostęp: 19.01.2024 r.)

Warto zauważyć, że wskaźnik uwzględnia znaczącą rolę małych i średnich przedsiębiorstw (SME's) w swojej strukturze, przypisując je do kategorii innowatorów, oraz rozpatrując ich wpływ również w kategorii relacji (Linkages) oraz

wpływów zatrudnienia (Employment Impacts). W związku z czym nie bez znaczenia pozostaje rola systemów innowacji w warunkach rozwoju przedsiębiorstw w regionach.

## **5. Uwarunkowania rozwoju innowacyjnej przedsiębiorczości w Warszawie i Berlinie**

Rozwój przedsiębiorczości w regionach nie jest wyłącznie uwarunkowany procesami innowacyjnymi, czy dostępem do nowych technologii i rozwiązań. Kluczowe znaczenie dla przedsiębiorczości posiada szereg czynników, też często wymienianych za istotne w kontekście systemu innowacji, jak między innymi: lokalne społeczeństwo, uwarunkowania polityczne, dostęp do finansowania inwestycji, sieć infrastrukturalna, cechy kulturowe i obyczaje. W wyniku znaczenia wymienionych czynników, kluczowym dla analiz porównawczych jest wybór relatywnie zbliżonych do siebie regionów/obszarów, gdzie obowiązują stosunkowo podobne warunki kulturowe, społeczne i gospodarcze. Przykładem takich aglomeracji jest Warszawa oraz Berlin. Miasta stołeczne kulturowo zbliżonych państw, posiadające podobną historię, silnie zniszczone w trakcie II wojny światowej, odbudowane w socjalistycznym porządku, finalnie przetransferowane do funkcjonowania w warunkach wolnego rynku. Ponadto miasta te charakteryzują się podobną wielkością i znaczeniem gospodarczym dla otaczających regionów.

Aglomeracja Warszawska leży w centralnej części województwa mazowieckiego, na środkowym biegu Wisły. To jednocześnie największe miasto w Polsce pod względem powierzchni (517,24 km<sup>2</sup>) i liczby mieszkańców (1,8 mln). Niemniej jednak, w zależności od przyjętej definicji granic aglomeracji miejskiej, szacuje się liczbę ludności maksymalnie na około 3,5 mln<sup>36</sup>.

W opracowaniu Warszawa jest definiowana zgodnie z podziałem statystycznym NUTS2, obejmującym obszar określany jako region warszawski stołeczny. Zakresem tego obszaru są nie tylko granice administracyjne samego miasta, lecz także okalające miasto powiaty: miński, otwocki, nowodworski, piaseczyński, pruszkowski, grodziski, wołomiński, warszawski zachodni, oraz legionowski, zgodnie z klasyfikacją Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej z 2021 roku.

---

<sup>36</sup> Bank Danych Lokalnych GUS <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (dostęp: 19.01.2024 r.)

Warszawa poza byciem administracyjnym i transportowym hubem Polski, pełni również istotną rolę w kontekście krajowej gospodarki. Jest siedzibą znaczącej liczby krajowych i międzynarodowych korporacji, start-upów i MŚP<sup>37</sup>, takich jak: Samsung, czy Google<sup>38</sup>.

Miasto jest również kluczowe dla polskiej nauki, będąc gospodarzem dla co najmniej 66 instytucji szkolnictwa wyższego, w tym Szkoły Głównej Handlowej, Politechniki Warszawskiej, Uniwersytetu Warszawskiego, Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego czy Polskiej Akademii Nauk. Tym samym posiadając silne zaplecze w ramach podsystemu tworzenia i dyfuzji wiedzy.

Aglomeracja Berlińska, na potrzeby niniejszego opracowania, została zdefiniowana zgodnie z podziałem administracyjnym Republiki Federalnej Niemiec, jako cały obszar landu Berlin. Miasto usytuowane jest w północno-wschodniej części Niemiec, będąc tym samym enklawą w regionie Brandenburgii.

Berlin to największe miasto pod względem ludności w Niemczech, oraz w Unii Europejskiej, liczące około 3,7 mln mieszkańców<sup>39</sup> według danych DE-Statis z 2022 roku. Będąc siedzibą najważniejszych organów federalnych państwa i centrum kulturowym Niemiec. W związku ze swoim położeniem i infrastrukturą w postaci kanałów żeglugowych, lotnisk i dostępem do sieci autostrad, Berlin jest również ważnym hubem transportowym Europy środkowej.

Podobnie do Warszawy, Berlin jest siedzibą silnych międzynarodowych korporacji, przedsiębiorstw sektora MŚP i niezliczonej ilości start-upów. W mieście ulokowały swoje struktury takie przedsiębiorstwa jak: Microsoft, Tesla, Deutschebahn, Landesbank czy Vattenfall AB<sup>40</sup>.

Stolica Niemiec jest również ważnym ośrodkiem akademickim, gdzie znajdują się takie instytucje naukowe jak: Freie Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin oraz Technische Universität Berlin. Ponadto uczelnie w Berlinie zostały wyznaczone przez Radę Europejskiego Instytutu Technologii i Innowacji do współpracy w ramach węzła informatycznego i klimatycznego<sup>41</sup>.

---

<sup>37</sup> Beauchamp, M., Kowalczyk, A., & Skala, A. Potencjał startupów jako innowacyjnych przedsiębiorstw na rynku polskim Wprowadzenie. CZY PUSTYNIA OSAMOTNIE-NIA?, 127.

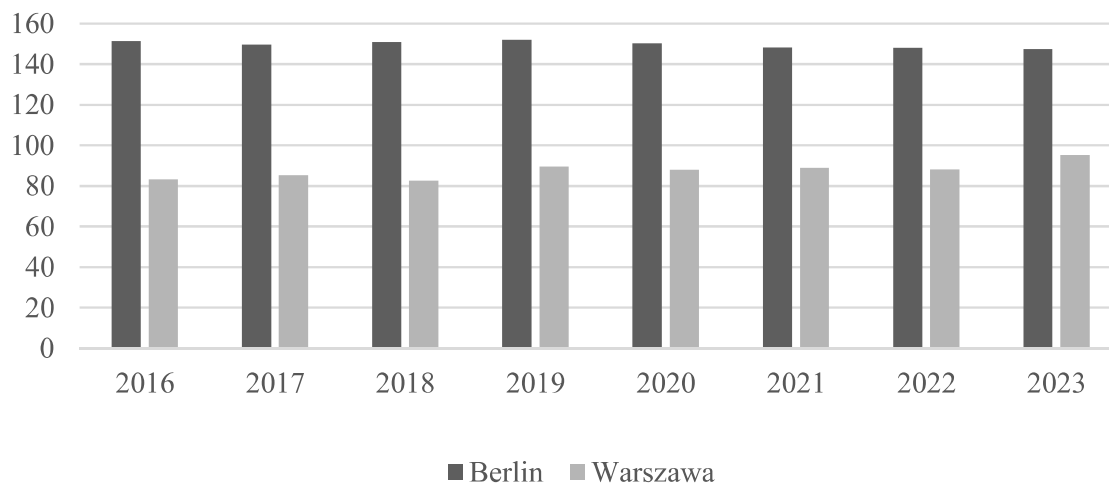
<sup>38</sup> Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych (2016), Business Services Sector in Poland 2016. Gaining momentum, Warszawa.

<sup>39</sup> DEstatis [https://www.destatis.de/DE/Home/\\_inhalt.html](https://www.destatis.de/DE/Home/_inhalt.html) (dostęp: 19.01.2024 r.).

<sup>40</sup> Fortune 500 <https://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2007/countries/Germany.html> (dostęp: 19.01.2024 r.).

<sup>41</sup> EIT, [https://eit.europa.eu/sites/default/files/2010-12\\_2010-20100604-gb14-12-eit\\_annual\\_activity\\_report\\_2009.pdf](https://eit.europa.eu/sites/default/files/2010-12_2010-20100604-gb14-12-eit_annual_activity_report_2009.pdf) (dostęp: 19.01.2024 r.).

Przedstawiona charakterystyka Berlina i Warszawy, wskazuje, że oba miasta są do siebie stosunkowo podobne w kontekście możliwości funkcjonowania systemu innowacji, a w następstwie rozwoju regionalnej przedsiębiorczości. Jednakże, poprzez analizę wartości wskaźnika RIS dla obu regionów, uwidocznione zostały dysproporcje w poziomie innowacyjności na przestrzeni lat (rys. 2.).



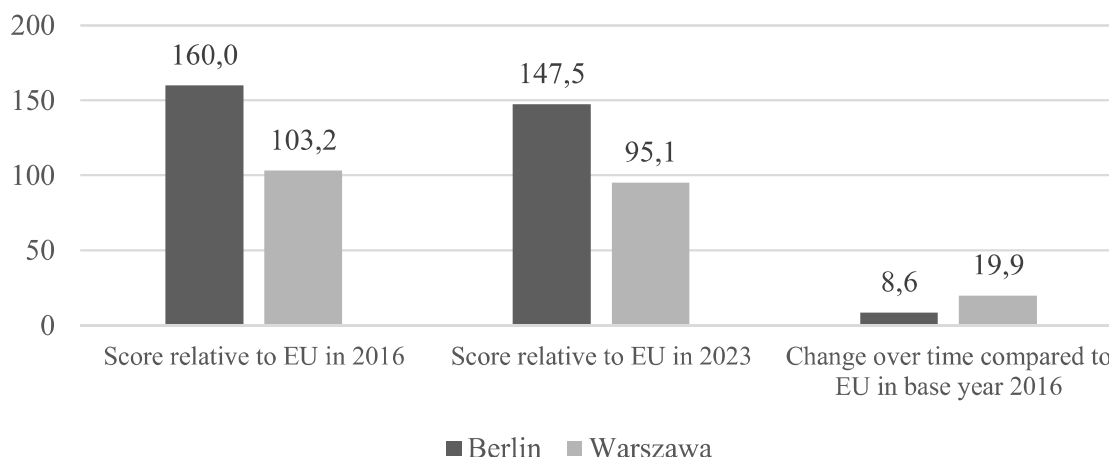
**Rys. 2.** Wartość wskaźnika RIS dla Berlina i Warszawy w latach 2016-2023

Źródło: opracowanie własne na podstawie RIS 2023, [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/regional-innovation-scoreboard\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/regional-innovation-scoreboard_en) (dostęp: 19.01.2024 r.)

Rysunek 2 przedstawia wartości wskaźnika RIS w latach 2016-2023 dla Berlina i Warszawy. Co jest widoczne, poziom innowacyjności obu metropolii nie zmieniał się znacząco w analizowanym okresie, jednakże, zwracając uwagę na Warszawę, można zauważyć bardzo słabo widoczny trend dodatni wzrostu tego wskaźnika, gdzie w przypadku Berlina sytuacja wygląda odwrotnie. Istotne jest również to, że w przypadku całkowitej wartości wskaźnika, Berlin uzyskuje widocznie lepsze wyniki w każdym analizowanym roku, kształtującego się w granicach nie przekraczających dwukrotności wartości oszacowanych dla Warszawy.

Analizując wartości wskaźnika RIS dla Warszawy i Berlina względem średniej wartości dla Unii Europejskiej (rys. 3), można zauważyć, że oba miasta w stosunku do średniej Unijnej z 2016 r. (100), uzyskały wynik powyżej średniej, odpowiednio 103 i 160, co po raz kolejny wskazuje na to, że Berlin w kontekście funkcjonowania systemu innowacji jest bardziej atrakcyjnym miejscem, nie tylko w stosunku do Warszawy, ale również pozostałych regionów Unii Europejskiej.



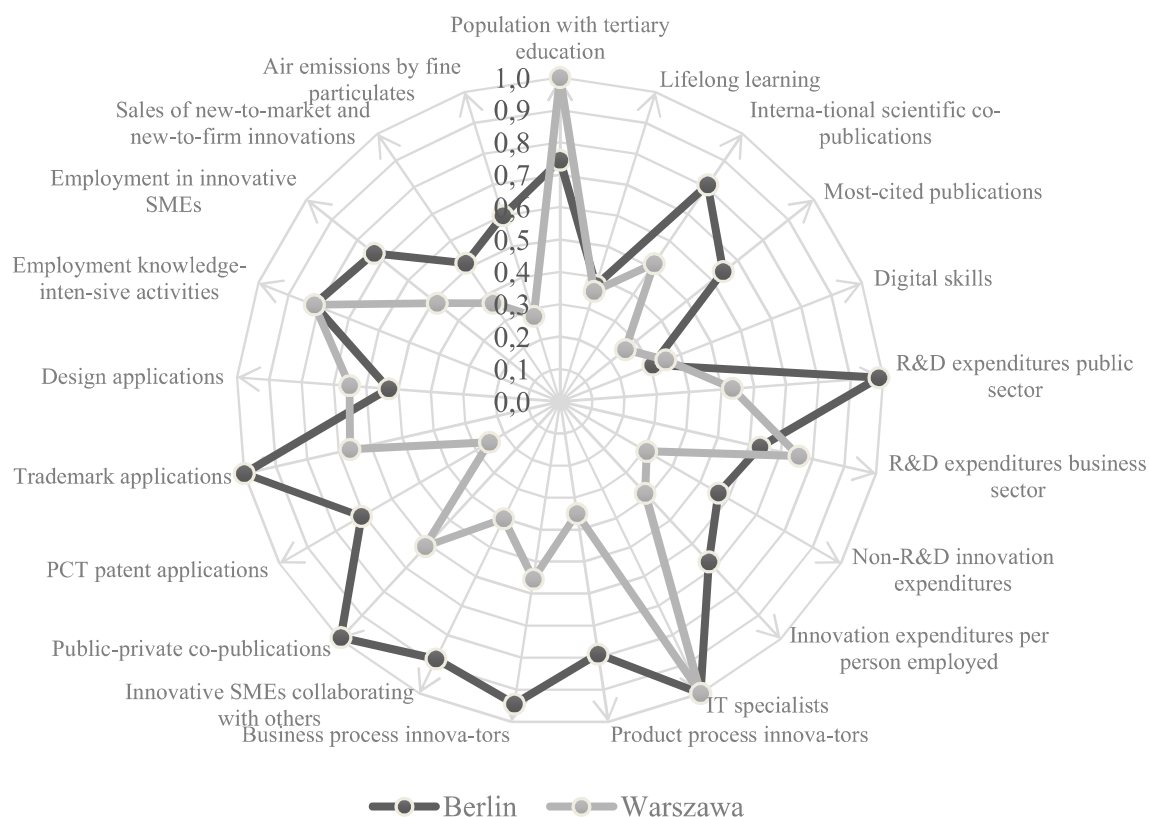


**Rys. 3.** Wartość wskaźnika RIS dla Berlina i Warszawy w latach 2016-2023 względem średniej UE

Źródło: opracowanie własne na podstawie RIS 2023, [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/regional-innovation-scoreboard\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/regional-innovation-scoreboard_en) (dostęp: 19.01.2024 r.)

Jednakże co warto zauważyć (rys. 3), wartości wskaźnika RIS w 2023, relatywnie do średniej UE (100), w obu miastach stosunkowo silnie zmalały. W Warszawie był to wynik poniżej średniej, kształtujący się na poziomie 95,1. Natomiast w Berlinie w dalszym ciągu był to wskaźnik zdecydowanie powyżej średniej unijnej, jednakże z widocznym regresem. Taka sytuacja, może świadczyć o ogólnym rozwoju systemów innowacji w regionach Unii Europejskiej, co nie powinno być zaskakujące w związku z polityką spójności i strategiami stawiającymi na rozwój innowacji, poprzez chociażby inteligentne specjalizacje regionów<sup>42</sup>. Z drugiej jednak strony, rozpatrując zmianę wartości wskaźnika RIS na przestrzeni lat oraz przyjmując za bazową średnią UE z 2016 r., to względem 2016 r. w porównaniu do UE, zarówno Warszawa, jak i Berlin w 2023 r. uzyskały przyrosty wskaźnika, kolejno o 19,9 i 8,6 pkt. Dzięki uzyskanym wynikom, miasta zostały sklasyfikowane w odrębnych grupach w raporcie RIS, Berlin został przypisany do górnej części grupy „innovation leaders”, co oznacza że region ten jest jednym z najbardziej atrakcyjnych systemów innowacji. Natomiast Warszawa została sklasyfikowana w górnej części grupy „moderate innovator”, tym samym będąc w bliskiej odległości do średniej Unijnej wartości wskaźnika.

<sup>42</sup> SMART Inteligentne Specjalizacje <https://smart.wzp.pl/inteligentne-specjalizacje/regionalne-inteligentne-specjalizacje> (dostęp: 19.01.2024 r.).



**Rys. 4.** Znormalizowane wartości poszczególnych zmiennych składowych wskaźnika RIS dla Berlina i Warszawy w 2023 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie RIS 2023, [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/regional-innovation-scoreboard\\_en](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/regional-innovation-scoreboard_en) (dostęp: 19.01.2024 r.)

Rysunek nr 4 przedstawia rozbięcie wskaźnika RIS na jego poszczególne składowe w kontekście wyników uzyskanych przez badane miasta. Jak można wywnioskować, po powierzchni pola zarysowanego poprzez dane charakteryzujące warszawski RIS, widoczne są znaczne braki w stosunku do berlińskiego systemu innowacji. System innowacji w Warszawie przewyższa Berliński wyłącznie w kilku obszarach, jak liczba specjalistów w branży IT, wydatki na R&D w sektorze przedsiębiorstw, liczbę ludności z wykształceniem trzeciego stopnia oraz liczbę wzorów przemysłowych.

Z drugiej strony, miasto Berlin przewyższa Warszawę w kontekście innowacyjności, prawie pod każdym względem, a w szczególności w kryteriach mogących być czynnikami rozwojowymi dla przedsiębiorstw, jak współpraca publiczno-prywatna, współpraca pomiędzy innowacyjnymi MŚP, innowatorzy

w procesach biznesowych, poziom zatrudnienia w innowacyjnych przedsiębiorstwach, czy wydatki na innowacje przypadających na jedną osobę.

Zarysowane dysproporcje (rys. 4), są największe w zmiennych opisujących podsystem aplikacji i wykorzystania wiedzy, jednakże nie tylko w ramach tego podsystemu Warszawa odbiega od Berlina. Znaczące różnice są również widoczne w przypadku podsystemu tworzenia i dyfuzji wiedzy, wyszczególnione w postaci zmiennych jak: wydatki sektora publicznego na R&D, najczęściej cytowane publikacje, międzynarodowe publikacje naukowe, czy wydatki na innowacje nie powiązane z R&D.

## 6. Wnioski i podsumowanie

Przeprowadzone badania wskaźnika RIS, uwidocznione zostały dysproporcje pomiędzy Warszawą, a Berlinem w kontekście innowacyjności miast, a w następstwie uwarunkowań do rozwoju przedsiębiorczości, pomimo zbliżonej wielkości, kultury i uwarunkowań społecznych i historycznych. Dodatkowo rozbieżność wskaźnika RIS na poszczególne zmienne składowe pokazało w jakich obszarach Warszawa odbiega od Berlina pod względem funkcjonowania regionalnego systemu innowacji.

Różnice pomiędzy Warszawą, a Berlinem najbardziej uwidoczniły się w ramach podsystemu aplikacji i wykorzystywania innowacji, który w znaczącej mierze zależny jest od działalności przedsiębiorstw prywatnych. Co może sugerować, lepsze warunki dla rozwoju innowacyjnej przedsiębiorczości w Berlinie. W związku z czym innowacyjne przedsiębiorstwa, najczęściej duże światowe korporacje, ale również małe start-upy, mają większe szanse na osiągnięcie sukcesu w Berlinie, niż w Warszawie, czego przykładem może być powstanie fabryki produkującej samochody elektryczne „Tesla”, właśnie pod Berlinem, pomimo starań polskiego rządu, aby fabryka została otwarta w Polsce<sup>43</sup>.

Z drugiej strony, Warszawa przewyższa Berlin w kategorii zasobności osób z wykształceniem wyższym, co z jednej strony może sugerować, że instytucje naukowe funkcjonujące w Warszawie, wywiązują się ze swojej roli dostarczając wykwalifikowane przyszłe kadry na rynek pracy, natomiast z drugiej brak ich pełnego wykorzystania w sektorze prywatnym nakazuje rozważenie, czy aby na pewno profil wykształcenia absolwentów uczelni wyższych jest adekwatny do zapotrzebowania na regionalnym rynku pracy.

Podsumowując, zauważono, że Berlin jest zdecydowanie bardziej atrakcyjnym miastem dla prowadzenia innowacyjnej przedsiębiorczości. Warto jednak

---

<sup>43</sup> <https://biznesalert.pl/polska-elon-musk-elektromobilnosc/> (dostęp: 29.01.2024 r.)

zwrócić uwagę, że uwarunkowania dla rozwoju innowacji w regionie, czy w państwie nie są jedyną zmienną wpływającą na rozwój przedsiębiorczości innowacyjnej na danym obszarze. Innymi czynnikami, które również warto by było rozważyć, są chociażby warunki fiskalne, funkcjonowanie systemu ubezpieczeń społecznych, czy dostępność wykwalifikowanej, ale relatywnie niedrogiej siły roboczej.

## BIBLIOGRAFIA

### Literatura

Asheim B., et al., *Regional innovation system policy: A knowledge based approach*, CIRCLE (Centre for Innovation, Research and Competence in the Learning Economy) Working Paper 13.10.12 (2005): 2014.

Asheim B., Gertler M., *The Geography of Innovation: Regional Innovation Systems*, w J. Fagerberg, D. Mowery, "The Oxford Handbook of Innovation", Oxford Academic, 2009.

Asheim B., Grillitsch M., Trippel M., *Regional innovation systems: Past–present–future*. Handbook on the Geographies of Innovation 36, 2016, s. 45-62.

Autio E., *Evaluation of RTD in regional systems of innovation*, Eur. Plan. Stud., 6, 1998, s. 131-140.

Ayoubi M., Al-Habaibeh A., *An investigation into international business collaboration in higher education organisations: A case study of international partnerships in four UK leading universities*, International Journal of Educational Management 20.5, 2006, s. 380-396.

Bathelt H., Malmberg A., Peter M., *Clusters and knowledge: Local buzz, global pipe-lines and the process of knowledge creation*, Prog. Hum. Geogr. 28, 2004, s. 31-56.

Chung S., *Building a national innovation system through regional innovation systems*, Technovation 22.8, 2002, s. 485-491.

Cooke P., *Regional Innovation Systems: General Findings and Some New Evidence from Biotechnology Clusters*, Journal of Technology Transfer No 27(1), 2002, s. 133-145.

Doloreux D., *Regional innovation systems in Canada: a comparative study*, Regional studies 38.5, 2004, s. 479-492.

Freeman C., *Technological infrastructure and international competitiveness*, Industrial and Corporate Change 13.3, 2004, s. 541-569.

Fritsch M., Slavtchev V., *Determinants of the efficiency of regional innovation systems*, Regional studies 45.7, 2011, s. 905-918.

Hategan C., et al., *Doing well or doing good: The relationship between corporate social responsibility and profit in Romanian companies*, Sustainability 10.4 1041, 2018.

Kauffeld-Monz M., Fritsch M., *Who Are the Knowledge Brokers in Regional Systems of Innovation? A Multi-Actor Network Analysis*, Reg. Stud. 47, 2013, s. 669-685.

Lazerson M., Lorenzoni G., *The Firms That Feed Industrial Districts: A Return to the Italian*. Ind. Corp. Chang., 8, 1999, s. 235-266.

Lee S., Olson D., Trimi S., *Co-innovation: Convergenomics, collaboration, and cocreation for organizational values*, Management Decision no 50(5), 2012, s. 817-831.

Marjolein C., Van den Bosch H., *The role of higher education institutions in building regional innovation systems*, Papers in Regional Science 90.2, 2011, s. 271-286.

Nebojsa D., et al., *Exploring the role of international R&D activities in the impact of technological and marketing capabilities on SMEs' performance*, Journal of Business Research 128, 2021, s. 650-660.

Rinkinen S., Oikarinen T., Melkas H., *Social enterprises in regional innovation systems: a review of Finnish regional strategies*, European planning studies 24.4, 2016, s. 723-741.

Rosa A., Zarębski P., *Finansowanie działalności innowacyjnej i jej znaczenie dla rozwoju obszarów wiejskich*, Wieś i Rolnictwo, nr 2 (179), 2018, s. 231-246.

Rothwell R., *Towards the fifth-generation innovation process*, International marketing review 11.1, 1994, s. 7-31.

Santos M., Vonortas N., *Gatekeepers in regional innovation networks: Evidence from an emerging economy*, The Journal of Technology Transfer 48.3, 2023, s. 821-841.

Scheel C., Vazquez M., *The role of innovation and technology in industrial ecology systems for the sustainable development of emerging regions*, Journal of sustainable development 4.6 197. 2011.

Schumpeter J. A., *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*, Harvard University Press, Cambridge, 1934.

Shankar V., Narang U., *Emerging market innovations: Unique and differential drivers, practitioner implications, and research agenda*, Journal of the Academy of Marketing Science 48, 2020, s. 1030-1052.

Simmie J., *Innovation and urban regions and national and international nodes for the transfer and sharing of knowledge*, *Regional Studies* 37, 2003, s. 607-620.

Simpson M., Tuck N., Bellamy S., *Small business success factors: the role of education and training*, *Education + Training* 46.8/9, 2004, s. 481-491.

Storper M., Venables A., *Buzz: Face-to-face contact and the urban economy*, *J. Econ. Geogr.*, 4, 2004, s. 351-370.

Stuck J., Broekel T., Diez J., *Network structures in regional innovation systems*, *European Planning Studies* 24.3, 2016, s. 423-442.

Todling F., Trippel M., *One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach*, *Research Studies* No 42(6), 2005, s. 869-889.

Tolle A., Wdowicka M., *Innovational Networks in Metropolitan Regions: The Case of Berlin and Poznań*, *Badania Fizjograficzne, Gospodarka Przestrzenna* Seria D, 2012, s. 21-35.

Tóth R., et al., *The Role of Modern Day Education and Qualified Workforce in Improving Corporate and National Economic Competitiveness*, *Polgári Szemle: Gazdasági És Társadalmi Folyóirat*, 15.Spec, 2019, s. 185-203.

Trippel M., *Developing cross-border regional innovation systems: Key factors and challenges*, *Tijdschrift voor economische en sociale geografie* 101.2, 2010, s. 150-160.

Varadarajan R., Kaul R., *Doing well by doing good innovations: alleviation of social problems in emerging markets through corporate social innovations*, *Journal of Business Research* 86, 2018, s. 225-233.

Zarębski P., Katarzyński D., *A Theoretical Framework for a Local Energy Innovation System Based on the Renewable Energy Case of Poland*, *Energies*, 16(9):3695. 2023.

## Inne

Bank Danych Lokalnych GUS <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start> (dostęp: 19.01.2024 r.).

Beauchamp, M., Kowalczyk, A., & Skala, A. Potencjał startupów jako innowacyjnych przedsiębiorstw na rynku polskim Wprowadzenie. CZY PUSTYNIA OSAMOTNIENIA?, 127.

DEstatis [https://www.destatis.de/DE/Home/\\_inhalt.html](https://www.destatis.de/DE/Home/_inhalt.html) (dostęp: 19.01.2024 r.).

Polska Agencja Informacji i Inwestycji Zagranicznych (2016), *Business Services Sector in Poland 2016. Gaining momentum*, Warszawa.

RIS 2023 Methodology Report, [https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2023-07/ec\\_rtd\\_ris-2023-methodology-report.pdf](https://research-and-innovation.ec.europa.eu/system/files/2023-07/ec_rtd_ris-2023-methodology-report.pdf) (dostęp: 19.01.2024 r.).

Fortune 500 <https://money.cnn.com/magazines/fortune/global500/2007/countries/Germany.html> (dostęp: 19.01.2024 r.).

EIT, [https://eit.europa.eu/sites/default/files/2010-12\\_2010-20100604-gb14-12-eit\\_annual\\_activity\\_report\\_2009.pdf](https://eit.europa.eu/sites/default/files/2010-12_2010-20100604-gb14-12-eit_annual_activity_report_2009.pdf) (dostęp: 19.01.2024 r.).

SMART Inteligentne Specjalizacje <https://smart.wzp.pl/inteligentne-specjalizacje/regionalne-inteligentne-specjalizacje> (dostęp: 19.01.2024 r.).

<https://biznesalert.pl/polska-elon-musk-elektromobilnosc/> (dostęp: 29.01.2024 r.).