

# 7

## WSPÓŁPRACA TECHNOLOGICZNA MAŁYCH I ŚREDNICH PRZEDSIĘBIORSTW JAKO SZANSA ROZWOJU REGIONU

### 7.1. Wprowadzenie

Szeroko pojęta współpraca małych i średnich przedsiębiorstw z firmami i instytucjami otoczenia biznesu jest ważnym czynnikiem rozwoju regionu, o czym już wielokrotnie wspomniano. Założenia Strategii Lizbońskiej oraz cechy współczesnej gospodarki opartej na wiedzy, a w tym zwłaszcza docenienie roli nauki i postępu technologicznego w rozwoju gospodarczym Unii Europejskiej, poszczególnych państw i regionów, przyczyniają się do rozwoju współpracy technologicznej. Jej efektem jest często wzrost innowacyjności, a tym samym konkurencyjności zarówno indywidualnych przedsiębiorstw sektora MSP, jak i poszczególnych regionów.

Małe i średnie firmy są źródłem innowacyjności, oznaczającej zdolność do poszukiwania, implementacji i dyfuzji innowacji, co przejawia się m.in. w tworzeniu nowych i doskonaleniu już istniejących technologii. Jednak z uwagi na ograniczoność zasobów, zwłaszcza finansowych, chętnie podejmują współpracę w zakresie prac badawczo-rozwojowych i transferu technologii, tworząc różnego rodzaju związki i regionalne koncentracje technologiczne.

**Celem tego rozdziału** jest określenie potrzeby i istoty współpracy technologicznej małych i średnich przedsiębiorstw, przedstawienie podstawowych jej form i ich wpływu na podnoszenie konkurencyjności regionu. Realizacji celu odpowiada struktura rozdziału. Na początku zdefiniowano pojęcie współpracy technologicznej i podstawowe przyczyny jej podjęcia. Kolejno omówiono poszczególne jej formy z perspektywy rozwoju regionalnego wraz ze wskazaniem stanu i struktury wybranych jednostek transferu techniki oraz koncentracji technologicznych w układzie regionalnym Polski. Rozdział kończy prezentacja podstawowych szans, korzyści oraz barier jakie wynikają ze współpracy technologicznej, zarówno dla poszczególnych MSP, jak i regionów w których funkcjonują.

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

## 7.2. Pojęcie i przesłanki współpracy technologicznej

**Technologia** w ogólnym ujęciu służy przedsiębiorstwom do przekształcenia czynników wejściowych w wyjściowe. W XVIII wieku Backermannal określił technologię jako naukę, której przedmiotem jest wykorzystywanie procesów zachodzących w przyrodzie lub znajomość rzemiosła. Pod koniec lat siedemdziesiątych XX wieku E. Everelte i A.R. Ebert zdefiniowali technologię jako fizyczne i myślowe procesy, za pomocą których następują przekształcenia wsadu (inputs) w efekt końcowy (outputs)<sup>1</sup>. Współcześnie przez technologię rozumie się środki osiągania pożądanego wyniku, celu czy wytworu, co określa się przez:<sup>2</sup>

- fizyczne przedmioty czy artefakty obejmujące produkty i narzędzia oraz wyposażenie wykorzystywane do ich produkcji,
- czynności lub procesy składające się na metody produkcji,
- wiedzę potrzebną do zrealizowania zamierzonych celów.

Podstawą technologii jest wiedza obecna na trzech poziomach:<sup>3</sup> badań podstawowych (nowa wiedza), badań rozwojowych (wykorzystanie istniejącej wiedzy) oraz zastosowań (rozpowszechnienie wiedzy). Te trzy poziomy stanowią swoisty łańcuch w dziedzinie technologii. Mimo iż pojęcie technologii odnoszone jest najczęściej do produkcji, to w szerokim rozumieniu można je odnieść do wszelkiej działalności ludzi w organizacji,<sup>4</sup> a w związku z tym w jednym przedsiębiorstwie może funkcjonować wiele technologii jednocześnie. W dalszych rozważaniach skupiono się jednak na **technologii głównej**, jako takiej, która ma za zadanie wytwarzać wyroby i usługi dla otoczenia. Należy ją odróżnić od technologii pośrednio podtrzymujących proces produkcji i/lub świadczenie usług (np. księgowość, dział spraw osobowych) oraz technologii służących dostosowaniu się do otoczenia (np. analiza ekonomiczna, badania rynku).<sup>5</sup>

Stosowane technologie, ich doskonalenie, jak i tworzenie nowych technologii to ważny atrybut każdej organizacji, stanowiący źródło przewagi konkurencyjnej. Przedsiębiorstwa mogą doskonalić obecne technologie i kreować nowe w oparciu zasoby wewnętrzne (własne zaplecze B+R), zewnętrzne (transfer i współpraca), jak i mieszane. Dobre wariantu zależy od posiadanych przez firmę zasobów i możliwości. Małe i średnie firmy nie dysponują zazwyczaj wystarczającymi zasobami, dlatego też chcąc być innowacyjnymi wchodzą w liczne powiązania zewnętrzne obejmujące oprócz standardowych ogniw, takich jak dostawca, klient również takie jak ośrodki badawczo – rozwojowe,

<sup>1</sup> W.M. Grudzewski, *Technology transfer streams and variants of gaining them in service industry* [w:] G. Salvendy, W. Karwowski (red.), *Introduction to Service Engineering*, John Wiley & Sons Inc., New Jersey 2010, s. 621.

<sup>2</sup> M.J. Hatch, *Teoria organizacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002, s. 136.

<sup>3</sup> J. Rokita, *Zarządzanie strategiczne. Tworzenie i utrzymywanie przewagi konkurencyjnej*, PWE, Warszawa 2005, s.219.

<sup>4</sup> M. Bielski, *Podstawy teorii organizacji i zarządzania*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2004, s.89.

<sup>5</sup> M.J. Hatch, dz. cyt., s.139.

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

ośrodki akademickie i jednostki administracji publicznej. Podejmują zatem szeroko pojętą współpracę.

W ogólnym ujęciu poprzez **współpracę** (kooperację pozytywną, współdziałanie) rozumie się powiązania między organizacjami, z których każda liczy się z czynami innych, i które zmierzają do osiągnięcia wzajemnie niesprzecznych celów<sup>6</sup> i osiągnięcia w związku z tym korzyści. Powiązania te mogą być tworzone na różnych płaszczyznach, mają różny stopień trwałości, zwartości i intensywności.<sup>7</sup> Mogą także przyjmować różne formy, od luźnych powiązań kooperacyjnych, do złożonych więzi koncentracyjnych. Charakterystykę powszechnie występujących w praktyce gospodarczej form współpracy przedsiębiorstw przedstawiono w rozdziale 6.

Łącząc pojęcie technologii i współpracy określono **współpracę technologiczną** jako związki zachodzące między przedsiębiorstwami, ośrodkami naukowo-badawczymi, jednostkami transferu techniki i innymi instytucjami sfery okołobiznesowej, których celem jest doskonalenie istniejących oraz tworzenie nowych zaawansowanych technologii, a także ich wdrażanie, czego efektem są nowe produkty. W takim rozumieniu zakres współpracy technologicznej obejmuje pojęcie przedsiębiorczości technologicznej, którą omówiono w rozdziale 2.

Związki te mogą mieć różny charakter, od szerokiej i długotrwałej współpracy technologicznej do wąskiej i jednorazowej. Mogą one być także tworzone w trzech zasadniczych płaszczyznach współdziałania z otoczeniem:<sup>8</sup> „na wejściu” (w celu zdobycia odpowiednich zasobów, np. nowej technologii (transfer), zasobów finansowych na prace B+R, zasobów intelektualnych); „na wyjściu” (w celu zdobycia klienta, np. współdziałanie z odbiorcami w tworzeniu technologii pod ich szczególne potrzeby); „w działaniu” (w celu zdobycia partnera, wsparcia, np. wspólnie prowadzone prace badawczo - rozwojowe).

Często na skutek podjęcia takiej współpracy tworzone są koncentracje technologiczne, w formie technopolii, parków naukowo-technologicznych, klastrów lub platform technologicznych, które pobudzają przedsiębiorczość oraz podnoszą innowacyjność i konkurencyjność poszczególnych regionów. Dlatego też władze lokalne starają się tworzyć korzystne warunki do podjęcia takiej współpracy, zwłaszcza przez małe i średnie przedsiębiorstwa, wspierając rozwój instytucji otoczenia przedsiębiorczości oraz rozwój infrastruktury technicznej i informatycznej regionu.

<sup>6</sup> J. Lichtarski, *Współpraca przedsiębiorstwa z innymi podmiotami gospodarczymi* [w:] J. Lichtarski (red.), *Podstawy nauki o przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław 2003, s. 384.

<sup>7</sup> A. Adamik, *Powiązania współpracy międzyorganizacyjnej w zarządzaniu współczesnymi przedsiębiorstwami* [w:] W. Kowalczewski, W. Matwiejczuk, (red.) *Zarządzanie organizacjami w teorii i praktyce*, Difin, Warszawa, 2008, s. 60-73.

<sup>8</sup> Por: A. Adamik, *Creating of Competitive Advantage based on cooperation*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2008, s. 76.

*Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu [w:] A. Adamik (red.), Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184*

**Przesłanki podejmowania współpracy przedsiębiorstw** i tworzenia więzi międzyorganizacyjnych wynikają z teorii kosztów transakcyjnych, teorii zasobowych, szkoły uczenia się oraz behawioralnego podejścia do procesu decyzyjnego, które uwzględnia niepewność, dynamikę i złożoność otoczenia. W obszarze tych czterech grup przesłanek, W. Czakon określił główne i szczegółowe motywy warunkujące skłonność firm do współdziałania, zaliczając do nich motywy związane z:<sup>9</sup>

- efektywnością przedsiębiorstwa (obniżenie kosztów, efekt synergii, wzrost wartości);
- obniżeniem kosztów transakcyjnych i usprawnieniem koordynacji działalności wielu odrębnych przedsiębiorstw;
- zależnością zasobową (pozyskiwanie potrzebnych zasobów i ograniczenie dostępu do tych zasobów konkurentom);
- uczeniem się (pozyskiwanie i wykorzystywanie wiedzy, doskonalenie procesów innowacyjnych oraz wymóg współczesnych badań i procesów rozwojowych);
- ograniczeniem niepewności (doskonalenie zdolności adaptacyjnej przedsiębiorstw do turbulentnego otoczenia, doskonalenie procesu zdobywania i przetwarzania informacji oraz mnożenie opcji realnych przyszłego kierunku rozwoju przedsiębiorstw).

Odnosząc przesłanki współdziałania organizacji do współpracy technologicznej można stwierdzić, że podstawowymi **motywami współdziałania przedsiębiorstw w zakresie technologii** są: wymiana wiedzy i doświadczeń, tworzenie nowych kompetencji technologicznych oraz transfer technologii w celu unowocześnienia własnej oferty i skutecznego konkurowania na współczesnym rynku. Do bardziej szczegółowych motywów współpracy technologicznej przedsiębiorstw, zwłaszcza małych i średnich, można zaliczyć m.in.:<sup>10</sup>

- zbieżność celów w zakresie technologii potencjalnych partnerów;
- dostęp do komplementarnych zasobów technologicznych i specjalistycznych umiejętności partnera;
- uzyskanie efektu synergicznego na skutek dzielenia się zasobami i integracji działań w zakresie technologii;
- wysokie koszty i brak środków na samodzielne finansowanie działalności badawczo-rozwojowej;
- ograniczenie ryzyka związanego z pracami nad nową technologią;

<sup>9</sup> Szerzej: W. Czakon, *Dynamika więzi międzyorganizacyjnych przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo UE w Katowicach, Katowice 2007, s. 90-115.

<sup>10</sup> Por: W. Popławski, A. Sudolska, M. Zastempowski, *Współpraca przedsiębiorstw w Polsce w procesie budowania ich potencjału innowacyjnego*, TNOiK, Toruń 2008, s.104; A. Adamik, *Creating.....*, dz. cyt., s. 77; J. Cygler, *Kooperencja przedsiębiorstw*, OW SGH, Warszawa 2009 s. 116-129; B. Kaczmarek, *Współdziałanie przedsiębiorstw w gospodarce rynkowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2000, s. 26-29.

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

- zdobycie nowej technologii umożliwiającej utrzymanie się na rynku (transfer) lub produkcję pod marką silniejszego partnera (np. joint venture);
- tworzenie większej siły rynkowej w zakresie pozycji na rynku oraz wydajności wynikającej z korzyści skali i racjonalizacji;
- wyprzedzanie konkurentów na skutek dostępu do nowej technologii i jej komercjalizacji;
- podobieństwo lub jednorodność procesów technologicznych zastosowanych do produkcji danego wyrobu oraz następstwo faz procesu technologicznego;
- skupienie terytorialne jednostek wspierających przedsiębiorczość technologiczną.

Motywy nawiązywania przez przedsiębiorstwa współpracy technologicznej można podzielić na dwie kategorie: czynniki o charakterze ofensywnym oraz czynniki o charakterze defensywnym.<sup>11</sup> Do czynników ofensywnych zalicza się współdziałanie w zakresie prac B+R oraz wszelkie innowacyjne przedsięwzięcia. W takim przypadku firmy poszukują partnerów o komplementarnych zasobach oraz dążą do rozłożenia kosztów i ryzyka związanego z opracowaniem nowych technologii. Natomiast do czynników defensywnych zalicza się pozyskiwanie technologii w celu obrony przed konkurentami, jak również obronę własnych oraz wspólnych interesów przedsiębiorstw. Działania obronne początkowo mają charakter operacyjny, ale często zdarza się, że przekształcają się one w działania o charakterze ofensywnym, nabierając wymiaru strategicznego<sup>12</sup>

Zainteresowanie przedsiębiorstw MSP rozwijaniem rozmaitych więzi współpracy technologicznej wynika także z dostrzegania przez nie wyzwań otoczenia. **Gwałtowne zmiany techniczne i technologiczne** są niezwykle istotną determinantą skłaniającą przedsiębiorstwa do współpracy. Zjawisko to dotyczy głównie sektorów wysokich technologii, takich jak: farmaceutyka, biotechnologia, informatyka, telekomunikacja, czy lotnictwo. Przedsiębiorstwa high-tech, jako podmioty często działające na styku gospodarki i nauki, zmuszone są do angażowania znacznego potencjału badawczego i rozwojowego oraz podejmowania dużego ryzyka komercjalizacji nowego przedsięwzięcia. Duże nakłady kapitałowe i wysokie ryzyko inwestycyjne z jednej strony oraz coraz krótszy cykl życia produktów i szybki proces dewaluacji opracowanych i stosowanych technologii z drugiej, zmuszają firmy high-tech do poszukiwania odpowiednich partnerów i tworzenia więzi międzyorganizacyjnych. Można zatem stwierdzić, że w sektorach, w których innowacje technologiczne stanowią ważne źródło przewagi konkurencyjnej, przedsiębiorstwa działając w pojedynkę, nie są w stanie ponieść całości kosztów wyprodukowania i skomercjalizowania nowych produktów.<sup>13</sup>

<sup>11</sup> W. Popławski, A. Sudolska, M. Zastempowski, *Współpraca...*, dz. cyt., s.104.

<sup>12</sup> B. Haus, *Konkurencja i formy współdziałania przedsiębiorstw* [w:] Z. Dworeczki (red.), *Przedsiębiorstwo kooperujące*, Euro Export Grupa Doradcza Sp. Z o. o., Warszawa 2002, s. 19.

<sup>13</sup> R. Drewniak, *Rozwój przedsiębiorstwa przez alians strategiczny*, TNOiK, Toruń, 2004, s. 94.

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

Wśród innych trendów, które w istotny sposób intensyfikują zjawisko współpracy technologicznej przedsiębiorstw należy wskazać: rozwój gospodarczy i cywilizacyjny na świecie, charakteryzujący się pogłębiającym się społecznym podziałem pracy i specjalizacją podmiotów gospodarczych w realizacji określonych części procesu gospodarczego oraz zaostrzaniem się walki konkurencyjnej<sup>14</sup>; globalizację rynków, przez co firmy zmuszone są do radykalnego zwiększenia skali i zasięgu swojej działalności oraz strukturę, stopień koncentracji, tempo wzrostu, rentowność, bariery wejścia i wiek sektora.<sup>15</sup>

Niewątpliwie **istotny wpływ na podjęcie współpracy technologicznej** małych i średnich przedsiębiorstw **mają także czynniki regionalne**. Kluczowe znaczenie ma tu przedsiębiorczość i infrastruktura technologiczna, w tym regionalny potencjał badawczo – rozwojowy (dostęp do wykształconej, wykwalifikowanej kadry, do uczelni wyższych i instytutów badawczych itp.). Równie ważnym czynnikiem jest także tworzenie sprzyjających warunków dla inicjatyw klastrowych i innych koncentracji technologicznych, tworzenie Specjalnych Sfer Ekonomicznych oraz zachęcanie do współpracy technologicznej poprzez Regionalne Strategie Innowacji (RIS) oraz szereg instrumentów bezpośredniego i pośredniego wsparcia przez jednostki samorządu terytorialnego, które szczegółowo omówiono w rozdziale 3. Duże znaczenie mają także działania władz lokalnych i regionalnych na rzecz inwestycji zagranicznych, w tym zwłaszcza zachęcanie do umieszczania w danej lokalizacji centrów badawczo – rozwojowych. Istnienie takich centrów w danym regionie stwarza możliwości do nawiązania współpracy technologicznej z lokalną przedsiębiorczością oraz zwiększa szanse na transfer nowoczesnych technologii. Niestety, jak pokazują badania, zagraniczni inwestorzy częściej wybierają miejsca lokalizacji w naszym kraju na rynki zbytu niż ośrodki produkcji, czy centra B+R.<sup>16</sup> Dlatego też **należy kształtować odpowiednie warunki ekonomiczne, społeczne, kulturowe i instytucjonalne, które będą wyzwalać przedsiębiorczość i sprzyjać współdziałaniu przedsiębiorstw, zwłaszcza małych i średnich w zakresie technologii, a tym samym zdynamizują i utrwalą współpracę technologiczną w regionie.**

### 7.3. Formy współpracy technologicznej małych i średnich przedsiębiorstw w regionie

W ramach współpracy technologicznej przedsiębiorstwa mogą ulepszać dotychczasowe technologie, tworzyć nowe, dokonywać ich transferu i komercjalizacji. Cel pod-

<sup>14</sup> W. Popławski, A. Sudolska, M. Zastempowski, *Współpraca.....*, dz. cyt., s. 60.

<sup>15</sup> J. Cygler, *Kooperencja.....*, dz. cyt., s. 89-97.

<sup>16</sup> K. Kuciński, *Regionalna perspektywa przedsiębiorczości* [w:] K. Kuciński (red.), *Przedsiębiorczość a rozwój regionalny w Polsce*, Difin, Warszawa 2010, s. 28.

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

jętej współpracy zależy od strategii firmy, jej zasobów i możliwości podjęcia współdziałania z innymi podmiotami. Małe i średnie przedsiębiorstwa mogą zainwestować w działalność badawczo – rozwojową i samodzielnie lub z partnerami zewnętrznymi pozyskiwać i wdrażać nowe technologie. Jest to jednak dość czasochłonne, kosztochłonne i ryzykowane rozwiązanie.<sup>17</sup> Z drugiej strony niewątpliwą korzyścią jest fakt, że efekty tych badań są wyłączną własnością przedsiębiorstwa lub współdziałających partnerów, którzy mogą skorzystać z renty pierwszeństwa.

W sytuacji, gdy przedsiębiorstwo nie posiada własnej jednostki badawczo – rozwojowej, a chce mieć dostęp do nowych technologii może skorzystać ze źródeł zewnętrznych. W ogólnym ujęciu wyróżnia się dwa warianty poszukiwania zewnętrznych źródeł technologii (technology sourcing):<sup>18</sup>

- przedsiębiorstwo chce zwiększyć własne możliwości innowacyjne poprzez sąsiedztwo w lokalizacji oferującej wyższe prawdopodobieństwo opracowania innowacji, czyli korzysta ze współpracy technologicznej i pozytywnych efektów zewnętrznych;
- przedsiębiorstwo chce pozyskać istniejącą już innowację, będącą w posiadaniu innego podmiotu.

Pozyskiwanie technologii ze źródeł zewnętrznych określa się mianem **transferu technologii**. Takie podejście pozwala ominąć długi okres badań i testowania i wkroczyć od razu do fazy finalnej.<sup>19</sup> Najczęściej transfer technologii wiąże się z procesem przystosowywania wyników badań naukowych, patentów lub oryginalnych pomysłów do ich praktycznego zastosowania w produkcji. Jest zatem swoistą formą współpracy między tymi, którzy tworzą naukę, a tymi, którzy są w stanie zastosować wyniki badań w praktyce. Z pewnością transfer technologii jest związany z wykorzystaniem innowacji technologicznych.<sup>20</sup>

Procesem idącym dalej niż przeciętny transfer technologii i który wymaga też zwykle dłuższego okresu realizacji jest **komercjalizacja technologii**, która w praktyce oznacza znalezienie środków na uruchomienie nowego procesu technologicznego, produkcji nowego wyrobu w firmie istniejącej lub też powołanie zupełnie nowej firmy, ze wszystkimi konsekwencjami tych działań. W szerokim ujęciu za komercjalizację techno-

<sup>17</sup> P. Głodek, M. Gołębiowski, *Vademecum innowacyjnego przedsiębiorcy. Transfer technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach*, Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce, Warszawa 2006, s. 10.

<sup>18</sup> T. Rynarzewski, S. Truskolaski (red.), *Skutki zagranicznych szoków technologicznych dla polskiej gospodarki*, PWE, Warszawa 2010, s. 68.

<sup>19</sup> K. Kuźniar, *Źródła i metody transferu technologii w sektorze MSP w Polsce* [w:] D. Kopycińska (red.), *Wybory konsumentów w teorii i praktyce*, Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2009, s. 101.

<sup>20</sup> D. Trzmielak, *Knowledge and Technology Transfer from Academia to Business – Polish Perspectives* [w:] M. Geenhuizen, D. Trzmielak, D. Gibson, M. Urbaniak (red.), *Value - Added Partnering and Innovation in a Changing World*, Purdue University Press 2008, s.171.

*Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu [w:] A. Adamik (red.), Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184*

logii uważa się całokształt działań związanych z przenoszeniem danej wiedzy technicznej lub organizacyjnej i związanego z nią know-how do praktyki gospodarczej (proces obejmujący wszystkie formy dyfuzji innowacji oraz edukacji technicznej).<sup>21</sup> Natomiast w węższym rozumieniu jest to celowe, ukierunkowane przekazywanie wiedzy i umiejętności do procesu produkcyjnego celem udanego u rynkowania technologii w postaci produktu (różnego rodzaju działania przedsiębiorstw w zakresie pozyskania cudzych technologii).

Zdolność do transferu, czy komercjalizacji technologii jest w znaczącym stopniu uzależniona od możliwości przedsiębiorstwa w zakresie absorpcji i wspomagania tych procesów. Pomocne są tu **centra transferu technologii (CTT)**, z którymi małe i średnie firmy mogą i powinny nawiązywać współpracę, aby proces transferu i komercjalizacji technologii zakończył się sukcesem. CTT jest zróżnicowaną organizacyjnie grupą nastawioną na zysk jednostek doradczych, szkoleniowych i informacyjnych, realizujących programy wsparcia transferu i komercjalizacji technologii oraz wszystkich towarzyszących temu procesowi zadań.<sup>22</sup> Początkowo CTT działały przy uczelniach wyższych lub w parkach naukowo – technologicznych. W pierwszym przypadku celem ich działalności była organizacja szerokiej płaszczyzny kontaktów między badaniami a przemysłem, zaś w drugim sprzedaż, bądź kupno nowoczesnej i innowacyjnej technologii, którą testowano i rozwijano w parku. Współcześnie CTT są naturalnym partnerem nie tylko przedsiębiorstw MSP i parków, ale także funduszy ryzyka i innych instytucji, w realizacji programów wspierania innowacyjności gospodarki.

Według Stowarzyszenia Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce (SOOIP) w 2010r. istniało w naszym kraju 90 Centrów Transferu Technologii, głównie w województwie mazowieckim i wielkopolskim.<sup>23</sup>

Obok centrum transferu technologii należy także wymienić inkubator technologiczny oraz centrum zaawansowanych technologii, jako jednostki z którymi małe i średnie przedsiębiorstwa mogą współdziałać w zakresie technologii. **Inkubator technologiczny** jest wyodrębnioną organizacyjnie, budżetowo i lokalowo jednostką, która zapewnia początkującym przedsiębiorcom z sektora MSP pomoc w uruchomieniu i prowadzeniu firmy oferującej produkt lub usługę powstałą w wyniku wdrożenia nowej technologii.<sup>24</sup> Inkubatory mogą wspierać rozwój innowacyjności technologicznej. Natomiast **centrum za-**

<sup>21</sup> E. Gwarda – Gruszczyńska, *Strategie komercjalizacji nowych technologii i innowacyjnych rozwiązań – przegląd literatury* [w:] S. Lachiewicz, A. Zakrzewska – Bielawska (red.), *Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach rozwoju wysokich technologii*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2008, s. 93-94.

<sup>22</sup> K.B. Matusiak (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, PARP, Warszawa 2008, 38-41.

<sup>23</sup> <http://www.sooipp.org.pl/index.php/osrodki,ctt>

<sup>24</sup> K.B. Matusiak, *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce*, Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce, Łódź - Kielce - Poznań 2007, s. 427.



Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

**awansowanych technologii (CZT)** jest to konsorcjum naukowe składające się z jednostek naukowych prowadzących badania o uznanym poziomie światowym oraz innych podmiotów działających na rzecz badań, prac rozwojowych oraz wdrożeń, podejmujących na podstawie umowy wspólne przedsięwzięcie (badania naukowe, prace rozwojowe), a także działalność innowacyjną z wykorzystaniem wyników tych badań lub prac.<sup>25</sup> Prowadzi ono działalność o charakterze interdyscyplinarnym, służącą opracowaniu, wdrażaniu i komercjalizacji nowych technologii związanych z dziedzinami nauki, uznanymi za szczególnie ważne dla gospodarki w założeniach polityki naukowej i innowacyjnej państwa. Dlatego też małe i średnie firmy chcąc pozyskać nowe technologie powinny nawiązywać współpracę z takimi centrami.

Jak podaje SOOliP w Polsce w 2010r. istniało 20 inkubatorów technologicznych, a trzy kolejne było w przygotowaniu.<sup>26</sup> Natomiast centra zaawansowanych technologii związane są najczęściej z daną dziedziną badań, np. Centrum Zaawansowanych Technologii BioTechMed w łódzkim, związane z opracowywaniem nowych technologii i usług w sferze ochrony i poprawy zdrowia ludzi oraz ochrony środowiska przy wykorzystaniu osiągnięć biotechnologii, techniki i nauk medycznych; Centrum Zaawansowanych Systemów Produkcyjnych CAMT we Wrocławiu; Wielkopolskie Centrum Zaawansowanych Technologii w Poznaniu koncentrujące się na nowych materiałach i biomateriałach o wielostronnych zastosowaniach czy Mazowieckie Centrum Zaawansowanych Technologii, obejmujące zakresem swej działalności różne obszary, od automatyzacji i robotyzacji nowoczesnych procesów produkcyjnych w przemyśle po modernizację i rozwój transportu miejskiego. W znacznej części regionów Polski funkcjonują konsorcja naukowe w postaci CZT.

Wśród **innych popularnych form współpracy technologicznej** w ramach **zewnętrznych źródeł** pozyskania technologii należy wymienić:<sup>27</sup>

- **zakup licencji i know how**, który generuje niższy koszt i ryzyko oraz krótszy czas wejścia z produktem na rynek niż w przypadku własnego B+R. Ponadto daje możliwość ciągłego wsparcia technicznego i wdrożeniowego ze strony dostawcy nowej technologii. Wadą jest tu brak wyłączności, ryzyko niepowodzenia we wdrożeniu oraz brak lub niewielki wzrost siły technicznej firmy. W przypadku zakupu know how, z uwagi na jednorazowy charakter, może skutkować znacznymi kosztami;
- **joint venture utworzony z dostawcą technologii**, to forma współpracy między dostawcą technologii, a firmą z dostępem do rynku, co oznacza pozyskanie sprawdzonej

<sup>25</sup> K.B. Matusiak (red.): *Innowacje i transfer* .....dz. cyt., s.45.

<sup>26</sup> <http://www.sooipp.org.pl/index.php/osrodki,it>

<sup>27</sup> P. Głodek, M. Gołębiowski, *Vademecum*....., dz. cyt., s. 17-21; W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwania ich komercjalizacji*, Difin, Warszawa 2008, s. 212-216.

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

technologii, która może być szybko wdrożona. Zaletą tej formy jest niskie ryzyko przedsięwzięcia, możliwość uczenia się od dostawcy oraz wyłączność w określonych granicach. Wadą natomiast brak decydującego wpływu na kontynuowanie lub rozwiązanie zawartego porozumienia, z uwagi na konieczność uzyskania zgody partnerów;

- **zakup firmy łącznie z technologią**, ta forma występuje najczęściej w sytuacji, gdy innowacje jednej z firm oddziałują na działalność drugiej firmy. Zaletą jest tu niewątpliwie natychmiastowe wejście na rynek z nową technologią, niewielkie ryzyko oraz korzyści wynikające z marki firmy przejmowanej. Wadą są mogące wystąpić zakłócenia przy łączeniu się dwóch różnych organizacji związane z wyceną aktywów, zatrudnieniem, lokalizacją oraz konieczność adaptacji przejętej technologii.

Wreszcie małe i średnie firmy mogą pozyskiwać technologie ze **źródeł mieszanych, tzn. kombinacji własnej działalności badawczo- rozwojowej i źródeł zewnętrznych**, w ramach których oba rodzaje źródeł wzajemnie się przenikają i uzupełniają. Zaliczyć do nich należy:<sup>28</sup>

- **kontakty z innymi ośrodkami zajmującymi się działalnością B+R i zawieranie z nimi kontraktów**, dzięki którym pracownicy badawczo – rozwojowi starają się pozyskiwać wiedzę od innych w danej dziedzinie, ale opracowanie technologii dokonuje się w firmie. Wspólny wysiłek badawczo – rozwojowy sprzyja skróceniu wejścia na rynek z nowymi produktami, zmniejszeniu ryzyka niepowodzenia, obniżeniu kosztów ogólnych. Z drugiej strony, wadą jest zdarzająca się niekiedy skłonność do obniżenia własnej aktywności innowacyjnej, ograniczenie oryginalności rozwiązań oraz wzrost kosztów wynikających z uczestnictwa w sieci;
- **kontraktowanie B+R**, obejmuje umowy z placówkami badawczo - rozwojowymi działającymi samodzielnie lub np. w szkołach wyższych czy strukturach organizacyjnych innych firm. Wariant ten jest na ogół bezinwestycyjny, a pozwala uzyskać własną technologię i unikalny produkt. Istotną wadą jest tu trudność w zachowaniu poufności informacji, podobny czas opracowania technologii, jak w przypadku własnego B+R oraz ograniczona wiedza na temat nowego rozwiązania w firmie. Ponadto niekiedy honorarium za wykonane prace może przewyższać wydatki na zakup licencji lub know – how;
- **partnerstwo strategiczne w obszarze B+R**, pozwala rozłożyć ryzyko i nakłady na działalność badawczo – rozwojową między partnerów, co ma wpływ na obniżkę kosztów. Partnerzy mogą się także od siebie wiele nauczyć, jeśli stworzy się warunki do dzielenia się wiedzą. Wadą są dosyć wysokie koszty wdrożenia wyników badań, realizowanych przez każdego partnera oddzielnie;

<sup>28</sup> P. Głodek, M. Gołębiowski, *Vademecum....*, dz. cyt., s. 17-21; .W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk: *Zarządzanie.....*dz. cyt., s. 212-216.

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

- **alians strategiczny w zakresie B+R**, który w swej formie podobny jest do kontraktowania działalności badawczo-rozwojowej i partnerstwa strategicznego. Zwykle dotyczy on firm o takich samych potrzebach, które wspólnie zlecają instytucji badawczej przeprowadzenie dla nich prac. Pozwala on na dzielenie się ryzykiem i kosztami oraz wzajemne uczenie się partnerów od siebie i instytucji realizującej badania.

Wśród źródeł kombinowanych pozyskania technologii należy także wskazać **naśladownictwo i potajemne przejęcie**. Pierwsze z nich polega na odtworzeniu technologii od konkurencji. Wymaga dużej wiedzy nie tylko z zakresu projektowania, ale również zastosowań produktów, testów, tak aby w pełni zrozumieć rozwiązanie oryginalnego produktu i odtworzyć technologię. Korzyścią jest mniej kosztowana i ryzykowana oraz krótsza droga do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej. Wadą ryzyko niezrozumienia technologii, brak dostępu do know-how, wzrost ryzyka naruszenia cudzej własności intelektualnej (patentów) oraz zasad etycznej współpracy. Podobnie nieetycznym sposobem, który może całkowicie uniemożliwić przyszłą współpracę potencjalnych partnerów jest niejawnie przejęcie technologii od konkurencji. Obejmuje ono wejście w posiadanie cudzych technologii w drodze przekupstwa, kradzieży, szpiegostwa gospodarczego itp., które stanowią otwarte naruszenie prawa. Ale forma ta może polegać także na uruchomieniu konkurencyjnej produkcji z ominięciem różnych uprawnień i licencji stanowiących własność intelektualną innej firmy, w nadziei, że uda się produkować produkt tańszy („podróbkę”). Ta forma zdobycia nowej technologii budzi zastrzeżenia moralne oraz obarczona jest ryzykiem nielegalności działania.<sup>29</sup> Obie formy w dłuższym okresie przyczyniają się do osłabienia rozwoju myśli technicznej własnej firmy i utraty zaufania partnerów na rynku.

Biorąc pod uwagę **aspekt regionalny**, współpraca technologiczna przejawia się w różnych formach koncentracji technologicznych. Uczestnictwo w takich koncentracjach z jednej strony sprzyja rozwojowi, zwłaszcza technologicznemu, funkcjonujących w nich przedsiębiorstw, zaś z drugiej ich istnienie jest szansą na rozwój i wzrost innowacyjności regionu. Do podstawowych form takich koncentracji należy zaliczyć:<sup>30</sup>

- technopolie;
- parki naukowo – technologiczne;
- klastry technologiczne;
- platformy technologiczne.

Należy tutaj zaznaczyć, że nomenklatura wszystkich tych inicjatyw jest zróżnicowana, co wprowadza pewien chaos pojęciowy. Przykładowo park naukowo technologiczny często nazywa się w praktyce parkiem naukowym, badawczym, naukowo – ba-

<sup>29</sup> R. Żuber, *Zarządzanie rozwojem przedsiębiorstwa. Teoria i praktyka*, Difin, Warszawa 2008, s. 214.

<sup>30</sup> A. Zakrzewska – Bielawska, *Relacje między strategią, a strukturą organizacyjną w przedsiębiorstwach sektora wysokich technologii*, Zeszyt Naukowy nr 1095, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2011, s. 51.

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

dawczym, naukowo – technologicznym, czy przemysłowo – technologicznym, a klaster technologiczny czasami utożsamiany jest z platformą technologiczną. Dlatego też w dalszej części pracy podjęto próbę zdefiniowania i odróżnienia od siebie poszczególnych pojęć.

**Technopolia** to obszar koncentrujący instytucje naukowe pracujące nad innowacyjnymi technologiami, obejmują one parki technologiczne i parki naukowe, a główną gałąź przemysłu stanowi przemysł wysokich technologii. Czynniki ich lokalizacji i funkcjonowania są przede wszystkim dostęp do wysoko wykwalifikowanej kadry, dobrej infrastruktury, sąsiedztwo placówek naukowo-badawczych oraz duże nakłady finansowe na badania innowacyjne.<sup>31</sup> Koncentracje takie charakteryzują się rozbudowaną siecią formalnych i nieformalnych powiązań zarówno między przedsiębiorstwami, zwłaszcza małymi i średnimi, jak i sektorem naukowo – badawczym, które sprzyjają powstawaniu i rozprzestrzenianiu się wiedzy i innowacji, podnosząc tym samym konkurencyjność regionu.

Najbardziej znanymi technopoliami na świecie są: Dolina Krzemowa w San Francisco, Orange County w Los Angeles, Silicon Island Kiusiu (wyspa krzemowa) w Japonii, zaś w Europie Silicon Glen w Edynburgu, Silicon Fen w Cambridge, Paryż Południe w Paryżu, Silicon Bawaria w Monachium czy Taguspark w Lizbonie. W Polsce nie ma jeszcze technopolii, takich jak Dolina Krzemowa, ale są podejmowane inicjatywy w tym kierunku, czego przykładem może być porozumienie w sprawie specjalnego regionu technologicznego w południowej Polsce „Autostrada Firm Nowych Technologii”, który będzie okalać autostradę A4<sup>32</sup> czy przypadek Gliwic, jedyne jak dotychczas miasta w Polsce, któremu zaproponowano członkostwo w Światowym Stowarzyszeniu Technopolii (World Technopolis Association - WTA)<sup>33</sup>.

Podobną do technopolii formą koncentracji technologicznej są **parki naukowo – technologiczne**. Zgodnie z oficjalną definicją opracowaną przez Międzynarodowe Stowarzyszenie Parków Naukowych (IASP) jest nim „organizacja zarządzana przez wykwalifikowanych specjalistów, której celem nadrzędnym jest wzrost zamożności danej społeczności, poprzez promowanie kultury innowacji i konkurencji wśród przedsiębiorców i instytucji opartych na wiedzy. W celu realizacji tych zamierzeń park stymuluje i zarządza przepływem wiedzy i technologii pomiędzy szkołami wyższymi, jednostkami badawczo - rozwojowymi, przedsiębiorstwami i rynkami; wspiera tworzenie i rozwój przedsiębiorstw innowacyjnych i opartych na wiedzy poprzez inkubowanie i proces wydzielania się firm

<sup>31</sup> Wolna Encyklopedia Wikipedia, <http://pl.wikipedia.org/wiki/Technopolis>.

<sup>32</sup> Porozumienie ANFT, [http://www.nauka.gov.pl/mn/\\_gAllery/29/34/29347/20070709\\_AFNT.pdf](http://www.nauka.gov.pl/mn/_gAllery/29/34/29347/20070709_AFNT.pdf).

<sup>33</sup> *Technopolie – struktury gospodarcze XXI wieku*, [http://www.pi.gov.pl/PARP/chapter\\_86197.asp?soid=A7AF4B2503DC451AAD19E955358A9296](http://www.pi.gov.pl/PARP/chapter_86197.asp?soid=A7AF4B2503DC451AAD19E955358A9296)

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

odpryskowych (spin-off i spin-out), a także dodaje przedsiębiorstwom wartości poprzez wysokiej jakości usługi oraz obiekty i terytorium o wysokim standardzie”.<sup>34</sup>

W polskim ustawodawstwie pojęcie Parku Technologicznego zostało zdefiniowane w 2002 r. w Ustawie o finansowym wspieraniu inwestycji, jako „zespół wyodrębnionych nieruchomości wraz z infrastrukturą techniczną, utworzony w celu dokonywania przepływu wiedzy i technologii pomiędzy jednostkami naukowymi a przedsiębiorcami, w którym oferowane są przedsiębiorcom, wykorzystującym nowoczesne technologie, usługi w zakresie: doradztwa w tworzeniu i rozwoju przedsiębiorstw, transferu technologii oraz przekształcania wyników badań naukowych i prac rozwojowych w innowacje technologiczne, a także tworzenie korzystnych warunków prowadzenia działalności gospodarczej przez korzystanie z nieruchomości i infrastruktury technicznej na zasadach umownych”.<sup>35</sup> W zasadzie wyróżnia się tu dwa odmienne koncepcyjnie typy:<sup>36</sup>

- **parki naukowe (badawcze)** – tworzone w otoczeniu szkoły wyższej (często w ramach uniwersyteckiego campusu), z inicjatywy środowiska akademickiego i silnie powiązane z określoną uczelnią stanowiące element jej polityki komercjalizacji wyników badań i współpracy z biznesem (np. Cambridge Science Park);
- **technopol** – rozbudowana koncepcja przestrzenna, łącząca głównych aktorów lokalnego środowiska innowacyjnego, rozwijana z inicjatywy władz publicznych (lokalnych i regionalnych) w oparciu o model publiczno-prywatnego partnerstwa. Oprócz działań na rzecz intensyfikacji transferu technologii w szerokim zakresie realizowane są tu także inicjatywy w obszarze pozyskiwania zewnętrznych inwestorów oraz koncentracji potencjału badawczego w regionie. Do najbardziej znanych zalicza się: Research Triangle Park w Północnej Karolinie, Drogę 128 pod Bostonem czy Sophie-Antipolis pod Niceą.

Parki naukowo – technologiczne są położone w pobliżu dużych miast, w otoczeniu terenów zielonych, a ich głównym celem jest wykorzystywanie najnowszych odkryć nauki i techniki w wytwarzaniu produktów zaawansowanych technologicznie. Za pierwszy Park Technologiczny uważa się utworzony w 1948 r. Bohanson Research Park w Menlo Park (USA). Najbardziej znany jest Stanford Research Park przy Uniwersytecie Stanforda, który z czasem rozrósł się w „Dolinę Krzemową”. W Polsce pierwszym parkiem na-

<sup>34</sup> Official definition of Science Park, IASP, Spain 2002, cyt. za K.B. Matusiak, *Rozwój systemów wsparcia przedsiębiorczości. Przesłanki, polityka i instytucje*, IE, Radom-Łódź 2006; Marciniak B.M., *Rola parków naukowo – technologicznych w rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań 2007, s. 48.

<sup>35</sup> Ustawa o finansowym wspieraniu inwestycji z dn. 20.03.2002 r., Dz. U. Nr 41, 2002, poz. 363, nr 141, art. 2, p. 15, poz. 1177 oraz Dz.U. Nr 159, 2003, poz. 1537. Inne definicje parku naukowo – technologicznego ustanowione przez poszczególne kraje, organizacje narodowe, bądź lokalne przedstawiono w opracowaniu: B.M. Marciniak: *Rola.....*, dz. cyt., s. 48-51.

<sup>36</sup> K.B. Matusiak, *Wpływ parków technologicznych na rozwój ekonomiczno – społeczny* [w:] K.B. Matusiak, A. Bąkowski (red.), *Wybrane aspekty funkcjonowania parków technologicznych w Polsce i na świecie*, PARP, Warszawa 2008, s. 12.

**Źródło:** A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

ukowo-technologicznym był Poznański Park Naukowo-Technologiczny Fundacji Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu utworzony w 1995r. Na podstawie badań przeprowadzonych przez PARP w połowie 2010 r. zidentyfikowano w Polsce 24 parki technologiczne i 21 inicjatyw parkowych.<sup>37</sup> Podobnie SOOliP podaje według stanu na 2010r., że w Polsce rozwiniętą działalność operacyjną mają 24 parki technologiczne, w fazie rozruchu jest 9 takich parków, a 12 w przygotowaniu.<sup>38</sup>

Kolejną formą koncentracji technologicznej jest **klaster technologiczny**.<sup>39</sup> Określa się go jako skoncentrowaną geograficznie grupę przedsiębiorstw i instytucji powiązanych łańcuchem wartości dodanej, silnie zorientowaną na wysokie technologie, utrzymującą ścisłe powiązania z centrami wiedzy, ośrodkami naukowo-badawczymi, uniwersytetami i uczelniami technicznymi. Główną determinantą powstawania ich w danym regionie jest bliska lokalizacja uczelni technicznej i innych ośrodków naukowych, które kształtują podaż wysokiej jakości kapitału ludzkiego, co przekłada się na nowe pomysły i produkty technologiczne oraz na przedsiębiorcze działania.<sup>40</sup>

Z perspektywy współpracy technologicznej szczególnego znaczenia nabierają klastry innowacyjne, które rozróżnia się ze względu na sposób powstawania procesów innowacyjnych wewnątrz klastra. OECD wyodrębnia tu:<sup>41</sup>

- klastry oparte na wiedzy - skupiają firmy, dla których istotny jest bezpośredni dostęp do badań podstawowych oraz publicznych instytucji badawczych i uczelni wyższych (typ charakterystyczny dla przemysłu lotniczego, chemicznego, elektronicznego);
- klastry oparte na korzyści skali – kooperują z instytucjami technicznymi i uczelniami wyższymi, bazując na zewnętrznych dostawcach technologii o działalności opartej na produkcji na szeroką skalę (typ charakterystyczny dla przemysłu spożywczego, samochodowego, maszynowego);

<sup>37</sup> K.B. Matusiak (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2010*, PARP, Warszawa 2010, s. 21.

<sup>38</sup> <http://www.sooiip.org.pl/index.php/osrodki,pt>

<sup>39</sup> Należy zaznaczyć, że w literaturze polskojęzycznej funkcjonuje jednocześnie kilka terminów określających koncepcję klastra, np. lokalne systemy produkcji (będące tłumaczeniem francuskiego terminu *locaux systemes productifs*), kompleksy przemysłowe, skupiska, aglomeracje, sieci firm, regiony uczące się, regiony inteligentne, sieci biznesowe. Spotyka się także dosłowne tłumaczenie angielskojęzycznego terminu *cluster*, jak: grono, kiść aż do spolszczonej nazwy, czyli klaster. Teoretyczne aspekty tych pojęć można odnaleźć m.in. w pracy B. Mikołajczyk, A. Kurczewska, J. Fila, *Klastry na świecie. Studia przypadków*, Difin, Warszawa 2009, s.13-16.

<sup>40</sup> E. Skawińska, R.I. Zalewski, *Klastry biznesowe w rozwoju konkurencyjności i innowacyjności regionów. Świat – Europa – Polska*, PWE, Warszawa 2009, s.179.

<sup>41</sup> T. Roelandt, P. Den Hertog, *Cluster Analysis and Cluster-Based Policy Making in OECD Countries: An Introduction to the Theme*, [w:] *OECD Boosting Innovation: The Cluster Approach*, OECD Proceedings, Paris 1999, s. 315; S. Szultka, *Klastry – innowacyjne wyzwanie dla Polski*, IBnGR, Gdańsk 2004, s. 13.

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

- klastry uzależnione od dostawcy – opierają działalność na współpracy z dostawcami, imporcie technologii w formie dóbr kapitałowych i półproduktów (typ charakterystyczny dla przemysłu rolniczego, leśniczego i przetwórczego);
- klastry wyspecjalizowanych dostawców - skupiają przedsiębiorstwa o dużej intensywności B+R, kładąc nacisk na innowacje produktowe; przedsiębiorstwa są tu zazwyczaj zlokalizowane blisko siebie oraz klientów i użytkowników (typ charakterystyczny dla firm produkujących komponenty do złożonych systemów produkcyjnych, np. oprogramowanie i sprzęt komputerowy).

Klastry oparte na wiedzy i wyspecjalizowanych dostawców w największym stopniu sprzyjają tworzeniu nowych technologii, zwłaszcza technologii high-tech, która jest wyznacznikiem nowoczesności i konkurencyjności poszczególnych regionów. W Polsce klasycznym przykładem klastra high-tech jest Dolina Lotnicza (Aviation Valley) w Rzeszowie. Według Portalu Innowacji opracowywanym przez PARP w Polsce jest 71 klastrów i jednocześnie podjęto 79 inicjatyw klastrowych.<sup>42</sup>

Inną możliwością współpracy, która daje szansę na rozwój technologiczny są **Platformy Technologiczne**. Idea ich tworzenia pojawiła się po raz pierwszy w komunikacie Komisji Europejskiej w 2003 roku. Rada Europy zdefiniowała Platformę Technologiczną jako formę organizacyjną grupującą najważniejsze publiczne i prywatne instytucje odpowiedzialne za rozwój technologiczny, wspierające działania związane z Europejską Inicjatywą dla Rozwoju.<sup>43</sup> Słownik pojęć z zakresu innowacji i transferu technologii definiuje Platformę Technologiczną jako kierowane przez podmioty gospodarcze konsorcjum zrzeszające kluczowe przedsiębiorstwa, jednostki naukowe, ośrodki innowacji i przedsiębiorczości, instytucje finansowe i samorząd gospodarczy mające na celu sformułowanie średnio i długookresowej wizji rozwoju technologicznego wybranego sektora gospodarki, wyznaczenie strategii zmierzającej do jej realizacji oraz przygotowanie spójnego planu działania.<sup>44</sup> Można zatem stwierdzić, że Platforma Technologiczna to struktura wyższego rzędu w stosunku do klastra, a identyfikowane w ramach platformy wspólne interesy przedsiębiorstw skoncentrowanych na określonym terenie może prowadzić do naturalnego wyłonienia się klastrów. Jest to zatem powiązanie kooperacyjne znacznie bardziej horyzontalne. W nomenklaturze europejskiej przyjęto, że Platformy będą obejmować swoim zasięgiem całą Europę (w przypadku Platform Europejskich) lub poszczególne kraje (w przypadku platform narodowych), podczas gdy podobne grupy skoncentrowane przestrzennie w ramach regionów nadal nazywane będą klastrami.

<sup>42</sup> Interaktywna mapa klastrów i inicjatyw klastrowych, Portal innowacji, <http://www.pi.gov.pl/PARP/data/klastry/index.html>

<sup>43</sup> *Technology Platforms- from Definition to Implementation of Common Research Agenda*, DG Research 2004, [www.cordis.lu/technology-platforms](http://www.cordis.lu/technology-platforms)

<sup>44</sup> K.B. Matusiak (red.), *Innowacje i transfer .....*, dz. cyt., s.238.

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

Na koniec 2008r. zidentyfikowano w Polsce 28 Platform Technologicznych w różnych fazach rozwoju i różnych specjalności, od platformy przemysłu tekstylnego, reprezentującej przemysł tradycyjny po platformę nanotechniki zaliczaną do przemysłów high-tech.<sup>45</sup> Z drugiej strony istnieją opinie, że Polskie Platformy Technologiczne to tylko fasada, co wiąże się z tym, że kilka z istniejących platform jest prawidłowych, zaś pozostałe nawet z definicji nie są platformami. Wskazuje się, że „platforma technologiczna ma być tworem ogólnopolskim, który musi zrzeszać nie tylko ośrodki naukowe, ale zdecydowaną większość przedsiębiorstw danej branży. To nie może być pięć firm na trzy tysiące (...). Twory, w których nie ma przedsiębiorstw, to coś pożytecznego, ale nie można nazywać tego platformą. Platformy działają w próżni.”<sup>46</sup> Wydaje się zatem, że klastry dają większą szansę rozwoju zarówno dla regionu, jak i firm MSP poszukujących zaawansowanych technologii.

**Dostęp do ośrodków innowacyjności (OW)** wspierających współpracę technologiczną **nie jest w poszczególnych regionach Polski jednakowy**. W tabeli 6.1. przedstawiono dane dotyczące liczby centrów transferu technologii, inkubatorów i parków technologicznych oraz klastrów i inicjatyw klastrowych w podziale na województwa.

Nie biorąc pod uwagę inicjatyw klastrowych, które potrzebują czasu, aby w pełni efektywnie funkcjonować, największe możliwości w nawiązaniu współpracy z analizowanymi ośrodkami innowacyjności istnieją w województwie wielkopolskim (24 OW), małopolskim (21), mazowieckim (20) oraz śląskim (19). Dość dobre warunki występują także w regionie łódzkim (10 OW), pomorskim (14), lubelskim (13), podkarpackim (11), podlaskim (11) oraz dolnośląskim (11). Natomiast najmniej z analizowanych ośrodków innowacyjności można odnaleźć w województwie opolskim (5 OW), lubuskim (6) i kujawsko – pomorskim (7).

CTT wspierające transfer i komercjalizację technologii najliczniej występują w wielkopolskim, mazowieckim i małopolskim, w tym zwłaszcza w stolicach tych województw: w Poznaniu (9 jednostek CTT), Warszawie (8) i Krakowie (8). Inkubatorów technologicznych, których głównym celem jest pomoc nowo powstałej, innowacyjnej firmie w osiągnięciu dojrzałości i zdolności do samodzielnego funkcjonowania na rynku jest nadal w Polsce niewiele. Brak takich przedsięwzięć można zauważyć aż w 6 województwach: dolnośląskim, kujawsko-pomorskim, lubelskim, mazowieckim, opolskim i świętokrzyskim. W pozostałych regionach Polski występują one w pojedynczych przypadkach, najliczniej w województwie łódzkim, śląskim i zachodniopomorskim.

Podobnie wciąż mało jest w naszym kraju parków technologicznych, których celem jest wykorzystanie naukowego i przemysłowego potencjału regionu i stymulowanie

<sup>45</sup> B. Barański, *Od klastra do platformy*, Magazyn Przemysłu Mięsnego 12/2008, s. 23.

<sup>46</sup> M. Darecki, *Platformy technologiczne to fasada*, [http://it.wnp.pl/marek-darecki-platformy-technologiczne-to-fasada,78769\\_1\\_0\\_0.html](http://it.wnp.pl/marek-darecki-platformy-technologiczne-to-fasada,78769_1_0_0.html).



Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

rozwoju przemysłu zaawansowanych technologii. Najwięcej jest ich w dolnośląskim i małopolskim, natomiast w lubuskim, opolskim, świętokrzyskim i warmińsko – mazurskim, takie inicjatywy nie są podejmowane wcale.

**Tabela 7.1.** Liczba wybranych ośrodków innowacyjności według regionów Polski

Region Polski	Liczba poszczególnych jednostek w 2010r.					
	Centra Transferu technologii	Inkubatory technologiczne	Parki technologiczne	klastry	inicjatywy klastrowe	łącznie
Dolnośląskie	4	-	4	3	7	<b>18</b>
Kujawsko – pomorskie	5	-	1	1	4	<b>11</b>
Lubelskie	5	-	1	7	15	<b>28</b>
Lubuskie	3	2	-	1	3	<b>9</b>
Łódzkie	6	3	2	5	6	<b>22</b>
Małopolskie	9	1	4	7	4	<b>25</b>
Mazowieckie	14	-	1	5	7	<b>27</b>
Opolskie	2	-	-	3	1	<b>6</b>
Podkarpackie	4	2	1	4	8	<b>19</b>
Podlaskie	5	1	1	4	4	<b>15</b>
Pomorskie	4	2	2	6	2	<b>16</b>
Śląskie	6	3	3	7	1	<b>20</b>
Świętokrzyskie	2	-	-	6	6	<b>14</b>
Warmińsko – mazurskie	4	1	-	4	3	<b>12</b>
Wielkopolskie	14	2	2	6	4	<b>28</b>
Zachodniopomorskie	3	3	2	2	4	<b>14</b>
Razem	90	20	24	71	79	<b>284</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie portalu Stowarzyszenia Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce, <http://www.sooipp.org.pl/index.php/osrodki>; Interaktywna mapa klastrów i inicjatyw klastrowych, Portal innowacji, <http://www.pi.gov.pl/PARP/data/klastry/index.html>

Lepiej sytuacja wygląda w zakresie klasteringu. Z roku na rok wzrasta ilość klastrów i inicjatyw klastrowych. Wyróżnia się w tym zakresie województwo lubelskie, małopolskie i śląskie, w których funkcjonuje po siedem klastrów, a także województwo pomorskie, świętokrzyskie i wielkopolskie, w których zidentyfikowano działalność sześciu różnych klastrów. Równie ważne są inicjatywy klastrowe, które mają szansę przekształcić się w sprawnie działające klastry. Najwięcej takich inicjatyw można zaobserwować w re-

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

gionie lubelskim, podkarpackim, dolnośląskim, mazowieckim, łódzkim i świętokrzyskim, co zwiększa szanse na podjęcie w nich współdziałania w zakresie technologii, a tym samym podniesienie innowacyjności i konkurencyjności tych regionów w przyszłości.

Współpraca technologiczna jest warunkiem koniecznym do stworzenia i funkcjonowania efektywnych regionalnych systemów innowacji. Przedsiębiorcy, ośrodki naukowo-badawcze, jednostki transferu techniki, władze samorządowe, instytucje finansowe, organizacje pozarządowe, agendy rządowe oraz środki masowego przekazu, poprzez wzajemne powiązania mogą stworzyć spójny mechanizm współpracy, w wyniku którego powstaje efekt synergii, sprzyjający tworzeniu innowacyjnych rozwiązań<sup>47</sup>, i który przyczynia się do rozwoju technologicznego regionu. Dlatego też, im więcej jednostek transferu techniki i różnych form koncentracji technologicznych w danym regionie, tym większa szansa na jego dynamiczny rozwój.

#### 7.4. Szanse i bariery współpracy technologicznej małych i średnich przedsiębiorstw w regionie

Przemiany strukturalno – systemowe otoczenia biznesowego małych i średnich przedsiębiorstw oraz zachodzące w nim zmiany świadomościowo-kulturowe i kompetencyjne generują liczne **szanse na podjęcie współpracy technologicznej**. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć:<sup>48</sup>

- rosnącą liczbę ośrodków innowacji, dzięki czemu większa ilość firm ma dostęp do nowoczesnych rozwiązań i wiedzy technologicznej;
- powstawanie nowych modeli sieciowej intensyfikacji współpracy nauki z przemysłem, co przejawia się w tworzeniu coraz to nowych klastrów i parków naukowo-technologicznych, centrów transferu i zaawansowanych technologii;
- fundusze europejskie, które tworzą nowe możliwości finansowania przedsięwzięć rozwojowych w zakresie transferu technologii, odnowienia infrastruktury i wyposażenia instytucji naukowo-badawczych, rozwoju ośrodków innowacji i oferty usług proinnowacyjnych;
- wzrost różnorodności oferowanych na rynku źródeł finansowania w zakresie środków rynkowych (np. venture capital, anioły biznesu), jak i źródeł powiązanych z pomocą

<sup>47</sup> B. Piasecki, K. Kubiak (red.), *Partnerstwo dla innowacji*, SWSPiZ w Łodzi, Łódź 2009, s. 13.

<sup>48</sup> Szerokiego przeglądu szans i nowych możliwości tworzących innowacyjne otoczenie biznesu i podstawy gospodarki opartej na wiedzy dokonano w opracowaniu KB. Matusiak, J. Guliński (red.), *Rekomendacje zmian w polskim systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy*, PARP, Warszawa 2010, s. 17-27. Z przedstawionego tam zestawienia wybrano czynniki o podstawowym znaczeniu dla podejmowania współpracy technologicznej.

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

instytucji publicznych oraz pojawianie się nowych instrumentów systemu wsparcia procesów innowacyjnych (np. rynek NewConnect);

- działania zmierzające do aktywnego wsparcia przez szkoły wyższe przedsiębiorczości i procesu tworzenia akademickich firm odpryskowych;
- rosnącą rolę władz lokalnych i regionalnych oraz inicjatyw obywatelskich w tworzeniu środowiska innowacyjnego, w tym przyjęcie Regionalnych Strategii Innowacji oraz uzyskanie znacznych środków finansowych na cele związane z innowacyjnością;
- wzrost świadomości roli innowacji i nowoczesnych technologii w działalności i rozwoju przedsiębiorstw;
- wzrost liczby specjalistów i rozwój kompetencji analitycznych w zakresie stosowania najnowszych metod badawczych i projektowych, odnoszących się do wyznaczania kierunków rozwoju czy definiowania trendów technologicznych.

Z drugiej strony do podjęcia współpracy technologicznej skłaniają małe i średnie przedsiębiorstwa perspektywy **osiągnięcia istotnych i wymiernych korzyści**. Wśród nich podstawowe znaczenie mają:<sup>49</sup>

- możliwość dostępu do rzadkich zasobów technologicznych materialnych i niematerialnych, których samodzielne pozyskanie jest zbyt kosztowne lub wręcz niemożliwe, szczególnie zdobycie umiejętności w zakresie know-how;
- wzajemne uczenie się partnerów, przy szybszym procesie uczenia się i bez kosztów towarzyszących popełnianiu tych samych błędów przez obie strony;
- możliwość zwiększenia specjalizacji stron, a dzięki korzyściom wynikającym z krzywej doświadczeń, zwiększenie skali funkcjonowania, w tym wejście na rynki międzynarodowe;
- ograniczenie ryzyka w we wprowadzaniu nowych technologii i produktów zaawansowanych technologicznie;
- szybsze pokonywanie barier wzrostu wynikających z innowacyjności oraz wdrażania nowych rozwiązań techniczno – technologicznych;
- dodatkowe korzyści osiągnięte dzięki synergii wynikającej z dzielenia się procesem produkcji, doświadczeniem, wiedzą, umiejętnościami i zasobami.

Należy zauważyć, że korzyści te w znacznej mierze pokrywają się z motywami i przesłankami, którymi kierują się przedsiębiorstwa MSP, by tą współpracę nawiązać.

Jednak współdziałanie w zakresie technologii determinują nie tylko szanse i korzyści, ale także bariery w jej nawiązaniu i zagrożenia w trakcie jej trwania. Do kluczowych **barier utrudniających nawiązanie współpracy technologicznej** przez małe i średnie firmy zalicza się:<sup>50</sup>

<sup>49</sup> B.S. Silverman, J.A.C. Baum, *Alliance-Based Competitive Dynamics*, Academy of Management Journal vol.45, no.4, 2002, s. 791-806; J. Cygler, *Kooperencja.....*, dz. cyt., s. 48-51.

<sup>50</sup> KB. Matusiak, J. Guliński (red.), *Rekomendacje.....*, dz. cyt., s. 28-48.

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

- nadmierną formalizację i biurokratyzację mechanizmów wsparcia, prowadzącą do unikania innowacyjnych i ryzykownych przedsięwzięć technologicznych na rzecz bezpiecznych i standardowych działań;
- nacisk na infrastrukturę techniczną kosztem usług wspierających przedsiębiorczość i transfer technologii przy projektowaniu parków technologicznych, zwłaszcza forsowanie tego typu inicjatyw w regionach peryferyjnych, pozbawionych zaplecza naukowo-badawczego i zasobów ludzkich niezbędnych dla rozwoju przedsiębiorczości technologicznej, co grozi brakiem realizacji funkcji, dla których parki te zostały powołane;
- niski poziom integracji systemu transferu technologii i komercjalizacji wiedzy, który sprawia, że funkcjonujące w nim instytucje działają w odosobnieniu, niewiele wiedząc o sobie nawzajem, ograniczając się do doraźnych i podstawowych usług, jak: szkolenia, pisanie i nadzorowanie wniosków itp.;
- opóźnioną technologicznie gospodarkę, będącą wynikiem niskiej innowacyjności gospodarki socjalistycznej i mało spójny system innowacji w Polsce;
- małą chłonność polskiego rynku na innowacyjne produkty, ze względu na ograniczoną zamożność klientów, ich konserwatyzm i nieufność do nowinek oraz ograniczoną wielkość rynku, przy braku wystarczających kompetencji w zakresie wspomagania internacjonalizacji takich przedsięwzięć przez ośrodki innowacji;
- imitacyjny (naśladowniczy) charakter polskiej przedsiębiorczości, ukierunkowanej na technologiczną adaptację rozwiązań sprawdzonych i zweryfikowanych w krajach wyżej rozwiniętych;
- marginalny wpływ wdrożeń i patentów na ścieżkę kariery pracowników naukowych, skutkujący ich niewielką liczbą oraz ukierunkowanie przedsiębiorczości polskich uczelni na rozwój płatnych usług dydaktycznych kosztem badań naukowych, współpracy z gospodarką, transferu i komercjalizacji wiedzy;
- niewielki potencjał innowacyjny i rozwojowy większości polskich regionów oraz słabe regionalne systemy innowacji, cechujące się rozproszeniem decyzji i działań, niewystarczającą ich koordynacją oraz niskim poziomem wiedzy i świadomości podmiotów publicznych odpowiedzialnych za ich kształtowanie;
- przerost regulacji prawnych, przepisy dotyczące tworzenia firm odpryskowych przez uczelnie oraz zobowiązania podatkowe związane z transferem dóbr niematerialnych z sektora nauki do gospodarki, które nie sprzyjają zainteresowaniu przedsiębiorczością akademicką;
- brak wiedzy na temat możliwości podjęcia współpracy technologicznej oraz kłopoty ze znalezieniem odpowiednich partnerów technologicznych;
- niechęć do współpracy, wynikająca z braku bądź niskiego poziomu zaufania do potencjalnych partnerów i ich kompetencji;
- niechęć do ponoszenia ryzyka związanego z komercjalizacją wyników badań, transferem technologii i innowacyjnością, potęgowany obawą przed porażką;

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

- stereotyp środowiska naukowego i brak przekonania przedsiębiorców do wiedzy wytwarzanej na polskich uczelniach, potęgowany obawą przed współpracą z instytucjami naukowymi.

Natomiast do podstawowych **zagrożeń i obaw przedsiębiorstw sektora MSP ujawniających się podczas współdziałania w zakresie technologii** można zaliczyć:<sup>51</sup>

- oportunistyczne zachowania kooperantów, którzy w chytry i podstępny sposób chcą zdobyć materialne i niematerialne zasoby technologiczne nie objęte umową o współpracy;
- niebezpieczeństwo utraty cennych informacji, które stanowią przesłankę przewagi konkurencyjnej kooperantów;
- asymetrię układu kooperacyjnego, która wynika z błędu tworzenia związków współpracy, i która może skutkować dysproporcją osiąganych przez partnerów korzyści w stosunku do ponoszonych nakładów i szkodliwością tych związków dla realizacji strategii zaangażowanych we współdziałanie stron;
- brak kompatybilności we wzajemnej współpracy na skutek różnic w celach technologicznych, różnic kulturowych, struktur organizacyjnych itp., co może w znacznym stopniu obniżyć współdziałanie partnerów i tym samym ograniczyć korzyści płynące z podjętej współpracy;
- brak dostatecznej koordynacji działań, niską elastyczność organizacyjną, niedostateczne zaplecze technologiczne, które mogą zahamować transfer technologii oraz absorpcję zdobywanej wiedzy i umiejętności oraz właściwe ich wykorzystanie;
- przerzucanie kosztów na swoich partnerów, niska skłonność do współodpowiedzialności i partykularyzm w działaniu.

Małe i średnie przedsiębiorstwa podejmując współpracę technologiczną oczekują przede wszystkim korzyści. Powinny jednak zdawać sobie także sprawę z potencjalnych niebezpieczeństw z tym związanych, gdyż brak czujności i niespostrzeżenie mogących się pojawić barier powoduje, że układ kooperacyjny może stać się zagrożeniem, a nie stymulatorem ich rozwoju i jednocześnie spowodować niechęć do tworzenia takich związków w przyszłości.

## 7.5. Podsumowanie

Potrzeba antycypacji zmiany technologicznej jest powszechnie uznawana, a dodatkowo rosnąca dynamika dyfuzji nowych technologii wpływa na konkurencyjność przedsiębiorstw, jak i regionu. Wybór właściwej technologii jest jednym z największych wyzwań małych i średnich firm. Opracowywanie nowych technologii wraz z kooperantem

<sup>51</sup> J. Cygler, *Kooperencja...*, dz. cyt., s. 51-53; A. Sulejewicz, *Partnerstwo strategiczne. Kompetencja XXI wieku*, SIMP, Warszawa 1997, s. 160.

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

i/lub ich transfer, związany z pozyskaniem nowej wiedzy umożliwia małym podmiotom gospodarczym wytwarzanie bardziej konkurencyjnych produktów i usług, sprzyja bardziej efektywnym procesom oraz wykreowaniu nowych, innowacyjnych rozwiązań.<sup>52</sup> Dlatego też małe i średnie firmy powinny aktywnie poszukiwać szans współdziałania w zakresie technologii z uczestnikami szeroko pojętego otoczenia biznesowego.

Współpraca technologiczna implikuje określone korzyści i szanse nie tylko dla rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw, ale także dla rozwoju regionu. Koncentracje technologiczne w formie, technopoloii, parków naukowo – technologicznych, klastrów i platform technologicznych przyczyniają się do rozwoju gospodarczego danej społeczności, stymulując gospodarkę regionalną poprzez dostarczanie zaawansowanych technologicznie towarów i usług. Pobudzają one także aktywność poszczególnych aglomeracji i wspierają rozwój regionalnych przedsiębiorstw, a poprzez poprawę infrastruktury technicznej oraz wzrost poziomu bogactwa w regionie sprzyjają rozwojowi lokalnemu. Do innych korzyści współpracy technologicznej MSP dla funkcjonowania regionu można zaliczyć: poprawę konkurencyjności lokalizacyjnej regionu dla inwestorów, kumulację kapitału i wiedzy technologicznej w regionie oraz wytworzenie związków emocjonalnych i kulturowych w regionie.<sup>53</sup> Te obopólne korzyści, dla MSP i regionu sprawiają, że coraz więcej badaczy podejmuje problematykę związków, form i efektywności współpracy małych i średnich przedsiębiorstw w regionie.

## Bibliografia

- Adamik A., *Creating of Competitive Advantage based on cooperation*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2008
- Adamik A., *Powiązania współpracy międzyorganizacyjnej w zarządzaniu współczesnymi przedsiębiorstwami* [w:] Kowalczewski W., Matwiejczuk W. (red.), *Zarządzanie organizacjami w teorii i praktyce*, Difin, Warszawa, 2008
- Adamik A., *Wykorzystanie i rola związków partnerskiej współpracy w praktyce funkcjonowania MŚP regionu łódzkiego* [w:] Adamik A., Lachiewicz S. (red.), *Współpraca w rozwoju współczesnych organizacji*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2009
- Barański B., *Od klastra do platformy*, Magazyn Przemysłu Mięsnego 12/2008
- Bielski M., *Podstawy teorii organizacji i zarządzania*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2004
- Cygler J., *Kooperencja przedsiębiorstw*, OW SGH, Warszawa 2009

<sup>52</sup> P. Filipowicz, *Strategia Technologiczna jako wyznacznik wzrostu innowacyjności przedsiębiorstw sektora MSP* [w:] A. Zakrzewska – Bielawska (red.), *Wyzwania rozwojowe małych i średnich przedsiębiorstw. Innowacje, technologia, kryzys*, Difin, Warszawa 2011, s. 207.

<sup>53</sup> A. Adamik, *Wykorzystanie i rola związków partnerskiej współpracy w praktyce funkcjonowania MŚP regionu łódzkiego* [w:] A. Adamik, S. Lachiewicz (red.), *Współpraca w rozwoju współczesnych organizacji*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2009, s. 408-409.

**Źródło:** A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

- Czakon W., *Dynamika więzi międzyorganizacyjnych przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo UE w Katowicach, Katowice 2007
- Darecki M., *Platformy technologiczne to fasada*, [http://it.wnp.pl/marek-darecki-platformy-technologiczne-to-fasada,78769\\_1\\_0\\_0.html](http://it.wnp.pl/marek-darecki-platformy-technologiczne-to-fasada,78769_1_0_0.html).
- Drewniak R., *Rozwój przedsiębiorstwa przez alians strategiczny*, TNOiK, Toruń, 2004
- Filipowicz P., *Strategia Technologiczna jako wyznacznik wzrostu innowacyjności przedsiębiorstw sektora MSP* [w:] Zakrzewska – Bielawska A. (red.), *Wyzwania rozwojowe małych i średnich przedsiębiorstw. Innowacje, technologia, kryzys*, Difin, Warszawa 2011
- Głodek P., Gołębiowski M., *Vademecum innowacyjnego przedsiębiorcy. Transfer technologii w małych i średnich przedsiębiorstwach*, Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce, Warszawa 2006
- Grudzewski W.M., Hejduk I.K., *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji*, Difin, Warszawa 2008, s. 212-216.
- Grudzewski W.M., *Technology transfer streams and variants of gaining them in service industry* [w:] Salvendy G., Karwowski W. (red.), *Introduction to Service Engineering*, John Wiley & Sons Inc., New Jersey 2010
- Gwarda – Gruszczyńska E., *Strategie komercjalizacji nowych technologii i innowacyjnych rozwiązań – przegląd literatury* [w:] Lachiewicz S., Zakrzewska – Bielawska A. (red.), *Zarządzanie przedsiębiorstwem w warunkach rozwoju wysokich technologii*, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2008
- Hatch M.J., *Teoria organizacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002
- Haus B., *Konkurencja i formy współdziałania przedsiębiorstw* [w:] Dworeczki Z. (red.), *Przedsiębiorstwo kooperujące*, Euro Export Grupa Doradcza Sp. Z o. o., Warszawa 2002
- <http://www.sooipp.org.pl/index.php/osrodki,ctt>
- <http://www.sooipp.org.pl/index.php/osrodki,it>
- <http://www.sooipp.org.pl/index.php/osrodki,pt>
- Interaktywna mapa klastrów i inicjatyw klastrowych, Portal innowacji, <http://www.pi.gov.pl/PARP/data/klastry/index.html>
- Kaczmarek B., *Współdziałanie przedsiębiorstw w gospodarce rynkowej*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2000
- Kuciński K., *Regionalna perspektywa przedsiębiorczości* [w:] Kuciński K. (red.), *Przedsiębiorczość a rozwój regionalny w Polsce*, Difin, Warszawa 2010
- Kuźniar K., *Źródła i metody transferu technologii w sektorze MSP w Polsce* [w:] Kopycińska D. (red.), *Wybory konsumentów w teorii i praktyce*, Katedra Mikroekonomii Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2009
- Lichtarski J., *Współpraca przedsiębiorstwa z innymi podmiotami gospodarczymi* [w:] Lichtarski J. (red.), *Podstawy nauki o przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo AE we Wrocławiu, Wrocław 2003
- Marciniak B.M., *Rola parków naukowo – technologicznych w rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw*, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań 2007
- Matusiak K.B. (red.), *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, PARP, Warszawa 2008
- Matusiak K.B. (red.), *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce. Raport 2010*, PARP, Warszawa 2010

Źródło: A. Zakrzewska - Bielawska, *Współpraca technologiczna małych i średnich przedsiębiorstw jako szansa rozwoju regionu* [w:] A. Adamik (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw w regionie. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012, s. 161 – 184

- Matusiak K.B., *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce*, Stowarzyszenie Organizatorów Ośrodków Innowacji i Przedsiębiorczości w Polsce, Łódź - Kielce - Poznań 2007
- Matusiak K.B., *Rozwój systemów wsparcia przedsiębiorczości. Przestanki, polityka i instytucje*, IE, Radom-Łódź 2006
- Matusiak K.B., *Wpływ parków technologicznych na rozwój ekonomiczno – społeczny* [w:] Matusiak K.B., Bąkowski A. (red.), *Wybrane aspekty funkcjonowania parków technologicznych w Polsce i na świecie*, PARP, Warszawa 2008
- Matusiak K.B., Guliński J. (red.), *Rekomendacje zmian w polskim systemie transferu technologii i komercjalizacji wiedzy*, PARP, Warszawa 2010
- Mikołajczyk B., Kurczewska A., Fila J., *Klasy na świecie. Studia przypadków*, Difin, Warszawa 2009
- Piasecki B., Kubiak K. (red.), *Partnerstwo dla innowacji*, SWSPiZ w Łodzi, Łódź 2009
- Popławski W., Sudolska A., Zastempowski M., *Współpraca przedsiębiorstw w Polsce w procesie budowania ich potencjału innowacyjnego*, TNOiK, Toruń 2008
- Porozumienie ANFT, [http://www.nauka.gov.pl/mn/\\_gALLERY/29/34/29347/20070709\\_AFNT.pdf](http://www.nauka.gov.pl/mn/_gALLERY/29/34/29347/20070709_AFNT.pdf).
- Roelandt T., Den Hertog P., *Cluster Analysis and Cluster-Based Policy Making in OECD Countries: An Introduction to the Theme* [w:] *OECD Boosting Innovation: The Cluster Approach*, OECD Proceedings, Paris 1999
- Rokita J., *Zarządzanie strategiczne. Tworzenie i utrzymywanie przewagi konkurencyjnej*, PWE, Warszawa 2005
- Rynarzewski T., Truskołaski S. (red.), *Skutki zagranicznych szoków technologicznych dla polskiej gospodarki*, PWE, Warszawa 2010
- Silverman B.S., Baum J.A.C., *Alliance-Based Competitive Dynamics*, Academy of Management Journal vol.45, no.4, 2002
- Skawińska E., Zalewski R.I., *Klasy biznesowe w rozwoju konkurencyjności i innowacyjności regionów. Świat – Europa – Polska*, PWE, Warszawa 2009
- Sulejewicz A., *Partnerstwo strategiczne. Kompetencja XXI wieku*, SIMP, Warszawa 1997
- Szultka S., *Klasy – innowacyjne wyzwanie dla Polski*, IBnGR, Gdańsk 2004
- Technology Platforms- from Definition to Implementation of Common Research Agenda*, DG Research 2004, [www.cordis.lu/technology-platforms](http://www.cordis.lu/technology-platforms)
- Technopolie – struktury gospodarcze XXI wieku, [http://www.pi.gov.pl/PARP/chapter\\_86197.asp?soid=A7AF4B2503DC451AAD19E955358A9296](http://www.pi.gov.pl/PARP/chapter_86197.asp?soid=A7AF4B2503DC451AAD19E955358A9296)
- Trzmielak D., *Knowledge and Technology Transfer from Academia to Business – Polish Perspectives* [w:] Geenghuizen M., Trzmielak D., Gibson D., Urbaniak M. (red.), *Value - Added Partnering and Innovation in a Changing World*, Purdue University Press 2008
- Ustawa o finansowym wspieraniu inwestycji z dn. 20.03.2002 r., Dz.U. Nr 41, 2002
- Wolna Encyklopedia Wikipedia, <http://pl.wikipedia.org/wiki/Technopolis>.
- Zakrzewska – Bielawska A., *Relacje między strategią, a strukturą organizacyjną w przedsiębiorstwach sektora wysokich technologii*, Zeszyt Naukowy nr 1095, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2011
- Żuber R., *Zarządzanie rozwojem przedsiębiorstwa. Teoria i praktyka*, Difin, Warszawa 2008