

Założenia i koncepcja polityki innowacyjnej regionu

1. Założenia teoretyczne

Regionalna Strategia Innowacji jest dokumentem opisującym założenia i sposób realizacji wielkopolskiej polityki innowacyjnej rozumianej jako systemowe podejście do wspierania innowacyjności i konkurencyjności regionu.

W ostatnich latach wzrasta zainteresowanie rozpatrywaniem rozwoju terytoriów jako systemów podlegających zmianom ewolucyjnym i znajdujących się w ciągłej nierównowadze. Dwie ważne konsekwencje wynikające z tego podejścia to nacisk na zależność rzeczywistej ścieżki rozwoju danego terytorium od **niezależnych decyzji wielu różnych aktorów** (m. in. Allen, 1997 i 2005, Batty, 2008) oraz na **współzależność podsystemów tworzących terytorium**. Obydwie te konsekwencje należy wziąć pod uwagę w planowaniu rozwoju.

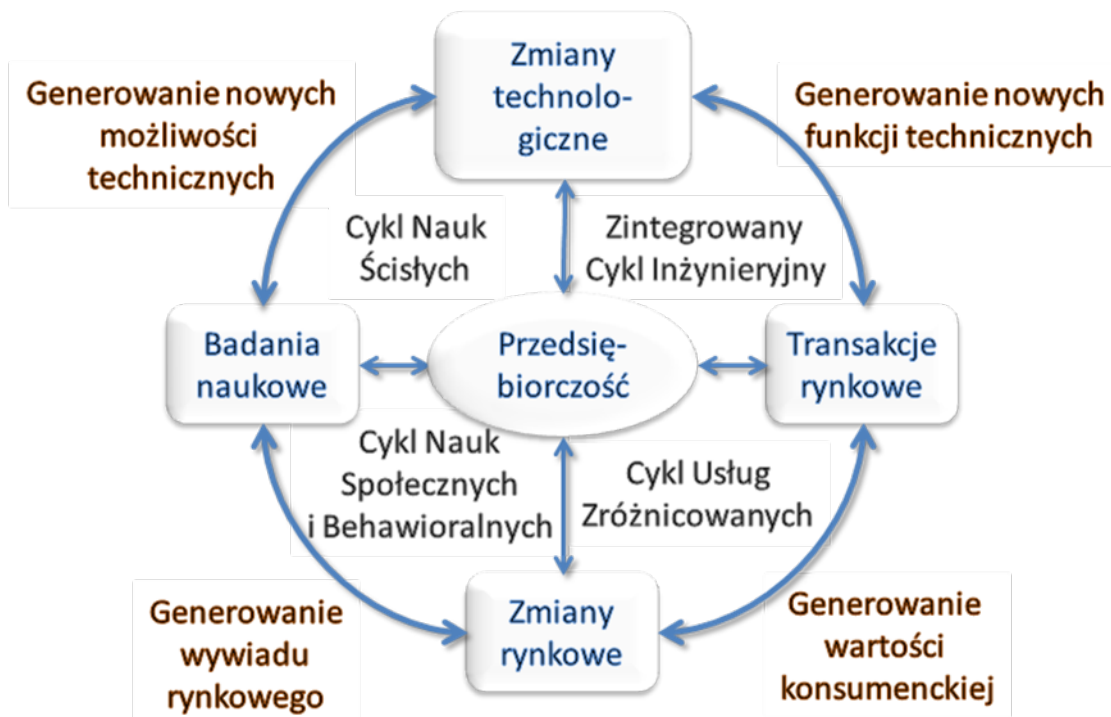
Jeśli chodzi o pierwszą z nich, raport OECD poświęcony sukcesowi Barcelony w promowaniu przedsiębiorczości, zwiększaniu zatrudnienia oraz konkurencyjności (OECD, 2009) wskazuje, że sukces przyjętej strategii rozwoju zależał nie tylko od realizacji zaplanowanych działań, ale przede wszystkim od przeniknięcia wspólnej wizji rozwoju do świadomości aktorów lokalnych, których indywidualne działania prowadziły do poprawy konkurencyjności miasta. Słabością dotychczasowej Regionalnej Strategii Innowacji dla Wielkopolski był brak systemowych działań wdrożeniowych i monitorujących (Raport PARP, 2006). Słabość ta wynikała między innymi z braku powiązania zaplanowanych celów rozwojowych deklarowanych poszczególnym podmiotom systemu innowacji z możliwościami realnego wpływu Samorządu Województwa na zachowania tych podmiotów. Intencją proponowanej koncepcji polityki innowacyjnej regionu jest stworzenie mechanizmów, dzięki którym **innowacyjność Wielkopolski będzie rosła dzięki skoordynowanym i systemowym działaniom aktorów regionalnego systemu innowacji oraz społecznej świadomości wagi innowacji dla rozwoju regionu**.

Kolejna istotna konsekwencja podejścia systemowego to współzależność podsystemów tworzących terytorium, w tym w szczególności podsystemu społecznego, gospodarczego i przestrzennego, przy czym ten ostatni odnosi się do cech przestrzeni fizycznej, w szczególności sposobu jej zagospodarowania, oraz do jakości środowiska naturalnego. Każda zmiana w ramach jednego podsystemu ma swoje konsekwencje w postaci zmian innych podsystemów, przy czym zmiany te mogą mieć charakter pośredni i porównywane są raczej do złożonych relacji w ramach ekosystemów naturalnych niż prostych zależności o charakterze linearnym (Berkhout, 2000 i 2007). Systemowe myślenie o rozwoju terytorialnym wpływa na zmiany w myśleniu o wzmacnianiu innowacyjności jako czynnika rozwoju. Do tej pory innowacyjność rozumiana była jako problem głównie gospodarczy, powiązany co najwyżej z kapitałem ludzkim i społecznym. **Podejście systemowe nakazuje badać wpływ zmian w podsystemach społecznym i przestrzennym na rozwój gospodarczy, w tym na konkurencyjność i innowacyjność gospodarki**. W ujęciu systemowym procesy innowacyjne wykraczają poza ujęcie czysto „technologiczne” obejmując szerokie spektrum dziedzin i obszarów działalności.

Przykładem wpływu wzajemnej zależności podsystemów terytorialnych jest koncepcja rozwoju zrównoważonego. Coraz większe znaczenie przykładane do ochrony i zachowania zasobów środowiska naturalnego wytworzyło społeczne zapotrzebowanie na produkty ekologiczne i zainteresowanie ekologicznym stylem życia. Istniejąca potrzeba społeczna wytworzyła zapotrzebowanie na „czyste technologie” i energię odnawialną, które wielu autorów uważa za największe pole wytwarzania innowacji w niedalekiej przyszłości. Na przykład prowadzony przez amerykański instytut MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) portal *Technology Review* wśród najważniejszych i najczęściej wyszukiwanych kategorii w dziale energia wymienia 15 haseł, z których 12 jest bezpośrednio związanych z produkcją energii odnawialnej lub czystych technologii. Podobnie w dziale biznes, na 16 kategorii przedsiębiorstw technologicznych, 6 kategorii jest powiązanych ze zrównoważonym rozwojem. **Powstawanie innowacji jako efektu powstania określonej potrzeby społecznej jest ważną konsekwencją takiego stanu rzeczy wpływającą na myślenie o innowacjach i rozwoju technologii.**

Dotychczasowe modele polityki innowacyjnej były w dużym stopniu oparte na stronie podażowej procesu powstawania innowacji i koncentrowały się na rozwoju badań naukowych, szczególnie stosowanych oraz wzmacnianiu powiązań pomiędzy sektorem nauki a przedsiębiorstwami. Podstawowe miary poziomu innowacyjności obejmowały nakłady na działalność naukowo-badawczą, rzadziej na rezultaty tej działalności. Mniejsze znaczenie przykładano do wzmacniania popytu na innowacje, w tym kształtowania wymagających i wyspecjalizowanych rynków. Koncentracja na podaży innowacji ograniczała skuteczność prowadzonej polityki. Tymczasem **skuteczna komercjalizacja innowacji musi odpowiadać na potrzeby rynkowe.** Ostatecznym miernikiem wyników polityki innowacyjnej powinien więc być udział produktów i usług innowacyjnych w PKB regionu. Podejście popytowo-podażowe uwzględniono w cyklicznym modelu innowacji opracowanym przez Berkhout (2000), przedstawionym na rycinie 1. Wcześniejszy model tego typu prezentował także Rothwell (1994).

Rycina 1. Cykliczny model innowacji



Źródło: Berkhout, 2000.

Opisywane nowe sposoby myślenia o rozwoju i innowacjach sprawiają, że zmienia się model polityki innowacyjnej, której celem nie jest już tylko podnoszenie konkurencyjności gospodarki i zwiększanie bogactwa, ale także **podnoszenie jakości życia**. Ponadto, skuteczne wzmacnianie innowacyjności wymaga **oddziaływania na stronę popytową i podażową** procesów innowacyjnych.

Wreszcie, coraz większe znaczenie przywiązuje się do dynamicznych sieci powiązań o strukturze niehierarchicznej, które dzięki wysoce elastycznemu charakterowi relacji między podmiotami mają silny wpływ na procesy innowacji. Jest to zmiana w stosunku do dotychczasowych koncepcji systemów innowacyjnych, które wyróżniały kilka podstawowych grup podmiotów (*triple helix*) o względnie stałych relacjach. W literaturze międzynarodowej coraz częściej pisze się o ekosystemach innowacyjnych wywodzących się z wcześniejszych koncepcji środowiska innowacyjnego. Opierają się one na koncepcji systemowej, wskazując podsystemy szczególnie ważne dla powstawania innowacji. Koncepcje ekosystemów innowacyjnych wskazują także na konieczność współpracy całych społeczności zamieszkujących dane terytorium, tworzenia powiązań przedsiębiorstw i sektora nauki z mieszkańcami i tworzenia wartości nie tylko w sensie ekonomicznym, ale także społecznym. **Skuteczny system innowacyjny musi więc być trwale osadzony w systemie terytorialnym, w którym funkcjonuje**. W ostatnich latach pojawiały się różne koncepcje ekosystemowe posiadające pewne cechy wspólne (Tabela 1).

Tabela 1. Porównanie koncepcji ekosystemowych

Koncepcje ekosystemowe		
F. Nachira	P. Tyler	M. Barceló
<p>Ekosystem biznesowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • polityka gospodarcza i współzrządzenie • kapitał ludzki • infrastruktura usługowa i techniczna • warunki prowadzenia i finansowania działalności gospodarczej 	<p>Regionalny system innowacyjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • system wiedzy • system finansowania • system biznesowy • zagospodarowanie przestrzenne 	<p>Ekosystem innowacyjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • system przestrzeni fizycznej • system przedsiębiorstw • system innowacyjny • współzrządzenie • komunikacja społeczna i marketing
M. O'Mara	B. Aulet	
<p>Regionalny system innowacyjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • system edukacji i nauki • kultura przedsiębiorczości • system biznesowy • zrównoważony rozwój – atrakcyjne środowisko życia (przestrzeń i środowisko naturalne) 	<p>Ekosystem innowacyjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kultura innowacyjna i kultura przedsiębiorczości • kapitał ludzki, społeczny i rynek pracy • polityka władz • sektor nauki • infrastruktura fizyczna i usługi infrastrukturalne • warunki popytu i gospodarka • system finansowania 	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: Nachira, 2002 i 2006, Tyler, 2009, Barceló, 2002 i 2010, O'Mara, 2008, Aulet, 2008

Mimo wielości koncepcji ekosystemowych, można wyróżnić cechy pojawiające się we wszystkich modelach. Są to:

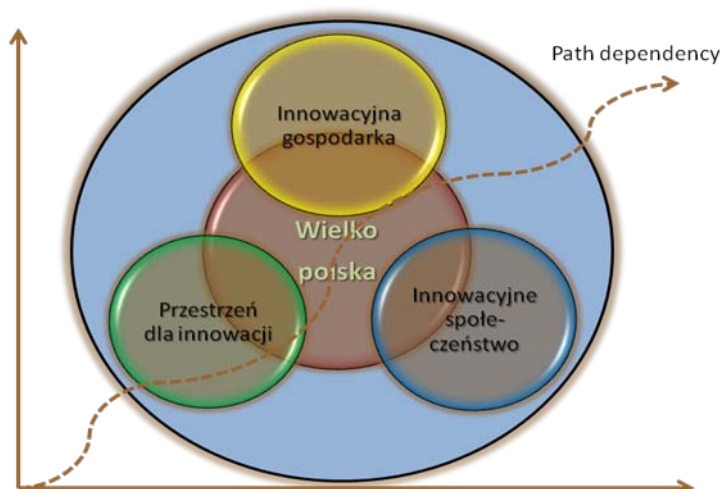
- przestrzeń fizyczna i sposób jej zagospodarowania,
- system gospodarczy,
- system społeczny.

Niektóre z modeli wskazują też na znaczenie polityki władz i istnienie mechanizmów współzrządzenia (*governance*), systemu finansowego sprzyjający komercjalizacji innowacji, kultury innowacyjności i przedsiębiorczości i systemu naukowo-badawczego. Analiza koncepcji ekosystemów innowacyjnych pozwala założyć, że **podejście systemowe w ujęciu terytorialnym jest odpowiednie dla konstruowania polityki innowacyjnej**. Ze względu na fakt, że termin ekosystem innowacyjny w zasadzie nie jest używany w nauce polskiej, idee wynikające z tych koncepcji określono jako podejście systemowe.

W związku z tym przyjęto **koncepcję wielkopolskiej polityki innowacyjnej odnoszącej się do podsystemu gospodarczego, społecznego i przestrzennego, uznając że współzależność tych podsystemów (Rycina 2) ma wpływ na innowacyjność i konkurencyjność regionu**. Dla funkcjonowania innowacyjnych przedsiębiorstw potrzebne jest prawidłowe funkcjonowanie **podsystemu gospodarczego**, czyli odpowiednich warunków prowadzenia działalności gospodarczej, w tym regulacji prawnych i administracyjnych, systemu finansowania innowacji i instytucji otoczenia biznesu pośredniczących w komercjalizacji innowacji. Niezbędne jest także właściwe funkcjonowanie **podsystemu społecznego**: kultury innowacyjności i przedsiębiorczości w społeczeństwie oraz infrastruktury społecznej, szczególnie systemu edukacji i sektora nauki, odpowiadającej potrzebom gospodarki opartej na wiedzy. Prawidłowe funkcjonowanie przedsiębiorstw wymaga także odpowiedniej jakości przestrzeni fizycznej (**podsystemu przestrzennego**), w szczególności infrastruktury technicznej i wyspecjalizowanej (np. laboratoriów badawczych). Kluczowa jest tutaj także dostępność komunikacyjna oraz atrakcyjność zagospodarowania przestrzeni i środowiska naturalnego, które są czynnikami wpływającymi na lokalizację przedsiębiorstw.

Przyjęta koncepcja uwzględnia także teorię *path dependency*, zakładając, że polityka innowacyjna może tylko w sposób ograniczony wpływać na rozwój regionu, który zależy też od wielu zdarzeń i zjawisk niezależnych od przyjętych strategii rozwoju. Właściwa, konsekwentna i systemowa jej realizacja może jednak pozytywnie wpłynąć na ścieżkę rozwoju regionu. Okrąg zatytułowany „Wielkopolska” na rycinie 2 oznacza konieczność właściwego zarządzania rozwojem regionu i przyjęcia przez sektor publiczny roli lidera w procesie wzmocnienia innowacyjności, przejawiającej się w koordynacji polityki innowacyjnej i harmonizacji działań różnych aktorów mających wpływ na innowacyjność regionu, ale także w innowacyjności administracji i innych usług publicznych.

Rycina 2. Systemowe podejście do wielkopolskiej polityki innowacyjnej



Źródło: Opracowanie własne.

Realizacja polityki innowacyjnej i innych polityk i strategii rozwoju musi odbywać się ze świadomością wpływu działań wprowadzających zmiany do jednego z podsystemów na sytuację w pozostałych. Pozytywny charakter tych relacji może prowadzić do ich samowzmacniania i powstania sieci społeczno-gospodarczej stale generującej innowacje.

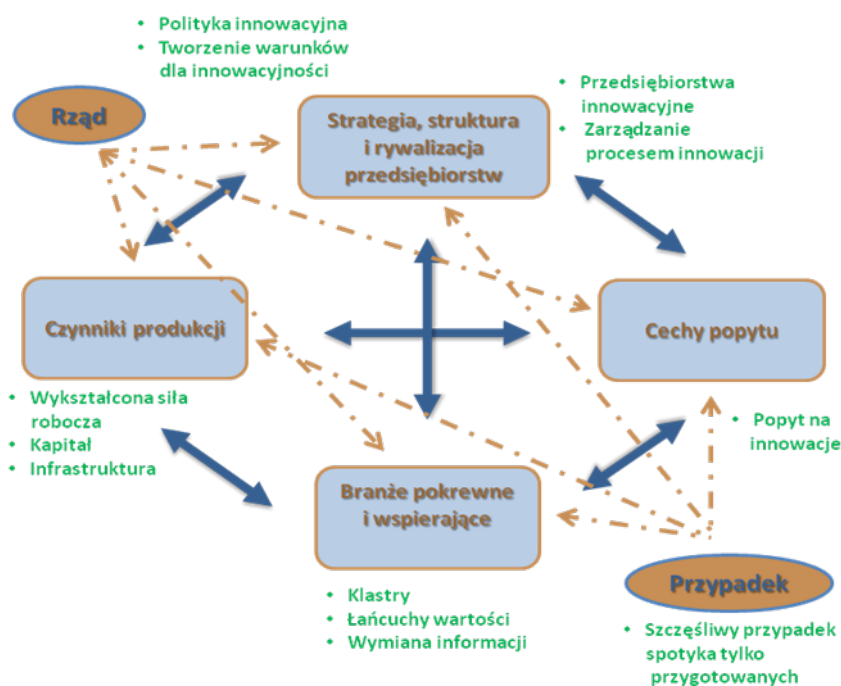
2. Rola władz publicznych w kształtowaniu innowacyjności terytorialnej

Władze publiczne mogą mieć istotny wpływ na rozwój systemów innowacyjnych poprzez wprowadzanie odpowiednich regulacji prawnych, podatkowych oraz systemu bodźców stymulujących pożądane zachowania innowacyjne, czyli poprzez wpływ na warunki funkcjonowania przedsiębiorstw. Wiele nowych koncepcji systemów innowacyjnych podkreśla także **rolę władz publicznych** jako generatora nowych rozwiązań i kultury innowacyjności poprzez działania realizowane w ramach szeregu polityk rozwojowych i sektorowych (Komisja Europejska, 2003). Niedoceniana jest jednak **rola władz jako promotora nowych innowacyjnych rozwiązań w całym sektorze publicznym**. Promocja innowacyjnych usług publicznych z jednej strony generuje popyt na innowacje, jako że sektor publiczny jest ważnym klientem, inwestorem i pracodawcą na swoim terytorium. Innym ważnym aspektem jest promowanie nowych rozwiązań poprzez stosowane procesy i technologie, a także **kształtowanie postaw innowacyjnych i kreatywnych w działalności edukacyjnej**. Wszystkie podejścia systemowe i ekosystemowe podkreślają także rolę **odpowiedniego kształtowania przestrzeni**, jako że jakość jej zagospodarowania i infrastruktury technicznej wpływa na atrakcyjność inwestycyjną dla przedsiębiorstw, w tym przedsiębiorstw wysokotechnologicznych (Tyler, 2009).

Rolę władz w kreowaniu warunków dla rozwoju gospodarczego i wzrostu innowacyjności można przedstawić adaptując tzw. diament Portera (Porter, 1998) do systemu innowacyjnego. Rycina 3 przedstawia adaptację klasycznego czworokąta przewagi konkurencyjnej w kontekście polityki innowacyjnej. Jednym z czynników wpływających na powstanie przewagi konkurencyjnej są

tradycyjne czynniki produkcji (praca, kapitał i ziemia). W cytowanej koncepcji Porter za najważniejsze dla osiągnięcia konkurencyjności terytorialnej uważa wykształconą siłę roboczą, infrastrukturę i kapitał. Czynniki te są niezbędne do konkutowania w każdej branży, także w działalności innowacyjnej. Siłę roboczą można tu interpretować jako **kapitał ludzki o umiejętnościach potrzebnych w procesie tworzenia innowacji**. Wg teorii Lucasa (1988), kapitał ludzki to z jednej strony indywidualne inwestycje jednostki we własne wykształcenie i umiejętności – ich skuteczność jest zależna od jakości systemu edukacji. Romer (1988) zwraca uwagę, że postawy ludzkie zależą również od kapitału społecznego – zasobu wiedzy i relacji społecznych wpływających na jej rozprzestrzenianie. Obydwa typy kapitału należą do podsystemu społecznego.

Rycina 3. Czworokąt przewagi konkurencyjnej w kontekście polityki innowacyjnej



Źródło: Opracowanie własne – adaptacja koncepcji przedstawionej w Porter, 1998.

Kolejnym czynnikiem produkcji jest infrastruktura, u Portera rozumiana jako infrastruktura niezbędna do konkutowania w danej branży. **Infrastruktura niezbędna do tworzenia innowacji** obejmuje z jednej strony jakość tradycyjnej infrastruktury technicznej, co podkreślają koncepcje ekosystemowe. Dalej, jest to zaawansowana infrastruktura wyspecjalizowana, niezbędna do powstawania innowacji w danej branży, np. kable światłowodowe lub specjalistyczne laboratoria badawcze. Wreszcie, tzw. infrastruktura innowacyjna wspomagająca powstawanie innowacji, obejmująca instytucje tworzące wiedzę i pośredniczące w jej przekazywaniu do przedsiębiorstw oraz finansowaniu przedsięwzięć innowacyjnych. Aspekt finansowania innowacji mieści się w ostatnim z tradycyjnych czynników produkcji, kapitale. Jako że innowacja jest zazwyczaj przedsięwzięciem ryzykownym i nie gwarantującym zysku, **system gospodarczy musi oferować środki finansowe (prywatne lub publiczne) rozkładające ryzyko wprowadzania innowacji** – systemy grantów, kapitał ryzyka, sieci aniołów biznesu, itp.

Oprócz czynników produkcji, Porter wskazuje na element przewagi konkurencyjnej jakim są warunki popytu, czyli istnienie popytu na produkty danego rodzaju na rynku wewnętrznym. W przypadku produktów innowacyjnych, społeczność zamieszkująca dane terytorium musi tworzyć **wyspecjalizowany i wymagający rynek dla produktów innowacyjnych** (Krugman, 1996). Powstanie takiego rynku można kształtować poprzez działania edukacyjne rozwijające cechy takie jak otwartość, tolerancja i ciekawość nowości, a także wprowadzanie innowacyjności stosowanych rozwiązań jako standardu w sytuacjach, kiedy klientem jest sektor publiczny. W ten sposób nie tylko tworzony jest popyt, ale także przekazywana ważna informacja do gospodarki o przyszłych kierunkach rozwoju. Warto zwrócić uwagę na fakt, że 3,5-milionowa populacja Wielkopolski jest porównywalna do niektórych mniejszych krajów europejskich takich jak Irlandia i jest wystarczająco dużym rynkiem wewnętrznym. Ponadto, cechy takie jak otwartość, tolerancja i ciekawość oraz umiejętność myślenia kreatywnego są niezbędne w samym procesie tworzenia innowacji, szczególnie w fazie generowania pomysłów innowacyjnych, co często uważa się za największy problem, nawet w przedsiębiorstwach o wysokim poziomie innowacyjności. W dobie innowacji skoncentrowanych na użytkowniku i ciągnionych przez użytkownika podkreśla się znaczenie procesu współkreatacji – wspólnego tworzenia innowacji przez użytkowników i producentów produktów innowacyjnych (Prahalad, Krishnan, 2008). Również tutaj potrzebne są postawy kreatywne i innowacyjne mieszkańców regionu jako populacji tworzącej rynek wewnętrzny.

Trzeci element diamentu Portera to branże pokrewne i wspierające, w tym obecność wyspecjalizowanych dostawców oraz przedsiębiorstw o podobnym profilu działalności konkurencyjnych międzynarodowo. **Obecność wyspecjalizowanych dostawców** jest niezbędna dla rozwijania działalności innowacyjnej, szczególnie produkcji zaawansowanej technologicznie. Dochodzi tu często do udostępniania wiedzy i technologii przez przedsiębiorstwa zamawiające, tak aby otrzymywane półprodukty i materiały spełniały wysokie standardy jakości (np. modele przedsiębiorstw takich jak Toyota czy Nissan). Funkcjonowanie konkurencyjnych przedsiębiorstw z branż powiązanych może także wskazywać skuteczne **modele biznesowe** funkcjonowania przedsiębiorstwa. Jako, że innowacje przełomowe powstają często na styku różnych branż, istnienie **międzybranżowych przepływów wiedzy** jest szczególnie istotne. Geograficzna koncentracja przedsiębiorstw należących do branż powiązanych oraz instytucji i organizacji wspierających ich działanie prowadzi do powstawania **klastrów**, optymalizacji łańcuchów wartości oraz przepływów wiedzy nieskodyfikowanej niezwykle istotnej dla działalności innowacyjnej. Ponadto, istnienie dużej liczby przedsiębiorstw o podobnych potrzebach prowadzi do koncentracji wyspecjalizowanej siły roboczej oraz powstawania wyspecjalizowanej infrastruktury.

Ostatnim elementem wpływającym na przewagę konkurencyjną jest struktura, strategia i rywalizacja przedsiębiorstw. **Presja konkurencyjna wymusza na przedsiębiorstwach doskonalenie procesów, produktów i usług oraz wprowadzanie innowacji**. Im ostrzejsza konkurencja, tym większa szansa na zaangażowanie przedsiębiorstw w tworzenie innowacji. Miernikiem konkurencyjności przedsiębiorstw jest ich pozycja międzynarodowa, w szczególności udział eksportu. Jednocześnie w dobie globalizacji i wzmożonej konkurencji pojawiają się działania kooperacyjne wśród konkurujących przedsiębiorstw uważane za nową strategię rozwoju przedsiębiorstwa i nazwane **koopetycją** (strategia przyjęta po raz pierwszy przez firmę Novell w 1983 roku). Działania kooperacyjne mogą przyjąć formę np. wspólnej promocji, inwestycji lub integracji łańcucha wartości.

Rządy i samorządy mają wpływ na wszystkie elementy diamentu Portera. To one kształtują **warunki funkcjonowania przedsiębiorstw**, tworzą rynek na produkty innowacyjne oraz kształtują infrastrukturę techniczną i społeczną. Właściwie prowadzona polityka innowacyjna powinna uwzględniać wszystkie elementy czworokąta przewagi konkurencyjnej. Warto jednak zwrócić uwagę, że ważnym choć często nieuwzględnianym aspektem rozwoju terytorialnego jest rola przypadkowych i niezaplanowanych wydarzeń (Myrdal 1957). Nawet najlepiej zaplanowana polityka innowacyjna może mieć tylko ograniczony wpływ na rozwój regionu, choć często zmiana warunków gospodarczych, społecznych, politycznych lub technologicznych tworzy szansę rozwojową i pozwala zmienić dotychczasową ścieżkę rozwoju (*path dependency*). Aby wykorzystać taką szansę region musi mieć odpowiednie zasoby, kompetencje i produkty – na ich tworzenie powinna więc wpływać polityka innowacyjna.

Podsumowując, polityka innowacyjna prowadzona zgodnie z koncepcją Portera musi uwzględniać:

- kapitał ludzki,
- infrastrukturę techniczną, wyspecjalizowaną i innowacyjną,
- skuteczny system finansowania innowacji,
- popyt na produkty innowacyjne,
- klastry oraz
- konkurencyjność przedsiębiorstw

i tworzyć warunki dla ich rozwijania. Może wtedy wpływać na konkurencyjność danego terytorium, np. regionu. Ewolucyjna teoria rozwoju systemów terytorialnych (Pumain, 2006) wskazuje na wpływ innowacji na ścieżkę rozwoju terytorium.

3. Innowacyjność centrum regionu a innowacyjność subregionów

Przy tworzeniu polityki innowacyjnej należy także uwzględnić zagadnienia odległości fizycznej, czasowej i psychologicznej w procesach rozwojowych. Wzrost gospodarczy i innowacje mają tendencję do wzrastającej koncentracji przestrzennej. W przypadku Wielkopolski, centrum rozwoju regionu jest aglomeracja poznańska. Jako, że polskie regiony są jeszcze mało konkurencyjne międzynarodowo, należy **wzmacniać rozwój tego silnego centrum**, w którym mają szansę rozwijać się zaawansowane technologie, działalność wysoce innowacyjna i sektory kreatywne. Obecność wielu branż i dziedzin nauki, potencjał naukowy i edukacyjny oraz ich bliskość przestrzenna mogą w długim okresie doprowadzić do rozwoju innowacji przełomowych charakterystycznych dla obszarów metropolitalnych i generowanych w wyniku przepływów międzybranżowych (Bank Światowy, 2009). Centrum regionu powinno inwestować w powiązania ponadregionalne i międzynarodowe wzmacniając swoją pozycję w światowych sieciach wymiany towarów i usług.

Dyfuzja innowacji następuje skokowo, najpierw pomiędzy większymi centrami, a następnie ośrodkami mniejszej rangi (Domański, 1995). W mniejszych ośrodkach często koncentrują się innowacje wyspecjalizowane, jednobranżowe (Bank Światowy, 2009). Stolice subregionów, byłe miasta wojewódzkie, są tradycyjnymi centrami niższego rzędu i powinny aspirować do roli

wyspecjalizowanych centrów innowacji oraz centrów adaptacji rozwiązań przechodzących do fazy rutynowej, na bazie obecnego w nich potencjału gospodarczego. Inwestycje w infrastrukturę komunikacyjną mogą przyspieszyć przepływy między Poznaniem a subcentrami i stworzyć (podobnie jak w koncepcji rozwoju przestrzennego kraju – Węclawowicz i in., 2006) **zrównoważoną i samowzmacniającą się strukturę**. Łatwość dojazdu do stolicy regionu pozwoli na korzystanie ze skoncentrowanej tam infrastruktury innowacyjnej. W dalszej kolejności powinny być rozwijane połączenia między subcentrami, które umożliwią rozwijane się relacji funkcjonalnych między subcentrami.

Również dostęp do technologii, szczególnie komunikacyjnych i informacyjnych może być narzędziem eliminacji barier odległościowych i usprawniać przepływ wiedzy w regionie. Do rozwoju subcentrów przyczyni się także **dostępność infrastruktury innowacyjnej precyzyjnie dostosowanej do specyfiki i potrzeb poszczególnych subregionów**. Redukcja barier związanych z odległością powinna więc następować za pomocą poprawy jakości infrastruktury komunikacyjnej, dostępności infrastruktury telekomunikacyjnej, oraz umożliwienia dostępu do wiedzy nieskodyfikowanej poprzez lokalną infrastrukturę innowacyjną oraz mobilnych doradców i ekspertów „importowanych” z centrum regionu, innych regionów lub zagranicy. Należy także rozważyć **działania możliwe do podjęcia na szczeblu powiatu**, jako że subregiony, będąc jedynie jednostkami administracyjnymi, nie są obszarami, z którymi identyfikują się aktorzy lokalni (wniosek wyprowadzony na podstawie analizy subregionalnych spotkań konsultacyjnych).

Przy poszukiwaniu obszarów innowacji, które mogłyby powstawać w subregionach należy wziąć pod uwagę **nowe pola innowacji** pojawiające się także w branżach i dziedzinach uznawanych dotychczas za tradycyjne, a dobrze rozwiniętych w niektórych częściach Wielkopolski. Należą do nich **innowacje w obszarach związanych z sektorem rolnictwa i przetwórstwem rolno-spożywczym, turystyką, energetyką i budownictwem**. Jeśli chodzi o te pierwsze, obejmują one m.in. produkcję żywności ekologicznej i żywności funkcjonalnej oraz obszary związane ze wzornictwem, np. *food design* i nowoczesne opakowania produktów żywnościowych. Obszary rolnicze są również terenem inwestycji związanych z produkcją energii odnawialnej (np. lokalizacji elektrowni wiatrowych) oraz dostawcą materiałów, niezbędnych do jej produkcji, m. in. biomasy. Produkcja energii odnawialnej i „czystych technologii” to kolejny obszar powstawania innowacji, szczególnie w obliczu zmian w branży energetycznej i konieczności ograniczenia emisji dwutlenku węgla przez Polskę.

Trzecim obszarem innowacji jest sektor turystyczny. Szybki rozwój tego sektora w ostatnich latach i duża dynamika zmian wymagają poprawy konkurencyjności przedsiębiorstw poprzez wprowadzanie innowacyjnych produktów, usług i rozwiązań oraz wykorzystywanie nowoczesnych technologii. Sektor turystyczny doświadcza innowacji organizacyjnych, ale także produktowych, procesowych i technologicznych, a także powstawania nowych rynków, atrakcyjnych często nie tylko dzięki samej lokalizacji, ale typie usług, który oferują (Hall i Allan, 2008). Wreszcie, budownictwo wykorzystuje nowoczesne metody konstrukcyjne i nowe technologie oraz materiały i metody organizacji pracy prowadzące m.in. do ograniczenia kosztów (Raport NESTA, 2007) lub zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko. Do tych ostatnich metod można zaliczyć budownictwo pasywne, systemy naturalnego oświetlenia i wentylacji, stosowanie paneli fotowoltaicznych i szkła termalnego, czy obniżanie całkowitej sumy energii niezbędnej do „wyprodukowania budynku”,

których zastosowanie wymaga zmian stosowanych rozwiązań organizacyjnych, technologicznych i technicznych.

Nowe pola innowacji pojawiające się w sektorach tradycyjnych pozwalają uczynić założenie, że każde przedsiębiorstwo może być innowacyjne. Należy więc rozwinąć **usługi wspierające i doradcze pozwalające na identyfikację możliwości wprowadzania innowacji różnego typu**. Ważnym narzędziem może okazać się **polityka klastrowa** ukierunkowana na wzmacnianie konkurencyjności przedsiębiorstw poszczególnych branż. W ostatnich latach w Wielkopolsce powstały inicjatywy klastrowe w wymienionych branżach, które mogą stać się nośnikiem pozytywnych zmian i mogą zostać wykorzystane do rozwoju nowych pól innowacji. Wsparcie rozwoju tych inicjatyw w kierunku wzmacniania konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw oraz modernizacji łańcuchów wartości w subsektorach może być ważnym narzędziem rozwoju subregionów pilskiego, konińskiego, kaliskiego i leszczyńskiego.

Władze lokalne powinny być ważnym partnerem samorządu regionalnego we wzmacnianiu innowacyjności i konkurencyjności. Do tej pory uważano, że szczególnie gminy, a w dużym stopniu również powiaty mają niewielkie możliwości działania wspierającego rozwój gospodarczy. Podejście systemowe wskazuje na obszary aktywności, w których **gminy i powiaty mogą mieć znaczący wpływ na wzmacnianie innowacyjności**. Przejęcie przez nie części zadań związanych ze wzmacnianiem innowacyjności jest zgodne z zasadą subsydiarności i możliwe przy wsparciu ze strony samorządu regionalnego. Możliwe obszary działania władz lokalnych na poziomie gminy i powiatu opisano w „Modelu rozwoju w oparciu o innowacje”, który stanowi załącznik nr 5 do niniejszego dokumentu.

a. Modele procesów innowacyjnych

Proces powstawania innowacji jest od wielu lat przedmiotem analizy w literaturze polskiej i międzynarodowej. Ze względu na charakter niniejszego dokumentu zostaną tu przedstawione jedynie najważniejsze koncepcje dotyczące procesów powstawania innowacji na poziomie społecznym, w przedsiębiorstwach i innych organizacjach oraz na poziomie indywidualnym. Przed omówieniem pojawiających się modeli procesów innowacyjnych należy rozróżnić dwa typy innowacji: innowacje przełomowe i przyrostowe. **Innowacje przyrostowe** poprawiają jakość produktów i usług już dostępnych na rynku. **Innowacje przełomowe** wprowadzają natomiast zupełnie nowe produkty i usługi, często o początkowo niższej jakości, ale tańsze, prostsze lub bardziej wygodne w użyciu. Początkowo obsługują one niewielkie niszowe rynki i dopiero z upływem czasu kreują dojrzałe, duże rynki (Christensen, 1997). Obydwa typy innowacji wpływają na wzrost produktywności i konkurencyjności, a w konsekwencji na wzrost gospodarczy, choć to innowacje przełomowe rozpoczynają nowe fale rozwoju gospodarczego (Kondratjew, 1926). **Oba typy innowacji powstają w różnych modelach biznesowych i powinny być wspierane w zróżnicowany sposób.**

Innowacje przełomowe, podobnie jak nowe prądy myślowe i przełomowe odkrycia naukowe zmieniają sposoby funkcjonowania społeczeństw. Innowacje przyrostowe powstałe w wyniku adaptacji i udoskonalania innowacji przełomowych, pozwalają społeczeństwom dostosować się do funkcjonowania w nowych warunkach. Można wtedy mówić o **innowacjach społecznych**. Obejmują

one nowe strategie, koncepcje, idee i organizacje zaspokajające istniejące potrzeby społeczne. Mogą one dotyczyć społecznych procesów powstawania innowacji (np. metoda *open source*) lub realizować konkretny cel społeczny (np. *e-learning*). Innowacje społeczne są generowane przez władze i sektor publiczny, przedsiębiorstwa i organizacje non-profit lub, coraz częściej, we współpracy między tymi sektorami. **Powstawanie innowacji społecznych wymaga tworzenia partnerstw z różnymi organizacjami i instytucjami dla realizacji konkretnych celów lub projektów innowacyjnych.** Zgodnie z modelem Institute for Creative Process (Dubberly, Felde, Pangaro, 2007), który można interpretować w kontekście procesu powstawania innowacji społecznych, zewnętrzna presja lub negatywne zjawiska zachodzące w danej wspólnotie prowadzą do konieczności zmiany ustalonych konwencji postępowania. Próby rozwiązania występujących problemów, w nieliniowym procesie składającym się z wielu prób i błędów, prowadzą w końcu do wyłonienia powszechnie akceptowanego rozwiązania i powstania nowych konwencji postępowania. Model innowacji społecznych podkreśla rolę różnorodności społecznej, która ułatwia poszukiwanie nowych rozwiązań w oparciu o zróżnicowane punkty widzenia.

Dla powstania innowacji niezbędne jest występowanie w społeczeństwie jednostek o specyficznych cechach osobowości, m.in.: otwartości na zmiany, wytrwałości, szerokiej wiedzy i umiejętnościach, a także wysokiej motywacji. System edukacji powinien wspierać rozwój postaw innowacyjnych, przedsiębiorczych i kreatywnych już od najmłodszych lat. Osoby o takich postawach będą w przyszłości generowały innowacje i będą zdolne do przyjmowania i adaptacji pojawiających się rozwiązań. Do często wymienianych cech osób zdolnych do tworzenia innowacji należą m.in. umiejętność oceny ryzyka i odwaga w jego podejmowaniu, umiejętność myślenia strategicznego, rozwiązywania problemów i pracy zespołowej. Cechy te powinny być wzmacniane i rozwijane w procesie edukacji. Analiza wykonana przez holenderskie przedsiębiorstwo oferujące kapitał ryzyka (Caneval Ventures, 2009) wskazuje, że brak skłonności do podejmowania ryzyka i chęci do zakładania przedsiębiorstw jest najważniejszą przeszkodą podnoszenia innowacyjności i konkurencyjności krajów europejskich w stosunku do USA. Polski system nauczania również generalnie nie rozwija postaw przedsiębiorczych, innowacyjnych i kreatywnych, dlatego **polityka innowacyjna powinna obejmować działania prowadzące do wykształcenia kultury innowacyjnej w regionie, w szczególności poprzez systematyczne działania edukacyjne na każdym szczeblu nauczania.**

Powstawanie innowacji w przedsiębiorstwach często wymaga powstania nowych modeli biznesowych, które różnią się w przypadku innowacji przyrostowych i przełomowych. **Innowacje przyrostowe wymagają kultury organizacyjnej przedsiębiorstwa nastawionej na ciągłą poprawę jakości i udoskonalanie wytwarzanych produktów i usług oraz procesów w przedsiębiorstwie** (Pearce, Robinson, 2007). Są one obarczone mniejszym ryzykiem niż innowacje przełomowe i szybciej przynoszą zysk. Duża liczba innowacji przyrostowych nagromadzona w długim okresie czasu może prowadzić do zmiany konwencji i sposobów produkcji. Innowacje przełomowe są natomiast innowacjami, które mogą prowadzić do powstania nowych rynków i radykalnych zmian w funkcjonowaniu branż i przedsiębiorstw już obecnych na rynku. Są one obarczone bardzo wysokim ryzykiem – badania waszyngtońskiego Industrial Research Institute wskazują, że na średnio 3000 pomysłów innowacyjnych powstają cztery produkty wprowadzone na rynek, z których jeden osiąga rzeczywisty sukces (za: Pearce, Robinson, 2007). Opierają się one często na wykorzystaniu już

istniejących na rynku technologii dla stworzenia produktów i usług zmieniających strukturę rynku i zachowania klientów.

Wprowadzanie innowacji przełomowych wymaga zupełnie nowej kultury organizacyjnej w przedsiębiorstwie i jest procesem interakcyjnym. Z tego powodu innowacje przełomowe są często tworzone w nowych przedsiębiorstwach, gotowych zaakceptować wysokie ryzyko i zadowolić się niewielkimi początkowo rynkami. Czas od wprowadzenia innowacji przełomowej na rynek do jej rozpowszechnienia się i uzyskania znaczącego udziału rynkowego obejmuje średnio 10 lat (Holly, 2010). **Wsparcie w tworzeniu innowacji przełomowych wymaga więc możliwości podziału ryzyka, w szczególności poprzez długoterminowe finansowanie.** Do tej pory nie stworzono jednego modelu tworzenia innowacji przełomowych w przedsiębiorstwie, dlatego ważna jest **analiza i promocja dobrych praktyk oraz elastyczne doradztwo na różnych etapach procesu innowacyjnego.**

W nowych modelach ważne etapy procesów innowacyjnych obejmują (adaptacja modelu Moore, 1999):

- Prace naukowe – odkrycia zmieniające istniejące paradygmaty,
- Tworzenie technologii opartych na zastosowaniu wyników odkryć naukowych,
- Tworzenie prototypów nowych produktów i usług,
- Wprowadzanie nowych produktów i usług na rynek dla bardzo zaawansowanych klientów – fascynatów,
- Wprowadzanie nowych produktów i usług na rynek niszowy,
- Wejście produktu na rynek masowy,
- Rozwój i udoskonalanie produktu (faza innowacji przyrostowych).

Udane wejście produktów na każdy kolejny rynek jest uzależnione od właściwego rozpoznania potrzeb każdej z grup klientów. Wymienione elementy procesów innowacyjnych są współcześnie tworzone przez różnych aktorów – sektor nauki, instytucje otoczenia biznesu i same przedsiębiorstwa. Wymagają one również wsparcia dostosowanego do specyfiki poszczególnych etapów, co jest warunkiem skuteczności tego wsparcia. **Polityka innowacyjna powinna wpływać na wszystkie etapy procesu innowacyjnego, zarówno w tworzeniu innowacji przyrostowych, jak i przełomowych. Polityka innowacyjna powinna w szczególności:**

- **dostarczać przedsiębiorstwom skutecznej pomocy w tworzeniu i wprowadzaniu innowacji na poszczególnych etapach procesu innowacyjnego,**
- **usprawniać przepływy między badaniami podstawowymi a stosowanymi i pracami rozwojowymi wykonywanymi przez różne podmioty sektora nauki oraz komercjalizację ich wyników,**
- **kształtować rynek prywatnych i publicznych instytucji otoczenia biznesu, tak aby dostępne było specjalistyczne doradztwo wspierające wprowadzanie innowacji oraz ich finansowanie na różnych etapach procesu innowacyjnego,**
- **poprzez procesy edukacyjne i innowacyjne standardy usług publicznych wspomagać świadomy i wymagający rynek konsumentów generujący popyt na produkty innowacyjne.**

Wielkopolskie przedsiębiorstwa w dużej mierze nie mają zasobów ani wiedzy pozwalającej na wprowadzanie innowacji przyrostowych i przełomowych, co skutkuje niską innowacyjnością regionu (np. badania ESPON 2006). W związku z tą sytuacją **należy rozpocząć działania wspierające wprowadzanie innowacji w przedsiębiorstwach każdorazowo dostosowane do typu przedsiębiorstwa, jego potrzeb, poziomu rozwoju, typu innowacji, które wprowadza oraz rozpoznaniu potrzeb klientów**. Dostosowanie wsparcia musi opierać się na diagnozie przedsiębiorstw, grup przedsiębiorstw, branż oraz rynków na których funkcjonują. Również sytuacja w sektorze nauki w regionie, jak wynika z przeprowadzonej diagnozy (Monitoring RSI, 2009 – Jankowska B. i in.), utrudnia powstawanie i komercjalizację innowacji. Wsparcie rozwoju tego sektora musi prowadzić do **podwyższenia jakości prowadzonych badań naukowych, rozwoju obszarów badań odpowiadającym potrzebom gospodarki**, oraz do **wytworzenia sprawnych mechanizmów współpracy z przedsiębiorstwami**. Wszystkie podmioty systemu innowacji powinny określić swój poziom przygotowania do uczestnictwa w procesie innowacyjnym, a następnie w sposób systematyczny rozwijać swój potencjał. Proponowany wstępny model doskonałości dla podmiotów systemu innowacji przedstawiono w załączniku 5 do niniejszego dokumentu.

4. Współzrządzenie i rola samorządu regionalnego. Tworzenie partnerstw

Jak wynika z analizy przedstawionej w punkcie drugim, samorząd regionalny ma do spełnienia ważne zadania w procesie wzmocnienia innowacyjności regionu. Zadania te obejmują zasadniczo dwa obszary – wewnętrzny i zewnętrzny. W obszarze wewnętrznym **samorząd powinien koordynować własne działania proinnowacyjne i wspierać powstawanie i wdrażanie innowacji w sektorze publicznym**. Działania podejmowane w zakresie administracji i świadczenia usług publicznych powinny prowadzić do wdrażania wysokich i innowacyjnych standardów świadczenia tych usług. Aktywna rola proinnowacyjna samorządu jako instytucji dającej przykład postępowania jest ważnym narzędziem pozwalającym na kreowanie nowych wartości i kultury innowacyjnej w regionie. Samorząd powinien również **zarządzać informacją** dotyczącą innowacyjności, tak aby była ona łatwo dostępna dla wszystkich zainteresowanych podmiotów. Prezentowane informacje powinny obejmować wiedzę z zakresu wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach i innych organizacjach oraz informacje z zakresu doradztwa, programów i środków finansowych na wprowadzanie innowacji. Ponadto niezbędna jest **informacja typu foresight** zawierająca dane i analizy najnowszych trendów i przewidywania nt. możliwych przyszłych kierunków rozwoju. Wreszcie, w sytuacjach kiedy sektor publiczny występuje jako klient, powinien **wymagać stosowania innowacyjnych rozwiązań** przez dostawców usług i produktów.

Dla realizacji tych założeń niezbędne jest **powołanie instytucji bezpośrednio odpowiedzialnej za realizację polityki innowacyjnej i rozliczanej z efektów swojego działania** w ramach struktur Urzędu Marszałkowskiego lub poza nimi. W przypadku obu rozwiązań - struktury zewnętrznej i wewnętrznej, w samym Urzędzie musi działać departament, oddział lub osoba odpowiedzialna za politykę innowacyjną i współpracująca z ewentualną instytucją wdrażającą. Powołana jednostka powinna pełnić rolę podobną do funkcji dyrektora ds. innowacji pojawiającej się w innowacyjnych przedsiębiorstwach i niektórych uczelniach publicznych (np. California State University – stanowisko wicerektora ds. innowacji). Powinna ona również koordynować wprowadzanie innowacyjnych rozwiązań we wszystkich departamentach Urzędu Marszałkowskiego

oraz podmiotach świadczących usługi publiczne znajdujące się w kompetencjach samorządu województwa, tak aby możliwe było powstawanie synergii i projektów realizowanych przez grupy zadaniowe z różnych departamentów. Do poszukiwania innowacyjnych rozwiązań w funkcjonowaniu urzędu i świadczonych usługach warto zaprosić ostatecznych odbiorców tych usług – klientów zewnętrznych i wewnętrznych. **Innowacje skoncentrowane na użytkowniku i ciągnięte przez użytkownika** to jedne z najważniejszych i najskuteczniejszych nowych metod wprowadzania innowacji w przedsiębiorstwach. Rozwiązania tego typu z powodzeniem wprowadzają już samorządy lokalne i regionalne w różnych krajach (Parker S., 2009). Ich wprowadzenie pozwoli na zwiększenie partycypacji społecznej w procesach zarządzania rozwojem oraz wzmocnienie zaufania społecznego będącego ważnym elementem kapitału społecznego.

Jako że poziom innowacyjności regionu jest zależny od działań wielu różnych aktorów, samorząd ma również ważne zadanie koordynacji ich działań i zapewnienia instrumentów motywujących do podjęcia działań rozwojowych w pożądanym kierunku. Samorząd wojewódzki nie ma bezpośredniego wpływu na działalność instytucji, które są niezbędne do wzmocnienia potencjału innowacyjnego regionu: uczelni i instytucji naukowych, instytucji otoczenia biznesu, samorządów lokalnych, ani na zachowania mieszkańców. Z tego względu niezbędne jest wypracowanie **systemu instrumentów pozwalających na harmonizację działań tych podmiotów**, tak aby możliwa była realizacja polityki innowacyjnej i osiągnięcie zaplanowanych rezultatów. Działania te mogą przyjmować formę:

- przekazywania środków finansowych na realizację konkretnych celów polityki innowacyjnej (zawsze na zasadzie współfinansowania),
- tworzenia partnerstw z instytucjami i organizacjami mającymi potencjał do wzmocnienia elementów ekosystemu innowacyjnego w regionie,
- wsparcie tworzenia strategii innowacyjnych poszczególnych podmiotów wpisujących się w ramy prowadzonej polityki innowacyjnej,
- udzielania znaków jakości i certyfikatów typu „partner samorządu województwa w realizacji polityki innowacyjnej”.

Rodzaj udzielanego wsparcia musi odpowiadać roli danego podmiotu w realizacji polityki innowacyjnej i stopniowi ważności celów, które zobowiązuje się realizować. Zawierane partnerstwa powinny mieć charakter dynamiczny i być przedłużane na podstawie osiągniętych wyników, np. PKB regionu generowanego w wyniku wspieranej przez daną instytucję działalności innowacyjnej. Niezbędne jest wypracowanie systemu mierników efektów prowadzonej polityki innowacyjnej, jako, że dotychczasowe działania koncentrowały się raczej na nakładach.

Niezwykle istotną cechą prowadzonej polityki powinien być jej **długookresowy charakter i konsekwencja w realizacji przyjętych kierunków działań**. Warunkiem skuteczności jest stosowanie podejścia systemowego opisanego w punkcie 1. Pozwoli to innym podmiotom systemu innowacji na dostosowanie własnych działań do nowych kierunków rozwoju oraz budowanie **relacji opartych na zaufaniu**, które są podstawą nowoczesnych systemów innowacji (szczególnie mocno podkreślane w podejściu ekosystemowym). Ważnym zadaniem jest także **koncentracja środków finansowych** na programach i projektach kluczowych dla podnoszenia innowacyjności regionu, co pozwoli na osiągnięcie wymiernych i trwałych efektów rozwojowych.

5. Podsumowanie: Wnioski i założenia polityki innowacyjnej

Podstawowe założenia proponowanej polityki innowacyjnej i wynikające z nich wnioski przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Założenia wielkopolskiej polityki innowacyjnej

Założenia	Wnioski
<ul style="list-style-type: none"> system innowacyjny jest częścią systemu terytorialnego, którego rozwój jest wynikiem interakcji podsystemów gospodarczego, społecznego i przestrzennego na wynik innowacyjny regionu wpływają decyzje różnych aktorów 	<ul style="list-style-type: none"> uwzględnienie w polityce innowacyjnej podsystemu społecznego i przestrzennego samorząd wojewódzki powinien zdefiniować i ustalić relacje z aktorami, których działania wpływają na funkcjonowanie systemu innowacji, tak aby podejmowane zadania zmierzały do wspólnego celu i miały charakter synergiczny aktorzy, których działania wpływają na innowacyjność regionu muszą mieć wspólną wizję rozwoju regionu w oparciu o innowacje i widzieć swoją rolę w systemie innowacji aktorzy systemu innowacji potrzebują narzędzi wspierających innowacyjność
<ul style="list-style-type: none"> innowacje powstają jako wynik potrzeb ludzkich i społecznych, odkryć naukowych, oraz pojawiania się nowych technologii i produktów potrzeby, w wyniku których powstają innowacje to nie tylko zmiany stylu życia, których efektem jest zapotrzebowanie na nowe produkty, usługi lub funkcje, ale także zmiany wartości społecznych, których efektem są nowe kierunki rozwoju innowacje są procesem społecznym innowacje powstają w oparciu o kapitał ludzki i społeczny 	<ul style="list-style-type: none"> niezbędne jest oddziaływanie na stronę popytową i podażową procesów innowacyjnych niezbędna jest znajomość potrzeb społecznych i przewidywanie kierunków ich rozwoju w zakresie zmian stylu życia i zmian wartości społecznych polityka innowacyjna musi opierać się na dogłębnej znajomości nie tylko kierunków rozwoju regionu, ale także nowych trendów lokalnych i globalnych efekty polityki innowacyjnej i rozwój regionu muszą być stale monitorowane w taki sposób, aby rzeczywiście obejmowały wszystkie innowacje wprowadzane przez podmioty systemu innowacji region potrzebuje inwestycji w kapitał ludzki i społeczny tak aby rozwinąć umiejętności proinnowacyjne niezbędne jest kształtowanie postaw przedsiębiorczych, innowacyjnych i kreatywnych od przedszkola poprzez wszystkie szczeble kształcenia oraz kształcenie ustawiczne

-
- należy kształtować relacje zaufania pomiędzy podmiotami systemu innowacji oraz zaangażować mieszkańców w rozwój lokalny – również w kształtowanie i realizację polityki innowacyjnej
- podnoszenie innowacyjności wymaga istnienia odpowiedniej infrastruktury
 - należy inwestować w infrastrukturę techniczną o nowoczesnych parametrach, planowaną na przyszłe potrzeby
 - należy wspierać powstawanie specjalistycznej infrastruktury dokładnie odpowiadającej na potrzeby przedsiębiorstw
 - infrastruktura innowacyjna musi zapewniać dostęp do informacji, wiedzy, umiejętności, środków finansowych oraz innych zasobów niezbędnych do wspierania procesu tworzenia innowacji
 - sektor publiczny ma istotny wpływ na innowacyjność
 - sektor publiczny musi generować innowacyjne standardy usług publicznych
 - poprzez odpowiednie regulacje i bodźce władze muszą nakładać standardy wymuszające innowacyjność
 - sektor publiczny jako klient musi wymagać innowacyjnych usług i produktów
 - tworzenie innowacji jest procesem ryzykownym i przynoszącym zyski odłożone w czasie, co wymaga wsparcia pozwalającego na rozłożenie ryzyka na więcej podmiotów
 - w regionie musi funkcjonować sprawny system finansowania innowacji odpowiadający na potrzeby przedsiębiorstw w różnych fazach tworzenia innowacji
 - niezbędne jest zebranie i rozwój oferty doradczej, tak aby obejmowała ona całość procesu innowacyjnego i była dostosowana do specyficznych potrzeb poszczególnych przedsiębiorstw lub ich grup
 - oferta doradcza na wysokim i wyspecjalizowanym poziomie musi być dostępna również w subregionalnych biegunach wzrostu
 - istnienie klastrów i sieci oraz zarządzanie łańcuchem wartości przyczynia się do wzrostu konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw
 - tworzenie innowacji w przedsiębiorstwach wymaga nowych modeli biznesowych odmiennych dla innowacji przełomowych i przyrostowych
 - wprowadzanie innowacji jest obarczone wysokim ryzykiem
 - samorząd regionalny powinien pełnić rolę lidera w tworzeniu i realizacji polityki innowacyjnej
 - przedsiębiorstwa potrzebują specjalistycznego doradztwa i wsparcia we wprowadzaniu nowych modeli biznesowych
 - przedsiębiorstwa potrzebują systemu finansowania innowacji pozwalającego na rozłożenie ryzyka ich wprowadzania
 - samorząd województwa powinien koordynować działania własne i zależnych od niego podmiotów sektora publicznego w zakresie podnoszenia innowacyjności
-

- innowacje, zwłaszcza przełomowe wykazują skłonności do koncentracji
- W mniejszych ośrodkach często koncentrują się innowacje wyspecjalizowane, jednobranżowe
- samorząd powinien harmonizować działania innych podmiotów systemu innowacji poprzez określenie oczekiwań w stosunku do tych podmiotów oraz wprowadzenie systemu instrumentów motywujących do zmiany zachowań
- należy wzmacniać rozwój silnego centrum, w którym mają szansę rozwijać się zaawansowane technologie, działalność wysoce innowacyjna i sektory kreatywne
- stolice subregionów, są tradycyjnymi centrami niższego rzędu i powinny aspirować do roli wyspecjalizowanych centrów innowacji oraz centrów adaptacji rozwiązań przechodzących do fazy rutynowej, na bazie obecnego w nich potencjału gospodarczego
- Inwestycje w infrastrukturę komunikacyjną mogą przyspieszyć przepływy między Poznaniem a subcentrami i korzystanie ze skoncentrowanej w centrum infrastruktury innowacyjnej.
- W dalszej kolejności powinny być rozwijane połączenia między subcentrami, które umożliwią rozwijane się relacji funkcjonalnych między subcentrami.
- Do rozwoju subcentrów przyczyni się także dostępność infrastruktury innowacyjnej precyzyjnie dostosowanej do specyfiki i potrzeb poszczególnych subregionów oraz mobilni doradcy rozwiązujący problemy podmiotów systemu innowacji.

Źródło: Opracowanie własne.

2.7. Literatura

1. Allen P.M., 1997, *Cities and regions as self-organizing systems. Models of complexity*, Gordon and Breach Science Publishers, Amsterdam
2. Allen P.M., 2005, *Cities and regions as complex evolving systems*, wystąpienie na konferencji: Interacting and Evolving Economic Agents Conference, will be hosted by the Centre for Computational Finance and Economic Agents, University of Essex
3. Aulet B., 2008, *How to build a successful innovation ecosystem: educate, network and celebrate*, MIT's Sloan School of Management, MIT Entrepreneurship Center
4. Bank Światowy , 2009, **Reshaping Economic Geography**, World Development Report 2009 The **World Bank** Group
5. Batty M., 2008, *Cities as complex systems. Scaling, interactions, networks, dynamics and urban morphologies*, UCL Working Papers, Paper 131, Centre for Advanced Spatial Analysis, University College London, Londyn

6. Barceló M., Oliva A., 2002, *La ciudad digital. Pacto Industrial de la Región Metropolitana de Barcelona*. Beta Editorial, Barcelona,
7. Barceló M., 2010, *Diagonal-Besòs Campus*, b_TEC Barcelona - prezentacja projektu
8. Berkhout A.J., 2000, *The dynamic role of knowledge in innovation. An integrated framework of cyclic networks for the assessment of technological change and sustainable growth*, Delft University Press, Delft
9. Berkhout A.J., van der Duin P., Hartman D., Ortt R., 2007, *The cyclic nature of innovation. Connecting hard sciences with soft values*, Elsevier, Oxford
10. Caneval Ventures, 2009, *Vision on innovation*, strona internetowa: www.caneval.com
11. Christensen C.M., 1997, *The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail*, Harvard Business School Press, Harvard
12. Domański R., 1995, *Zasady geografii społeczno-ekonomicznej*, WN PWN, Warszawa
13. Dubberly H., Felde N., Pangaro P., 2007, *A model of innovation. Concept map*, Institute for Creative Process, Alberta College of Art and Design, San Francisco
14. ESPON, 2006, *Atlas ESPON. Struktura terytorium Europy*, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn
15. Hall M.C., Williams A.M., *Tourism and innovation*, Routledge, Nowy Jork
16. Holly K.Z., 2010, *IMPACT: Innovation model program for accelerating the commercialization of technologies*, University of Southern California
17. Jankowska B., Romanowski R., Urbaniak M, Wajda J., 2009, *Identyfikacja najważniejszych wyzwań stojących przed kluczowymi graczami regionalnego systemu innowacji w Wielkopolsce w okresie 2010-2013, Monitoring i aktualizacja RSI*, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
18. Komisja Europejska, 2003, *Innovation policy: updating the Union's approach in the context of the Lisbon strategy*, Bruksela
19. Kondratjew N.D., 1926, wydanie angielskie 1935, *The Long Waves in Economic Life*, Review of Economic Statistics, 17(6) Nov 1935
20. Krugman P., 1996, *How the Economy Organizes Itself in Space: A Survey of the New Economic Geography*, Working Papers 96-04-021, Santa Fe Institute
21. Lucas, R.E., 1988, *On the Mechanics of Economic Development*, Journal of Monetary Economics, 22, s. 3-42
22. Massachusetts Institute of Technology, portal internetowy *Technology Review*, <http://www.technologyreview.com/>
23. Moore G.A., 1999, *Crossing the Chasm, Marketing and Selling High-Tech Products to Mainstream Customer (revised edition)*, HarperCollins Publishers, Nowy Jork
24. Myrdal G., 1957, *Economic Theory and Underdeveloped Regions*, Gerald Duckworth, Londyn
25. Nachira, F, 2002, *Towards a Network of Digital Business Ecosystems Fostering the Local Development*, European Commission Discussion Paper, Bruksela http://www.digitalecosystem.org/html/repository/dbe_discussionpaper.pdf
26. Nachira F., 2006, *Digital business ecosystems*, European Commission, DG Information Society and Media, Bruksela
27. NESTA, 2007, *Hidden innovation. How innovation happens in six 'low-innovation' sectors*, Research Report, National Endowment for Science, Technology and the Arts, United Kingdom

28. OECD, 2009, *Promoting entrepreneurship, employment and business competitiveness. The experience of Barcelona*, OECD Leed Programme, OECD Publishing
29. O'Mara M., 2008, *Innovative region*, wystąpienie na konferencji: *The Innovative Region: Comparing, learning and sharing best practices and challenges*, International Regions Benchmarking Consortium, Seattle, 2008
30. Parker S., 2009, *More than good ideas: the power of innovation in local government*, IDEA, Londyn
31. PARP, 2006, *Przeprowadzenie ewaluacji procesu wdrażania Regionalnych Strategii Innowacji 15 regionów Polski pod kątem implementacji projektów wynikających ze strategii*, PARP, Warszawa
32. Pearce J.A., Robinson R.B., 2007, *Formulation, implementation and control of competitive strategy. Tenth edition*, McGraw-Hill/Irwin, Nowy Jork
33. Porter M.E., 1998, *On **Competition***, Harvard Business School, Boston, oraz wydanie zaktualizowane z roku 2008
34. Prahalad C.K., Krishnan M.S., *The new age of innovation. Driving concentrated value through global networks*, McGraw-Hill, e-book
35. Pumain D., 2006, *From theory to modeling: urban systems as complex systems*, Cybergeog : Revue européenne de géographie, N° 335, 08 mars 2006
36. Romer, P.M., 1988, *Capital Accumulation In The Theory Of Long Run Growth*, RCER Working Papers 123, University of Rochester - Center for Economic Research (RCER), Rochester
37. Rothwell R., 1994, *Towards the Fifth-generation Innovation Process*, International Marketing Review, Vol. 11 No. 1, 1994, s. 7-31
38. Tyler P. i in., 2009, *Enterprising places. Sustaining competitive locations for technology-based activity*, The Cambridge-MIT Institute, Cambridge
39. Węclawowicz, G., Bański, J., Degórski, M., Komornicki, T., Korcelli, P., Śleszyński, P., 2006, *Przestrzenne Zagospodarowanie Polski na początku XXI wieku*, Monografie, 6, Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania PAN, Warszawa