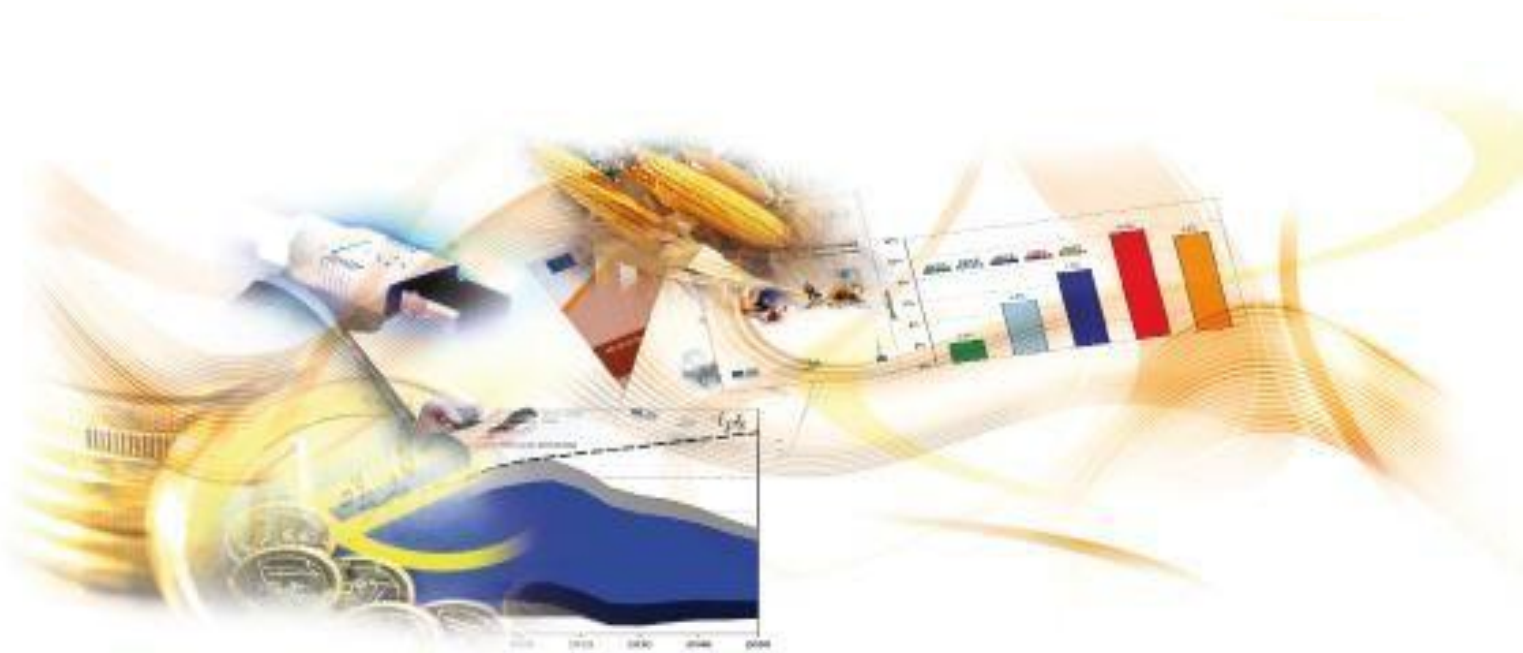


JRC TECHNICAL REPORTS



Zewnętrzny wymiar inteligentnej specjalizacji: Szanse i wyzwania dla współpracy międzyregionalnej i transgranicznej w UE-13

S3 Working Paper
Series No 09/2015

Slavo Radosevic i Katerina Ciampi Stancova
2015

Komisja Europejska
Wspólne Centrum Badawcze - JRC
Instytut Studiów Perspektyw Technologicznych

Kontakt
Instytut Studiów Perspektyw Technologicznych
Adres: *Edificio Expo. c/ Inca Garcilaso, 3. E-41092 Seville (Spain)*
E-mail: jrc-ipts-secretariat@ec.europa.eu Tel.: +34
954488318
Fax: +34 954488300

JRC Science Hub
<https://ec.europa.eu/jrc>

Nota prawna

Niniejsza publikacja stanowi Raport Techniczny Wspólnego Centrum Badawczego, wewnętrznego instytutu naukowego Komisji Europejskiej. Jego celem jest zapewnienie opartego na dowodach wsparcia naukowego dla opracowywania strategii politycznych Unii Europejskiej. Zaprezentowany dorobek naukowy nie wyraża stanowiska Komisji Europejskiej. Komisja Europejska oraz osoby działające w jej imieniu nie ponoszą odpowiedzialności za możliwe wykorzystanie tej publikacji.

Wszelkie ilustracje © Unia Europejska 2015 JRC96030

ISSN 1831-9408 (online)

Luksemburg:

Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2015

© Unia Europejska, 2015

Powielanie dozwolone pod warunkiem podania źródła.

Abstrakt

Celem niniejszego opracowania jest wypełnienie luki w literaturze i wkład w lepsze zrozumienie międzyregionalnej współpracy w UE-13 (kraje, które wstąpiły do Unii Europejskiej po 2004 roku) w ramach inteligentnej specjalizacji. Przyjmuje się, że istota wzmocnienia uwarunkowań zewnętrznych silnie zależy od dojrzałości danego krajowego lub regionalnego systemu innowacji, co jest silnie związane z wypracowywaniem stanowiska i współdziałaniem pomiędzy Europejskim Funduszem Rozwoju Regionalnego (EFRR) a programem Horyzont 2020 w UE-13. Raport ten bada zagadnienie współpracy międzyregionalnej i transgranicznej w kontekście inteligentnej specjalizacji w regionach, gdzie systemy badań, rozwoju i innowacji (B+R+I) są mniej rozwinięte, zidentyfikowanych jako 13 państw (UE-13), które wstąpiły do Unii Europejskiej (UE) po 2004 roku. Praca ta prezentuje systematyczne podejście do współpracy międzyregionalnej i transgranicznej oraz omawia możliwe zastosowanie w budowaniu postaw innowacyjnych oraz wzmocnieniu potencjału innowacyjnego w wybranych regionach. Przede wszystkim odpowiada ona na pytania: czym jest podejście koncepcyjne do współpracy międzyregionalnej w ramach inteligentnej specjalizacji? Jaka jest rola władz regionalnych/krajowych? Jak regionalne władze mogą zająć się analizą możliwości międzyregionalnych, potencjalnych konkurentów i współpracowników? Jakie kroki w celu usprawnienia współpracy międzyregionalnej mogą podjąć decydenci? Dyskusja jest osadzona w kluczowych „faktach stylizowanych” związanych z B+R+I w UE-13 oraz w ścisłym związku pomiędzy innowacyjnością i internacjonalizacją. Systemy innowacji UE-13 są podzielone i w znacznej mierze opierają się na publicznych systemach B+R oraz na systemach innowacji opartych głównie na produkcji zorientowanej na bezpośrednie inwestycje zagraniczne (BIZ). Ta słabość strukturalna wzywa do silniejszego wspierania działań innowacyjnych i integracji globalnych łańcuchów wartości (GVC) i BIZ w lokalnych systemach innowacji. Internacjonalizacja nie wydaje się być istotnym elementem w kształtowaniu i rozwoju Strategii Badań i Innowacji na Rzecz Inteligentnej Specjalizacji (RIS3), co jest sprzeczne z silną zależnością UE-13 od BIZ i globalnych łańcuchów wartości. Artykuł ten bierze pod uwagę następujące kwestie związane z połączeniem inteligentnej specjalizacji i GVC: (1) jak dopasować regiony do GVC, (2) w jaki sposób wzorce modernizacji mogą być promowane poprzez inteligentną specjalizację i (3) jak rozpoznać warunki wstępne „odkrywania” nowych łańcuchów wartości. Rozróżniamy i omawiamy główne przeszkody na drodze internacjonalizacji inteligentnej specjalizacji oraz przedstawiamy sposoby ich przezwyciężenia. Wyróżniamy obszary działań politycznych związanych z udzielaniem wsparcia modernizacji technologii względem internacjonalizacji inteligentnej specjalizacji. Podsumowanie raportu stanowi omówienie strategii politycznych w celu poprawy krótko- i długoterminowej współpracy mniej rozwiniętych systemów B+I.

Słowa kluczowe: współpraca międzyregionalna, inteligentna specjalizacja, innowacyjność, współpraca transgraniczna, (globalne) łańcuchy wartości, rozwój regionalny

Spis treści

1.	Wprowadzenie.....	4
2.	Dlaczego współpraca międzyregionalna i transgraniczna w inteligentnej specjalizacji? Kluczowe zagadnienia dla UE-I3	6
2.1	Strategie badań i innowacji w UE-I3	6
2.2	Podwójne systemy innowacji w UE-I3	7
2.2.1	Wsparcie badań i rozwoju w UE-I3.....	10
2.2.2	Integracja poprzez globalne łańcuchy wartości.....	12
2.3	Wzorce modernizacji technologicznej w UE-I3	14
2.4	Inteligentna specjalizacja jako wsparcie modernizacji technologicznej przez internacjonalizację	16
3.	Inteligentna specjalizacja i modernizacja technologiczna przez i w we współpracy z globalnymi łańcuchami wartości	17
3.1	Jak inteligentna specjalizacja może pomóc w modernizacji technologicznej poprzez i we współpracy z globalnymi łańcuchami wartości.....	18
3.2	Identyfikacja potencjału internacjonalizacji przez inteligentną specjalizację: na jakim poziomie?.	24
4.	Wzmocnienie internacjonalizacji inteligentnej specjalizacji w UE-I3: instytucjonalne warunki wstępne i otoczenie polityczne	25
4.1	Współpraca w obszarach inteligentnej specjalizacji.....	26
4.1.1	Obszary inteligentnej specjalizacji w UE-I3.....	27
4.1.2	Badanie i określanie możliwości współpracy międzyregionalnej i transgranicznej w obszarach inteligentnej specjalizacji	28
4.2	Instytucjonalne warunki wstępne internacjonalizacji inteligentnej specjalizacji.....	30
4.3	Otoczenie polityczne	32
4.3.1	Wzmacnianie BIZ kształtowanych przez popyt w B+R+I	32
4.3.2	Koncentracja na „jakości” BIZ i GVC.....	32
4.3.3	Integracja BIZ i polityki innowacyjności.....	34
4.3.4	Opracowanie strategicznego podejścia do internacjonalizacji B+R.....	35
4.3.5	Wzmocnienie i poprawa powiązań horyzontalnych w systemie innowacji.....	35
5.	Wnioski	36
	Bibliografia	39

1. Wprowadzenie

W zglobalizowanym środowisku ekonomicznym sprośanie wymaganiom zmiany technologicznej wymaga zastosowania wewnętrznych zasobów technologicznych poprzez wykorzystanie zewnętrznych źródeł wiedzy, technologii i globalnych powiązań sieciowych (Fu i in., 2011). Aby dogonić pozostałe gospodarki i wykorzystać ich potencjał innowacyjny 13 państw, które wstąpiły do Unii Europejskiej po 2004 roku (UE-13) musi łączyć różne rodzaje wiedzy lokalnej i zagranicznej. Wzrost w UE-13 do roku 2008 można scharakteryzować jako zależny od finansów oraz długu państwowego opartych na zewnętrznym finansowaniu konsumpcji (dobra konsumpcyjne trwałego użytku) (Becker i in., 2010). W krajach tych, istotną rolę we wzroście gospodarczym, zwłaszcza w eksporcie, odgrywają bezpośrednie inwestycje zagraniczne (BIZ) (IMF, 2013a). Po roku 2008 wyzwaniem było przejście na wzrost napędzany przez inwestycje i poprawę produktywności, co zbiegło się z celem strategii inteligentnej specjalizacji, którym jest zapewnienie trwałego wzrostu i konwergencji do dochodów i wydajności UE w tych gospodarkach.

Niniejszy dokument bada, w jaki sposób regiony UE-13 mogą zwiększyć współpracę międzyregionalną i transgraniczną przez realizację działań inteligentnej specjalizacji. Zmiany w polityce prezentujemy w kategoriach pojęciowych oraz w zakresie działań niezbędnych do tego procesu, które widzimy jako najmniej rozwiniętą część ogólnej strategii inteligentnej specjalizacji. Poniższy raport definiuje również problemy i wskazuje pewne sugestie rozwiązań. Nie należy go jednak traktować jako pełnego, jedyne go przewodnika zmian.

Przyjmujemy, że poprawa technologiczna będzie wymagała od UE-13 wzrostu gospodarczego, u podstaw którego znajdują się badania, rozwój i innowacje (B+R+I) oraz zdobywanie wiedzy zagranicznej przez BIZ i sieci badawczo-rozwojowe. Do tej pory, BIZ i globalne łańcuchy wartości (GVC) odgrywały ważną, lecz zróżnicowaną rolę w gospodarkach państw UE-13. BIZ spowodowały wzrost produktywności i eksportu, ale nie zostały w pełni zrealizowane i posiadają raczej lokalny wydźwięk (Hanousek i in., 2010; Damijan i in., 2013; Johannes, 2006; Holland i in., 2000). Istnieje również konsensus, że państwa UE-13 po 2008 roku bardziej niż w przeszłości powinny czerpać z lokalnej wiedzy i umiejętności oraz zapewnić sobie dostęp do rynku za pośrednictwem korporacji międzynarodowych i GVC.

Optymalna mieszanka lokalnych innowacji i BIZ jest zróżnicowana w zależności od regionu, państwa, działań czy też poziomu innowacyjności (Fu i Gong, 2011). W grupie największych światowych gospodarek wschodzących państwa UE-13 stanowią małe i bardzo otwarte gospodarki wysoce zintegrowane z UE i zorientowane na eksport. Modernizacja technologiczna oparta na patentach jest tutaj podobna do wzorców z Brazylii, Rosji i Indii (które razem z Chinami tworzą kraje BRIC) (Jindra, Lacasa i Radošević, 2015). UE-13 ma bardzo otwarty system innowacji z wysokim udziałem wynalazków wspólnych. Strategie inteligentnej specjalizacji mogą w takim razie stać się siłą napędową modernizacji technologicznej i specjalizacji, która zapewniłaby wyjątkową przewagę konkurencyjną w tych krajach i regionach.

W *Przewodniku Strategii Badań i Innowacji na Rzecz Inteligentnej Specjalizacji* (RIS3) Foray i współpracownicy silnie promują wymiar międzynarodowy i międzyregionalny w podejściu do inteligentnej specjalizacji (2012). Co więcej, internacjonalizacja jest „kluczowym elementem procesu strategicznego S3” (Foray i in., 2012, s. 94). Po pierwsze, internacjonalizacja w obrębie inteligentnej specjalizacji dotyczy nie tylko eksportu i BIZ, ale także „strategicznych aliansów, wspólnych badań, wspólnego rozwoju, outsourcingu, relokacji, fuzji i przejęć, licencjonowania praw własności intelektualnej, „miękkiego lądowania”, prezentacji technologii” (ibidem). Po drugie, internacjonalizacja stanowi kontekst, w ramach którego regiony powinny być w stanie zidentyfikować „nisze”, tudzież

specyficzne (obecne i przyszłe) dziedziny przewagi konkurencyjnej oraz odpowiednie powiązania i przepływy towarów, usług i wiedzy, które ujawniają możliwe wzorce integracji regionów partnerskich. Po trzecie, zewnętrzna orientacja procesu inteligentnej specjalizacji stanowi obszar działania, taki jak klastry, innowacje społeczne, infrastruktura badawcza itd. Na przykład, internacjonalizacja czy outsourcing muszą być integralną częścią działań inteligentnych specjalizacji.

Jednak przegląd strategii inteligentnej specjalizacji (S3) w UE-13 sugeruje, że internacjonalizacja nie jest postrzegana jako kluczowa w kształtowaniu i rozwoju S3. Będziemy w tym artykule badać przyczyny tej niezadowolającej sytuacji i proponować rozwiązania. Nasz argument można streścić następująco. Zewnętrzne ukierunkowanie RIS3 jest postrzegane przede wszystkim przez pryzmat internacjonalizacji procesu tworzenia, międzynarodowej perspektywy w procesach selekcyjnych oraz umiędzynarodowienia jako odrębnego obszaru działalności (por. internacjonalizacja przedsiębiorstw technologicznych). Jest to ujęcie internacjonalizacji jako procesu „rosnących powiązań między zasadniczo odrębnymi gospodarkami państwowymi i społeczeństwami” (McGrew i Lewis, 1992, s. 5). Jako taki pogląd ten stoi w sprzeczności z rosnącą wielością powiązań i wzajemnych połączeń między regionami, krajami, firmami i innymi organizacjami, które charakteryzują dzisiejszą UE, w tym UE-13, a także gospodarkę światową. Wiązania te występują na poziomie bardzo specyficznych i wąskich działań w ramach przedsiębiorstw i procesów badawczo-rozwojowych, a nie na poziomie całych GVC. Zatem, każda działalność w obszarach S3 posiada zewnętrzny, międzynarodowy lub globalny wymiar.

Działania łańcucha wartości innowacji obejmują gromadzenie, przekształcenie i wykorzystywanie wiedzy (Hansen i Birkinshaw 2007; Ropera i Arvanitis, 2012). W związku z tym, internacjonalizacja pojawia się w działaniach prowadzących do innowacji (B+R) oraz w działaniach z nich wynikających (GVC, BIZ). Ten aspekt S3 wymaga dalszego rozwoju przede wszystkim ze względu na potrzebę komplementarności i zależność między regionalnymi B+R+I a zewnętrznymi źródłami wiedzy zarówno na wcześniejszym (B+R, aliansów B+R), jak i późniejszym (BIZ, outsourcing, podwykonawstwo) etapie. Jednakże powstaje pytanie: jak inteligentna specjalizacja może wspomóc procesy międzynarodowych powiązań, użytkowania i uczenia (Mathews, 2002) skupione na internacjonalizacji poszczególnych działań wdrożeniowych.

Optymalna mieszanka lokalnych wysiłków w zakresie B+R+I i zdobywania wiedzy z zewnętrznymi źródłami poprzez BIZ i powiązania B+R, różni się między regionami, krajami, działaniami i poziomem innowacyjności. Regiony, które działają w pobliżu światowej granicy technologicznej cechuje inna równowaga pomiędzy własnymi B+R i innymi działaniami w globalnych łańcuchach wartości innowacji, a także zupełnie inne wymagania w zakresie internacjonalizacji. Regiony te są znacznie silniejsze w działaniach indukujących innowacje w ramach łańcucha wartości innowacji i rozwinęły strategiczne partnerstwa w B+R oraz umowy na dostawy w sektorze produkcji przemysłowej. Z drugiej strony, regiony UE-13 są zintegrowane w skali światowej głównie przez oddziały przedsiębiorstw i łączą się z regionalnymi GVC w drodze podwykonawstwa, chociaż nie są w stanie wygenerować masy krytycznej lokalnej wiedzy technologicznej, która mogłaby zainteresować podmioty globalne. Zatem umiędzynarodowienie regionów, takich jak Badenia-Wirtembergia (globalnie połączony region granicy technologicznej), różni się od procesu internacjonalizacji w peryferyjnych regionach rumuńskich, które znajdują się poza globalnymi sieciami produkcyjnymi.

Niniejszy dokument jest podzielony na pięć rozdziałów. Rozdział 2 omawia międzyregionalną i transgraniczną współpracę w ramach UE-13, a w szczególności związek między współpracą transgraniczną a wzrostem gospodarczym i modernizacją technologiczną w UE-13. Omówimy Strategie Badań i Innowacji na Rzecz Inteligentnej Specjalizacji (RIS3) w krajach UE-13 oraz działania ponadnarodowe w tym patenty i udział w 6. i 7. Programie Ramowym Unii Europejskiej (6PR i 7PR).

Omawiamy również zagadnienia polityczne i analizujemy działania sprzyjające współpracy oraz stanowiące jej następstwo, koncentrując naszą uwagę na tych drugich, gdyż stanowią one jej najmniej rozwinięty aspekt. Rozdział 3 wyjaśnia, jak inteligentna specjalizacja może wspomóc modernizację technologii poprzez GVC oraz „dlaczego” i „jak” regionalne działania w zakresie inteligentnych specjalizacji są związane z GVC. Rozdział 4 dotyczy kluczowych wyzwań i obszarów działań politycznych związanych z „umiędzynarodowieniem” polityki inteligentnej specjalizacji. Najpierw zilustrujemy obszary inteligentnych specjalizacji w UE-13 i omówimy możliwości współpracy. Następnie przedstawimy instytucjonalne przesłanki skuteczności tego procesu i podsumujemy niektóre zalecenia. Rozdział 5 przedstawia główne wnioski.

2. Dlaczego współpraca międzyregionalna i transgraniczna w inteligentnej specjalizacji? Kluczowe zagadnienia dla UE-13

Państwa UE-13 tracą przewagę konkurencyjną strategicznie zbudowaną wokół tanich czynników produkcji i wykwalifikowanej siły roboczej na rzecz innych szybko rozwijających się dużych gospodarek, takich jak Chiny, Indie czy Brazylia. W efekcie kraje UE-13 znalazły się w sytuacji, kiedy nie są w stanie konkurować na arenie międzynarodowej o BIZ w oparciu o niskie koszty siły roboczej, przez co poszukują nowych podejść strategicznych w celu zapewnienia stałego wzrostu gospodarczego. Jednym z możliwych sposobów jest rozwój technologii i innowacji opartych na nauce i zaangażowaniu kapitału. W praktyce oznacza to konwergencję technologiczną i modernizację, a także intensyfikację badań stosowanych i technologicznych mających zastosowanie w biznesie. Jest to ściśle związane z współpracą międzysektorową i międzynarodową, a także z współpracą pomiędzy podmiotami naukowymi i biznesowymi, a w konsekwencji z inteligentną specjalizacją.

Inteligentna specjalizacja oferuje krajom UE-13 wyjątkową okazję do udoskonalenia strategii B+I i osadzenia jej w krajowych/regionalnych: kapitale, siłach i potencjale. Jednocześnie państwa te mogą poprawić partnerstwo międzynarodowe, międzysektorowe i publiczno-prywatne, a także skupić się na działaniach niszowych w celu stymulacji wzrostu gospodarczego. Poprzez rozwijanie i realizowanie Strategii Badań i Innowacji na Rzecz Inteligentnej Specjalizacji (RIS3)¹, kraje UE-13 mają możliwość sprostania wyzwaniom i wzmocnienia oczekiwanego wzrostu gospodarczego w swoich regionach.

2.1 Strategie badań i innowacji w UE-13

Analiza strategii RIS3 w UE-13 wykazała, że plany transformacji przygotowane przez władze regionalne i krajowe są głównie skoncentrowane na sobie i pozbawione strategicznego podejścia do współpracy międzyregionalnej. Chociaż większość krajów UE-13 jest otwarta na internacjonalizację, głównie poprzez BIZ oraz korporacje międzynarodowe, nie biorą one pod uwagę współpracy międzyregionalnej i transgranicznej jako potencjalnych narzędzi innowacji i wzrostu gospodarczego. Informacje zawarte w strategiach RIS3 są raczej ograniczone i przedstawione w formie krótkiego podsumowania obecnych ponadnarodowych działań w zakresie nauki, technologii i innowacji przeważnie między danym państwem a krajami sąsiadującymi. Przyczyny tego są różnorodne: małe zainteresowanie w rozwijaniu zorganizowanej współpracy międzyregionalnej, słabe rozumienie możliwości i zarządzania nią lub niewystarczająca zdolność odkrywania, analizowania i wspierania jej w ramach inteligentnej specjalizacji.

¹ RIS3 charakteryzuje zintegrowana polityka i ukierunkowanie terytorialne, których celem jest transformacja gospodarek europejskich poprzez wykorzystywanie badawczo-innowacyjnego potencjału biznesowego przy jednoczesnym uwzględnieniu globalnych rynków i europejskich wyzwań społecznych.

Znaczenie GVC dla gospodarek narodowych jest dostrzegane przez niemalże wszystkie kraje UE-13. Część z tych państw zdaje sobie sprawę z faktu, że firmy krajowe są niewystarczająco zintegrowane z łańcuchami dostawców korporacji międzynarodowych działających w kraju. Dlatego ich celem jest zapewnienie zwiększonego wsparcia firmom krajowym, aby usprawniły one swoją działalność B+R+I, jednocześnie stając się dostawcami wspomnianych korporacji. Firmy, które już działają w ramach GVC będą wspierane w celu poprawy swoich produktów i usług w oparciu o badania i rozwój, tym samym wzmocnią swoją pozycję. Jednym z wspólnych celów UE-13 jest tak naprawdę uzyskanie lepszej pozycji w zakresie produkcji/GVC związanych z innowacyjnością, wzrostem gospodarczym i rozwojem. Inne cele to: zwiększenie produktywności przedsiębiorstw, intensyfikacja procesów innowacyjnych, zwiększenie zatrudnienia wysoko wykwalifikowanej kadry, wdrożenie zaawansowanych technologii, synchronizacja i poprawa efektywności podaży GVC.

Poprawa w obszarze GVC wymaga od państw UE-13 większej konkurencyjności na arenie międzynarodowej w zakresie wartości niematerialnych, wysoko wykwalifikowanej siły roboczej, własności intelektualnej, badań i innowacji itp. Konkurencyjność można poprawić, ale wymaga to czasu, dobrej strategii oraz wsparcia politycznego i gospodarczego. Inwestycje docelowe muszą objąć kształcenie i szkolenia, infrastrukturę technologiczną i badawczą oraz współpracę międzynarodową B+I. Jednakże, podczas gdy władze regionalne/krajowe szeroko określiły swoje mocne i słabe strony oraz możliwości badawczo-innowacyjne, niewiele zrobiono, aby zrozumieć potencjalnych konkurentów i współpracowników w tym zakresie poza granicami krajowymi/regionalnymi.

Kraje UE-13 współpracę międzynarodową postrzegają jako współpracę w zakresie badań i technologii poprzez międzynarodowe projekty badawcze, unijne programy ramowe, dwustronne umowy międzyrządowe o współpracy naukowo-technicznej itp. W odniesieniu do uczestnictwa w programach ramowych UE, kraje członkowskie dążą do zwiększenia ich udziału w przeliczeniu na mieszkańca oraz otrzymywanego finansowania, a także do dostępu do istotnych i strategicznych ról i zadań. W przypadku dwustronnych umów międzyrządowych o współpracy naukowej i technicznej, rządy dążą do wzmocnienia integracji krajowych instytucji badawczych i technologicznych w międzynarodowych programach/centrach doskonałości takich jak Europejska Organizacja Badań Jądrowych CERN, EFDA-JET, Instytut Laue-Langevin w Grenoble, EMBC itp.

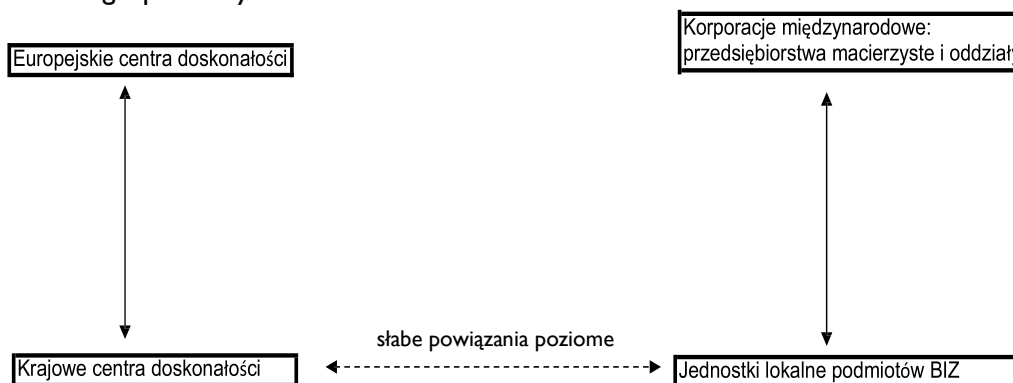
W następnych rozdziałach prezentujemy pogląd, że systemy innowacji w krajach UE-13 de facto składają się z dwóch oddzielnych systemów: zorientowanego wokół BIZ oraz B+R koncentrujących się wokół nielicznych nowych krajowych przedsiębiorstw (Radošević i in., 2010). Systemy innowacji oparte na BIZ są w dużej mierze ukierunkowane na wyniki i produkcję, a klastry nowych firm technologicznych B+R na dostawcach specjalistycznej wiedzy dla lokalnych firm. Wzory modernizacji technologicznej gospodarek UE-13 odzwierciedlają tę dwoistość, która jest również ich kluczową słabością strukturalną. Inteligentna specjalizacja rozpoznaje ten dualizm oraz wspiera internacjonalizację innowacji w tych państwach.

2.2 Podwójne systemy innowacji w UE-13

Państwa i regiony UE-13 rozwinęły się dzięki BIZ, ale inwestycje były często niezwiązane z wewnętrznymi możliwościami B+R+I. Ten dualizm pomiędzy BIZ i lokalnymi działaniami w zakresie innowacji stworzył strukturalnie słabe środowisko innowacji, które, pomimo poprawy produktywności i B+R, nie daje podstaw do długoterminowego wzrostu. Systemy B+R wyższego szczebla z krajów UE-13 zostały włączone do B+R UE i programu Horyzont 2020, co stopniowo doprowadziło do poprawy osiągnięć naukowych, niekoniecznie w wymiarze lokalnym (Radošević i Yoruk, 2014; Radošević i Lepori, 2009). Na niższym szczeblu, filie i oddziały korporacji międzynarodowych odegrały

ważną rolę w integracji UE-I3 z międzynarodowymi sieciami produkcyjnymi. Jednak, skąpe powiązania poziome pomiędzy sektorami biznesowymi (krajowymi i zagranicznymi) oraz coraz bardziej zinternacjonalizowanymi B+R są dowodem strukturalnie słabych ekosystemów innowacji. W tym kontekście, inteligentna specjalizacja stała się unikalną, strategiczną szansą na wzmocnienie regionalnych systemów innowacji w UE-I3 przez połączenie krajowych wysiłków innowacyjnych z zagranicznymi sieciami B+R+I. Wykres I. przedstawia powyższą sytuację i podkreśla potrzebę stworzenia powiązań pionowych po obu stronach oraz brak połączeń czy też mechanizmów poziomych, które splecą niezwiązane wyższe i niższe szczeble łańcucha wartości innowacji.

Wykres I: Tworzenie połączeń pionowych i brak powiązań poziomych wspierających wzrost gospodarczy



Źródło: autorzy

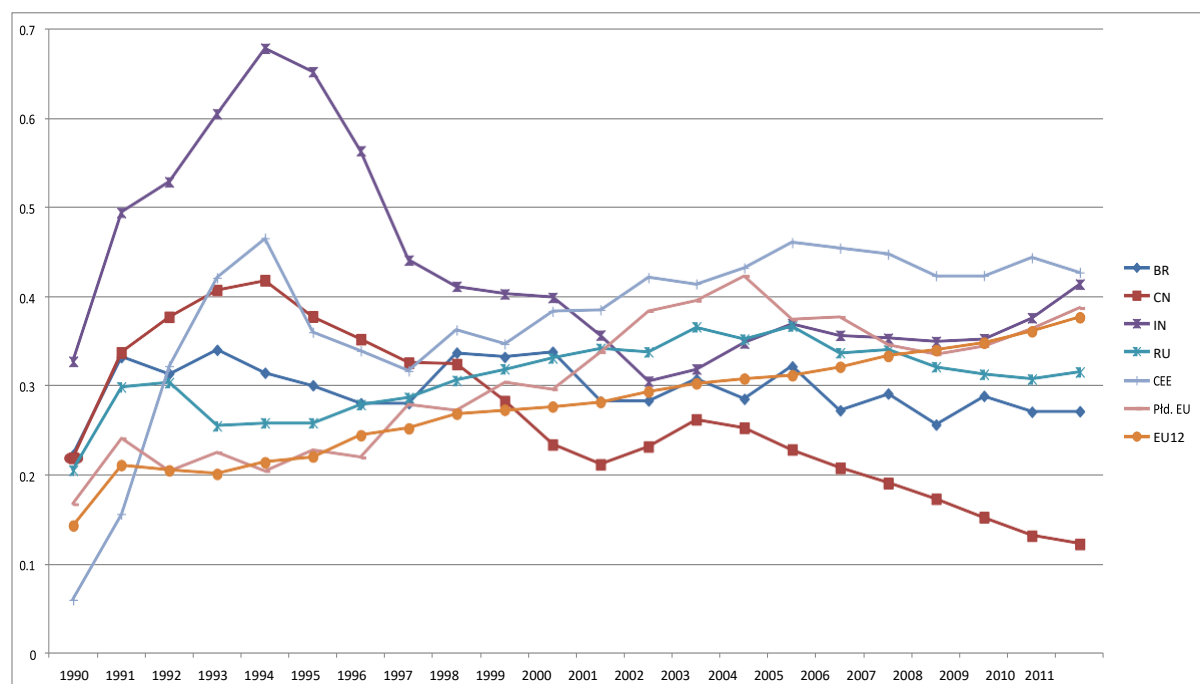
Wykres I. sugeruje, że istnieją de facto dwa systemy innowacji pojawiających się w UE-I3, które nie zostały oficjalnie uznane. Jeden z nich koncentruje się na działaniach badawczo-rozwojowych wyższego szczebla i wzroście gospodarczym opartym na B+R, co ilustrują przedsiębiorstwa wspomagane przez nowe technologie, które wspierają publiczne B+R oraz dostarczają usługi biznesowe oparte na wiedzy (KIBS), takie jak oprogramowanie lub nisze o wysokim poziomie zaawansowania technologii (Radošević, 2011). Działania te zostały rozszerzone na podstawie poparcia dla Centrów Doskonałości i Centrów Kompetencji za pośrednictwem funduszy strukturalnych UE. Drugi system innowacji koncentruje się na jednostkach zależnych od BIZ, które są podłączone do sieci produkcji korporacji międzynarodowych². Znajdujemy wiele sieci skupionych wokół filii i oddziałów korporacji międzynarodowych i powiązanych z ograniczoną, ale stopniowo rosnącą liczbą lokalnych dostawców (McGowan i in., 2004; Radošević i Sadowski, 2004). Istnieją dowody sugerujące, że modernizacja w tych sieciach jest nadal związana głównie z procesami, a modernizacja funkcjonalna jest ograniczona (Pavlínek i in., 2010; Pavlínek i Zenka, 2011), co nie zachęca lokalnych dostawców do modernizacji technologii i ogranicza popyt na regionalne B+R+I.

BIZ są bardziej wpływowe w zakresie modernizacji technologii oraz efektów zatrudnienia i produktywności. System na bazie B+R jest wąski i zorganizowany wokół ograniczonej liczby krajowych przedsiębiorstw opartych na technologii, publicznych instytucji badawczo-rozwojowych i uczelni wyższych. Działalność B+R jest ograniczona i skoncentrowana w kilku dużych firmach, zwykle zagranicznych koncernach badawczo-rozwojowych. Z kilkoma wyjątkami (Słowenia i Czechy, gdzie B+R odgrywa ważną rolę) publiczne systemy B+R są niezbędne dla wspierania wydatkowania na badania i rozwój oraz publikacje osiągnięć naukowych.

² Podobną funkcję systemu innowacji można znaleźć w Chinach. Patrz Tang i Hussler (2013).

Systemy innowacyjne na bazie BIZ i B+R stanowią również dwa obszary integracji UE-13 w międzynarodowej sieci B+R+I. Na rynku wyższego szczebla, nowo utworzone krajowe ośrodki doskonałości w UE-13 są przyłączone do unijnej sieci B+R. Integracja ta prowadzi do wspólnych badań i rozwoju na poziomie UE i znajduje odzwierciedlenie w zwiększonej liczbie międzynarodowych wynalazków (wspólne patenty) z państw UE-13. Wykres 2. zestawia wspólne wynalazki dla państw Europy Środkowo-Wschodniej (CEEC), Brazylii, Rosji, Indii i Chin (BRIC), krajów Południowej UE (Hiszpania, Grecja, Portugalia) oraz państw UE-12 (pozostałe kraje UE). Wynika z niego, że procesy B+R w CEEC, mierzone międzynarodowymi patentami, są wysoce zintegrowane z międzynarodowymi sieciami patentowymi. Około 43% patentów CEEC jest efektem współpracy przy tworzeniu wynalazku, co stanowi wzrost z niemalże zeru odkryć zarejestrowanych 20 lat temu. Ponadto, wydaje się, że istnieje zbieżność w intensywności wskaźników w całej UE: państwa UE-12 i kraje Południowej UE osiągają podobne wyniki co Europa Środkowo-Wschodnia.

Wykres 2: Stosunek międzynarodowych wniosków patentowych* z co najmniej jednym krajowym i co najmniej jednym zagranicznym wynalazcą, do ogólnej liczby patentów międzynarodowych zgłoszonych przez krajowych wynalazców



* Międzynarodowe wnioski patentowe są rejestrowane w Europejskim Urzędzie Patentowym na podstawie Układu o Współpracy Patentowej

Źródło: OECD REGPAT

Legenda: BR (Brazylia); CN (Chiny); IN (Indie); RU (Rosja); Płd. UE (Grecja, Portugalia i Hiszpania); UE-12 (pozostałe państwa UE); CEE (11 Państw Europy Środkowo-Wschodniej, które wstąpiły do UE po 2004 roku)

Z drugiej strony, poprawa partycypacji UE-13 w 7. Programie Ramowym (7PR) w porównaniu z 6. Programem Ramowym (6PR) jest raczej skromna. Uczestnictwo w 7PR (8,04%) wzrosło w wartościach bezwzględnych, ale nie w ujęciu względnym w odniesieniu do 6PR (10,37% całości). Wskaźnik uczestnictwa w 7PR spadł więc o 2,33% w porównaniu z 6PR. Podobnie całkowita liczba działań koordynujących była wyższa w 7PR (1 011) w porównaniu z 6PR (585), ale odnotowały one proporcjonalny spadek o 1,77% (z 8,81% do 4,04%). Co więcej, zmianę wysokości wkładu finansowego Wspólnoty Europejskiej (WE) można określić jako pozytywną pod względem całkowitego wkładu WE w UE-13, jednak z całkowitej kwoty 14 445 mln euro przyznanych w ramach 6PR państwa UE-13

otrzymały 5,8%, czyli więcej niż z 7PR (4,25%). Przeciwnie do krajów UE-15, które zwiększyły udział w 7PR w porównaniu z 6PR o 2%, ale tutaj wkład WE zmniejszył się w ujęciu względnym o 1,68%, a liczba działań koordynacyjnych o 2,54% (tabela 1).

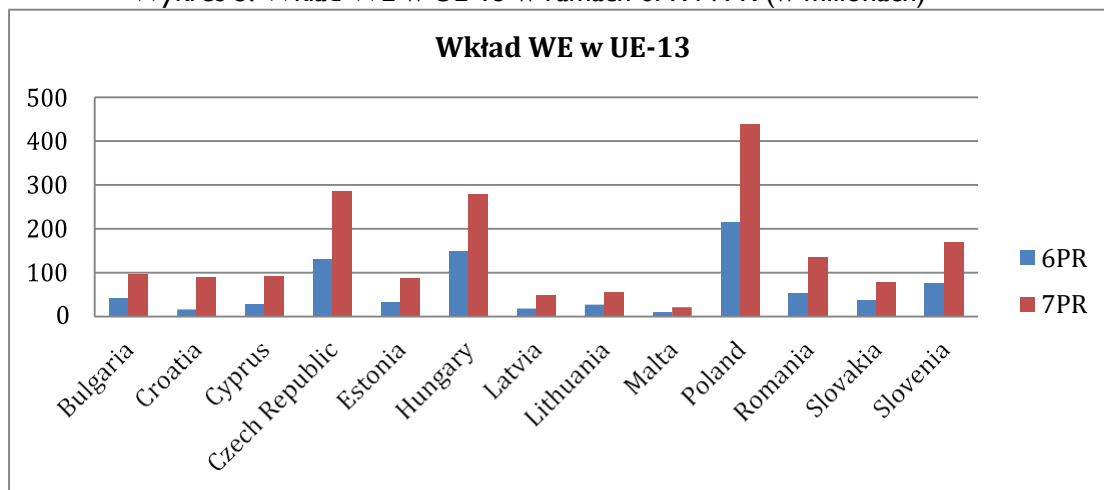
Tabela 1: Udział w 7. Programie Ramowym

7PR	Wkład WE		Uczestnictwo		Liczba działań koordynujących	
	Wkład w mln euro	% całości	Liczba	% całości	Liczba	% całości
UE-13	1 883,6	4,25	10 637	8,04	1 011	4,04
UE-15	37 852	85	105 731	79,87	21 301	85,03
Państwa stowarzyszone	3 617,4	8,15	8 697	6,57	brak danych	brak danych
Pozostałe państwa	1 011	2,28	7 317	5,53	brak danych	NA
Suma	44 364	100	132 382	100	25 052	89,07

Źródło: autorzy. Na podstawie bazy danych Komisji Europejskiej

Wykres 3 pokazuje, że Polska, Czechy, Węgry i Słowenia należą do największych beneficjentów 7PR. To właśnie te kraje najbardziej poprawiły swoje wyniki w 7PR w porównaniu z 6PR. Wzrost wkładu WE między 6PR a 7PR w Polsce wyniósł 222,97 mln euro, w Czechach 155,35 mln euro, na Węgrzech 130,82 mln euro oraz 94,42 mln euro w Słowenii. Z drugiej strony, kraje, które uzyskały najwyższe fundusze per capita w ramach 7PR to Cypr (111,92 euro na mieszkańca), Słowenia (83,45 euro na mieszkańca), Estonia (66,17 euro na mieszkańca) i Malta (50,80 euro na mieszkańca).

Wykres 3: Wkład WE w UE-13 w ramach 6PR i 7PR (w milionach)



Źródło: autorzy. Na podstawie bazy danych Komisji Europejskiej

2.2.1 Wsparcie badań i rozwoju w UE-13

W UE-13 system innowacji wyższego szczebla na bazie B+R jest intensywnie wspierany przez programy UE. Istnieje wiele dostępnych narzędzi współpracy międzyregionalnej w ramach B+R+I. Poniższa lista prezentuje część z nich (z wyłączeniem programu Horyzont 2020):

- *Europejska Współpraca Terytorialna (EWT)* stanowi ramy dla realizacji wspólnych działań i wymiany doświadczeń politycznych między podmiotami krajowymi, regionalnymi i lokalnymi z różnych państw członkowskich (współpraca transgraniczna, międzynarodowa, międzyregionalna oraz poza UE)³;

³ http://ec.europa.eu/regional_policy/index.cfm/en/policy/cooperation/european-territorial/

- *Projekty ERA-NET* stanowią instrument w ramach Horyzontu 2020 i są stworzone, aby wspierać partnerstwa publiczno-publiczne w przygotowaniach i tworzeniu struktur sieciowych, kształtowaniu, wdrażaniu i koordynacji wspólnych działań oraz aby uzupełniać pojedyncze wspólne przetargi i działania transnarodowe⁴;
- *Wspólne inicjatywy technologiczne (WIT)* są wykorzystywane do realizacji Strategicznych Programów Badawczych (SRA) dla ograniczonej liczby europejskich platform technologicznych⁵;
- *Wspólnoty Wiedzy i Innowacji (WWI)* to inicjatywy mające na celu pełną integrację trzech boków trójkąta wiedzy (szkolnictwo wyższe, badania naukowe i biznes)⁶;
- *Inicjatywy Wspólnego Programowania (JPI)*, których zadaniem jest łączenie wysiłków badawczych w celu lepszego wykorzystania unijnych zasobów B+R oraz skuteczniejszego zwalczania wyzwań kluczowych dla Europy. Jest to uporządkowany i strategiczny proces obejmujący porozumienie między krajami UE na zasadzie dobrowolności i podejścia partnerskiego w sprawie wspólnych wizji oraz wykorzystujący SRA do rozwiązania najważniejszych problemów społecznych. Państwa członkowskie zobowiązały się, na zasadzie zmiennej geometrii, do wspólnych inicjatyw programowych mających na celu realizację SRA⁷;
- *Europejskie Partnerstwa Innowacyjne (EPI)* odpowiadają na wyzwania i koncentrują się na korzyściach społecznych i szybkiej modernizacji powiązanych sektorów i rynków. „Działają one w całym łańcuchu badań i innowacji, skupiając odpowiedzialne podmioty na poziomie unijnym, krajowym i regionalnym w celu: (i) zwiększenia wysiłków związanych z badaniami i rozwojem; (ii) koordynacji inwestycji w projekty demonstracyjne i pilotażowe; (iii) przewidywania i przyspieszenia wszelkich niezbędnych regulacji i standardów oraz (iv) zwiększania popytu, w szczególności poprzez lepszą koordynację zamówień publicznych, co zagwarantuje, że wszelkie przełomowe produkty lub usługi będą szybciej wprowadzane na rynek. Zamiast podejmować niezależne działania, jak to ma miejsce obecnie, celem partnerstw innowacji jest ich opracowywanie i wdrażanie równolegle, aby zyskać na czasie”⁸;
- *Katedry EPB* umożliwiają instytucjom uczestniczącym przyciąganie najlepszych naukowców, umożliwiając im konkurencję z europejskimi centrami doskonałości w Europejskiej Przestrzeni Badawczej⁹;
- *Współpraca na rzecz doskonałości i innowacji* dotyczy tworzenia nowych centrów doskonałości w państwach członkowskich i regionach osiągających słabe rezultaty w zakresie B+R lub znacznej modernizacji już istniejących,
- *Partnerska współpraca na rzecz doskonałości i innowacji* ma na celu znaczne wzmocnienie badań naukowych w instytucjach wschodzących poprzez związki z co najmniej dwiema wiodącymi instytucjami międzynarodowymi.

⁴ http://ec.europa.eu/research/era/era-net-in-horizon-2020_en.html

⁵ http://ec.europa.eu/research/jti/index_en.cfm?pg=about

⁶ <http://eit.europa.eu/activities/innovation-communities>

⁷ http://ec.europa.eu/research/era/joint-programming-initiatives_en.html

⁸ http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=eip

⁹ http://ec.europa.eu/research/era/era-chairs_en.html

Istnieje szeroka gama instrumentów współpracy do dyspozycji UE-13 skupiająca się na obszarach wyższego szczebla, w których brakuje ośrodków doskonałości oraz na niższym poziomie, gdzie unijne mechanizmy wsparcia albo nie istnieją albo są trudno dostępne. Najnowsze narzędzie obejmuje strategie makroregionalne, np. bałtyckie lub naddunajskie, które mają na celu sprostanie wspólnym wyzwaniom w tych krajach w celu dalszego wzmocnienia rozwoju gospodarczego dzięki innowacyjności, współpracy i spójności terytorialnej. Strategie te nie mają wyraźnej orientacji na działania na wyższym/niższym szczeblu. Odnoszą się one do wyselekcjonowanych obszarów i wymagają współpracy międzyregionalnej.

Szereg instrumentów już istniejących również można znaleźć zastosowanie w kontekście międzyregionalnym. Poszczególne regiony mogą wspólnie inwestować w projekty B+R, infrastrukturę badawczą, infrastrukturę transferu technologii, usługi wsparcia innowacji oraz klastry. Równocześnie, zamówienia publiczne stanowią nowy, niewykorzystany obszar współpracy międzyregionalnej (patrz Uyarra i in., 2014). Oprócz tego istnieje szereg instrumentów spójności ukierunkowanych na B+I. Są one uzgodnione i stosowane w kraju lub regionie w ramach działania inteligentnych specjalizacji, ale nie muszą mieć wspólnego charakteru. Okazują się szczególnie istotne w regionach UE-13 zależnych od napływu BIZ, europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych, a także dostępu do GVC.

Państwa UE-13 odniosły sukces w dziedzinie B+R w zakresie udziału w programach ramowych UE, publikacjach i patentach (Radosevic i Yoruk, 2014; Płoszaj i Olechnicka, 2015; Jindra i in., 2015). Jednak nie doprowadziło to do „przełomowych innowacji”, efektów B+R mających wpływ na współpracę pomiędzy sektorem biznesu a uniwersytetami, nowych produktów i usług lub włączenia w GVC. Innymi słowy, sukces w obszarach wyższego szczebla (B+R) nie został połączony z innowacjami w sektorze biznesowym. Dla ścisłości, przedsiębiorstwa w UE-13, jak i te w UE-15, mają podobny udział w obrocie z innowacji wyrażonym jako procent ogólnych obrotów. Jednak ich działania innowacyjne są bardziej związane z przyjęciem i nabyciem importowanych maszyn i urządzeń niż B+R i wiedzy (Radosevic i in., 2015). W wyniku tego działania innowacyjne są rozdrobnione i/lub powiązania poziome w ekosystemach innowacji UE-13 są słabe (patrz wykres 1).

2.2.2 Integracja poprzez globalne łańcuchy wartości

Globalne łańcuchy wartości można rozumieć jako kolejne działania produkcyjne, które prowadzą do końcowej produkcji i zastosowania. „Idea globalnego łańcucha wartości jest silnie związana z łańcuchem dostaw, całkowitym przepływem dóbr fizycznych od dostawców do ostatecznych użytkowników i szerokiej integracji procesów biznesowych w całym łańcuchu dostaw, takich jak logistyka, zarządzanie zapasami, zamówienia itp. Co więcej, łańcuch wartości wciela ideę wartości tworzonej (lub dodanej) w całym łańcuchu i w ten sposób ustanawia ścisły związek z osiąganymi wynikami gospodarczymi” (OECD, 2013, s. 17).

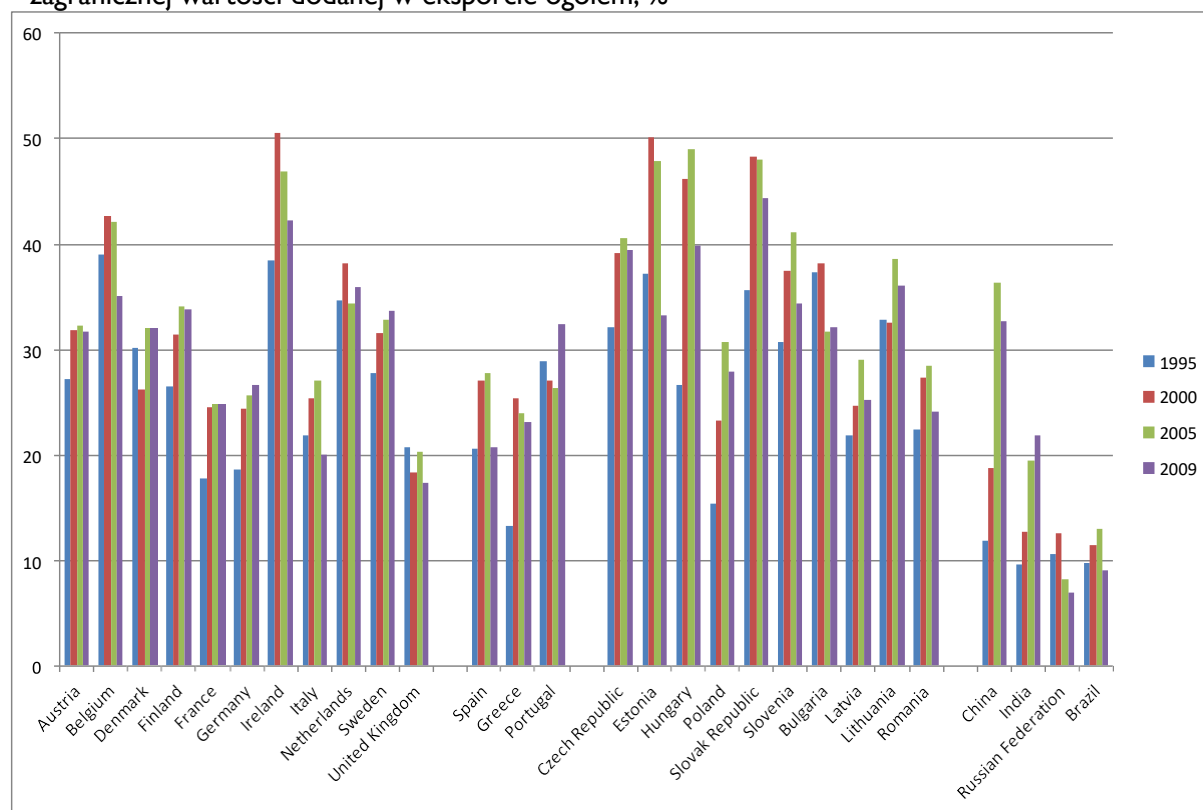
Według OECD (2007), zwiększenie aktywności oraz globalne łańcuchy wartości spowodowały intensywną wymianę wewnątrzgałęziową, tj. handel w ramach tej samej branży, w tym handel półwyrobami na różnych etapach produkcji. Można to zaobserwować szczególnie w małych krajach, gdzie napływ BIZ stanowi znaczną część PKB. Jednak nie wszystkie branże produkcyjne są otwarte na arenę międzynarodową, a tym samym w równym stopniu zaangażowane w sieci handlowe. Niektóre gałęzie przemysłu, takie jak przemysł tekstylny, komputery, radio i TV, urządzenia elektryczne i urządzenia transportowe, są bardziej otwarte na arenie międzynarodowej niż inne, np. sprzęt naukowy, samoloty i statki kosmiczne, przemysł stoczniowy i chemiczny (OECD, 2017). Możemy założyć, że otwartość ta jest proporcjonalna do stopnia złożoności zaangażowanych technologii, intensywności wymaganej wiedzy i standaryzacji procesów. Im więcej technologii i przemysłu opartego na wiedzy, tym mniej otwarty będzie przemysł.

Outsourcing samej technologii i produktów opartych na specjalistycznej wiedzy może być krajowy, czyli duże firmy - małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP), duże firmy - duże firmy lub MŚP - MŚP zlokalizowane w tym samym regionie lub kraju. Możemy też mówić o outsourcingu międzynarodowym - między firmami znajdującymi się w różnych krajach. Ten rodzaj outsourcingu jest również nazywany offshoringiem i „odnosi się do zakupu przez przedsiębiorstwa towarów i usług pośrednich od dostawców zagranicznych, albo do przeniesienia poszczególnych zadań firmy do zagranicznych lokalizacji” (OECD, 2007, 6).

Przedsiębiorstwa zlecają nie tylko, aby zmniejszyć koszty produkcji, ale również żeby nabyć brakującą wiedzę techniczną lub zdolności produkcyjne. Spotykamy się z tym szczególnie w bardziej zaawansowanych technicznie branżach, w których ściśle określone i kosztowne procesy produkcyjne i wiedza techniczna nie mogą być całkowicie dostarczone przez jedną firmę. Dlatego firmy szukają zewnętrznych dostawców, którzy mogą sprostać ich potrzebom, a tym samym wypełnić lukę w łańcuchu produkcyjnym. Ten rodzaj outsourcingu często ma charakter cykliczny i jest oparty na stabilnym współdziałaniu. W ten sposób przedsiębiorstwa tworzą powiązania i sieci współpracy w celu rozwiązania swoich potrzeb produkcyjnych.

Wykres 4. przedstawia udział kapitału zagranicznej wartości dodanej w eksporcie ogółem w wybranych krajach OECD w latach 1995 i 2009. To proste zestawienie pokazuje, jak duża wartość dodana jest generowana dla danej jednostki eksportu poza granicami kraju, a tym samym stopień, w jakim krajowe gospodarki są zintegrowane z gospodarką światową poprzez sieci produkcyjne, czyli przez „specjalizację pionową”. Im wyższy wskaźnik tym wyższy jest udział zagraniczny i tym większe znaczenie importu w stosunku do eksportu.

Wykres 4: Wskaźnik udziału zagranicznej wartości dodanej w eksporcie - udział całkowitej zagranicznej wartości dodanej w eksporcie ogółem, %



Źródło: Obliczono na podstawie OECD-WTO Trade in Value Added (TiVA) - Maj 2013. Dane uzyskane w dniu 11 lutego 2015 18:18 UTC (GMT) od OECD.Stat

Państwa CEEC, które dominują w UE-13, mają stosunkowo wysoki udział zagranicznej wartości dodanej w eksporcie, co można łączyć z faktem, iż są to kraje mniejsze, jednak nadal pozostaje on wysoki w porównaniu z innymi państwami UE o podobnym rozmiarze. Wykazują one gwałtownie rosnący udział integracji przemysłowej po 1995 roku, zmieniony tylko na skutek światowego kryzysu finansowego z 2008 roku. Największe wzrosty względem specjalizacji pionowej wystąpiły na Węgrzech, w Polsce, Słowacji i Czechach. BIZ i GVC odgrywają najważniejszą rolę pośród państw UE-13, zwłaszcza CEEC. Najbardziej znany jest Niemiecko-Środkowoeuropejski Łańcuch Dostaw (GCESC) (patrz MFW 2013a, 2013b) związany głównie z przemysłem motoryzacyjnym. Wydaje się, że wzrost zagranicznej wartości dodanej w czterech głównych krajach GCESC (Czechy, Słowacja, Polska i Węgry/CE4) doprowadził do wzrostu krajowej wartości dodanej poprzez zwiększenie produktywności i stworzył popyt na produkty dodatkowe i usługi w tychże gospodarkach. Uczestnictwo w klastrze łańcucha dostaw doprowadziło do znacznego transferu technologii do krajów CE4, chociaż nie ma wyraźnej zgody co do jego zakresu ze względu na dużą różnorodność firm wspierających rozwój.

Leitner i Stehrer (2014) pokazują, że państwa UE-13 najbardziej korzystają z silniejszej integracji handlowej. Specjalizują się one w niskiej wartości dodanej zyskując na etapie montażu globalnego łańcucha produkcyjnego i nie czerpią z pionowej specjalizacji. Kraje UE-15 znajdują się wyżej w łańcuchu wartości i osiągają korzyści z produkcji, zatrudnienia i wzrostu wydajności pracy (na bazie produkcji globalnej brutto) w bardziej intensywnej pionowej specjalizacji. Wzrost eksportu jest korzystny dla UE-13 pod względem produkcji globalnej brutto i wydajności pracy, ale z drugiej strony wyższy stopień specjalizacji pionowej niekoniecznie przekłada się na lepszą wydajność przemysłu. Leitner i Stehrer uważają ostatecznie, że ogólny efekt i straty pod względem wzrostu wartości dodanej lub wydajności pracy są równoważone przez korzyści w zakresie wzrostu średniego eksportu.

Ogólnie rzecz biorąc, sugeruje to że efekt integracji pionowej w UE-13 miesza się tak długo, jak kraje pozostają zlokalizowane w niskiej wartości dodanej na etapach montażu w GVC. Dzięki temu modernizacja technologiczna i innowacje ściśle związane ze zdolnościami produkcyjnymi w przemyśle i usługami są równie, a może i bardziej, istotne niż koncentracja na badawczo-rozwojowych działaniach wyższego szczebla i programach mających na celu generowanie nowych produktów i zatrudnienia poprzez pewnego rodzaju proces „rozwoju” inwestycji w doskonałość B+R.

Te dwa wspomniane procesy integracji - B+R oraz BIZ i GVC- często są niezwiązane. Doprowadziły one do licznych pozytywnych efektów w zakresie produktywności, udziału BIZ i poprawy jakości osiągnięć naukowych, ale pozostawiły systemy innowacji UE-13 wciąż strukturalnie słabe pod względem braku powiązań poziomych pomiędzy B+R+I niższego i wyższego szczebla (wykres 5).

2.3 Wzorce modernizacji technologicznej w UE-13

Dolna część wykresu 5. przedstawia wzorce modernizacji technologicznej w UE-13 (szczegółowe opracowanie można znaleźć w Radosevic i in., 2015). Nie wynikają one z liniowego modelu procesu innowacji przedstawionego w górnej części wykresu 5. Ten typ wzrostu oparty na B+R można spotkać w enklawach UE-13 w kilku skupiskach nowych firm opartych na technologii. Ma on jednak o wiele mniejsze znaczenie gospodarcze w porównaniu do alternatywnych wzorców unowocześniania technologii (prawa strona wykresu 4) dotyczących zdolności produkcyjnych oraz modernizacji od produkcji do możliwości technologicznych.

Rozróżnienie między tymi dwoma wzorcami w krajach UE-13 jest bardzo ważne, gdyż obecna polityka koncentruje się na programie Horyzont 2020, który jest w dużej mierze w oparty o rozwój B+R. Model polityki dla UE-13 powinien zawierać wzorzec modernizacji typowy dla „gospodarek

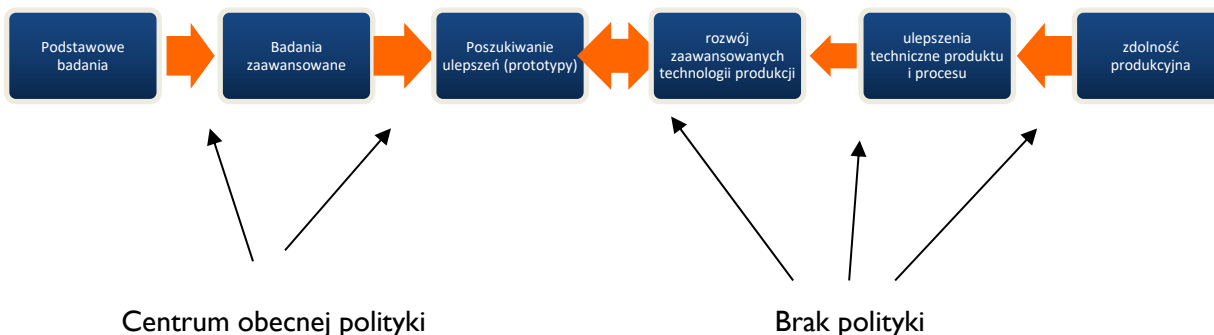
doganiających”. Powinien on zakładać, że istnieje proces modernizacji, który rozpoczyna się poprawą zdolności produkcyjnych (jakość), po czym następują ulepszenia techniczne produktu oraz samego procesu (przyrostowe innowacje). Przedsiębiorstwa następnie koncentrują się na zaawansowanych technologiach produkcji i poszukiwaniu ulepszeń (prototypy). Kolejny ważny etap badań stosowanych wymaga różnego rodzaju umiejętności oraz dobrze wykwalifikowanej siły roboczej (doktorat).

Kluczowym celem programu Horyzont 2020 jest wzrost gospodarczy oparty o B+R dotyczący przede wszystkim postępu od badań stosowanych do rozwoju, to znaczy, jak zacieśniające się powiązania między nauką a przemysłem oraz trójkąt wiedzy są stosowane w celu komercjalizacji wyników B+R i dostosowywane do potrzeb gospodarki. Z drugiej strony, innowacja jest wpisana w działalność przedsiębiorstwa, więc nie muszą one angażować się w B+R w celu innowacji. Ponad połowa firm innowacyjnych w Europie nie wykonuje wewnętrznych prac badawczo-rozwojowych a nie ma żadnej różnicy w wydajności mierzonej zmianami wzrostu obrotów między firmami innowacyjnymi, które przeprowadzają i nie przeprowadzają działań B+R (Arundel i Kanerva, 2010, s. 27). Udział innowatorów niewyspecjalizowanych B+R jest bardzo wysoki w UE-13 (Bułgaria 79%, Rumunia 65%, Łotwa 59%, Czechy i Słowacja 55%, Estonia 53%, Litwa 48%, Węgry 46%). Jeśli dodamy do tego firmy, które sporadycznie wykonują B+R lub nabywają je eksternistycznie od firmy macierzystej lub innej organizacji, wówczas udział samych innowatorów B+R waha się między 5% a 30% (Arundel i in., 2008). Innowatorzy spoza działalności B+R skupiają się na innowacyjności procesowej i są mniej skłonni do czerpania z wiedzy konstruktorów (Arundel i Kanerva, 2010). Tak więc kluczowym elementem modernizacji technologii na poziomie sektora i przedsiębiorstw w UE-13 jest przejście od produkcji do potencjału technologicznego przedstawionego na wykresie 5.

Wykres 5: Alternatywne modele wzrostu gospodarczego opartego na modernizacji technologii



Model rozwoju technologii w UE-13



Źródło: Radosevic i in. (2015)

Schematy modernizacji technologii obecnie istniejącej w państwach UE-13 wskazują, że wzrost gospodarczy całkowicie wyznaczony przez B+R jest potencjalnie ważnym źródłem wzrostu, ale też, że głównym źródłem produktywności jest lepsza zdolność produkcyjna (Kravtsova i Radosevic, 2011).

Innowacyjne przedsiębiorstwa w UE-I3 w dużej mierze są związane z użytkownikami i popytowymi czynnikami ubocznymi, które stanowią główne czynniki różnicujące mniej i bardziej udane innowacje (patrz Radosevic i Yoruk, 2011).

2.4 Inteligentna specjalizacja jako wsparcie modernizacji technologicznej przez internacjonalizację

Lewa strona wykresu 5. dotyczy kształtowania procesu inteligentnej specjalizacji. Na przykład *Przewodnik Strategii Badań i Innowacji na Rzecz Inteligentnej Specjalizacji* (Foray i in., 2012, s. 113) wyraźnie uznaje integrację działań prowadzących do innowacji i będących ich następstwem. Jednak ogranicza on te ostatnie przyjmując, że „działania wynikające z tego programu (Horyzont 2020) to szybkie rozpowszechnianie wyników działalności B+I w ramach programu na rynku” (ibidem). Na wykresie 5. wyraźnie widać koncentrację głównie na lewej stronie, tj. na modernizacji technologii, kosztem prawej strony, tj. przedsiębiorstw, jako nosicieli innowacyjności napędzanej rynkiem i lepszej produktywności. Uważamy, że właśnie ta strona powinna być wzmocniona w inteligentnej specjalizacji. Rozpoznaje ona (przynajmniej pośrednio) znaczenie wsparcia spoza działań badawczo-rozwojowych w zakresie innowacji i wydajności. Przewodnik RIS3 wyraźnie definiuje działania na rzecz inteligentnej specjalizacji, jako konieczne do „internacjonalizacji MŚP i stymulacji regionalnych klastrów/inicjatyw w celu włączenia się w międzynarodowe/GVC” i wagę „strategicznej współpracy z innymi regionami” (ibidem).

Inteligentna specjalizacja stanowi ogromny wysiłek zbiorowy krajów i regionów w określaniu oraz odkrywaniu lokalnych mocnych i słabych stron w B+R+I oraz ich oceny w szerszym kontekście międzynarodowym. Proces ten wiąże dużą liczbę lokalnych interesariuszy, którzy mogą obejmować operatorów zagranicznych, takich jak bezpośredni inwestorzy czy zewnętrzne organizacje badawczo-rozwojowe. Niemniej jednak, najmniej rozwiniętym składnikiem strategii S3, jak i jej wdrożenia, jest właśnie wymiar międzynarodowy. Musimy zrozumieć, dlaczego kraje i regiony UE-I3, w których bezpośredni inwestorzy zagraniczni zatrudniają znaczną część siły roboczej i mają znaczący udział w eksporcie, nie zawsze angażują te podmioty BIZ w proces RIS3.

Inteligentna specjalizacja była postrzegana jako okazja do wzmocnienia lokalnego potencjału B+R+I. Istniało przekonanie, że najpierw konieczne jest wzmocnienie lokalnych podmiotów B+R+I a dopiero później umożliwienie im nawiązywania współpracy z jednostkami BIZ, takimi jak oddziały przedsiębiorstw, ośrodki badawczo-rozwojowe, regionalne centra czy wykonawcy. Niestety, przeoczono fakt, że firmy BIZ są najbardziej produktywne właśnie wśród lokalnych przedsiębiorstw a niektóre z nich są ważnymi potencjalnymi źródłami wymiany wiedzy, powiązań z podwykonawcami i efektów pośrednich. Najczęściej odzwierciedla to słabą zdolność organów publicznych do angażowania się w proces dialogu i konsultacji z podmiotami BIZ.

Podsumowując, w tej sekcji twierdzimy, że:

- B+R w UE-I3 opiera się na współpracy a wzrost na poziomie przedsiębiorstw jest ściśle związany z eksportem, BIZ i pionową specjalizacją,
- działania prowadzące do innowacji, jak i te będące jej następstwem (związane i niezwiązane z B+R) są silnie umiędzynarodowione, ale słabo ze sobą powiązane,
- forma inteligentnej specjalizacji podkreśla wagę internacjonalizacji, ale kładzie większy nacisk na czynniki do niej prowadzące lub B+R związane z programem Horyzont 2020 niż na działania związane z GVC. Jednak na etapie wdrażania RIS3 uwaga jest zwrócona na synergię

i integrację/modernizację globalnych łańcuchów wartości,

- specyfiką gospodarek UE-13 jest to, że duża część ich działalności innowacyjnej jest spoza B+R, a rdzeń modernizacji technologicznej stanowi przejście od produkcji do możliwości technologicznych,
- internacjonalizacja działań pobudzających innowacje (B+R) w UE-13 jest bardziej zaawansowana niż internacjonalizacja ich efektów i działań spoza B+R.

Na tym tle, w następnym rozdziale skupimy się na kwestii internacjonalizacji poprzez GVC i to, jak mogą one stać się integralną częścią inteligentnej specjalizacji. Dyskusja ta odbywa się na niższym poziomie szczegółowości empirycznej, niż jest to pożądane z wielu powodów. Po pierwsze, nie prowadzono systematycznego mapowania sieci współpracy, dane są fragmentaryczne i/lub niedostępne ze względu na poufność. Po drugie, literatura dotycząca współpracy międzyregionalnej w kontekście inteligentnej specjalizacji oraz roli regionalnych samorządów/organów w UE-13 jest ograniczona. Istnieją prace o globalizacji regionów, ale ograniczają się głównie do obszarów metropolitalnych i ich położenia w skali globalnej.

3. Inteligentna specjalizacja i modernizacja technologiczna przez i w we współpracy z globalnymi łańcuchami wartości

Internacjonalizacja i innowacje są nierozzerwalnie związane (Altomonte i in., 2013). Istnieje pozytywna i silna korelacja pomiędzy stopniem zaangażowania firm w działania międzynarodowe i innowacyjne (ibidem). Jest to bardzo ważne dla regionalnej polityki B+R+I, która pominęła ten stylizowany fakt ekonomii międzynarodowej. Ponadto systemy innowacji internacjonalizują się choć instytucje, które je obsługują pozostają w danym kraju (Carlsson, 2006; Gosens i in., 2015). Interakcja pomiędzy krajowymi i zagranicznymi oraz, coraz częściej, globalnymi systemami innowacji, odbywa się w coraz bardziej zglobalizowanej sieci dostawców zamiast w pojedynczych firmach. Przy coraz większym rozdrobnieniu GVC korporacje międzynarodowe mogą zostać uznane za „koordynatorów międzynarodowych”, których główną kompetencją jest skuteczna organizacja przepływu działań tworzących wartość dodaną rozproszonych pomiędzy poszczególnymi spółkami zależnymi (Rugman i in., 2011).

Korporacje międzynarodowe i GVC były i nadal są ważnym mechanizmem nauki i innowacji dla przedsiębiorstw w UE-13. Udział w GVC jest kluczowym środkiem do uzyskania informacji na temat rodzaju i jakości produktów i technologii wymaganych przez światowe rynki, a także do uzyskania dostępu do tych rynków (Pietrobelli i Rabelolotti, 2011). Jednak to nie wystarczy do modernizacji technologii. Yoruk (2012), w pierwszym dogłębnym badaniu modernizacji technologicznej poprzez GVC w UE-13 wykazuje istotne znaczenie zarówno sieci wiedzy, jak i produkcji dla modernizacji przedsiębiorstwa. Twierdzi ona, że zawężenie możliwości uczenia się modernizacji do interakcji z światowymi nabywcami w GVC, jak gdyby były one jedynym źródłem wiedzy, jest bardzo mylące. Pokazuje też istotne znaczenie sieci lokalnych i krajowych (nie tylko GVC) dla modernizacji technologicznej. Ponadto, możliwości oferowane przez GVC są mało użyteczne, chyba że firmy posiadają zdolność internalizacji zewnętrznej wiedzy w oparciu o ich zasoby ludzkie i wewnętrzne szkolenia i badania.

Zatem GVC i korporacje międzynarodowe nie są panaceum, ale przypuszczenie, że poleganie tylko na własnych siłach zapewniłoby modernizację technologiczną jest również mylące. Dostawcy GVC i lokalne filie korporacji międzynarodowych spotykają się na przecięciu dwóch przepływów wiedzy - globalnych i krajowych lub lokalnych - co może ułatwić naukę od korporacji oraz połączenie

z zewnętrznymi źródłami wiedzy i know-how oraz wykorzystanie ich lokalnych możliwości (Mathews, 2002). Jako, że regionalne źródła wiedzy są niewystarczające, ważne jest stworzenie mechanizmów umożliwiających udział w międzynarodowym procesie tworzenia oraz upowszechnienia wiedzy. Dowody empiryczne wskazują, że istnieje wiele różnych ról, które korporacje międzynarodowe mogą odgrywać w stosunku do regionalnych lub krajowych systemów wiedzy (Marin i Arza, 2009). Mogą one być bardzo innowacyjne lub ewoluować w kierunku bardziej zaawansowanych czynności technologicznych. Mogą także pozostać odizolowane i nieinnowacyjne. Filie i oddziały, którym udało się wdrożyć intensywne działania innowacyjne to te, które sięgają do zasobów przedsiębiorstw macierzystych, tzn. są przedsiębiorcze oraz zintegrowane i powiązane z sieciami międzynarodowymi. Im większy stopień powiązania z globalną siecią produkcyjną, tym większe jest ich zaangażowanie w lokalne innowacje (Marin i Arza, 2009).

3.1 Jak inteligentna specjalizacja może pomóc w modernizacji technologicznej poprzez i we współpracy z globalnymi łańcuchami wartości

Z perspektywy inteligentnej specjalizacji istnieją trzy ważne aspekty, które należy rozważyć w odniesieniu do GVC. Po pierwsze, wybór globalnych łańcuchów wartości dostosowanych do regionalnych działań B+R+I i zdolności produkcyjnych lub usług. Po drugie, sposób, w jaki mogą one wesprzeć firmy w „zdobywaniu wyższych szczebli rozwoju” lub w przejściu od procesu do produktu, modernizacji funkcjonalnej lub w obszarze łańcucha wartości. Po trzecie, odkrycie nowych „możliwości rozwoju” lub produkcji i rynku w ramach istniejącego potencjału, które jednak pierwotnie nie zostały dostrzeżone przez zagranicznych i lokalnych partnerów¹⁰.

a. Łączenie regionów i łańcuchów wartości

Inteligentna specjalizacja jest okazją do odpowiedniego kierowania inwestorów (przez agencje promocyjne BIZ) z myślą o wykorzystaniu efektów strategii inteligentnej specjalizacji w regionach. Ponadto, regionalna strategia inteligentnej specjalizacji powinna stanowić podstawę lepszej promocji działań BIZ w celu wzmocnienia rozwoju regionalnego (Ecorys, 2013).

Z perspektywy inteligentnej specjalizacji działania poszukiwawcze koncentrują się na identyfikacji nie tylko rynków wschodzących/o dużym potencjale wzrostu, ale także obiecujących lub odpowiednich liderów łańcucha wartości. Otóż właściwe połączenie regionu z globalnym łańcuchem wartości może mieć katalizujący wpływ na region pod względem pośrednich efektów technologicznych. Tabela 2. przedstawia relację między rodzajami regionów w UE-13 a sposobem ich integracji z sieciami GVC/korporacji międzynarodowych. X wskazuje siłę lub przydatność określonego rodzaju działalności dla konkretnego typu regionu, gdzie XXX - oznacza najsilniejszy związek a X - najsłabszy.

¹⁰ Używamy określenia „możliwości rozwoju” (w oryginale „ladder” (drabina) - przyp. tłumacza), aby podkreślić, że globalne łańcuchy wartości stanowią potencjalne dźwignie regionalnego wzrostu gospodarczego i modernizacji technologicznej.

Tabela 2: Rodzaje regionów w UE-13 i zinternacjonalizowanej aktywności gospodarczej

Rodzaj aktywności gospodarczej / Rodzaj regionu	„Powiązania globalne”	„Budowanie klastrów”	„Poszerzanie potencjału”	„Regiony peryferyjne”
	Regiony stołeczne wzmacniające działania B+R i powiązania międzynarodowe	Małe grupy potencjalnie konkurencyjnych firm o ograniczonych powiązaniach lokalnych	Regiony uzależnione od ograniczonej liczby globalnych sieci produkcyjnych/łańcuchów wartości	Regiony pozbawione dostępu do globalnych sieci produkcji
Badania	XXX			
Innowacje	XXX	XX		
Produkcja	X	XXX	XX	X
Marketing (sprzedaż)	XXX			
Dystrybucja	XXX	XX		
Wsparcie administracyjne (centra regionalne)	XXX			

Źródło: autorzy. Taksonomia regionów została zmodyfikowana i dostosowywana na podstawie Benneworth i Dassen (2011).

„Globalnie połączone” regiony to zazwyczaj metropolie lub obszary stołeczne z dużym udziałem w krajowych i międzynarodowych konkurencyjnych projektach badawczych oraz światowych sieciach technologii. Z kolei regiony „budowania klastrów” posiadają masę krytyczną lub podkrytyczną (potencjalnie krytyczną) przedsiębiorstw w poszczególnych obszarach technologicznych. Wiele z nich stanowią obszary produkcji o stosunkowo wysokim poziomie zdolności absorpcyjnych.

Obszary „poszerzania potencjału” częściowo pokrywają się z regionami budowania klastrów pod względem powiązań z GVC, ale nie posiadają one masy krytycznej lokalnych klastrów firm i cechują je miejscowe braki infrastrukturalne, które znacząco osłabiają ich zdolności absorpcyjne. „Regiony peryferyjne” są zmarginalizowane. Mogą to być obszary wiejskie w mniej rozwiniętych krajach UE-13 lub stare, niezrestrukturyzowane ośrodki przemysłowe, które są skutecznie wykluczone z procesu internacjonalizacji w zakresie BIZ i GVC. Działania opisane w Tabeli 2. mają charakter ogólny lub orientacyjny i należy szczegółowo określić technologie oraz sektor lub też obszar ich zastosowania. Jednak wskazują one na dopasowanie lub niedopasowanie pomiędzy tym, co możliwe, a co pożądane z punktu widzenia infrastruktury regionalnej i możliwości oraz rodzaju działań, które mogą być pozyskane poprzez GVC. Przyciąganie czynności niezwiązanych z produkcją, np. badań, marketingu i dystrybucji, do regionu, który nie ma odpowiedniej infrastruktury i umiejętności tworzenia GVC może być niekorzystne w stosunku do potencjalnej przewagi konkurencyjnej regionu niezależnie od dostępnych funduszy i wizji na przyszłość. Podobnie, specjalizacja w działaniach, które już są mocną stroną regionu jest jedynie schlebieniem istniejącej przewadze, która nie tylko może się nie utrzymać, ale także może nie prowadzić do dalszej dywersyfikacji.

Z perspektywy GVC regiony zglobalizowane mają przewagę na etapach łańcucha innowacji niezwiązanych z produkcją. Przyjmują one rolę wrót korporacji międzynarodowych, stanowiąc ich regionalną lub krajową centralę (Fratesi, 2012). Regiony z kilkoma lokalnymi klastrami są najlepiej przygotowane do integracji z globalnymi sieciami produkcji i etapami produkcji, takimi jak innowacje i dystrybucja. Brakuje im połączeń i usług biznesowych opartych na wiedzy (Capello i Perucca, 2013). Mogą one być umieszczone w pobliżu stolicy kraju lub regionu, która angażuje się w działania niezwiązane z produkcją. Obszary „poszerzania potencjału” a szczególnie „regiony peryferyjne” są dobrze przygotowane, aby przyciągać oddziały przedsiębiorstw. Za cel mogą one przyjąć modernizację funkcjonalną, przede wszystkim w ramach produkcji.

Kluczem do internacjonalizacji poprzez inteligentną specjalizację jest dopasowanie regionu do odpowiedniego działania, a zatem typu GVC. Ta taksonomia ujmuje problem ad hoc, choć, żeby region był odpowiedni, wymaga on dogłębnej analizy z perspektywy GVC. Ważne jest, aby proces analityczny w ramach inteligentnej specjalizacji rozpocząć od identyfikacji typu GVC najlepiej dopasowanego do możliwości regionu. Lokalne firmy będą musiały spełniać standardy dotyczące jakości produktów, terminów dostaw, wydajności procesów, norm środowiskowych, pracy i socjalne tychże łańcuchów. Wymagania te nie są ani ogólne, ani łatwo rozpoznawalne, co więcej, różnią się w zależności od branży i technologii. Specyfika danego sektora jest bardzo istotna i wpływa na tryb i zakres modernizacji w klastrach zintegrowanych z GVC (Giuliani i in., 2005). W zazwyczaj hierarchicznych, globalnych łańcuchach wartości opartych na kupującym, wzmocniona jest modernizacja produktów i procesów, przy niemalże zawsze zahamowanej poprawie funkcjonalności^{11,12} (Giuliani i in., 2005). Jeżeli takie strategie modernizacji ograniczają się do poszczególnych firm, rzadko kiedy są godne poparcia. Stąd też ważne jest stworzenie masy krytycznej lokalnych dostawców, która będzie generować popyt na usługi wspierające. Proces inteligentnej specjalizacji mógłby więc „odkrywać” obszary, w których tworzyłaby się masa krytyczna lokalnego popytu na tego typu „usługi modernizacyjne”. Dotyczy to na przykład konkretnych branżowych programów poprawy jakości usług, programów spełniających międzynarodowe standardy przemysłowe lub specjalistycznych szkoleń w zakresie technologii. Wskazane byłoby projektowanie i realizowanie tych usług we współpracy z użytkownikami, w tym liderami GVC.

Im bardziej rozwinięte lokalne wsparcie, tym liczniejsze będą możliwości zaangażowania się w działalność o wyższej wartości dodanej. Zatem analiza strategiczna dla UE-13 powinna identyfikować potrzeby w systemie organizacji, które zapewniają upowszechnianie technologii i rozszerzanie usług w dziedzinach, takich jak metrologia, normy, badania i jakość oraz doradztwo techniczne i organizacyjne (lub usługi biznesowe oparte na wiedzy), a później, B+R+I (Pietrobelli i Rabellotti, 2011). Jednak aspekty te muszą pozostać związane z potencjalnymi GVC, które są prawdopodobnymi kandydatami do usytuowania lub ekspansji w regionie. W takim przypadku, udział zainteresowanych stron w procesie inteligentnej specjalizacji pomoże uniknąć zbędnych lub nadmiernie ogólnych usług z zakresu infrastruktury B+R+I oraz zidentyfikować te, dla których istnieje efektywny popyt wśród lokalnych przedsiębiorstw.

b. Inteligentna specjalizacja – „odkrywanie” nowych możliwości związanych z globalnymi łańcuchami wartości lub „zdobywanie wyższych szczebli rozwoju”

Pierwszym, choć statycznym, wymiarem procesu selekcji jest wybór odpowiednich globalnych łańcuchów wartości i stworzenie im właściwego „środowiska” dla utrwalenia ich w regionalnej gospodarce. Istnieje także wymiar dynamiczny. Dotyczy on odkrywania nowych możliwości dalszej modernizacji technologicznej w ramach GVC. Rodzaje zdolności i wsparcia zewnętrznego wymagane dla każdego wariantu modernizacji są różne dla różnych typów globalnych łańcuchów wartości lub filii korporacji międzynarodowych. Są one przedstawione w tabeli 3. - począwszy od bezpośrednich relacji rynkowych do głównych rodzajów relacji łańcucha wartości oraz dwóch form integracji pionowej

¹¹ Zazwyczaj potężni dystrybutorzy lub globalni detaliści tworzą globalne łańcuchy wartości oparte na kupującym.

¹² Proces modernizacji obejmuje bardziej efektywne przekształcenie przepływów międzygałęziowych poprzez reorganizację systemu produkcji lub wprowadzenie zaawansowanej technologii. Modernizacja wyrobów dotyczy rozwinięcia linii produktów atrakcyjniejszej z punktu widzenia większej wartości jednostkowej. Modernizacja funkcjonalna polega na nabyciu nowych, bardziej zaawansowanych funkcji w łańcuchu, takich jak konstrukcja i marketing, lub porzuceniu dotychczasowych, o niższej wartości dodanej, aby skupić się na działaniach generujących wyższą wartość dodaną. Modernizacja pomiędzy łańcuchami dotyczy zastosowania nabytych kompetencji w danej funkcji do przeniesienia się do nowego łańcucha.

poprzez korporacje międzynarodowe. Główne typy globalnych łańcuchów wartości przedstawiono poniżej (na podstawie Gereffi i Fernandez Stark, 2011, s. 9-10).

- **Rynkowe:** Relacje rynkowe z GVC są stosunkowo proste, ponieważ opierają się na łatwej do przekazania specyfikacji produktów a dostawcy mogą produkować swoje towary przy znikomym udziale odbiorców. Taka bezpośrednia wymiana wymaga nikłej lub żadnej formalnej współpracy między podmiotami a koszt przejścia do nowych partnerów jest niski dla producentów i nabywców.
- **Modularne:** W związkach modularnych dostawcy wytwarzają produkty wg specyfikacji klienta i biorą pełną odpowiedzialność za technologię wykonania, wykorzystując ogólne mechanizmy znajdujące zastosowanie w szerokiej bazie klientów. Powiązania (lub związki) są bardziej znaczące niż w przypadku rynków prostych ze względu na ilość informacji przepływającej pomiędzy firmami.
- **Ograniczające/niewolnicze:** Drobni dostawcy są uzależnieni od jednego lub kilku odbiorców często posiadających ogromną siłę przetargową. Kluczowe kompetencje firm wiodących na ogół dotyczą dziedzin innych niż produkcja. Pomagają one dostawcom zmodernizować ich możliwości produkcyjne, dzięki czemu osiągają korzyści ze zwiększenia efektywności łańcucha dostaw.
- **Relacyjne:** Relacyjne globalne łańcuchy wartości wymagają częstych interakcji i dzielenia się wiedzą pomiędzy podmiotami. Firmy wiodące określają potrzeby a zatem posiadają pewien poziom kontroli nad dostawcami.

Filie i oddziały korporacji międzynarodowych są niejednorodne pod względem wewnętrznych możliwości i ich roli zarówno w korporacjach, jak i regionalnej gospodarce. Za wysoce zintegrowane można uznać te, które są osadzone w korporacyjnym procesie innowacji oraz w regionalnych sieciach wiedzy. Badania pokazują, że tego typu jednostki stanowią prawdziwy kanał transferu wiedzy i źródło pośrednich efektów technologicznych dla regionalnej gospodarki (Marin i Sasidharan, 2010; Cantwell i Mudambi, 2005, Marin i Giuliani, 2011). Natomiast z punktu widzenia gospodarki regionalnej, pojedyncze oddziały nie działają jako źródło pośrednich efektów technologicznych. Nie są one osadzone w procesach innowacyjnych korporacji międzynarodowych i są odizolowane od lokalnych sieci wiedzy, chociaż mogą mieć lepsze wyposażenie i technologię. W takich jednostkach, wspólne projekty z lokalnymi dostawcami nie wykraczają poza zakres dostaw towaru. Mogą być całkowicie zależne lub odizolowane od przepływu wiedzy z korporacji międzynarodowych, ale w obu przypadkach nie są one zaangażowane w wymianę wiedzy w regionie (Marin i Giuliani, 2011).

Tabela 3: Rodzaje GVC a internacjonalizacja inteligentnej specjalizacji

Rodzaj łańcucha wartości/oddziału korporacji międzynarodowej	Strategiczny cel internacjonalizacji inteligentnej specjalizacji	Rola lidera GVC/ międzynarodowych korporacji	Rola regionalnej pomocy publicznej
Relacja bezpośrednia	Zdobywanie kompetencji wejściowych do GVC	Nie dotyczy	Usługi wsparcia technicznego dla spełnienia norm GVC
Powiązania typu modułowego	Wiedza, jak sprostać wymaganiom GVC	Pasywna	Usługi wsparcia technicznego dla spełnienia norm GVC
Powiązania ograniczające/ niewolnicze	Wsparcie modernizacji lokalnych dostawców do poziomu wykwalifikowanego dostawcy	Aktywna	Wsparcie modernizacji procesu i produktu
Powiązania typu relacyjnego	Wzmocnienie powiązań i zdolności produkcyjnych	Współpraca	Wsparcie modernizacji produktu
Oddziały wysoce zintegrowane	Wspomaganie oddziałów w działalności jako kanał między lokalnym i korporacyjnym systemem innowacji	Aktywna	Wsparcie modernizacji funkcjonalnej i produktu
Oddziały wyizolowane	Wspomaganie oddziałów w staniu się wysoce zintegrowaną jednostką	Pasywna	Wsparcie w celu wzmocnienia zdolności produkcyjnych

Źródło: na podstawie Gerrefi i Fernandez Stark (2011), Pietrobelli i Rabellotti (2011), OECD (2013).

Bezpośrednie relacje w GVC, łańcuchach modułowych i niewolniczych wyłącznie lub w przeważającej części dotyczą modernizacji procesów. W każdym przypadku cele strategii inteligentnej specjalizacji są inne w zależności od rodzaju GVC opartego o różnice w zakresie wymaganych funkcji. Modernizacja wyrobów jest możliwa w łańcuchach niewolniczych i relacyjnych, mimo że firmy wiodące zachowują ścisłą kontrolę. Relacje w ramach łańcucha wartości zazwyczaj ograniczają się do produkcji lub usług i nie obejmują pełnego zakresu działań firmy niezwiązanych z produkcją, takich jak B+R, projektowanie i marketing. W ten sposób modernizacja funkcjonalna ogranicza się do procesu produkcji.

Rola wsparcia zewnętrznego w modernizacji firmy zmienia się w zależności od charakteru wymaganych funkcji. W przypadku modernizacji procesów jest to związane przede wszystkim z jakością i zgodnością z określonymi standardami przemysłowymi i technologicznymi. Rola lidera GVC lub korporacji międzynarodowych zależy od typu relacji i może być pasywna, współpracująca lub aktywna. Podobnie, rola regionalnej pomocy publicznej różni się w zależności od wymaganych funkcji i strategii modernizacji technologicznej firm.

Zróżnicowanie funkcjonalne można uznać za typ modernizacji technologicznej, ponieważ wiąże się z wychwytywaniem zadań relatywnie bardziej zaawansowanych, opartych na wiedzy i cechujących się wyższą wartością dodaną, które także uzupełniają zadania związane z produkcją (Szalavetz, 2012, s. 316). Funkcjonalna modernizacja usług niezwiązanych z produkcją wymaga usług biznesowych oraz opartych na specjalistycznej wiedzy, które w UE-13 (z wyjątkiem kilku regionów stołecznych) nie są konkurencyjne, co ogranicza potencjał innowacji do wspierania restrukturyzacji gospodarczej. Działania te są jednak istotne z punktu widzenia zwiększenia wartości dodanej wytwarzanej przez sektor produkcyjny (Komninos i in., 2014).

Główna zmiana strukturalna w firmach państw UE-13 polegała na przejściu od tylko produkcji czy też tylko działań montażowych do producentów ODM (Original Design Manufacturer), a następnie OBM

(Own Brand Manufacturer). GVC są skutecznym mechanizmem modernizacji co najmniej do poziomu ODM i istnieją dowody, że nie ograniczają one modernizacji funkcjonalnej (Yoruk, 2012). Postęp poza tymi poziomami nie jest łatwy, ale może być uruchomiony przez licencjonowanie, franchising lub alianse, lub współpracę w zakresie marketingu z (zagraniczną) firmą konsultingową.

Im większy jest stopień autonomii firmy, tym bardziej będzie mogła ona zaangażować się w modernizację funkcjonalną lub rozwój większej liczby zadań. Niemniej jednak, taka modernizacja zakłada wzrost kosztów stałych w celu ustalenia dodatkowych funkcji (strategia, B+R, marketing itp.), którym nie zawsze towarzyszy wzrost produkcji czy wzrost rentowności. Rozeik (2011), wskazuje, że wzór modernizacji firmy w przemyśle motoryzacyjnym w Europie Centralnej jest bardziej uzależniony od skali (a to wymaga dużego wzrostu wielkości produkcji), w przeciwieństwie do zakresu lub poprawy funkcjonalnej.

W przypadku lokalnych filii i oddziałów korporacji międzynarodowych, modernizacja produktów i funkcjonalna wymaga ewolucji samej jednostki. Choć istnieją przykłady sukcesu w UE-I3, takie jak Siemens, który zróżnicował swoją aktywność w zakresie działalności o wyższej wartości dodanej, udział zmodernizowanych oddziałów w tej grupie jest niewielki. Szalavetz i Sass (2011) wskazują na bezpodstawne założenie, że wiele zależy od działań samych filii, a zwłaszcza ich przedsiębiorczości. Badanie nad jednostkami zależnymi od BIZ w czterech krajach Europy Środkowej i Wschodniej pokazuje, że mają one stosunkowo silną niezależność w zakresie funkcji biznesowych, ale głównie w ramach produkcji zorientowanej (Majcen i in., 2009), gdzie jakość wydaje się być najważniejsza a wysoki wzrost produktywności jest zapewniony o ile jednostka pozostaje autonomiczna. Oddziały kontrolują „jak” rzeczy zostaną zrobione, ale mają znacznie mniejszą kontrolę w kwestiach strategicznych, takich jak realizowany rodzaj działalności. Jeśli jednak prowadzona polityka ma na celu zwiększenie zakresu modernizacji funkcjonalnych, pozostawienie oddziałów samym sobie raczej to uniemożliwi.

Kluczowym zagadnieniem z perspektywy inteligentnej specjalizacji jest motywowanie głównych siedzib korporacji międzynarodowych lub liderów GVC do udoskonalania jednostek zależnych. Jest to przede wszystkim istotne w przypadku oddziałów odizolowanych w porównaniu z jednostkami, które są dobrze zintegrowane zarówno z sieciami korporacyjnymi, jak i regionalnymi sieciami wiedzy. Ocena nowych możliwości jest stronnicza nie tylko z punktu widzenia centrali korporacji, lecz także z powodu braku wiedzy na temat lokalnych możliwości. Korzyści, jakie wynikają z rozszerzania upoważnień oddziałów poza rynek pierwotny lub inwestycje w zakresie poszukiwania zasobów nie są oczywiste, dopóki nie zaistnieją znaczne usprawnienia infrastrukturalne w zakresie regionalnego zaplecza technicznego i wiedzy. Aby takie ulepszenia odpowiadały konkretnym potrzebom technologicznym lub firmy muszą być skoordynowane. W jaki sposób inteligentna specjalizacja może przyczynić się do rozwiązania tego błędnego koła inicjacji procesu modernizacji technicznej w ramach GVC?

c. Inteligentna specjalizacja – „odkrywanie nowych możliwości rozwoju”

Oprócz modernizacji funkcjonalnych oddziały korporacji międzynarodowych mogą odkryć możliwości niejako oferowane „pobocznie”, na danym etapie łańcucha wartości (Pietrobelli i Rabellotti, 2011). Proces ten nie musi być ograniczony do GVC firmy wiodącej i lokalnego dostawcy. Zwykle jest on kształtowany przez wsparcie infrastruktury B+R+I, na którym firma może polegać. Obszary nowych możliwości pojawiają się lub są „odkrywane” przy ścisłej współpracy pomiędzy firmami krajowymi, GVC firm wiodących i lokalnymi uniwersytetami lub publicznymi organizacjami badawczymi. Oddaje to pierwotną ideę inteligentnej specjalizacji, ale ogranicza się tutaj do „procesu wykrywania” z udziałem koordynatora GVC, lokalnych dostawców i infrastruktury B+R.

Im bardziej wyrafinowane są wymagania technologiczne GVC i korporacji międzynarodowych, tym większe jest zapotrzebowanie na regionalne systemy wsparcia na rzecz tworzenia możliwości modernizacji technologicznej w ramach sieci GVC i korporacji międzynarodowych. Działania związane z inteligentną specjalizacją nie wymagają odrębnego systemu wsparcia a raczej reorientacji istniejących sieci w kierunku potrzeb tych firm. Wymagana jest jednak zasadnicza zmiana w zakresie współpracy władz regionalnych i organizacji wspierających z liderami GVC w zrozumieniu ograniczeń kluczowych możliwości lokalnych firm i infrastrukturalnych wymagań kolejnego etapu modernizacji technologicznej.

Ogólnym celem zinternacjonalizowanej inteligentnej specjalizacji jest rozszerzenie udziału w łańcuchach dostaw od uczestnictwa utowarowionego i płytkiego, do głębokiego i integralnego. Jest to ważne, ponieważ nie wszystkie działania GVC obejmują modernizację technologii, co niekoniecznie może zapewnić trwałą przewagę konkurencyjną i wzrost (Steinfeld, 2004). Nawet modernizacja funkcjonalna nieuchronnie prowadzi do osiągania większych wartości (Szalavetz, 2012). Jednak zakres modernizacji technologicznej przez i we współpracy z liderami GVC jest nieuniknionym krokiem na drodze do modernizacji technologicznej w UE-I3. Obejmuje on modernizację wewnątrz łańcucha, jak również włączenie w nowe globalne łańcuchy wartości.

Zinternacjonalizowana inteligentna specjalizacja dotyczy odkrywania nowych sposobów współpracy partnerskiej, które wykraczają poza bierną akceptację zasad regulujących łączność wyższych i niższych szczebli. Traktuje ona również o odkrywaniu nowych możliwości dla bardziej zintegrowanych procesów, możliwości, które muszą być koordynowane i współtworzone przez partnerów sieci powiązań na różnych jej poziomach. Jeżeli braki nie są zbyt duże, proces wykrywania może umożliwić lokalnym firmom organizację działań zbiorowych w kierunku pełnej modernizacji funkcjonalnej, poprzez przejście do nieprodukcyjnych etapów łańcucha wartości, na przykład budując markę regionalną lub krajową. Wreszcie, inteligentna specjalizacja dotyczy określonych działań lub technologii, które mogą być stosowane w wielu łańcuchach dostaw, na przykład tworząc samodzielny składnik, który można podłączyć do różnych produktów końcowych, co może prowadzić do całkowicie nowych strategii innowacyjnych, które dalece wykraczają poza uzależnienie od GVC.

3.2 Identyfikacja potencjału internacjonalizacji przez inteligentną specjalizację: na jakim poziomie?

Identyfikacja i obsługa priorytetów inteligentnej specjalizacji ma miejsce pomiędzy mikro projektem a poziomem sektorowym. Jeśli poziom szczegółowości jest zbyt duży mówimy o mikro projektach, jeśli zbyt mały - polityce sektorowej. Z punktu widzenia internacjonalizacji logiczna wydaje się koncentracja na jakości i wartości dodanej różnych funkcji biznesowych (produkcja, rozwój, inżynieria i logistyka itp.). Pomijana jest jednak sytuacja, w której jednostki zależne lub dostawcy GVC są zaangażowani w działalność o wysokiej wartości dodanej w pewnej części funkcji biznesowych a jednocześnie pozostają prostymi realizatorami w innej (Szalavetz, 2012; Rugman i in., 2011). Sugeruje to, iż nie należy uwzględniać jednostek zależnych/dostawców GVC, którzy mają jedną funkcję dominującą i szacowany poziom wartości dodanej. Specyficzna funkcja dominująca w rzeczywistości może być zbudowana z kombinacji różnych czynności składających się na wartość dodaną, której oczekiwany poziom może być znikomy lub żaden. To z kolei sugerowałoby, że polityka powinna być ukierunkowana na działania, a nie całe funkcje, których opis powinien być wystarczająco szczegółowy, aby ujawnić technologię, wiedzę lub składowe wartości dodanej. Innymi słowy, funkcja ta powinna obejmować działalność, której opis jest wystarczająco specyficzny, aby zidentyfikować technologię, wiedzę i poziom złożoności. Wyzwaniem dla analizy w zakresie inteligentnej specjalizacji jest sposób badania popytu i podaży działań technologicznych na tym poziomie, aby ujawnić potencjalne obszary modernizacji technologicznej.

4. Wzmocnienie internacjonalizacji inteligentnej specjalizacji w UE-13: instytucjonalne warunki wstępne i otoczenie polityczne

Wymiar międzyregionalny i transgraniczny musi stanowić integralną część każdego programu inteligentnej specjalizacji, także nie przewidujemy dodania większej ilości etapów do tych, określonych w załączniku I do Przewodnika RIS3, które obejmują:

Etap 1 - Analiza regionalnego kontekstu i potencjału innowacji;

Etap 2 - Zarządzanie: jak zadbać o współudział w procesie strategicznym i poczucie odpowiedzialności za jego przebieg;

Etap 3 - Wypracowanie wspólnej wizji przyszłości regionu;

Etap 4 - Określenie priorytetów;

Etap 5 - Zdefiniowanie spójnego zestawu polityk, „map drogowych” i planu działań;

Etap 6 - Uwzględnienie mechanizmów monitorowania i oceny.

Szczególną uwagę powinniśmy jednak zwrócić na etapy 1, 2, 4 i 5. W ramach etapu 1. musimy dokonać przeglądu istniejącego stopnia internacjonalizacji w regionie, czyli rozmiaru, zakresu i rodzajów integracji z sieciami GVC i korporacji międzynarodowych przez filie i ich powiązania z lokalnymi dostawcami i organizacjami infrastruktury społecznej.

Proces odkrywania nowych możliwości internacjonalizacji jest podobny do procesu przedsiębiorczego odkrywania w ramach inteligentnej specjalizacji (etapy 1-4), ale uwzględnia on trzy możliwe kierunki. Pierwszy, konieczny jest wybór i przyciągnięcie nowych GVC, korporacji międzynarodowych lub odpowiednich regionów, jak to omówiono w sekcji 3.1.a. Drugi, konieczne jest określenie możliwości modernizacji technologicznej w ramach istniejących lokalnych dostawców i jednostek zależnych. Jest to proces „odkrywania” nowych możliwości związanych z GVC lub „zdobywania wyższych szczebli rozwoju” (3.1.b). Trzeci, istnieje równoległy proces odkrywania potencjału w ramach istniejących globalnych łańcuchów wartości lub odkrywania możliwości związanych z nowymi GVC, czyli zupełnie „nowych możliwości rozwoju” (3.1.c).

Wybór spośród tych opcji zależy od poziomu i kompetencji lokalnych dostawców i wspierającej regionalnej infrastruktury technicznej. Jednak w przeciwieństwie do „wewnętrznie” zorientowanego procesu inteligentnej specjalizacji lub specjalizacji, gdzie lokalne podmioty publiczne lub prywatne działają samodzielnie w oparciu o wiedzę na temat środowiska zewnętrznego, w tym procesie, podmioty nie są w pełni autonomiczne. Lokalne filie korporacji międzynarodowych cechuje zróżnicowany poziom autonomii strategicznej oraz zupełnie inny stopień swobody w odniesieniu do strategii, które mogą realizować. Także poglądy liderów GVC na temat roli lokalnych dostawców mogą być różne od tych prezentowanych przez lokalnych dostawców. Sprawia to, że proces „przedsiębiorczego odkrywania” jest bardziej złożony, gdyż opinie zainteresowanych stron na temat sytuacji, regionalnych sił i możliwości będą się różnić od tych posiadanych przez podmioty międzynarodowe. Należy się spodziewać takiej stronniczości i powinna ona być uzgadniana za pomocą procesu „przedsiębiorczego odkrywania”.

Jednakże, ze względu na wyższe bariery w procesie „przedsiębiorczego odkrywania”, który obejmuje podmioty zagraniczne, dwa czynniki biorące w nich udział, zasługują na szczególną uwagę. Są to instytucjonalne warunki wstępne inteligentnej specjalizacji (etap 2) i środowisko polityczne (etap 5).

Chociaż sugeruje się, że nie należy uznawać zdolności instytucjonalnej inteligentnej specjalizacji za problematyczną, w rzeczywistości jest ona przedmiotem szczególnej uwagi. Doświadczenie pokazuje, że stanowi ona główną przeszkodę dla skutecznego wdrożenia inteligentnej specjalizacji, zwłaszcza w krajach UE-13. Umiędzynarodowienie inteligentnej specjalizacji powoduje dalszą złożoność, ponieważ regiony UE-13 zazwyczaj nie mają opracowanych mechanizmów współdziałania z zagranicznymi inwestorami po zakończeniu projektu inwestycyjnego. „Opieka potransakcyjna” (z wyjątkiem CzechInvest)¹³ należy do rzadkości. Dotyczy ona działań wspierających ekspansję, reinwestycje oraz rozwój działalności B+R, poszukiwania dostawców w regionie, zapewnienia wsparcia dla szkoleń i rekrutacji, promowania współpracy ze szkołami zawodowymi i uczelniami itp. Kolejnym warunkiem jest rozwój sprzyjającego środowiska politycznego zorientowanego na łączenie i wykorzystanie krajowych i zagranicznych inwestorów i dostawców zarówno w zakresie działań leżących u podłoża inwestycji (B+R, służby techniczne), jak i z niej wynikających (produkcja i usługi). Inteligentna specjalizacja sama w sobie nie wystarczy do pokonania barier dla zaangażowania podmiotów w „procesy przedsiębiorczego odkrywania”. Będą potrzebne silne bodźce i odpowiednie instrumenty polityki, aby poprowadzić oczekiwania w kierunku długoterminowych działań zorientowanych na B+R+I.

4.1 Współpraca w obszarach inteligentnej specjalizacji

Państwa UE-13 rozpoznały obszary inteligentnej specjalizacji przy pomocy procesu przedsiębiorczego odkrywania (etap 4). Jednak znajomość tylko własnych priorytetów nie wystarczy, aby nawiązać współpracę w ramach inteligentnej specjalizacji. Zatem decydenci, praktycy i eksperci muszą gromadzić informacje na temat priorytetów inteligentnej specjalizacji w innych krajach UE, aby lepiej zrozumieć możliwości współpracy międzyregionalnej i międzynarodowej. Wiedza o obszarach inteligentnej specjalizacji zidentyfikowanych i wybranych przez kraje i regiony UE ma kluczowe znaczenie dla kształtowania polityk współpracy na poziomie lokalnym, a tym samym osiągnięcie celów B+I na poziomie europejskim. Eye@RIS3 to narzędzie open source dostarczające informacji na temat inteligentnej specjalizacji w 25 krajach i 177 regionach UE oraz 6 krajach i 19 regionach spoza UE¹⁴. Narzędzie to zostało opracowane przez Platformę Inteligentnej Specjalizacji (Platforma S3), aby zapewnić pełne i dokładne informacje na temat inteligentnej specjalizacji, a tym samym przedstawić obraz działań B+I w Europie.

Na dzień dzisiejszy, Eye@RIS3 zawiera ponad 1300 wpisów na temat inteligentnej specjalizacji. Do tej pory średnia liczba priorytetów wynosi sześć, a największa - 17. Najczęstsze obszary priorytetowe RIS3 w UE to energetyka, zdrowie, technologie informacyjne i komunikacyjne, żywność, zaawansowane materiały, usługi, turystyka, zrównoważone innowacje, zaawansowane systemy produkcji, branża kultury i branża twórcza (Sørvik i Kleibrink, 2015). Użytkownicy mogą wyszukiwać informacje wg kraju lub regionu, NUTS2, krajowych/regionalnych możliwości badań i innowacji, obszarów biznesowych, rynków docelowych i/lub priorytetów UE. Do wyszukiwania według kryterium krajowych/regionalnych możliwości badań i innowacji, obszarów biznesowych i rynków docelowych zastosowano klasyfikację NACE, natomiast priorytety UE są powiązane z priorytetami strategii Europa 2020 w tym kluczowymi technologiami wspomagającymi (KET), agendą cyfrową, niebieskim wzrostem, innowacjami usług, innowacjami społecznymi itp. Użytkownicy mogą również wyszukiwać według „opisu priorytetu” wpisując słowo kluczowe.

Ponieważ wyszukiwanie wg kryterium możliwości i rynków biznesowych opiera się na NACE, kategoryzacja obszarów inteligentnej specjalizacji jest prawie niemożliwa. Przyczyny tego są wielorakie.

¹³ CzechInvest jest czeską Agencją ds. Inwestycji i Rozwoju. Patrz <http://www.czechinvest.org/en>.

¹⁴ Począwszy od 20 kwietnia 2015

Po pierwsze, inteligentne specjalizacje są definiowane jako obszary skrzyżowań, działań międzysektorowych, dwóch lub więcej dziedzin z zakresu badań naukowych i biznesu. Po drugie, istnieją różnice w definicji obszarów: mogą one być określane szeroko lub wąsko w zależności od poszczególnych krajów/regionów. Ponadto, inteligentna specjalizacja może być opisana w „twórczy” sposób, np. „od kołyski do kołyski” lub „made in...”. Opis obszarów specjalizacji waha się więc między regionami i krajami, a to utrudnia systematyczną kategoryzację.

Ponadto inteligentna specjalizacja jest z definicji procesem trwającym, ewolucyjnym opartym na ciągłym poszukiwaniu i eksploatacji badań, potencjału biznesowego i możliwości. W konsekwencji, nie można pojmować obszarów inteligentnej specjalizacji jako stałych, niezmiennych zestawów B+I, a raczej jako elastyczne dziedziny, które szybko przystosowują się do nowych, zmieniających się warunków. Co oznacza ta elastyczność dla międzyregionalnej i transgranicznej współpracy w ramach inteligentnej specjalizacji? W pierwszej kolejności, wzywa się decydentów oraz przedstawicieli władz państwowych do nieustannego zbierania informacji na temat badań, handlu i możliwości rynkowych na poziomie lokalnym, jak również europejskim. Oznacza to ciągły proces przedsiębiorczego odkrywania i eksploracji działań, zdolności, możliwości i potrzeb regionalnych podmiotów. Czy podmioty regionalne poszukują nowych partnerów do wykonywania badań i rozwoju niektórych technologii niszowych? Czy muszą one pozyskać konkretne technologie w celu uzupełnienia produktów? Czy szukają konstruktorów, inwestorów, producentów czy klientów? Na jakim poziomie można najlepiej spełnić oczekiwania interesariuszy - lokalnym, krajowym czy międzynarodowym? Kim są konkurenci i potencjalni partnerzy lub konsumenci? Kwestie te powinny być stale poruszane, choć wymaga to środków i czasu. Jednak ciągły proces przedsiębiorczego odkrywania i analizy jest warunkiem wstępnym znalezienia partnerów w innych krajach i regionach.

4.1.1 Obszary inteligentnej specjalizacji w UE-13

Z UE-13, 12 państw realizuje działania w zakresie strategii RIS3 na poziomie krajowym a jedno państwo, Polska, zarówno na poziomie krajowym, jak i w ramach 16 regionalnych strategii RIS3. Według Eye@RIS3, kraje UE-13 i 14 Polskich regionów zidentyfikowały w sumie 197 priorytetów¹⁵. Przeciętnie kraje i regiony posiadają 7 priorytetów. Co ciekawe, niektóre kraje średniej wielkości zidentyfikowały 4-6 priorytetów, podczas gdy Polska określiła ich 19 na szczeblu krajowym, jak i 4-15 na poziomie regionalnym.

Pogrupowaliśmy priorytety w 14 większych obszarów tematycznych, aby zidentyfikować te najczęściej występujące. Są to biogospodarka i rolnictwo, ICT, energetyka, zdrowie i dobrostan oraz przemysł elektrotechniczny i elektroniczny (tabela 4).

¹⁵ 2 polskie regiony nie posiadają priorytetów inteligentnej specjalizacji zakodowanych w bazie Eye@RIS3.

Tabela 4: Priorytety inteligentnej specjalizacji w państwach UE-13.

Priorytet inteligentnej specjalizacji – obszary tematyczne	Liczba priorytetów	% wszystkich priorytetów
Biogospodarka i rolnictwo	26	13.2
ICT	24	12
Energetyka	23	11.7
Zdrowie i dobrostan	21	10.7
Przemysł elektrotechniczny i elektroniczny	19	9.6
Handel i usługi	17	8.6
Transport	15	7.6
Branża chemiczna, farmaceutyczna i kosmetyczna	14	7.1
Branże twórcze	10	5
Technologia przyjazna środowisku	9	4.6
Turystyka	7	3.5
Budownictwo	5	2.5
Przemysł żelazny i metalurgiczny	5	2.5
Produkcja przemysłowa	2	1

Źródło: autorzy. Na podstawie Eye@RIS3 database

Dziewięć z 13 krajów UE i 10 z 14 polskich regionów wybrało „biogospodarkę i rolnictwo”. Będą one skupiać się w szczególności na innowacjach i technologiach rolniczych, a także zdrowej i bezpiecznej żywności. Podobnie, priorytet „ICT” został wybrany w 9 krajach i 7 polskich regionach. Na przykład, województwo śląskie zidentyfikowało sześć priorytetów międzysektorowych w zakresie ICT, w których technologia ta jest stosowana w odniesieniu do innych obszarów, w tym biotechnologii, elektroniki, energetyki i zdrowia. „Energetyka” została wskazana w ośmiu krajach i siedmiu polskich regionach. Państwa i regiony będą koncentrowały się na źródłach/efektywności energetycznej, odnawialnych źródłach energii i technologiach energetycznych. Priorytet „zdrowie i dobrostan” jest szeroko reprezentowany w 9 państwach UE-13 oraz 8 polskich regionach. Koncentruje się on głównie na technologii w medycynie i opiece zdrowotnej, biomedycynie, produktach ochrony zdrowia, aktywnym i zdrowym starzeniu się. „Przemysł elektrotechniczny i elektroniczny” jest obszarem priorytetowym w pięciu krajach i sześciu polskich regionach, a „handel i usługi” w czterech krajach i siedmiu regionach. I jeszcze, „transport”, czyli motoryzacja, lotnictwo, transport i mobilność, środki transportu, działalność i logistyka morska, który jest jednym z priorytetów w ośmiu krajach i pięciu polskich regionach.

4.1.2 Badanie i określanie możliwości współpracy międzyregionalnej i transgranicznej w obszarach inteligentnej specjalizacji

Baza danych Eye@RIS3 jest przydatnym źródłem informacji na temat inteligentnej specjalizacji w krajach i regionach UE. Nie dostarcza ona jednak złożonego obrazu konkretnych projektów lub działań, które mają miejsce w krajach/regionach. Aby lepiej zrozumieć złożone działania w ramach inteligentnej specjalizacji i możliwości współpracy ponad granicami, konieczne jest uzupełnienie danych z Eye@RIS3 dodatkowymi informacjami. Jaka metodologia może być wykorzystywana do zbierania i analizowania danych? Jakich dowodów pomogą lepiej zrozumieć międzyregionalne możliwości współpracy w ramach inteligentnej specjalizacji?

W pierwszej kolejności konieczne jest zrozumienie obecnych i przeszłych międzyregionalnych działań lokalnych interesariuszy w obszarach inteligentnej specjalizacji. Innymi słowy, badanie sieci współpracy pomiędzy regionalnymi/lokalnymi podmiotami i tymi zlokalizowanymi w innych regionach może być pierwszym krokiem w tym procesie. Można zatem odpowiedzieć na szereg pytań: czy istnieją tam powiązania między podmiotami w obszarach inteligentnej specjalizacji? Jaka jest natura współpracy międzyregionalnej i transgranicznej, np. udział w inicjatywach B+I, takich jak Programy Ramowe UE

(PR UE), wspólne inicjatywy technologiczne (WIT), Inicjatywy Wspólnego Programowania (JPI), Wspólnoty Wiedzy i Innowacji (WWI), INTERREG itp. lub innych inicjatyw wieloregionalnych i międzynarodowych, takich jak Grupa Wyszehradzka? Jaki dorobek, m.in. patenty, publikacje, transfer wiedzy poprzez wymianę ekspertów, powstał przy współpracy instytucji, organizacji, osób prywatnych itp. zlokalizowanych w innych regionach Europy?

Istotne dane i informacje mogą być gromadzone za pośrednictwem dedykowanych baz danych, map i stron. Większość baz danych i źródeł informacji jest otwarta i darmowa:

- Baza finansowanych przez UE projektów badawczych i wyników projektów w ramach 7PR¹⁶. Dostarcza ona informacji na temat finansowanych projektów i ich rezultatów. Można ją przeszukiwać według kryterium tematu, uczestniczących instytucji, produkcji i kraju.
- Obecnie działa pięć Wspólnych inicjatyw technologicznych (WIT)¹⁷:
 - Inicjatywa w zakresie leków innowacyjnych (ILI)
 - Wspólna inicjatywa technologiczna w zakresie aeronautyki i transportu lotniczego („Czyste niebo”)
 - Inicjatywa w zakresie ogniw paliwowych i wodoru (FCH)
 - Inicjatywa technologiczna w zakresie systemów wbudowanych (ARTEMIS)
 - Inicjatywa Nanoelektronika 2020 (ENIAC) (IMI)
- Do dziś powstało pięć Wspólnot Wiedzy i Innowacji (WWI). Skupiają się one na¹⁸:
 - Łagodzeniu skutków zmian klimatycznych i przystosowaniu się do nich
 - Zdrowym stylu życia i aktywnym starzeniu się
 - Przyszłych technologiach informacyjnych i komunikacyjnych
 - Eksploracji, wydobywaniu, przetworzeniu, ponownym wykorzystaniu, recyklingu i zastępowaniu
 - Energii odnawialnej

W 2016 roku Europejski Instytut Innowacji i Technologii (EIT) opublikuje dwie decyzje dotyczące uzupełnienia aktualnych pięciu WWI dwoma dodatkowymi:

- Food4Future – z równoważony łańcuch dostaw od zasobów do konsumentów
 - Wartość dodana w produkcji
- Informacje i dane dotyczące projektów i partnerów w ramach Programów Współpracy Terytorialnej - programów UE poświęconych współpracy transgranicznej i międzyregionalnej w Europie - zostały udostępnione przez KEEP¹⁹. Baza ta zawiera zagregowane dane dotyczące

¹⁶ http://cordis.europa.eu/projects/home_en.html (od kwietnia 2015)

¹⁷ http://ec.europa.eu/research/jti/index_en.cfm?pg=individual#imi (od kwietnia 2015)

¹⁸ <http://eit.europa.eu/eit-community/map#zoom=4&lat=54.29088&lon=13.18359&layers=TB> (od kwietnia 2015)

¹⁹ <http://www.keep.eu/keep/> (od kwietnia 2015)

programów INTERREG oraz IAP (Instrumenty Pomocy Przedakcesyjnej) i ENPI (Europejski Instrument Sąsiedztwa i Partnerstwa). Użytkownicy mogą uzyskać dostęp do danych statystycznych oraz budować własne zestawy danych na podstawie zebranych informacji, a także map, w tym map cieplnych, w poszczególnych krajach. Jest to więc bardzo użyteczne narzędzie dla decydentów, urzędników i specjalistów, którzy poszukują i opracowują programy współpracy międzyregionalnej i transgranicznej w obszarach inteligentnej specjalizacji.

18

W przypadku B+I również można korzystać z wielu baz danych:

- Bazy patentowe OECD dostarczają danych na temat patentów w regionach i obszarach technologicznych (REGPAT) lub współpracy międzynarodowej w dziedzinie patentów. Zebrane dane są powiązane z wnioskodawcami i wynalazcami na poziomie regionalnym zgodnie ze wskazanymi adresami. Są one również scalone z innych regionalnymi wskaźnikami, w tym wzrostem PKB, oraz bardziej szczegółowymi informacjami na temat patentów (cytaty, abstrakty) i ich posiadaczy (typ instytucji, prywatna/publiczna organizacja itp.). Zatem, decydenci, urzędnicy i inni specjaliści mają dogłębny wgląd w międzyregionalną działalność naukowo-technologiczną lokalnych podmiotów (poprzez współpracę w zakresie patentów).
- (Bibliometryczne) dane o publikacji mogą być zbierane przez kilka komercyjnych baz danych, na przykład Scopus w ramach bazy Elsevier.
- Za pośrednictwem handlowych baz danych oraz ORBIS i Amadeus dostępne są również dane i informacje na temat sektora prywatnego, MŚP i innych podmiotów gospodarczych.

4.2 Instytucjonalne warunki wstępne internacjonalizacji inteligentnej specjalizacji

Instytucjonalne warunki wstępne inteligentnej specjalizacji, takie jak wymogi administracyjne i możliwości w zakresie polityki, są czymś nowym dla państw UE-13 (patrz Karo i Kattel, 2015). Internacjonalizacja inteligentnej specjalizacji nieuchronnie dodatkowo pogłębia te słabości, ponieważ regiony UE-13 nie wprowadziły żadnych mechanizmów umożliwiających ciągłą interakcję z przedsiębiorstwami będącymi własnością spółek zagranicznych. W związku z tym bardzo ważnym wymiarem procesu inteligentnej specjalizacji możemy wyróżnić kilka obszarów i kwestii priorytetowych:

- publiczno-prywatne mechanizmy współpracy, w tym mechanizmy koordynacyjne poziomu średniego (działalności, sektory, GVC) muszą być dalej rozwijane;
- pionowo-horyzontalny charakter polityki inteligentnej specjalizacji i towarzyszących im wstępnych uwarunkowań administracyjnych i politycznych wymaga dalszych badań;
- szczególna wiedza na temat sektora i technologii jest wymagana do oceny alternatywnych rozwiązań inteligentnej specjalizacji;
- większe możliwości polityki i odpowiednie jej dopasowanie są niezbędne;
- „proces przedsiębiorczego odkrywania” wymaga dalszych badań, w tym konsultacji z podmiotami z sektora publicznego;
- instytucjonalne warunki i wymagania dotyczące prowadzenia eksperymentów w ramach programów wieloletnich muszą być zdefiniowane w ramach planów rocznych.

Jednakże powyższe wymagania muszą być oparte na organizacji posiadającej zdolność do przyjęcia odpowiedzialności za BIZ/GVC i innowacje. Zazwyczaj BIZ są zarządzane przez agencje BIZ a B+R+I przez Ministerstwo Nauki i Technologii. Jednakże rozwiązania te różnią się w poszczególnych krajach UE-I3. Na przykład w Czechach podmiotem odpowiedzialnym za modernizację i integrację sektora spożywczego z sieciami przemysłowymi UE jest stowarzyszenie branżowe. CzechInvest pomyślnie zintegrowało zarządzanie funduszami strukturalnymi UE z programami BIZ i innowacji. Należałoby uznać, że to nie konkretna, zróżnicowana w poszczególnych państwach, forma organizacyjna ma znaczenie, ale sukces lub porażka organizacji. Wymaga to lepszego zrozumienia specyfiki każdego kraju, a także organizacyjnych i politycznych czynników w UE-I3, które prowadzą do sukcesu organizacji w polityce publicznej.

W UE-I3 odnotowano rozrost przedstawicielstw oderwanych od ministerstw o różnych poziomach autonomii polityki. Można oczekiwać, że zapewni to odpowiednią jakość realizowanym politykom publicznym, w tym interakcjom z zagranicznymi firmami. Co więcej, rozrost ten był częścią procesu akcesyjnego. W okresie przedakcesyjnym kraje kandydujące postrzegały transfer strategii jako niezbędny element do zapewnienia członkostwa w UE a nie jako narzędzie do poprawy jakości kształtowania i realizacji polityki na szczeblu krajowym (Nakrosis, 2015, s. 135). W rezultacie, wszystkie kraje UE-I3 dysponują agencjami BIZ. Podmioty te są potencjalnie ważnymi uczestnikami procesu wdrażania inteligentnej specjalizacji i jej integracji i osadzania w lokalnych gospodarkach i systemach innowacji. Jednak w rzeczywistości mamy do czynienia ze zróżnicowanymi rolami agencji BIZ. Cass (2007) wyróżnia wśród nich role „symboliczne”, „praktyczne”, „kompleksowe” i „strategiczne”. Oddziały symboliczne stanowią organizacje prawne wyposażone w różne obiekty, które istnieją, ale nie działają. Podmioty „praktyczne” to takie, które zapewniają znaczący zakres informacji i usług dla nowych i dotychczasowych inwestorów. Oddziały „kompleksowe” starają się promować dany kraj wśród potencjalnych inwestorów i świadczą określone usługi, z różnym powodzeniem. Większość agencji należy właśnie do tej kategorii. Agencje promocji „strategicznych” inwestycji jasno określają obszary zapotrzebowania na BIZ i mają wpływ i możliwości, aby odnieść sukces. Według Cass (2007, s. 103) „wśród krajów rozwijających się, CzechInvest jest chyba jedynym wliczającym się do tej kategorii”.

Zatem agencje promocji strategicznych inwestycji są istotnym brakującym warunkiem wstępnym dla promowania modernizacji technologicznej poprzez BIZ i GVC. Ich nieobecność wynika z wysokiego stopnia upolitycznienia agencji w krajach UE-I3, częstych zmian rządów, które utrudniają kształcenie na płaszczyźnie organizacyjnej, silnego czysto legalistycznego podejścia do kształtu organizacji sektora publicznego, który skupia się na cechach formalnych i strukturalnych kosztem cech operacyjnych i relacji w środowisku (Randma-Liiv i in., 2011, s. 162).

Jednakże, jak już wspomniano, precyzyjna forma agencji lub organu odpowiedzialnego za wdrożenie internacjonalizacji inteligentnej specjalizacji jest drugorzędna w stosunku do tego czy dana jednostka jest przykładem sukcesu organizacyjnego, czy organizacyjnej porażki. Istnieje kilka cech wyjaśniających sukces CzechInvest jako agencji promocji strategicznych inwestycji (Benáček, 2009, 2010):

- przyjęcie wysokich standardów zarządzania i technik menedżerskich opartych na pracy zespołowej, inicjatywie kierowniczej oraz regularnym monitorowaniu wydajności;
- konsensus polityczny na szczeblu krajowym przyjmujący, że agencja powinna być niezależna i chroniona przed „walką polityczną”;
- możliwość działania jak prywatny konsultant, którego usługi są bezpłatne;

- zbiór programów wsparcia mających na celu poprawę i wzmocnienie działań krajowych;
- autonomia w zakresie wdrażania polityki umożliwiającej przekazanie kompetencji do działów i zespołów;
- polityka rządu, która nieustannie dostosowuje się do zmieniającej się sytuacji zewnętrznej i wewnętrznej;
- bezpośrednie interakcje między pracownikami agencji i inwestorami, wzbogacone w osobistą odpowiedzialność i wdrożenie zabezpieczeń przed korupcją;
- ocena wyników kształtowania polityki w celu zmniejszenia ryzyka i umożliwienia regulacji jej realizacji.

Jednak publiczno-prywatne mechanizmy współpracy, w tym mechanizmy koordynacyjne poziomu średniego (działalności, sektory, GVC), i organizacyjnie udane agencje promocji strategicznych inwestycji nie wystarczą do skutecznego wdrożenia inteligentnej specjalizacji tak długo, jak środowisko polityczne nie będzie sprzyjać internacjonalizacji i powiązaniu krajowych i zagranicznych inwestorów oraz liderów GVC.

4.3 Otoczenie polityczne

Inteligentna specjalizacja może tworzyć nowe perspektywy i programy, ale ich skuteczność będzie wymagała odpowiedniego środowiska politycznego, nastawionego na zdobywanie wiedzy zarówno zagranicznej, jak i krajowej. Poniżej przedstawiamy najważniejsze obszary polityki mające wpływ na internacjonalizację systemów innowacji w UE-I3, i które jednocześnie stanowią wstępne uwarunkowania polityczne internacjonalizacji inteligentnej specjalizacji.

4.3.1 Wzmacnianie BIZ kształtowanych przez popyt w B+R+I

Głównym celem polityki B+R w UE-I3 jest doskonalenie w zakresie B+R. Inteligentna specjalizacja zapewnia możliwość pracy na rzecz wspierania B+R kierowanych popytem oraz ułatwienie ewolucji istniejących produkcji i usług. W państwach UE-I3 przyciągnięcie B+R napędzanych popytem jest mało prawdopodobne w sektorze przemysłowym; istnieje jedynie kilka miejsc w UE posiadających odpowiednią infrastrukturę naukową i technologiczną (Narula i Guimon, 2009). Zatem skuteczniejsza byłaby koncentracja na wspieraniu B+R kierowanych popytem, np. B+R związanych z realizacją udoskonalonych produktów i procesów, które są produkowane lub montowane w UE-I3. Wymaga to jednak masy krytycznej i wsparcia międzynarodowego, które z kolei wymagają inwestycji zorientowanych na BIZ wspomaganych przez lokalne inwestycje w technologie i konkretną infrastrukturę firm. Dlatego też zasadniczą kwestią dla państw UE-I3 jest to, jak przyciągnąć BIZ ukierunkowane na technologie i wykorzystać je w celu wzmocnienia lokalnych inwestycji w B+R, zwłaszcza w zakresie niższego szczebla.

4.3.2 Koncentracja na „jakości” BIZ i GVC

Wymagane jest przejście od priorytetów i przyciągania BIZ do nacisku na jakość rozwoju podmiotów zależnych. CzechInvest dostrzegło potrzebę zmiany od koncentracji na inwestycjach BIZ i „niebieskich kołnierzykach” w kierunku nowych sektorów (oprogramowanie i usługi w zakresie ICT, usługi wsparcia biznesu, sektor lotniczy i kosmiczny, zaawansowany sektor motoryzacyjny, maszyny przemysłowe, sprzęt i narzędzia, nauki przyrodnicze, elektrotechnika/elektronika, zaawansowane odnawialne źródła energii/sektor czystych technologii i nanotechnologia). Określono tę ewolucję mianem „przejścia od ilości do jakości” (patrz także Filippov i Guimon 2009; Alfaro, Charlton, 2007).

Wymaga ono ściślejszego powiązania między BIZ oraz politykami w zakresie przemysłu i innowacji. Tendencje w UE-13 opierały się na napływie BIZ i ignorowały zawartość B+R+I w BIZ, tłumacząc to przede wszystkim tworzeniem nowych miejsc pracy, zamiast koncentrować się na modernizacji technologicznej gospodarki. Jednak jest to tylko tymczasowe złagodzenie problemu, ponieważ dotyczy jedynie konkurencyjności kosztowej i nie rozwiązuje problemu konkurencyjności technologicznej. Przydatny jest tu przykład z Czech (ramka I).

Ramka I: Łączenie BIZ i polityki w zakresie innowacji

Lokalizacja Republiki Czeskiej wydaje się nie być bardziej korzystna niż krajów sąsiednich, takich jak Słowacja i Węgry. Jednakże Czechy wyróżniają się zwiększoną obecnością i poprawą jakości BIZ. Począwszy od 2007 roku, kraj ten przykładł ogromną wagę do innowacji i usług BIZ poprzez tworzenie centrów technologicznych i centrów usług biznesowych.

Można by uznać, że zmiana ta podyktowana była udanymi BIZ i ustanowieniem agencji rozwoju biznesu. Stanowi ona jedyną agencję promującą inwestycje w CEEC która ma realny udział w kształtowaniu priorytetów inwestycyjnych i wpływaniu na ich realizację. Jest również odpowiedzialna za zadania, takie jak rozwój MŚP i zarządzanie unijnymi funduszami strukturalnymi; de facto stała się „agencją rozwoju”.

Jednak doświadczenie Republiki Czeskiej pokazuje, że takie zmiany nie są proste i nadal istnieje potrzeba głębszych powiązań między innowacjami a politykami w zakresie przemysłu i innowacji. Proces ten wymaga czasu i nauki, co więcej, może on przebiegać nierównomiernie w różnych branżach.

Na przykład, Czechy odniosły sukces w budowaniu nowej przewagi komparatywnej w produkcji samochodów i komponentów silnika, ale ich strategia modernizacji zorientowana na dostawców okazała się niepowodzeniem. Brak w Czechach rdzennych dostawców pierwszego rzędu, pomimo aktywnej polityki mającej na celu „osadzanie” korporacji międzynarodowych. Niemniej jednak, restrukturyzacja dostawców drugiego rzędu, prowadzona częściowo przez zagranicznych dostawców pierwszego rzędu, była bardzo udana. Podobnie czeskie inicjatywy inwestycyjne w celu stymulowania tworzenia powiązań między korporacjami międzynarodowymi i czeskimi dostawcami żywności, elektroniki i elektrotechniki były udane (Chobanova, 2009, s. 130). Podniosło to ogólny standard krajowych dostawców i pomogło wybranym spółkom stać się dostawcami dla korporacji międzynarodowych. Chociaż program rozwoju dostawców 1999 koncentruje się głównie na elektronice i elektrotechnice, nie przeszkodziło to stowarzyszeniu przemysłu spożywczego w przyjęciu de facto roli agencji inwestycyjnej oraz ułatwieniu krajowym firmom przygotowania do przystąpienia do UE. Stowarzyszenie Agro-food Industry działa jako główny pośrednik i ułatwia kontakty pomiędzy czeskimi i zagranicznymi firmami spożywczymi i ich dostawcami. Zapewnia ono specjalistyczne porady w zakresie technologii w obszarze przetwórstwa produkcji rolnej. Otrzymało nawet wsparcie od Ministerstwa Rolnictwa Republiki Czeskiej, w postaci 24 mln euro zainwestowanych w dostarczanie bodźców gospodarczych, które w efekcie przyniosły 3 mld euro inwestycji (Chobanova, 2009, s. 131). Było to możliwe dzięki programom dostosowawczym ukierunkowanym na przemysł spożywczy, co zaowocowało zgodnością z wymogami UE w okresie przedakcesyjnym.

Ramka I. sugeruje, że polityka czeska w zakresie BIZ była stosunkowo skuteczna w ich przyciąganiu, dzięki czemu przyczyniły się one stworzeniu lub ocaleniu miejsc pracy. Obecnie zajmuje się ona przesunięciem w kierunku „jakości”, czyli wartości dodanej technologii lub wiedzy. Za sukces czeski odpowiada głównie (choć nie wyłącznie, jak pokazuje przypadek przemysłu spożywczego) skuteczna agencja BIZ, która przekształciła się w agencję rozwoju. Sytuacja nie zmieniła się po 2008 roku, kiedy to priorytety polityki czeskiej w zakresie BIZ nadal koncentrowały się na wysokiej jakości. Światowy

kryzys finansowy i niestabilność wzrostu gospodarczego w CEEC potwierdziły potrzebę utrzymania właśnie takiego kierunku polityki, który już wtedy funkcjonował w Republice Czeskiej - wcześniej niż w innych krajach UE-I3.

4.3.3 Integracja BIZ i polityki innowacyjności

Rozdzielenie obszarów organizacji i polityki promowania innowacji i inwestycji zagranicznych w UE-I3 jest główną przeszkodą na drodze do internacjonalizacji inteligentnej specjalizacji. Zmniejsza to skutki nawet najbardziej udanych „procesów przedsiębiorczego odkrywania”, ponieważ brakuje zachęcających bodźców oraz struktur instytucjonalnych, na których można by się opierać. Internacjonalizacja lokalnych przedsiębiorstw polega głównie na udziale w zagranicznych wystawach i międzynarodowym wsparciu B+R poprzez środki unijne. Ponadto, ambasady i delegacje państw UE-I3 zajmują się promocją i działaniami gospodarczymi w celu wsparcia krajowych firm w wejściu na rynki zagraniczne oraz nawiązaniu kontaktów biznesowych (śniadania biznesowe, spotkania w ambasadach lub wizyty). Jednak środki motywujące strategiczne podwykonawstwo lub uczestnictwo firm UE-I3 w GVC nadal są słabe, chociaż siły napędowe wzrostu gospodarczego w UE-I3 są ściśle związane z eksportem i internacjonalizacją.

Wsparcie dla wymagających technologicznie projektów inwestycyjnych o wysokiej wartości dodanej powinno stać się priorytetem. Czeski rząd, na przykład, finansuje tworzenie centrów technologicznych²⁰ w ramach programu ramowego na rzecz Wspierania Centrów Technologii i Centrów Wspierania Usług Biznesu²¹. Centra te zlokalizowane są w dużych ośrodkach przemysłowych o wysokim potencjale innowacyjnym i stanowią dobry wzór do naśladowania.

Wydaje się, że rynek korporacji międzynarodowych inwestujących w B+R w UE-I3 osiągnął pewien poziom nasycenia. Dalszy rozwój tego typu inwestycji jest ograniczony głównie przez brak wykwalifikowanej siły roboczej, niską jakość zarządzania w zakresie B+R, niski poziom współpracy między instytutami badawczymi i korporacjami międzynarodowymi oraz niskie poparcie dla działań B+R w dużych korporacjach międzynarodowych. Cele polityki powinny obejmować wzmocnienie interakcji między politykami BIZ a krajowym B+R+I.

W ramach procesu integracji polityki BIZ i innowacji ostatecznym krokiem jest wspieranie internacjonalizacji lokalnych firm. I znów, chcielibyśmy zwrócić uwagę na przykład CzechAccelerator 2011-2014, udanego projektu CzechInvest który pomógł rozwinąć czeskie MŚP na rynkach zagranicznych²².

²⁰ Centra technologiczne są zdefiniowane jako ośrodki zaangażowane w B+R+I w dziedzinie produktów i technologii high-tech. Oczekuje się, że efekty wypracowane w tych ośrodkach będą przekazywane i wykorzystywane w produkcji. Wspieranie ośrodków technologicznych koncentruje się na następujących sektorach: lotniczym, sprzętu biurowego i komputerowego, elektroniki i mikroelektroniki, telekomunikacji i farmaceutyków, aparatury naukowej i profesjonalnego sprzętu, motoryzacyjnym, przemysłowych urządzeń elektrycznych, produkcji wyrobów chemicznych, urządzeń transportu drogowego, silników, turbin i maszyn rolniczych.

²¹ Centra wsparcia usług biznesu są zdefiniowane jako ośrodki zaangażowane w wybrane działania blisko powiązane z technologią informacyjną oraz z wyraźnym naciskiem na aspekt międzynarodowy. Rozwój ICT, centrów wdrożeniowych, centrów naprawczych high-tech, wspólnych centrów usług oraz centra danych jest wspierany przez Program Wsparcia Usług Biznesowych i ICT. Wsparcie to jest udzielane w formie dotacji na działalność gospodarczą, szkolenia i przekwalifikowanie.

²² Zadaniem projektu jest opracowanie doświadczeń i działań mających na celu komercjalizację własnych produktów, wdrażania planów biznesowych oraz wzmocnienie marketingu i umiejętności menedżerskich kadry kierowniczej. Zawiera on porady, w jaki sposób uzyskać aniołów biznesu lub finansowanie typu venture capital. Program pokrywa koszty powierzchni biurowej, szkolenia, seminariów, doradztwa, udziału w imprezach branżowych i usług doradczych, a także zapewnia współfinansowanie transportu i zakwaterowania. Jest to projekt cykliczny i opiera się na wcześniejszej udanej fazie pilotażowej, która miała miejsce w okresie od kwietnia 2010 do

4.3.4 Opracowanie strategicznego podejścia do internacjonalizacji B+R

Wdrażanie strategii inteligentnej specjalizacji jest często zorientowane do wewnątrz, pomimo projektu związanego z zewnętrznymi szansami i ograniczeniami. Często dzieje się tak, ponieważ regiony/kraje są pozbawione zdolności wymaganych do opracowania strategicznego podejścia do internacjonalizacji. Jest to szczególnie wyraźne w odniesieniu do uczestnictwa w działaniach programu Horyzont 2020 pozbawionego strategicznego podejścia do finansowania międzynarodowego, w tym unijnego. Wiele państw UE-13 zachęca swoich obywateli do partycypacji w projektach w ramach Horyzontu 2020. Jednak nie zawsze prowadziło to do uzyskania optymalnych rezultatów, ponieważ wiele badań finansowanych ze środków zagranicznych jest nieistotnych lub obejmują one tylko ograniczone kontakty z szerszym środowiskiem naukowym. Istnieje zapotrzebowanie na bardziej strategiczne podejście do internacjonalizacji B+R.

UE-13 powinny maksymalizować wpływ na krajowe i zagraniczne systemy innowacji unijnych i międzynarodowych instrumentów finansowania. Poziom pomocniczości osiągnięty poprzez projekty krajowe i Horyzont 2020 wydaje się być ograniczony, gdyż są one uważane za dwa oddzielne kanały finansowania. Ponadto, często brakuje podstawowej lub jasno zdefiniowanej strategii współdziałania w ramach współpracy dwustronnej z krajami spoza UE. Podejmowane działania powinny być bardziej zakorzenione w strategicznych interesach narodowych systemów innowacji, zamiast zwiększać finansowanie współpracy międzynarodowej. Będzie to wymagało zmiany paradygmatów i odejścia od bodźców zachęcających do wysokich poziomów uczestnictwa w programach międzynarodowych, w kierunku bardziej zintegrowanej oceny przydatności współpracy międzynarodowej dla ogólnego rozwoju kraju. To strategiczne podejście do współpracy międzynarodowej wykorzystujące możliwości wspólnego programowania, współpracy transgranicznej i wykorzystania efektów dźwigni finansowej instrumentów UE musi jeszcze zostać opracowane.

4.3.5 Wzmocnienie i poprawa powiązań horyzontalnych w systemie innowacji

Jak dotąd nasz cel dotyczył zarówno działań na wcześniejszych (B+R) jak i późniejszych (przemysł i usługi) etapach integracji pionowej. Wykres I. pokazuje jednak, że działania inteligentnej specjalizacji powinny mieć na celu wzmocnienie powiązań pionowych, a także wzmocnienie powiązań poziomych lub powiązań między B+R wyższego szczebla z działaniami innymi niż B+R niższego.

Nie jest to zadanie łatwe, ponieważ działalność B+R firm zagranicznych często stanowi część globalnej strategii, a tym samym nie wymaga ścisłej współpracy z krajowymi uczelniami. Na przykład, międzynarodowe zestawienie powiązań branży nauki przeprowadzone przez Technopolis (2011) ujawnia relatywnie niską intensywność interakcji pomiędzy sektorem nauki i biznesu. W Czechach poziom ten jest równy lub niższy niż poziom interakcji w innych CEEC. Technopolis (2011) stwierdza, że badanie więzi nauka-przemysł będzie odgrywać kluczową rolę w procesie modernizacji wiedzy w kierunku bardziej intensywnych działań w czeskim systemie produkcyjnym. Potrzebne są środki, aby osadzić koncerny międzynarodowe w lokalnych systemach B+R. Powinny one obejmować przyciąganie korporacji międzynarodowych poprzez powiązanie kompetencji w ośrodkach badawczych,

marca 2011 roku w Dolinie Krzemowej w Stanach Zjednoczonych. Był on realizowany w ramach Programu Operacyjnego Przedsiębiorczości i Innowacji, 2007-2013 (OPEI), 6. Oś Priorytetowa „Usługi Rozwoju Biznesu”. W ramach tego programu, CzechInvest założyło w Singapurze swój akcelerator biznesowy, Expara, który specjalizuje się głównie w ICT, biotechnologii i naukach przyrodniczych. Od początku programu, 26 firm wzięło udział w programie pilotażowym w Stanach Zjednoczonych ponosząc koszt 5 mln CZK (203 000 euro). Oprócz Singapuru, czeskie firmy chcą rozszerzyć działalność do Parku Technologicznego w Zurychu, Szwajcaria, i akceleratora biznesowego Misgav w Hajfie, Izrael.

strategiczne partnerstwa z uczelniami, zachęty podatkowe dla staży lub integrację w zakresie organizacji studiów doktoranckich zorientowanych na przemysł. Oczekujemy, że kiedy poprawi się jakość i głębokość powiązań pionowych, pojawią się też większe możliwości dla silniejszych powiązań poziomych w systemie innowacji. Rozstrzygnięcia jednak nie są automatyczne, a działania takie jak inteligentna specjalizacja będą pomocne w identyfikacji potencjalnych nisz współpracy zarówno pionowej, jak i poziomej.

5. Wnioski

Ważnym założeniem leżącym u podstaw tego artykułu jest teza, że modernizacja technologiczna jest silnie uzależniona od tego, czy kraje i regiony wykorzystają GVC i międzynarodowe sieci badawczo-rozwojowe jako dźwignie, powiązania i mechanizmy uczenia się. Kluczowym wyzwaniem dla inteligentnej specjalizacji jest to, jak lokalne środowisko produkcyjne GVC może stać się budulcem regionalnej strategii innowacji (Foray, 2014).

Dokument ten ma na celu przyczynianie się do lepszego zrozumienia współpracy międzyregionalnej w UE-13 w kontekście inteligentnej specjalizacji. Jest oczywiste, że internacjonalizacja powinna być szóstą zasadą strategii inteligentnej specjalizacji oprócz: (1) poziomu („uszczegółowienia”), przy którym priorytety są identyfikowane i wspierane; (2) procesów przedsiębiorczego odkrywania; (3) tymczasowego charakteru działań; (4) integracji społecznej; oraz (5) potrzeby ciągłej ewaluacji (Foray, 2013). Kluczową cechą szóstej zasady jest to, że nauka i modernizacja technologiczna powinny wynikać z intensywnego wsparcia międzynarodowego i powiązań z udziałem wszystkich właściwych podmiotów.

Nasza dyskusja na temat zagadnień polityki opiera się na następujących „faktach stylizowanych” związanych z działalnością B+R+I w krajach UE-13:

- B+R w UE-13 są z natury oparte na współpracy, podczas gdy wzrost na poziomie przedsiębiorstw jest ściśle związany z eksportem, BIZ i pionową specjalizacją;
- zarówno górna i dolna część procesu innowacji (B+R i działania niezwiązane z B+R) są głęboko zinternacjonalizowane, ale także słabo ze sobą powiązane;
- cechą swoistą gospodarek UE-13 jest to, że duża część ich działalności innowacyjnej nie jest B+R, a podstawę ich modernizacji technologicznej stanowi przejście od produkcji do możliwości technologii;
- twierdzimy, że internacjonalizacja B+R wyższego szczebla w UE-13 jest o wiele bardziej zaawansowana niż internacjonalizacja działań niższego szczebla oraz działań innych niż B+R;
- inteligentna specjalizacja podkreśla, istotność internacjonalizacji. Jednak większy nacisk kładzie się na B+R wyższego szczebla lub czynności związane z programem Horyzont 2020 niż na działania niższego szczebla związane z GVC.

GVC i korporacje międzynarodowe nie mogą rozwiązać wszystkich problemów na własną rękę, ale nie należy ignorować ich powiązań i wpływu na poprawę możliwości B+R+I w UE-13. Ich znaczenie wynika z potwierdzenia w międzynarodowej ekonomii faktu, że internacjonalizacja i innowacje są ze sobą nierozzerwalnie związane (Altomonte i in., 2013). I na koniec, GVC i BIZ są ważnymi czynnikami wzrostu produktywności w UE-13 i trudno uwierzyć, że przejście po roku 2008 w ten model wzrostu gospodarczego jest w całości oparte na endogenicznych zasobach, wiedzy i umiejętnościach. Jest to ważne dla małych otwartych gospodarek, takich jak UE-13, przy poszukiwaniu nowych sposobów

wykorzystania korporacji międzynarodowych i GVC jako mechanizmów uczenia się i innowacji w firmach UE-I3.

Inteligentna specjalizacja jako warunek ex-ante korzystania z funduszy B+R+I stanowi historyczną możliwość wykorzystania znacznych środków strukturalnych UE aktywowanych przez zagraniczne źródła B+R+I, zarówno na wcześniejszych jak późniejszych etapach łańcucha wartości. Ponieważ kraje UE-I3 są obecnie w pełni zintegrowane w unijnych sieciach B+R+I, które, jak argumentowaliśmy, są w dużej mierze zorientowane na bliższe powiązania, raport ten koncentruje się szczególnie na dalszych powiązaniach i możliwościach modernizacji technologicznej w UE-I3 poprzez GVC i BIZ stworzonych przez inteligentną specjalizację.

Podkreślamy trzy kwestie kluczowe: po pierwsze, wybór GVC najlepiej dopasowanego do regionalnego B+R+I oraz zdolności produkcyjnych lub usług. Zaprezentowaliśmy ten problem za pomocą taksonomii, która łączy rodzaje aktywności GVC z typami regionów. Zaproponowaliśmy heurystyczne podejście do problemu, który wymaga dogłębnej analizy osadzonej w konkretnym regionie. Twierdzimy również, że inteligentna specjalizacja powinna być priorytetem nie na poziomie indywidualnych funkcji biznesowych, ale raczej czynności lub opisów działań technologicznych w określonych funkcjach biznesowych.

Po drugie, zbadaliśmy, jak firmy mogą być wspierane w „zdobywaniu wyższych szczebli rozwoju” lub w przejściu od procesu do produktu oraz do modernizacji funkcji lub łańcucha wartości. Warianty możliwości i wsparcia zewnętrznego wymagane dla każdego rodzaju modernizacji w ramach GVC różnią się w zależności od typu zarówno globalnego łańcucha wartości, jak i oddziałów korporacji międzynarodowych. Problem ten został przedstawiony w tabeli 3., która łączy rodzaje modernizacji i typy relacji, poczynwszy od bezpośrednich relacji rynkowych a skończywszy na rodzajach relacji łańcucha wartości i formach integracji pionowej poprzez korporacje międzynarodowe.

Po trzecie, inteligentna specjalizacja dotyczy odkrywania nowych możliwości rozwoju lub nowych zastosowań istniejących możliwości produkcji i rynku, pierwotnie nie przewidzianych zarówno przez partnera zagranicznego, jak i lokalnego. Proces ten polega na interakcji pomiędzy GVC firmy wiodącej i lokalnym dostawcą, ale jest także kształtowany przez wsparcie infrastrukturalne B+R+I, na którym firmy mogą polegać.

Rozważamy międzyregionalne i transgraniczne wymiary inteligentnej specjalizacji w sposób integralny i nie generujemy dodatkowych kroków do tych już przewidzianych w Przewodniku RIS3. Dostrzegamy jednak kilka dodatkowych przeszkód dla inteligentnej specjalizacji związanych z wyborem GVC lub przyciąganiem korporacji międzynarodowych pod względem modernizacji technologicznej poprzez GVC i w odkrywaniu nowych możliwości obok istniejących GVC. Bariery te pojawiają się, ponieważ podmioty krajowe muszą kontaktować się z lokalnymi oddziałami korporacji międzynarodowych lub podwykonawcami GVC, którzy dysponują ograniczoną autonomią. Również ich pojęcia obszarów zapewniających wzajemne możliwości mogą różnić się znacznie od tych w przedsiębiorstwach macierzystych korporacji i innych podmiotach lokalnych. Głównym wyzwaniem i źródłem złożoności związanym z internacjonalizacją inteligentnej specjalizacji jest to, jak przezwyciężyć uprzedzenia poznawcze bez ustalonych instytucjonalnych systemów interakcji i ciągłej komunikacji z podmiotami zagranicznymi i w przypadku braku bogatego środowiska polityki w celu zapewnienia bodźców dla podmiotów zagranicznych do rozważenia nowych opcji. Badaliśmy te kwestie opierając się na przykładzie CzechInvest, gdyż stanowi on wzór skutecznej agencji promocji strategicznych inwestycji, która łączy zadania polityki innowacyjnej i BIZ. Jednak zamiast szukać jednej konkretnej formy organizacyjnej, która łączy zagadnienia polityki BIZ i innowacji, uważamy, że konieczne jest zbadanie

czynników, które prowadzą do sukcesu organizacji w promowaniu publicznych BIZ i innowacji.

Rozważaliśmy kilka istotnych obszarów polityki, które są nieodłączną częścią kombinacji polityk dla „zinternacjonalizowanej” inteligentnej specjalizacji. W szczególności zwróciliśmy uwagę na potrzebę wspierania BIZ w R+B+I napędzanych popytem (w przeciwieństwie do podaży), skupienia się na „jakości” BIZ i GVC, integracji polityki BIZ i innowacji, opracowania strategicznego podejścia do internacjonalizacji B+R oraz wzmocnienia i poprawy poziomych powiązań w systemie innowacji.

Ze względu na złożoność i innowacyjność w tym obszarze uważamy ten raport przede wszystkim za program definiujący problemy a nie je rozwiązujący. Niemniej jednak mamy nadzieję, że nasza praca i wnioski będą skłaniać do zastanowienia się nad „zinternacjonalizowaną inteligentną specjalizacją” i doprowadzą do dalszej dyskusji i politycznych osiągnięć.

Bibliografia

Alfaro, L. and Charlton, A. (2007). Growth and the Quality of Foreign Direct Investment: Is all FDI equal? CEP Discussion Paper No 830, London School of Economics and Political Science.

Altomonte, C., Tommaso, A., Békés, G. and Ottaviano, G. (2013). Internationalization and Innovation of Firms: Evidence and Policy. *Economic Policy*, 28(76), s. 663-700.

Arundel, A. and Kanerva M. (2010). The 'neglected' innovators: What Do They Do and Does it Matter? Results of an analysis of the Innobarometer 2007 survey No. 215, UNU MEIT, mimeo.

Arundel, A., Bordoy, C. and Kanerva, M. (2008). Neglected Innovators: How do innovative firms that do not perform R&D innovate? Results of an analysis of the Innobarometer 2007 survey No.215, INNO-Metrics Thematic Paper, Bruksela.

Becker, T., Daianu, D., Darvas, Z., Gligorov V., Landesmann M., Petrovic, P., Pisani-Ferry, J., Rosati, D., Sapir, A. and Weder Di Mauro, B. (2010). Whither Growth in Central and Eastern Europe? Policy lessons for an integrated Europe, Bruegel Blueprint Series, doi: <http://www.bruegel.org/>.

Benáček, V. (2009). CzechInvest as an Example of Public Administration Competence, w: Katarina Staronova, Laszlo. Vass (eds), *Public Policy and Administration: Challenges and Synergies*. Bratysława: NISP Acee Press, s. 15-36.

Benáček, V. (2010). Is the Czech Economy a Success Story? The case of CzechInvest: The strategic promotion agency in Czech industrial restructuring, Comercio Internacional Working Paper No 101. United Nations Economic Commission for Latin America, Division of International Trade and Integration, Santiago, Marzec, Raport końcowy, Synthesis Report and Annexes.

Benneworth, P. and Dassen, A. (2011). Strengthening Global-Local Connectivity in Regional Innovation Strategies: Implications for regional innovation policy. OECD Regional Development Working Papers, 2011/01, Paryż: OECD, doi: <http://dx.doi.org/10.1787/5kgc6d80nns4-en>.

Cantwell, J. and Ram, M. (2005). MNE Competence-creating Subsidiary Mandates. *Strategic Management Journal*, 26, s. 1109-1128.

Capello, R. and Perucca, G. (2013). Do Eastern European Regions Move Towards an Endogenous Growth Pattern? A diachronic perspective of regional success factors, Growth-Innovation-Competitiveness. Fostering Cohesion in Central and Eastern Europe (GRINCOH) project, WPI Task 3, Wersja ostateczna, 28 Luty.

Carlsson, B. (2006). Internationalization of Innovation Systems: A survey of the literature. *Research Policy*, 35, s. 56-67.

Cass, F. (2007). Attracting FDI to Transition Countries: The use of incentives and promotion agencies. *Transnational Corporations*, 16(2), s. 77-122.

Chobanova, Y. (2009). *Strategies of Multinationals in Central and Eastern Europe. Innovation Systems and Embeddedness*. Londyn: Macmillan.

Damijan, J., Rojec, M., Majcen, B. and Knell, M. (2013). Impact of Firm Heterogeneity on Direct and Spillover Effects of FDI: Micro evidence from ten transition countries. *Journal of Comparative Economics*, 41, s. 895-922.

Ecorys (2013). Exchange of Good Practice in Foreign Direct Investment Promotion. A study carried out under the Framework Contract ENTR/2009/033, Raport końcowy dla DG Enterprise & Industry, 2nd revision, Rotterdam, 4 Lipiec.

Filippov, S. and Guimón, J. (2009). From Quantity to Quality: Challenges for investment promotion agencies, Working Paper Series No. 057, UNU-MERIT, Maastricht.

Foray, D. (2014). Presentation at National Peer Review Workshop: Smart specialisation - Moving forward and looking outward, 3-4 Lipiec, Dublin, Irlandia.

Foray, D. (2013). The Economic Fundamentals of Smart Specialisation, *Ekonomiaz*, 83(2), s. 83- 102.

Foray, D., Goddard, J., Goenaga Beldarrain, X., Landabaso, M., McCann, P., Morgan, K., Nauwelaers, C., Ortgea-Argiles, R. (2012). Przewodnik Strategii Badań i Innowacji na Rzecz Inteligentnej Specjalizacji (RIS3), Platforma Inteligentnej Specjalizacji, IPTS, Sewilla.

Fratesi, U. (2012) Successful European Regions in a Global Economy: A synthesis and outlook. *Regional Science Policy & Practice*, 4(1), s. 113-121

Fu, X. and Yundan G. (2011). Indigenous and Foreign Innovation Efforts and Drivers of Technological Upgrading: Evidence from China. *World Development*, 39(7), s. 1213-1225.

Fu, X., Pietrobelli, C. and Soete, L. (2011). The Role of Foreign Technology and Indigenous Innovation in the Emerging Economies: Technological change and catching-up. *World Development* 39(7), s. 1204-1212.

Fu, X. and Gong, Y. (2011). Indigenous and Foreign Innovation Efforts and Drivers of Technological Upgrading: Evidence from China. *World Development*, 39(7), s. 1213-1225.

Gereffi, G. and Fernandez-Stark, K. (2011). Global Value Chain Analysis: A Primer. Duke University, NC: Center on Globalization, Governance & Competitiveness.

Giuliani, E., Pietrobelli, C. and Rabellotti, R. (2005). Upgrading in Global value chains: Lessons from Latin American clusters. *World Development*, 33(4), s. 549-573.

Gosens, J., Lu, Y. and Coenen, L. (2015). The Role of Transnational Dimensions in Emerging Economy 'Technological Innovation Systems' for Clean-tech. *Journal of Cleaner Production*, 86, s. 378-388.

Hanousek, J., Kocenda, E. and Maurel, M. (2010). Direct and Indirect Effects of FDI in Emerging European Markets: A survey and meta-analysis. *Economic Systems*, 35, s. 301-322.

Hansen, M. and Birkinshaw, J. (2007). The Innovation Value Chain. *Harvard Business Review*, June, s. 121-130.

Holland, D., Sass, M., Benáček, V. and Gronicki, M. (2000). The Determinants and Impact of FDI in CEE: A comparison of survey and econometric evidence. *Transnational Corporations*, 9(3), s. 163-212.

International Monetary Fund (IMF) (2013a). German-Central European Supply Chain-Cluster Report. IMF Country Report 13/263, 20 Sierpnia.

International Monetary Fund (IMF) (2013b) Trade Linkages, Balance Sheets, and Spillovers: The Germany-Central European supply chain. Artukół przygotowany przez Selim Elekdag i Dirk Muir, European Department, Październik.

Jindra, B., Dominguez Lacasa, I. and Radosevic, S. (2015). Dynamics of Technology Upgrading of the Central and East European Countries in a Comparative Perspective: Analysis based on patent data, Growth-Innovation-Competitiveness. Fostering Cohesion in Central and Eastern Europe (GRINCOH) project report, WP3 Task 3, P3.4., Paper 2.

Johannes, Stephan (ed.) (2006). *Technology Transfer via FDI in CEE. Theory, method of research and empirical evidence*. Londyn: Palgrave Macmillan.

Karo, E. and Kattel, R. (2015 forthcoming). Economic Development and Evolving State Capacities in Central and Eastern Europe: Can 'smart specialisation' make a difference? *Journal of Economic Policy Reform*.

Komninos, N., Musyck, B. and I. Reid, A. (2014). Smart Specialisation Strategies in South Europe During Crisis. *European Journal of Innovation Management*, 17(4), s. 448-471.

Kravtsova, V. and Radosevic, S. (2011). Are Systems of Innovation in Eastern Europe Efficient? *Economic Systems*, 36(1), s. 109-126.

Leitner, S. M. and Stehrer R. (2014). Trade Integration, Production Fragmentation and Performance in Europe - Blessing or Curse? A comparative analysis of the New Member States and the EU-15, The Vienna Institute for International Economic Studies, Growth-Innovation-Competitiveness. Fostering Cohesion in Central and Eastern Europe (GRINCOH) project, WP5, Task 2, P2.5. Final: 20 Maja.

Majcen, B., Radosevic, S., Rojec, M., (2009). Nature and Determinants of Productivity Growth of Foreign Subsidiaries in Central and East European Countries. *Economic Systems*, Vol. 33, No. 2, s. 168- 184, Czerwiec.

Marin, A. and Giuliani, E. (2011). MNC Subsidiaries' Position in Global Knowledge Networks and Local Spillovers: Evidence from Argentina. *Innovation and Development*, 1(1), s. 91-114.

Marin, A. and Sasidharan, S. (2010). Heterogeneous MNC Subsidiaries and Technological Spillovers: Explaining positive and negative effects in India. *Research Policy*, 39(9), s. 1227-1241.

Marin, A. and Arza, V. (2009). The Role of MNEs in Developing Countries: From technology diffusion to international involvement. In Bengt-Ake, L., Joseph, KJ, Chaminade, C., Vang-Lauridsen, J. (red.), *Handbook of Innovation Systems and Developing Countries - Building Domestic Capabilities in a Global Setting*. Cheltenham: Edward Elgar.

Marin, D. (2008). The New Corporation in Europe. Breugel Policy Brief, September, doi: <http://www.bruegel.org/scholars/scholar-detail/scholar/13-dalia-marin/>.

- Mathews, J., A. (2002). Competitive Advantages of the Latecomer Firm: A resource-based account of industrial catch-up strategies. *Asia Pacific Journal of Management*, 19, s. 467-488.
- McGowan, F., Radosevic, S. and von Tunzelmann, N. (eds) (2004). *The Emerging Industrial Structure of the Wider Europe*. Londyn: Routledge.
- McGrew, A.,G. and Lewis P.,G. (eds) (1992). *Global Politics: Globalization and the nation state*. Cambridge: Polity Press.
- Narula, R. and Guimón, J. (2009). The Contribution of Multinational Enterprises to the Upgrading of National Innovation Systems in the EU New Member States: Policy implications, Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), Global Forum on International Investment OECD Investment Division, Paryż: OECD.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (2013). Global Value Chains, Development and Competitiveness. Sharing policy practices. Referat, 19 Marca, Paryż: OECD.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD) (2007). Moving Up the Value Chain: Staying Competitive in the Global Economy. Main Findings. Paryż: OECD.
- Pavlinek, P. and Zenka, J. (2011). Upgrading in the Automotive Industry: Firm-level evidence from Central Europe. *Journal of Economic Geography*, 11, s. 559-586.
- Pavlinek, P., Zenka J. and Zizalova, P. (2010). Functional Upgrading through Research and Development in the Czech Automotive Industry. XXII sjezd Ceske geograficke spolecnosti, Ostrava, doi: <http://konference.osu.cz/cgsostrava2010>.
- Pietrobelli, C. and Rabellotti, R. (2011). Global Value Chains Meet Innovation Systems: Are there learning opportunities for developing countries? *World Development*, 39(7), s. 1261-1269.
- Płoszaj, A. and Olechnicka, A. (2015) Running Faster or Measuring Better? How is the R&D sector in Central and Eastern Europe catching up with Western Europe? Paper No. 3.06, Growth-Innovation-Competitiveness. Fostering Cohesion in Central and Eastern Europe (GRINCOH) project, www.grincoh.eu.
- Radosevic, S. (2011) Science-Industry Links in CEE and CIS: Conventional policy wisdom facing reality. *Science and Public Policy*, 38(5), s. 365-378.
- Radosevic, S. and Lepori, B. (2009). Public Research Funding Systems in Central and Eastern Europe: Between excellence and relevance, wstęp do wydania specjalnego. *Science and Public Policy*, 36(9), s. 659-666.
- Radosevic, S. and Sadowski, B. (eds) (2004). *International Industrial Networks and Industrial Restructuring in Central and Eastern Europe*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Radosevic, S. and Yoruk, E. (2011). SAPHO Revisited: Factors of innovation success in knowledge-intensive enterprises in Central and Eastern Europe. DRUID Working Paper No. 12-11, doi: <http://www3.druid.dk/wp/20120011.pdf>.
- Radosevic, S. and Yoruk, E. (2014). Are there Global Shifts in World Science Base? Analysis of catching up and falling behind of world regions. *Scientometrics*, Volume 101, Issue 3, s. 1897-1924, DOI 10.1007/s11192-014-1344-1.

Radosevic, S., Havas, A., Korosteleva, J., Yoruk, E., Varga, A., Dominguez Lacasa, I., Titze, M., Jindra, B. (2015). Technology Upgrading and Innovation Policy in Central and Eastern Europe. Synthesis report for WP3: Innovation, Entrepreneurship and Industrial Dynamics: Final Report, GRINCOH (Growth- Innovation-Competitiveness. Fostering Cohesion in Central and Eastern Europe) project.

Radosevic, S., Savic, M., and Woodward, R. (2010). Knowledge based Entrepreneurship in Central and Eastern Europe: Results of a firm level based survey. In Franco Malerba (red.) *Knowledge-Intensive Entrepreneurship and Innovation Systems*. Londyn: Routledge, s. 198-218.

Randma-Liiv, T., Nakrošis, V. and György, H. (2011). Public Sector Organization in Central and Eastern Europe: From agencification to de-agencification. *Transylvanian Review of Administrative Sciences*, Wydanie specjalne, s. 160-175.

Ropera, S. and Arvanitis, S. (2012). From Knowledge to Added Value: A comparative, panel-data analysis of the innovation value chain in Irish and Swiss manufacturing firms. *Research Policy*, 41(6), s. 1093-1106.

Rozeik, A. (2011). The Growth and Global Integration of the CEEC Automotive Industry. (niepublikowana rozprawa doktorska), University College London, School of Slavonic and East European Studies.

Rugman, A., Verbeke, A. and Yuan, W. (2011). Re-conceptualizing Bartlett and Ghoshal's Classification of National Subsidiary Roles in the Multinational Enterprise. *Journal of Management Studies*, 48(2), s. 253-277.

Steinfeld, E., S. (2004). China's Shallow Integration: Networked production and the new challenges for late industrialization. *World Development*, 32(11), s. 1971-1987.

Szalavetz, A. (2012). Micro-level Aspects of Knowledge-based Development: Measuring quality-based upgrading in MNCs' Hungarian subsidiaries. *International Journal of Knowledge-Based Development*, 3(4), s. 313-330.

Szalavetz, A. and Sass, M. (2011). Insertion into global value chains and vulnerability to crisis. Institute of Economics and Institute for World Economics of HAS, Pierwszy szkic 17 Września, mimeo.

Tang, M. and Hussler, C. (2013). Betting on Indigenous Innovation or Relying on FDI: The Chinese strategy for catching-up. *Technology in Society*, 33, s. 23-35.

Technopolis Group (2011). International Audit of Research, Development & Innovation in the Czech Republic, Raport końcowy. Synthesis Report and Annexes.

Uyarra, E., Sörvik, J. and Midtkandal, I. (2014). Inter-regional Collaboration in Research and Innovation Strategies for Smart Specialisation (RIS3) S3 Working Paper Series, No. 06/2014, Sewilla.

Nakrosis, V. (2015). Policy Transfer in the Pre- and Post-accession Period: Experience of the new EU member states, Vilnius University, TSPMI/ Institute of International Relations and Political Science, doi: https://www.academia.edu/10487811/POLICY_TRANSFER_IN_THE_PRE-_AND_POST-ACCESSION_PERIOD_EXPERIENCE_OF_THE_NEW_EU_MEMBER_STATES.

Yoruk, D.-E. (2012). Firm-level Upgrading in Low- and Medium-technology Industries in Emerging Markets: The role of learning networks. (niepublikowana rozprawa doktorska), Science and Technology Policy research, University of Sussex, Wrzesień.

Europe Direct to serwis, który pomoże Państwu znaleźć odpowiedzi na pytania dotyczące Unii Europejskiej. Bezpłatny numer telefonu (*): 00 800 6 7 8 9 10 11

(*) Niektórzy operatorzy telefonii komórkowej nie umożliwiają połączeń z numerami 00 800 lub mogą naliczać opłaty za takie połączenia.

Bardzo wiele informacji na temat Unii Europejskiej znajduje się w Internecie.

Można z nich korzystać pod adresem <http://europa.eu>.

Jak zdobyć publikacje unijne

Publikacje są dostępne za pośrednictwem EU Bookshop (<http://bookshop.europa.eu>), gdzie można złożyć zamówienie u wybranego agenta sprzedaży.

Urząd Publikacji Unii Europejskiej posiada międzynarodową sieć agentów sprzedaży.

Ich dane kontaktowe może uzyskać wysyłając faks pod numer +352 29 29-42758.

Komisja Europejska

Wspólne Centrum Badawcze - Instytut Studiów Perspektyw Technologicznych

Tytuł: Zewnętrzny wymiar inteligentnej specjalizacji: Szanse i wyzwania dla współpracy międzyregionalnej i transgranicznej w UE-I3

Autorzy: Slavo Radosevic i Katerina Ciampi Stancova

Luxembourg, Urząd Publikacji Unii Europejskiej,

2015 – 42 str. – 21.0 x 29.7 cm:

EUR – Seria badań naukowych i technicznych – ISSN 1831-9408 (online)

Misja JRC

Jako wewnętrzny instytut naukowego Komisji Europejskiej, misją Wspólnego Centrum Badawczego jest zapewnienie opartego na dowodach wsparcia naukowego w całym cyklu kształtowania polityki.

Ściśle współpracując z prezentowaną polityką dyrekcji generalnych, JRC rozwiązuje kluczowe problemy społeczne przy jednoczesnym pobudzaniu innowacji poprzez rozwój nowych metod, narzędzi i standardów oraz dzieli się know-how z państwami członkowskimi, środowiskami naukowymi oraz partnerami międzynarodowymi.

*Służba społeczeństwu
Pobudzanie innowacji
Wspieranie ustawodawstwa*

