

ZESZYT NR 11 (2015)



ekonomia

międzynarodowa

Ekonomia Międzynarodowa
Nr 11 (2015)

Wydawca: Uniwersytet Łódzki
(Publisher: University of Lodz)

www.ekonomia-m.pl

ISSN: 2082-4440 – wydanie papierowe (paper edition)

ISSN: 2300-6005 – wydanie elektroniczne (electronic edition)

Wersja elektroniczna czasopisma jest wersją referencyjną
(Electronic edition is the reference version of the journal)



Tendencje rozwojowe klastrów w Niemczech

Marta Götz*

Wprowadzenie

Polityka ekonomiczna rządu RFN a koncepcja klastrów

Celem artykułu jest ocenie tendencji rozwojowych klastrów niemieckich, jeśli chodzi o liczbę zatrudnionych, populację firm oraz podejmowane inwestycje. Badaniem objęto obszar Republiki Federalnej Niemiec, zarówno „stare” (tereny byłej RFN), jak i „nowe” (dawna NRD) kraje federacji. Badanie przeprowadzono na podstawie danych udostępnionych przez repozytorium Europejskiego Obserwatorium Klastrow. Analiza dotyczy lat 2000–2011. Poruszany temat wydaje się ważny nie tylko ze względu na dominujące w teorii i praktyce przekonanie o kluczowej roli klastrów w generowaniu wzrostu gospodarczego, poprawie konkurencyjności, innowacyjności i rozwoju regionalnym, ale w przypadku RFN, także z powodu coraz częściej formułowanych obaw o malejącą atrakcyjność lokalizacyjną kraju (*Standort*), będącą konsekwencją prowadzonej polityki gospodarczej (Lundvall, Johnson 1994; Lundvall 1992; Audretsch 2000; Keeble, Wilkinson 2000; Runiewicz-Wardyn 2013; *The Economist* 18.01.2014; Gorynia, Jankowska 2007; Götz 2008). Przyjęto, że zmiany populacji klastrów, jeśli chodzi o liczbę działających w nich firm, jak i pracujących osób, mogą być świadectwem ewentualnej zdolności skupisk do utrzymywania obecnych i pozyskiwania nowych członków. Tym samym dynamika rozwojowa gron jest pewną miarą atrakcyjności danej lokalizacji. Oprócz ewaluacji tendencji rozwojowej klastrów w artykule podjęto próbę identyfikacji najbardziej sklastrowanych przemysłów, tj. branż najbardziej podatnych na tworzenie skupisk, najbardziej sklastrowanych regionów, tj. jednostek terytorialnych, w których zdiagnozowano największą liczbę gron, oraz oceny potencjału klastrów odnoszącą się do poziomu inwestycji.

* Marta Götz – dr hab. nauk ekonomicznych, Instytut Naukowo-Badawczy im. Zygmunta Wojciechowskiego w Poznaniu, Instytut Zachodni.

Plany rządu Wielkiej Koalicji ukonstytuowanego po wrześniowych wyborach w 2013 r. przeważnie spotykały się ze sceptyczną, jeśli nie krytyczną, oceną ekonomistów (Kauder, Larin, Potrafke 2014; Folkerts-Landau 2013; Schmieding 2013). Wprowadzenie płacy minimalnej, możliwość wcześniejszego przechodzenia na emeryturę i inne podobne kroki są z jednej strony nagrodą za lata wyrzeczeń, docenieniem rewelacyjnej, jak na warunki europejskie, kondycji niemieckiej gospodarki i szansą na wyjście z kryzysu peryferiów strefy euro; z drugiej – to niebezpieczny zwrot na drodze reform zapoczątkowanych „Agendą 2000” przez G. Schroedera (Barysch 2013; Dullien 2013; Watt 2013; Bulmer, Paterson 2013; EC MEMO 13.11.2013; Outlook 2013). Grożą pogorszeniem konkurencyjności RFN, a w dłuższej perspektywie, w obliczu wyzwań demograficznych, faktycznym załamaniem gospodarczym (IWH-Pressemitteilung 41/2013; Jahresgutachten 2013/14; Bertschek, Bonin 2013; Baldi, Harms 2014). Ich wdrożenie może faktycznie pogorszyć atrakcyjność RFN jako miejsca lokalizacji dla prowadzenia działalności i podkopać dotychczasowe dokonania ekonomiczne kraju. Sukces gospodarki niemieckiej opiera się jednak w głównej mierze na czymś innym (czymś więcej) niż niskie koszty produkcji, a to one w aspekcie *Energiewende*, *Rentenreform* czy *Mindestlohn* przewijają się najczęściej (Posen 2013). Wśród jego przyczyn najczęściej wymienia się dualny system szkolnictwa, silny sektor małych i średnich firm czy mechanizmy finansowania opierające się na bankach regionalnych.

Nie ulega wątpliwości, że rządy Wielkiej Koalicji mogą mieć negatywne skutki dla stanu finansów publicznych. Jednak biorąc pod uwagę poziom rozwoju kraju, jego miejsce w międzynarodowych łańcuchach wartości dodanej i znaczenie przypisywane innym czynnikom (współpracy nauki i biznesu, środowisku sprzyjającemu przedsiębiorczości w tym klastrom), twierdzenie o znacznym pogorszeniu atrakcyjności lokalizacyjnej RFN wydaje się nadużyciem. Ewentualne zagrożenie wiązałoby się z najprawdopodobniej z: po pierwsze – odpływem rodzimych firm, czyli tzw. delokalizacją, po drugie – zmniejszeniem napływu bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ), czyli dezinvestycjami (Farrell 2004; Heymann, Vetter 2013, 16; Nowara 2013, 197–212). Pozyskiwanie inwestorów wymaga oferowania pewnych pakietów czynników, całej gamy elementów umożliwiających prowadzenie zyskowej działalności (Heymann, Vetter 2013). RFN nigdy nie aspirowały do miana „kraju niskich kosztów” i nie zamierzały konkurować z „fabrykami” Europy czy świata (Rumunia, Chiny), licząc raczej na działalność z dalszych etapów łańcucha wartości dodanej (Mudambi 2008, 699–725). Dostępne rankingi sugerują, że Niemcy, biorąc pod uwagę stan i dynamikę szeregu zmiennych (czynniki kompozytowe) są w gronie krajów „silnych i rosnących”, tj. ocenianych jako lokalizacje atrakcyjne dla przemysłu (IW-Studien Köln 2013). Szczególną rolę przypisuje się klastrom jako ekosystemom sprzyjającym innowacyjności, umiędzynarodowieniu i produktywności. Plasując się między klasycznymi aktorami, tj. pojedynczymi firmami lub państwami, mogą być one traktowane

jako nowe podmioty międzynarodowych stosunków gospodarczych. Taki awans podmiotowy uzasadniają też globalne przeobrażenia, w tym zanikająca dychotomia między produkcją przemysłową a usługami i paradygmat *Joint Production* (IW Köln 2014; Heymann, Vetter 2013). (Po)kryzysowe realia każą coraz dokładniej śledzić nie tylko rynkowe (płacowo-kosztowe) aspekty konkurencyjności, ale także czynniki instytucjonalne i polityczne, o czym świadczy między innymi inicjatywa EBC „Competitiveness Research Network”¹.

Jeśli przyjąć, że w przypadku pozycji konkurencyjnej gospodarki (mierzonej saldem na rachunku obrotów bieżących, a także atrakcyjnością dla inwestorów zagranicznych) kluczową rolę odgrywa produktywność firm, a jej poprawa powinna się odbywać głównie w wyniku reform strukturalnych, w tym realokacji czynników produkcji do najbardziej wydajnych jednostek, należy uznać, że klastry, oferujące atrakcyjne warunki dla prowadzenia działalności gospodarczej i sprzyjające zwiększaniu produktywności, są miejscami, do których ta relokacja powinna następować (Bartelsman, Haltiwanger, Scarpetta 2009). Ponadto, jak się wydaje, (po)kryzysowa Europa będzie musiała wybrać główny model ekonomiczny, na podstawie którego miałaby funkcjonować (Sapir, Wolff 2014; Pisani-Ferry 2014, 139–143). Model aglomeracyjny premiowałby konkretne lokalizacje, o dużym potencjale gospodarczym – obecne metropolie i klastry oraz inne skupiska działalności gospodarczej (Monachium, Badenia-Wirtembergia, Barcelona, Londyn). Sprzyjanie rozwojowi wybranych „wysp” powodowałoby potrzebę wspomagania *ex-post* biedniejszych regionów, a więc implikowałoby konieczność ściślejszej integracji w wyniku redystrybucji środków. Wymagałoby też uprzedniej daleko idącej liberalizacji powiązań, umożliwiającej pełne wykorzystanie zewnętrznych korzyści skali oferowanych przez te skupiska (swoboda przepływu siły roboczej, uznawalność wykształcenia itp.). Według modelu zrównoważonego działalność gospodarcza jest prowadzona tak, jak to tylko możliwe, równomiernie, tj. w różnych regionach, na terenie wszystkich krajów członkowskich bez względu na faktyczne przesłanki efektywności ekonomicznej. Takie podejście byłoby w pewnym sensie równoznaczne z zahamowaniem czy wręcz odwróceniem procesów integracji europejskiej. Wiązałoby się bowiem często z przywracaniem barier w swobodnej cyrkulacji czynników produkcji czy dóbr. Mając zatem na względzie przyszłe wyzwania związane z wyborem pewnej logiki działania UE, zasadne wydaje się dalsze rozpoznawanie specyfiki każdego z możliwych modeli.

Problem poruszany w opracowaniu można usytuować głównie w nurcie ekonomii regionalnej i koncepcji konkurencyjności. W ekonomii klasycznej pojęcie konkurencyjności przypisywano do sfery mikroekonomii, a obecnie rozciąga się ono także na większe organizmy społeczno-gospodarcze, tj. na kraje i regiony (Wyszkowska 2005, Markowska-Przybyła 2005). Konkurencyjność może być

¹ Jej celem jest dostarczenie podwalin teoretycznych i empirycznych wskazujących na powiązania między czynnikami decydującymi o konkurencyjności i wynikami makroekonomicznymi dla usprawnienia badań w tym obszarze i prowadzenia odpowiedniej polityki.

zatem traktowana jako zespół cech decydujących o atrakcyjności regionu, jeśli chodzi o lokowanie w nim inwestycji i miejsce zamieszkania (Słownik do Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do roku 2020). Atrakcyjność regionu można sprowadzić do występowania zlokalizowanych umiejętności i zdolności, które wpływając na konkurencyjność przedsiębiorstw, decydują o przestrzennym rozmieszczeniu działalności gospodarczej (Maskell, Malmberg 1999). Do kluczowych w tej koncepcji zlokalizowanych zdolności należą: infrastruktura regionu i środowisko wtórne (w przeciwieństwie do naturalnego); zasoby naturalne regionu; specyficzne ramy instytucjonalne oraz wiedza i umiejętności. Elementy te można traktować jako atrakcyjne, gdy są cenne, rzadkie, nie podlegają substytucji i trudno je imitować. Aby zagwarantować trwałą atrakcyjność danej lokalizacji, a więc zapewnić, że tworzące ją elementy odznaczają się wspomnianymi cechami, konieczne jest, według Maskella i Malmberga, spełnienie następujących warunków: osiągnięcie tzw. efektywności masy zasobów, czyli masy krytycznej tych elementów, efektywnej dzięki zjawisku korzyści zewnętrznych; umożliwienie wystąpienia niekorzyści dekompresji czasu oraz zapewnienie współzależności zasobów. Taką kombinację oferują klastry.

Klastrę to znajdującą się w geograficznym sąsiedztwie grupa przedsiębiorstw i powiązanych z nimi instytucji zajmujących się określoną dziedziną, połączona podobieństwami i wzajemnie się uzupełniająca (Porter 2000). W literaturze polskojęzycznej, obok spolszczenia angielskiego *clusters*, funkcjonują też: grona, skupiska, wiązki przemysłowe oraz lokalne systemy produkcyjne. Mnogość definicji i ram teoretycznych sprawia, że warto wskazać główne cechy charakteryzujące to zjawisko i pojawiające się w większości definicji. Są to: koncentracja przestrzenna, interakcyjność – powiązania, wspólna trajektoria rozwoju, konkurencja i kooperacja (Brodzicki, Szultka 2000). Według definicji grona, będącej kompilacją propozycji wielu autorów, grono to grupa powiązanych firm (dostawców odbiorców, konkurentów, klientów), siły roboczej, prywatnych i publicznych instytucji (edukacyjnych, stowarzyszeń) wyspecjalizowanych w kilku powiązanych ze sobą działalnościach, zlokalizowanych razem na pewnym obszarze (poziom regionalny) lub w obszarze miasta. Istotą klastra jest jednocześnie konkurowanie i współpraca, czyli kooperencja/koopetycja (Nalebuff 1996).

Do tej pory podejmowano liczne próby klasyfikacji klastrów, ale z pewnością nie są one wyczerpujące. W literaturze wyróżnia się między innymi: klastry pokrewne włoskim dystryktom przemysłowym, klastry typu *hub-and-spoke* charakteryzujące się koegzystencją dużych lokalnych przedsiębiorstw powiązanych hierarchicznie z rozległą grupą firm sektora MSP, klastry satelitarne z dominującym udziałem przedsiębiorstw sektora MSP uzależnionego od przedsiębiorstw zewnętrznych. Inne klasyfikacje odnoszą się do stadium rozwoju klastra, jego zasięgu terytorialnego, pozycji konkurencyjnej, poziomu zaawansowania technologicznego czy stadium rozwoju (Prysiński, Urban 2005; Enright 2000). Jak podkreśla E. Feser (1998), nie ma jednej uniwersalnej teorii klastra, a jedynie bo-

gaty zestaw pewnych koncepcji i idei, które opisują jego logikę. Maskell i Lorenzen (2003) traktują grona jako hybrydową formę długoterminowych wzajemnych stosunków handlowych umiejscowioną między dwoma ekstremami – hierarchią i rynkiem. Do najpopularniejszych ujęć teoretycznych klastrów należy zaliczyć: koncepcję efektów zewnętrznych Marshalla i dystryktów przemysłowych (Marshall 1920), diament konkurencyjności M. Portera (1990), podejście GREMI nawiązujące do innowacyjnego środowiska przedsiębiorczości (*milieu innovateur*), a także stosowane przez Komisję Europejską – Szkołę Nordycką i Kalifornijską (*Regionale Cluster in Europa* 2002). Klastry podlegają cyklowi życia, ewoluując od prostych aglomeracji przestrzennych oferujących zewnętrzne korzyści skali w kierunku zaawansowanych form, które w ostateczności podlegają transformacji, często ulegając wygaszaniu (Andersson 2005).

W literaturze przedmiotu obok klastrów funkcjonują także sieci i systemy regionalne (*Regionale Cluster in Europa* 2002). Faktycznie działające klastry, czyli skupiska kooperujących i konkurujących podmiotów nie muszą być tożsame z inicjatywami klastrowymi rozumianymi jako działania stymulujące ich powstanie czy rozwój, które zazwyczaj mają charakter administracyjny i odgórny. Idealnym stanem jest koegzystencja faktycznego grona – aglomeracji podmiotów reprezentujących określoną branżę lub branże pokrewne – z aktywnością marketingową, brandingową, koordynującą funkcjonowanie skupiska, jakim jest z reguły inicjatywa klastrowa. Chodzi zatem o to, co M. Porter określa wspieraniem tych skupisk, które mają pewne predyspozycje, a więc „zdały już egzamin rynkowy”.

Abstrahując od konieczności wnikliwego rozróżnienia rzeczywiście działających skupisk od przedsięwzięć promocyjno-brokerskich, należy wspomnieć, że klastry, mimo powszechnej aprobaty i tego, że często są traktowane jako remedium na wszelkie regionalne problemy, spotykają się także z krytyką. Martin i Sunley (2002) uważają, że większość koncepcji teoretycznych próbujących wyjaśnić mechanizm funkcjonowania skupisk to koncepcje teleologiczne i tautologiczne, co oznacza, że logikę ich funkcjonowania opisuje się za pomocą zagmatwanej sieci jednoczesnych efektów i przyczyn. Z powodu ewolucyjnego charakteru klastrów i zmian w relacji sił dośrodkowych i odśrodkowych można przypuszczać, że oferowane korzyści przechodzą w niekorzyści. Aglomeracja przemysłowa może bowiem po przekroczeniu pewnego poziomu przynosić niekorzyści w postaci wyższych cen czynników produkcji (płac, czynszów), zanieczyszczenia środowiska czy tłoku. Do głosu zaczynają dochodzić siły odśrodkowe skłaniające firmy do dyspersji (Götz, Jankowska, Główska 2014). W dalszej części artykułu, po omówieniu wybranej literatury przedmiotu koncentrującej się już tylko na gospodarce RFN, przedstawiono ocenę tendencji rozwojowych niemieckich klastrów i zaproponowano ich klasyfikację. Typologia odwołuje się do populacji firm w skupiskach i liczby pracujących. Proponowane podejście wychodzi poza najczęściej spotykane w badaniach klastrów studia przypadków i może być uzupełnieniem analiz czysto ilościowych.

Przegląd wybranych prac dotyczących offshoringu, inwestycji zagranicznych i klastrów z perspektywy RFN

Offshoring, rozumiany jako wydzielanie i przenoszenie części działalności poza granice kraju, siedziby firmy, zasadniczo przynosi korzyści, choć niektóre jednostki mogą ponosić straty (Brainard, Litan 2004), procesowi temu towarzyszą bowiem efekty redystrybucyjne. W przypadku USA 1 USD zainwestowany w offshoring w Indiach daje, po uwzględnieniu długookresowych korzyści związanych z re-zatrudnieniem pracowników w bardziej zaawansowanych gałęziach, zysk około 1,12–1,14 USD (Farell 2004). W RFN jedno zainwestowane euro przynosi, nawet biorąc pod uwagę zmiany długookresowe, „stratę” – zysk na poziomie zaledwie 80 eurocentów (Farell 2004). Problem Niemiec w tym kontekście wiąże się z mało elastycznym rynkiem pracy i trudnościami z ponownym zatrudnieniem osób zwolnionych w wyniku offshoringu. Powstające nowe miejsca pracy są z reguły trudno dostępne i obwarowane licznymi przepisami, co skutkuje zaledwie 40-procentowym wskaźnikiem re-zatrudnienia w porównaniu z 70-procentowym w USA. Z badań dotyczących offshoringu w RFN bazujących na informacjach o 304 projektach przeprowadzanych w różnych branżach wynika, że najczęściej zachodzi on w sektorze telekomunikacji i jest typowy dla dużych podmiotów, a jego głównym motywem jest redukcja kosztów (Westner 2010, 49–70). Jednocześnie firmy chcące poprawić poziom innowacyjności powinny przeprowadzać się do klastrów jako miejsc szczególnie atrakcyjnych – oferujących korzyści związane z efektami synergii, akumulacją wiedzy i procesami uczenia się (Dreger, Heene 2012).

Fragmentacja procesów produkcji modyfikuje naturę międzynarodowej rywalizacji (Timmer 2013). Zmiany rozgrywają się wewnątrz sektorów, a nie między nimi, o czym świadczy popularność handlu wewnątrzgałęziowego. Tradycyjne miary konkurencyjności międzynarodowej stają się nieadekwatne. Bazując na wielosektorowym modelu tablicy przepływów, potwierdzono pozytywne zmiany, jakie delokalizacja może przynieść rynkowi pracy, przesuwając go w stronę produkcji bardziej zaawansowanej i wymagającej wykwalifikowanej kadry. Ewentualne straty niskopłatnych miejsc pracy są niwelowane nowo powstającymi o lepszej jakości i większym znaczeniu dla gospodarki. Firmy uczestniczące w globalnych sieciach produkcji są efektywniejsze i bardziej konkurencyjne (Gordart, Görg 2011).

Badania ekspertów z Kilonii także nie potwierdzają niszczącego wpływu offshoringu na niemiecki rynek pracy, choć część słabiej wykształconej siły roboczej może być faktycznie zagrożona utratą zatrudnienia. Jednak w ostatecznym rozrachunku takie procesy sprzyjają przechodzeniu firm w ramach łańcucha wartości dodanej na wyższe szczeble i stymulują zapotrzebowanie na wykwalifikowanych pracowników. Skala negatywnych zmian jest niewielka i przeczy popularnemu mitowi o destrukcyjnym wpływie offshoringu na niemiecki rynek pracy.

Nowa (po)kryzysowa specyfika działalności przemysłowej wiąże się z przechodzeniem od popularnego offshoringu do nowej generacji modelu biznesowego, tj. nextshoringu (George 2014). Polega on na bliskości popytu i innowacyjnych dostawców. Strategie nextshoringowe obejmują takie elementy jak: różnorodne i elastyczne zestawy lokalizacji produkcji, bogatą sieć zorientowanych na innowację partnerstw oraz kładzenie silnego nacisku na umiejętności. Zdaje się, że czynniki te są oferowane także przez klastry.

Najnowsze raporty dotyczące inwestycji bezpośrednich płynących do RFN potwierdzają atrakcyjność tego kraju szczególnie dla tzw. BIZ poszukujących rynku i to mimo trudności finansowych wielu firm (EY 2014; Jost 2013). Dobre rokowania dla niemieckiej gospodarki sugerują dalszy silny napływ kapitału. Zmalały przejściowo strumień inwestycji wypływających z RFN, ale trend ten zmienił się w połowie 2012 r. Coraz więcej firm decydowało się na ekspansję w celu zdobycia nowych rynków i poprawy wydajności. Badania przeprowadzone przez AMCHAM potwierdzają pozytywną ocenę atrakcyjności RFN jako miejsca lokalizacji dla amerykańskiego kapitału (GTI 2014). 73% ankietowanych traktuje RFN jako pierwszą preferowaną lokalizację w Europie. Także raport UNCTAD *World Investment Prospects Survey 2012–2014* potwierdza pozytywny odbiór Niemiec jako miejsca do inwestowania i prowadzenia działalności gospodarczej. 100 ankietowanych przedstawicieli korporacji transnarodowych uznało RFN za pierwszą lokalizację w EU15 i trzecią na świecie. Atrakcyjność tę potwierdza ranking Ernst & Young (2014) klasyfikujący RFN jako najlepszą lokalizację w Europie i czwartą na świecie oraz A.T. Kearney *FDI Confidence Index* (2013) (odpowiednio miejsce 1. i 7.). Niemcy są doceniane przez inwestorów głównie z powodu jakości infrastruktury oraz kwalifikacji siły roboczej, a także klimatu społecznego i biznesowego. Analiza decyzji lokalizacyjnych firm międzynarodowych inwestujących w RFN wykazała (model konkurencji monopolistycznej, dane z lat 1997–2005), że o wyborze konkretnego miejsca przesądza możliwa do osiągnięcia wysokość zysku, wyższa od zysków w alternatywnych lokalizacjach (Spies 2008). Firmy zachęca wielkość popytu i stan rozwoju lokalnych sieci (klastrów), podczas gdy opodatkowanie i koszty pracy działają destymulująco.

W 2005 r. niemiecki rząd potwierdził znacznie klastrów jako narzędzi wspierania wzrostu gospodarczego, co oznaczało wprowadzenie pewnego elementu dobrze pojętej, służącej efektywnemu gospodarowaniu dyskryminacji. Miałyby ona sprzyjać rozwojowi całego kraju poprzez rozwój regionalnych lokomotyw (Hauser 2005). Drażliwą kwestią pozostaje jednak zwiększanie dysproporcji będące immanentną cechą takiej polityki, zwłaszcza że założenie „pozytywnej fali” i rozlewania się efektów wzrostu poza klaster wcale nie jest gwarantowane. Nowe podejście może budzić kontrowersje, ale porównanie go z dotychczas praktykowanym sugeruje, że jest to lepsza odpowiedź na wyzwania stojące przed gospodarkami opartymi na wiedzy (Lämmer-Gamp 2011). Siła pozytywnego oddziaływania skupisk zależy nie tylko od specjalizacji i geograficznej koncentracji

działalności, ale w znacznym stopniu determinują ją jakość zarządzania klastrem, charakter relacji biznesowych czy ogólna organizacja². Działania wspierające sieci współpracy i klastry przebiegają w Niemczech na dwóch poziomach – krajowym i związkowym (Meier zu Köcker, Garnatz 2012, 48–49). Do najważniejszych przykładów działań wspierających klastry na szczeblu federalnym należą:

1. Konkurs na najlepszy klaster (*Spitzenklaster*) organizowany przez Ministerstwo Edukacji i Badań Naukowych (BMBF). Zapoczątkowany w 2008 r. może wyłonić aż 15 najdoskonalszych klastrów. Istotnym kryterium wyboru jest przygotowanie wspólnej strategii ukierunkowanej na portfolio produktów lub usług, której podstawą są mocne strony każdego klastra. Przy wyborze uwzględnia się potencjał rozwoju oraz innowacyjność i kreatywność założenia, a także już osiągnięty poziom rozwoju skupiska. Wnioskodawcy muszą wykazać się nie tylko umiejętnością przygotowania klarownej strategii, lecz również zaangażować niezbędną liczbę aktorów oraz dowieść wymaganego potencjału i dużej dynamiki rozwoju.
2. Program „Sieci kompetencji w Niemczech” – „Kompetenznetze Deutschland” prowadzony przez Ministerstwo Gospodarki i Technologii Niemiec (BMWi). Program wspiera lokalne, już istniejące i bardzo innowacyjne sieci współpracy. Te zaangażowane w inicjatywę charakteryzuje intensywna, długoterminowa kooperacja wszystkich członków, duży potencjał innowacji, wspólne cele oraz dobry dostęp do rynku i przemysłu. Dlatego są one kluczowymi elementami technologicznej wydajności całej branży oraz decydującymi elementami wzrostu gospodarczego i konkurencyjności RFN. Program ten wymaga spełnienia określonych wymagań, co służy zapewnieniu wysokiej jakości inicjatywy. Kryteria są systematycznie monitorowane, a o członkostwie decyduje niezależna rada naukowa.
3. Moduł „Zarządzanie siecią” w ramach Centralnego Programu Innowacji dla MSP (ZIM) realizowany przez Ministerstwo Gospodarki i Technologii Niemiec (BMWi). Pod auspicjami tego programu od 2002 r. finansowane jest powstawanie i rozwój struktur sieci współpracy we wschodniej części Niemiec (NEMO – Netzwerkmanagement-Ost). Program ZIM-NEMO wspiera działania obejmujące przynajmniej sześć MSP i finansuje częściowo usługi świadczone przez tzw. menadżera sieci, który umożliwia nawiązanie kontaktów odpowiednim przedsiębiorstwom i ośrodkom badawczym, a także opracowuje wspólny profil dla sieci.

² Wyniki uzyskano w ramach analizy „NGPExcellence – Cluster Excellence in the Nordic Countries, Germany and Poland” 140 wiodących inicjatyw klastrów europejskich (*cluster management organizations*), którą we współpracy prowadziło między innymi duńskie ministerstwo badań, innowacji i szkolnictwa wyższego, ministerstwo gospodarki i technologii Niemiec, PARP z Polski oraz szwedzkie VINNOVA, Tillväxtverket, fińska agencja technologii i innowacji (TEKES), ministerstwo pracy i gospodarki, a także przedstawiciele Islandii i Bawarii. Badanie miało na celu rozpoznanie i ustalenie najlepszych praktyk w zakresie organizacji klastrów i zarządzania nimi, www.pi.gov.pl/PARPFiles/file/klastry/NGPE/20110920_Klastry_i_ich_indywidualizm_report.pdf.

Kraje związkowe mają do dyspozycji różne sposoby wsparcia, które dotyczą zarówno wyboru branży oraz dziedziny technologii, określenia związku ze wsparciem gospodarczym udzielanym przez dany kraj związkowy, jak i zaangażowania w działania aktorów spoza danego kraju związkowego.

Za modelowy przykład polityki wspierania klastrów w Niemczech uważa się programy BioRegio i InnoRegio będące prototypami zorientowanej geograficznie polityki technologicznej (Dohse 2005, 33–41). Obie inicjatywy był konkursami. Ich opracowanie i wdrożenie było możliwe dzięki reorientacji polityki przemysłowej w Niemczech zapoczątkowanej w latach 90. Były one kontynuowane w postaci projektów takich jak: BioFuture, BioChance, BioProfile.

Wiele niemieckich sieci kompetencji pełni funkcję siły napędowej nowych rozwiązań technologicznych w danych branżach. Jednak sukcesy widoczne są z reguły po osiągnięciu odpowiedniego etapu ewolucji, co implikuje, że zrównoważony i stabilny rozwój sieci to proces zarówno czasochłonny, jak i pracochłonny. Do czynników wpływających na zrównoważony rozwój sieci należą (Meier zu Köcker, Garnatz 2012, 85–86):

1. długoterminowe zaangażowanie członków sieci (ciągłe pozyskiwanie nowych uczestników, tworzenie grup roboczych, forów w celu zwiększenia zaangażowania w procesy zachodzące w sieci);
2. finansowanie (dbanie o zmienność źródeł finansowania, przechodzenie w stronę w pełni prywatnego finansowania, tworzenie Service-GmbH oferujących odpłatne usługi);
3. zarządzanie innowacjami (ciągłe inicjowanie projektów innowacyjnych, definiowanie wewnętrznego procesu innowacyjnego, objęcie kontroli nad zarządzaniem innowacjami wewnątrz sieci, identyfikacja i promowanie tematów innowacyjnych, organizacja forów innowacyjnych);
4. podkreślanie przynależności do branży i jej rozszerzanie (skupianie branż przyszłościowych, identyfikacja i pokonywanie barier branżowych, rozszerzanie znaczenia technologii – ukierunkowane łączenie różnych branż);
5. rozwój regionalny (dalszy rozwój sieci i ich przekształcanie w klastry, terytorialna specjalizacja gospodarcza, pokonanie granic regionalnych).

Popieranie klastrów jako narzędzi polityki przemysłowej stymulujących innowacje spotyka się jednak z krytyką, u podstaw której leżą między innymi wyniki badań wskazujące na niemonotoniczną zależność między stopniem koncentracji przemysłu a działalnością innowacyjną (*Industry concentration and regional innovative performance* 2009)³. Z jednej strony rywalizowanie między regionami jest koncepcją zapożyczoną niesłusznie z konkurencji znanej z rynków towarów i usług (Krugman 1994). Województwa, dystrykty czy kraje to jednostki fundamentalnie

³ Okazuje się, że bardzo wysoki poziom przestrzennego skupienia aktywności gospodarczej negatywnie wpływa na produkcję innowacji. Badania przeprowadzone przez IWH w 2009 r. dla wschodnich Niemiec, bazujące na względnych miarach koncentracji, wskazują, że jej wzrost sprzyja aktywności innowacyjnej, ale tylko do pewnego stopnia. Po przekroczeniu określonego progu dalszy wzrost koncentracji redukuje aktywność innowacyjną.

różne od działających na tradycyjnych rynkach przedsiębiorstw, stąd koncepcja konkurencji między nimi jest zupełnie bezzasadna. Z drugiej strony zdrowa rywalizacja może pomóc przełamać pewne sztywne, przebrzmiałe struktury nieadekwatne do współczesnych potrzeb gospodarki. Konkurencja między regionami może zlikwidować dotychczasowe bariery hamujące rozwój, petryfikujące stan rzeczy i wymusić konieczne zmiany (Vanberg 1994, 33–41). W związku z tym należy podchodzić z dystansem do idei wspierania klastrów i nie ulegać nadmiernej manii klastrów (*clustermania*). W rzeczywistości wartość tego typu inicjatyw i efekty funkcjonowania stworzonych przez nie klastrów zweryfikuje czas.

W bibliotece Europejskiego Obserwatorium Klastrów (*EUClusterObservatory*)⁴ zgromadzono rozmaite dokumenty dotyczące niemieckich klastrów. Wiele pozycji jest poświęconych konkretnym skupiskom, np. klastrów w Nadrenii Północnej, Westfalii, przemysłowi morskemu czy kwestiom zrównoważonego wzrostu i długofalowego finansowania, gronom w branży IT, bio-, nano-, mikro-, obszarowi byłej NRD – Trójkątowi Chemicznemu (Saksonia-Anhalt, Saksonia, Turynia), klastrów technologii laserowych w Berlinie-Brandenburgii czy kulturalnemu w Badeni-Wirtembergii⁵. W niektórych dokumentach zwraca się uwagę na etapy tworzenia i stymulowania rozwoju klastrów.

Niemiecki instytut urbanistyki opisuje etapy krystalizowania się skupisk z perspektywy pomocy władz, podkreślając, że zwieńczeniem prac powinna być właściwa promocja (*branding*) (Difu-Berichte 3/2007). Inne badania akcentują kwestie ciągłości i stabilności rozwoju, odwołując się do tzw. dobrych przykładów i opisując *success stories* (Buhl 2010). Oferują też rozpoznanie tzw. *Kompetenznetze* i *Spitzenklaster*, czyli wiodących centrów i sieci zgromadzonych w ramach inicjatywy *Kompetenznetze Deutschland* (Meier zu Köcker 2010). Dostępne prace starają się umiejscowić niemieckie skupiska na tle innych w Europie (Norwegii, Francji i EU), opisują historyczny rozwój zarówno landowych, jak i ogólnokrajowych inicjatyw, których początki sięgają Hesji i roku 1990. Zaskakujące jest to, że w RFN dominują klastry zewnętrznie i odgórnie inicjowane, ale to te powstałe oddolnie są bardziej umiędzynarodowione. Mediana liczby członków klastrów wynosi 50, udziału prywatnego finansowania 48%, a populacji MSP 56%, przy czym zaobserwowano różnice w zależności od branży. Skupiska sektora energetycznego cechuje większa liczba dużych firm, a biotechnologicznego – małych firm. W wielu przypadkach widocznym mankamentem jest słaby rozwój grup bocznych (*working groups*) i promocji na zewnątrz.

⁴ The European Cluster Observatory powstało w ramach 6. Programu Ramowego UE inicjatywy Europa Innova; jest finansowane ze środków Dyrekcji Generalnej Przemysłu i Przedsiębiorstwa Komisji Europejskiej, a zarządzane przez Center for Strategy and Competitiveness na Stockholm School of Economics. Mapowanie klastrów bazowało na 38 kategoriach klastrowych, tj. aglomeracjach zatrudnienia w skoncentrowanych przestrzennie przemysłach w 259 regionach (głównie NUTS 2).

⁵ Clusterinitiativen unter Druck!?, Finanzierungsmodelle helfen Nachhaltigkeit sichern; Exzellenz, Das Clustermagazin Nordrhein-Westfalen Ausgabe 1 und 2; The role of maritime clusters to enhance the strength and development of maritime sectors, Country report – Germany; Chemical industry clustering efforts in central Germany; Laser Technology in Berlin-Brandenburg; Kultur- und Kreativwirtschaft Baden-Württemberg, Datenreport 2010.

Klastry, jak przyjęto w raporcie (zbadano 77 ze 107 zidentyfikowanych skupisk), to nie tylko regionalna koncentracja podmiotów specjalizujących się w określonej branży, ale także wymiar instytucjonalny, czyli element zarządzania. Jak wskazują wyniki badań, o sukcesie skupiska oprócz fundamentów decydują też strategia i promocja czy obecność w mediach. Istotny jest w miarę zrównoważony udział poszczególnych rodzajów członków, tj. małych i dużych firm, uniwersytetów i jednostek badawczych czy dostawców usług. W przypadku zidentyfikowanych klastrów niemieckich niepokoić może stosunkowo słaby rozwój usług i fakt, że klastry utrzymują się głównie ze składek członkowskich, a nie działalności komercyjnej. W badaniu zidentyfikowano też zasadnicze wyzwania dla klastrów, wśród których znalazły się zrównoważone finansowanie, intensyfikacja współpracy na rzecz rozwoju technologii, internacjonalizacja, czy wzmocnienie kooperacji między uczestnikami klastra. Wykazano, że lepsze wyniki osiągają klastry większe i powstałe w wyniku oddolnej inicjatywy (Meier zu Köcker, Garnatz 2012)⁶.

Podsumowując, biblioteka *EUClusterObservatory* obejmuje zasadniczo dwa rodzaje dokumentów. Po pierwsze, syntetyczne, dotyczące grup klastrów, stosujące określoną metodologię i mapujące skupiska. Po drugie, dotyczące konkretnych krajów związkowych lub branż. Z racji odmiennych tematów i zagadnień oraz stosowanej techniki trudno porównywać te badania, jakkolwiek dostarczają one niewątpliwie ciekawych wniosków o krajobrazie i kondycji klastrów w RFN. Ich przegląd uwypukla też immanentne dla klastrów problemy, między innymi konieczność rozróżniania między faktyczną aglomeracją podmiotów a *branding* skupiskami.

W piśmiennictwie naukowym dotyczącym niemieckich klastrów poruszane są przede wszystkim kwestie metodologii oraz identyfikacji gron, postulaty doprecyzowania ich diagnozowania i uszczegółowienia specyfiki, zwłaszcza w odniesieniu do innych koncepcji, np. tradycyjnych aglomeracji. Thomas Brenner proponuje metodę identyfikacji skupisk bazującą na danych dotyczących trzeciego poziomu klasyfikacji działalności gospodarczej i oferuje przegląd branż pod kątem ich podatności na procesy klasteringu (Brenner 2006, 1–14.). Z kolei M. Titze (2011) diagnozuje klastry, stosując metodę tablicy przepływów (QIOA), która pozwoliła na zmapowanie klastrów tylko w 27 z 439 niemieckich jednostek terytorialnych NUTS3. W innym artykule T. Brenner, badając dynamikę skupisk, konstatuje na przykładzie danych empirycznych z RFN, że duża liczba procesów innowacyjnych i silna współpraca między podmiotami, w tym z władzami lokalnymi, jest charakterystyczna dla regionów, w których krystalizują się klastry (Brenner 2005, 921–938). Z kolei R. Sternberg i T. Litzenberger (2004) identyfikują regiony z klastrami przemysłowymi i analizują ich środowisko przedsiębiorcze.

⁶ Syntetyzujący przegląd specyfiki niemieckich klastrów oddolnych i odgórnie tworzonych oferuje opracowanie „Klastry jako instrumenty inicjujące prace badawczo-rozwojowe między Niemcami a Koreą. Ciągłość, stabilność i efektywność. W jaki sposób sieci i klastry mogą osiągnąć zrównoważony rozwój” autorstwa G. Meier zu Köcker i L. Garnatz (Wydanie I, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości 2012). Por. aneks, tabele 3,4.

Bazując na danych Federalnego Urzędu Pracy i zbiorów *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM), testowano popularną, ale rzadko empirycznie weryfikowaną hipotezę zakładającą pozytywny związek między lokalizacją w regionie jednego lub kilku klastrów przemysłowych a liczbą start-upów w tym regionie. Z kolei H.O. Roch i R. Sternberg (2005) starają się dokonać rozróżnienia między klastrami a klasycznymi aglomeracjami przemysłowymi i określić ich wpływ na regionalną przedsiębiorczość. Definiując klastry jako geograficznie skoncentrowaną grupę firm i instytucji reprezentujących powiązane przemysły, a aglomeracje jako klastry pozbawione sieci, badacze wykazali, że o ile klastry faktycznie wywierają wpływ na poziom przedsiębiorczości, o tyle aglomeracje już nie. Porównując mechanizmy specyficzne dla klastrów i aglomeracji, wykazano, że te ostatnie bazują na rywalizacji i w efekcie nie pozwalają na rozwijanie współpracy. Uzyskane wyniki sugerują, że klastry, dające pozytywne efekty, są znacznie lepszym środowiskiem stymulującym przedsiębiorczość właśnie dzięki wymiarowi społeczno-instytucjonalnemu stanowiącemu ramy współpracy. M. Brachert (2011) zwraca uwagę, że dla powodzenia polityki klastrowej i wzrostu konkurencyjności oraz innowacyjności konieczne jest precyzyjne diagnozowanie i mapowanie gron. Łącząc metody tabeli przepływów z miernikami koncentracji, zidentyfikowano wertykalne i horyzontalne skupiska przemysłowe. Badania poświęcone klastrum motoryzacyjnym w RFN miały na celu określenie roli, jaką odgrywa w konkurencyjności tego sektora konfiguracja wiedzy (Plum, Hassink 2013, 206–226), w szczególności tego, jakie znaczenie uczestnicy klastra w południowo-zachodniej Saksonii przypisują wiedzy analitycznej (*analytical knowledge base*), a jakie – wiedzy syntetycznej (*synthetic knowledge base*). Uzyskane dzięki pogłębionym wywiadam rezultaty wskazują na istotniejsze znaczenie tej ostatniej. Odnosząc to do specyficznej pozycji regionu – między zaawansowanymi innowacyjnie centrami Europy Zachodniej a nisko kosztowymi ośrodkami w Europie Wschodniej – można mieć wątpliwości, czy taka konfiguracja z dominacją wiedzy syntetycznej jest w stanie zapewnić konkurencyjność klastra w dłuższej perspektywie.

Szczególną uwagę poświęcono sektorom kreatywnym (*creative industries*) jako motorom wzrostu gospodarczego i rozwoju regionalnego, często wykazując ograniczoną efektywność działań politycznych (Apitzsch, Piotti 2012, 921–936; Rolf 2012, 293–315; Scherer, Gutjahr, Strauf 2012, 128–139). Usystematyzowane spojrzenie na kwestie promowania klastrów w nowych krajach federacji celem pobudzenia ich rozwoju było możliwe dzięki zastosowaniu trójwymiarowej koncepcji jąder rozwoju gospodarczego (Rosenfeld 2006). Obszary takie starano się zidentyfikować i opisać za pomocą następujących charakterystyk: sieci powiązań przedsiębiorstw, aktywności branżowej oraz wykazywanych kompetencji innowacyjnych. W ten sposób możliwe było określenie miejsc predysponowanych do rozwoju właśnie dzięki posiadanym zasobom lokalnym. Takie podejście umożliwiło też zdiagnozowanie słabości poszczególnych regionów i wypracowanie wskazówek dla decydentów politycznych w celu zintensyfikowania pomocy

dla klastrów i poprawy jej efektywności. Badania dotyczące przestrzennie skoncentrowanych przemysłów (*Spatially Concentrated Industries*) we wschodnich Niemczech ujawniły, że choć takie skupiska funkcjonują, to rzadko wykazują własności klastrowe, tj. są wspierane przez sieć dodatkowych aktywności i mają innowacyjne kompetencje (Rosenfeld 2007, 73). Na 347 zidentyfikowanych przestrzennie skoncentrowanych przemysłów 61 wykazało jedną z cech jakościowych klastra, tj. sieć biznesową lub innowacyjne kompetencje, i tylko 55 obie charakterystyki. Niezadowalające rezultaty dotychczas prowadzonej polityki wyrównywania wschodnio-zachodnich różnic sugerują, że należy skupić wysiłki właśnie na stymulowaniu rozwoju klastrów, wspierając *SCI* rozbudową ich kompetencji i sieci aktywności biznesowej (np. własna strona internetowa, działania marketingowe, własna marka, logo).

Nowym orężem w doskonaleniu atrakcyjności RFN może się stać koncepcja *Industrie 4.0* (Heng 2014). Zgodnie z nią przyszłość produkcji przemysłowej będą wyznaczać: automatyzacja, elastyczność oraz pionowe i poziome integracje w ramach łańcucha wartości dodanej. Odnosząc tę koncepcję do polityki klastrowej i idei wspierania klastrów jako motorów wzrostu, która była modna jeszcze kilka lat temu, można dojść do wniosku, że idea czwartej generacji przemysłu ma ją zastąpić. Traktowanie *Industrie 4.0* jako koncepcji całkowicie nowej i konkurencyjnej wobec idei klastrów nie wydaje się jednak uzasadnione. Wiele elementów *Industrie 4.0* nawiązuje do znanych z klastrów korzyści, np. powiązania w ramach łańcucha wartości dodanej. Co więcej, do zakończonej powodzeniem implementacji *Industrie 4.0* wymagane są: zaufanie, standardy, wspólne normy itp., a więc kryteria niejako naturalnie obecne w klastrach. Przemysł czwartego stopnia / czwarta rewolucja przemysłowa inkorporuje zjawiska takie jak *big data*, *cloud computing*, inteligentne budynki, produkty czy sieci oraz internet sieci. Zakłada w pełni zintegrowane i inteligentne otoczenie, czyli łańcuch produkcji silnie wiążący kolejne etapy dzięki zastosowaniu wysokiej jakości łączności zapewniającej dostępność informacji.

W RFN przykładem procesów immanentnych dla przemysłu czwartej generacji może być współpraca sektora budowy maszyn, elektrotechnicznego i IT. Integracja produkcji, marketingu i logistyki, możliwa dzięki nowoczesnej telekomunikacji, jest de facto emanacją bliskości relacji obecnej w klastrach dzięki fizycznej koncentracji w jednym miejscu. Jest też realizacją koncepcji internetu rzeczy i procesów. Poprawia wydajność i obniża koszty, skraca produkcję i fazy testowe, umożliwia przedłużenie przydatności i żywotności produktów, zapewnia elastyczną reakcję i „zastępowalność” wypadających elementów (dostawców) dzięki gęstej sieci powiązań, a także pozwala na produkcję pojedynczych sztuk, nie ograniczając rentowności jedynie do masowej produkcji. Właśnie przemysł 4.0 ma być gwarancją zachowania konkurencyjności w krajach wysokich płac, starzejącego się społeczeństwa i oszczędności energetycznej, pozwalającą na dostosowanie oferty do szybko zmieniających się potrzeb rynku i oczekiwań

co do wysokiej jakości (Industrie 4.0, 2014). Jednak nim rozwinie on w pełni możliwości aplikacyjne i zacznie przynosić pozytywne efekty w gospodarce, należy ustosunkować się do kwestii bezpieczeństwa sieci i jakości przesyłu danych. Sprawność połączeń internetowych prawdopodobnie przesądzi o powodzeniu idei *smart factories*. Koncepcja przemysłu czwartego stopnia – lansująca w przeciwieństwie do klastrów różnorodność działalności, a nie jej specjalizację, i wymagająca wysokiej jakości sieci telekomunikacyjnych, rozwiniętej łączności – premiuje aglomeracje i duże miasta. To one oferują korzyści urbanizacji i zapewniają odpowiednią infrastrukturę niezbędną do rozwoju inteligentnych przedsiębiorstw.

Wydaje się, że fundamenty koncepcji przemysłu czwartej generacji można odnaleźć w skali lokalnej właśnie w klastrach. Skupiska umożliwiają bowiem, dzięki bliskości podmiotów i związanej z tym atmosferze zaufania, elastyczność produkcji, szybkość reakcji i większe dopasowanie do potrzeb najczęściej lokalnie obecnego klienta. To, co odróżnia przemysł 4.0 od klastrów, to zapewne zasięg terytorialny i zastosowanie nowoczesnych technologii informacyjno-komunikacyjnych. Biorąc pod uwagę wyzwania techniczne (infrastruktura, wolna od zakłóceń komunikacja, bezpieczeństwo przesyłu danych), prawne i dotyczące standaryzacji, można stwierdzić, że klastry będą jeszcze przez jakiś czas alternatywą dla w pełni rozwiniętego przemysłu czwartej generacji.

Podsumowując przeprowadzony przegląd wybranej literatury, można zauważyć, że procesy delokalizacji zachodzące w RFN powinny, mimo wykazywanej niewysokiej zyskowności, sprzyjać długookresowemu rozwojowi gospodarczemu, przesuwać działalność na wyższe poziomy w łańcuchach wartości dodanej i zwiększając zapotrzebowanie na wysoce wykwalifikowaną kadrę. Potrzeba przeorientowania modelu funkcjonowania gospodarki staje się widoczna także w aspekcie nowych zjawisk, np. *Industrie 4.0* czy *nextshoringu*. Zatem Republika Federalna, czując się zagrożona delokalizacją, nie powinna torpedować tego typu zjawisk, tylko dbać o utrzymywanie i ciągłą poprawę nadal bardzo wysokiej atrakcyjności inwestycyjnej, między innymi sprzyjać rozwojowi klastrów jako skupisk oferujących korzyści stymulujące aktywność przemysłową i biznesową.

Materiał badawczy, cel badania i metoda

Punktem wyjścia prowadzonych analiz było założenie, że we współczesnych gospodarkach klastry są czynnikiem wzrostu, a dzięki oferowanym korzyściom atrakcyjną lokalizacją (*Standort*) zarówno dla rodzimych podmiotów, jak i inwestorów zagranicznych. Celem podejmowanych prac było zatem rozpoznanie niemieckich klastrów w kontekście atrakcyjności RFN ze szczególnym uwzględnieniem ich charakteru (branża) i geograficznego rozmieszczenia (wschodnie i zachodnie Niemcy). Podstawą badań stała się statystyka opisowa wykorzystująca dostępne materiały i krytyczny przegląd literatury naukowej oraz raportów re-

gionalnych itp. (zawarty w części drugiej). Przyjęto, że zmiany populacji klastrów dotyczące liczby zarówno działających w nich firm, jak i pracujących osób mogą być świadectwem ewentualnej zdolności skupisk do utrzymywania obecnych i pozyskiwania nowych członków. Tym samym dynamika rozwojowa klastrów jest pewną miarą atrakcyjności danych lokalizacji.

Według Europejskiego Obserwatorium Klastrow spośród 100 najwyższej jakości klastrów (trzygwiazdkowych) 30 zlokalizowanych jest na terenie RFN (Ketels 2012). Niewątpliwą zaletą baz *EUClusterObservatory* jest ich uniwersalna i jednolita dla wszystkich krajów metodologia diagnozowania i mapowania skupisk, co sprawia, że dane są porównywalne (*Star Clusters in Germany* 2011). Istotnym mankamentem jest jednak różnorodny stopień agregacji jednostek terytorialnych traktowanych jako obszar potencjalnego występowania klastrów. Jest to szczególnie widoczne w przypadku RFN, kiedy to porównywane są obszary takie jak całe landy (Nadrenia Północna, Westfalia) oraz miasta (Lipsk)⁷. Bazy dostarczają informacji o klastrach tylko jako kategoriach statystycznych, tj. wyróżniających się koncentracją zatrudnienia w danej branży. Informują o kolokacji pewnych przemysłów i o profilu regionu, przy czym regionem tym, jako że korzystano z danych NUTS2, może być cały kraj, jak to jest w przypadku Danii, czy też obszar aglomeracji miejskiej, np. Stuttgart. Odwołując się do 258 jednostek terytorialnych NUTS 2 i 38 tzw. kategorii klastrowych (branż, poziom czterocyfrowy statystycznej klasyfikacji działalności gospodarczej NACE), wyłoniono około 10 tys. obszarów, w których można było zidentyfikować klastry. W sumie wyróżniono 2 tys. skupisk, którym przyznano od jednej do trzech gwiazdek. Zmapowano: 155 klastrów trzygwiazdkowych, co stanowiło 8% całej populacji, 524 dwugwiazdkowych (29%) oraz 1338 jednogwiazdkowych (67%). Gwiazdki przyznawane są za rozmiary (*size*), specjalizację (*specialisation*) i koncentrację (*focus*). Pierwsza gwiazdka za wielkość zatrudnienia przyznawana jest pierwszym 10% klastrów w Europie w danej kategorii (to w nich skupione jest gros zatrudnionych w danej branży w Europie). Druga przysługuje 10% najlepszych europejskich klastrów uszeregowanym pod względem proporcji zatrudnienia w danej kategorii (branży) w regionie w stosunku do całkowitego zatrudnienia w regionie, do zatrudnienia w klastrach w tej branży do całkowitego zatrudnienia w Europie (mierzy jak wiele danej specjalności skupionej jest właśnie w tym klastrze). Trzecia jest przyznawana 10% najlepszym skupisk; mierzy udział zatrudnienia w klastrze do zatrudnienia w regionie ogółem (to klastry, które odpowiadają za lwią część pracujących w regionie).

Podstawą rozpoznania klastrów niemieckich pod kątem ich atrakcyjności lokalizacyjnej stały się bazy *EUClusterobservatory* identyfikujące w RFN 314 klastrów, wśród których było 30 trzygwiazdkowych (9,5%), 94 dwugwiazdkowych (30%) i 190 jednogwiazdkowych (60,5%). Proporcje „jakości” klastrów niemieckich prezentują się nieco lepiej niż średnia dla EU, gdyż większe są populacje kla-

⁷ Ze względu na wielość i różnorodność typów lokalizacji – regionów i mniejszych obszarów oraz miast – zdecydowano się na stosowanie w pracy oryginalnego niemieckiego nazewnictwa.

strów dwu- i trzygwiazdkowych (*Star Clusters in Germany* 2011). Na podstawie tych danych starano się określić:

1. najbardziej sklastrowane przemysły, tj. branże najbardziej podatne na tworzenie skupisk, o czym świadczyłaby liczba skupisk zidentyfikowanych w danym sektorze;
2. najbardziej sklastrowane regiony, tj. kraje związkowe lub mniejsze obszary, w tym miasta, w których zdiagnozowano największą liczbę klastrów;
3. dynamikę rozwojową klastrów, tj. zmiany ich populacji i to w odniesieniu zarówno do liczby zatrudnionych, jak i firm;
4. potencjał klastrów, czyli przeprowadzane w nich inwestycje.

Wyniki

Jak wynika z przeprowadzonej analizy bazującej na danych *EUObservatory*, najbardziej sklastrowanym regionem Niemiec jest Niedersachsen, w którym zdiagnozowano aż 25 klastrów, a następnie Oberbayern z 19 klastrami. Obok tych rozległych obszarów wysokie trzecie miejsce zajmuje Stuttgart, w którym zlokalizowanych jest aż 17 klastrów, a po 16 w Rheinland-Pfalz i Köln (aneks, tabela 5). Znamienne, że liczne skupiska wykazano zarówno na obszarach będących całymi lub częścią dużych landów, jak i w miastach – Kolonii, Darmstadt czy Dusseldorfie.

Mapa 1. Rozmieszczenie klastrów w RFN wg *EUClusterObservatory*



Źródło: opracowanie własne.

Najbardziej sklastrowanym przemysłem okazują się usługi finansowe reprezentowane przez 32 grona i usługi biznesowe – 28 skupisk, następnie technologie produkcji – 22, sprzęt medyczny i produkcja instrumentów – 20 (aneks, tabela 6).

Potencjał rozwojowy przybliżony skalą inwestycji można ocenić jedynie w przekroju regionów, a nie poszczególnych branż. Z dostępnych danych wynika, że wśród 33 wyróżnionych obszarów poziom inwestycji w okresie 2000–2011 wzrastał w 10 z nich, malał zaś w pozostałych 23. Pod względem średniego poziomu inwestycji w tys. euro na zatrudnionego wyróżniają się Hamburg i Oberbayern z nakładami przekraczającymi 20 tysięcy.

Tabela 1. Wartość inwestycji w klastrach

Klaster	Średni poziom
Hamburg	26,33
Oberbayern	21,02
Darmstadt	14,71
Mittelfranken	14,64
Bremen	14,23
Oberpfalz	13,68
Stuttgart	13,61
Schwaben	13,24
Dresden	12,94
Karlsruhe	12,76
Tübingen	12,67
Köln	12,05
Berlin	12,01
Freiburg	11,86
Dusseldorf	11,76
Saarland	11,76
Rheinland-Pfalz	11,42
Niedersachsen	11,38
Detmold	11,35
Kassel	11,33
Mecklenburg-Vorpommern	11,27
Niederbayern	11,11
Brandenburg	11,07
Leipzig	11,04
Schleswig-Holstein	11,03
Münster	10,96
Thüringen	10,80
Unterfranken	10,74
Giessen	10,56
Arnsberg	10,52
Chemnitz	10,35
Sachsen-Anhalt	10,07
Oberfranken	9,81

Źródło: opracowania własne.

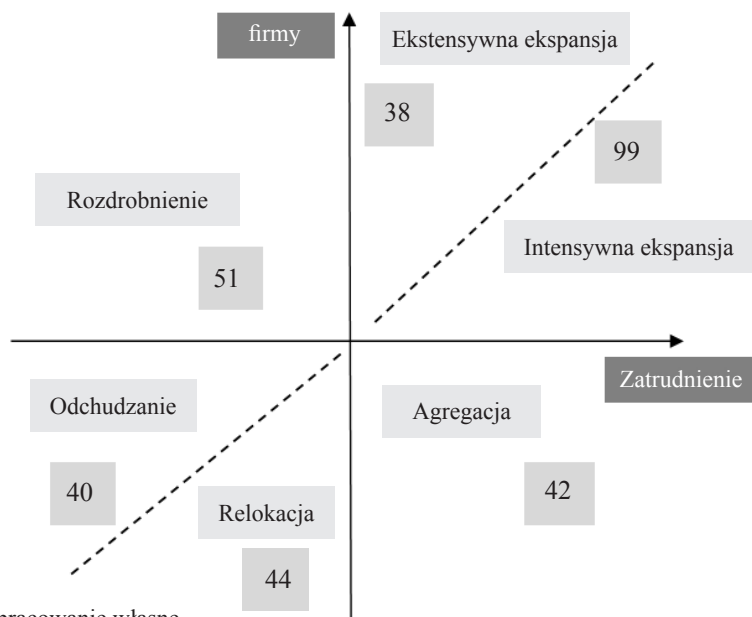
Tabela 2. Dynamika inwestycji w klastrach

Klaster	Średni wzrost inwestycji w badanym okresie (%)
Hamburg	1,67
Oberpfalz	1,13
Oberbayern	1,13
Tübingen	1,11
Münster	1,06
Giessen	1,06
Kassel	1,05
Schwaben	1,04
Darmstadt	1,04
Stuttgart	1,04
Karlsruhe	0,97
Freiburg	0,97
Detmold	0,97
Mittelfranken	0,93
Niederbayern	0,90
Rheinland-Pfalz	0,89
Dresden	0,89
Arnsberg	0,88
Bremen	0,88
Köln	0,88
Schleswig-Holstein	0,87
Niedersachsen	0,84
Düsseldorf	0,84
Unterfranken	0,82
Thüringen	0,81
Saarland	0,80
Oberfranken	0,75
Mecklenburg-Vorpommern	0,71
Chemnitz	0,70
Leipzig	0,66
Sachsen-Anhalt	0,65
Brandenburg	0,64
Berlin	0,37

Liderami pod względem wzrostu średniego poziomu nakładów inwestycyjnych są Hamburg, Oberpfalz i Oberbayern. Przeprowadzona analiza pozwala zauważyć powiększającą się koncentrację potencjału, co oznacza, że „najlepsi rozwijają się najszybciej”. Do oceny dotychczasowych tendencji rozwojowych niemieckich klastrów posłużono się dwoma rodzajami zmiennych – liczbą pracowników i populacją firm – w szczególności biorąc pod uwagę zmiany, jakie zachodziły dla każdego z tych wymiarów. Informacje te miały umożliwić sklasyfikowanie skupisk (patrz aneks, tabela 7). Przyjęto, że wzrost liczby firm i liczby pracowników w klastrze oznacza **ekspansję**. Jednocześnie, jeśli szybszy jest wzrost firm, mamy do czynienia z rozwojem **ekstensywnym**⁸, a jeśli szybszy pracowników – z rozwojem **intensywnym**. Wzrost liczby pracowników i spadek liczby firm oznacza **agregację**, czyli powstawanie coraz większych firm. Sytuacja odwrotna, tj. wzrost liczby firm, któremu towarzyszy spadek liczby pracowników, wiąże się z **rozdrobnieniem**, czyli malejącymi rozmiarami firm, a jednoczesny spadek liczby podmiotów i zatrudnionych, czyli **kurczenie się** klastra, może się wiązać z:

1. szybszym spadkiem populacji firm, czyli powodować **relokację** siły roboczej (zasoby pracy przenoszone są do innych podmiotów);
 2. szybszym ubywaniem pracowników, czyli **odchudzaniem** firm (uszczuplanie).
- Zastosowanie tych dwóch wymiarów pozwoliło na klasyfikację klastrów.

Rysunek 1. Klasyfikacja klastrów niemieckich według zmian liczby pracujących i przedsiębiorstw

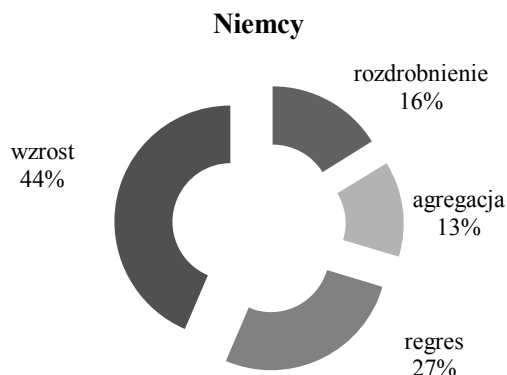


Źródło: opracowanie własne.

⁸ Nawiązanie do koncepcji *intensive and extensive margin* w handlu zagranicznym, kiedy to, w uproszczeniu, wzrost zagregowanego eksportu może być przypisany większej liczbie eksportujących firm (nowe podmioty) lub większemu wolumenowi eksportu firm już działających (intensyfikacja). F. di Mauro, F. Pappadà, Eurozone external adjustment and real exchange rate movements: The role of firm productivity distribution, 2 June 2014, www.voxeu.org/article/exchange-rates-and-trade-adjustment-fat-tails-matter.

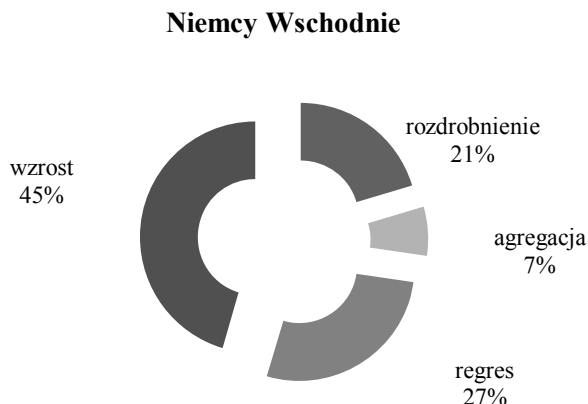
Z przeprowadzonej analizy wynika, że wśród niemieckich klastrów dominują te podlegające ekspansji, zwłaszcza szybciej zwiększające liczbę zatrudnionych (intensywna ekspansja). Jednocześnie popularne są procesy odwrotne tj. zanikania skupisk i to zarówno w sensie redukcji pracujących (odchudzanie), jak i liczby działających firm (relokacja). Rozkład procesów rozwojowych klastrów zarówno dla RFN jak i z uwzględnieniem sytuacji części wschodniej zaprezentowano na wykresach 1–4.

Wykres 1. Ogólna klasyfikacja zmian rozwojowych klastrów w całym Niemczech⁹



Źródło: opracowanie własne.

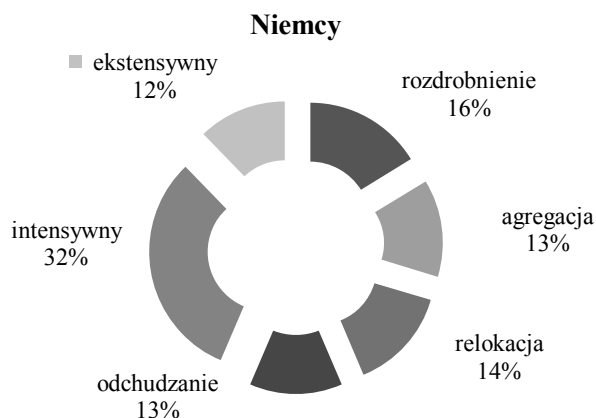
Wykres 2. Ogólna klasyfikacja zmian rozwojowych klastrów w Niemczech Wschodnich



Źródło: opracowanie własne.

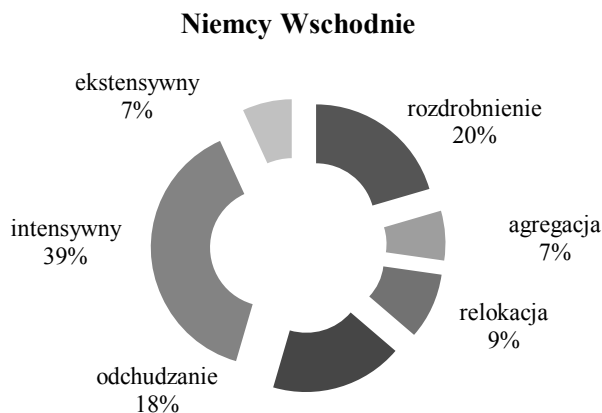
⁹ Ogólna klasyfikacja uwzględnia jedynie zmiany w zakresie liczby firm w klastrze i wielkości zatrudnienia, bez specyfiki wzrostu i regresu.

Wykres 3. Dokładna klasyfikacja zmian rozwojowych klastrów w całych Niemczech¹⁰



Źródło: opracowanie własne.

Wykres 4. Dokładna klasyfikacja zmian rozwojowych klastrów w Niemczech Wschodnich



Źródło: opracowanie własne.

Proporcje rozkładu klastrów są zbliżone w obu częściach RFN. Zasadniczo większość badanych gron podlega pozytywnym procesom ekspansji, zarówno w całych Niemczech, jak i na terenach byłej NRD. Zanikanie skupisk – niestety także dość popularne (27% badanej grupy) – na wschodzie wiąże się głównie z odchudzaniem, czyli szybszym spadkiem liczby zatrudnionych aniżeli liczby działa-

¹⁰ Dokładna klasyfikacja uwzględnia nie tylko kierunek zmian liczby firm i wielkości zatrudnienia w klastrze (tj. wzrost/spadek), ale także w przypadku rozwoju i regresu klastra bierze pod uwagę relacje między tymi zmianami (skala spadku/wzrostu, „czy mocniej zmienia się populacja przedsiębiorstw czy rozmiary zatrudnienia”).

jących firm (18% wobec 9% relokacja). Podczas gdy dla Niemiec jako całości to relokacja – zmniejszanie się populacji aktywnych przedsiębiorstw przy słabszym spadku zatrudnionych w nich pracowników – jest zjawiskiem powszechniejszym (14% wobec 13%). Procesy „rozdrobnienia” klastrów, a więc wzrostu liczby firm członków przy spadku zatrudnionych, występują częściej niż odwrotna „agregacja”, kiedy to redukcji populacji przedsiębiorstw w klastrze towarzyszy wzrost liczby pracujących, przy czym przewaga tego pierwszego zjawiska jest szczególnie wyraźna dla terenów byłej NRD. Swoista „popularność” tendencji „odchudzania klastrów” i „rozdrobnienia” (kiedy to spadki liczby pracujących dominują nad zmianami liczby aktywnych firm) zauważalna we wschodnich Niemczech pośrednio może być interpretowana jako odzwierciedlenie postępujących procesów depopulacji terenów byłej NRD – masowych migracji, starzenia się i kurczenia liczby ludności.

Podsumowując, można powiedzieć, że o ile dynamika zmian rozwojowych klastrów obserwowana w części wschodniej nie odbiega zasadniczo od tej zachodzącej w całych Niemczech, o tyle może niepokoić skala inwestycji i tempo ich wzrostu. Nowe kraje związkowe wykazują pod tym względem istotne zapóźnienia. Nie tylko charakteryzuje je niski poziom wydatków inwestycyjnych, ale także mała dynamika ich przyrostów. Warto w tym kontekście nadmienić, że z inicjatywy ministra gospodarki S. Gabriela w 2014 r. ukonstytuowało się nowe gremium stymulowania inwestycji *Expertenkommission zur Stärkung von Investitionen in Deutschland*. Złożone z ekspertów, naukowców oraz praktyków ma przygotowywać plany i opracowywać sposoby pobudzania inwestycji prywatnych i publicznych w RFN.

Niezależnie od własnych analiz statystycznych przeprowadzony przegląd dostępnej literatury dotyczącej klastrów w krajobrazie gospodarczym RFN pozwala skonstatować, że obok bardzo licznych krajowych działają także klastry transgraniczne – *BioValley* na pograniczu szwajcarsko-francuskim), czy Eshede na granicy z Holandią. Klastry występują także w miastach, a szczególną pozycję zaczyna odgrywać stolica kraju. Berlin – siedziba takich start-upów jak Zalando, Researchgate – staje się swoistym *hotspotem* niemieckiej gospodarki (The Economist, 03.10.2013). Jak wskazują doświadczenia innych państw, początki klastrów sięgają bardzo często aglomeracji. Start-upy rozwijały się dynamicznie w Tel Awiwie, Londynie, Nowym Jorku czy właśnie Berlinie.

Szczególna rola we wspieraniu ich ekspansji przypada władzom miejskim najlepiej znającym lokalne problemy. Postuluje się między innymi tworzenie *start-up delivery unit* – specjalnych jednostek pomocniczych (Kirchherr, Scherf, Suder 2014). W przypadku stymulowania klastrów ich celem byłoby po pierwsze – zapewnianie środowiska sprzyjającego start-upom, jednak wystrzegającego się tzw. „typowania czempionów”, po drugie – mediowanie i godzenie różnorodnych celów wielu udziałowców klastra. Taka jednostka powstała w Berlinie w urzędzie burmistrza. Zajmuje się ona identyfikowaniem problemów, „wąskich gardeł” czy

innych ograniczeń mogących skutecznie blokować rozwój skupiska. Dla dynamicznego wzrostu ekosystemu konieczna jest sprawna organizacyjnie struktura nastawiona na realizację określonych projektów.

Rozwój badań nad klastrami i aktualne prace w tym zakresie rzucają światło na nowe elementy kluczowe dla gron, w tym kapitał społeczny jako nieodzowny czynnik zespalający członków klastra i de facto gwarantujący efekty synergii (Ketels, Lindqvist, Sölvell 2012; Saxenian 1990). Niestety, te zagadnienia ze względu na swoją specyfikę w zasadzie nie są obiektem masowych baz danych czy też statystyk dotyczących klastrów. Uniwersalna i w pewnym sensie obligatoryjna sprawozdawczość skupisk zapewniłaby porównywalność jednostek i umożliwiła większe badania przekrojowe. Z reguły problematyka ta jest opisana w konkretnych studiach przypadków, a bazy danych odwołują się do zagregowanych informacji, takich jak wielkość sprzedaży czy liczba pracowników. Innym ważnym elementem jest kapitał wiedzy, w szczególności sposób jej generowania i rozprzestrzeniania w klastrach (Malmberg, Power 2003). Jest on kluczowy dla konkurencyjności firm (Lawson 2000). Pewnym specyficznym kapitałem wiedzy są kompetencje, **które pozwalają firmom na wykonywanie pewnych czynności – zwłaszcza na rozwiązywanie problemów – efektywniej niż inni (Foss, Knudsen 1996).** Sugerowana przez Fosa i Knudsen teorię kompetencji firmy jest próbą konceptualizacji przedsiębiorstwa w kategoriach jego kompetencji, a więc postrzegania go jako repozytorium pewnej wiedzy i umiejętności (tworzących kompetencje), zdolnego do dalszego gromadzenia, ochrony, rozwijania i stosowania tych kompetencji na rynku w postaci dóbr i usług, co determinuje długookresową przewagę konkurencyjną firmy. Spojrzenie na firmę z perspektywy kompetencji wskazuje na strategiczne znaczenie tych zasobów firmy, które są nienamacalne, związane z wiedzą i mają tzw. milczący charakter, co utrudnia dzielenie się nimi z innymi. Według Fossa i Knudseny specyficzna kompozycja kompetencji może generować trwałą przewagę konkurencyjną firmy. Eriksen i Mikkelsen (1996) zwracają uwagę na własności kluczowych kompetencji gwarantujące ostatecznie przewagę konkurencyjną, takie jak trudności z określeniem wartości kompetencji, współzależność, dziedziczność czy kumulacyjne uczenie się. Właściwości te nawiązują silnie do charakterystyk klastra – koncentracji przestrzennej, interakcyjności, wspólnej trajektorii rozwoju, konkurencji i kooperacji (Brodzicki, Szultka 2002).

W artykule starano się przeprowadzić analizę porównawczą niemieckich skupisk w celu ocenienia tendencji rozwojowych, jakim podlegają, i z zamiarem uchwycenia ich specyfiki, tj. wykazania ewentualnych różnic i podobieństw w przekroju nowych i starych krajów federacji. Ujednolicone porównanie według jasnego wzorca było możliwe tylko w przypadku kilku podstawowych zmiennych. Brakuje bowiem odpowiednich baz danych dotyczących kluczowych dla rozwoju klastrów innych, głównie miękkich, czynników. Wydaje się, że aby w systema-

tycznej porównawczej ocenie klastrów wewnątrz kraju czy między państwami móc wyjść poza proste zagregowane informacje o wielkości zatrudnienia czy liczbie firm, należy prowadzić prace nad zaprojektowaniem i stworzeniem odpowiednich repozytoriów.

Wnioski

Tłem badań prezentowanych w artykule była koncepcja *Standort* i wpływ, jaki mają na nią klastry, które stały się integralną częścią krajobrazu gospodarczego, składową atrakcyjności lokalizacji i determinantą konkurencyjności. Jeśli przyjąć, że korzyści, które oferują, przewyższają efekty negatywne, to ich rozwój (rosnąca liczba firm i/lub zatrudnionych), podobnie jak poprawę potencjału (inwestycje), należy traktować w kategoriach pozytywnych, a branże i regiony, w których występują, jako bardziej otwarte na światową globalizację. Mając to na uwadze i odwołując się do uzyskanych wyników, należy stwierdzić, że:

1. Niedersachsen, w którym zdiagnozowano aż 25 klastrów, Oberbayern z 19 klastrami, Stuttgart z 17 oraz Reinland Pfalz i Köln z 16 to regiony najsilniej nasycone klastrami, a więc prawdopodobnie atrakcyjne dla inwestorów i prowadzenia działalności gospodarczej.
2. Usługi finansowe, reprezentowane przez 32 klastry, usługi biznesowe przez 28, technologie produkcji – 22 oraz sprzęt medyczny i instrumenty – 20 to najbardziej podatne na klastry branże w RFN, dzięki czemu działający w nich inwestorzy mogą liczyć na dodatkowe korzyści, tzw. klastrowe.
3. Najlepsze rokowania, sądząc po rozmiarach podejmowanych inwestycji, mają regiony zachodnich Niemiec z Hamburgiem i Oberbayern na czele. Obszary dawnej NRD znajdują się głównie w 3. dziesiątce pod względem średniego poziomu inwestycji i zajmują ostatnie miejsca w zakresie wzrostu nakładów inwestycyjnych. Jedynym pozytywnie wyróżniającym się na wschodnioniemieckiej mapie regionem jest Drezno z wyraźnie wyższymi nakładami i większą dynamiką ich przyrostów.
4. Biorąc pod uwagę zmiany w zakresie liczby pracujących i działających firm, można stwierdzić, że do tej pory w niemieckich klastrach dominowała tendencja wzrostowa. Jednocześnie zwiększała się zarówno baza zatrudnionych, jak i populacja przedsiębiorstw; wzorzec ten charakteryzował także wschodnią część kraju (odpowiednio 44% i 45% badanych skupisk). Jednak prawie jedna trzecia klastrów, zarówno w ujęciu RFN jako całości, jak i części wschodniej, doświadczała regresu, a więc kurczącego się potencjału pracujących i aktywnych podmiotów (27%).

Wartość dodana przeprowadzonych badań wynika z faktu, że analizę klastrów wiążącej elementy geograficzne i branżowe przeprowadzono z perspektywy

Standort. Przesądza o niej cały splot różnorodnych czynników, a RFN i tak nigdy nie opierała swojej atrakcyjności lokalizacyjnej na niskich kosztach. Złowieszcze prognozy przewidujące utratę bazy przemysłowej na skutek wzrostu płac czy cen energii można w tym kontekście uznać za przesadzone. Ponadto z przeprowadzonej analizy wybranej literatury przedmiotu można wywnioskować, że choć do delokalizacji faktycznie dochodzi, to przynosi ona określone korzyści, także w Niemczech. Mając na uwadze nieuchronność ogólnoswiatowych tendencji gospodarczych, w tym fragmentację produkcji i jej organizację w ramach rozsianych geograficznie węzłów w łańcuchu wartości dodanej, trzeba zauważyć, że poszczególne kraje muszą odnaleźć właściwe sobie miejsce w międzynarodowym podziale pracy. Jednocześnie RFN pozostają atrakcyjne dla napływu BIZ dzięki środowisku przyjaznemu biznesowi, którego elementem są między innymi klastry. To one, po pierwsze, mogą zakorzeniać rodzime firmy, zapobiegając ich delokalizacji, czyniąc ją mniej opłacalną, a po drugie – przyciągać zagraniczne podmioty, dając możliwość podpięcia się niejako pod gotowe, sprawnie funkcjonujące struktury. Są to ekosystemy warte badania, bowiem jak soczewka skupiają szereg problemów: rynku pracy, systemu innowacji, funkcjonowania łańcuchów wartości dodanej i dostępności kapitału, które rozgrywają się w skali makro gospodarki narodowej i światowej.

Bibliografia

- Andersson T., Linking National Science, Technology and Innovation Policies with FDI policies, International Organization for Knowledge Economy and Enterprise Development IKED, 2005.
- Apitzsch B., Piotti G., Institutions and sectoral logics in creative industries: the media cluster in Cologne, *Environment and Planning* 44(4), 2012, s. 921–936.
- Audretsch D., Knowledge, globalization and Regions: An Economist's Perspective [w:] Dunning J., (eds.) *Regions, Globalization, and the Knowledge-Based Economy*, Oxford University Press 2000.
- Baldi G., Harms P., DIW Roundup, Die neue Wachstumsdebatte, www.diw.de/de/diw_01.c.464429.de/presse/diw_roundup/die_neue_wachstumsdebatte.
- Bartelsman E., Haltiwanger J., Scarpetta S., Measuring and analyzing cross-country differences in firm dynamics, 2009 [w:] Dunne T., Jensen J.B., Roberts M.J. (eds.), *Producer Dynamics: New Evidence from Micro Data*, NBER Studies in Income and Wealth, www.nber.org/chapters/c12335.pdf.
- Barysch K., What Germany's new coalition government means for the EU, CER online.
- Beer Ch., Terstriep J., Clusterinitiativen unter Druck!?, *Finanzierungsmodelle helfen Nachhaltigkeit sichern*, *Forschung Aktuell*, No. 07/2010.
- Bertschek I., Bonin H., Egel J., Fuest C., Heinemann F., Hüschelrath K., Kappeler M., Licht G., Löschel A., Schröder M., Herausforderungen für die deut-

- sche Wirtschafts- und Finanzpolitik in der Legislaturperiode 2013–2017
ZEW Policy Brief, <http://ftp.zew.de/pub/zew-docs/policybrief/pb08-13.pdf>.
- Brachert M., Titze M., Kubis A., Identifying industrial clusters from a multidimensional perspective: Methodical aspects with an application to Germany, *Regional Science* Vol. 90, Issue 2, 2011, s. 419–439.
- Brainard L., Litan R., Services offshoring: Bane or boon and what to do?, *CESIFO Forum* 2/2004.
- Brenner T., Identification of local industrial clusters in Germany, *Regional Studies* 40(9), s. 991–1004.
- Brenner T., Innovation and cooperation during the emergence of local industrial clusters: An empirical study in Germany, *European Planning Studies* Vol. 13, Issue 6, 2005, s. 921–938.
- Brodzicki T., Szultka S., Koncepcja klastrów a konkurencyjność przedsiębiorstw na podstawie Whalley, den Hertog 2000 oraz DTI 2000 [w:] *Organizacja i Kierowanie*, nr 4 (110), Warszawa, 2002.
- Buhl C.M., Kontinuität, Stabilität und Effektivität – Wie Cluster nachhaltig erfolgreich sind, 2010, www.vdivde-it.de/publikationen/studien/kontinuitaet-stabilitaet-und-effektivitaet-wie-netzwerke-und-cluster-nachhaltig-erfolgreich-sein-koennen.
- Bulmer S., Paterson W., Germany as the EU's reluctant hegemon? Of economic strength and political constraint, *Journal of European Public Policy*, Vol. 20, No. 10, s. 1387–1405.
- Chemical industry clustering efforts in central Germany; www.euc2c.com/graphics/en/pdfs/mod9/Case,%20Chemicals%20Germany%20vF.pdf.
- Cluster in der Wirtschaftsförderung – vom Marketingbegriff zum Prozessmanagement, *Difu-Berichte* 3/2007.
- Clusters of Enterprises and the Internationalization of SMEs: The case of Romanian Region of Timisoara, Summary report of the seminar held by the OECD Local Economic and Employment Development (LEED) Programme in Timisoara, Romania, 24 May, 2004.
- Di Mauro F., Pappadà F., Eurozone external adjustment and real exchange rate movements: The role of firm productivity distribution, www.voxeu.org/article/exchange-rates-and-trade-adjustment-fat-tails-matter.
- Dohse D., Clusterorientierte Technologiepolitik in Deutschland: Konzepte und Erfahrungen, *Technikfolgenabschätzung, Theorie und Praxis*, Nr 1, 14, Jahrgang, März 2005, s. 33–41.
- Dreger J., Heene A., European Integration and Europeanisation: Benefits and Disadvantages for Business, *BEEP* No. 29, 2013.
- Dullien S., What does the German coalition agreement mean for the Eurozone, www.ecfr.eu.
- EBC COMPNET, www.ecb.europa.eu/home/html/researcher_compnet.en.html

- Enright M., *Regional Clusters and Multinational Enterprises, Independence, Dependence or Interdependence?*, International Studies of Management and Organizations, Vol. 30, No. 2, 2000.
- Eriksen B., Mikkelsen J., Competitive advantage and core competence [w:] Foss N., Knudsen C., *Towards a competence theory of the firm*, Routledge, London, New York 1996, s. 62–72.
- Exzellenz. Das Clustermagazin Nordrhein-Westfalen Ausgabe 1 und 2; www.weissenberger-eibl.de/Presse/ExzellenzNRW_A3_D.pdf, 2010.
- EY Studie – Standort Deutschland Vorne bleiben 2014, [www.ey.com/Publication/vwLUAssetsPI/EY_Studie_Standort_Deutschland_2014/\\$FILE/EY-Studie-Standort-Deutschland-2014.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssetsPI/EY_Studie_Standort_Deutschland_2014/$FILE/EY-Studie-Standort-Deutschland-2014.pdf).
- Farrell D., Report McKinsey Global Institute, Can Germany win from offshoring?, July 2004.
- Feser E., Old and New theories of industrial clusters [w:] M. Steiner, *Clusters and Regional Specialization*, European Research in Regional Science 8, 1998.
- Folkerts-Landau D., Grand coalition: Poor intentions, DeutscheBank Research, Standpunkt.
- Foss N., Knudsen C., *Towards a competence theory of the firm*, Routledge, London, New York 1996, s. 1–10.
- George K., Ramaswamy S., Rassey L., Next-shoring: A CEO's guide Proximity to demand and innovative supply ecosystems will trump labor costs as technology transforms operations in the years ahead, McKinsey Quarterly, January 2014.
- Germany Trade and Invest, FDI Reputation First Choice in Europe, www.gtai.de/GTAI/Navigation/EN/Invest/Business-location-germany/FDI/fdi-reputation.html, 2014.
- Godart O., Görg H., The Role of Global Value Chains for German Manufacturing, Kiel Institute for the World Economy, Christian-Albrechts-University of Kiel, www.dfait-maeci.gc.ca/economist-economiste/assets/pdfs/research/TPR_2011_GVC/14_Godart_and_Gorg_e_FINAL.pdf.
- Gorynia M., Jankowska B., Koncepcja klastrów jako sposób regulacji zachowań podmiotów gospodarczych, „Ekonomista” 2007, nr 3.
- Götz M., Jankowska B., Główska C., How to Investigate Polish Clusters' Attractiveness for Inward FDI? Addressing Ambiguity Problems, International Journal of Management and Economics (Zeszyty Naukowe KGŚ), No. 43, July–September 2014, s. 74–93; www.sgh.waw.pl/ijme.
- Götz M., Cluster, Competitiveness, Attractiveness, Innovativeness – how do they fit together? in Proceedings of presentation papers, The 5th International Conference on Innovation & Management, December 10–11, 2008, UNU MERIT, Maastricht.
- Götz, M. Clusters attractiveness for FDIs revisited: Might clusters adversely affect companies located inside? [w:] *Management of Meaning in Organizations and 3xI Inventing, Innovating, and Interpreting in Business* Poznan 2008 International Conference, PWSBIO Poznań 2008, s. 138–150.

- Hauser Ch., Country Report Germany, Institut für Mittelstandsforschung (IfM) Bonn, 2005, www.ifm-bonn.org.
- Heng S., Industrie 4.0, Upgrade des Industriestandorts Deutschland steht bevor, www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000328961.pdf;jsessionid=215AC66D7866866BD51ADA2234A4B319.srv-loc-dbr-de.
- Heymann E., Vetter S., Europe's re-industrialisation. The gulf between aspiration and reality, EU Monitor European integration Deutschebank Research, www.diw.de/de/diw_01.c.480968.de/themen_nachrichten/diw_praesident_fratzsch_ist_vorsitzender_der_bmwi_expertenkommission_zur_staerkung_von_investitionen_in_deutschland.html.
- Industrie 4.0, Die nächste industrielle Revolution, IWD, www.iwkoeln.de/de/infodienste/iwd/archiv/beitrag/industrie-4-0-die-naechste-industrielle-revolution-165805.
- Industrielle Standortqualität, Wo steht Deutschland im internationalen Vergleich? IW-Studien, Schriften zur Wirtschaftspolitik aus dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln 2013.
- Industry as growth engine, IW Köln.
- Industry concentration and regional innovative performance – empirical evidence for eastern Germany, IWH Diskussionpapiere 8/2009.
- Jost T., Country profiles of inward and outward foreign direct investment, Vale Columbia Center on Sustainable International Investment.
- Jost T., Inward FDI in Germany and its policy context, Vale Columbia Center on Sustainable International Investment, 2012.
- Kauder N., Larin B., Potrafke N., Was bringt uns die große Koalition? Perspektiven der Wirtschaftspolitik, ifo Working Papers No. 172, Januar 2014.
- Keeble D., Wilkinson F., High-Technology Clusters, Networking and Collective Learning in Europe, Ashgate 2000.
- Ketels Ch., Lindqvist G., Sölvell Ö., Strengthening Clusters and Competitiveness in Europe The Role of Cluster Organisations, The Cluster Observatory October 2012.
- Ketels Ch., Lindqvist G., Sölvell Ö., Strengthening Clusters and Competitiveness in Europe The Role of Cluster Organisations, The Cluster Observatory October 2012.
- Kirchherr J., Scherf G., Suder K., Creating growth clusters: What role for local government? A systematic approach to implementation could help start-up ecosystems flourish, McKinsey & Company, Insights Publications, www.mckinsey.com/insights/public_sector/Creating_growth_clusters_What_role_for_local_government?cid=other-eml-alt-mip-mck-oth-1407.
- Krugman P., Competitiveness a dangerous obsession, Foreign Affairs No. 73 1994, za: Dohse D., Clusterorientierte Technologiepolitik in Deutschland: Konzepte und Erfahrungen, Technikfolgenabschätzung, Theorie und Praxis, No. 1, 14. Jahrgang – März 2005, s. 33–41.

- Kultur- und Kreativwirtschaft, Baden-Württemberg, Datenreport 2010, http://mfw.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mfw/intern/Dateien/Downloads/Industrie_und_Innovation/Datenreport_2012_Kultur-KreativwirtschaftBW.pdf.
- Lämmer-Gamp T., Meier zu Köcker G., Alslev Christensen T., Clusters, are individuals creating economic growth through cluster policies for cluster management excellence, 2011, http://ufm.dk/en/publications/2011/files-2011/clusters_indhold_web_v2.pdf.
- Laser Technology in Berlin-Brandenburg; http://optecbb.de/lang/media/download/Report_Laser_Technology_Berlin-Brandenburg_2010_en.pdf.
- Lawson C., Collective learning, system competences and epistemically significant moments, w Keeble D., Wilkinson F., High-Technology Clusters, Networking and Collective Learning in Europe, Ashgate, 2000.
- Lundvall B., Johnson B., The learning economy, *Journal of Industry Studies*, 1(2), 1994.
- Lundvall B., National Systems of Innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning, London, Pinter Publisher, 1992.
- Malmberg A., Maskell S., Localised learning and industrial competitiveness, *Cambridge Journal of Economics*, 1999, Vol. 23.
- Malmberg A., Power D., (How) do (firms in) clusters create knowledge?, Department of Social and Economic Geography – Centre for Innovation and Industrial dynamics Uppsala University, prepared for DRUID Summer Conference 2003 on Creating, Sharing and Transferring knowledge. The role of Geography, Institutions and Organizations, Copenhagen June 12–14 2003, www.druid.dk/conferences/summer2003/Papers/MALMBERG_POWER.pdf.
- Markowska-Przybyła U., Polska polityka regionalna w aspekcie globalizacji [w:] Kaja J., Piech K., (red.) op.cit., Warszawa 2005.
- Marshall A., Principles of economics, Macmillan, London 1920.
- Martin R., Sunley P., Deconstructing clusters: Chaotic Concept or Policy Panacea?, *Journal of Economic Geography*, 3(1), 2002.
- Maskell P., Lorenzen M., The cluster as market organization, DRUID Working Paper, No. 03–14.
- Meier zu Köcker G., Clusters in Germany. An empirical based insight view on emergence, financing, management and competitiveness of the most innovative clusters in Germany (2nd ed.) www.clusterplattform.at/fileadmin/user_upload/clusterbibliothek/625_Clusters_in_Germany_unter_P5.pdf.
- Meier zu Köcker G., Garnatz L., Klastry jako instrumenty inicjujące prace badawczo-rozwojowe między Niemcami a Koreą. Ciągłość, stabilność i efektywność. W jaki sposób sieci i klastry mogą osiągnąć zrównoważony rozwój, Wydanie I, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości 2012.
- Nalebuff B., Co-opetition, London, Harper Collins Business, 1996 [w:] N. Driffield, J. Love, Foreign Direct Investment, Technology Sourcing and Reverse Spillovers, *The Manchester School*, Vol. 71, No. 6, December 2003, s. 659–672.

- Nowara W., Zagraniczne dezinwestycje bezpośrednie – ujęcie teoretyczne, *Ruch Prawniczy, Ekonomiczny i Socjologiczny* 75, 2013/1, s. 197–212.
- Outlook for the German economy – macroeconomic projections for 2014 and 2015, Deutsche Bundesbank, Monthly Report, December 2013.
- Pisani-Ferry J., *The Euro Crisis and its Aftermath*, Oxford 2014.
- Plum O., Hassink R., Analysing the knowledge base configuration that drives southwest Saxony's automotive firms, *European Urban and Regional Studies*, April 2013, Vol. 20, No. 2, s. 206–226.
- Porter M., Location, competition and economic development: Local clusters in a global economy, „*Economic Development Quarterly*”, Feb. 2000, Vol. 14, Issue 1.
- Porter M., *The competitive advantage of nations*, Macmillan, London 1990.
- Posen A.S., Getting Germany Past Internal Devaluation, Op-ed in *Die Welt*, www.pii.com.
- Prysiński Ł., Urban D., *Miejsce przemysłu włókienniczego w rozwoju regionu łódzkiego* [w:] H. Godlewska-Majkowska (red.), *Restrukturyzacja regionów przemysłowych*, Warszawa 2005.
- R. Mudambi, Location, control and innovation in knowledge-intensive industries, „*Journal of Economic Geography*” Vol. 8, 2008, s. 699–725.
- Regionale Cluster in Europa, Beobachtungsnetz der europäischen KMU 2002, Nr 3, Veröffentlichungen – GD Unternehmen, Europäische Kommission.
- Roch H.O., Sternberg R., *Entrepreneurship: The Role of Clusters Theoretical Perspectives and Empirical Evidence from Germany*, *Small Business Economics* (2005)24, s. 267–292.
- Rolf S., Learning from the Past? Why ‘Creative Industries’ can hardly be Created by Local/Regional Government Policies, *ERDE* 143, Issue: 4, s. 293–315.
- Rosenfeld M., Franz P., Günther J., Heimpold G., Kronthaler F., *Ökonomische Entwicklungskerne in ostdeutschen Regionen: Branchenschwerpunkte, Unternehmensnetzwerke und innovative Kompetenzfelder der Wirtschaft*, Sonderheft 5/2006, IWH Halle.
- Rosenfeld M., Franz P., Heimpold G., *Economic ‘Clusters’ in East Germany: Evidence on the Location and Characteristics of Spatially Concentrated Industries*, *Post – Communist Economies*, Abingdon, Mar 2007, Vol. 19(1), s. 73.
- Runiewicz-Wardyn M., *Knowledge Flows, Technological Change and Regional Growth in the European Union*, *Contributions to Economics*, Springer 2013.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, *Jahresgutachten 2013/14*, Wiesbaden.
- Sapir A., Wolff G., *The Great Transformation: Memo to the incoming EU presidents*, Bruegel Policy Brief, July 04/2014.
- Saxenian A., *Regional advantage: culture and competition in Silicon Valley and Route 128*, Cambridge, Harvard University, 1994 [w:] Rosenthal S., Strange W., *The micro-empirics of agglomeration economies*, *Blackwell Companion to Urban Economics*, April 2004.

- Scherer r., Gutjahr M., Strauf S., Struggling for Attention? The importance of creative industries in Southern Germany, *Actual Problems of Economics*, Issue 131, 2012, s. 128–139.
- Schmieding H., German Politics: Mind The Damage.
- Słownik do Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do roku 2020.
- Spies J., Determinants of Inward FDI into German Federal States, www.etsg.org/ETSG2008/Papers/Spies.pdf.
- Star Clusters in Germany Center for Strategy and Competitiveness, CSC Stockholm School of Economic April 2011, www.clusterobservatory.eu/common/galleries/downloads/Star_clusters_Germany2.pdf.
- Sternberg r., Litzenberger T., Regional clusters in Germany – their geography and their relevance for entrepreneurial activities, *European Planning Studies* Vol. 12, Issue 6, 2004, s. 767–791.
- The Economist, A tale of two ecosystems, 03.10.2013.
- The Economist, All together now, 18.01.2014.
- The European Cluster, www.clusterobservatory.eu.
- The role of maritime clusters to enhance the strength and development of maritime sectors, 01.11.2008, Country report – Germany; http://ec.europa.eu/maritimeaffairs/documentation/studies/documents/germany_02_en.pdf.
- Third Alert Mechanism Report on macroeconomic imbalances in EU Member States, European Commission MEMO, 13.11.2013.
- Timmer M.P., Los B., Stehrer R., de Vries G., Fragmentation, Incomes and Jobs. An analysis of European competitiveness, Working Paper Series, No. 1615 / November 2013, www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1615.pdf.
- Titze M., Brachert M., Kubis A., The Identification of Regional Industrial Clusters Using Qualitative Input-Output Analysis (QIOA), *Regional Studies* Vol. 45, Issue 1, 2011, 89–102 .
- Unternehmenssteuern. Die Konkurrenz schläft nicht, www.iwkoeln.de/de/presse/pressemitteilungen/beitrag/unternehmenssteuern-die-konkurrenz-schlaeft-nicht-164888.
- Vanberg V., 1994, Wettbewerb in Markt und Politik, Anregungen für die Verfassung Europas, Saint Augusting COMDOK Verlag [za:] Dohse D., Clusterorientierte Technologiepolitik in Deutschland: Konzepte und Erfahrungen, Technikfolgenabschätzung, Theorie und Praxis, Nr 1, 14. Jahrgang – März 2005, s. 33–41.
- Watt A., Unintended consequences: The Implications of the German coalition agreement for Europe, www.social-europe.eu, 29.11.2013.
- Westner M.K., Strahinger S., The current state of offshoring in Germany: Project characteristics and success patterns, *Journal of Information Technology Management*, Oestrich-Winkel, 01/2010; 21:49–70.
- Wyszkowska D., Polityka regionalna jako instrument podwyższania konkurencyjności polskich regionów [w:] Kaja J., Piech K. (red.), *Rozwój oraz polityka regionalna i lokalna w Polsce*, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie, Warszawa 2005.
- Zur Wirtschaftspolitik: Strukturreformen auch in Deutschland erforderlich!, IWH-Pressemitteilung 41/2013, Halle 12.12.2013.

Streszczenie

Choć rządy Wielkiej Koalicji mogą mieć negatywne skutki dla stanu niemieckich finansów publicznych, twierdzenie o pogorszeniu atrakcyjności lokalizacyjnej RFN wydaje się nadużyciem. Pozyskiwanie inwestorów wymaga oferowania pewnych pakietów czynników, np. w formie klastrów. W artykule podejmowana jest ocena tendencji rozwojowych niemieckich klastrów. Większość badanych skupisk podlega procesom *ekspansji*. *Zanikanie* gron (na wschodzie) wiąże się głównie z *odchudzaniem*, czyli szybszym spadkiem liczby zatrudnionych niż liczby działających firm, podczas gdy w przypadku Niemiec jako całości to *relokacja* – zmniejszanie się populacji aktywnych przedsiębiorstw przy słabszym spadku zatrudnionych w nich pracowników – jest zjawiskiem powszechniejszym. Procesy *rozdrobnienia* klastrów, a więc wzrostu liczby firm przy jednoczesnym zmniejszeniu zatrudnienia występują częściej niż odwrotna *agregacja*, kiedy to redukcji populacji przedsiębiorstw towarzyszy wzrost liczby pracujących. O ile dynamika rozwoju klastrów obserwowana w części wschodniej nie odbiega zasadniczo od tej zachodzącej w całych Niemczech, o tyle niepokoić może skala inwestycji i tempo ich wzrostu.

Słowa kluczowe: inwestycje, klastry, atrakcyjność lokalizacji, RFN

Summary

Development Tendencies of German Clusters

Although the expansive policy of Great Coalition might have negative impact on Germany's public finance, claiming that this would significantly reduce country's attractiveness seems exaggerated. Gaining foreign investors relies on offering the whole package of factors such as clusters. This article aims at evaluating development trends of German clusters. It proposes a classification drawing on firms population and labour force size. Obtained results indicate that most of German clusters have been *expanding*. Clusters' *closing/vanishing* is the result of *downsizing* i.e. the faster decline of labour force than the number of active firm in East Germany, whereas in Germany it mainly reflects the *relocation* i.e. the steeper decline of cluster's companies than working population. *Disaggregation* (growing number of cluster's firm accompanied by reduction of labour force) outnumbers the opposite case i.e. the *aggregation* when decrease of firms number goes along with expansion of employees. Whereas the development of East Germany clusters does not differ substantially from the general German trend, the evolution of their investments may worry.

Key words: investments, clusters, attractiveness, Germany

JEL: L00, O1, O52, R1

Aneks

Tabela 3. Przegląd specyfiki niemieckich klastrów oddolnych i odgórnie tworzonych

	Klastry <i>bottom-up</i>	Egzogeniczne klastry <i>top-down</i>
Geneza	• na ogół ewoluowały w czasie oraz były inicjowane przez wielu aktorów	• zazwyczaj ich powstanie inicjowały instytucje polityczne lub promotorzy współpracy gospodarczej
Motywacja	• połączenie z powodu wieloletniej znajomości branży oraz współpracy w celu uzyskania obopólnych korzyści	• najczęściej motywacja mająca źródło w polityce regionalnej lub innowacji • istotna rola polityki
Zarządzanie klastrem	• najczęściej z ramienia MSP lub instytucji, której zostało to zlecone przez członków • zazwyczaj przez aktywnego aktora klastra	• często zew. koordynacja (instytucje zarządzające projektami, promotorzy współpracy gospodarczej) • ustanowione lub określone przez politycznych inicjatorów klastra przez członka niezaangażowanego w działania klastra
Charakterystyka współpracy	• sterowana przez MSP (peer-to-peer), • ma praktyczne zastosowanie • ma wysoką wartość dodaną dla członków • intensywna, zdecentralizowana współpraca • w różnych obszarach tematycznych	• współpraca nie ma stałego charakteru: dobra współpraca aktorów, także w gronie MSP, które konkurują ze sobą w poziomej strukturze lub • ograniczona współpraca między aktorami, jeśli wpływ sfery polityki jest zbyt duży lub gdy współpraca nie generuje wartości
Charakter współpracy	• wysoce wiążący charakter, wyrażający się pisemnym zobowiązaniem oraz wymaganymi opłatami członkowskimi • oczywiste korzyści dla członków mają bezpośrednie przełożenie na wiążący charakter współpracy • zazwyczaj długoletnie członkostwo	• współpraca o bardzo różnym charakterze, zależnie od koordynacji klastra oraz od wartości wynikającej ze współpracy • wysoce wiążący charakter współpracy w przypadku klastrów osiągających sukcesy • z reguły współpraca o niewiązącym charakterze w przypadku klastrów inicjowanych przez instytucje polityczne
Zakres tematyczny	• ma praktyczne zastosowanie oraz jest zorientowany problemowo (analiza i rozwiązanie) • z branży technologicznej i pozatechnologicznej (np. edukacja i szkolenia) • określony przez MSP	• zazwyczaj określony przez koordynatora klastra lub przez inicjatorów z instytucji politycznych (w początkowym okresie) • poza tym niezawężone i niewyróżniające żadnego aktora poszukiwanie tematów przez instytucje B+R oraz MSP

Projekty / Działania	• projekty i działania o charakterze praktycznym oraz zorientowanym na kwestie problemowe • generowane z zagadnień problemowych m.w. codziennej działalności biznesowej • wspólne działania, zazwyczaj bez dofinansowania ze źródeł publicznych • niewielka zależność od sektora publicznego	• bardzo zróżnicowane • badawczo-rozwojowe oraz mające praktyczne zastosowanie • często zależne od lokalnych środków finansowania • silna zależność od finansowania ze źródeł publicznych
Okres istnienia klastra	• o długotrwałym charakterze	• zależnie od finansowania ze źródeł publicznych oraz politycznego kierunku

Na podstawie: *Klasy jako instrumenty inicjujące prace badawczo-rozwojowe między Niemcami a Koreą*, Gerd Meier zu Köcker, Liane Garnatz. *Ciągłość, stabilność i efektywność. W jaki sposób sieci i klasy mogą osiągnąć zrównoważony rozwój*, Wydanie I, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości 2012, s. 62–63.

Tabela 4. „Dobre przykłady” klastrów i sieci współpracy

Nazwa	Podstawowe informacje
Kompetenz-zentrum Oberflächentechnik Kunststoffe Lüdenscheid	nowe materiały i chemia / region innowacji – Ren-Ruhra-Sieg / branże – technika tworzyw sztucznych, technika surowców i nowe materiały, produkcja narzędzi i form / data powstania – 1988 / liczba członków: w chwili powstania – 30; w roku 2009 – 155 / stworzona jako „przedłużony stół warsztatowy” 30 przedsiębiorstw / prywatny usługodawca, skupiający uwagę na transferze know-how pomiędzy naukowcami i praktykami / wspiera firmy w wyborze, opracowaniu, optymalizacji i realizacji produktów, narzędzi i procesów w całej branży techniki tworzyw sztucznych
Strategische Partnerschaft Sensorik e. V.	mikro- i nanooptyka / region innowacji – południowe Niemcy / branże – sensoryka, technika pomiarowa / data powstania – 2006 / liczba członków: w chwili powstania – 20; w roku 2009 – 42 / obok sieciowania przedsiębiorstw i wspierania innowacji sieć oferuje również wsparcie w pośrednictwie, kształceniu i dokształcaniu wykwalifikowanego personelu / w centrum działań znajduje się inicjowanie i realizacja projektów kooperacyjnych i wspierających / Realizacja projektów poprzez spółkę usługową Sensorik-Bayern GmbH
Logistik-Initiative Hamburg e. V.	komunikacja i mobilność / region innowacji – wybrzeże / branże – wszystkie poziomy tworzenia wartości oraz obszary na styku gospodarki logistycznej / data powstania – 2006 / liczba członków: w chwili powstania – 50; w październiku 2009 r. – ok. 460 / największa i najmłodsza sieć lokalna gospodarki logistycznej w Niemczech licząca ponad 450 członków (przedsiębiorstwa i instytucje) z przemysłu logistycznego, handlu i usług / ogółem dziewięć grup roboczych zajmujących się różnymi specjalistycznymi tematami, takimi jak kadry i kwalifikacje, innowacje, prawo i ryzyko czy trwałość komunikacji w logistyce, od 2008 r. przekrojowy temat jednego z pięciu obszarów działalności

Virtual Dimension Center Fellbach w. V.	informacja i komunikacja / region innowacji – południowe Niemcy / branże – inżynieria wirtualna, technologia wizualizacji 3D i symulacji, technologia rzeczywistości wirtualnej, projektowanie komputerowe i opracowywanie nowych produktów / data powstania – 2002 / Liczba członków – 65 w 2009 r. / centrum demonstracyjne jako <i>showroom</i> / całościowe objęcie łańcucha wartości w zakresie inżynierii wirtualnej / koncentracja na technologii inżynierii wirtualnej dla budowy pojazdów, maszyn i urządzeń oraz architektury
Kunststoff-Netzwerk Franken e. V.	nowe materiały i chemia / region innowacji – południowe Niemcy / branże – tworzyw sztucznych i współpracujący z nią przemysł (nowe tworzywa, obróbka polimerów w odniesieniu do całego łańcucha wartości) / data powstania – czerwiec 2003 / liczba członków: w chwili powstania – 9; w roku 2009 – 101 / prowadzona i finansowana przez przemysł (tzn. bez dotacji państwowych na podstawowe zadania sieci) / bardzo wysoki poziom aktywności przedsiębiorstw należących do sieci / zorientowanie na łańcuch wartości, co oznacza łączącą wszystkich członków wspólną bazę i konsekwentne ukierunkowanie praktyczne
KUMAS Kompetenzzentrum Umwelt e. V.	energia i środowisko / region innowacji – południowe Niemcy / branże – energia odnawialna, technologia środowiska, komunikacja i logistyka / data powstania – 1998 / liczba członków: w chwili powstania – 8; w roku 2009 – 200 / KUMAS – bawarska sieć kompetencji na rzecz środowiska naturalnego jest jedyną w swoim rodzaju ze względu na różnorodność specjalizacji – z zakresu polityki, administracji, nauki, badań naukowych, edukacji i ekonomii – które reprezentują jej członkowie
HörTech – Kompetenzzentrum für Hörgeräte-Systemtechnik	zdrowie i medycyna / region innowacji – wybrzeże / branże – technika medyczna, technologie aparatów słuchowych, audio technika, komunikacja językowa, cyfrowe metody przetwarzania sygnałów / data utworzenia – 2001 / liczba członków: w chwili powstania – 11; w roku 2009 – około 65 / jedyna w swoim rodzaju na świecie koncentracja placówek badawczych i przedsiębiorstw z zakresu rehabilitacji słuchu, komunikacji językowej i audio techniki
Sieć kompetencji „Medtech & Biotech”	biotechnologia oraz zdrowie i medycyna / region innowacji – południowo-zachodnie Niemcy (Stuttgart, Tybinga, Reutlingen, Esslingen i region Neckar-Alb) / branże – bedycyna regeneracyjna, technika medyczna, biosensoryka, diagnostyka molekularna / data utworzenia – 2003 / liczba członków: w roku 2003 – około 70; w roku 2009 – około 160 / zwycięzca konkursu „Regiony zdrowia przyszłości” Federalnego Ministerstwa Edukacji i Badań Naukowych / wyjątkowo duża liczba przedsiębiorstw z zakresu techniki medycznej w BioRegionie / ścisła współpraca z innymi sieciami kompetencji, takimi jak Kompetenzzentrum Minimalinvasive Medizin + Technik Tübingen – Tuttlingen MITT e. V. czy Baden-Württemberg Connected
BioRegio Regensburg	biotechnologia / region innowacji – południowe Niemcy / branże – nauki biologiczne (analityka/sensoryka, diagnostyka, biotechnologia, farmacja), technika medyczna, energie odnawialne (biogaz, biodiesel), technologie przekrojowe (papier, tekstylia, szkło, budowa maszyn) / data powstania – 1998 / liczba członków: w chwili powstania – 11; w 2009 r. – 49 / drugi co do wielkości region biotechnologiczny w Bawarii z 40 przedsiębiorstwami i powyżej 2600 pracownikami w głównej branży / interdyscyplinarne połączenie wynikające ze współpracy sieci technologicznej z branżami stosowanymi we Wschodniej Bawarii (przemysł papierniczy, tekstylny, szklarski, oraz budowa maszyn i sensoryka) / integracja o zasięgu ponadkrajowym poprzez partnerstwa

Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e. V.	energia i środowisko / region innowacji – środkowe Niemcy / branże – energia wiatrowa, energia wodna, energia słoneczna, bioenergia, geotermia, energooszczędne procesy i budownictwo / data powstania – 2003 / liczba członków: w chwili powstania – 31, w roku 2009 – 110 / konsekwentne rozwijanie sieci regionalnej w klaster / obszerny know-how z zakresu decentralnej techniki energetycznej i energooszczędności
NanoBioNet e. V.	mikro- i nanooptyka / region innowacji – Niemcy Południowo-Zachodnie / branże – wszystkie branże techniczne, mające związek z nano- i biotechnologią / data powstania – 2002 / rozumienie pojęcia „rozwoju zrównoważonego” – po upływie okresu dotacji opracowane działania powinny być nadal realizowane na własny rachunek / badania naukowe i produkcja realizowane przez poszczególnych członków sieci także powinny być prowadzone w sposób zrównoważony, na przykład w odniesieniu do środowiska i etyki
Kompetenznetzwerk Mechatronik BW e. V. (KMBW)	mechatronika / region innowacji – Badenia-Wirtembergia / branże – wszystkie branże techniczne / data powstania – 2001 / liczba członków: w chwili powstania – 28; w roku 2009 – 89 / cechy szczególne sieci: niezależna politycznie i gospodarczo, napędzana przez przemysł, ma udokumentowane sukcesy we wdrażaniu innowacji
Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik Berlin	transport i mobilność / region innowacji – Berlin-Brandenburgia / branże – technika systemów transportu / data powstania – 1997 / postrzeganie „zrównoważonego rozwoju” / Intensyfikacja współpracy między nauką a gospodarką w obrębie regionu i poza nim oraz wzmocnienie regionalnego potencjału zatrudnienia i wzrostu

Na podstawie: *Klasy jako instrumenty inicjujące prace badawczo-rozwojowe między Niemcami a Koreą*, Gerd Meier zu Köcker, Liane Garnatz. *Ciągłość, stabilność i efektywność. W jaki sposób sieci i klasy mogą osiągnąć zrównoważony rozwój*, Wydanie I, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości 2012, s. 62–63

Tabela 5. Liczba klastrów wg EUClusterObservatory

Region	Liczba klastrów razem
Niedersachsen	25
Oberbayern	19
Stuttgart	17
Köln	16
Rheinland Pfalz	16
Darmstadt	14
Düsseldorf	14
Detmold	12
Karlsruhe	11
Oberfranken	11
Schwaben	11

Freiburg	10
Tübingen	10
Oberpfalz	9
Arnsberg	9
Niederbayern	8
Mittelfranken	8
Berlin	8
Kassel	7
Münster	7
Schleswig Holstein	7
Unterfranken	6
Hamburg	6
Gießen	6
Saarland	6
Chemnitz	6
Dresden	6
Thüringen	6
Brandenburg	5
Bremen	5
Mecklenburg Vorpommern	5
Leipzig	4
Sachsen Anhalt	4

Tabela 6. Liczba klastrów w ramach branży

Przemysł (<i>cluster category</i>)	Liczba klastrów
Usługi finansowe (Financial services)	32
Usługi dla biznesu (Business services)	28
Technologia produkcji (Production technology)	22
Instrumenty (Instruments)	20
Sprzęt medyczny (Medical devices)	20
Produkcja wyrobów z metali (Metal manufacturing)	17
Tworzywa sztuczne (Plastics)	16
Budownictwo (Construction)	15
Żywność przetworzona (Processed food)	13
Wytwarzanie i przesył energii (Power generation / transmission)	12

Motoryzacyjny (Automotive)	10
IT	10
Transport i logistyka (Transport and logistics)	9
Biotechnologia (Biotech)	7
Oświetlenie i urządzenia elektryczne (Lighting and electrical equipment)	7
Produkty chemiczne (Chemical products)	7
Farmaceutyki (Pharmaceuticals)	7
Edukacja i sektor wiedzy (Education and knowledge creation)	7
Maszyny ciężkie (Heavy machinery)	6
Lotnictwo (Aerospace)	6
Wyroby z papieru (Paper products)	5
Telekomunikacja (Telecom)	5
Media i wydawnictwa (Media and publishing)	4
Przemysł kamienny (Stone quarries)	3
Bizuteria i metale szlachetne (Jewellery and precious metals)	3
Dystrybucja (Distribution)	3
Produkcja ropy i gazu (Oil and gas)	3
Sport i rekreacja (Sporting, recreational children's good)	3
Turystyka i hotelarstwo (Tourism and hospitality)	3
Rozrywka (Entertainment)	3
Oprawy budowlane, wyposażenie, usługi (Building fixtures, equipment, services)	2
Meblarstwo (Furniture)	2
Tekstylia (Textiles)	2
Morski (Maritime)	1
Produkty rolne (Agricultural products)	1

Tabela 7. Rezultaty analizy zmian liczby pracujących i aktywnych podmiotów w klastrach

Region	Liczba klastrów	Rozdrobnienie	Agregacja	Relokacja	Odchudzanie	Intensywny	Ekstensywny	
Stuttgart	17	4	4	3	5	0	1	17
Karlsruhe	11	2	2	1	2	2	2	11
Freiburg	10	2	2	1	2	2	1	10
Tybinga	10	2	1	1	1	5	0	10
Oberbayern	19	2	2	2	0	9	2	19
Niederbayern	8	2	1	2	0	2	1	8
Oberpfalz	9	2	0	1	1	5	0	9
Oberfranken	11	3	2	1	2	2	1	11
Mittelfranken	8	2	2	0	1	2	1	8
Unterfranken	6	0	2	0	1	2	1	6
Schwaben	11	1	1	3	1	4	1	11
Berlin	8	2	0	0	1	4	1	8
Brandenburg	5	1	1	0	1	2	0	5
Bremen	5	1	0	1	1	1	1	5
Hamburg	6	2	1	0	0	1	2	6
Darmstadt	14	2	2	1	3	3	3	14
Giessen	6	1	0	2	0	3	0	6

Kassel	7	0	1	1	1	3	1	7
Mecklenburg Vorpommern	5	2	0	0	1	2	0	5
Niedersachsen	25	3	2	1	2	11	6	25
Duesseldorf	14	4	1	3	1	3	2	14
Koeln	16	4	1	1	3	6	1	16
Muenster	7	0	1	0	1	3	2	7
Detmold	12	1	2	2	2	2	3	12
Arnsberg	9	1	3	4	0	1	0	9
Reinland Pfalz	16	0	2	5	2	6	1	16
Saarland	6	0	1	1	0	3	1	6
Chemnitz	6	1	1	3	0	1	0	6
Dersden	6	1	0	0	1	2	2	6
Leipzig	4	0	0	0	2	2	0	4
Sachsen Anhalt	4	1	0	0	1	2	0	4
Schleswig Holstein	7	1	2	2	0	1	1	7
Thuringen	6	1	1	1	1	2	0	6
		51	42	44	40	99	38	