

Bogusław Bembenek

Politechnika Rzeszowska

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1816-1147>

Redundancja zasobów jako współczesne wyzwanie strategiczne w zarządzaniu klastrem

Streszczenie

Artykuł koncentruje się na charakterystyce redundancji zasobów jako współczesnego wyzwania strategicznego w zarządzaniu klastrem i składa się z trzech części, logicznie ze sobą powiązanych, w których omówiono: istotę podejścia zasobowego w zarządzaniu klastrem, strategiczny wymiar redundancji zasobów oraz ich ocenę w świetle badań benchmarkingowych klastrów. W prezentowanych rozważaniach uwzględniono wyniki analizy literatury przedmiotu i danych zastanych (*desk research*). Odnosząc się do standardów zarządzania klastrem, które promują i stymulują doskonałość tego typu zarządzania oraz przedsiębiorczą aktywność społeczności klastrowej, podkreślono, że redundancja zasobów może sprzyjać rozwojowi klastra. Umożliwia ona bowiem wykorzystywanie okazji, tj. wyjątkowych i przypadkowych zdarzeń i sytuacji, w tym adaptację do zmian zachodzących w turbulentnym otoczeniu, co wymaga jednak przedsiębiorczości strategicznej i holistycznego podejścia do rozwoju klastra.

Słowa kluczowe: klastr, konkurencyjność, redundancja zasobów, rozwój, zarządzanie

Kody klasyfikacji JEL: D23, D85, F63, L14, L21, L26, M11, M21, O14, O15, O33, R11

1. Wprowadzenie

Współczesne klastry, postrzegane jako organizacje sieciowe, funkcjonują w czasach narastającej niepewności. Dlatego też ich instytucjonalni koordynatorzy, czyli organizacje klastrowe, ciągle podejmują działania na rzecz zapewnienia właściwych warunków sprzyjających osiągnięciu wspólnych celów strategicznych. Mimo licznych barier rozwoju, jakie generuje turbulentne otoczenie, dążą w sposób przedsiębiorczy do sprawnej likwidacji operacyjnej i strategicznej luki rozwojowej, co przejawia się m.in. w ich zaangażowaniu organizacyjnym i aktywnym podejmowaniu wciąż nowych wyzwań, w tym tych dotyczących redundancji zasobów.

Celem artykułu jest charakterystyka redundancji zasobów jako wyzwania strategicznego w zarządzaniu klastrem. Na potrzeby tak sformułowanego celu przyjęto trzy pytania badawcze:

- 1) W czym wyraża i przejawia się pragmatyzm podejścia zasobowego w zarządzaniu klastrem?
- 2) Dlaczego redundancja zasobów jest wyzwaniem strategicznym w zarządzaniu klastrem?
- 3) Jak oceniany jest potencjał zasobowy klastrów w świetle badań benchmarkingowych?

Pytania badawcze, które są mocno osadzone w realiach praktyki gospodarczej, pozwoliły na uporządkowanie treści i układu artykułu oraz przeprowadzenie badań z wykorzystaniem analizy literatury przedmiotu i wybranych danych zastanych. W analizie danych zastanych bardzo użyteczne okazały się opracowania przygotowane przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości, tj. zarówno standardy zarządzania klastrem, jak i raport badawczy z benchmarkingu klastrów przeprowadzonego w 2022 r. O wyborze tych konkretnych źródeł informacji zadecydował fakt, że ogólnopolskie badania benchmarkingowe objęły 41 klastrów i dotyczyły wielu różnorodnych zagadnień, w tym zmieniających się w latach 2020–2021 zasobów klastrów. Przy wnikliwej analizie danych zastanych kierowano się zasadą dobru pozytywnego i negatywnego, przez co z jednej strony dążono do wykorzystania głównie dostępnych, aktualnych i rzetelnych informacji, które pozwoliły na lepsze zrozumienie problemu badawczego, a z drugiej rezygnowano z danych wątpliwej wartości. W tym miejscu warto podkreślić, że głównymi przesłankami wyboru prezentowanej problematyki były nie tylko własne doświadczenia badawcze w obszarze klasteringu, ale także niezwykle inspirujące wystąpienia konferencyjne i wykłady oraz liczne publikacje naukowe prof. Rafała Krupskiego dotyczące redundancji zasobów, analizowanej w wyraźnie wyodrębnionym nurcie zasobowym w zarządzaniu strategicznym. Profesor wielokrotnie popularyzował formułowanie strategii organizacji w kategoriach zasobów i kompetencji z jednoczesną opcją elastycznego wykorzystywania okazji. Mając świadomość rosnącej turbulencji otoczenia, uważał, że ujęcie zasobowe, stanowiące szerokie pole dla realizacji nowych badań, oferuje jednocześnie różne recepty na przetrwanie i stabilny rozwój organizacji w trudnych warunkach decyzyjnych. W tym kontekście twierdził, że redundancja zasobów bezwzględnie determinuje sposób wykorzystywania okazji, traktowanych jako przypadkowe i wyjątkowe zdarzenia czy spłaty różnych okoliczności, które stwarzają możliwość osiągnięcia dodatkowych korzyści o charakterze materialnym i niematerialnym [Krupski, 2007, s. 3–6; Szplit, Szplit, 2019, s. 41–47].

W ramach poznania naukowego dążono do pozyskania właściwych danych na potrzeby tego artykułu, odkrywania ich głębszych znaczeń i znalezienia odpowiedzi na postawione na wstępie pytania badawcze. Nowe problemy wciąż występujące w złożonej rzeczywistości klastrów uczyniły z nich ważny obiekt badań i analiz, wywołując zapotrzebowanie na wiedzę o aktualnych uwarunkowaniach rozwoju klastrów. Co prawda, podejście zasobowe zarówno w literaturze naukowej, jak i w teorii zarządzania strategicznego ma ugruntowaną pozycję, dotychczas nie poświęcano mu jednak należytej uwagi w obszarze zarządzania klastrem. Dlatego podjęcie tego problemu ma racjonalne uzasadnienie z perspektywy uzupełnienia luki poznawczej na gruncie dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości.

2. Podejście zasobowe w zarządzaniu klastrem – próba syntezy

Podejście zasobowe już od wielu lat zapewnia popularną i inspirującą poznawczo perspektywę badawczą, która koncentruje się na wykorzystaniu zasobów w procesie kształtowania rozwoju i konkurencyjności. Nie sposób nie zauważyć, że w zarządzaniu strategicznym jest ono koncepcją o uniwersalnych podstawach, gdyż bez zasobów nie istnieją organizacje [Krawczyk-Sołtys, 2017, s. 192]. W świetle prezentowanego podejścia każda organizacja stanowi unikatową wiązkę materialnych i niematerialnych zasobów [Sudolska, 2008, s. 357]. Dlatego nie dziwi fakt, że przedsiębiorstwa reprezentujące ten sam sektor gospodarki różnią się pod względem liczby i jakości posiadanych zasobów oraz sposobów ich wykorzystania [Marczewska, 2016, s. 334]. Podejście zasobowe zakłada istnienie dynamicznego napięcia między zasobami a zamierzeniami organizacji [Flaszewska, Zakrzewska-Bielawska, 2013, s. 227; Obłój, 2007, s. 83]. W tym kontekście wyzwaniem strategicznym jest z jednej strony trafne określenie luki zasobowej, a z drugiej sprawna konfiguracja odpowiedniej wiązki zasobów i ich umiejętne wykorzystanie [Sajdak, 2010, s. 50; Sopińska, 2008, s. 7]. W ramach prowadzonej analizy zasobów wymagana jest duża roztępa, gdyż na niższym poziomie agregacji wszystko w organizacji może być traktowane jako zasób [Moszkowicz, 2005, s. 61]. Zgodnie ze znaną logiką rozwoju wewnętrznego i zewnętrznego do zasobów w organizacji można podchodzić w dwojaki sposób [Sopińska, 2008, s. 77]:

- angażować się w ciągle budowanie własnymi siłami i sposobami zasobów oryginalnych, unikatowych, dostosowanych do specyfiki organizacji, a przez to względnie trwale z nią związanych,
- pozyskiwać zasoby z zewnątrz i „obracać” nimi, co w mniejszym stopniu wiąże organizację z konkretnymi zasobami i pozwala na elastyczne kształtowanie relacji w układzie produkt–rynek w turbulentnym otoczeniu.

Wciąż rosnąca zmienność i nieprzewidywalność otoczenia zmuszają współczesne organizacje do poszukiwania nowych rozwiązań z zakresu zarządzania strategicznego, pozwalających na elastyczne reagowanie na bodźce wewnętrzne i zewnętrzne oraz zachowanie równowagi w relacjach z interesariuszami [Malewska, 2008, s. 227]. Podejście zasobowe, wskazujące na

indywidualność i wyjątkowość każdej organizacji, umacnia w przekonaniu, że rentowności i konkurencyjności nie zapewni działanie w dotychczasowy i taki sam jak konkurenci sposób, lecz wykorzystywanie różnic i koncentracja na mocnych stronach, w tym na kluczowych czynnikach sukcesu [Ryś, 2014, s. 63]. Koncepcja ta zakłada jednocześnie, że jeżeli zasoby organizacji pozwalają na wykorzystywanie szans i neutralizowanie zagrożeń oraz są dostępne dla niewielkiej liczby interesariuszy i trudne do skopiowania, to stanowią silną stronę organizacji i mogą być potencjalnym źródłem przewagi konkurencyjnej [Malewska, 2010, s. 225]. Dlatego podejście zasobowe koncentruje się na wyjaśnieniu zależności między zasobami organizacji a jej przewagą konkurencyjną, ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań trwałości tej przewagi oraz związanych z nią konsekwencji dla złożonego procesu formułowania strategii [Godziszewski, 2006, s. 9]. W tym kontekście nie sposób nie zauważyć, że zarówno materialne, jak i niematerialne zasoby, które sprzyjają budowaniu przewagi konkurencyjnej oraz długofalowemu i zrównoważonemu rozwojowi, umożliwiając zastosowanie optymalnych instrumentów skutecznego konkurowania, składają się na potencjał konkurencyjności [Skawińska, Zalewski, 2009, s. 55]. Według szkoły zasobowej organizacja może osiągnąć przewagę konkurencyjną przez odpowiednie przetwarzanie swoich zasobów i umiejętności w kluczowe kompetencje, które są tym bardziej cenne, w im większym stopniu dają obronić się przed imitacją i substytucją ze strony konkurentów [Obłój, 2007, s. 133–142; Chajęcki i in., 2012, s. 30]. W literaturze przedmiotu niejednokrotnie wykazuje się, że w ocenie zasobów w kontekście źródeł przewagi strategicznej danej organizacji uwzględnia się takie ich cechy jak: cennaść, rzadkość, komplementarność, możliwość imitacji, substytucyjność, zdolność do zmian, trwałość, ograniczoność w nabywaniu, sposób i możliwości ochrony [Lichtarski, 2003, s. 39; Romanowska, 2004, s. 18]. Andrzej Kaleta [1998, s. 20], analizując fundamentalne cechy skutecznej strategii, stwierdził, że sukces organizacji w coraz mniejszym stopniu zależy od jej własnych atutów i posiadanego potencjału, a częściej staje się rezultatem właściwie ukształtowanych relacji z otoczeniem, gdyż ono jest źródłem wszelkich korzyści zarówno materialnych, jak i niematerialnych. Ponadto uznał, że zasoby własne organizacji tracą swą wartość, gdy zostaną zniwelowane atutami konkurentów bądź nie zdobędą uznania kluczowych interesariuszy, w tym klientów. W tym nurcie rozważań Rafał Krupski [2008, s. 160] wskazał na znaczenie budowy strategii w języku okazji, która powinna określać m.in.:

- jakiego rodzaju zdarzenia w otoczeniu organizacja będzie identyfikowała jako okazje w ramach przyjętego filtru i zdefiniowanej przestrzeni okazji,
- jakiego rodzaju zdarzenia wewnętrzne w organizacji będą identyfikowane jako okazje,
- zamiary w zakresie kształtowania redundancji zasobów własnych i dostępu do zasobów obcych, co może sprzyjać wykorzystaniu okazji,
- rozwiązania charakterystyczne dla modelu organizacji w ruchu.

Andrzej Kaleta i Anna Witek-Crabb [2016, s. 134], zwracając uwagę na gruntowne zmiany zarządzania strategicznego i formułując koncepcję badania współczesnych praktyk w tym obszarze na podstawie modelu opartego na trzech filarach: adaptacyjności, ukierunkowaniu i sprawności, stwierdzili, że przystosowując się do różnych wyzwań i wykorzystując poszcze-

gólne okazje, można doprowadzić jednocześnie do niebezpiecznego rozproszenia zasobów i zgubienia spójnej drogi rozwoju. Dlatego ważną funkcją zarządzania strategicznego jest w tym przypadku zabezpieczenie organizacji przed takim zagrożeniem, głównie poprzez określenie filtra okazji i hierarchizację pomysłów rozwojowych.

Zgodnie z przyjętą i spopularyzowaną przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) definicją klastrow określa geograficzne skupisko niezależnych podmiotów (np. przedsiębiorstw, uczelni, podmiotów sektora B+R, instytucji otoczenia biznesu, administracji publicznej) wyspecjalizowanych w danej dziedzinie, współpracujących i konkurujących ze sobą w ramach łańcucha wartości dla osiągnięcia konkretnych celów [Piotrowski, 2015, s. 5]. Współpraca przedsiębiorców z uczelniami, podmiotami sektora B+R i instytucjami otoczenia biznesu pozwala na osiąganie efektu synergii dzięki sprawnemu wykorzystywaniu wspólnych zasobów i kompetencji, które są często niedostępne dla pojedynczych firm lub koordynatora klastra. Praktyka wskazuje, że bardziej efektywne jest korzystanie z usług wyspecjalizowanych w danej dziedzinie członków klastra, aniżeli samodzielne zdobywanie potrzebnych zasobów i kompetencji [Szultka, 2012, s. 22]. Lilla Knop [2013, s. 33] uważa, że efekt synergii można uzyskać dzięki formalnym i nieformalnym relacjom, które kształtowane są przez kapitał społeczny i potencjał strategiczny klastra. Ponadto przyjmuje, że relacje w klastrze nie tylko opisują sposób jego funkcjonowania, ale określają również tożsamość organizacyjną, gdyż powstają i rozwijają się na podstawie wspólnych przedsięwzięć o różnym charakterze, które sprzyjają transferowi wiedzy i technologii czy też doskonaleniu kompetencji. Nie bez znaczenia jest w tym względzie dostępność nowoczesnych laboratoriów, infrastruktury biurowej, wiedzy, technologii, metod i narzędzi. Nie dziwi zatem fakt, że aktywnie działający klaster w sposób naturalny zachęca inwestorów zagranicznych i krajowych do lokowania inwestycji w regionie jego zakorzenienia, co pozwala na pozyskiwanie wciąż nowej puli zasobów materialnych i niematerialnych oraz zmniejszanie luki technologicznej [Skawińska, Zalewski, 2009, s. 175]. Z chwilą, gdy realizowana działalność B+R i innowacyjna w klastrze zależy już nie tylko od jego wewnętrznych zasobów, ale też od umiejętności pozyskiwania i łączenia zasobów różnych podmiotów funkcjonujących w gospodarce regionalnej, krajowej i światowej, może on pretendować do miana klastra światowej klasy. Dotychczas działające w Polsce klastry z największym potencjałem zasobowym, wyróżniające się zdolnością innowacyjną i aktywnością w zakresie transferu wiedzy i technologii, miały możliwość uzyskania prestiżowego statusu Krajowych Kłastrów Kluczowych (KKK) w procedurze konkursowej organizowanej przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii. W szczególności ta grupa kłastrów wpisuje się w nowoczesne modele innowacji i polityki innowacyjnej, akcentujące znaczenie współpracy strategicznej między heterogenicznymi podmiotami tworzącymi narodowe i regionalne systemy innowacji w ramach inteligentnej specjalizacji [Kowalski, 2020, s. 87]. Struktury klastrowe oparte na kooperacji są powszechnie uznawane za strategiczny czynnik podnoszenia innowacyjności poszczególnych regionów dzięki sprawnemu wykorzystaniu przez nie lokalnych zasobów [Czyżowska, 2022, s. 117; John, Poudet, 2006, s. 142–164]. Dlatego też Michael Porter [2001, s. 259–291] uważa, że stan rozwoju kłastrów w danej gospodarce daje

nam istotny wgląd w jej potencjał produkcyjny i innowacyjny, a także w te czynniki, które mogą ograniczać jej rozwój w przyszłości. Ponadto przyjmuje, że rozwój sprawnie funkcjonujących klastrów jest jednym z zasadniczych kroków na drodze do rozwiniętej gospodarki.

Instytucjonalnym koordynatorem klastra jest organizacja klastrowa. Według PARP tego typu interesariusz wewnętrzny w klastrze to osoba prawna, która organizuje i animuje rozwój interakcji, powiązań, współpracy, transferu wiedzy i technologii w klastrze, a także świadczy wyspecjalizowane usługi na rzecz członków klastra [Piotrowski, 2015, s. 5]. Koordynator klastra może być autorem i głównym wykonawcą projektów prorozwojowych w klastrze przy wsparciu finansowym ze środków publicznych lub pełnić funkcję facylitatora i brokera poprzez ułatwianie nawiązywania relacji oraz budowanie partnerstw i konsorcjów [Szultka, 2012, s. 27]. Może być nim silny finansowo podmiot, który wspiera społeczność klastrową na określonych warunkach w ściśle określonym obszarze. Koordynator klastra, dbając o kształtowanie kapitału relacyjnego i zaufania w klastrze, dokonuje jednocześnie identyfikacji jego luki zasobowej, która może ograniczać kreowanie wartości w klastrze lub przyczynić się do realizacji klastrowego projektu inwestycyjno-rozwojowego. Jego praca na rzecz klastra przejawia się m.in. w ciągłym identyfikowaniu potrzeb i motywowaniu członków klastra, stymulowaniu zaangażowania organizacyjnego, orkiestracji zasobów członków w ramach realizacji wspólnych projektów i osiąganiu wspólnych celów, spójnych z przyjętą strategią rozwoju klastra. Dlatego uznaje się, że rola koordynatora i zakres jego funkcji mają charakter złożony i wynikają głównie ze specyfiki klastra oraz inicjatyw klastrowych, które są podejmowane celem wzmocnienia konkurencyjności klastra w turbulentnym otoczeniu [Frankowska, 2018, s. 205–210; Szultka, 2012, s. 29; Bembenek, 2019, s. 60–63; Nycz, 2021, s. 35].

W podejściu zasobowym klastrer traktowany jest jako celowo zorientowana organizacja, złożona z różnorodnych zasobów, które odróżniają ją od innych struktur sieciowych. Te indywidualne i unikalne zasoby z jednej strony zabezpieczają funkcjonowanie i rozwój klastra, a z drugiej, ewoluując, determinują skuteczne osiągnięcie określonych celów [Wilk, Fensterseifer, 2003, s. 995–1001; Hervas-Oliver, Albors-Garrigos, 2007, s. 123]. W tym kontekście Lilla Knop [2013, s. 174], analizując istotę zarządzania klastrem, stwierdziła, że zasoby klastra mogą podlegać ciągłej rekonfiguracji dzięki różnym działaniom jego uczestników, jednakże newralgiczne zmiany są negocjowane na poziomie całej organizacji. Ponadto, w chwili gdy część z nich ma mniejsze znaczenie, pozostała część, o większym znaczeniu, wpływa na kształtowanie kluczowych kompetencji klastra. Tego typu kompetencje, które rozwijają się w czasie w efekcie kolektywnego działania i organizacyjnego uczenia się w klastrze, mogą wyrażać się poprzez postawy i zachowania, innowacyjność, przedsiębiorczość i umiejętność zarządzania zasobami. W praktyce i teorii ich istotę postrzega się przez pryzmat organizacyjnych rutyn, specjalizacji klastra, tworzenia wartości dodanej i tożsamości organizacyjnej [Bembenek, 2019, s. 146; Bembenek, Moszkowicz, 2009, s. 830–832].

Rosnące oczekiwania wobec organizacji klastrowych i klastrów w kontekście ich sprawnego funkcjonowania stanowiły przesłankę do podkreślenia znaczenia podejścia zasobowego w procesie zarządzania klastrem. Zarządzanie klastrami nie przebiega oczywiście w jednolity

sposób, gdyż każdy klastrowy musi wypracować własny model działania, elastyczny i podatny na zmiany wynikające z jego cyklu życia czy też aktywności w otoczeniu [Skawińska, Zalewski, 2009, s. 184; Knop, 2013, s. 274–298].

Podejście zasobowe wyznaczyło główne ramy standardów zarządzania klastrem w Polsce, które rozumiane są jako podstawowe zasady i wytyczne określające pożądane cechy zarządzania i funkcjonowania klastrów oraz ich instytucjonalnych koordynatorów (organizacji klastrowych). Standardy te powstały w 2014 r. pod przewodnictwem merytorycznym PARP celem doskonalenia jakości zarządzania klastrem. Na potrzeby ich opracowania wybrani eksperci z zakresu klastrowości wykorzystali liczne dobre praktyki oraz doświadczenia krajowe i zagraniczne, dotyczące m.in. benchmarkingu klastrów, wyboru Krajowych Klastrow Kluczowych czy też metodyki oceny zarządzania klastrem stosowanej przez European Secretariat for Cluster Analysis. Uznano, że będą one sprzyjać autoewaluacji i rzetelnej ocenie działań podejmowanych w klastrach, w wielu przypadkach inicjowanych przez ich koordynatorów. Z kolei cykliczne (coroczne) oceny pozwolą określić mocne i słabe strony organizacji klastrowej oraz kierunek zmian zachodzących w obszarze zarządzania klastrem [Piotrowski, 2015, s. 41].

Standardy dotyczące zarządzania zasobami klastra koncentrują się głównie na aspektach finansowych, infrastrukturalnych, informacyjnych i ludzkich. Do głównych zadań organizacji klastrowej w tym obszarze należy [Frączek, Kryjom, 2016, s. 15–17]:

- zapewnianie stabilności finansowej klastra, w tym trwałych źródeł finansowania jego działalności bieżącej i rozwojowej,
- transparentność operacji finansowych, opracowanie budżetu klastra i przygotowywanie sprawozdań z jego wykonania w ramach modelu partycypacyjnego,
- zapewnienie dostępu do przestrzeni biurowej, infrastruktury laboratoryjnej i badawczej,
- wspieranie procesu innowacji w klastrze,
- zapewnienie zasobów ludzkich adekwatnych do realizacji bieżących zadań administracyjnych w klastrze oraz podejmowania działań w ramach przyjętej strategii rozwoju klastra,
- zapewnienie aktualnych baz zasobów i kompetencji w klastrze,
- zapewnienie wewnętrznej elektronicznej platformy wymiany wiedzy i informacji, do której dostęp mają wszyscy członkowie klastra,
- podnoszenie umiejętności i kompetencji w zakresie zarządzania klastrem poprzez ciągłe identyfikowanie potrzeb szkoleniowych, wykorzystywanie różnych metod i narzędzi, w tym organizowanie wydarzeń adekwatnych do potrzeb społeczności klastrowej, stopnia rozwoju klastra, podejmowanych działań oraz zmian zachodzących w jego strukturze i turbulentnym otoczeniu.

Współczesne klastry stają przed koniecznością ciągłej adaptacji do turbulentnego otoczenia. W tym procesie kluczowe są odpowiednie zasoby i sposób ich wykorzystania. Zasoby klastra, które mogą mieć materialną i niematerialną postać, przyczyniają się do osiągnięcia jego konkretnych celów. Warto podkreślić, że dostępne zasoby znajdują się w posiadaniu zarówno poszczególnych członków klastra (pula zasobów indywidualnych), jak i organizacji

klastrowej (pula zasobów wspólnych). Z perspektywy rozwoju klastra strategiczne znaczenie mają zasoby cenne, rzadkie, elastyczne, trudne do powielenia i dobrze zorganizowane, gdyż pozwalają klastrowi na:

- sprawne działanie i adaptację do otoczenia oraz wytwarzanie produktów i świadczenie usług przynoszących unikatową wartość użytkową dla interesariuszy,
- wyróżnianie się na tle innych struktur klastrowych, gdyż nie są powszechnie dostępne na rynku, a ich substytucja jest ograniczona,
- kształtowanie względnie trwałej przewagi konkurencyjnej.

Różnorodność klastrów i modeli ich rozwoju wynika m.in. ze sposobu pozyskiwania i wykorzystywania zasobów. W tym zakresie identyfikuje się klastry statyczne i dynamiczne. Pierwsza grupa klastrów działa przy ograniczonym dostępie do innowacji, korzystając z ekonomiki skali, druga bazuje zaś na ciągłym doskonaleniu zasobów i procesów [Skawińska, Zalewski, 2009, s. 179].

3. Strategiczny wymiar redundancji zasobów

Rafał Krupski [2012, s. 12] w swoich rozważaniach naukowych wielokrotnie podkreślał, że redundancję zasobów można traktować jako podstawowe panaceum na turbulencję otoczenia, stwarzające możliwość wykorzystania okazji rynkowych i technologicznych oraz pozwalające na niwelowanie skutków oddziaływania losowo pojawiających się zagrożeń. Redundancja zasobów dotyczy nie tylko zapewnienia nadmiaru zasobów rzadkich, trudnych do pozyskania i skopiowania, ale także budowania ich różnorodności, tak aby móc szybko i sprawnie reagować na zmiany zachodzące w otoczeniu [Olejczyk-Kita, 2011, s. 190]. Według Szymona Cyferta [2013, s. 31] pozwala to na zdyskontowanie dwóch głównych korzyści, które należy uznać za krytyczne z perspektywy budowania wewnętrznego potencjału organizacji, tj. rozwoju działalności organizacji wraz z jednoczesnym zwiększaniem prestiżu osób zarządzających oraz gwarancji zachowania kontroli nad krytycznymi zasobami. Elżbieta Urbanowska-Sojkin [2008, s. 27] uważa, że redundancja zasobów w rozumieniu kompetencji, które organizacja posiada, pozwala nie tylko dostosować się elastycznie do zmian w otoczeniu, ale także aktywnie uczestniczyć w ich ciągłym kreowaniu. Ponadto podkreśla, że warunkami koniecznymi poprawnej redundancji są m.in. sprawny system informacyjny i elastyczność w zakresie struktury organizacyjnej, umożliwiające wykorzystanie w danym miejscu i czasie nadmiaru zasobów i kluczowych kompetencji.

Redundancja zasobów jest jednym z głównych atrybutów tzw. organizacji w ruchu [Olejczyk-Kita, 2009, s. 408]. Zgodnie z koncepcją zaproponowaną przez Ewę Masłyk-Musiał [1994, s. 16–18] większość organizacji, które chcą się dynamicznie rozwijać, jest stale w ruchu, co odznacza się chociażby tym że:

- ich ruch ukierunkowany jest celowością działań, a także stanowi efekt pewnych doświadczeń z przeszłości, nacisków płynących z otoczenia, przyjętych strategii,

- ich ruch i zmiany wyznaczają różne role, funkcje i zadania,
- funkcjonują w sposób elastyczny przy rozmytych granicach organizacyjnych,
- skoncentrowane są na realizacji projektów, w ramach których promuje się współpracę, kreatywność i talenty,
- docenia się w nich intraprzedsiębiorców, którzy wykazują zdolność do mobilizowania zasobów, angażowania się w nowe projekty i zadania oraz kreowania wartościowych rozwiązań.

Dzięki redundancji zasobów organizacja w ruchu staje się bardziej odporna na zakłócenia pojawiające się w turbulentnym otoczeniu i elastyczna w zakresie reakcji na niepewność warunków działania i okazje rynkowe [Olejczyk-Kita, 2011, s. 193; Yun, Yao, Zhu, Zhang, 2022, s. 1–6; Vlajic, 2017, s. 450]. W literaturze przedmiotu powszechne jest przekonanie, że elastyczność organizacji wyraża się w zdolności i pozytywnym nastawieniu do zmian, trafnym rozpoznawaniu trendów rynkowych, szybkim podejmowaniu decyzji, adaptacji i antycypacji [Chajęcki, Krzakiewicz, Chajęcki, 2012, s. 10–14; Stańczyk-Hugiet, 2008, s. 349–355]. Na potrzebę ciągłego wzmacniania elastyczności organizacji wskazywał Andrzej Kaleta [1998, s. 19–20] już na progu XXI w., przyjmując, że w coraz dynamicznie rozwijającej się współczesnej gospodarce, wobec wyraźnego nasilania się globalnej konkurencji, sukcesy zarezerwowane są dla organizacji zdolnych wyłamywać się ze stereotypów, cechujących się odwagą strategiczną, realizujących wywrotowe koncepcje rozwojowe, tak aby wyprzedzać tendencje rozwojowe gospodarki, odczytywać jak najwcześniej ukryte symptomy odległej przyszłości i starać się docierać tam, gdzie konkurenci znajdują się znacznie później. Ponadto wyraźnie podkreślał, że tworzenie nowej lub redefinicja istniejącej strategii w duchu innowacyjności, wizjonerstwa i kreowania przyszłości może stanowić motor napędowy dla osób odpowiedzialnych za jej realizację ze względu na przedsiębiorcze podejmowanie nowych wyzwań w otoczeniu [Kaleta, 2013, s. 65].

Według Rafała Krupskiego [2003, s. 12] realizacja redundancji zasobów, choć rodzi pewne obawy z uwagi na możliwość generowania dodatkowych kosztów, związanych z ciągłym identyfikowaniem, tworzeniem, utrzymywaniem i zarządzaniem nadmiarem zasobów, stwarza jednocześnie nadzieję, że tego typu zabieg strategiczny pozwoli skutecznie niwelować negatywne efekty nieprzewidywalnych zdarzeń w turbulentnym otoczeniu. W tym kontekście Szymon Cyfert [2013, s. 32] słusznie podkreśla, że ze względu na możliwą niechęć decydentów do ciągłego pozyskiwania nadmiernych zasobów oraz potencjalny wzrost kosztów pozyskiwania i utrzymywania nadmiarowości zasobów nie można zapominać o pewnej alternatywie dla redundancji, jaką stanowią usieciowienie i wirtualizacja organizacji, pozwalające na powiązanie rozwoju organizacji z konkretnymi zasobami, których dysponentami są zewnętrzne podmioty.

Agnieszka Zakrzewska-Bielawska [2013, s. 4] w swoich rozważaniach dobitnie podkreśla, że tworzenie nadmiaru zasobów w organizacji sprzyja podejmowaniu szerokiej współpracy z jej partnerami biznesowymi i innymi interesariuszami, w tym konkurentami. Jej zdaniem redundancja pozwala dzielić się nadmiarem zasobów z konkurentami w ramach nawiązanej współpracy w ściśle określonym obszarze i jednocześnie rywalizować z nimi w pozostałych

obszarach zgodnie z koncepcją kooperacji (kooperencji). Decydenci wielu organizacji, starając się kształtować przewagę konkurencyjną, zmuszeni są balansować między usieciowieniem i wirtualizacją a zapewnieniem redundancji zasobów [Cyfert, 2013, s. 32]. Tymczasem problem wirtualizacji organizacji stymulowany tendencjami globalizacyjnymi wiąże się m.in. z potrzebą sprawnego odchudzenia organizacji [Romanowska, 2004, s. 22, 195]. W tym kontekście wykorzystanie potencjału m.in. outsourcingu i sieciowania pozwala na względnie łatwy dostęp do potrzebnych zasobów, znajdujących się w posiadaniu różnych interesariuszy funkcjonujących w turbulentnym otoczeniu. Niemniej jednak i w tym przypadku wymagana jest przedsiębiorczość, tak aby podejmowane działania, wybiegające daleko w przyszłość, kreowały nowe szanse rozwojowe i pozwalały decydującym organizacji sprawnie identyfikować i pozyskiwać ważne zasoby, o które zmuszeni są konkurować z podmiotami z całego świata.

Z perspektywy doskonalenia zarządzania rozwojem klastra istnieje wiele możliwości wdrożenia koncepcji redundancji zasobów zarówno w samej organizacji klastrowej, jak i w całym klastrze. Dla przykładu w ramach zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego w klastrach możliwe jest wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE). Redundancja w tym obszarze sprzyjać może z pewnością promowaniu wewnętrznej prosumpcji, a tym samym wykorzystaniu energii powstałej w klastrze na potrzeby jego członków. Dlatego redundancja zasobów jest w znacznej mierze atrybutem klastrów energii. W wielu klastrach zaawansowanych technologicznie w ramach dokonującej się transformacji cyfrowej związanej z koncepcją przemysłu 4.0 rośnie także potrzeba przedsiębiorczej redundancji zasobów niematerialnych, do jakich należą m.in. wiedza, technologia, *know-how*, patenty, relacje z kluczowymi interesariuszami, które są tak ważne w modelu otwartych innowacji. Optymalna nadmiarowość w tym obszarze może permanentnie stymulować innowacyjność, ułatwiać integrację z sieciami przemysłowymi oraz przekształcanie struktur biznesowych w celu podnoszenia poziomu kompetencji [Tsakalerou, Akhmedi, 2021, s. 319–326; Zhang, 2020, s. 885]. Oczywiście autonomia i komplementarność członków klastra, którzy, współpracując ze sobą, także rywalizują, stanowi ważny czynnik, dokręcający w sposób naturalny spiralę innowacyjności klastra [Rosińska-Bukowska, 2012, s. 250]. Według Krystyny Poznańskiej [2017, s. 193] innowacyjność traktowana współcześnie jako kluczowy czynnik kształtujący przewagę konkurencyjną rodzi nie tyle potrzebę, ile konieczność realizacji permanentnej strategii innowacji. W tym miejscu nie sposób nie zauważyć, że tego typu strategia jest stosowana szczególnie w klastrach zaawansowanych technologicznie, w których to m.in. sieciowe innowacje produktowe są wynikiem procesów integrujących różne zasoby, w tym wiedzę rozproszoną między społeczność klastrową, przez co wymagają one dostępu do wspólnej puli zasobów i orientacji marketingowej [Skawińska, Zalewski, 2009, s. 134]. Mając na uwadze liczne bariery spotykane w działalności innowacyjnej, słuszne wydaje się stwierdzenie, że redundancja zasobów może przyspieszyć osiągnięcie dojrzałości cyfrowej, w tym całkowitej integracji informacyjnej między światem fizycznym a cyfrowym w kontekście procesów produkcyjnych. Oczywiście sprzyjać może też aktywnemu podejmowaniu wciąż nowych i ambitnych wyzwań na rzecz skutecznego i efektywnego urzeczywistnienia założeń przemysłu 4.0.

4. Zasoby klastrów w świetle badań benchmarkingowych

Badania benchmarkingowe klastrów są realizowane cyklicznie, począwszy od 2010 r., przez PARP. Ich celem jest poszerzanie wiedzy o klastrach w Polsce i ich aktywności w różnych obszarach oraz stymulowanie doskonalenia zarządzania klastrem m.in. przez identyfikację i popularyzację dobrych praktyk organizacji klastrowych i klastrów. Analiza porównawcza badanych podmiotów na tle zidentyfikowanych benchmarków (jednostek wzorcowych) pozwala określić ich mocne i słabe strony, a tym samym wskazuje kierunek niezbędnych zmian w klastrach.

Dotychczas zrealizowano sześć edycji badań benchmarkingowych z udziałem klastrów w latach 2010, 2012, 2014, 2018, 2020, 2022. W piątej edycji uczestniczyło 41 klastrów, w tym 435 ich członków. Wówczas do mocnych stron klastrów zaliczono w głównej mierze digitalizację, zaawansowanie technologiczne, zasoby ludzkie i rozwój kompetencji. Z kolei w najnowszej edycji badań zrealizowanej w 2022 r. uczestniczyło także 41 klastrów, w tym 642 ich członków. W procesie badawczym zastosowano analizę danych zastanych, przeprowadzono wywiady indywidualne pogłębione oraz badania ankietowe CAWI i CATI. Przy doborze próby badawczej kierowano się następującymi kryteriami: forma prawna organizacji klastrowej, aktywność klastra (min. od trzech lat), odpowiednia masa krytyczna (min. 20 członków klastra), koncentracja geograficzna i sformalizowana współpraca członków klastra. Organizator badania zadbał o oszacowanie liczebności populacji aktywnych klastrów na poziomie 80 jednostek, tak aby w próbie badawczej znalazły się klastry reprezentujące różne sektory gospodarki, tj. budowlany, chemiczny, biogospodarki, inżynierii materiałowej i energetyki, ICT, jakości życia, turystyki i rekreacji, motoryzacji, produkcji lotniczej, transportu, produkcji i obróbki metali. Do grupy bardzo dużych klastrów (min. 122 członków) zaliczono: Klaster Obróbki Metali, Klaster Zrównoważona Infrastruktura, Klaster Chemiczny „Zielona Chemia”, Silesia Automotive & Advanced Manufacturing, Dolnośląski Klaster Edukacyjny, Bydgoski Klaster Przemysłowy „Dolina Narzędziowa”, Mazowiecki Klaster ICT, Klaster Lubelska Medycyna, Klaster Gospodarki Odpadowej i Recyklingu, Polski Klaster Budowlany, Klaster Logistyczno-Transportowy „Północ-Południe” [Piotrowski, 2023, s. 30–48]. Większość z nich (oprócz dwóch klastrów: Dolnośląskiego Klastra Edukacyjnego i Klastra Lubelska Medycyna) posiada prestiżowy status Krajowego Klastra Kluczowego (KKK), będący wyrazem strategicznego znaczenia klastra dla gospodarki.

Pierwszą analizowaną kategorią zasobów były zasoby ludzkie. W ich ocenie uwzględniono poziom zatrudnienia u członków klastra, liczbę zatrudnionych w firmach klastrowych, liczbę pracowników z sektora nauki i B+R rzeczywiście zaangażowanych w działalność klastra, liczbę pracowników organizacji klastrowych. W tym obszarze zdecydowanie wyróżniają się klastry bardzo duże, posiadające strategię rozwoju (która podlega aktualizacji według potrzeb) i status KKK, zakorzenione lokalizacyjnie w makroregionach południowym i południowo-zachodnim (zgodnie z klasyfikacją NUTS w Polsce), których aktywność gospodarcza związana była z czterema sektorami: ICT, motoryzacją, produkcją lotniczą, transportem. Kompetencje

pracowników w badanych klastrach rozwijane były najczęściej poprzez organizowane szkoleń, warsztatów, konferencji, seminariów i webinarów tematycznych. W ponad 90% podmiotów zidentyfikowano zaangażowanie pracowników z sektora nauki i B+R w działalność klastra, co sprzyjało innowacyjności, w tym transferowi wiedzy, doświadczenia i technologii w ramach gospodarki opartej na wiedzy. Nie sposób nie podkreślić, że zasoby ludzkie w klastrach zwiększyły się pod względem ilościowym w latach 2020–2021 m.in. w wyniku wzrostu liczby nowych członków klastrów. Z badań wynika, że konieczne jest kontynuowanie z jednoczesnym udoskonalaniem podejmowanych działań przez organizacje klastrowe w zakresie ciągłego pozyskiwania wykwalifikowanych pracowników oraz wsparcia przedsiębiorstw klastrowych w rozwoju kompetencji pracowniczych. W szczególności uczelnie i szkoły ponadpodstawowe zaangażowane w działalność klastrów mogą zadbać o redundancję zasobów ludzkich m.in. w odniesieniu do wiedzy teoretycznej i praktycznej, doświadczenia, umiejętności, kompetencji.

Pod względem zasobów infrastrukturalnych, które oceniono z uwzględnieniem powierzchni infrastruktury badawczej i produkcyjnej znajdującej się w dyspozycji klastra (będącej jego własnością lub udostępnioną mu na podstawie umowy), wartości inwestycji w infrastrukturę informatyczną, badawczą i produkcyjną klastra, liczby dostępnych funkcji platformy informatycznej w klastrze, wyróżniają się głównie klastry zlokalizowane w makroregionach północno-zachodnim i południowym, posiadające status KKK, bardzo duże, związane z przemysłem budowlanym, produkcją i obróbką metali. W 61% klastrów funkcjonowała dowolna instytucja wspierająca transfer technologii, w przypadku 34% klastrów dokonano zaś zakupu wiedzy i technologii. W 27 klastrach zrealizowano wspólne projekty innowacyjne i B+R, których efektem były innowacyjne wyroby, usługi i technologie. Najlepiej oceniono (w skali pięciostopniowej) takie zasoby infrastrukturalne klastrów jak: platformy komunikacyjne (4,2), infrastruktura badawcza (4), urządzenia informatyczne i oprogramowanie (3,9), infrastruktura produkcyjna (3,8). W 19 podmiotach nie zidentyfikowano dostępnej infrastruktury badawczej, a ponad połowa badanych klastrów nie udostępniała infrastruktury produkcyjnej. Jedynie w dziewięciu przypadkach zidentyfikowano inwestycje w infrastrukturę produkcyjną. Warto podkreślić, że w opinii badanych członków to infrastruktura badawcza klastra jest bardziej dopasowana do ich potrzeb niż infrastruktura produkcyjna. Dostępne i popularne w klastrach platformy informatyczne koncentrowały się głównie na: komunikacji, repozytoriach wiedzy, zarządzaniu współpracą, e-learningu, zamówieniach grupowych. W 22 klastrach wzrosły nakłady finansowe na infrastrukturę informatyczną, co wiązało się z transformacją cyfrową tych podmiotów. Ogólny poziom cyfryzacji badanych klastrów, uwzględniający kompetencje cyfrowe, systemy informatyczne i rozwiązania technologiczne przemysłu 4.0, oceniono w badaniach bardzo pozytywnie. Nowe rozwiązania techniczne ważne dla przemysłu 4.0 dotyczyły głównie: systemów informatycznych, cyberbezpieczeństwa, produkcji 3D, obliczeń w chmurze, sztucznej inteligencji [Piotrowski, 2023, s. 60–62].

Pod względem zasobów finansowych, które oceniono z uwzględnieniem budżetu klastra (w dyspozycji jego koordynatora), wartości środków własnych klastra, wartości finansowa-

nia publicznego, instrumentów finansowych dostępnych dla członków klastra, wyróżniały się przede wszystkim klastry bardzo duże (od 122 członków) i duże (78–121 członków), które posiadały strategię rozwoju, były związane z dwoma sektorami – budowlanym i ICT – w makroregionach centralnym i wschodnim. W 13 klastrach dostępny budżet za 2021 i 2020 r. przekroczył 1 mln PLN, benchmarkiem był zaś cluster, który dysponował środkami własnymi przekraczającymi 150 mln PLN. W trzech klastrach realizowano inwestycje finansowane ze środków publicznych w kwocie ponad 20 mln PLN. Wśród instrumentów finansowych dostępnych dla członków klastra za jego pośrednictwem znalazły się: fundusz pożyczkowy, *venture capital*, fundusz poręczeniowy, *seed capital* [Piotrowski, 2023, s. 63–65].

W tabeli 1 przedstawiono finalne wartości ujednolicone, tj. unitaryzowane zgodnie z przyjętą metodyką benchmarkingu klastrów, w obszarze ocenianych zasobów badanych podmiotów. Celem unitaryzacji było uzyskanie zmiennych o ujednoliconym zakresie zmienności w przedziale 0–1, tak aby możliwe było ich porównywanie [Piotrowski, 2023, s. 229]. Z analizy danych zaprezentowanych w tabeli 1 wynika bezpośrednio, że wraz ze wzrostem masy krytycznej klastra, wyrażonej liczbą członków, znacznie poprawiają się wyniki w zakresie zasobów.

Tabela 1. Ocena zasobów badanych klastrów w badaniach benchmarkingowych w 2022 r. ($n = 41$)

Wielkość klastrów	Miara	Zasoby ludzkie	Zasoby infrastrukturalne	Zasoby finansowe
Małe (do 53 członków) $n = 10$	wartość minimalna	0,02	0,02	0,00
	mediana	0,25	0,08	0,03
	średnia	0,23	0,12	0,06
	benchmark	0,78	0,38	0,21
Średnie (do 77 członków) $n = 10$	wartość minimalna	0,03	0,00	0,00
	mediana	0,12	0,05	0,05
	średnia	0,17	0,14	0,09
	benchmark	0,55	0,59	0,34
Duże (do 121 członków) $n = 10$	wartość minimalna	0,14	0,05	0,00
	mediana	0,33	0,26	0,17
	średnia	0,33	0,29	0,23
	benchmark	0,57	0,59	0,95
Bardzo duże (od 122 członków) $n = 11$	wartość minimalna	0,33	0,00	0,00
	mediana	0,54	0,22	0,68
	średnia	0,60	0,41	0,65
	benchmark	1,00	0,95	1,00

Źródło: opracowanie własne na podstawie Piotrowski [2023, s. 230–232].

Większość słabych stron w obszarze ocenianych zasobów zidentyfikowano w klastrach, które nie posiadały sformalizowanej strategii rozwoju. Łącznie 63% klastrów posiadało sformalizowaną (pisemną) strategię, która podlegała aktualizacji, 22% podmiotów miało, co

prawda, opracowaną strategię, ale jej nie aktualizowało z różnych przyczyn, 15% klastrów nie posiadało zaś strategii rozwoju w formie pisemnej. Strategie klastrów uwzględniały współczesne kwestie zrównoważonego rozwoju, zielonego ładu, społecznej odpowiedzialności biznesu i transformacji cyfrowej. Warto podkreślić, że ponad 46% członków badanych klastrów nie brało czynnego udziału w opracowaniu i redefinicji strategii rozwoju klastra. Zdaniem tej grupy respondentów dla dalszego rozwoju reprezentowanych przez nich struktur klastrowych najważniejsze są takie działania jak: integracja i rozwój relacji w klastrze, przygotowanie i realizacja wspólnych projektów, wspólna aktywność marketingowa i innowacyjna, internacjonalizacja klastra, rozwój kompetencji w klastrze [Piotrowski, 2023, s. 56–66, 72, 249].

Z przeprowadzonych badań benchmarkingowych wynika jednoznacznie, że klastry funkcjonujące w Polsce różnią się znacznie między sobą pod względem posiadanego potencjału zasobowego. W ostatnich latach, z uwagi na konieczność przedsiębiorczego reagowania na narastającą niepewność w otoczeniu, wzrosła świadomość wartości redundancji zasobów oryginalnych i rzadkich w klastrach wśród decydentów. Wynika to chociażby z tego, że społeczność klastrowa, uczestnicząc w różnych krajowych i międzynarodowych inicjatywach projektowych, dostrzega w nadmiarowości zasobów szeroki wachlarz możliwości, w tym skuteczny sposób radzenia sobie z wyzwaniami, jakie generuje turbulentne otoczenie.

5. Podsumowanie

Turbulentne otoczenie zmienia warunki funkcjonowania klastrów i organizacji klastrowych. W związku z tym zachodzi konieczność ciągłego podejmowania przez nie przedsiębiorczych działań, przejawiających się nie tylko czynną adaptacją, ale także antycypacją, tak aby mogły one sprawnie funkcjonować i rozwijać się w czasach narastającej niepewności, dostarczając określoną wartość dla swoich kluczowych interesariuszy. W przypadku zarówno adaptacji, jak i antycypacji, gdzie bardzo ważne są szybkie i mądre decyzje wyprzedzające zdarzenia mające dopiero nastąpić, istotnym czynnikiem wyznaczającym kierunki kształtowania pożądanego przyszłości jest możliwość manipulowania poziomem i strukturą zasobów, w tym redundancji zasobów. Tego typu sposób radzenia sobie z nowymi wyzwaniami, uwzględniający zabiegi o charakterze operacyjnym, taktycznym i strategicznym, odnoszący się do konfiguracji zasobów aktualnych i potencjalnych, może determinować funkcję genotypową i strategię rozwoju zarówno klastra, jak i jego instytucjonalnego koordynatora.

Redundancja zasobów jest przykładem wyzwania strategicznego w klastrze, gdyż wymaga nie tylko zaplanowania spójnych działań, które pozwolą wygenerować określoną wartość dla różnych interesariuszy, ale także koncentracji uwagi na tym, co najważniejsze, i koordynacji podejmowanych działań. Nie jest celem samym w sobie, lecz jedynie środkiem do osiągnięcia pożądanego poziomu rozwoju, innowacyjności i konkurencyjności klastra w turbulentnym otoczeniu. Nadmiarowość unikatowych zasobów i umiejętności w klastrze może sprzyjać wykorzystywaniu okazji, co jest szczególnie istotne z perspektywy rywalizacji klastrów

o zasoby w przestrzeni krajowej i międzynarodowej. Dotychczasowe znane nam doświadczenia związane z kryzysem gospodarczym i poważnymi zakłóceniami w funkcjonowaniu łańcuchów dostaw (także tych klastrowych i globalnych) w wyniku nagłego wybuchu pandemii koronawirusa czy wojny w Ukrainie potwierdzają słuszność takiego wykorzystania potencjału redundancji w zarządzaniu rozwojem klastra. Co prawda, klastrowe łańcuchy dostaw na nowo rekonfigurują się po latach niepewności i wzrostu ryzyka biznesowego, wciąż pojawiają się jednak nowe problemy, które nadal będą wyzwać potrzebę i konieczność adaptacji do turbulentnego otoczenia. Współcześnie potrzebę redundancji zasobów mogą uzasadniać: Europejski Zielony Ład (zielona transformacja), transformacja energetyczna, transformacja cyfrowa, transformacja przemysłowa zgodnie z koncepcją przemysłu 4.0. Spójna i powiązana z celami klastra redundancja zasobów z jednej strony pozwala na realizację różnorodnych i innowacyjnych projektów, będących efektem wykorzystywania okazji, a z drugiej zwiększa poziom odporności klastra w warunkach kryzysu i kształtuje jego bezpieczeństwo ekonomiczne. Ma ona tym samym wpływ na wybory i zachowania strategiczne w klastrze.

Z badań benchmarkingowych klastrów w Polsce, realizowanych cyklicznie przez PARP, wynika, że redundancja unikalnych zasobów i kompetencji klastrów, związanych bezpośrednio z infrastrukturą produkcyjną i badawczo-rozwojową, może przyczynić się do wzmocnienia ich konkurencyjności na arenie krajowej i międzynarodowej. Opracowanie i wdrożenie nowej technologii, uruchomienie nowej linii technologicznej, ciągłe kreowanie innowacji w klastrze to tylko przykładowe formy klastrowej aktywności, które mogą zwiększyć szanse rozwojowe szczególnie mikro-, małych i średnich przedsiębiorstw klastrowych. Dlatego koordynatorzy klastrów wciąż oczekują nowych programów wsparcia w ramach europejskiej i krajowej polityki klastrowej, bardziej dogodnych, adekwatnych do potrzeb i możliwości klastrów.

Zaprezentowane rozważania nie wyczerpują podjętej problematyki badawczej, mimo że mocno ją nakreślają. Złożona i wielowątkowa kwestia redundancji zasobów może stanowić źródło inspiracji do prowadzenia kolejnych, bardziej szczegółowych badań i analiz, które pozwolą poszerzyć wiedzę na temat współczesnego klasteringu w ramach dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości.

Bibliografia

Wydawnictwa zwarte

1. Bemberek, B. (2019). *Kompetencje menedżerskie w zarządzaniu klastrem: perspektywa prakseologiczna*. Rzeszów: Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej.
2. Flaszewska, S., Zakrzewska-Bielawska, A. (2013). *Organizacja z perspektywy zasobów – ewolucja w podejściu zasobowym*. W: *Nauka o organizacji. Ujęcie dynamiczne* (s. 222–254), A. Adamik (red.). Warszawa: Oficyna a Wolters Kluwer business.
3. Frankowska, M. (2018). *Współdziałanie przedsiębiorstw w klastrowych łańcuchach dostaw*. Warszawa: CeDeWu.

4. Frączek, D., Kryjom, P. (2016). *Standardy zarządzania klastrem*. Warszawa: PARP.
5. Godziszewski, B. (2006). *Istota zasobowego podejścia do strategii przedsiębiorstwa*. W: *Zarządzanie strategiczne. Ujęcie zasobowe* (s. 9–23), R. Krupski (red.). Wałbrzych: Wałbrzyska Wyższa Szkoła Zarządzania i Przedsiębiorczości.
6. Kaleta, A. (2013). *Realizacja strategii*. Warszawa: PWE.
7. Knop, L. (2013). *Zarządzanie klastrem: koncepcje, strategie, modele*. Gliwice: Wydawnictwo Politechniki Śląskiej.
8. Lichtarski, J. (red.). (2003). *Podstawy nauki o przedsiębiorstwie*. Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.
9. Marczevska, M. (2016). *Podejście zasobowe do organizacji*. W: *Zarządzanie, organizacje i organizowanie – przegląd perspektyw teoretycznych* (s. 334–342), K. Klincewicz (red.). Warszawa: Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego.
10. Moszkowicz, M. (red.). (2005). *Zarządzanie strategiczne: systemowa koncepcja biznesu*. Warszawa: PWE.
11. Obłój, K. (2007). *Strategia organizacji. W poszukiwaniu trwałej przewagi konkurencyjnej*. Warszawa: PWE.
12. Piotrowski, M. (2023). *Benchmarking klastrów w Polsce – edycja 2022. Raport ogólny*. Warszawa: PARP.
13. Piotrowski, M. (red.). (2015). *Standardy zarządzania klastrem*. Warszawa: PARP.
14. Porter, M. (2001). *Porter o konkurencji*. Warszawa: PWE.
15. Romanowska, M. (2004). *Planowanie strategiczne w przedsiębiorstwie*. Warszawa: PWE.
16. Skawińska, E., Zalewski, R. (2009). *Klustry biznesowe w rozwoju konkurencyjności i innowacyjności regionów: świat, Europa, Polska*. Warszawa: PWE.
17. Sopińska, A. (2008). *Wiedza jako strategiczny zasób przedsiębiorstwa. Analiza i pomiar kapitału intelektualnego przedsiębiorstwa*. Warszawa: Oficyna Wydawnicza SGH.
18. Szultka, S. (2012). *Klustry w Polsce – raport z cyklu paneli dyskusyjnych*. Warszawa: PARP.
19. Urbanowska-Sojkin, E. (2008). *Obszary implikacji zmian warunków funkcjonowania przedsiębiorstw*. W: *Praktyka zarządzania strategicznego. Studia polskich przypadków* (s. 22–29), E. Urbanowska-Sojkin (red.). Warszawa: PWE.
20. Vlajic, J. (2017). *Effective Usage of Redundancy and Flexibility in Resilient Supply Chains*. W: *Proceedings of the 22nd International Symposium on Logistics (ISL 2017): Data Driven Supply Chains* (s. 450–458), K. Pawar, A. Potter, A. Lisec (Eds.). Ljubljana: Centre for Concurrent Enterprise, Nottingham University Business School.

Artykuły naukowe

1. Bembenek, B., Moszkowicz, K. (2009). Zarządzanie kapitałem intelektualnym – kluczową kompetencją w przedsiębiorstwach Doliny Lotniczej, *Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego*, 2(3), s. 830–837.
2. Chajęcki, A., Krzakiewicz, Ch., Chajęcki, M. (2012). Elastyczność organizacji a turbulentne otoczenie, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 737(56), s. 9–36.

3. Cyfert, S. (2013). Doskonałość jako źródło porażek organizacji, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 322, s. 29–37.
4. Czyżowska, J. (2022). Rola klastrów w innowacyjności regionów na przykładzie województwa małopolskiego, *Nierówności Społeczne a Wzrost Gospodarczy*, 70, s. 101–120.
5. Hervás-Oliver, J.L., Albors-Garrigos, J. (2007). Do Clusters Capabilities Matter? An Empirical Application of the Resource-Based View in Clusters, *Entrepreneurship and Regional Development*, 19(2), s. 113–136.
6. John, C.H., Pouder, R.W. (2006). Technology Clusters Versus Industry Clusters: Resources, Networks, and Regional Advantages, *Growth and Change*, 37(2), s. 141–171.
7. Kaleta, A. (1998). Cechy skutecznej strategii, *Przegląd Organizacji*, 9, s. 19–22.
8. Kaleta, A., Witek-Crabb, A. (2016). Nowoczesny model zarządzania strategicznego – koncepcja badawcza, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 420, s. 129–140.
9. Kowalski, A.M. (2020). Współpraca w ramach działalności innowacyjnej inicjatyw klastrów w Polsce, *Studia BAS*, 1(61), s. 87–102.
10. Krawczyk-Sołtys, A. (2017). Wykorzystanie zasobowej teorii organizacji w zarządzaniu szpitalami publicznymi, *Handel Wewnętrzny*, 3(368), s. 192–202.
11. Krupski, R. (2003). Zarządzanie strategiczne w nieprzewidywalnym otoczeniu, *Przegląd Organizacji*, 3(758), s. 10–13.
12. Krupski, R. (2007). Redefiniowanie strategii organizacji, *Przegląd Organizacji*, 3(806), s. 3–6.
13. Krupski, R. (2008). Okazje jako przedmiot badań w zakresie zarządzania strategicznego, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 20, s. 156–162.
14. Krupski, R. (2012). Redundancje zasobów i procedur jako panaceum na niepewność otoczenia, *Organizacja i Kierowanie*, 2(151), s. 11–22.
15. Malewska, K. (2008). Perspektywy zastosowania podejścia zasobowego w zarządzaniu strategicznym przedsiębiorstw, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 20, s. 227–233.
16. Malewska, K. (2010). Ograniczenia podejścia zasobowego w zarządzaniu strategicznym, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 116, s. 224–232.
17. Nycz, E. (2021). Idea klastrów ze szczególnym uwzględnieniem klastrów spożywczych na przykładzie Klastra „Podkarpackie Smaki”, *Marketing i Rynek*, 7, s. 29–41.
18. Olejczyk-Kita, K. (2009). Jak teoria organizacji w ruchu jest realizowana przez przedsiębiorstwa usługowe – wyniki badań pilotażowych, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu*, 129, s. 407–414.
19. Olejczyk-Kita, K. (2011). Redundancja zasobów jako narzędzie rozwoju przedsiębiorstwa, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 219, s. 189–194.
20. Poznańska, K. (2017). Ograniczenia działalności innowacyjnej przedsiębiorstw przemysłowych w Polsce, *Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Uniwersytetu Szczecińskiego*, 48(3), s. 193–204.
21. Rosińska-Bukowska, M. (2012). Istota transferu wiedzy i kreacji innowacji w klastrach, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Ekonomiczne Problemy Usług*, 719(94), s. 245–262.
22. Ryś, K. (2014). Okazje rynkowe szansą na uzyskanie przewagi konkurencyjnej, *Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej. Zarządzanie*, 14, s. 55–65.

23. Sajdak, M. (2010). Podejście zasobowe jako podstawa wyborów strategicznych, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu*, 134, s. 46–61.
24. Stańczyk-Hugiet, E. (2008). Elastyczność organizacji – perspektywa zdolności dynamicznych, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 20, s. 349–356.
25. Sudolska, A. (2008). Relacje rynkowe jako element strategicznych zasobów przedsiębiorstwa, *Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu*, 20, s. 357–364.
26. Szplit, M., Szplit, A. (2019). Rafał Krupski (1947–2014). Rzecz o redundancji zasobów i kompetencji, *Studia i Materiały Wydziału Zarządzania i Administracji Wyższej Szkoły Pedagogicznej im. Jana Kochanowskiego w Kielcach*, 2(23), s. 41–47.
27. Tsakalerou, M., Akhmadi, S. (2021). Agents of Innovation: Clusters in Industry 4.0, *Procedia Manufacturing*, 55, s. 319–327.
28. Wilk, E., Fensterseifer, J.E. (2003). Use of Resource-Based View in Industrial Cluster Strategic Analysis, *International Journal of Operations and Production Management*, 23(9), s. 995–1009.
29. Yun, L., Yao, X., Zhu, W., Zhang, Z. (2022). Evaluating the Effect of Redundant Resources on Corporate Entrepreneurial Performance, *Sustainability*, 14(12), s. 1–12.
30. Zakrzewska-Bielawska, A. (2013). Zasobowe uwarunkowania kooperacji w przedsiębiorstwach high-tech, *Przegląd Organizacji*, 2, s. 3–8.
31. Zhang, H. (2020). Organizational Redundancy, Corporate Governance and Innovation Performance, *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 517, s. 884–888.

Resource redundancy as a contemporary strategic challenge in cluster management

Abstract

The article focuses on the characteristics of resource redundancy as a contemporary strategic challenge in cluster management. It consists of three parts, logically related to each other, which refer to the essence of the resource approach in cluster management, the strategic dimension of resource redundancy and their assessment in light of cluster benchmarking research. The presented considerations, which are particularly important in the context of digital and energy transformation in the knowledge-based economy, were based on the results of the analysis of the literature on the subject and existing data (desk research). Referring to cluster management standards that promote and stimulate the excellence of this type of management and the entrepreneurial activity of the cluster community, it was emphasized that redundancy of resources may support the development of the cluster. It allows for the use of opportunities, i.e. unique and accidental events and situations, including adaptation to changes taking place in a turbulent environment, but requires strategic entrepreneurship and a holistic approach to cluster development.

Keywords: cluster, competitiveness, resource redundancy, development, management
