

# Katarzyna Adamiak

---

## Przepływ informacji w polskich kłastrach

---

Zarządzanie. Teoria i Praktyka nr 2 (10), 95-100

---

2014

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

# Przepływ informacji w polskich klastrach / Flow of information in Polish clusters

## Adres do korespondencji:

dr Katarzyna Adamiak  
Wyższa Szkoła Menedżerska w Warszawie  
e-mail: kasia@klastry.expert

## ABSTRACT

The issue of information flow is very important, since the way the information is transmitted conditions the functioning of enterprises both inside an organisation and in its interactions with other economic entities. The article is to present results of a research on the flow of information in clusters operating in Poland. A quantitative research was

carried out in a group of Polish clusters and it concerned various aspects of flow of information among cluster participants. Cluster coordinators or people indicated by them were the respondents. The results highlight the important function of a cluster coordinator in information flow, who conditions the way and the scope of such information flow.

**KEY WORDS:** cluster, information, information flow

## WPROWADZENIE

Zjawisko tworzenia klastrów w ostatnich latach znacznie przyspieszyło, a zainteresowanie tworzeniem klastrów w Polsce, stale rośnie. Jednym z powodów szybkiego rozkwitu klastrów jest szczególnie nacisk na ich tworzenie i rozwój ze strony Unii Europejskiej oraz wsparcie finansowe na rozwój klastrów z przyznanych dla Polski środków unijnych.

Każdy rodzaj współpracy wymaga dbałości o prawidłowy przepływ informacji. Szczególnie istotne jest to w przypadku klastrów, których uczestnicy podejmują równocześnie działania konkurencyjne oraz kooperacyjne.

## ZAGADNIENIE INFORMACJI W KLASTRACH

Pojęcie informacji jest związane z wieloma dziedzinami nauki, dlatego nie ma jednej powszechnie przyjętej definicji. Badacze, w zależności od dziedziny, inaczej charakteryzują istotę informacji. Zagadnienie informacji odnajdujemy w trzech dziedzinach nauki: naukach humanistycznych, naukach przyrodniczych oraz naukach społecznych.

Przepływ informacji można analizować biorąc pod uwagę różne parametry. Informację można badać pod kątem

jej zakresu tematycznego, sposobu przekazu, rodzaju nośników wykorzystanych podczas przepływu, wpływu szumu i pojawiających się zakłóceń na jakość informacji.

Podstawowym parametrem przepływu jest zakres podmiotowy. Pod tym pojęciem rozumiana jest liczba podmiotów danej organizacji, która jest objęta przepływem informacji. Ilość podmiotów do której powinna dotrzeć informacja powinna być uzależniona od tego, do jakiej grupy dana informacja dociera. W przypadku klastrów, przepływ informacji powinien być pełny czyli obejmować wszystkich uczestników należących do klastra. Jest to spowodowane tym, że uczestnicy klastra powinni działać na zasadach równorzędności. Z tego względu dostęp do informacji powinien być dla każdego z uczestników taki sam.

Bardzo istotnym elementem warunkującym przepływ informacji jest jego nadawca. Od niego zależy, w jaki sposób informacja będzie przekazywana oraz do kogo będzie kierowana. W przypadku klastrów, nadawcą informacji jest najczęściej koordynator klastra. Do pełnego przepływu informacji potrzebne jest zaangażowanie każdego z uczestników w klastrze, wówczas przepływ informacji jest pełny i przyjmuje wszystkie kierunki: odśrodkowy, dośrodkowy oraz każdy z każdym. Kierunek

odśrodkowy to przepływ informacji od koordynatora do uczestników, dośrodkowy od uczestników do koordynatora oraz „każdy z każdym”, czyli zarówno pomiędzy uczestnikami, jak i uczestnikami i koordynatorem. Przepływ informacji „każdy z każdym” jest optymalny, ponieważ zapewnia równy dostęp do informacji oraz takie same możliwości udziału w przekazywaniu informacji.

## KLASTRY W POLSCE

Zjawisko tworzenia klastrów jest znane od wieków. Już w starożytności zauważono, że rzemieślnicy mają tendencję do tworzenia skupisk przemysłowych. Tworzenie skupisk przemysłowych rozwijało lokalną przedsiębiorczość na danych obszarach geograficznych. Współcześnie, osobą która gruntownie przebadła zjawisko tworzenia klastrów był M.E. Porter. Jego badania wpłynęły na popularyzację tej formy kooperacji. Pod pojęciem klastra M.E. Porter przyjął „grono to znajdująca się w geograficznym sąsiedztwie grupa przedsiębiorstw i powiązanych z nimi instytucji zajmujących się określoną dziedziną, połączona podobieństwami i wzajemnie się uzupełniająca. Geograficzny zasięg grona może obejmować jedno miasto lub stan, cały kraj, a nawet grupę sąsiednich krajów (Porter M.E, 2001)”. Kolejni autorzy modyfikowali definicję klastrów, ale większość z nich pod pojęciem klastra rozumiała równoczesną kooperację i konkurencję pomiędzy różnymi podmiotami na danym obszarze geograficznym.

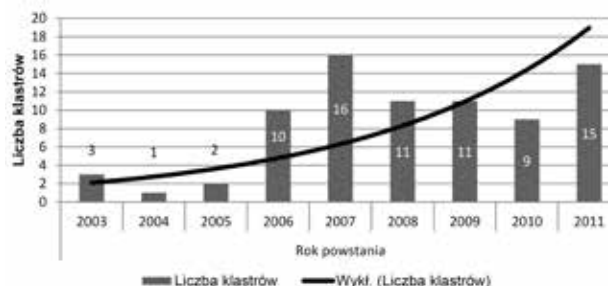
W celu jednoznacznego zdefiniowania pojęcia klastery, autorka na potrzeby badania przyjęła, że klastery to forma organizacji sieciowej skupiająca na danym obszarze geograficznym 3 rodzaje podmiotów: przedsiębiorstwa, jednostki badawcze/uczelnie wyższe oraz władze samorządowe, które podejmują współpracę w celu osiągnięcia korzyści. Celem powołania klastra jest zacieśnienie współpracy pomiędzy biznesem, nauką i jednostkami samorządowymi oraz rozwój lokalnej przedsiębiorczości (Adamiak K, 2013).

**Ze względu na przyjętą przez autorkę definicję, koniecznym okazało się własne doprecyzowanie liczby klastrów w Polsce. W tym celu autorka przeprowadziła wnikliwą analizę wszystkich struktur nazywających się klastrami działającymi w styczniu 2014.** Posługując się: literaturą z zakresu klastrów, stroną internetową PARP, wydanymi przez PARP raportami, raportami Instytutu Badań nad Gospodarką Rynkową, raportami i badaniami prowadzonymi na zlecenie Ministerstwa Gospodarki, stronami internetowymi klastrów, urzędów marszałkowskich, urzędów miast i powiatów oraz arty-

kułów dostępnych w Internecie, autorka **zidentyfikowała 78 klastrów spełniających wymogi definicyjne**<sup>1</sup>.

Zidentyfikowana populacja 78 klastrów powstała w latach 2003-2011, z czego najwięcej powołano w roku 2007 i 2011, a najmniej klastrów utworzono w latach 2003-2005. Wyraźnie widać wpływ funduszy pochodzących z Unii Europejskiej, uruchomionych w latach 2007-2013 na częstotliwość tworzenia klastrów. Trend wykładniczy powstawania klastrów w Polsce w latach 2003-2011 był rosnący.

**WYKRES 1.** Dynamika powstawania klastrów z grupy badawczej w Polsce



ŹRÓDŁO: Opracowanie własne

Wymienione klastry można podzielić na dwie grupy: występujące na terenie jednego województwa oraz występujące na obszarze więcej niż jednego województwa. W populacji jest 66 klastrów występujących na terenie jednego województwa oraz 12 klastrów występujących na obszarze kilku województw.

Analizowane przez autorkę klastry prowadzą działalność w różnych branżach, często w więcej niż jednej. Zdarza się, że klastry występują na obszarze kilku województw. Najwięcej klastrów prowadzi działalność w branży energetycznej i informatycznej. Popularna jest również branża budowlana, doradcza, finansowa i medyczna. Podwyższone zainteresowanie określoną branżą nie świadczy o sukcesie danych klastrów. Również zasięg geograficzny nie jest tożsamy z dobrym funkcjonowaniem klastra. Duża liczba klastrów obecnych w tej samej branży może być niekorzystna i prowadzić do zjawiska powielania podejmowanych działań. Są branże, w których występuje tylko jeden klastery, należą do nich branża: mechatroniczna, wzornictwo przemysłowe i włókienniczo odzieżowa, przemysł kreatywny, transport, bursztynnicza, wodociągowo-kanalizacyjna, meblowa i stolarska, poligraficzna, morska i edukacyjna.

<sup>1</sup> Klastery to forma organizacji sieciowej skupiająca na danym obszarze geograficznym 3 rodzaje podmiotów: przedsiębiorstwa, jednostki badawczo-rozwojowe/uczelnie wyższe oraz władze samorządowe, które podejmują współpracę w celu osiągnięcia korzyści. Celem powołania klastra jest zacieśnienie współpracy pomiędzy biznesem, nauką i jednostkami samorządowymi oraz rozwój lokalnej przedsiębiorczości.

## METODOLOGIA I WYNIKI BADANIA

W badaniu użyto metody wywiadu telefonicznego wspomaganego komputerowo (CATI), który polega na tym, że ankieterzy dzwonią do respondentów z centrum telefonicznego. Każda z metod badawczych ma swoje zalety i wady. Do zalet tej metody należą: krótki czas realizacji badania, umiarkowane koszty przeprowadzenia badania oraz dobra kontrola pracy ankieterów (monitorowanie w czasie rzeczywistym). Do wad należy zaliczyć: brak możliwości pokazania materiałów, które mogłyby być pomocne przy przeprowadzeniu badania (jeżeli jest taka potrzeba można odtworzyć komunikat lub materiał radiowy), krótkie kwestionariusze badawcze (nie ma możliwości przeprowadzenia dłuższej i bardziej szczegółowej ankiety), „łatwe pytania” (sformułowanie pytań musi proste, nie mogą być to rozbudowane pytania) oraz ograniczenie próby badawczej do posiadanych numerów telefonu.

Wywiad telefoniczny wspomagany komputerowo (CATI) został przeprowadzony w oparciu o formularz ankiety. Ankieta składała się z części: merytorycznej (identyfikacji stanu przepływu informacji w klastrach) oraz metryczki<sup>2</sup>.

Do badania włączono 78 klastrów spełniających przyjęte wymogi definicyjne określone przez autorkę. Ankiety skierowane były do koordynatorów klastrów, jako do podmiotów najbardziej zorientowanych w sytuacji bieżącej oraz sposobie funkcjonowania klastra.

W wyniku przeprowadzonego badania uzyskano 55 pełnych ankiet badawczych. Wskaźnik zwrotu ankiet wynosił 71%, co pozwala wnioskować na całą populację określoną przez autorkę. W celu zapewnienia możliwości uogólnienia zebranych wyników podczas realizacji badania na populację, przed jego rozpoczęciem dokonano wyliczenia minimalnej wielkości próby badawczej.

W celu zapewnienia możliwości uogólnienia zebranych wyników podczas realizacji badania na populację, przed jego rozpoczęciem dokonano wyliczenia minimalnej wielkości próby badawczej. Wyliczeń dokonano w oparciu o następujący wzór:

$$n = \frac{1}{\frac{4d^2}{u_\alpha^2} + \frac{1}{N}} \approx 56$$

gdzie:

$d$  – oznacza maksymalny błąd oszacowania wyrażony w postaci liczby ułamkowej, potencjalnie zawiera się w przedziale od 0 do 1. Na ogół błąd oszacowania wy-

znacza się umownie na poziomach akceptowanych i przyjętych w praktyce badawczej i analitycznej nauk społecznych – od 0,03 do 0,1. Na przykład błąd przyjęty na poziomie 0,08 oznacza, że dopuszczamy, iż konkretne uzyskane w toku badania wyniki rozkładów mogą zawierać błąd przy estymowaniu ich na populację do  $\pm 8$  punktów procentowych. Za dopuszczalną wartość współczynnika  $d$  w tym badaniu przyjęte zostało 5 proc (na poziomie 0,05).

$u_\alpha^2$  – jest to poziom lub współczynnik ufności. Powszechnie przyjmowany w naukach społecznych na poziomie 95 proc. Wartość ta oznacza, że istnieje zaledwie pięcioprocentowe (100%-95%=5%) prawdopodobieństwo popełnienia tak zwanego błędu I-ego rodzaju, a więc odrzucenia wyniku, który w rzeczywistości jest prawdziwy. Przy współczynniku ufności na poziomie 95 proc. wartość  $u_\alpha^2$  wynosi 1,96.

$N$  – jest to wielkość populacji skończonej, która w niniejszym badaniu była równa liczbie klastrów, a więc wynosi 78.

Ponieważ dana populacja jest skończona należy przy wyznaczaniu minimalnej wielkości próby zastosować czynnik korekty liczebności próby. Obliczamy go na podstawie wzoru:

$$n' = \frac{n * N}{n + N + s} \approx 33$$

gdzie:

$n'$  – wielkość poszukiwana

$n$  – pierwotnie określona wielkość próby

$N$  – wielkość badanej populacji

$s$  – to przedział ufności wyrażany wzorem  $s = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$  przy czym  $p$  w przedziale ufności ustalamy na poziomie najbardziej niekorzystnym, a więc bezpiecznym dla badacza, czyli 0,5 (zakładamy największą możliwość zróżnicowania badanej populacji).

W badaniu zrealizowano 55 wywiadów, a więc więcej niż wynosi minimalna wielkość próby. Możliwości i ograniczenia w zakresie wnioskowania ze zbadanej próby na populację wyznaczane są przez maksymalny standardowy błąd oszacowania. Definiowany jest on jako różnica między wartością statystyki z próby a wartością rzeczywistą szacowanego parametru w populacji.

Maksymalny standardowy błąd oszacowania obliczamy najczęściej na podstawie następującego wzoru:

$$d = Z_\alpha * \sqrt{\frac{p * (1 - p)}{n}} \approx 0,132$$

<sup>2</sup> Ankieta wykonana przy współpracy z firmą Indicator

gdzie:

$d$  – oznacza maksymalny błąd oszacowania

$Z_{\alpha}$  – oznacza współczynnik lub poziom ufności (przyjmujemy 1,96)

$p$  – oznacza założenie dotyczące rozkładu parametrów w populacji (przyjmujemy asekuracyjnie, najgorszy możliwy układ czynników, czyli maksymalne zróżnicowanie populacji, a więc 0,5)

$n$  – wielkość próby na jakiej przeprowadzono badanie (liczba jednostek analizy)

Wynik przeprowadzonego powyżej działania przyjmuje wartości od 0 do 1. Jego wartość podaje się jednak w procentach. W badaniu wyniósł on 0,132. Zatem istnieje podstawa do wnioskowania wyników badania ze zbadanej próby na populację z maksymalnym standardowym błędem oszacowania  $\pm 13,2$  proc.

Udziału w badaniu odmówiło 8 koordynatorów klastra, natomiast 14 wywiadów nie udało się zrealizować z przyczyn niezależnych od badacza, takich jak brak możliwości umówienia badania. Jedna z ankiet została umówiona do realizacji poza terminem realizacji badania.

**WYKRES 2.** Statusy wywiadów



**ŹRÓDŁO:** Opracowanie własne

Klasy badano pod kątem następujących parametrów budowy: wielkości klastra, formy organizacyjno-prawnej koordynatora klastra, organu założycielskiego klastra oraz fazy rozwoju w jakiej znajdowały się badane klasy.

Wielkość klastra rozumiana była jako ilość uczestników należących do struktury klastra. Klasy podzielone zostały na dwa przedziały ilościowe. Pierwszy to 0-20 i takie klasy są uważane a małe. Drugi przedział 21 i więcej uczestników to klasy duże.

Forma organizacyjno-prawna, jaką posiadał koordynator klastra to: stowarzyszenie, spółka, fundacja, park technologiczny, jednostka badawczo-rozwojowa, uczelnia wyższa, izba gospodarcza, zrzeszenie, porozumienie oraz przedstawiciele władz samorządowych. Forma organizacyjno-prawna koordynatora klastra może wpły-

wać na charakter współpracy pomiędzy uczestnikami klastra oraz dynamikę jego działania. Koordynator reprezentował interesy klastra oraz był podmiotem decyzyjnym w wyborze strategii działania klastra.

Pod pojęciem organu założycielskiego klastra rozumiano rodzaj podmiotu w wyniku którego inicjatywy klastra powstał. Klaster może powstać w wyniku inicjatywy przedsiębiorstwa, samorządu terytorialnego, jednostki badawczo-rozwojowej/uczelnia wyższej oraz mieszanej. Inicjatywa mieszana dotyczy klastrów, które były powoływane w następstwie wspólnych działań wszystkich rodzajów podmiotów. Sposób powołania klastra wpływa na charakter działalności prowadzonej przez klaster oraz jego dynamikę rozwoju.

Faza rozwoju klastra charakteryzuje etap cyklu życia, w którym znajdował się klaster w chwili badania. Autorka wskazała 3 fazy rozwoju. Pierwsza z nich to tworzenie struktury (wzrost), w której klaster pozyskuje kolejnych uczestników, doprecyzowuje sposób funkcjonowania oraz określa cele prowadzonej działalności. Faza druga to stabilny rozwój (dojrzałość), w której klaster ma określoną strukturę organizacyjną oraz zasady prowadzenia działalności. Nadal mogą przystępować kolejni uczestnicy, ale większość członków już do niej należy. Klaster prowadzi działalność w sposób zaplanowany realizując misję i wizję. Trzeci etap rozwoju klastra to wygaśnięcie funkcjonowania (schyłek), w którym klaster kończy swoją działalność. Zakończenie działalności może wynikać ze zrealizowania wszystkich założonych celów lub z braku możliwości czy efektywności prowadzonych działań

Zakres podmiotowy przepływu informacji może obejmować wszystkich uczestników klastra lub ograniczać się do wybranych. Optymalna sytuacja jest wówczas, gdy, wszyscy członkowie klastra uczestniczą w przepływie informacji.

Wśród 55 zbadanych klastrów pełen zakres podmiotowy przepływu informacji był w 82%, natomiast ograniczony do wybranych uczestników w 18% klastrów. **Pełen zakres podmiotowy przepływu informacji występował w klastrach koordynowanych przez zrzeszenie, przedstawicieli władz samorządu terytorialnego, izbę gospodarczą, park technologiczny oraz klasy, których organem założycielskim był samorząd terytorialny. Pozostałe klasy wykazywały niepełny zakres podmiotowy przepływu informacji.**

Z badań wynika, że istnieją dwie przyczyny niepełnego zakresu podmiotowego przepływu informacji. Pierwsza z nich to fakt jedynie formalnego uczestnictwa czę-

ści podmiotów w klastrze. Druga, to zbyt duża liczba uczestników w strukturze organizacyjnej klastra oraz brak możliwości przekazywania informacji wszystkim uczestnikom. Powyższy brak możliwości przekazywania informacji wszystkim uczestnikom wynika z deficytu odpowiednich narzędzi do przekazywania informacji lub braku odpowiednich zasad przepływu informacji. Ta przeszkoda ma charakter organizacyjno-systemowy i poprzez zastosowanie określonych zasad i narzędzi przepływu informacji jest łatwa do wyeliminowania. Większym problemem jest jedynie formalne uczestnictwo w klastrze. Trudno jest przekonać wszystkich uczestników do aktywnego udziału w zachodzących procesach.

**WYKRES 3.** Powody braku uczestnictwa wszystkich członków klastra w przepływie informacji



**ŹRÓDŁO:** Opracowanie na podstawie badań własnych, liczba uczestników badania  $n=10$ , pytanie jednokrotnego wyboru

Można stwierdzić, że wskazane przez respondentów przyczyny są możliwe do wyeliminowania, dlatego osiągnięcie pełnego zakresu podmiotowego przepływu informacji w badanych klastrach w Polsce jest wysoce prawdopodobne. Na zakres podmiotowy przepływu informacji największy wpływ miała forma organizacyjno-prawna koordynatora oraz faza rozwoju klastra

Z analizy szczegółowego rozkładu odpowiedzi w ujęciu poszczególnych cech budowy klastra, można powiedzieć, że zakres podmiotowy przepływu informacji zdeterminowany był wielkością klastra, mierzoną ilością uczestników. Wraz ze wzrostem wielkości klastra, malała liczba klastrów w których przepływ informacji odbywał się pomiędzy wybranymi uczestnikami, natomiast rosła liczba klastrów, w których przepływ informacji dotyczył wszystkich uczestników klastra. Jest to spowodowane zapewne tym, że większe klustry mają wypracowane sposoby przepływu informacji, dzięki czemu dotarcie do odbiorców jest wyższe. Jest to bardzo dobra tendencja łącząca się z osiągnięciem przez klaster masy krytycznej<sup>3</sup>. W klastrach mających od 0 do 20 uczestników odsetek

<sup>3</sup> Masa krytyczna klastra – docelowa wielkość klastra oraz ustalona struktura organizacyjna

podmiotów w których przepływ informacji obejmował wszystkich uczestników wyniósł 77%. W tej grupie badawczej znalazło się 13 klastrów. W klastrach powyżej 21 uczestników, które Autorka określiła jako duże (42 klustry), 83% respondentów uznało, że przepływ informacji dotyczył wszystkich uczestników.

Najbardziej niesprzyjającą pełnemu zakresowi podmiotowemu przepływu informacji formą organizacyjno-prawną koordynatora była fundacja. Koordynator będący jednostką badawczo-rozwojową/uczelnią wyższą oraz stowarzyszeniem także nie zapewniał pełnego zakresu podmiotowego przepływu informacji.

W świetle badań rodzaj organu założycielskiego nie decydował w sposób istotny o zakresie podmiotowym przepływu informacji, za wyjątkiem klastrów powołanych przez samorząd terytorialny (przepływ informacji obejmował wszystkich uczestników klastra).

W oparciu o przeprowadzone badanie można stwierdzić, że im wcześniejsza faza rozwoju, tym ilość podmiotów uczestniczących w przepływie informacji jest większa. W fazie wygaśnięcia tylko w 2/3 badanych klastrów informacja docierała do wszystkich uczestników. Zapewne jest to spowodowane uwstecznieniem kontaktów biznesowych pomiędzy poszczególnymi uczestnikami oraz malejącą zaangażowanie w prowadzenie współpracy. W 1/4 klastrów w fazie stabilnego rozwoju przepływ informacji był ograniczony do wybranych uczestników, co nie jest korzystne. Tendencja spadkowa zakresu podmiotowego przepływu informacji w kolejnych fazach rozwoju klastrów jest bardzo wyraźna. Im dłużej klaster prowadzi swoją działalność, tym mniejsza jest liczba klastrów, gdzie zakres przepływu informacji jest pełny.

Kierunek przepływu informacji w klastrach może przyjmować postać odśrodkową (od koordynatora do uczestników), dośrodkową (od uczestników do koordynatora), może przebiegać pomiędzy wszystkimi uczestnikami i koordynatorem (każdy z każdym wymienia informacje) oraz może być zależny od sytuacji (przepływ odśrodkowy, dośrodkowy i każdy z każdym). Na postawione przez Autorkę pytanie, respondenci mieli wskazać dominujący kierunek przepływu informacji w reprezentowanym klastrze.

Z przeprowadzonych badań wynika, że w większości klastrów obowiązywał przepływ informacji odśrodkowy, czyli pionowo w dół. Koordynator klastra był głównym inicjatorem przepływu informacji. Przepływ dośrodkowy stanowił jedynie 4% przypadków (informacja przekazywana od uczestników do koordynatora, czyli pionowo w górę). Również 4% stanowił przepływ informacji „każ-

dy z każdym”. W 29% klastrów przepływ informacji nie miał jednego określonego kierunku i zależał od sytuacji. Respondenci dopytani, kto decydował o zainicjowaniu przepływu informacji w przypadkach, określonych w badaniu, jako przepływ: „każdy z każdym” oraz „zależny od sytuacji” odpowiedzieli, że w 83% przepływ inicjował zarówno koordynator, jak i uczestnik, natomiast w 17% inicjatorem był koordynator klastra.

Przepływ informacji odśrodkowy dominował w: małych klastrach; w klastrach koordynowanych przez zrzeszenia i parki technologiczne; w klastrach znajdujących się w fazie tworzenia struktury. Przepływ dośrodkowy dominował w klastrach utworzonych przez samorząd terytorialny. Kierunek przepływu informacji „w zależności od sytuacji” był charakterystyczny dla klastrów koordynowanych przez przedstawicieli władz samorządu terytorialnego. Kierunek przepływu informacji „każdy z każdym” występował najczęściej w klastrach koordynowanych przez izby gospodarcze.

Szczegółowa analiza potencjalnych determinant kierunku przepływu informacji w badanych klastrach, pozwoliła wyciągnąć dodatkowe wnioski. Po pierwsze, wraz ze wzrostem ilości uczestników klastra malała ilość klastrów, w których dominował przepływ informacji odśrodkowy. W dużych klastrach znacznie częściej przepływ informacji przybierał kierunek zależny od sytuacji, przez co był mniej scentralizowany, a rola koordynatora uległa osłabieniu.

Po drugie, na kierunek przepływu informacji wpłynęła forma organizacyjno-prawna koordynatora klastra. Tylko w spółce informacja przybierała wszystkie kierunki, z przewagą odśrodkowego od koordynatora do uczestników. Przepływ dośrodkowy miał miejsce w klastrach, których koordynatorami były spółka i stowarzyszenie. Przepływ informacji „każdy z każdym” najczęściej występował w klastrach koordynowanych przez izbę gospodarczą i spółkę.

Po trzecie, odśrodkowy przepływ informacji najczęściej pojawiał się w klastrach, których organem założycielskim było kilka podmiotów. Najrzadziej kierunek

odśrodkowy był obecny w klastrach utworzonych przez jednostkę badawczo-rozwojową/uczelnię wyższą. W połowie przypadków przepływ informacji zależał od zaistniałej sytuacji.

Po czwarte, w grupie klastrów znajdujących się w fazie tworzenia struktury nie pojawił się przepływ informacji dośrodkowy. Koordynator nie otrzymywał informacji zwrotnej dotyczącej prowadzonej działalności oraz informacji na temat rozwoju i funkcjonowania klastra od jego uczestników. W fazie stabilnego rozwoju występowały wszystkie sposoby przepływu informacji. Kierunek informacji coraz częściej był zależny od sytuacji. W 33% przypadków nie było jednego określonego kierunku przepływu. Również w 33% przepływ informacji zależał od zaistniałej sytuacji. W fazie wygaśnięcia klastra zauważalne było uporządkowanie kierunku przepływu informacji, który przebiegał dośrodkowo, czyli od koordynatora do uczestników lub odśrodkowo, od uczestników do koordynatora. Dwa razy częściej informacje wychodziły od koordynatora do uczestników, mimo to widać wyraźną interakcję pomiędzy koordynatorem i uczestnikami klastra.

## PODSUMOWANIE

Przepływ informacji w badanych klastrach, w większości obejmował wszystkich uczestników należących do klastra. Niepokojące jest to, że w co piątym badanym klastrze przepływ informacji jest ograniczony do wybranych uczestników, pomimo że wszyscy uczestnicy działają na zasadach równorzędności i każdy z nich powinien posiadać takie same informacje o działaniach prowadzonych w ramach klastra. Przeprowadzone badania potwierdziły, że kluczową rolę w przepływie informacji ma koordynator klastra, dlatego wybierając podmiot mający koordynować działalność klastra należy starannie przeanalizować wybór i świadomie wskazać podmiot, który w najwyższym stopniu zaangażuje się w tworzenie i działalność klastra. Tematyka przepływu informacji w klastrach jest bardzo istotna, dlatego wymaga dalszych szczegółowych badań i obserwacji.

## LITERATURA

1. Adamiak K. (2013). Klasy w ujęciu regionu – charakterystyka i dynamika powstawania. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego Europa Regionum t. 17.
2. Porter M.E. (2001). Porter o konkurencji. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.