

Analiza projektów zgłoszonych do dofinansowania w ramach Działania 1.2 i 3.3, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

Wykonawca:

ECORYS Polska Sp. z o.o.

Raport końcowy

Badanie realizowane w ramach projektu współfinansowanego ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020 nr RPMA.11.01.00-14-0002/15-00 pn.: „Plan Działań Pomocy Technicznej UMWM na lata 2015 – 2018 w zakresie zapewnienia monitoringu, ewaluacji i aktualizacji regionalnej strategii inteligentnych specjalizacji w ramach RPO WM”, Priorytet XI Pomoc Techniczna.



Fundusze
Europejskie
Program Regionalny

Mazowsze.
serce Polski

Unia Europejska
Europejskie Fundusze
Strukturalne i Inwestycyjne



Zespół badawczy:

Iwona Kania

Agata Niedolisteł

Adam Rybkowski

Monika Sochaczewska

Streszczenie

Niniejszy raport zawiera podsumowanie analizy projektów zgłoszonych do dofinansowania w ramach Działania 1.2 i 3.3, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020. Badanie zostało zrealizowane na potrzeby realizacji projektu „Wieloletni Plan Działań Pomocy Technicznej UMWM na lata 2015-2018 w zakresie zapewnienie monitoringu, ewaluacji i aktualizacji regionalnej strategii inteligentnych specjalizacji w ramach RPO WM 2014-2020”, nr RPMA.11.01.00-14-0002/15-00.

Przedmiotowa analiza została przeprowadzona w okresie listopad-grudzień 2017 r. w oparciu o kompleksowy przegląd danych z arkusza kalkulacyjnego przekazanego przez Zamawiającego oraz zawartych w „Kartach projektów innowacyjnych”. Celem ekspertyzy było uzyskanie informacji, które posłużą do przeglądu inteligentnych specjalizacji Mazowsza, wyłonienia nowych i/lub potwierdzenia już zidentyfikowanych obszarów specjalizacji regionu oraz przygotowanie rekomendacji odnośnie wprowadzenia ewentualnych zmian w zapisach Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza do 2020 roku (RIS).

Niniejszą analizą objęto dane dot. 762 wniosków, z których zdecydowana większość (tj. 82,8%) złożona została w ramach 1.2 Działalność badawczo – rozwojowa przedsiębiorstw; a 17,2% dotyczyło Działania 3.3 Innowacje. Opisywane wnioski złożono w ramach łącznie 8 naborów, z czego 3 dot. Działania 3.3, a 5 – Działania 1.2. Najwięcej wniosków złożonych zostało przez przedstawicieli następujących sektorów: działalność związana z oprogramowaniem (68), pozostałe doradztwo w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania (33) oraz badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie pozostałych nauk przyrodniczych i technicznych (31). Podmiotami najczęściej aplikującymi o wsparcie były mikroprzedsiębiorstwa o formie prawnej spółki z ograniczoną odpowiedzialnością (25,2%) oraz mikroprzedsiębiorstwa rozumiane jako osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (20,9%). Zweryfikowano również, ile z beneficjentów i potencjalnych beneficjentów zdecydowało się aplikować więcej niż raz w ramach Działań 1.2 i/lub 3.3. Zdecydowana większość – 82,8% wnioskodawców – koncentrowała się na jednym przedsięwzięciu, 12,8% – złożyło dwa wnioski. Warszawa z 409 wnioskodawcami wyraźnie dominuje nad pozostałymi powiatami. Zweryfikowano w jakim zakresie występuje koncentracja podmiotów z wybranych specjalizacji na Obszarze Metropolitalnym Warszawy. O ile sama Warszawa zdecydowanie przoduje w liczbie wniosków, to gdy przyjrzymy się całemu OMW – ta dominacja jest silniejsza. Szczególnie można to zauważyć w przypadku specjalizacji „Nowoczesne usługi dla biznesu”, gdzie zaledwie 14% wniosków pochodzi spoza obszaru OMW.

Dane z KPI wskazują, iż najliczniejsze grono 311 wnioskodawców planowało na skutek realizacji projektu wdrożyć innowację produktową. Relatywnie popularne były też innowacje procesowa (140/31) i współtworzona przez użytkowników (122), zaś relatywnie najmniej – organizacyjna (25). Z kolei jeśli chodzi o skalę wdrażanych innowacji, to 10 wnioskodawców wskazało, iż przewiduje innowację na poziomie przedsiębiorstwa, a 7 – regionu. Odpowiednio dla 150 i 165 wnioskodawców skala wdrażanych przez nich innowacji miała wymiar krajowy lub światowy, a 1 wnioskodawca w ogóle nie zawarł stosownej informacji. Branże lub sektory gospodarki są najsilniej powiązane z wdrażanymi innowacjami to odpowiednio: J (informacja i komunikacja – 51,7%), M (działalność profesjonalna, naukowa i techniczna – 40,8%), C (przetwórstwo przemysłowe – 39,6%) i Q (opieka zdrowotna i pomoc społeczna – 17,7%). Wydaje się, iż branże/sektory te są logicznie powiązane z inteligentnymi specjalizacjami regionu, z czego aż ponad połowa – z inteligentnymi systemami zarządzania.

Analizując wszystkie wnioski, także te bez KPI, w ramach których dokonano samodzielnego kodowania Inteligentnych Specjalizacji, można zauważyć, iż najliczniej reprezentowana na poziomie projektów specjalizacja to inteligentne systemy zarządzania (53,0%), zaś najmniej – bezpieczna żywność (12,6%). Zweryfikowano również, w jaką liczbę inteligentnych specjalizacji wpisują się analizowane wnioski. 44,1% z nich – w jedną, kolejne 21,3% – we dwie, a 18,4% – we trzy. Najwięcej wniosków, tj. 404 z 762 poddanych analizie, złożono w obszarze inteligentnych systemów zarządzania, z kolei największą wnioskowaną kwotę reprezentują wnioski z obszaru nowoczesnych usług dla biznesu. Jeśli chodzi o wskaźnik sukcesu, najwyższą wartość przyjmuje on dla nowoczesnych usług dla biznesu (86,7%), zaś najniższą – dla wysokiej jakości życia i bezpiecznej żywności (odpowiednio po 68,8%).

Przeciętnie o najniższe dofinansowanie wnioskowano w odniesieniu do przedsięwzięć wpisujących się w jedną inteligentną specjalizację, średnia wartość dla projektów wpisujących się w dwie inteligentne

specjalizacje była jedynie nieznacznie (o ok. 50 tys. zł) wyższa. Co istotne, przyrost średniej wartości wnioskowanego dofinansowania nie był wprost proporcjonalny; projekty wpisujące się w cztery inteligentne specjalizacje były średnio dwa razy droższe niż te wpisujące się jedynie w jedną.

W ramach analizy dokonano przypisania haseł kluczowych dla poszczególnych projektów. Najczęściej występującym hasłem są Zdrowie (15,7%), Inteligentne Systemy Zarządzania - Rozwiązanie Infrastrukturalne (15,5%) i Usługi Dla Biznesu - Zasób Wiedzy (13,9% wniosków).

Wreszcie, potencjalnie interesującym polem rozważań były dodatkowe, potencjalnie nowe inteligentne specjalizacje regionu. W przypadku 150 rekordów, dla których dokonano samodzielnego kodowania projektu względem potencjalnej, nowej inteligentnej specjalizacji – odpowiednio 35 wpisywało się w szeroko rozumiane budownictwo, 7 – motoryzację, 6 – w elektrykę i 5 – odzież. Jakkolwiek obszary te można uznać za warte monitorowania w najbliższym czasie, to jednak z uwagi na obiektywnie niewielką liczbę realizowanych projektów w ich ramach oraz ogólną sytuację w regionie – wydaje się, iż nie są to – możliwe, że jeszcze – inteligentne specjalizacje Mazowsza.

Istotnym elementem zarządzania i monitorowania inteligentnych specjalizacji jest prognozowanie zmian i trendów, które mogą mieć wpływ (zarówno pozytywny, jak i negatywny) na rozwój specjalizacji. W niniejszym raporcie zostały przedstawione główne obszary tematyczne (tj. takie obszary, w ramach których zrealizowano relatywnie dużo projektów z Działów 1.2 i 3.3 RPO WM 2014-2020, a które równocześnie nie stanowią inteligentnych specjalizacji regionu – wiodącymi tego typu sektorami są budownictwo, motoryzacja i elektryka). Powinny one podlegać szczególnie uważnemu monitorowaniu, gdyż mogą być potencjalnymi obszarami kluczowymi dla Mazowsza w przyszłości. Równocześnie należy zauważyć, iż na ten moment skala występowania tego typu projektów w RPO WM 2014-2020 oraz szersze uwarunkowania społeczno-ekonomiczne w regionie każą uznać, iż sektory te nie stanowią jeszcze inteligentnych specjalizacji Mazowsza.

Instrumenty i rozwiązania służące weryfikacji i aktualizacji trendów możliwe do zastosowania na Mazowszu obejmują m.in.:

- Recenzję wykonaną przez osoby na adekwatnych stanowiskach (ang. Peer review)

Proces recenzowania, który polega na zapoznaniu się specjalistów dziedzinowych z informacjami stanowiącymi przedmiot analizy. Podstawą procesu recenzowania jest niezależności specjalistów - recenzentów, przeciwdziałająca wystąpieniu ryzyka wzajemnych uzgodnień i wpływów na wynik recenzji.

Proces recenzji składa się z następujących etapów głównych: autorzy analiz udostępniają ich treść kilku (np. dwóm-trzem) specjalistom – recenzentom; specjaliści - recenzenci, działając niezależnie od siebie, dokonują oceny treści udzielając autorom informacji zwrotnej; na podstawie informacji zwrotnej udzielonej przez recenzentów – specjalistów autorzy weryfikują kierunek i poprawność prowadzonych analiz ukierunkowanych na identyfikację, weryfikację i aktualizację trendów w regionie.

- Macierz 51X47

Macierz czerpie z doświadczeń działań Komisji Europejskiej w zakresie KET oraz DG Competition. Zakłada porównywanie sektorów rynkowych i technologicznych, aby ujawnić potencjalne specjalizacje regionu, zidentyfikować technologie sprzyjające i wykryć te wynikające z przedsiębiorczości odkrycie.

- Siatkę oceny („Siatka 7C”)

Siatka oceny („Siatka 7C”) to zestaw siedmiu kryteriów pozwalających dokonywać wyborów odnośnie inteligentnych specjalizacji¹. „Siatka 7C” umożliwi badaczom/analitikom wymianę wiedzy poprzez: opracowanie narzędzia jej udostępniania; wyposażenie badaczy/analitików w klucze metodologiczne pozwalające uzgodnić wspólny dyskurs; opracowanie wspólnej podstawy wnioskowania w celu komunikowania spostrzeżeń i wizji.

- Stałą współpracę z zainteresowanymi stronami

Weryfikacji i aktualizacji trendów w sposób partycypacyjny mogą również służyć możliwe liczne spotkania interesariuszy w ramach sesji plenarnych, spotkań dwustronnych i sektorowych oraz procesu iteracyjnego walidacji. W trakcie tego typu spotkań powinna mieć miejsce prezentacja podejścia RIS3 przez przedstawicieli wojewódzkich władz, a także działania informacyjne i konsultacje z przedsiębiorcami,

¹ Siatka powstała na podstawie propozycji Komisji Europejskiej zawartych w „Przewodniku do Strategii badań i innowacji w inteligentnej specjalizacji (RIS 3)”:

uczelniami, podmiotami społeczno-gospodarczymi i społecznościami. Należy pytać ich o zdanie w zakresie zidentyfikowanych mocnych i słabych stron regionu oraz stojących przed nim szans i zagrożeń. Podmioty te, jako najlepiej znające sytuację w swoich branżach, powinny być w stanie ukazać zarysowujące się trendy, które następnie – w zestawieniu z danymi statystycznymi – powinny zostać zweryfikowane pod kątem identyfikacji ew. inteligentnych specjalizacji wschodzących oraz zchodzących.

- Benchmarking z innymi regionami

Benchmarking międzyregionalny można przeprowadzić na kilku poziomach (np. Instytucji, Polityki/działań Regionów). Polegająca on na porównywaniu procesów i praktyk stosowanych przez własny region, ze stosowanymi w regionach uważanych za najlepsze w analizowanej dziedzinie. Wynik takiej analizy służy jako podstawa doskonalenia podmiotu zlecającego benchmarking.

- Monitorowanie wartości wskaźników monitoringowych i kontekstowych.

Monitoring rezultatów poprzez śledzenie wartości wskaźników pozwala na ocenę poziomu osiągnięcia oczekiwanych zmian. Jeśli zmiany wartości nie są widoczne, może to wskazywać na niewłaściwy dobór interwencji lub samych wskaźników. Monitoring rezultatów pozwala na wczesne wykrycie wszelkich nieprawidłowości i zastosowanie środków zaradczych. Monitoring produktów polega na obserwacji czy zaplanowane produkty zostały dostarczone oraz czy implementacja strategii odbywa się zgodnie z planem. Monitoring zasobów oznacza nadzór nad zasobami (finansowymi, ludzkimi, etc.), które przypisywane są każdemu instrumentowi, oraz ich zużyciem. Jest to niezbędne do zrozumienia jaki jest wymiar zasobów alokowanych i zużywanych na poszczególne polityki i aby zapewnić wiarygodne tworzenie polityki.

Spis treści

Zespół badawczy:	2
Streszczenie	3
Wprowadzenie.....	7
Charakterystyka zbioru danych badania	9
Analiza i wnioski.....	20
Rekomendacje	39
Aneksy.....	43
Załącznik 1. Podejście do kodowania danych deklarowanych w KPI	43
Sektory kreatywe	43
Dyscypliny naukowe	43
Załącznik 2. Hasła główne i pomocnicze	45

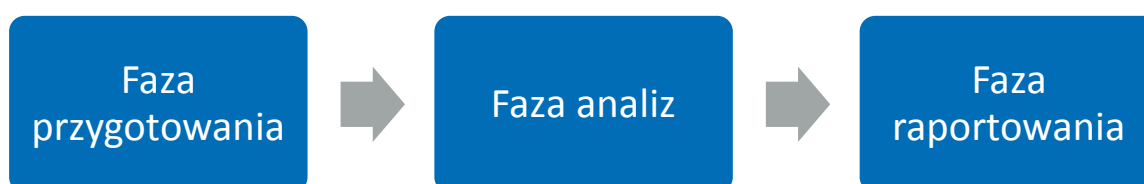
Wprowadzenie

Celem niniejszego badania było uzyskanie informacji/danych, które mają posłużyć do przeglądu inteligentnej specjalizacji Mazowsza, wyłonienia nowych i/lub potwierdzenia już zidentyfikowanych obszarów specjalizacji regionu oraz przygotowanie rekomendacji odnośnie wprowadzenia ewentualnych zmian w zapisach Regionalnej Strategii Innowacji dla Mazowsza do 2020 roku (RIS).

Produkty analizy mają stanowić materiał pomocniczy do przeglądu inteligentnej specjalizacji regionu.

Dla sprawnej realizacji zamówienia wyodrębniono trzy fazy przebiegu projektu:

Rysunek 1. Fazy projektu



Źródło: opracowanie własne

Faza przygotowania

Etap pierwszy służył właściwemu przygotowaniu materiału do realizacji głównych zadań w projekcie. Działania podjęte na tym etapie przebiegały następująco:

- 1) Weryfikacja kompletności arkusza kalkulacyjnego wygenerowanego z systemu SL2014;
- 2) Stworzenie bazy na podstawie danych „Kart projektów innowacyjnych”
 - a. Kodowanie i wprowadzenie do bazy;
 - b. Kontrola poprawności wprowadzania;
- 3) Stworzenie bazy zawierającej dane łączne – z arkusza wygenerowanego z systemu SL2014 i arkusza z danych z KPI wprowadzonych w ramach projektu;
- 4) Weryfikacja zaproponowanych haseł indeksowych do wykorzystania w analizie, przedstawienie propozycji uzupełnienia/ rozszerzenia (zmiana podejścia od *bottom up* do *top down* – więcej w aneksie).

Faza analiz

Etap drugi to etap główny badania, służył przeprowadzeniu analiz zgromadzonego materiału. Szczegółowej eksploracji poddane zostały obie bazy – danych z projektów i danych z KPI. W ramach tego etapu dokonano:

- 1) analizy materiału w bazach pod kątem wpisywania się w obszar inteligentnych specjalizacji;
- 2) przypisania hasła głównego oraz pomocniczych, które umożliwią indeksowanie według planowanego obszaru wdrożenia lub wykorzystania rezultatów projektu.

Po zakończeniu działań wstępnych nastąpił etap analiz głównych na bazach przygotowanych zgodnie z powyższym opisem:

- 3) analizy podstawowe zgodne z obligatoryjnym zakresem analizy – zestawienie wniosków z inteligentnej specjalizacji Mazowsza oraz zestawienie wniosków w podziale na poszczególne specjalizacje;
- 4) analizy pogłębione – przeprowadzono analizy opisowe, pozwalające na scharakteryzowanie badanej populacji oraz analizy wielozmiennowe nakierowane na poszukiwanie zależności między inteligentnymi specjalizacjami a pozostałymi zmiennymi;

- 5) analizy dodatkowe – badanie danych o projektach pod kątem: (1) współwystępowania poszczególnych inteligentnych specjalizacji, (2) projektów nie wpisujących się w żadne specjalizacje, możliwość wskazania nowych, (3) aspekty regionalne, analizy przestrzenne.

Faza raportowania

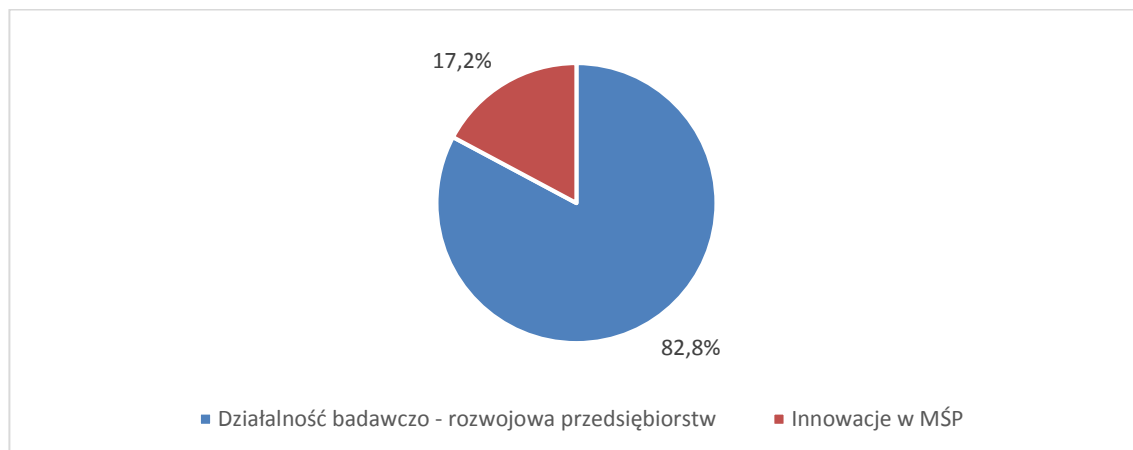
Ostatni etap projektu poświęcony był opracowaniu raportu z przeprowadzonych analiz, który uwzględnia wyniki opracowane na podstawie przyjętej koncepcji badawczej i opatrzony został wnioskami i nawiązującymi do nich rekomendacjami, a w szczególności zawiera:

- 1) prezentację wyników przeprowadzonej analizy w kontekście obszarów inteligentnej specjalizacji;
- 2) wnioski z analizy "Kart projektów innowacyjnych";
- 3) rekomendacje dla władz Mazowsza, w zakresie monitorowania inteligentnej specjalizacji regionu;
- 4) propozycję 3 metod badawczych pozwalających wychwycić zmiany trendów, w kontekście obszarów inteligentnej specjalizacji regionu.

Charakterystyka zbioru danych badania

Niniejszą analizą objęto dane dot. 762 wniosków. Spośród nich zdecydowana większość (tj. 82,8%) złożona została w ramach 1.2 Działalność badawczo – rozwojowa przedsiębiorstw; jedynie 17,2% dotyczyło Działania 3.3 Innowacje.

Rysunek 2. Złożone wnioski w podziale na Działania

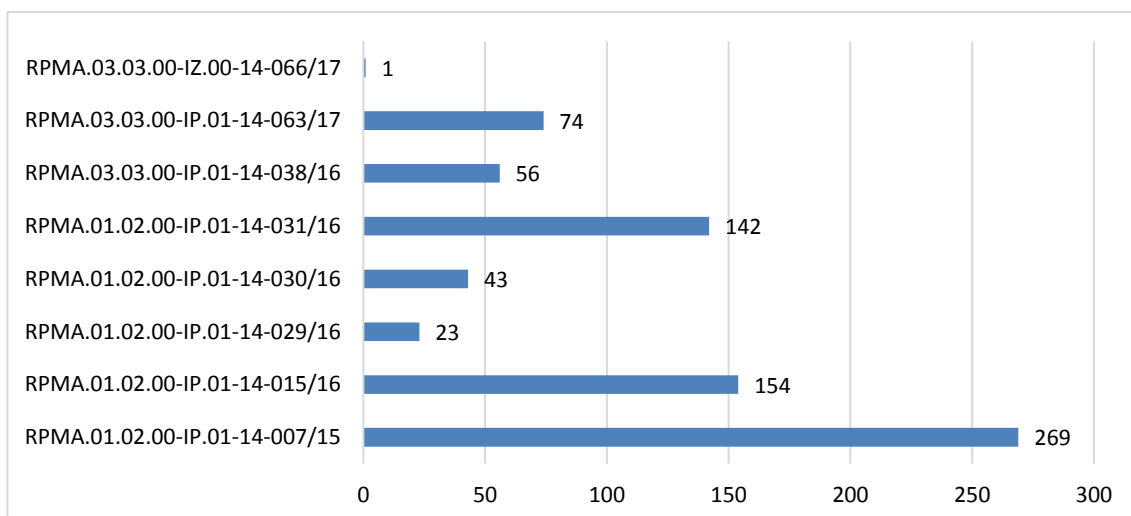


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

W opracowaniu znalazły się informacje poświęcone wnioskom złożonym w ramach łącznie 8 naborów, z czego 3 dot. Działania 3.3 Innowacje w MŚP, a 5 – Działania 1.2 Działalność badawczo-rozwojowa przedsiębiorstw. Najmniej wniosków z jednego naboru, a mianowicie tylko 1, zaobserwowano dla naboru RPMA.03.03.00-IZ.00-14-066/17 (dla Działania 3.3), z kolei najwięcej – aż 269, czyli 35,3% badanych wniosków – dla naboru RPMA.01.02.00-IP.01-14-007/15 (dla Działania 1.2). Opisywane nabory miały miejsce od grudnia 2015 r. do lipca 2017 r. (

Tabela 1).

Rysunek 3. Liczba wniosków z poszczególnych naborów



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

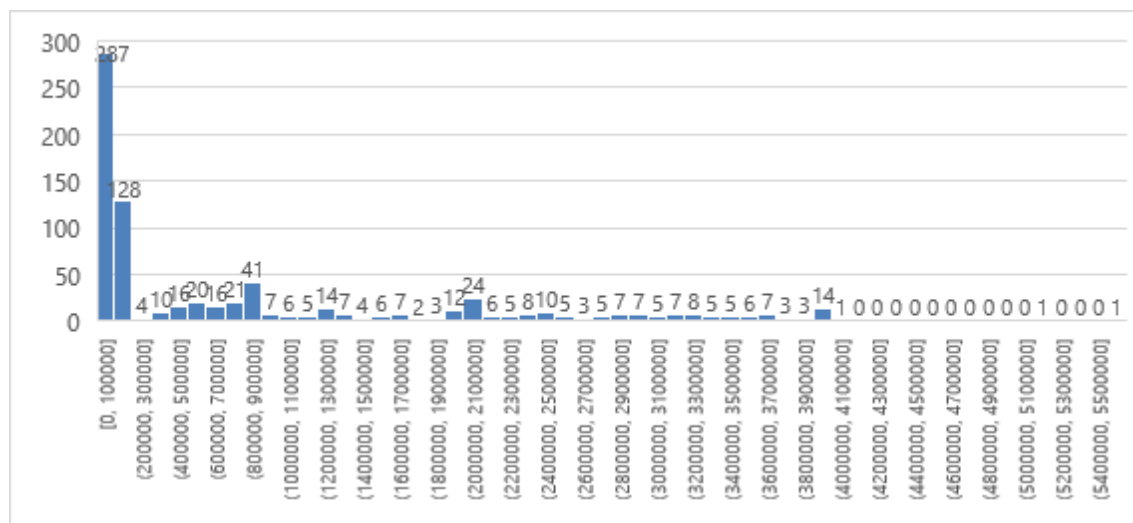
Tabela 1. Zakres czasowy analizy

Nabór	Termin składania wniosków
RPMA.01.02.00-IP.01-14-007/15	od 31.12.2015 do 30.09.2016
RPMA.01.02.00-IP.01-14-015/16	od 31.03.2016 do 06.06.2016
RPMA.01.02.00-IP.01-14-031/16	od 31.10.2016 do 28.02.2017
RPMA.01.02.00-IP.01-14-029/16	od 31.10.2016 do 04.01.2017
RPMA.01.02.00-IP.01-14-030/16	od 31.10.2016 do 04.01.2017
RPMA.03.03.00-IP.01-14-038/16	od 28.11.2016 do 31.01.2017
RPMA.03.03.00-IZ.00-14-066/17	od 01.06.2017 do 09.06.2017 (projekt pozakonkursowy)
RPMA.03.03.00-IP.01-14-063/17	od 30.06.2017 do 17.07.2017

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zamieszczanych na stronie internetowej <https://www.funduszedlamazowska.eu>

Należy również zauważyć, iż znacząca większość wniosków to wnioski, w ramach których aplikowano o relatywnie niewysoką kwotę dofinansowania (tj. do 100 000 zł – 287 wniosków, zaś pomiędzy 100 000 a 200 000 zł – 128 wniosków). Jakkolwiek kwoty wnioskowanego dofinansowania są uzależnione od możliwych limitów wsparcia, to warto zastrzec, iż zwłaszcza wartość do 100 000 zł nie jest wysoka, jeśli oczekuje się od przedsięwzięcia prawdziwie innowacyjnych efektów.

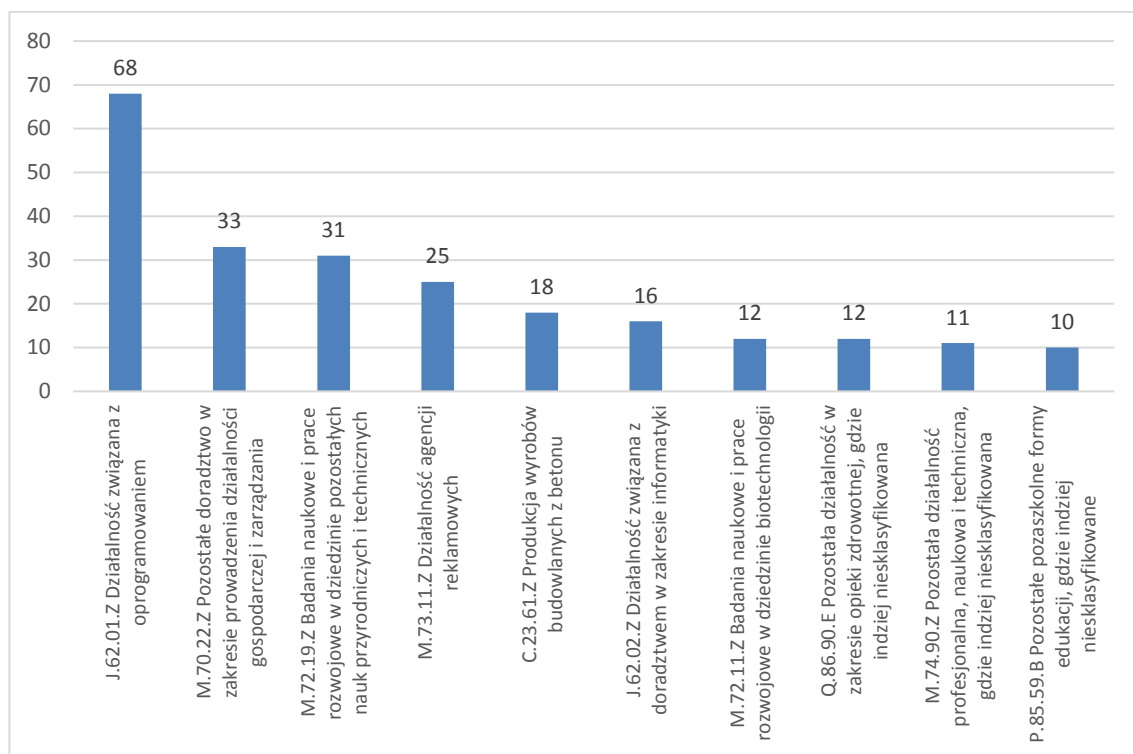
Rysunek 4. Histogram: liczba wniosków a przedziały wnioskowanego dofinansowania



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

Wśród analizowanych wniosków najwięcej złożonych zostało przez przedstawicieli następujących sektorów: działalność związana z oprogramowaniem (68), pozostałe doradztwo w zakresie prowadzenia działalności gospodarczej i zarządzania (33) oraz badania naukowe i prace rozwojowe w dziedzinie pozostałych nauk przyrodniczych i technicznych (31). Zestawienie dziesięciu najczęściej reprezentowanych PKD obrazuje Rysunek 5. Takie statystyki nie są zaskakujące, jeśli weźmie się pod uwagę, iż pierwszy sektor powiązany jest wprost z inteligentną specjalizacją Mazowsza – inteligentnymi systemami zarządzania, zaś drugi – z nowoczesnymi usługami dla biznesu. Oznacza to, iż z jednej strony inteligentne specjalizacje regionu wyznaczają możliwą podaż wsparcia oferowanego w ramach wybranych interwencji RPO WM 2014-2020 (zawężając je do określonych dziedzin), z drugiej jednak strony – owe branże odpowiadają popytem, aktywnie wnioskując w ramach Programu.

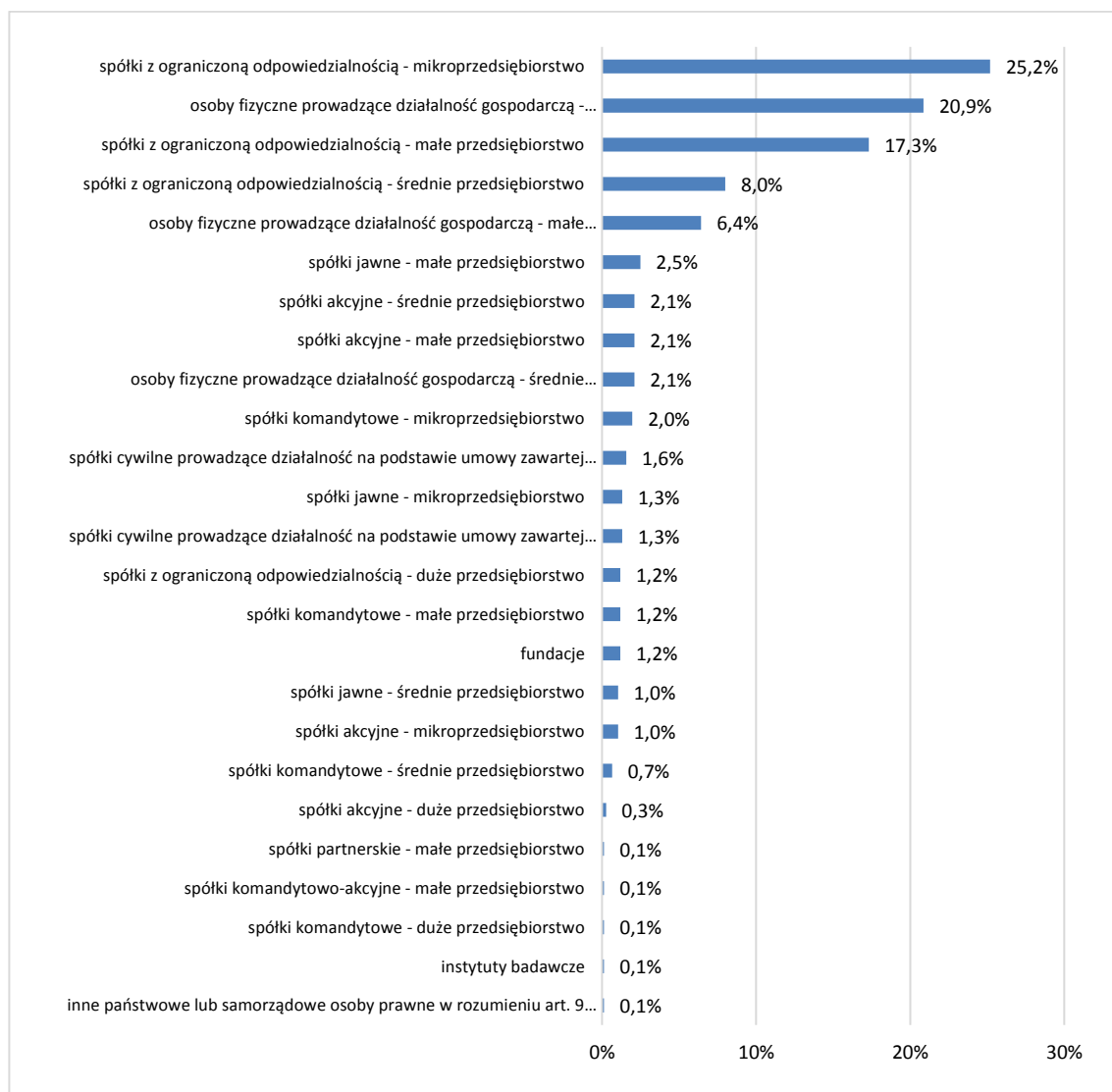
Rysunek 5. Wnioskodawcy wg najczęściej deklarowanych PKD



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762; wykres obrazuje 10 najczęstszych wskazań)

W gronie wnioskodawców w ramach Działów 1.2 oraz 3.3 25,2% stanowiły mikroprzedsiębiorstwa o formie prawnej spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, a kolejne 20,9% – mikroprzedsiębiorstwa rozumiane jako osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Fakt, iż tak licznie reprezentowane są podmioty bardzo małe nie jest zaskakujący, jeśli zestawia się to z całościową strukturą podmiotów gospodarczych w regionie (czy kraju), gdzie również dominują mikroprzedsiębiorstwa. Z kolei najmniej spośród ubiegających się o wsparcie to: małe przedsiębiorstwa (spółki partnerskie oraz spółki komandytowo-akcyjne), duże przedsiębiorstwa (spółki komandytowe), instytuty badawcze oraz inne państwowe lub samorządowe osoby prawne w rozumieniu art. 9 pkt. 14 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych. Jeśli chodzi o dwie ostatnie wymienione grupy instytucji, to należy pamiętać, iż nie mogły one aplikować w przypadku interwencji dedykowanych MSP, stąd m.in. ich niska reprezentacja w populacji analizowanych wniosków. Dodatkowo, instytuty badawcze mają relatywnie wiele alternatywnych, dedykowanych im form wsparcia (choćby z programów krajowych, jak np. PO IR) na prowadzoną przez siebie działalność innowacyjną, stąd RPO WM 2014-2020 nie powinno być traktowany przez nie jako wiodące źródło finansowania.

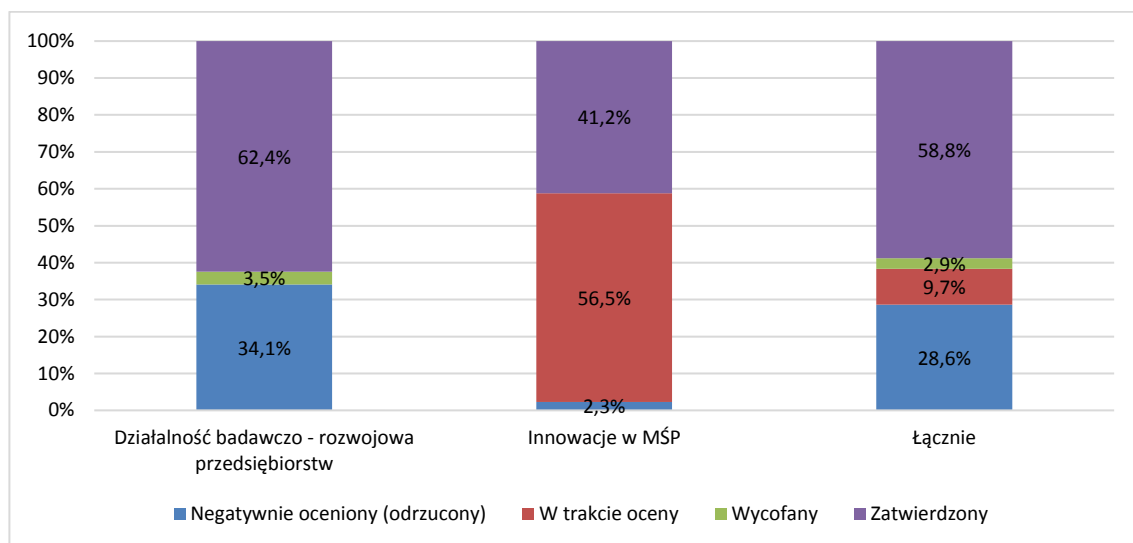
Rysunek 6. Typ wnioskodawcy



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

Na moment realizacji badania ogółem 58,8% wniosków w ramach Działów 1.2 i 3.3 miało status zatwierdzonych, 2,9% - wycofanych, 9,7% było w trakcie oceny, zaś 28,6% odrzucono. Zasadniczo, w ramach Działania 1.2 nie tylko złożono o wiele więcej wniosków niż w ramach 3.3, ale też znacząco wyższy odsetek spośród nich został zatwierdzony do dofinansowania (62,4% vs 41,2%), jednakowoż w ramach przekazanych danych ponad połowa wniosków z 3.3 była dopiero w trakcie oceny. Wydaje się, iż trudno jest wyciągać z niniejszych danych jakiekolwiek categoryczne sądy, ponieważ status wniosku jest powiązany tyleż z jego jakością, ile – w omawianym, konkretnym przypadku – z harmonogramem konkursów. Aby móc podjąć próbę analizy porównawczej pomiędzy działaniami 1.2. i 3.3., konieczne byłoby zakończenie procesu oceny wniosków w drugim z omawianych działań.

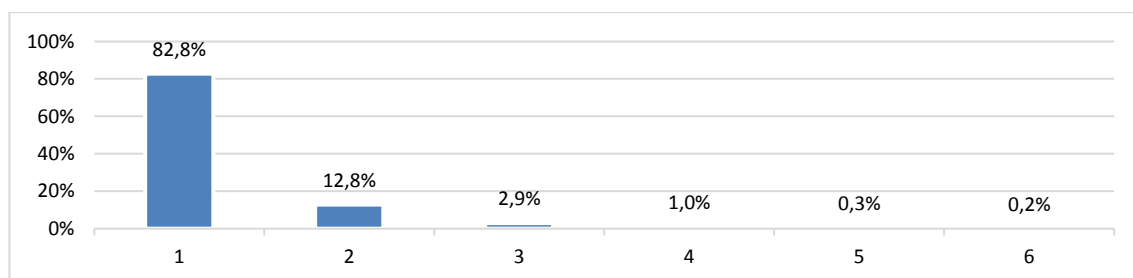
Rysunek 7. Status wniosku w podziale na Działania



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

Analizując wnioski wg nazwy wnioskodawcy zweryfikowano również, ilu z beneficjentów i potencjalnych beneficjentów zdecydowało się aplikować więcej niż raz w ramach Działania 1.2 i/lub 3.3. Zdecydowana większość – 82,8% wnioskodawców – koncentrowała się na jednym przedsięwzięciu, 12,8% – złożyło dwa wnioski. Rekordową ilość 6 wniosków odnotowano dla 0,2% wnioskodawców, których objęto analizą. Zasadniczo, taką strukturę należy uznać za pozytywną. W przypadku wyjątkowo wysokiej liczby wniosków złożonych przez jedną instytucję istnieje ryzyko, iż same potencjalnie równoległe wdrażane projekty ucierpiałyby na jakości. Z kolei jeśli jednostka byłaby w stanie podołać takiemu wysiłkowi organizacyjno-merytorycznemu, rozważenia wymaga zasadność jej wspierania środkami publicznymi. W tym miejscu należy jednak podkreślić, iż przywołane zagrożenia mają charakter prawidłowości występujących w literaturze przedmiotu, nie są zaś opisem sytuacji konkretnych wnioskodawców. Oznacza to, iż ocena liczby wniosków złożonych przez pojedynczy podmiot, ich jakości oraz zasadności wsparcia publicznego powinna być co do zasady dokonywana *case by case* (tj. indywidualnie dla każdego konkretnego przypadku).

Rysunek 8. Liczba wniosków złożonych przez jednego wnioskodawcę



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

Rozkład przestrzenny składanych wniosków przedstawia Rysunek 9. Łatwo zauważyć, iż Warszawa z 409 wnioskami wyraźnie dominuje nad pozostałymi powiatami. Można zatem zastanawiać się, czy tak silna koncentracja przestrzenna wnioskodawców jest zjawiskiem pozytywnym. Z jednej strony wydaje się naturalne, iż stolica – z licznymi instytucjami naukowo-badawczymi oraz przedsiębiorstwami – jest miejscem naturalnego skupienia podmiotów potencjalnie aktywnych innowacyjnie. Z drugiej jednak strony rolę Funduszy Strukturalnych, w tym m.in. RPO, jest stymulowanie zharmonizowanego rozwoju, co mogłoby sugerować, iż dominacja wnioskodawców z jednego miasta jest zjawiskiem negatywnym. Ostatecznie jednak, kluczowa wydaje się kwestia jakości projektów. Biorąc pod uwagę wystandaryzowanie procesu oceny wniosków oraz jednakowych zasad dla wszystkich – racjonalne wydaje się przyznawanie dofinansowania projektom najlepszym, bez preferencji terytorialnych (np. dla instytucji spoza stolicy).

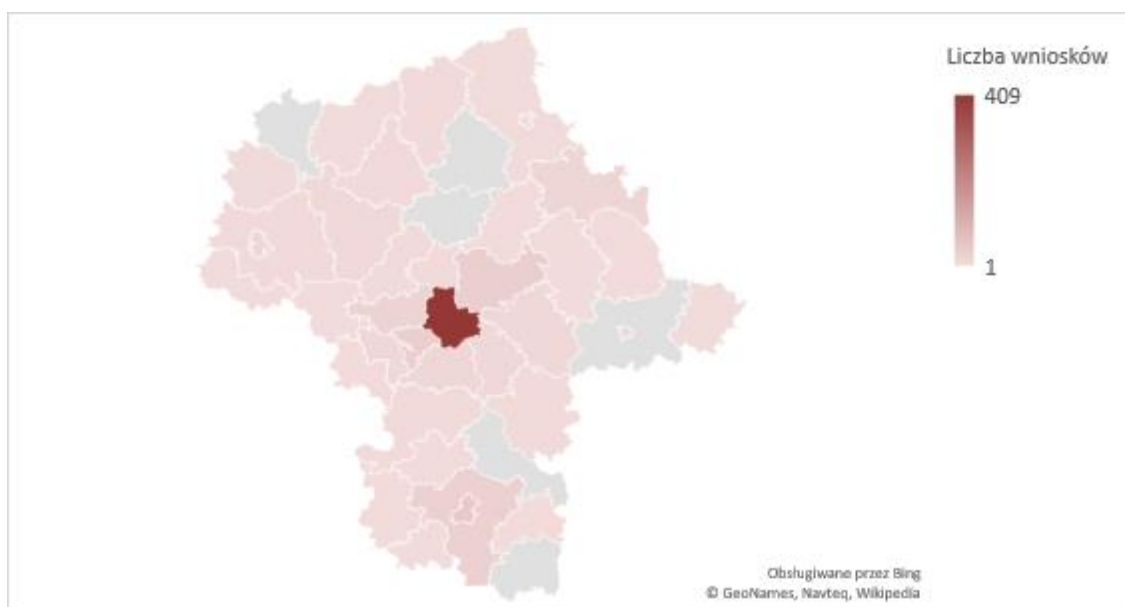
Rysunek 9. Liczba wniosków w powiatach (cały kraj)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

Poza ogólnym rozkładem złożonych wniosków w skali kraju, gdzie 14 spośród nich było złożone przez podmioty spoza regionu (najwięcej z Krakowa – 3 i Lublina – 2), dla lepszego wizualnego zobrazowania danych zdecydowano się przedstawić analogiczne zestawienie dla samego Mazowsza (Rysunek 10).

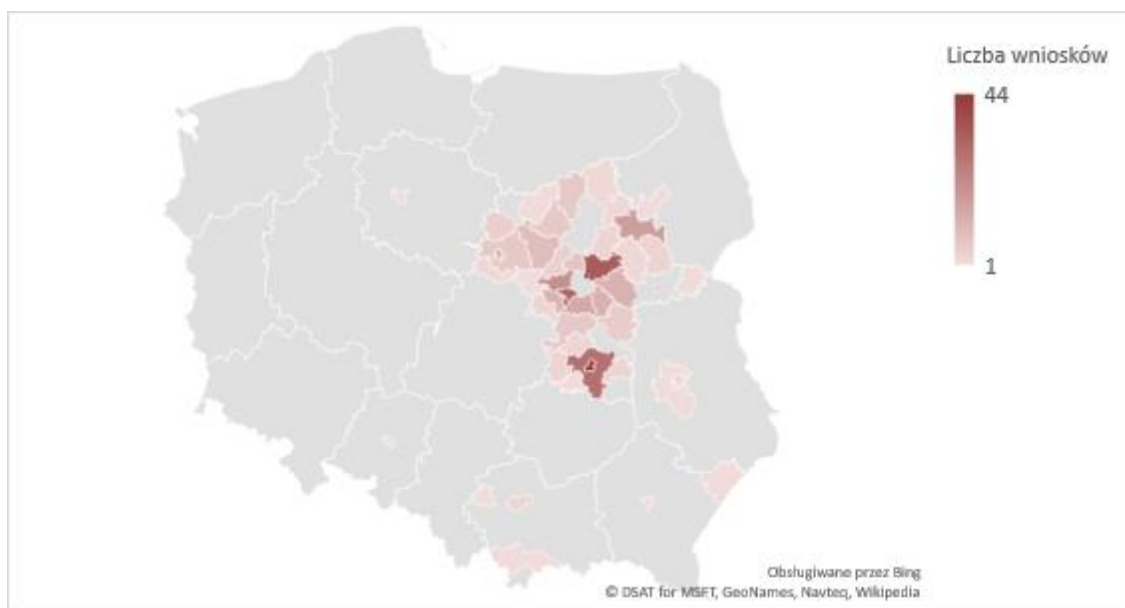
Rysunek 10. Liczba wniosków w powiatach (Mazowsze)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=748; wnioski z wyłączeniem 14 wniosków złożonych spoza Mazowsza)

Dodatkowo, zdecydowano się zwizualizować analogiczne dane z wyłączeniem stolicy (Rysunek 11), aby zweryfikować hipotezę, iż większość wnioskodawców pochodzi z Obszaru Metropolitalnego Warszawy. Jak widać wyraźnie z mapy, dalsza koncentracja liczby składanych wniosków przebiega raczej w odniesieniu do większych ośrodków miejskich (np. Radomia, Mińska Mazowieckiego, Ostrołęki), a niekoniecznie bazuje na bliskości samego miasta stołecznego.

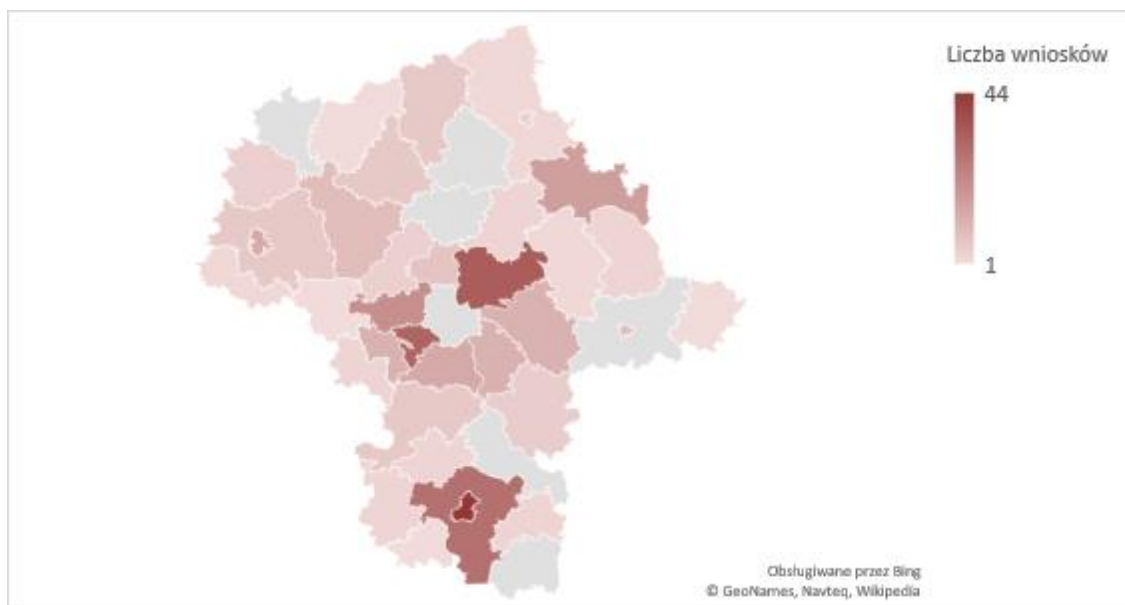
Rysunek 11. Liczba wniosków w powiatach (z wyłączeniem Warszawy; cały kraj)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=353; wnioski z wyłączeniem 409 wniosków złożonych w Warszawie)

Analogicznie jak w powyższym przypadku, dla lepszego wizualnego zobrazowania danych zdecydowano się przedstawić analogiczne zestawienie dla samego Mazowsza (Rysunek 10).

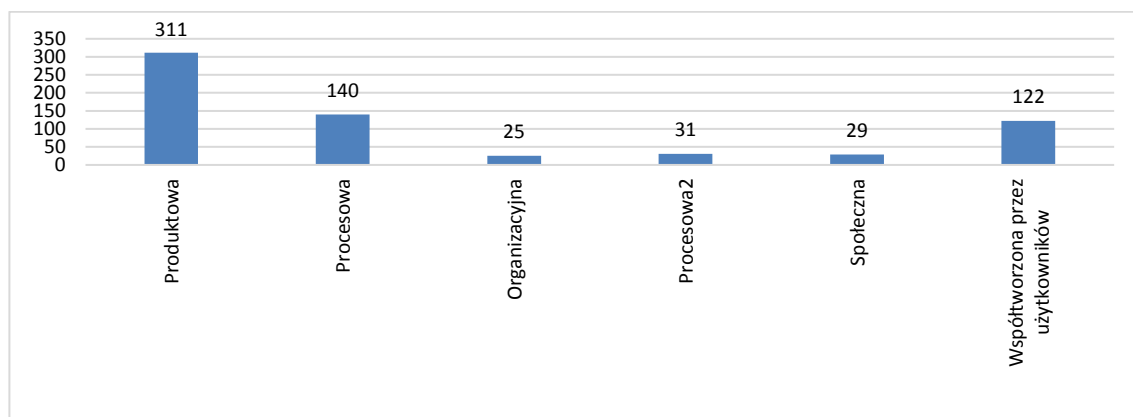
Rysunek 12. Liczba wniosków w powiatach (z wyłączeniem Warszawy; Mazowsze)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=340; wnioski z wyłączeniem 409 wniosków złożonych w Warszawie i 14 wniosków złożonych spoza Mazowsza)

Dane z KPI wskazują, iż najliczniejsze grono 311 wnioskodawców planowało na skutek realizacji projektu wdrożyć innowację produktową. Relatywnie popularne były też innowacje procesowa (140/31) i współtworzona przez użytkowników (122), zaś relatywnie najmniej – organizacyjna (zadeklarowało ją jedynie 25 wnioskodawców). W tym miejscu należy zasygnalizować, iż wpływ na przedstawione wyniki może mieć błąd w KPI polegający na dwukrotnym zamieszczeniu innowacji procesowej jako pola wyboru. Sprawia to, iż trudno z całą pewnością interpretować wskazania dla tego typu innowacji (tzn. w sytuacji niejasności wnioskodawcy mogli przyjmować rozmaite strategie: dwa razy zaznaczać stosowne pole lub zaznaczyć je tylko raz, wybierając pierwsze lub drugie z nich).

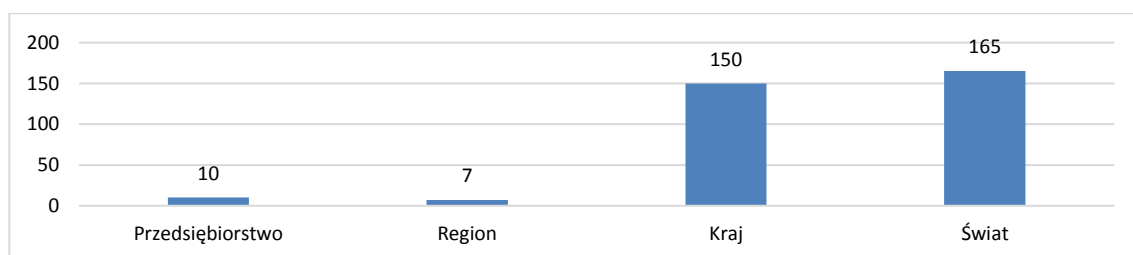
Rysunek 13. Typy planowanych innowacji (KPI)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=333; uwzględniono jedynie KPI, którym odpowiada rekord w bazie SL)

Z kolei jeśli chodzi o skalę wdrażanych innowacji, to wnioskodawcy deklarowali w KPI ambitne założenia. Tylko 10 wnioskodawców wskazało, iż przewiduje innowację na poziomie przedsiębiorstwa, zaś jedynie 7 – regionu. Z kolei odpowiednio dla 150 i 165 wnioskodawców skala wdrażanych przez nich innowacji miała wymiar krajowy lub światowy, a 1 wnioskodawca w ogóle nie zawarł stosownej informacji. Jakkolwiek prawdopodobieństwo prawdziwości owych deklaracji wymagało wiedzy eksperckiej na etapie oceny wniosków, to zasadniczo taka struktura skali wdrażanych innowacji jawi się jako pożądana.

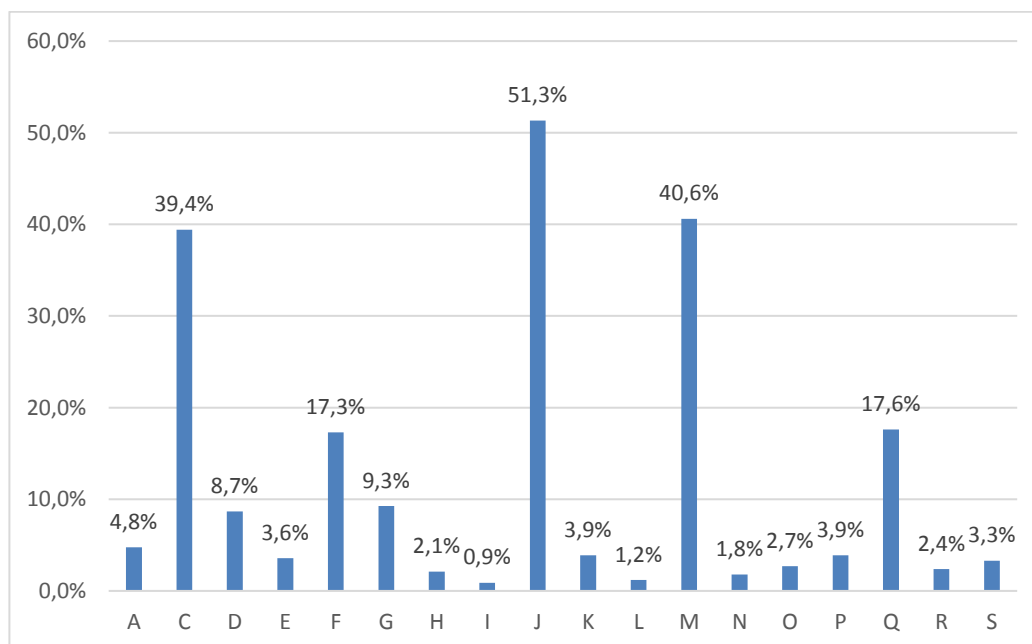
Rysunek 14. Skala wdrażanych innowacji (KPI)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=333; uwzględniono jedynie KPI, którym odpowiada rekord w bazie SL)

Branże lub sektory gospodarki są najsilniej powiązane z wdrażanymi innowacjami to odpowiednio: J (informacja i komunikacja – 51,7%), M (działalność profesjonalna, naukowa i techniczna – 40,8%), C (przetwórstwo przemysłowe – 39,6%) i Q (opieka zdrowotna i pomoc społeczna – 17,7%). Ponownie, wydaje się, iż branże/sektory te są logicznie powiązane z inteligentnymi specjalizacjami regionu, z czego aż ponad połowa – prawdopodobnie z inteligentnymi systemami zarządzania.

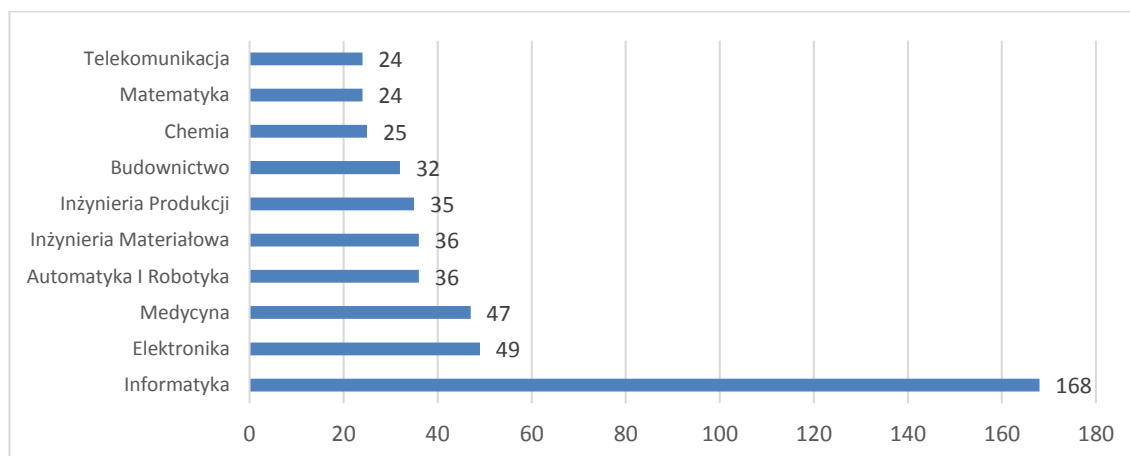
Rysunek 15. Branże lub sektory gospodarki najsilniej powiązane z wdrażanymi innowacjami (KPI)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=333; uwzględniono jedynie KPI, którym odpowiada rekord w bazie SL)

W ramach Karty Projektu Innowacyjnego wnioskodawcy wskazywali również, jakie dyscypliny naukowe są najsilniej powiązane z realizowanym przez nich przedsięwzięciem. Sposób kodowania tego typu danych został przedstawiony w Załączniku 1. W tym miejscu warto jedynie wskazać, iż zdecydowanie najczęściej wskazywaną dyscypliną naukową jest informatyka (168 wskazań), rzadziej deklarowano – elektronikę (49), medycynę (47), automatykę i robotykę (36) oraz inżynierię materiałową (36). Należy zauważyć, iż są to dyscypliny naukowe stanowiące naturalne, teoretyczne bazy dla obszarów uznane za inteligentne specjalizacje regionu. Wykorzystanie informatyki, elektroniki czy automatyki i robotyki wydaje się naturalne w przypadku inteligentnych systemów zarządzania czy też – zwłaszcza tej pierwszej – nowoczesnych usług dla biznesu, z kolei medycyna stanowi zaplecze dla obszaru wysokiej jakości życia. Wydaje się co najwyżej nieco zaskakujące, iż w zestawieniu tym brak jest dyscypliny, która wprost wiązałaby się z bezpieczną żywnością. Jest to jednak najmniej licznie reprezentowana inteligentna specjalizacja Mazowska, stąd też może brak powiązanych z nią dyscyplin naukowych w niniejszym zestawieniu (ograniczonym do 10 najczęstszych wskazań).

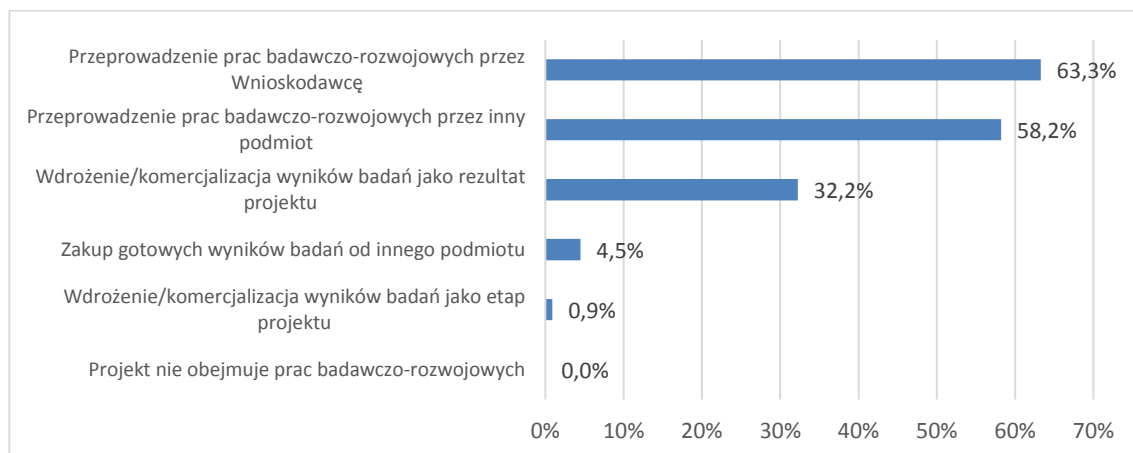
Rysunek 16. Dyscypliny naukowe najsilniej powiązane z realizowanym projektem (KPI)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=333; uwzględniono jedynie KPI, którym odpowiada rekord w bazie SL)

Karta Projektu Innowacyjnego dostarcza również wiedzy o tym, w jaki sposób wnioskodawca planował prowadzić prace B+R wskazane we wniosku. Najwięcej KPI poddanych analizie zawierało zapisy, iż Wnioskodawca sam przeprowadzi prace B+R (63,3%), z kolei jedynie 4,5% przewidywało zakup gotowych wyników badań od innego podmiotu. Oczywiście, takie wskazania należałoby odczytywać pozytywnie. W szczególności, ważne jest zadeklarowanie przez 32,2% podmiotów, iż wdrożenie/komercjalizacja wyników badań będzie rezultatem lub – dla 0,9% wnioskodawców – etapem projektu. W kontekście obecnej perspektywy finansowej 2014-2020, w której odchodzi się od finansowania infrastruktury i wyposażenia na rzecz prowadzenia prac badawczych oraz wdrożenia ich wyników, takie wskazania należy uznać za właściwe z punktu widzenia realizacji celów Programu.

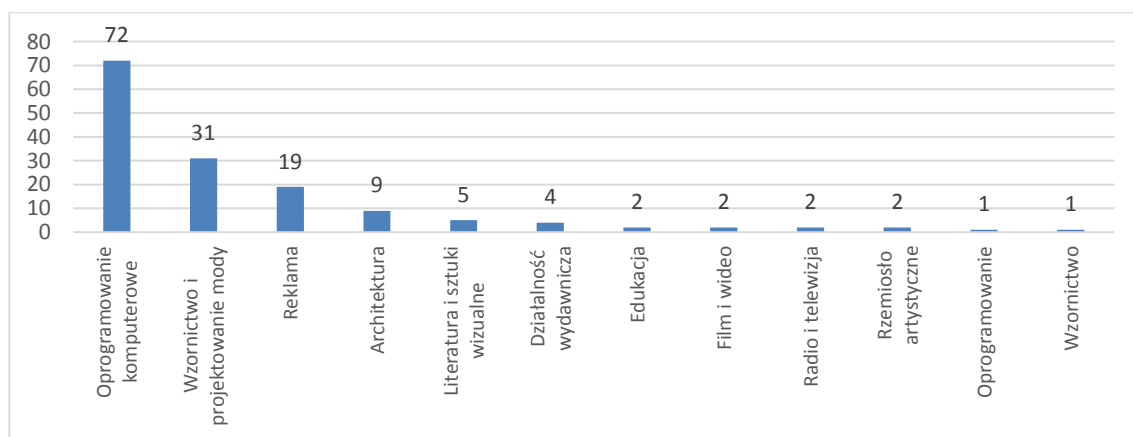
Rysunek 17. Sposób prowadzenia prac B+R (KPI)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=333; uwzględniono jedynie KPI, którym odpowiada rekord w bazie SL)

Podobnie, jak dyscypliny naukowe – specjalnego namysłu i podejścia do kodowania wymagały podmioty sektora kreatywnego, których uczestnictwo w realizacji projektu wnioskodawców mógł zadeklarować w KPI (por. Załącznik 1). Najwięcej z nich zajmowało się oprogramowaniem komputerowym (72), również dużo – 31 – wzornictwem i projektowaniem mody.

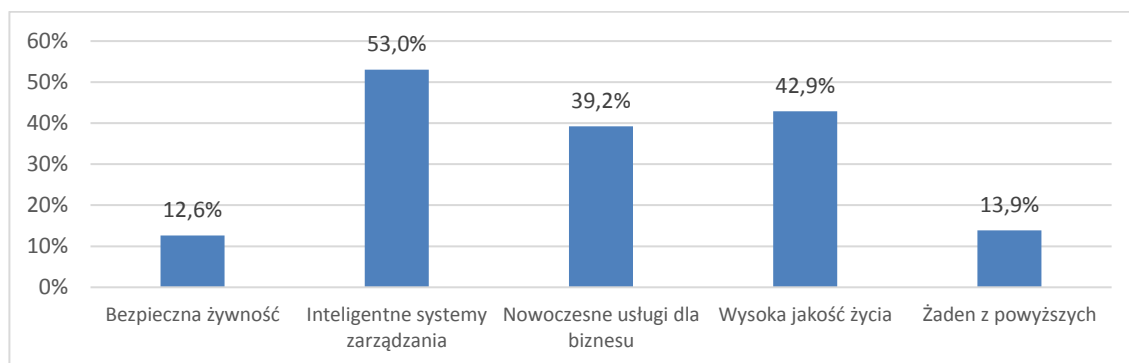
Rysunek 18. Podmioty sektora kreatywnego uczestniczące w realizacji projektu (KPI)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=102; uwzględniono jedynie KPI, którym odpowiada rekord w bazie SL oraz w których zadeklarowano uczestnictwo podmiotów sektora kreatywnego w projekcie)

Analizując wszystkie wnioski, także te bez KPI, w ramach których dokonano samodzielnego kodowania Inteligentnych Specjalizacji, można zauważyć, iż najliczniej reprezentowana na poziomie projektów specjalizacja to inteligentne systemy zarządzania (53,0%), zaś najmniej – bezpieczna żywność (12,6%). Taki wynik jest spójny z wcześniejszymi danymi dot. PKD wnioskodawców, powiązanych dyscyplin naukowych czy sektorów kreatywnych – wyraźnie jako dominująca wyróżnia się inteligentna specjalizacja związana z systemami zarządzania, zaś najmniej licznie reprezentowana – ta dotycząca bezpiecznej żywności.

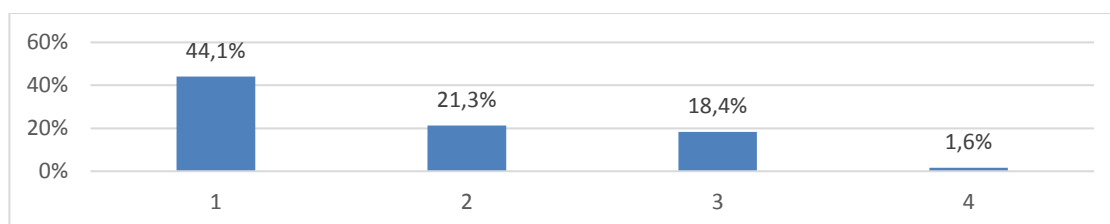
Rysunek 19. Reprezentowane Inteligentne Specjalizacje



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

Zweryfikowano również, w jaką liczbę inteligentnych specjalizacji wpisują się analizowane wnioski. 44,1% z nich – w jedną, kolejne 21,3% – we dwie, a 18,4% – we trzy. Jest to ciekawy rezultat. Intuicyjnie bowiem można przypuszczać, iż wnioskodawcy będą usilnie starali się tak ukierunkować swoje przedsięwzięcie, aby swoim zakresem wpisywało się w więcej niż jedną inteligentną specjalizację, co zmaksymalizuje ich szanse na sukces w konkursie. Wydaje się, iż takie zjawisko ma miejsce, jednak jego skala nie jest bardzo duża – 44,1% to projekty wpisujące się w jedną inteligentną specjalizację.

Rysunek 20. Wpisywanie się w określoną liczbę Inteligentnych Specjalizacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

Analiza i wnioski

Poniższa Tabela zawiera zestawienie analizowanych wniosków w podziale na obszary inteligentnej specjalizacji. Należy zastrzec, iż wartości liczbowe ramach sumy końcowej w Tabeli nie sumują się do ogólnej liczby wniosków. Stanowi to pochodną faktu, iż niektóre z wniosków wpisują się w więcej niż jedną inteligentną specjalizację, a co za tym idzie – w niniejszym zestawieniu musiały zostać uwzględnione w rozmaitych przekrojach.

Najwięcej wniosków, tj. 404 z 762 poddanych analizie, złożono w obszarze inteligentnych systemów zarządzania, z kolei największą wnioskowaną kwotę reprezentują wnioski z obszaru nowoczesnych usług dla biznesu. Jeśli chodzi o wskaźnik sukcesu, najwyższą wartość przyjmuje on dla nowoczesnych usług dla biznesu (86,7%), zaś najniższą – dla wysokiej jakości życia i bezpiecznej żywności (odpowiednio po 68,8%).

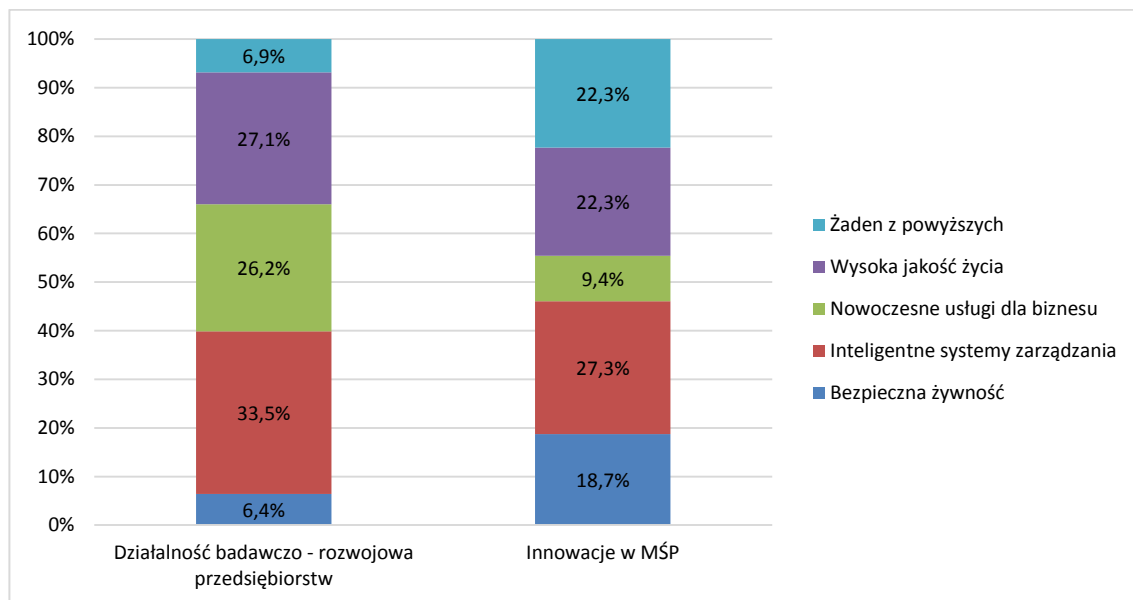
Tabela 2. Zestawienie analizowanych wniosków w podziale na obszary inteligentnej specjalizacji

Inteligentne specjalizacje województwa mazowieckiego	złożone wnioski		wnioski po pozytywnej ocenie formalnej		wnioski rekomendowane do dofinansowania		podpisane umowy		wskaźnik sukcesu (rekomend/złożone)	
	liczba	wartość wnioskowanego dofinansowania	liczba	wartość wnioskowanego dofinansowania	liczba	wartość wnioskowanego dofinansowania	liczba	wartość wnioskowanego dofinansowania	liczba wniosków (%)	wartość dofinansowania (%)
Bezpieczna żywność	96	110 226 678,04	64	78 130 183,40	62	75 806 739,78	54	68 183 349,35	64,6%	68,8%
Inteligentne systemy zarządzania	404	375 211 344,94	273	287 075 869,82	261	279 172 558,58	220	242 538 865,75	64,6%	74,4%
Nowoczesne usługi dla biznesu	299	481 264 461,40	202	423 565 903,63	194	417 127 623,49	168	401 796 355,68	64,9%	86,7%
Wysoka jakość życia	327	347 793 026,55	212	246 605 355,04	205	239 123 828,20	176	217 994 170,86	62,7%	68,8%
Suma końcowa	1126	1 314 495 510,93	751	1 035 377 311,89	722	1 011 230 750,05	618	930 512 741,64	64,1%	76,9%

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

W pierwszej kolejności zdecydowano się sprawdzić, czy działanie jest powiązane z inteligentną specjalizacją, w którą wpisują się przewidywane do realizacji przedsięwzięcia. Zasadnicza różnica pomiędzy działaniami 1.2 a 3.3. to fakt, iż w ramach tego drugiego 22,3% nie wpisuje się w żadną z inteligentnych specjalizacji Mazowsza. Równocześnie, w działaniu 3.3. odsetek wniosków wpisujących się w bezpieczną żywność jest niemal trzykrotnie wyższy niż dla działania 1.2. Biorąc pod uwagę specyfikę poszczególnych konkursów, może to wskazywać na większe zainteresowanie sektora rolno-spożywczego fazą wdrożenia wyników badań do produkcji (działanie 3.3), niż etapem prowadzenia prac badawczo-rozwojowych (działanie 1.2).

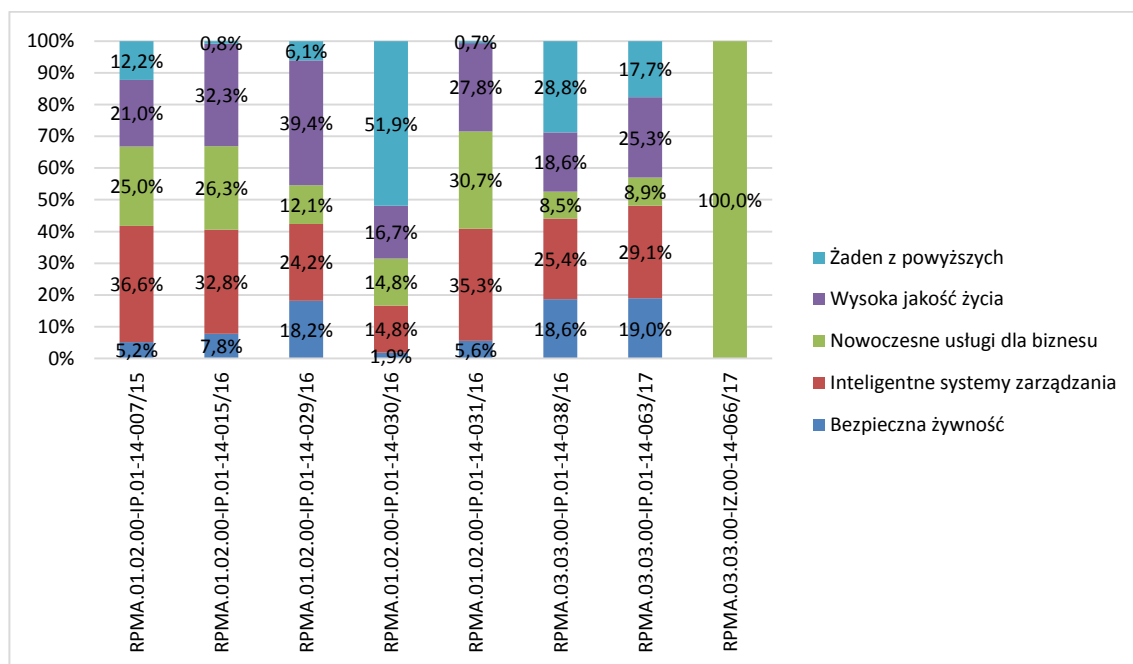
Rysunek 21. Inteligentna specjalizacja a Działanie



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

Analizowano także, czy w ramach poszczególnych naborów da się dostrzec regularności w zakresie najczęściej reprezentowanej inteligentnej specjalizacji. W tym obszarze wyróżnia się nabór RPMA.03.03.00-IZ.00-14-066/17, w którym wszystkie złożone wnioski dotyczyły nowoczesnych usług dla biznesu oraz RPMA.01.02.00-IP.01-14-030/16, gdzie ponad połowa nie wpisywała się w żadną inteligentną specjalizację Mazowsza. Wynika to ze specyficznych warunków tych naborów: w przypadku RPMA.03.03.00-IZ.00-14-066/17 był to projekt pozakonkursowy ukierunkowany na rozwój instrumentów finansowych dla mazowieckich MŚP, natomiast nabór RPMA.01.02.00-IP.01-14-030/16 promował projekty niewpisujące się w inteligentną specjalizację. W pozostałych przypadkach, nabory mniej różnicowały strukturę inteligentnych specjalizacji w podpróbie (dla działania 1.2 i 3.3. oddzielnie).

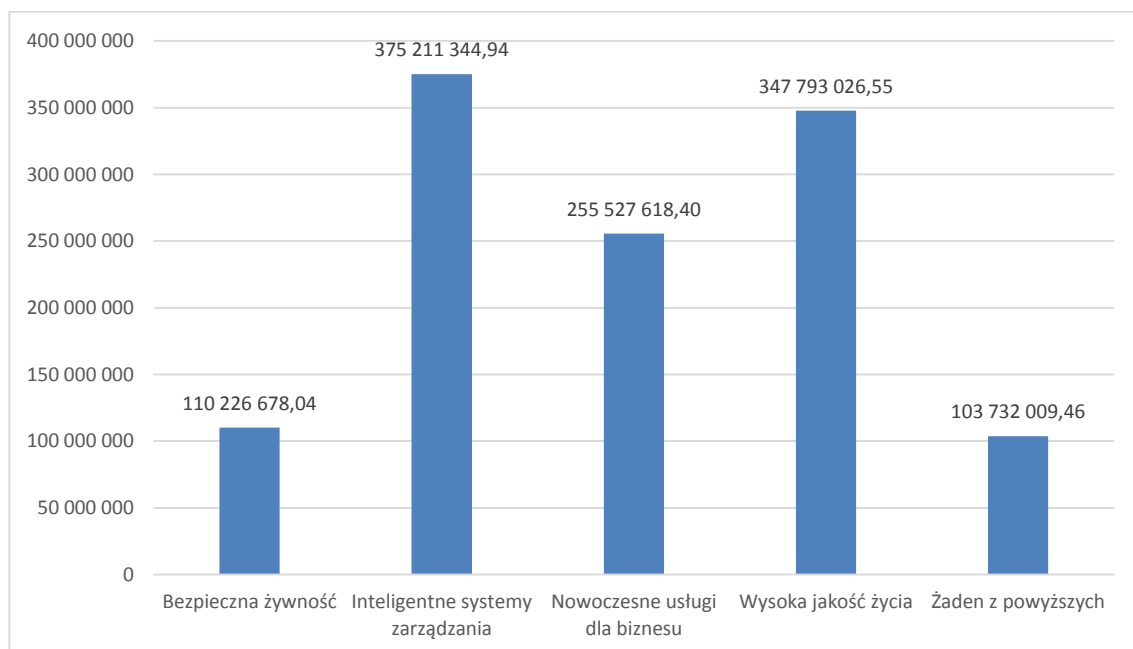
Rysunek 22. Inteligentna specjalizacja a nabór



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

Zastanawiano się również, na ile inteligentna specjalizacja warunkuje wnioskowaną kwotę dofinansowania (tj. czy można zidentyfikować specjalizacje, w których projekty są odpowiednio „droższe” lub „tańsze”). Sumaryczna wartość złożonych wniosków była najwyższa w odniesieniu do inteligentnych systemów zarządzania, zaś najniższa – dla bezpiecznej żywności oraz projektów, które nie wpisywały się w żadną z inteligentnych specjalizacji Mazowsza.

Rysunek 23. Inteligentna specjalizacja a suma wnioskowanego dofinansowania

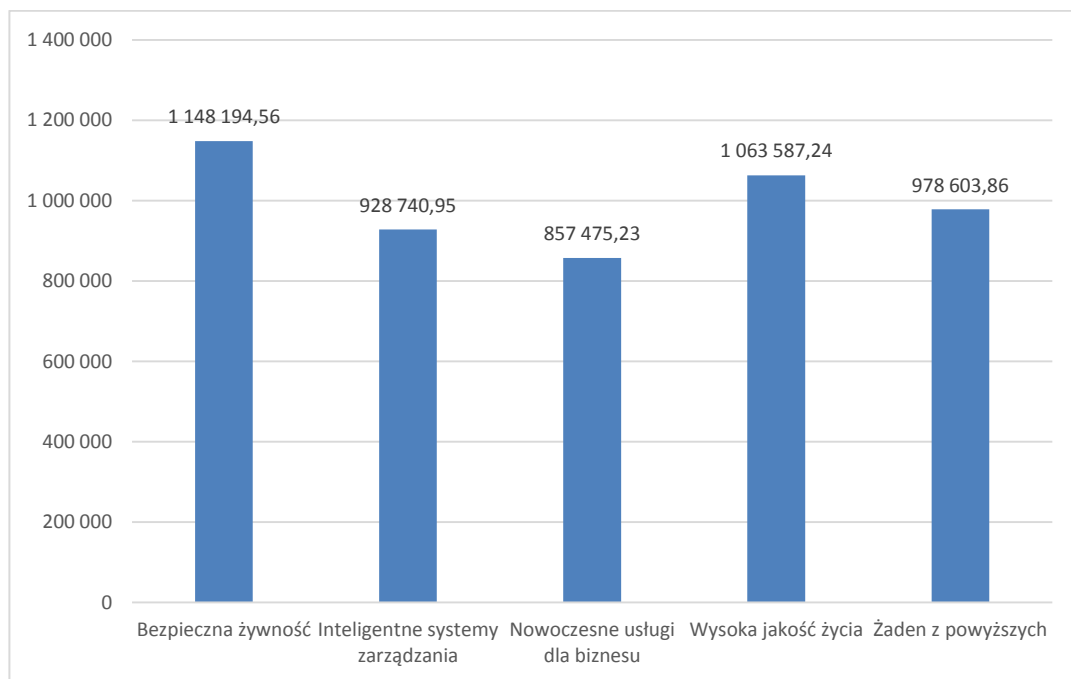


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=761; z analizy wyłączono nabór RPMA.03.03.00-IZ.00-14-066/17 „Instrumenty finansowe dla mazowieckich MŚP”²)

² Był to projekt pozakonkursowy zasilający instrumenty inżynierii finansowej; z uwagi na wysoką wartość projektu jego obecność w próbie mogłaby zniekształcić wyniki analiz.

W ramach analiz zweryfikowano również, w ramach której z Inteligentnych Specjalizacji występuje średnio najwyższa wartość wnioskowanego finansowania. Ma ona miejsce dla bezpiecznej żywności i wynosi 1,15 mln zł, przy odpowiednio najniższej średniej wartości w przypadku nowoczesnych usług dla biznesu (0,86 mln zł).

Rysunek 24. Inteligentna specjalizacja a średnia wartość wnioskowanego dofinansowania



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=761; z analiz wyłączono nabór RPMA.03.03.00-IZ.00-14-066/17 „Instrumenty finansowe dla mazowieckich MŚP”³)

Poza wartością średnią, ważne są również pozostałe parametry rozkładu, które obrazuje poniższa Tabela 3. Wynika z niej m.in., iż najniższą wartość odchylenia standardowego zaobserwowano w przypadku projektów wpisujących się w nowoczesne usługi dla biznesu, zaś najwyższą – dla projektów wpisujących się w wysoką jakość życia. Najwyższe jednostkowe, wnioskowane dofinansowanie miało miejsce w odniesieniu do przedsięwzięcia wpisującego się w nowoczesne usługi dla biznesu i inteligentne systemy zarządzania, zaś najniższe – w wysoką jakość życia.

Tabela 3. Inteligentna specjalizacja a wnioskowane dofinansowanie

Wnioskowane dofinansowanie						
Inteligentna Specjalizacja	Średnia	N	Odchylenie standardowe	Minimum	Maksimum	Suma
Bezpieczna żywność	1 148 194,56	96	1 195 188,78	9 146,34	4 035 686,34	110 226 678,04
Inteligentne systemy zarządzania	928 740,95	404	1 176 750,16	12 748,30	5 504 183,50	375 211 344,94
Nowoczesne usługi dla biznesu	857 475,23	298	1 096 570,51	27 945,70	5 504 183,50	255 527 618,40

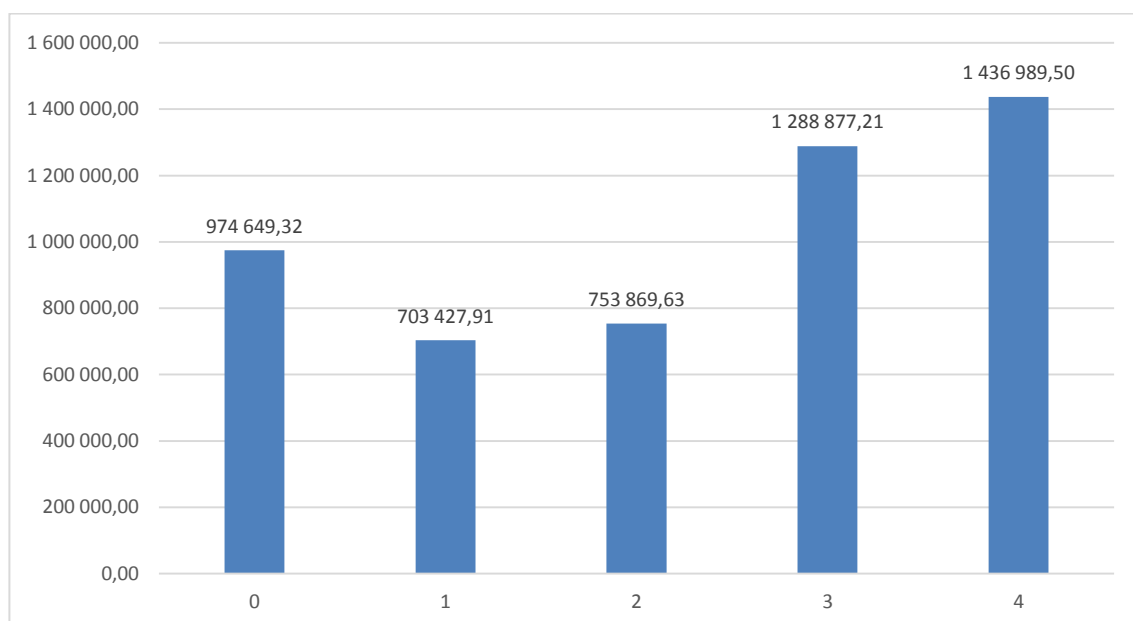
³ Był to projekt pozakonkursowy zasilający instrumenty inżynierii finansowej; z uwagi na wysoką wartość projektu jego obecność w próbie mogłaby zniekształcić wyniki analiz.

Wysoka jakość życia	1 063 587,24	327	1 198 994,12	8 850,00	5 194 211,87	347 793 026,55
Żaden z powyższych	978 603,86	106	1 160 956,32	18 950,00	3 998 499,90	103 732 009,46
Ogółem	1 151 158,70	1 232	6 508 829,56	8 850,00	225 736 843,00	1 418 227 520,39

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=761; z analiz wyłączono nabór RPMA.03.03.00-IZ.00-14-066/17 „Instrumenty finansowe dla mazowieckich MŚP”⁴)

Interesujące wydawało się również sprawdzenie, czy projekty wpisujące się w odpowiednio większą liczbę inteligentnych specjalizacji będą również odpowiednio droższe. Wyliczenia wydają się potwierdzać niniejszą hipotezę (tj. w im więcej inteligentnych specjalizacji wpisuje się dane przedsięwzięcie, tym średnio wyższe wnioskowane dofinansowanie; wyjątkiem są tutaj projekty zupełnie spoza inteligentnych specjalizacji, w przypadku których średnia wnioskowanego finansowania osiąga wartość wyższą niż dla przedsięwzięć wpisujących się w 2, a niższą niż dla wpisujących się w trzy inteligentne specjalizacje). Przeciętnie o najniższe dofinansowanie wnioskowano w odniesieniu do przedsięwzięć wpisujących się w jedną inteligentną specjalizację, średnia wartość dla projektów wpisujących się w dwie inteligentne specjalizacje była jedynie nieznacznie (o ok. 50 tys. zł) wyższa. Co istotne, przyrost średniej wartości wnioskowanego dofinansowania nie był wprost proporcjonalny; projekty wpisujące się w cztery inteligentne specjalizacje były średnio dwa razy droższe niż te wpisujące się jedynie w jedną.

Rysunek 25. Liczba inteligentnych specjalizacji, w które wpisuje się projekt, a średnia wartość wnioskowanego dofinansowania



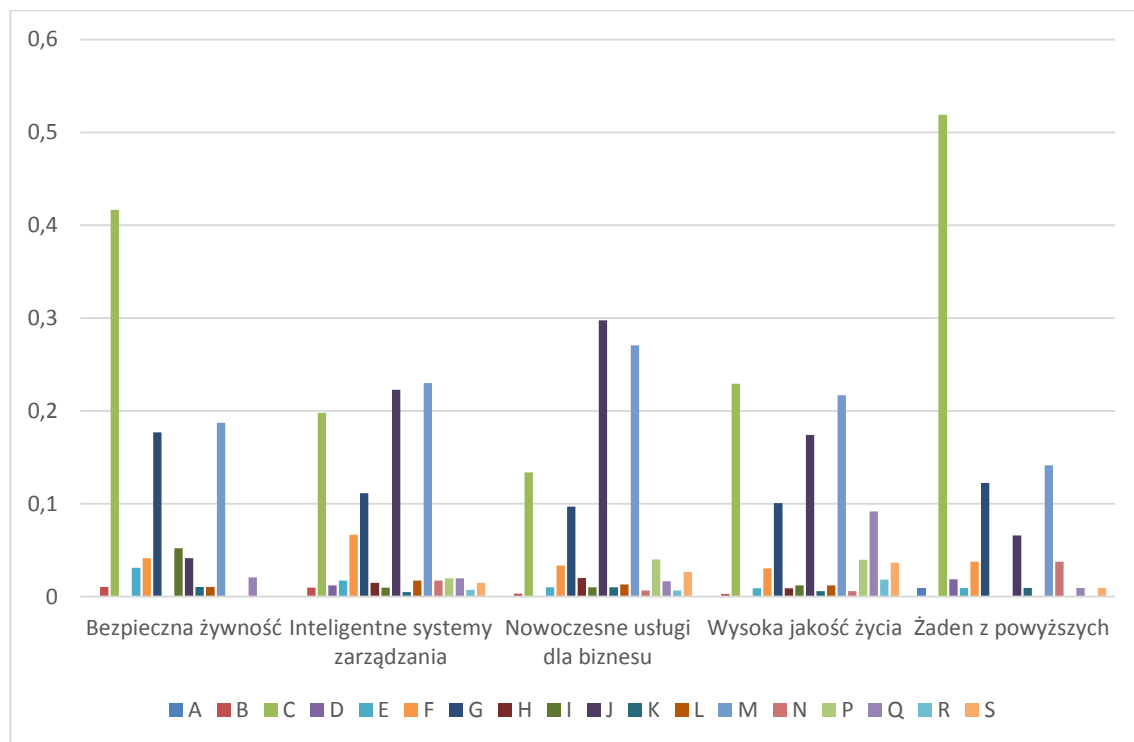
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=761; z analiz wyłączono nabór RPMA.03.03.00-IZ.00-14-066/17 „Instrumenty finansowe dla mazowieckich MŚP”)

Analizując dane, zestawiono również PKD wnioskodawcy oraz inteligentną specjalizację, w którą wpisywało się planowane przezeń przedsięwzięcie. Projekty z obszaru bezpiecznej żywności, wysokiej jakości życia lub też spoza inteligentnych specjalizacji Mazowska deklarowali najczęściej przedstawiciele Sekcji C – Przetwórstwa przemysłowego. W przypadku inteligentnych systemów zarządzania oraz nowoczesnych usług dla biznesu wiodącymi wnioskodawcami byli przedstawiciele sekcji J – informatyka i komunikacja, oraz M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna. Takie zestawienie wydaje się logicznie uzasadnione; sekcja J stanowi oczywiste zaplecze dla rozwiązań informatycznych, sekcja M – usług dla biznesu, zaś

⁴ Był to projekt pozakonkursowy zasilający instrumenty inżynierii finansowej; z uwagi na wysoką wartość projektu jego obecność w próbie mogłaby zniekształcić wyniki analiz.

w przypadku projektów RPO WM 2014-2020 obszary te często się wzajemnie przenikają. Z kolei Sekcja C jest zbiorem wielu działów, przez co wpisuje się w nie szerokie spektrum planowanych przedsięwzięć.

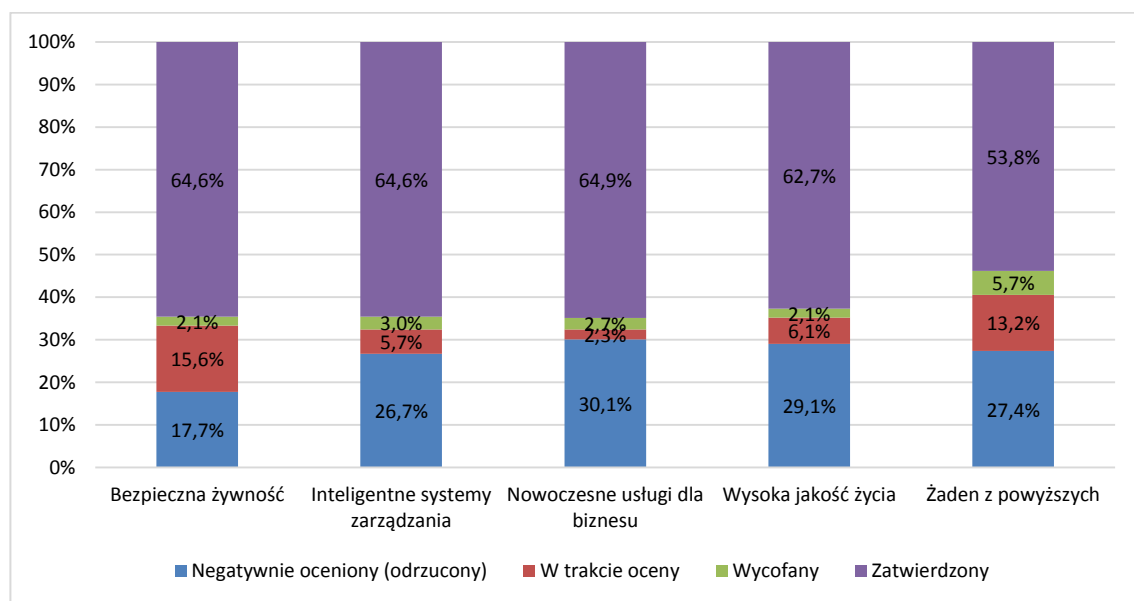
Rysunek 26. Inteligentna specjalizacja a PKD wnioskodawcy



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

Wreszcie, sprawdzono również, czy identyfikowalny jest związek pomiędzy inteligentną specjalizacją, w którą wpisuje się dany wniosek, a jego statusem. Najwięcej odrzuconych wniosków zidentyfikowano w obszarze nowoczesnych usług dla biznesu (30,1%), zaś najmniej (17,7%) – dla bezpiecznej żywności. Relatywnie dużo wniosków w trakcie oceny wpisuje się w bezpieczną żywność (15,6%) lub też w żadną z inteligentnych specjalizacji Mazowsza (13,2%). Niniejsze różnice nie są jednak na tyle duże, aby pozwalały na istotne statystycznie wnioskowanie.

Rysunek 27. Inteligentna specjalizacja a status wniosku

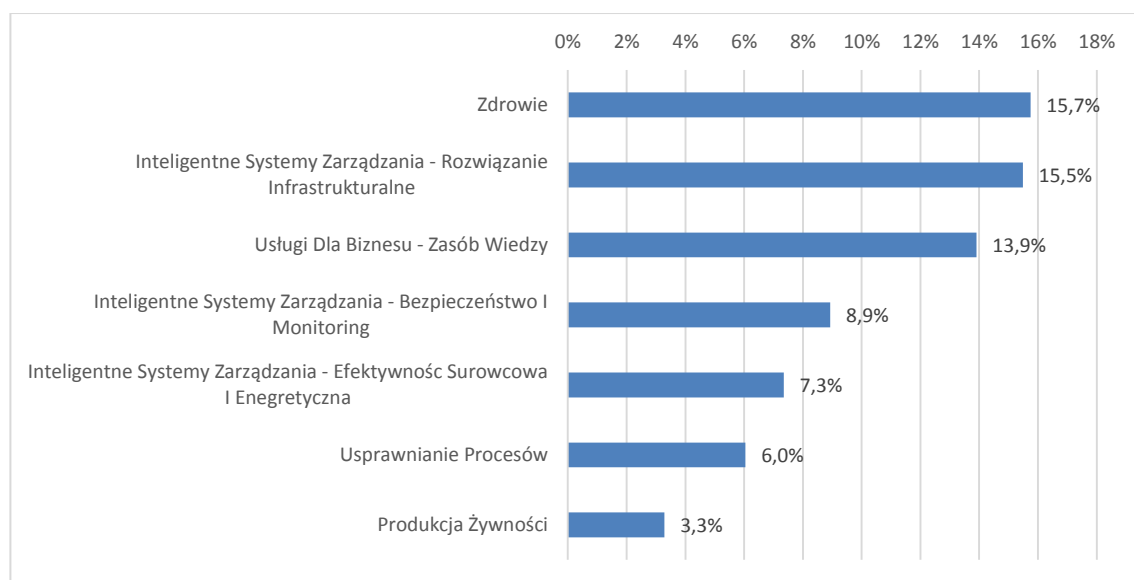


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

W ramach analizy dokonano przypisania haseł kluczowych dla poszczególnych projektów. Ze względu na możliwość wpisywania się projektu w maksymalnie cztery spośród inteligentnych specjalizacji Mazowsza, ustalono możliwość przypisania maksymalnie czterech haseł. Do każdego hasła była możliwość przypisania hasła uszczegóławiającego. Lista haseł została stworzona w oparciu o zapisy RIS i niejako wynikają z zakresu poszczególnych specjalizacji. Stąd też jeżeli dana inteligentna specjalizacja występuje częściej w badanym zbiorze, to i powiązane z nią hasła będą pojawiać się z większą częstotliwością. Co więcej, dopuszczono przypadki, w których projekt nie wpisuje się wprost w daną inteligentną specjalizację Mazowsza, ale możliwe jest opisanie go danym hasłem głównym/uszczegóławiającym.

Najczęściej występującym hasłem są Zdrowie (15,7%), Inteligentne Systemy Zarządzania - Rozwiązanie Infrastrukturalne (15,5%) i Usługi Dla Biznesu - Zasób Wiedzy (13,9% wniosków). Poniższy wykres prezentuje najczęściej zakodowane obszary.

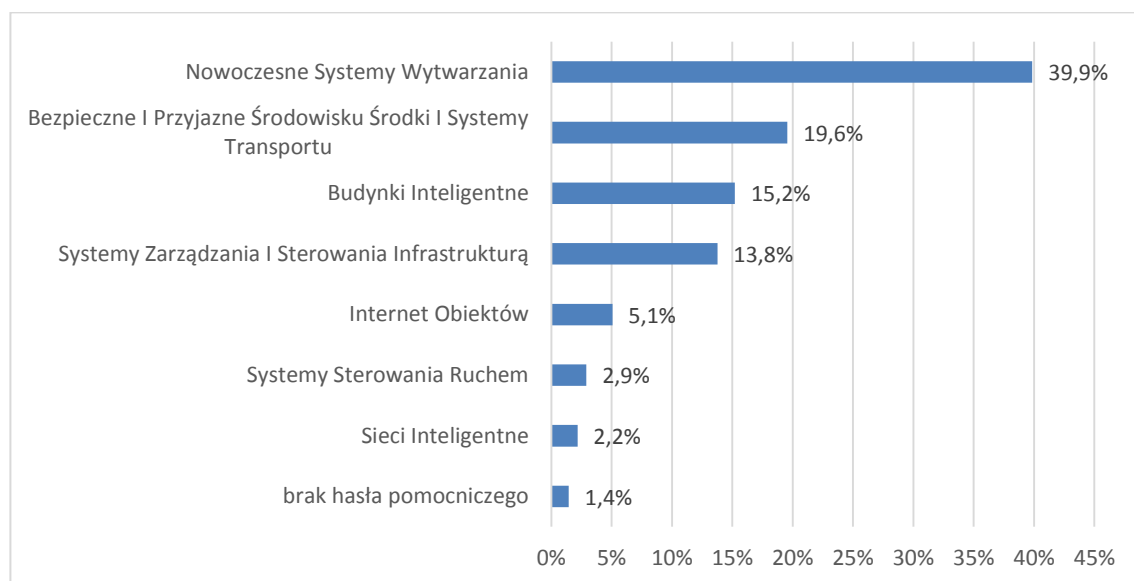
Rysunek 28. Hasła główne



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

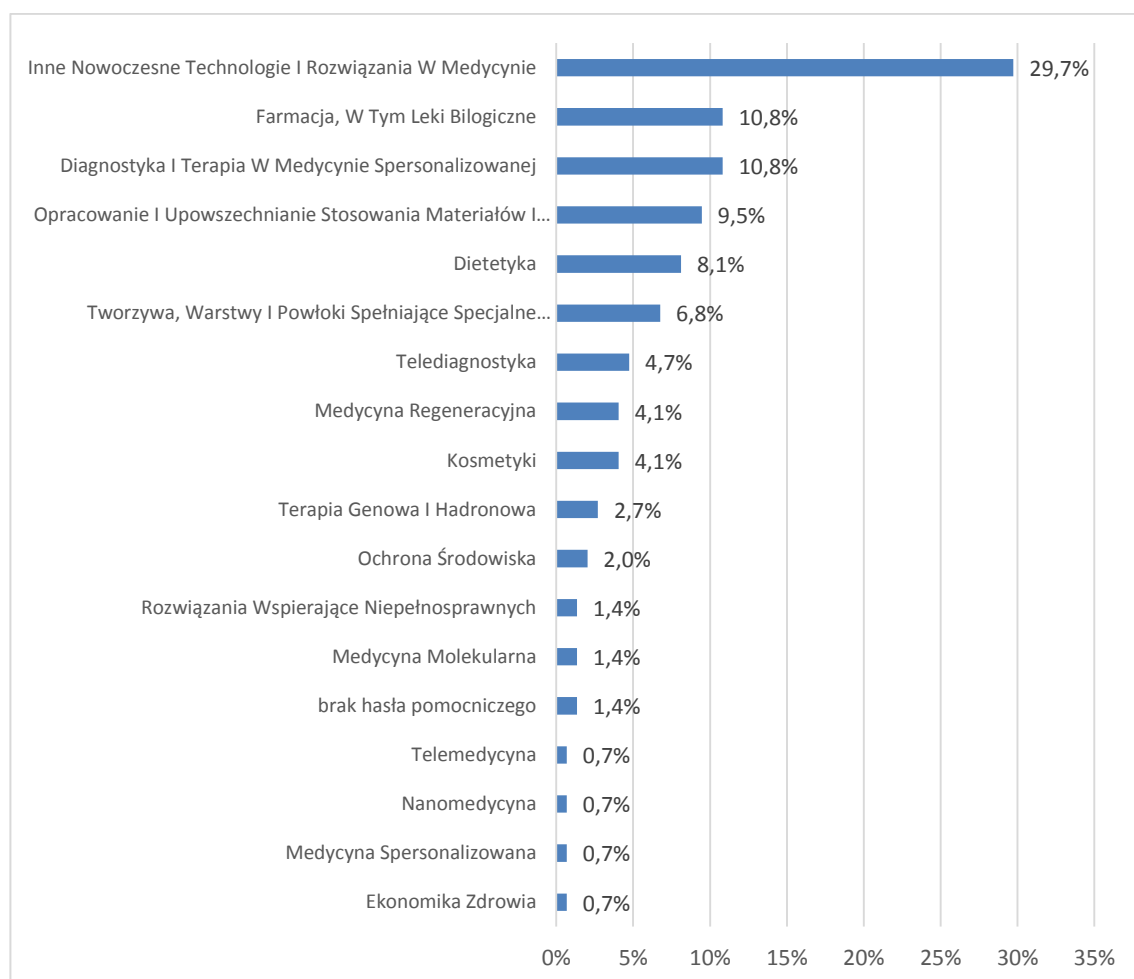
Wśród haseł pomocniczych dla hasła głównego „Zdrowie”, to wyróżniają się pod kątem częstości wskazań „Inne nowoczesne technologie i rozwiązania w medycynie” (29,7%), „Farmacja, w tym leki biologiczne” oraz „Diagnostyka i terapia w medycynie spersonalizowanej” (po 10,8%). Z kolei jeśli chodzi hasła pomocnicze dla hasła głównego „Inteligentne Systemy Zarządzania - Rozwiązanie Infrastrukturalne” najczęściej wskazywano „Nowoczesne systemy wytwarzania” (39,9%) oraz „Bezpieczne i przyjazne środowisku środki i systemu transportu” (19,6%). Wreszcie, wśród haseł pomocniczych dla hasła głównego „Usługi Dla Biznesu - Zasób Wiedzy” zdecydowanie najczęściej można zidentyfikować „Analizę i przetwarzanie danych” (69,7%), drugie w kolejności wskazań „Usługi sektora kreatywnego” mają zdecydowanie mniej przypisać (12,2%).

Rysunek 29. Hasła pomocnicze dla hasła głównego „Inteligentne Systemy Zarządzania - Rozwiązanie Infrastrukturalne”



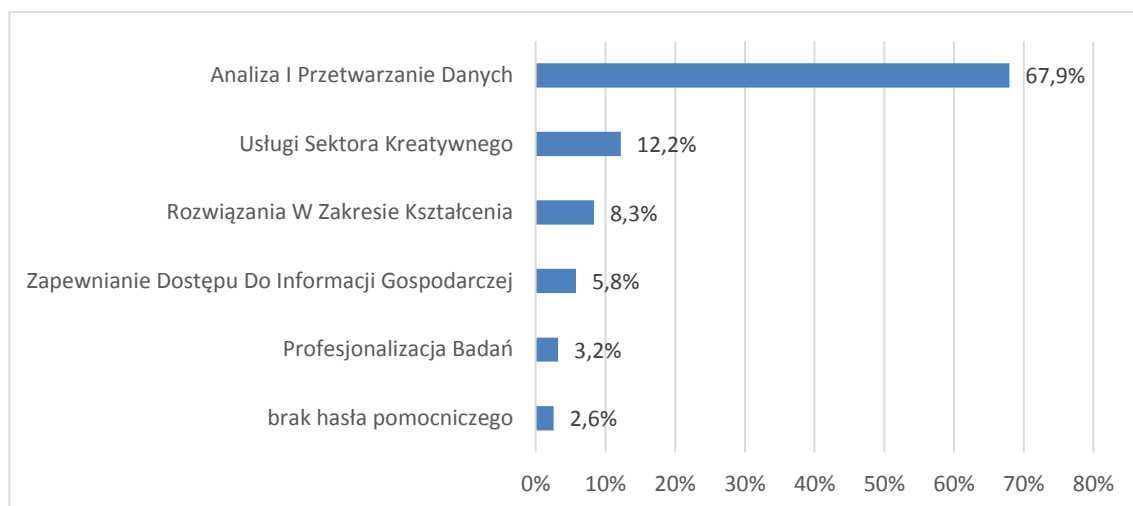
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

Rysunek 30. Hasła pomocnicze dla hasła głównego „Zdrowie”



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

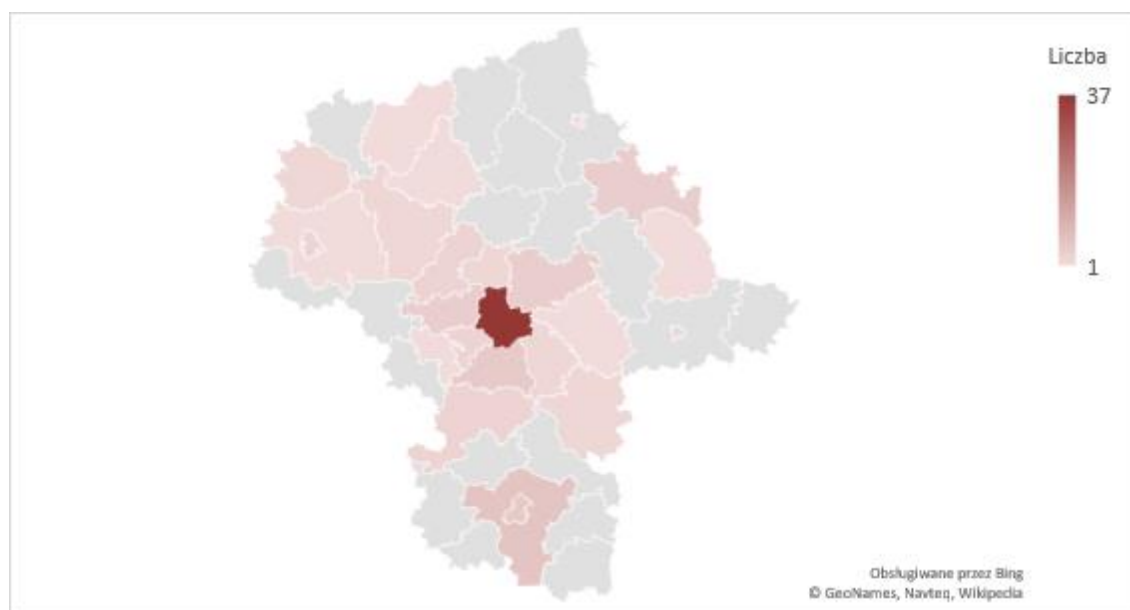
Rysunek 31. Hasła pomocnicze dla hasła głównego „Usługi Dla Biznesu - Zasób Wiedzy”



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

W ramach Inteligentnej Specjalizacji dot. bezpiecznej żywności najwięcej wniosków złożono w Warszawie (37) oraz powiecie radomskim (6), zaś w wielu powiatach regionu – nie złożono ich wcale.

Rysunek 32. Rozkład przestrzenny składanych wniosków - bezpieczna żywność



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=96)

Analogicznie, wnioski w ramach nowoczesnych usług dla biznesu składały nawet podmioty spoza regionu, jednak znów liderem rankingu jest stolica z 205 wnioskami.

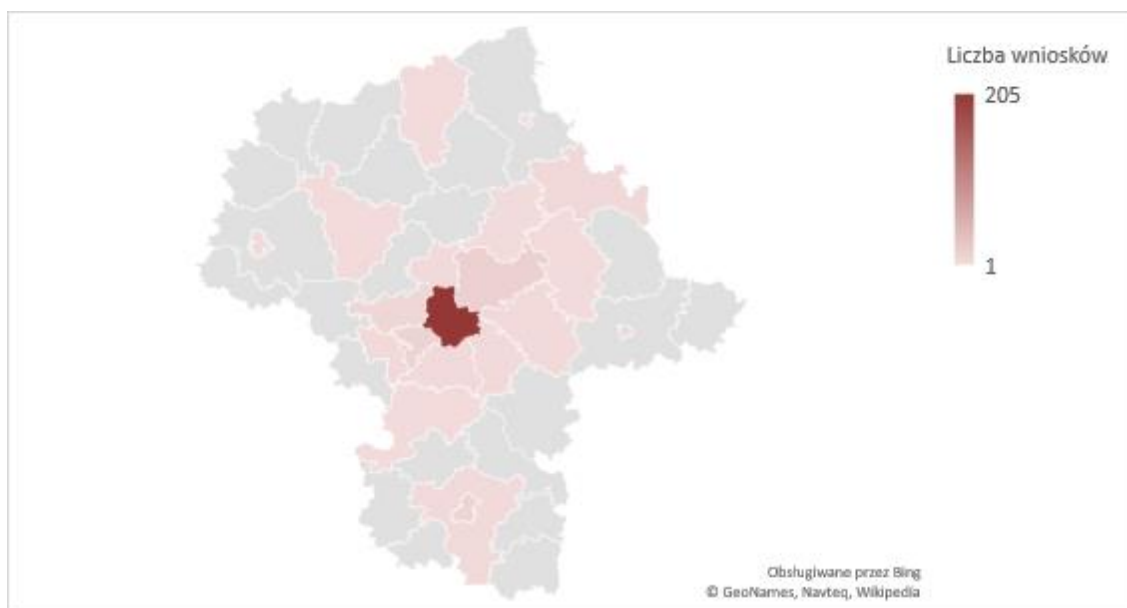
Rysunek 33. Rozkład przestrzenny składanych wniosków – nowoczesne usługi dla biznesu



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=299)

Poniższy rysunek przedstawia wynik ograniczony do powiatów Mazowsza.

Rysunek 34. Rozkład przestrzenny składanych wniosków – nowoczesne usługi dla biznesu (Mazowsze)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=293)

Jeśli chodzi o inteligentne systemy zarządzania, to warto zauważyć, iż poza Warszawą (234 wnioski) – silną pozycją w tym obszarze mogły poszczycić się powiaty pruszkowski (23 wnioski), Radom (19 wniosków), wołomiński i radomski (po 14 wniosków).

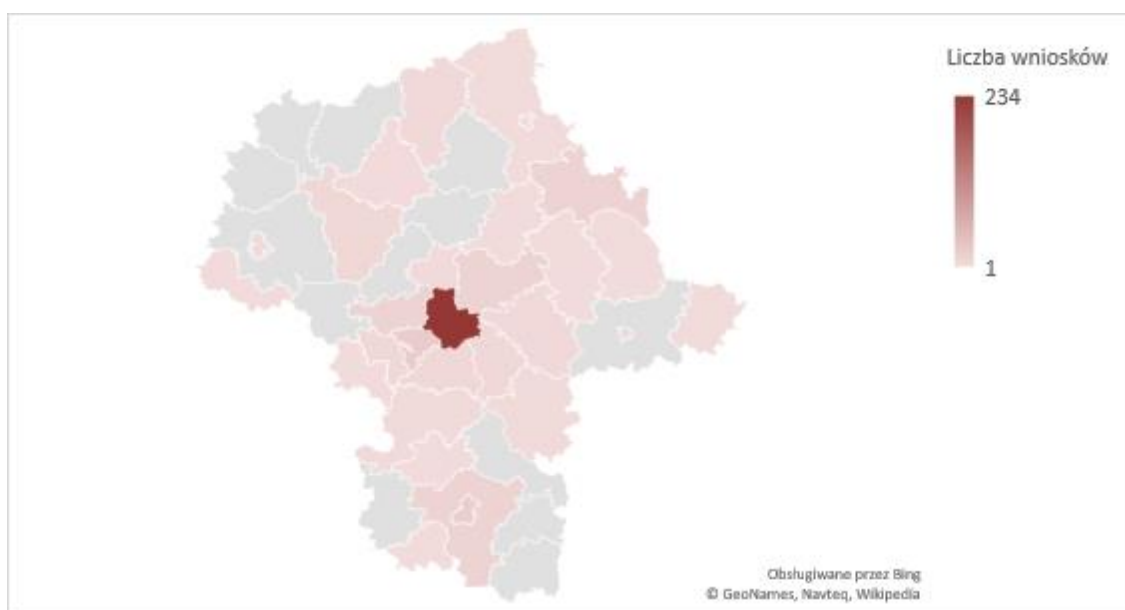
Rysunek 35. Rozkład przestrzenny składanych wniosków – inteligentne systemy zarządzania



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=405)

Poniższy rysunek przedstawia wynik ograniczony do powiatów Mazowsza.

Rysunek 36. Rozkład przestrzenny składanych wniosków – inteligentne systemy zarządzania (Mazowsze)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=399)

Wreszcie, w obszarze wysokiej jakości życia stolica zdecydowanie przoduje ze swoją liczbą 189 wniosków, co bardzo uwidacznia dysproporcję między kolejnymi powiatami w zakresie liczby złożonych wniosków dla danej inteligentnej specjalizacji: pruszkowski (13), Radom (13), radomski i wołomiński (po 12).

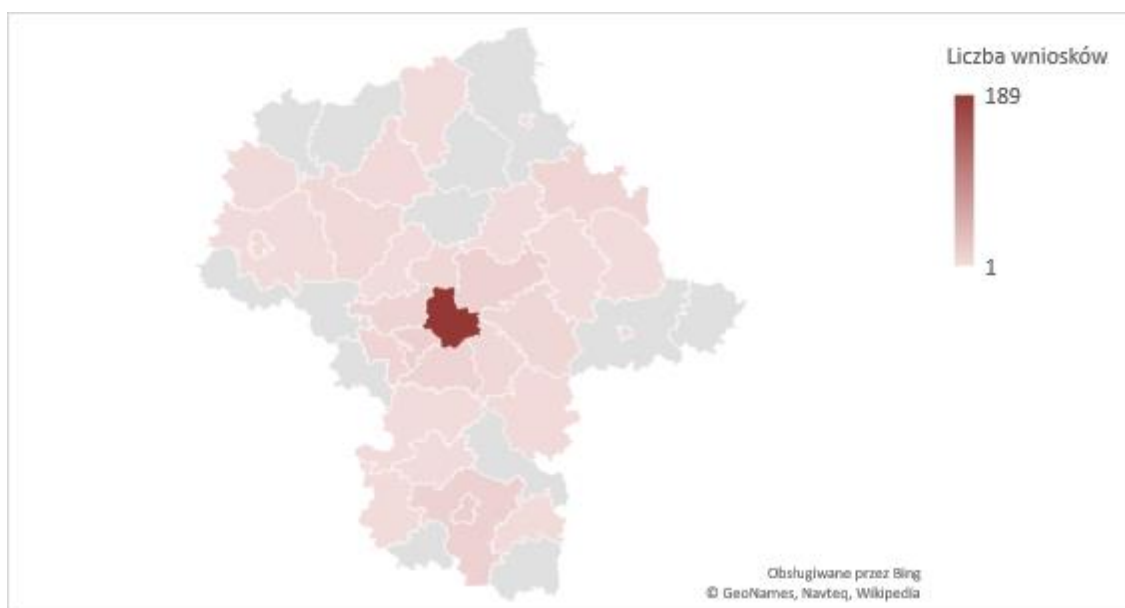
Rysunek 37. Rozkład przestrzenny składanych wniosków – wysoka jakość życia



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=327)

Poniższy rysunek przedstawia wynik ograniczony do powiatów Mazowsza.

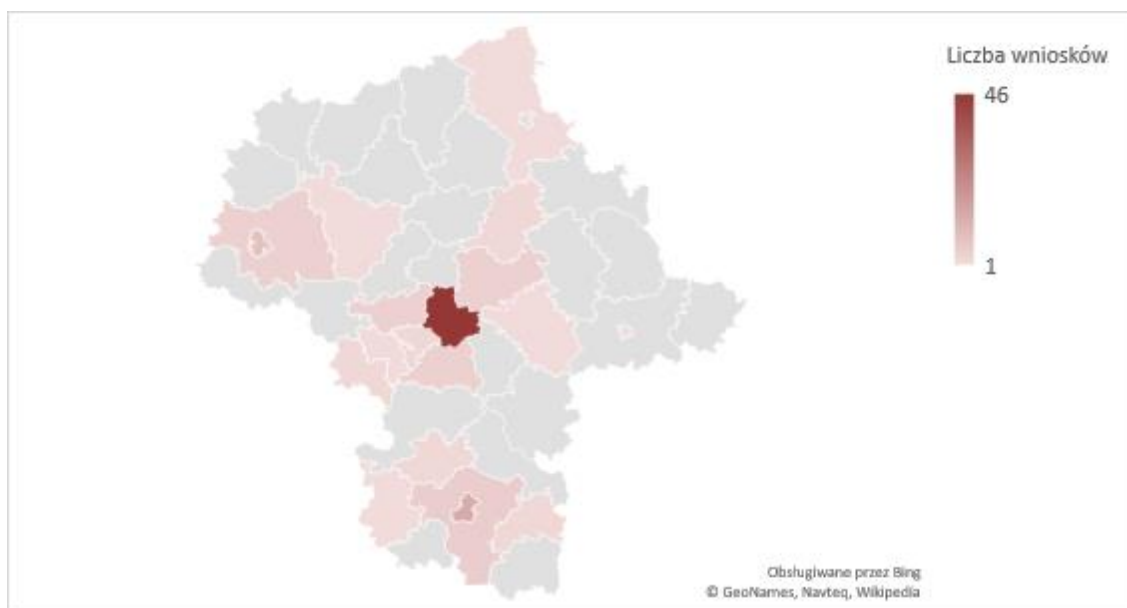
Rysunek 38. Rozkład przestrzenny składanych wniosków – wysoka jakość życia (Mazowsze)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=319)

Zweryfikowano również, wnioskodawcy z jakich powiatów złożyli wnioski nie wpisujące się w żadną z inteligentnych specjalizacji. Również w tej kategorii najliczniej reprezentowana jest Warszawa (46 wniosków). W pozostałych powiatach liczba nie przekracza 5.

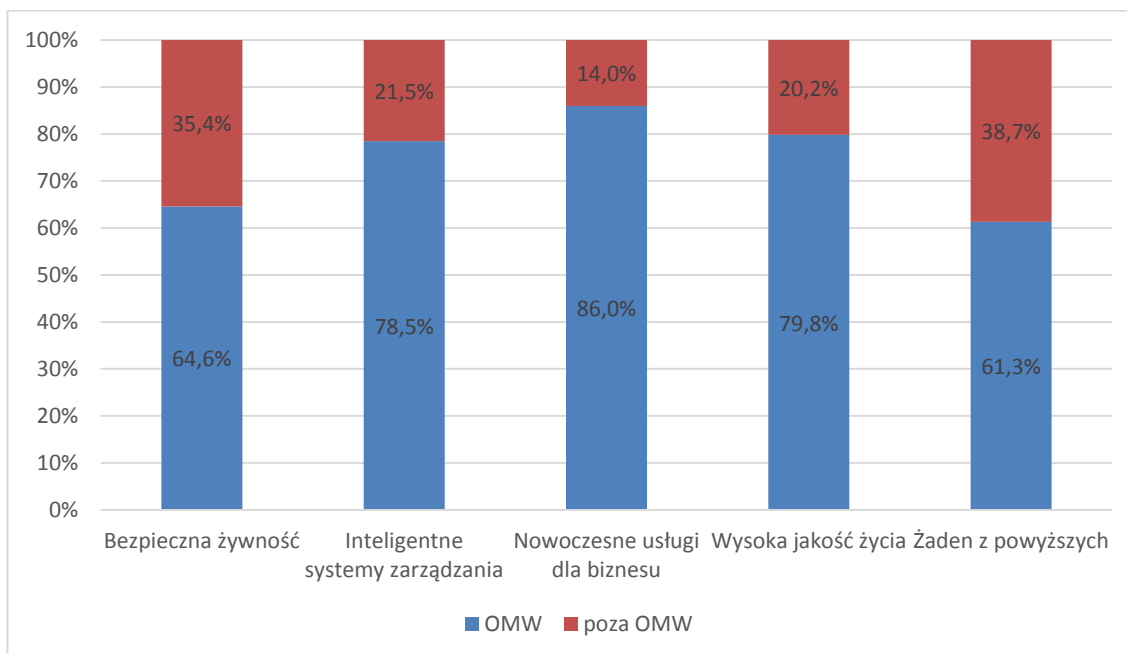
Rysunek 39. Rozkład przestrzenny składanych wniosków – żadna ze specjalizacji (Mazowsze)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego

Zweryfikowano w jakim zakresie występuje koncentracja podmiotów z wybranych specjalizacji na Obszarze Metropolitalnym Warszawy. Jak wskazały już wcześniejsze analizy, sama Warszawa zdecydowanie przoduje w liczbie wniosków, jednak gdy przyjrzymy się całemu OMW – ta dominacja jest silniejsza. Szczególnie można to zauważyć w przypadku specjalizacji „Nowoczesne usługi dla biznesu”, gdzie zaledwie 14% wniosków pochodzi spoza obszaru OMW.

Rysunek 40. Inteligentna specjalizacja a obszar wnioskowania (OMW/spoza OMW)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

Wreszcie, potencjalnie interesującym polem rozważań były dodatkowe, potencjalnie nowe inteligentne specjalizacje regionu. W przypadku 150 rekordów, dla których dokonano samodzielnego kodowania projektu względem potencjalnej, nowej inteligentnej specjalizacji – odpowiednio 35 wpisywało się w szeroko rozumiane budownictwo, 7 – motoryzację, 6 – w elektrykę i 5 – odzież. Jakkolwiek obszary te można uznać za wartości monitorowania w najbliższym czasie, to jednak z uwagi na obiektywnie niewielką liczbę

realizowanych projektów w ich ramach oraz ogólną sytuację w regionie – wydaje się, iż nie są to – możliwe, że jeszcze – inteligentne specjalizacje Mazowsza.

✓ Dodatkowe, potencjalnie nowe inteligentne specjalizacje regionu



Budownictwo

35 projektów wpisujących się w obszar



Motoryzacja

7 projektów wpisujących się w obszar



Elektryka

6 projektów wpisujących się w obszar



Odzież

5 projektów wpisujących się w obszar

O tym, iż budownictwo, motoryzacja, elektryka i odzież mogą być wschodzącymi inteligentnymi specjalizacjami Mazowsza świadczy nie tylko liczba projektów realizowanych w ich obszarze, ale także ogólna liczba podmiotów reprezentujących te branże w regionie. Mazowsze, w ujęciu bezwzględnym, jest najczęściej liderem spośród województw w zakresie liczby podmiotów reprezentujących daną sekcję/dział PKD.

Tabela 4. Podmioty wg sekcji i działów PKD 2007

	Sekcja C dział 14 (Produkcja odzieży)	Sekcja C dział 29 (produkcja pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, z wyłączeniem motocykli)	Sekcja D (Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych)	Sekcja F (Budownictwo)
Polska	30 071	2 760	9 223	494 724
Dolnośląskie	1 758	244	703	41 604
Kujawsko-Pomorskie	1 136	128	509	22 945
Lubelskie	988	82	355	21 018
Lubuskie	576	67	242	14 153

Łódzkie	6 779	169	464	24 723
Małopolskie	2 426	160	504	50 868
Mazowieckie	4 846	516	2 243	74 188
Opolskie	469	57	158	13 261
Podkarpackie	970	167	428	21 317
Podlaskie	537	40	230	12 806
Pomorskie	1 171	141	731	35 889
Śląskie	3 016	416	621	51 970
Świętokrzyskie	684	98	175	14 653
Warmińsko-Mazurskie	578	38	288	14 414
Wielkopolskie	3 176	327	852	52 860
Zachodniopomorskie	960	109	716	27 959

Źródło: BDL GUS.

Co istotne również, można zauważyć związek pomiędzy potencjalnymi inteligentnymi specjalizacjami Mazowsza, a regionalnymi specjalizacjami sąsiednich regionów. Przykładowo, aż trzy ze wschodzących specjalizacji Mazowsza są obecnie uznanymi inteligentnymi specjalizacjami w województwie łódzkim (budownictwo, energetyka, odzież). Pomorskie, Lubelskie i Świętokrzyskie również specjalizują się w szeroki rozumianej energetyce, zaś Świętokrzyskie dodatkowo – w budownictwie.

Tabela 5. Inteligentne specjalizacje dla regionów sąsiednich względem Mazowsza

Łódzkie	Pomorskie	Warmińsko-Mazurskie	Podlaskie	Lubelskie	Świętokrzyskie
Nowoczesny przemysł włókienniczy i mody (w tym wzornictwo)	Technologie offshore portowo-logistyczne	Żywność wysokiej jakości	Przemysł rolno-spożywczy i sektory powiązane łańcuchem wartości	Biogospodarka	Zasobooszczędne budownictwo
Zaawansowane materiały budowlane	Technologie interaktywne w środowisku nasyconym informacyjnie	Meblarstwo i przemysł drzewny	Przemysł metalowo-maszynowy, szkodniczy i sektory powiązane łańcuchem wartości	Medycyna i zdrowie	Sektor metalowo-odlewniczy
Medycyna, farmacja, kosmetyki	Technologie ekoefektywne w produkcji, przesył, dystrybucji i zużyciu energii	Ekonomia wody	Sektor medyczny, nauki o życiu i sektory powiązane łańcuchem wartości	Informatyka i automatyka	Turystyka zdrowotna i prozdrowotna

	i paliw oraz w budownictwie				
Energetyka, w tym odnawialne źródła energii	Technologie medyczne w zakresie chorób cywilizacyjnych i starzenia		Ekoinnowacje, nauki o środowisku i sektory powiązane łańcuchem wartości	Energetyka niskoemisyjna	Nowoczesne rolnictwo i przetwórstwo spożywcze
Innowacyjne rolnictwo i przetwórstwo rolno-spożywcze					ICT
Informatyka i telekomunikacja					Branża targowokongresowa
					Zrównoważony rozwój energetyczny

Źródło: opracowanie własne na podstawie RIS3 dla poszczególnych regionów.

Kolejnym krokiem – który obrazują zarówno Tabela 6, jak i Rysunek 41 – była analiza współwystępowania Inteligentnych Specjalizacji. Jak wskazują dane, podmioty wpisujące się w nowoczesne usługi dla biznesu w aż 73,9% przypadków wpisują się w inteligentne systemy zarządzania, a odwrotnie – mamy do czynienia z 57,4%.

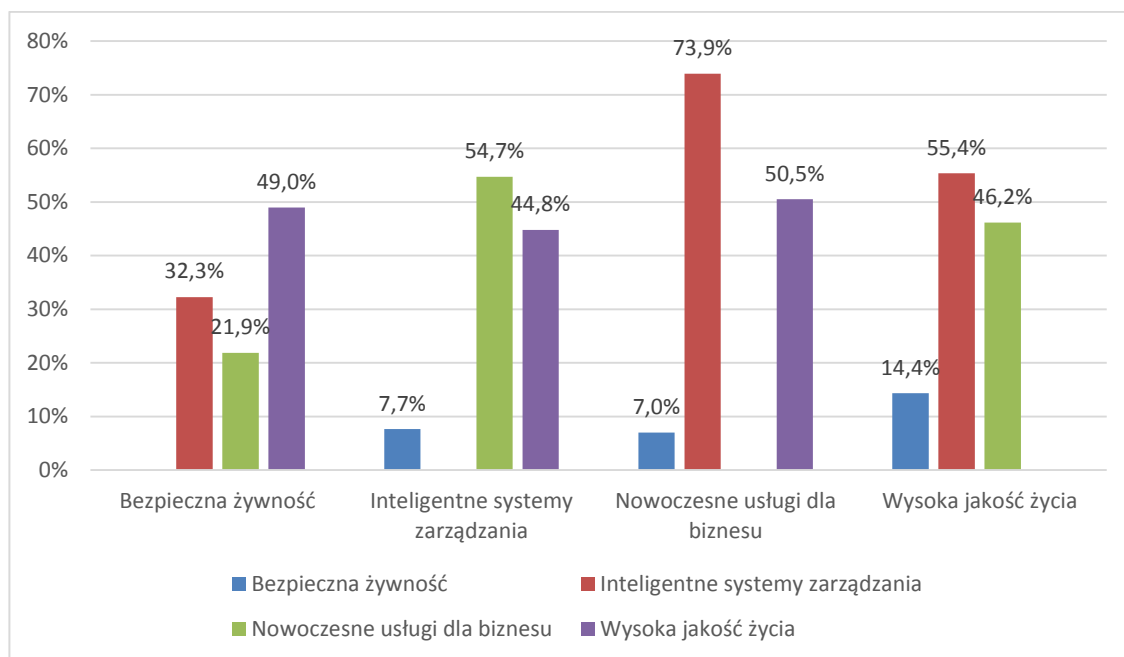
Tabela 6. Współwystępowanie inteligentnych specjalizacji

	Bezpieczna żywność	Inteligentne systemy zarządzania	Nowoczesne usługi dla biznesu	Wysoka jakość życia
Bezpieczna żywność		31	21	47
Inteligentne systemy zarządzania	31		221	181
Nowoczesne usługi dla biznesu	21	221		151
Wysoka jakość życia	47	181	151	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

Wydaje się naturalne, iż inteligentne systemy zarządzania współwystępują z nowoczesnymi usługami dla biznesu, ponieważ te współcześnie są na ogół opracowywane w oparciu o infrastrukturę ICT. Podobnie, inteligentne systemy zarządzania stanowią często narzędzie do realizowania projektów przyczyniających się docelowo do zapewniania wysokiej jakości życia. Wydaje się zatem, iż poza autonomicznym znaczeniem, inteligentne systemy zarządzania pełnią istotną funkcję pomocniczą/usługową względem dwóch wspomnianych inteligentnych specjalizacji Mazowsza. Relatywnie najmniej powiązań można dostrzec dla bezpiecznej żywności, która silniej wiąże się jedynie z wysoką jakością życia.

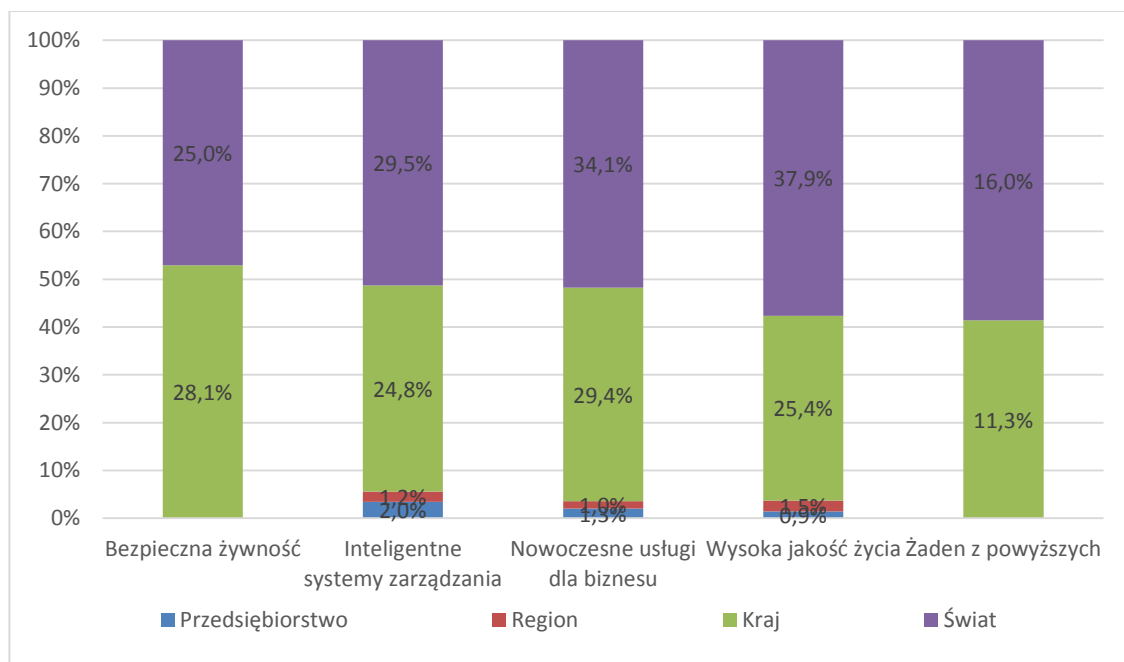
Rysunek 41. Współwystępowanie inteligentnych specjalizacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=762)

Co ciekawe, nie dostrzeżono mocnej zależności pomiędzy wybranym rodzajem Inteligentnej Specjalizacji, a skalą innowacji. Wydaje się, iż innowacje na większą skalę mogą mieć miejsce w obszarze wysokiej jakości życia czy nowoczesnych usług dla biznesu niż – w szczególności – dla bezpiecznej żywności.

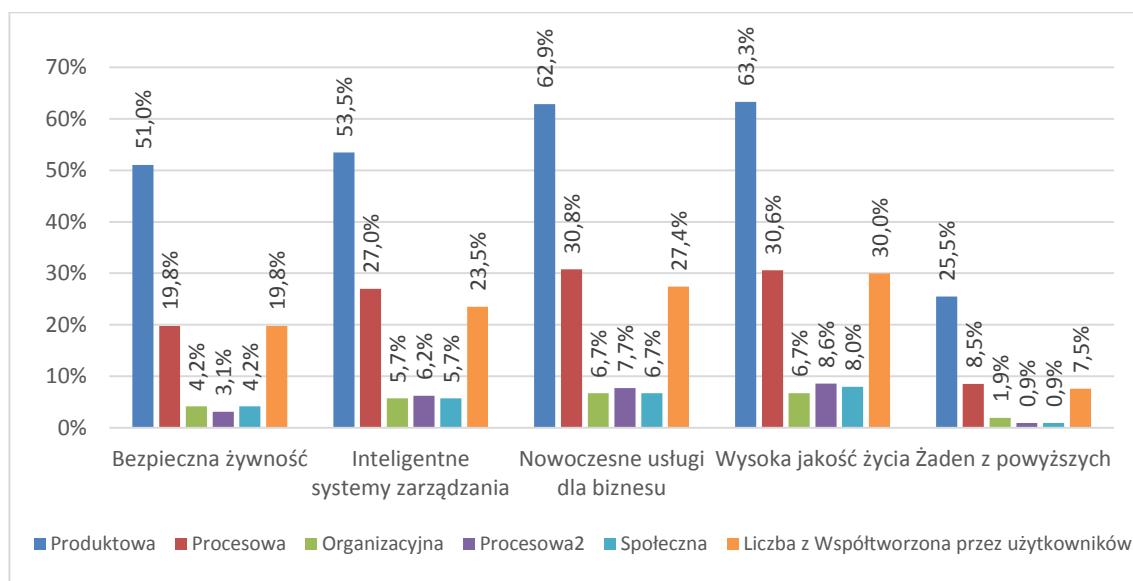
Rysunek 42. Inteligentna specjalizacja a skala innowacji



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=333; uwzględniono jedynie KPI, którym odpowiada rekord w bazie SL)

Bez względu na to, z jaką inteligentną specjalizacją mamy do czynienia w ramach konkretnego wniosku, na poziomie zagregowanym w każdej z inteligentnych specjalizacji relatywnie najczęściej – w ponad połowie przypadków – wdrażane są innowacje produktowe.

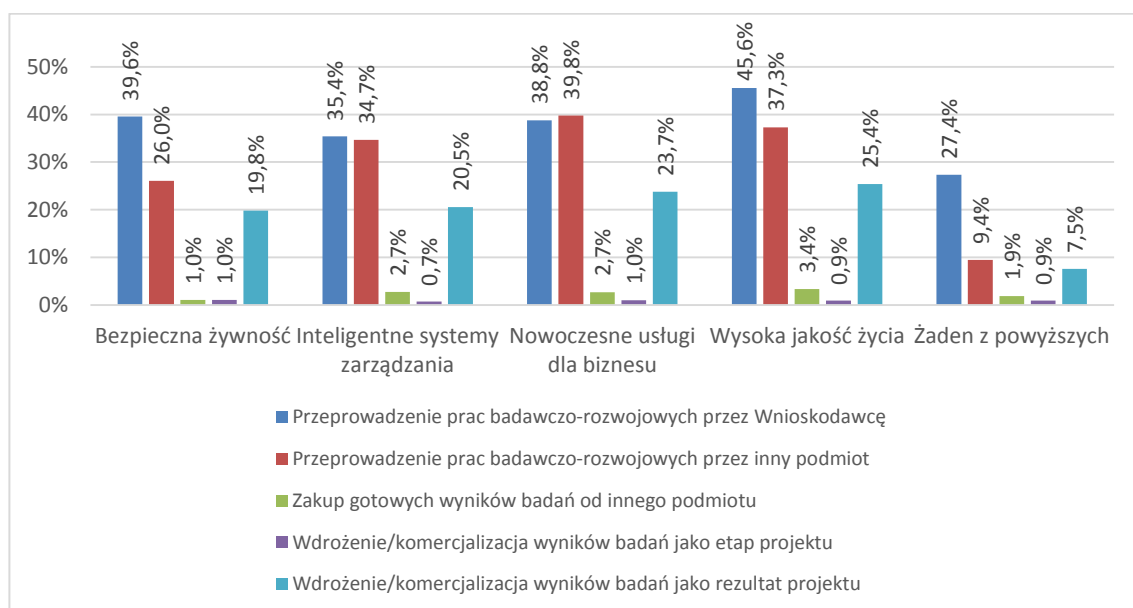
Rysunek 43. Inteligentna specjalizacja a typ planowanych innowacji (możliwa więcej niż jedna odpowiedź)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=333; uwzględniono jedynie KPI, którym odpowiada rekord w bazie SL)

Podobnie, sposób prowadzenia prac B+R wygląda zasadniczo analogicznie dla każdej z inteligentnych specjalizacji (por. Rysunek 44).

Rysunek 44. Inteligentna specjalizacja a sposób prowadzenia prac B+R (możliwa więcej niż jedna odpowiedź)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych przekazanych przez Zamawiającego (n=333; uwzględniono jedynie KPI, którym odpowiada rekord w bazie SL)

Rekomendacje

W toku niniejszego badania stwierdzono, iż inteligentne specjalizacje województwa mazowieckiego są silnie reprezentowane w ramach projektów wdrażanych w działaniach 1.2 i 3.3 RPO WM 2014-2020. Relatywnie największe znaczenie wydają się mieć inteligentne systemy zarządzania – które nie tylko same w sobie stanowią inteligentną specjalizację regionu, ale również wzmacniają pozostałe ze specjalizacji, dostarczając dla nich odpowiedniej infrastruktury i narzędzi. Najmniej projektów, o najsłabszych powiązaniach z innymi inteligentnymi specjalizacjami oraz z dyscyplinami naukowymi, zidentyfikowano w obszarze bezpiecznej żywności. Równocześnie, dostrzeżono cztery potencjalne, nowe inteligentne specjalizacje (budownictwo, motoryzacja, energetyka i odzież), które nie tylko wskazują na istnienie silnego zaplecza endogenicznego dla ich rozwoju, ale również korespondują z inteligentnymi specjalizacjami województw sąsiednich. Rekomenduje się zatem monitorowanie sytuacji w obszarze wskazanych branż oraz traktowanie ich jako wschodzących inteligentnych specjalizacji.

Należy docenić istniejący system monitorowania inteligentnych specjalizacji i równocześnie rekomendować kontynuację działań w tym zakresie. W szczególności, zasadne jest posługiwanie się rozszerzeniem inteligentnej specjalizacji hasłami opisowymi, które umożliwiają silniejsze identyfikowanie powiązań między projektami.

W związku z powyższym, należy również analizować trendy w obszarze ew. modyfikacji sytuacji w regionalnej gospodarce i idących za tym modyfikacji inteligentnych specjalizacji⁵. Analiza trendów oraz przewidywanie ewolucji obecnie dostępnych rozwiązań stanowi ważny element w procesie konstrukcji strategii i planów rozwojowych na wszystkich szczeblach gospodarki. Szczególnie interesujące jest ujęcie mezoekonomiczne, w którym najczęściej wyodrębnianymi systemami są: branża i region⁶. Prognozowanie trendów w obszarze badań, rozwoju i innowacji powinno stanowić ważny element regionalnej strategii innowacji, ponieważ zarządzanie technologią z korzyścią dla gospodarki regionu i jej poszczególnych podmiotów wymaga użycia specyficznych systemów i procesów, dzięki którym podejmowane inwestycje będą dostosowane zarówno do potrzeb, jak i możliwości rynkowych i przemysłu, również w dłuższej perspektywie czasowej.

Prognozy trendów w obszarze badań, rozwoju i innowacji mają na celu ujawnienie dziedzin najintensywniejszego rozwoju oraz kierunki badań, które koncentrują wysiłki podejmowane przez najlepsze ośrodki naukowe (tzw. gorące obszary badań)⁷. Jednocześnie angażują one najważniejszych reprezentantów nauki, przemysłu i polityki, przyczyniając się do wymiany informacji i integracji tych środowisk⁸. Wymienione grupy aktorów składają się na model poczwórnej helisy, która stanowi fundament regionalnego systemu innowacji. Należy jednocześnie zauważyć, że samo prognozowanie rozwoju nowych technologii musi być obarczone pewnym poziomem niepewności⁹, ponieważ precyzyjne przewidzenie przełomowych rozwiązań technologicznych oznaczałoby samo w sobie stworzenie przynajmniej zarysu przyszłej innowacji.

Według jednej z klasyfikacji¹⁰ można wyróżnić dwa podstawowe rodzaje prognoz w obszarze badań, rozwoju i innowacji:

- prognozowanie badawcze lub prognozowanie możliwości technologicznych (technological opportunity forecasting), sprowadzające się do analizy sposobów osiągnięcia aktualnych rozwiązań, wskazania kierunków, do których będą one prowadziły oraz możliwych perspektyw,
- prognozowanie normatywne lub prognozowanie zapotrzebowania na technologię (technological demand forecasting), polegające na określeniu celów, do jakich zmierza system (np. gospodarka regionalna) i wskazaniu technologii niezbędnych do realizacji tych celów. W praktyce sprowadza

⁵ Niniejsza rekomendacja opracowana została w oparciu o wyniki niniejszego badania oraz zawiera treści rekomendowane w ramach opracowania: „Dobre praktyki w zakresie badań diagnostycznych i monitorowania inteligentnej specjalizacji w Polsce i na świecie”. Ecorys Polska Sp. z o.o. na zlecenie UM WM, Warszawa 2016 r.

⁶ W.W. Budner (2009), *Podmiotowość regionów a polityka i rozwój regionalny. Kontekst polski i europejski*, „Administratio Locorum” Vol. 3, Nr 8, s.8.

⁷ J. Wiśniewska (2013), *Analiza kierunków rozwoju technologii – wybrane aspekty metodologiczne*, Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania Nr 34, s. 117-129.

⁸ W.A. Kasprzak, *Ocena projektów badań i innowacji*, OW Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2009, s. 35.

⁹ T. Postma, F. Liebl (2005), *How to improve scenario analysis as a strategic management tool?*, Technological Forecasting Social Change, Vol.72, s. 161-173.

¹⁰ P. Lowe (1999), *Zarządzanie technologią. Możliwości poznawcze i szanse*, Katowice: Śląsk.

się to do identyfikacji przyszłych potrzeb i możliwości danego rynku, jako kluczowych czynników determinujących rozwój określonych technologii.

Przyjmując inne kryterium klasyfikacji, dotyczące metody przeprowadzania prognoz w obszarze badań, rozwoju i innowacji, można je podzielić na metody ilościowe i jakościowe. Do metod ilościowych należą: ekstrapolacja trendów, modelowanie regresji i wielozmiennowa analiza danych¹¹. Czynnikiem ograniczającym stosowanie tych metod jest w wielu przypadkach zdobycie danych statystycznych, które jest szczególnie utrudnione na poziomie analiz regionalnych. Przykładem złożonego narzędzia ilościowego, które może być wykorzystywane w prognozowaniu trendów w obszarze badań, rozwoju i innowacji jest wypracowany w ramach realizowanego na zlecenie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego przedsięwzięcia „Narodowy Program Foresight – wdrożenie wyników” model matematyczno-statystyczno-ekonometryczny służący prognozowaniu i wyznaczaniu trendów zmian w sferze badawczo-rozwojowej i innowacji w ujęciu regionalnym i krajowym¹². Model ten koncentruje się na opisie procesu generowania zasobów wiedzy jako funkcji nakładów na badania i rozwój. Umożliwia on m.in. ocenę alternatywnych polityk prowadzonych w sferze badawczo-rozwojowej w kontekście inteligentnych specjalizacji, z punktu widzenia dynamiki rozwoju ekonomicznego na szczeblu krajowym i regionalnym. Z uwagi na wieloaspektowość problematyki sfery badań, rozwoju i innowacji (BRI), na którą składają się obszary i zasady jej funkcjonowania oraz oddziaływania (źródła i sposoby finansowania, zasoby, powiązania pomiędzy obszarami, efekty), model sfery BRI został skonstruowany jako wielorównaniowy model strukturalny. Dane źródłowe do modelu to z reguły szeregi czasowe, z których niektóre wielkości są przedstawione przekrojowo w ujęciu mezoekonomicznym na szczeblu województw (NUTS2). Problem w zgromadzeniu odpowiednio długich szeregów czasowych takich danych utrudnia jednak stosowanie tego modelu, w szczególności na poziomie regionalnym.

Metody jakościowe wykorzystywane w prognozowaniu trendów w obszarze badań, rozwoju i innowacji odwołują się do subiektywnej oceny lub interpretacji zgromadzonych informacji i danych statystycznych. Źródłem subiektywnych ocen są m.in. wywiady z kluczowymi aktorami regionalnego systemu innowacji, tj. przedstawicielami podmiotów naukowych, firm technologicznych, odbiorcami technologii, a także badania ankietowe uczestników rynku. Do metod bardziej ustrukturalizowanych i pozwalających na większy stopień intersubiektywności należy zaliczyć oparte na dążeniu do konsensusu metody eksperckie, np.¹³:

- metoda delficka, strukturalizująca dyskusję i wspierająca poszukiwanie konsensusu między zróżnicowanymi opiniami ekspertów,
- analiza scenariuszowa, która pozwala na tworzenie alternatywnych wizji przyszłego rozwoju otoczenia,
- modelowanie zgodne z podejściem dynamiki systemów, które opiera się na dogłębnych analizach relacji przyczynowo-skutkowych między zjawiskami w otoczeniu,
- metoda analogii, która nawiązuje do innych zdarzeń, zjawisk lub procesów historycznych, fizycznych lub biologicznych,
- analiza morfologiczna, która stymuluje kreatywność poprzez dekompozycję problemów i identyfikację nowych wariantów.

Inną metodą przewidywania trendów w obszarze badań, rozwoju i innowacji jest technology roadmapping – przewidywanie rozwoju głównych komponentów i technik wytwarzania, składających się na konkretną technologię tak, by zagwarantować poprawną realizację harmonogramu projektu jej rozwoju¹⁴. Metoda ta jest kompleksowym podejściem do planowania strategicznego i pozwala na dopasowanie rozwoju katalogu produktów, technologii i potencjału technologicznego do scenariusza rozwoju rynku i technologii bazowych.

¹¹ K. Klincewicz, M. Żemigła, M. Mijal (2012), *Bibliometria w zarządzaniu technologiami i badaniami naukowymi*, Warszawa: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

¹² M. Plich et al. (2013), *Model matematyczno-statystyczno-ekonometryczny służący prognozowaniu i wyznaczaniu trendów zmian w sferze badawczo-rozwojowej i innowacji w ujęciu regionalnym i krajowym*, Narodowy Program Foresight – Wdrożenie Wyników, Katowice, marzec 2013 r.

¹³ K. Klincewicz, M. Żemigła, M. Mijal (2012), *Bibliometria w zarządzaniu technologiami i badaniami naukowymi*, Warszawa: Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

¹⁴ V. Coates et al. (2001), *On the future of technological forecasting*, Technological Forecasting & Social Change, Vol. 67, s. 1-17

Końcowym rezultatem procesu roadmappingu jest umiejscowiony w czasie plan działań (mapa drogowa technologii), tworzenie planów technologii lub marszruta rozwoju technologii, przedstawiająca wizję rozwojowe wybranych technologii w aspekcie potencjałów rynkowego, technologicznego oraz ludzkiego¹⁵.

Instrumenty i rozwiązania służące weryfikacji i aktualizacji trendów możliwe do zastosowania na Mazowszu obejmują m.in.:

- Recenzję wykonaną przez osoby na adekwatnych stanowiskach (ang. Peer review)

Proces recenzowania, który polega na zapoznaniu się specjalistów dziedzinowych z informacjami stanowiącymi przedmiot analizy. Podstawą procesu recenzowania jest niezależności specjalistów - recenzentów, przeciwdziałająca wystąpieniu ryzyka wzajemnych uzgodnień i wpływów na wynik recenzji.

Proces recenzji składa się z następujących etapów głównych: autorzy analiz udostępniają ich treść kilku (np. dwóm-trzem) specjalistom – recenzentom; specjaliści - recenzenci, działając niezależnie od siebie, dokonują oceny treści udzielając autorom informacji zwrotnej; na podstawie informacji zwrotnej udzielonej przez recenzentów – specjalistów autorzy weryfikują kierunek i poprawność prowadzonych analiz ukierunkowanych na identyfikację, weryfikację i aktualizację trendów w regionie.

- Macierz 51X47

Macierz czerpie z doświadczeń działań Komisji Europejskiej w zakresie KET oraz DG Competition. Zakłada porównywanie sektorów rynkowych i technologicznych, aby ujawnić potencjalne specjalizacje regionu, zidentyfikować technologie sprzyjające i wykryć te wynikające z przedsiębiorczości odkrycie.

- Siatkę oceny („Siatka 7C”)

Siatka oceny („Siatka 7C”) to zestaw siedmiu kryteriów pozwalających dokonywać wyborów odnośnie inteligentnych specjalizacji¹⁶. „Siatka 7C” umożliwia badaczom/analitykom wymianę wiedzy poprzez: opracowanie narzędzia jej udostępniania; wyposażenie badaczy/analitików w klucze metodologiczne pozwalające uzgodnić wspólny dyskurs; opracowanie wspólnej podstawy wnioskowania w celu komunikowania spostrzeżeń i wizji.

- Stałą współpracę z zainteresowanymi stronami

Weryfikacji i aktualizacji trendów w sposób partycypacyjny mogą również służyć możliwe liczne spotkania interesariuszy w ramach sesji plenarnych, spotkań dwustronnych i sektorowych oraz procesu iteracyjnego walidacji. W trakcie tego typu spotkań powinna mieć miejsce prezentacja podejścia RIS3 przez przedstawicieli wojewódzkich władz, a także działania informacyjne i konsultacje z przedsiębiorcami, uczelniami, podmiotami społeczno-gospodarczymi i społecznościami. Należy pytać ich o zdanie w zakresie zidentyfikowanych mocnych i słabych stron regionu oraz stojących przed nim szans i zagrożeń. Podmioty te, jako najlepiej znające sytuację w swoich branżach, powinny być w stanie ukazać zarysowujące się trendy, które następnie – w zestawieniu z danymi statystycznymi – powinny zostać zweryfikowane pod kątem identyfikacji ew. inteligentnych specjalizacji wschodzących oraz zchodzących.

- Benchmarking z innymi regionami

Benchmarking międzyregionalny można przeprowadzić na kilku poziomach (np. Instytucji, Polityki/działania Regionów). Polegająca on na porównywaniu procesów i praktyk stosowanych przez własny region, ze stosowanymi w regionach uważanych za najlepsze w analizowanej dziedzinie. Wynik takiej analizy służy jako podstawa doskonalenia podmiotu zlecającego benchmarking.

- Monitorowanie wartości wskaźników monitoringowych i kontekstowych.

Monitoring rezultatów poprzez śledzenie wartości wskaźników pozwala na ocenę poziomu osiągnięcia oczekiwanych zmian. Jeśli zmiany wartości nie są widoczne, może to wskazywać na niewłaściwy dobór interwencji lub samych wskaźników. Monitoring rezultatów pozwala na wczesne wykrycie wszelkich nieprawidłowości i zastosowanie środków zaradczych. Monitoring produktów polega na obserwacji czy zaplanowane produkty zostały dostarczone oraz czy implementacja strategii odbywa się zgodnie z planem. Monitoring zasobów oznacza nadzór nad zasobami (finansowymi, ludzkimi, etc.), które przypisywane są

¹⁵ K. Halicka (2014), *Zarządzanie technologiami z wykorzystaniem metody technology roadmapping*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie, Z. 73, s. 211-223.

¹⁶ Siatka powstała na podstawie propozycji Komisji Europejskiej zawartych w „Przewodniku do Strategii badań i innowacji w inteligentnej specjalizacji (RIS 3)”:

każdemu instrumentowi, oraz ich zużyciem. Jest to niezbędne do zrozumienia jaki jest wymiar zasobów alokowanych i zużywanych na poszczególne polityki i aby zapewnić wiarygodne tworzenie polityki.

Aneksy

Załącznik 1. Podejście do kodowania danych deklarowanych w KPI

Sektory kreatywe

W ślad za **definicją sektora kreatywnego** przyjętą w:

- raporcie z badania pn.: „Analiza potencjalnych sektorów kreatywnych Mazowsza – wskazanie 5 najważniejszych sektorów/branż w aspekcie budowania inicjatyw klastrowych” opracowanym na zlecenie UM Województwa Mazowieckiego;
- oraz stanowiącą podstawę analiz ujętych w dokumencie „Regionalna Strategia Innowacji dla Mazowsza do 2020 roku. System wspierania innowacyjności oraz inteligentna specjalizacja regionu”/RIS Warszawa 2015:

na potrzeby badania przyjęto definicję w największym stopniu zbliżoną do definicji sformułowanej przez brytyjskie Ministerstwo Kultury, Mediów i Sportu [Department for Culture, Media and Sport – DCMS].

Sektory kreatywne według DCMS to działalności mające swoje pochodzenie w indywidualnej kreatywności, umiejętności i talencie.

Na potrzeby badania „Analiza potencjalnych sektorów kreatywnych ...” oraz RIS dla Mazowsza do roku 2020 zgodnie z definicją przyjętą przez DCMS do sektorów kreatywnych zaliczono 12 branż:

- 1) reklama;
- 2) architektura;
- 3) wzornictwo i projektowanie mody;
- 4) działalność wydawnicza;
- 5) radio i telewizja;
- 6) oprogramowanie komputerowe;
- 7) literatura i sztuki wizualne;
- 8) rzemiosło artystyczne;
- 9) film i wideo;
- 10) działalność muzyczna;
- 11) sztuki sceniczne;
- 12) fotografia.

Reasumując, typologia sektorów kreatywnych na potrzeby niniejszego badania opiera się na rozwiązaniach wypracowanych w ramach badań RIS Mazowsza oraz kodach NACE 2.0 Rev 2 identyfikujących działalności włączone do sektorów kreatywnych wg. Europejskiego Obserwatorium Klastrow (The European Cluster Observatory). Posłużyła ona do kodowania odpowiedzi na pytanie „Czy w realizacji projektu będą uczestniczyć podmioty sektora kreatywnego? Jeżeli tak, proszę wskazać branże.”

Dyscypliny naukowe

W toku analiz, celem spójnego, konsekwentnego i merytorycznie uzasadnionego kodowania dyscyplin naukowych wskazywanych w KPI za punkt wyjścia przyjęto Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 8 sierpnia 2011 r. w sprawie obszarów wiedzy, dziedzin nauki i sztuki oraz dyscyplin naukowych i artystycznych. Dążono do pokazania danych na możliwie najniższym stopniu agregacji (tj. dyscypliny), jednak jeśli otrzymane materiały na to nie pozwalały – pozostawiano możliwie najniższy możliwy poziom. Dodatkowo, w kilku przypadkach dokonano zmian względem zapisów sformułowanych przez wnioskodawców. Przykładowo, usunięto motoryzację, która sama w sobie nie jest dyscypliną naukową. Czasami, jeśli podana nazwa obejmowała *de facto* więcej niż jedną dyscyplinę – przeformułowano zapis, aby zostały uwzględnione dyscypliny składowe. Jednym przypadkiem terminu,

który nie wpisuje się w przywołane Rozporządzenie, a który został pozostawiony w zestawieniu – są nanotechnologie, które można opisać jako z jednej strony sytuujące się w poprzek dyscyplin wskazanych w Rozporządzeniu, a z drugiej – niejako w centrum RSI Mazovia.

Załącznik 2. Hasła główne i pomocnicze

Tabela 7. Hasła główne i pomocnicze

Hasło główne	Hasło pomocnicze
produkcja żywności	systemy monitorowania upraw/hodowli
	proces produkcji i pakowania
dystrybucja	opakowania
	logistyka
	zarządzanie cyklem dostaw
	magazynowanie
żywność wysokiej jakości	system klasyfikacji, oceny jakości
	aparatura do zapewniania i badania jakości
wpływ na środowisko/ zrównoważony rozwój	środki i techniki ochrony upraw
	środki weterynaryjne
	biopestycydy
	zagospodarowanie produktów ubocznych produkcji
	zagospodarowanie produktów ubocznych przetwórstwa rolno-spożywczego
	rozwiązania w zakresie zamkniętego obiegu
inteligentne systemy zarządzania - bezpieczeństwo odbiorcy	substancje aktywne biologicznie
	żywność funkcjonalna
	nutraceutyki
inteligentne systemy zarządzania - rozwiązanie infrastrukturalne	sieci inteligentne
	systemy zarządzania i sterowania infrastrukturą
	budynki inteligentne
	systemy sterowania ruchem
	Internet obiektów
	nowoczesne systemy wytwarzania
	bezpieczne i przyjazne środowisku środki i systemy transportu
	aparatura diagnostyczna

inteligentne systemy zarządzania - bezpieczeństwo i monitoring	automatyzacja systemów pomiaru, sterowania i diagnostyki
	rozwiązania w zakresie bezpieczeństwa cyfrowego
inteligentne systemy zarządzania - efektywność surowcowa i energetyczna	utyliczacja odpadów przemysłowych i recykling
usługi dla biznesu-wsparcie kapitałowe i infrastrukturalne	rozwój i zwiększanie adekwatności usług otoczenia biznesu
	rozwój instrumentów i usług finansowych wspierających innowacyjność
usługi dla biznesu - zasób wiedzy	profesjonalizacja badań
	usługi sektora kreatywnego
	rozwiązania w zakresie kształcenia
	analiza i przetwarzanie danych
	zapewnianie dostępu do informacji gospodarczej
usprawnianie procesów	konsolidacja i rozwój struktur sieciowych
	logistyka towarowa
	transport intermodalny
	zarządzanie procesami transportowymi
	systemy informatyczne w procesie zarządzania
edukacja	
zdrowie	telemedycyna
	telediagnostyka
	nanomedycyna
	diagnostyka i terapia w medycynie spersonalizowanej
	medycyna molekularna
	terapia genowa i hadronowa
	medycyna regeneracyjna
	farmacja, w tym leki biologiczne
	dietetyka
	tworzywa, warstwy i powłoki spełniające specjalne wymagania
	ekonomika zdrowia
	opracowanie i upowszechnienie stosowania materiałów i substancji obojętnych dla organizmów żywych i środowiska

	inne nowoczesne technologie i rozwiązania w medycynie
bezpieczeństwo	systemy wykrywania i zapobiegania zagrożeniom
	systemowe rozwiązania organizacyjne i zarządcze w zakresie ochrony życia i zdrowia ludzkiego
	bezpieczeństwo cyfrowe
praca	telepraca
	rozwiązania organizacyjne zmniejszające pozasłużbowe obciążenia pracowników
czas wolny	zaawansowane systemy rozrywki
	rozwój i zwiększanie dostępności usług świadczonych za pośrednictwem elektronicznych kanałów transmisji danych

Źródło: opracowanie własne.

Badanie realizowane w ramach projektu współfinansowanego ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020 nr RPMA.11.01.00-14-0002/15-00 pn.: „Plan Działań Pomocy Technicznej UMWM na lata 2015 – 2018 w zakresie zapewnienia monitoringu, ewaluacji i aktualizacji regionalnej strategii inteligentnych specjalizacji w ramach RPO WM”, Priorytet XI Pomoc Techniczna.