

Jan Betta

Potrzeby technologiczne małych i średnich przedsiębiorstw Dolnego Śląska

Zakres i cel opracowania

Opracowanie zawiera syntetyczny obraz stanu potrzeb MŚP Dolnego Śląska w zakresie szeroko rozumianych technologii. Obraz uzyskano w efekcie dokonania obróbki statystycznej danych pozyskanych na próbie 28 przedsiębiorstw, które to dane pochodzą z przeprowadzonych przez autora w 2000 r. audytów technologicznych. Uzyskane wyniki, przetworzone w zawarte w pracy informacje, dotyczą rodzaju, wielkości, lokalizacji i struktury własności firm, ich otwarcia na innowacje, potencjału ludzkiego i B&R, rodzaju zgłaszanych potrzeb (techniczne, organizacyjne, menedżerskie), kategorii i opisu poszukiwanego rozwiązania, jego stanu zaawansowania, charakterystyki poszukiwanego do współpracy partnera, a także zależności statystycznych między powyższymi cechami na badanej populacji. Test statystyczny umożliwi oszacowanie popełnionego błędu analizowanej próby.

Informacje te winny okazać się pomocne pojedynczym przedsiębiorstwom z krajów UE w poszukiwaniu partnera do współpracy na terenie Dolnego Śląska, instytucjom opracowującym strategię takiej współpracy czy wreszcie władzom województwa w kształtowaniu polityki gospodarczej regionu.

Metodologia i przebieg badań

Małe i średnie przedsiębiorstwa (MŚP) zajmują obecnie niezwykle istotną pozycję w gospodarkach krajów rozwiniętych, zwłaszcza w aspekcie tworzenia miejsc pracy, jak też generowania innowacyjnych rozwiązań. Narazone na turbulentne zmiany otoczenia, MŚP są zmuszone adaptować się do nich, co wymaga z kolei wysokiej elastyczności. W odróżnieniu od dużych przedsiębiorstw, MŚP w wyraźny sposób dostosowują swe struktury do przyjętych strategii: elastyczność i zdolności przystosowawcze, niesformalizowane zarządzanie zasobami ludzkimi, dynamika, dobra komunikacja wewnętrzna i struktury mało uhierarchizowane [2, 3, 4, 5, 6].

Uczestnictwo MŚP w procesach innowacyjnych dotyczy wprowadzania nowych wyrobów (usług), nowych procesów wytwórczych lub też nowych rozwiązań organizacyjnych i metod zarządzania. To właśnie w obszarze innowacji elastyczność przedsiębior-

stwa jest jego podstawową zaletą. Dzięki mało sformalizowanej strukturze małe przedsiębiorstwo łatwiej dostosowuje się do zmian rynku i otoczenia zewnętrznego. W konfrontacji z wyzwaniami rynku, koniecznością redukcji kosztów czy bezwzględną konkurencją, MŚP, dzięki swej dynamice, wprowadza innowacje z przekonania albo też, żeby przetrwać. Ponadto, silne zaakcentowanie aspektu ludzkiego stwarza kulturę przedsiębiorstwa sprzyjającą innowacyjności [4].

Poprawa zdolności innowacyjnych przedsiębiorstwa następuje poprzez: wykorzystanie nowych technologii informacyjnych i komunikacyjnych, czuwanie technologiczne, inwestowanie w badania i rozwój, określenie strategii w terminach *ekonologii* [7] (działania proekologiczne, na których zyskuje ekonomika przedsiębiorstwa), rozwój instrumentów finansowych i wykorzystywanie ulg podatkowych, dostosowanie się do nowych reguł prawa europejskiego (zasada subsydiarności, własność intelektualna, własność przemysłowa, środowisko itp.), poprawę polityki społecznej [1, 2, 7].

Widać od razu, że MŚP nie są w stanie same zrealizować większości z tych działań. Znalezienie odpowiedniego partnera może tę sytuację zmienić.

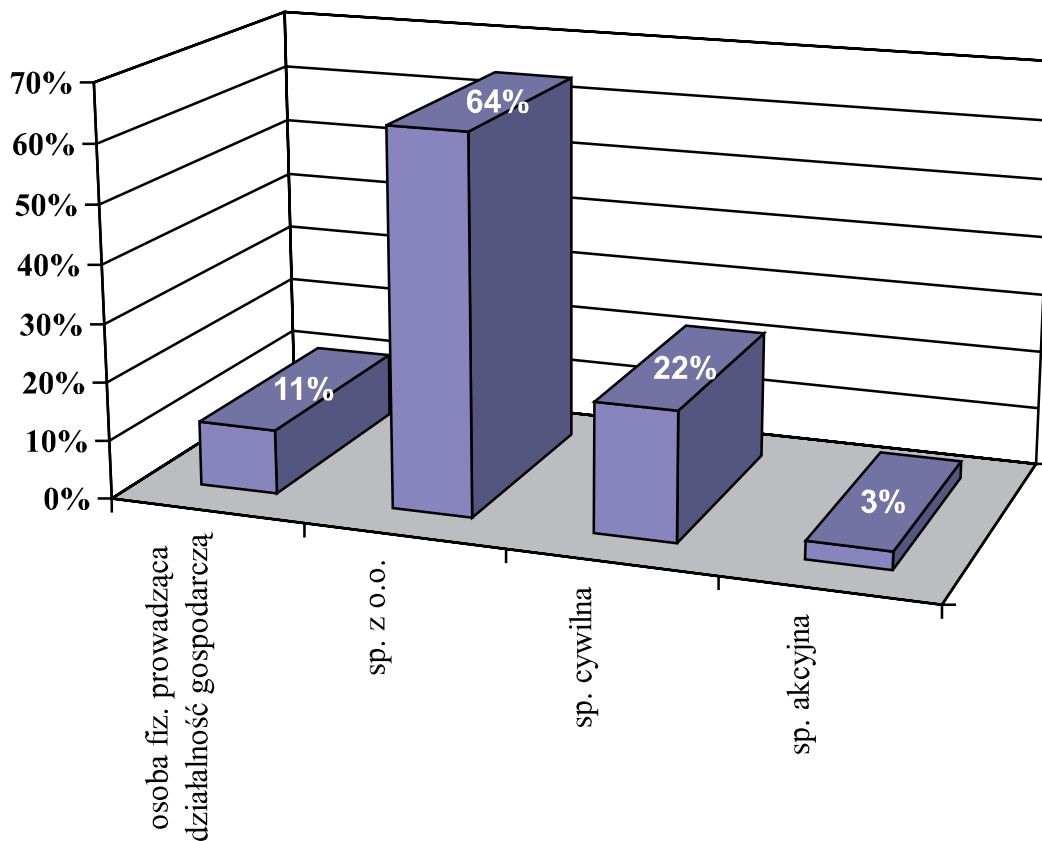
Rezultaty

Podstawowe dane

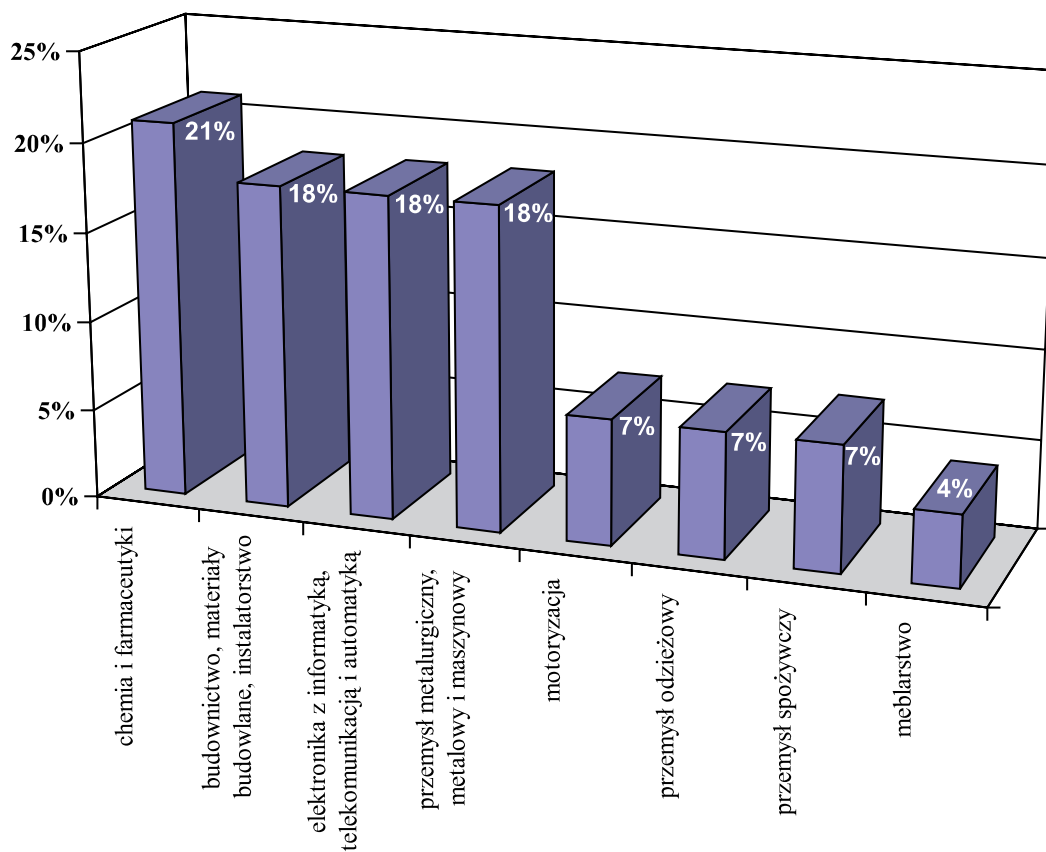
Badaniami objęto 28 przedsiębiorstw produkcyjno-usługowych na terenie całego województwa dolnośląskiego, posługując się oryginalnym kwestionariuszem. Jedenaście spośród nich (40%) znajduje się we Wrocławiu. Najmniejsze z nich zatrudnia 6, największe – 565 pracowników, zaś średnia zatrudnienia badanej populacji wynosi 83 osoby. Chodzi wyłącznie o przedsiębiorstwa prywatne, przy czym procentowy rozkład form działalności w badanej grupie przedstawia rys. 1.

Badana populacja obejmuje firmy rozmaitych branż: budownictwo i materiały budowlane, przemysł metalurgiczny, metale i maszynowy, chemia i farmaceutyka, elektronika z informatyką, telekomunikacją i automatyką, meblarstwo, przemysł spożywczy, przemysł odzieżowy i motoryzacja. Na rys. 2. ukazano procentowy udział firm poszczególnych branż w badanej grupie.

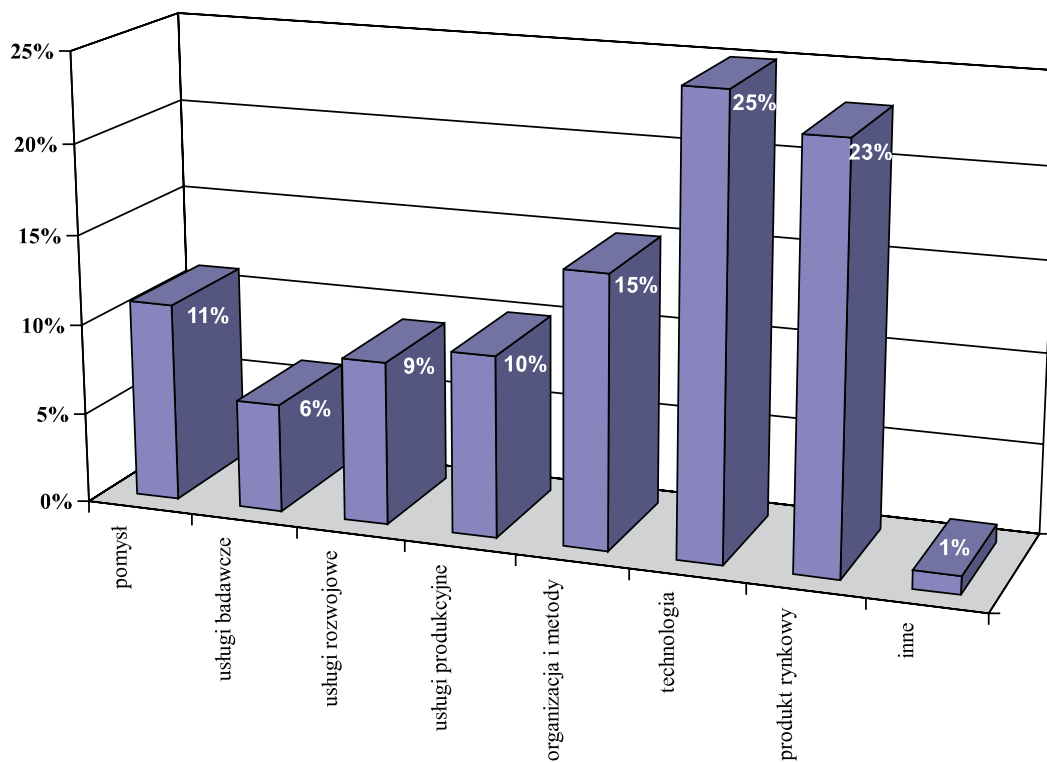




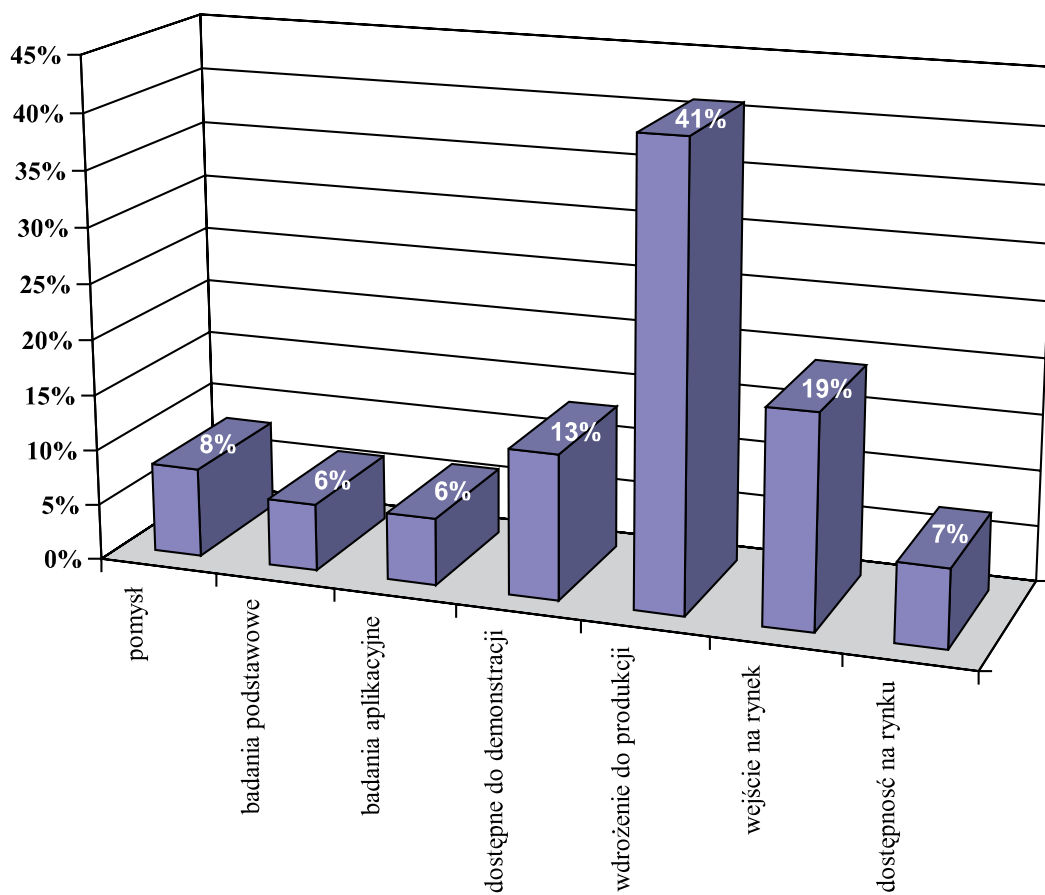
Rys. 1. Rozkład form działalności przedsiębiorstw badanej populacji



Rys. 2. Udział przedsiębiorstw poszczególnych branż w badanej próbie

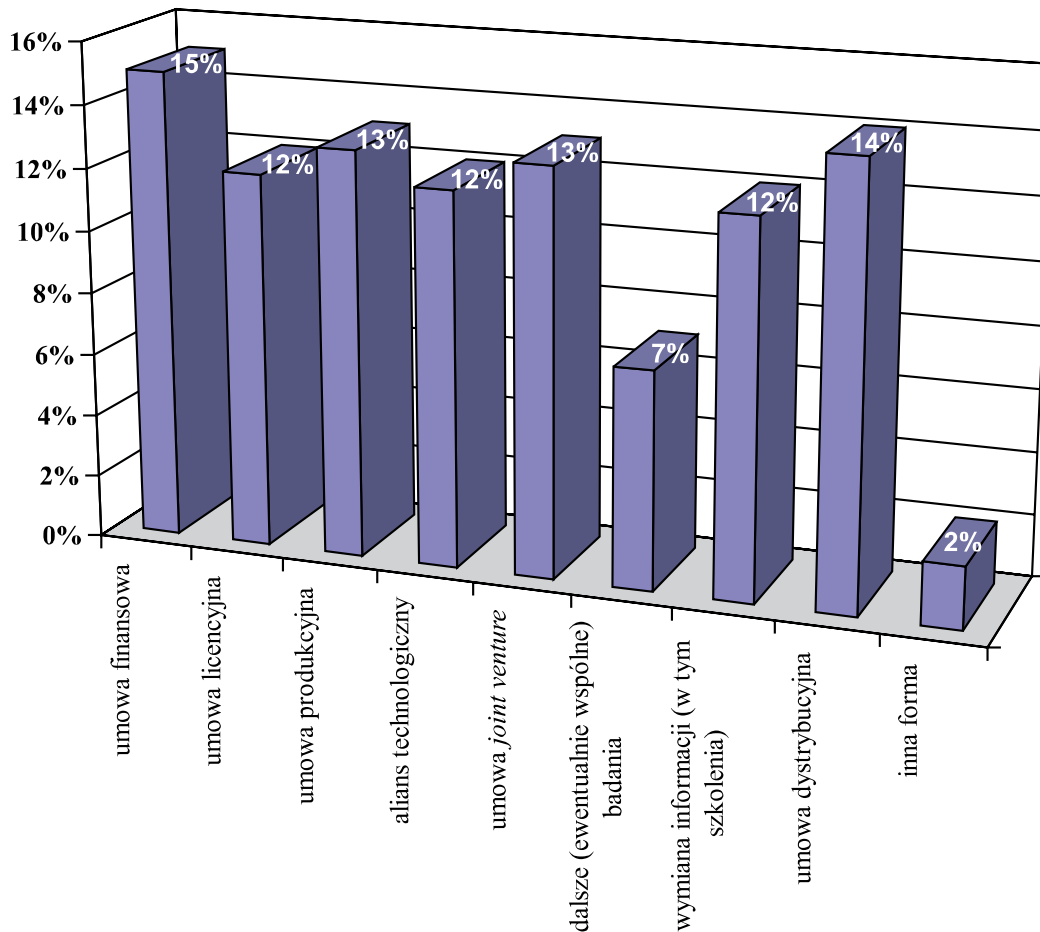


Rys. 3. Procentowy rozkład kategorii poszukiwanych przez MŚP rozwiązań



Rys. 4. Procentowy rozkład faz rozwoju rozwiązań poszukiwanych przez MŚP





Rys. 5. Procentowy rozkład pożądaných przez MŚP typów współpracy

Widać, iż wyraźnie dominującym typem własności (działalności) małych i średnich przedsiębiorstw regionu Dolnego Śląska jest spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, natomiast spółka akcyjna to raczej wyjątkowe rozwiązanie. Jeśli idzie o rozkład branżowy, jest on bardziej równomierny, choć z pewnością motoryzacja i branża spożywcza mają zbyt niską reprezentację w stosunku do stanu faktycznego.

Zbiorcza statystyka stwierdzonych potrzeb

Zbadane przedsiębiorstwa wyartykułowały łącznie 78 potrzeb technologicznych, w szerokim znaczeniu tego terminu, przy czym minimalna ich liczba na jedną firmę wyniosła 1, maksymalna – 7. Średnio, jedno przedsiębiorstwo zgłaszało zapotrzebowanie na prawie 3 rozwiązania.

Wśród 78 potrzeb dominowały techniczne – 54, co stanowi 69% ogółu. Zapotrzebowanie na rozwiązania organizacyjno-menedżerskie było wykryte 24 razy (31% ogółu).

Dokonyamy obecnie statystycznej analizy wyników według trzech zasadniczych cech poszukiwanych przez MŚP rozwiązań, przyjętych w używanym kwestionariuszu.

Kategoria rozwiązania

Wśród zaproponowanych kategorii: pomysły, usługi badawcze, usługi rozwojowe, usługi produkcyjne, organizacja i metody, technologia, produkt rynkowy, inne, przedsiębiorstwa wybierały na ogół więcej niż jedną. Łączna liczba kategorii – 186 (rozkład kategorii poszukiwanych przez przedsiębiorstwa rozwiązań na rys. 3.). Na uwagę zasługuje wysoki stopień konkretyzacji poszukiwań: technologie i gotowe produkty dają razem połowę kategorii, podczas gdy usługi badawcze tylko 6%. Kategoria „organizacja i metody” zajmuje wysoką, trzecią lokatę.

Faza rozwoju

Stanowi ona kolejną cechę rozwiązania poszukiwanego przez MŚP: od pomysłu przez badania podstawowe, badania aplikacyjne, dostępność do demonstracji, fazę wdrożenia do produkcji, wejście na rynek, aż po dostępność na nim.

Przedsiębiorstwa wskazywały na ogół po kilka możliwych faz rozwoju poszukiwanego rozwiązania, stąd ich liczba wynosi 149. Rys. 4. ukazuje rozkład faz rozwoju poszukiwanych rozwiązań. Wyraźnie domi-

nują fazy zaawansowane (z wyjątkiem „dostępne na rynku”): dostępność do demonstracji, wdrożenie i wejście na rynek reprezentują łącznie 80% oczekiwań firm w tym zakresie.

Pożądaný typ współpracy

Możliwości, jakie dawał w tym zakresie kwestionariusz, były następujące: umowa finansowa, umowa licencyjna, umowa produkcyjna, alians technologiczny, umowa *joint venture*, dalsze (ewentualnie wspólne) badania, wymiana informacji (w tym szkolenia), umowa dystrybucyjna, inna. Ze względu na dopuszczanie przez większość przedsiębiorstw kilku możliwych form współpracy nawet przy zaspokojeniu jednej ze zgłaszanych potrzeb, ich łączna liczba wynosi 410. Rys. 5. pokazuje procentowy rozkład rozważanej grupy typów współpracy, niemalże równomierny. Interesujące wydaje się sprawdzenie, czy powyższe wyniki są, czy też nie, statystycznie zależne od formy działalności przedsiębiorstwa, a także jego branży. Chodzi o stwierdzenie ewentualnych korelacji między rodzajem potrzeb a typem przedsiębiorstwa, co uczyni prezentowany obraz bardziej wyrazistym i szczegółowym.

Analiza zależności statystycznych między rodzajem potrzeb a typem MŚP

Określmy obecnie stopień statystycznej zależności między takimi cechami poszukiwanych przez firmy rozwiązań, jak rodzaj potrzeby, kategoria rozwiązania, faza rozwoju i pożądaný typ współpracy z jednej strony, a formą działalności i branżą firm, z drugiej. Badanie zależności między powyższymi cechami (ich skorelowania) dało następujące wyniki.

Korelacja rodzaj potrzeby – forma działalności

Spółki cywilne wykazują więcej, niż przeciętna, potrzeb organizacyjnych, za to mniej technicznych. W spółkach z o.o. ten rozkład pokrywa się z rozkładem na całej populacji.

Korelacja rodzaj potrzeby – branża działalności

Przedsiębiorstwa branż budowlanej oraz elektronicznej wraz z pokrewnymi wykazują więcej, niż przeciętna, potrzeb organizacyjnych, za to mniej technicznych. Odwrotnie jest w branży metalowo-mechanicznej, natomiast przedsiębiorstwa chemiczne i farmaceutyczne mają rozkład podobny, jak cała populacja.

Korelacja kategoria poszukiwanego rozwiązania – forma działalności

Poza jednym, prawdopodobnie incydentalnym przypadkiem, nie stwierdzono statystycznej zależno-

ści między kategorią poszukiwanego przez przedsiębiorstwa rozwiązania a ich formą działalności.

Korelacja kategoria poszukiwanego rozwiązania – branża działalności

Branża chemiczna wykazuje zapotrzebowanie na wszystkie kategorie rozwiązań na poziomie średnim dla całej populacji. Budownictwo wykazuje niższe od średnich zapotrzebowanie na pomysły, usługi produkcyjne i gotowe produkty rynkowe, za to stosunkowo większe na nowe metody i technologie. Elektronika z branżami pokrewnymi poszukują mniej niż średnia nowych technologii. Branża mechaniczna to stosunkowo małe zapotrzebowanie na rozwiązania organizacyjne i na nowe technologie.

Korelacja faza rozwoju rozwiązania – forma działalności

Faza rozwoju poszukiwanego rozwiązania nie jest skorelowana z formą działalności przedsiębiorstwa.


Korelacja faza rozwoju rozwiązania – branża działalności

Skorelowanie obu cech jest w tym przypadku znacznie bardziej skomplikowane i dotyczy wszystkich branż oraz wszystkich faz rozwoju poszukiwanego rozwiązania. I tak, branża chemiczna jest bardziej nakierowana na późniejsze fazy (wejście na rynek), niż na wcześniejsze (dostępny do demonstracji), oczywiście w stosunku do rozkładu na całej próbie (ta uwaga dotyczy wszystkich następujących komentarzy). Budownictwu bardziej zależy na wdrożeniu do produkcji niż na wersji demonstracyjnej czy też w postaci produktu rynkowego. Dokładnie odwrotnie wygląda sytuacja branży elektronicznej i pokrewnych. Branża mechaniczna wreszcie jest bardziej skoncentrowana na wdrożeniu do produkcji niż na wersji demonstracyjnej, a jej poszukiwania produktu rynkowego są na średnim poziomie.

Korelacja poszukiwany typ współpracy – forma działalności

Poza trzema wyjątkami, korelacji nie stwierdzono. Wszystkie trzy przypadki dotyczą spółek cywilnych, które rzadziej niż średnio poszukują współpracy typu umowa licencyjna lub *joint venture*, za to częściej interesuje je umowa produkcyjna.

Korelacja pożądaný typ współpracy – branża działalności

Dwa incydentalne przypadki nie zmieniają zasadniczej wymowy liczb: nie stwierdzono praktycznie żadnej statystycznej zależności pomiędzy pożądanym przez firmy typem współpracy a branżą działalności. 

Poziom ufności wyników

Można sobie zadać pytanie, w jakiej mierze uzyskane wyniki i wnioski, dotyczące badanej próby statystycznej 28 przedsiębiorstw, można ekstrapolować na całą populację. Ta populacja to kilka tysięcy przedsiębiorstw w regionie, kwalifikowanych jako małe lub średnie, zatrudniające od kilkunastu do ok. 300 pracowników.

Zastosowany statystyczny test bilateralny pozwolił określić poziom ufności wyników na poziomie 95%.

Synteza i wnioski

Prezentowana praca stanowi podsumowanie wyników audytów przeprowadzonych w 28 MŚP Dolnego Śląska w okresie od kwietnia do września 2001. Poza dwoma skrajnymi przypadkami (zatrudnienie 6 i 565 osób), są to typowe MŚP.

Dominującą formą własności i działalności okazała się spółka z o. o. (2/3 przypadków), co jest zgodne z tendencjami krajowymi i europejskimi. Ta forma jest z wielu względów najwygodniejsza dla firm niewielkich: spółka prawa handlowego, bez wymagań dużego kapitału założycielskiego, stosunkowo łatwa w zarządzaniu i stosunkowo bezpieczna.

Reprezentowane w próbie rozmaite branże działalności potwierdzają – skądinąd znaną – polikulturę gospodarczą regionu.

Jeśli chodzi o **kategorie poszukiwanych rozwiązań**, wyraźnie dominują technologie, gotowe produkty i w pewnym stopniu organizacja-metody. Nikłe zainteresowanie usługami badawczymi odzwierciedla pewne lekceważenie przez badane środowisko zagadnień B&R.

Faza rozwoju poszukiwanych rozwiązań: widać „niecierpliwość” MŚP, pragnących ominąć fazy początkowe dojścia do rozwiązania problemu (pomysł, badania podstawowe itd.); 80% poszukiwań dotyczy faz zaawansowanych (wdrożenie).

Typ współpracy: brak szczególnych preferencji (rozkład niemalże równomierny), z wyjątkiem wyraźnie słabej pozycji „wspólne badania”, co potwierdza stwierdzone wyżej niedocenywanie problematyki B&R.

Reasumując **skorelowanie badanych par rozkładów**, na komentarz zasługują następujące statystyczne zależności:

■ **Korelacja rodzaj potrzeby – forma działalności:** spółki cywilne częściej niż inne poszukują rozwiązań organizacyjnych, co tłumaczy się ich „amatorskimi” sposobami prowadzenia przedsiębiorstwa (są to na ogół małe, dopiero uczące się biznesu, firmy rodzinne).

■ **Korelacja rodzaj potrzeby – branża działalności:** branże budowlana i elektroniczna poszukują bardziej rozwiązań organizacyjnych niż technicznych, co potwierdza znany fakt, iż polscy specjaliści z tych dziedzin osiągają znakomite wyniki pracując w dobrze zorganizowanych zespołach przedsiębiorstw granicznych.

■ **Korelacja kategoria rozwiązania – branża działalności:** budownictwo znacznie częściej poszukuje rozwiązań typu organizacja-metody niż usług produkcyjnych czy gotowego produktu. Ta branża najwyraźniej odczuwa potrzebę restrukturyzacji, w wyniku której produkty rynkowe pojawią się niejako naturalnie.

■ **Korelacja faza rozwoju – branża:** znów budownictwo, które preferuje fazę wdrożenia do produkcji w stosunku do faz demonstracyjnej i wejścia na rynek. Niechęć do fazy demonstracji potwierdza po raz kolejny ogólny stosunek do B&R, zaś rezygnacja z nabywania gotowych produktów rynkowych przedstawia przekonanie tej branży o możliwości do ich samodzielnego opracowania, a przynajmniej wyprodukowania.

Niniejsze opracowanie zawiera informacje, mogące okazać się pomocne zarówno pojedynczym przedsiębiorstwom z krajów UE w poszukiwaniu partnera do współpracy na terenie Dolnego Śląska, instytucjom opracowującym strategię takiej współpracy, czy wreszcie władzom województwa w kształtowaniu polityki gospodarczej regionu.

Informacje uzyskane przez autora pozwalają na sformułowanie istotnych spostrzeżeń: większość małych i średnich przedsiębiorstw ma zasadnicze problemy w sformułowaniu swego zapotrzebowania na innowacje oraz oczekiwania w stosunku do przyszłego partnera, a także odczuwają ogromne potrzeby w dziedzinie szkoleń w zakresie zarządzania przedsięwzięciami, w tym innowacyjnymi. Stanowi to niewątpliwe wyzwanie dla wyższych uczelni i pozostałych instytucji kształcących (w tym zajmujących się kształceniem ustawicznym).

Jan Betta

BIBLIOGRAFIA

- [1] BETTA J., KONKOL K., *Etude conduite dans le cadre d'un programme europeen Leonardo da Vinci sur la formation dans le domaine de la conduite de projets d'innovation*, materiały Międzynarodowego Seminarium „Zarządzanie Projektami Innowacyjnymi”, Saint-Etienne, marzec 2001.
- [2] BOGDANIENKO J. (red.), *Zarządzanie innowacjami*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa, 1998.
- [3] DĄBROWSKI J., KOŁADKIEWICZ I., *Praktyki innowacyjne polskich przedsiębiorstw*, Wyd. Wyższej Szkoły Przedsiębiorczości i Zarządzania, Warszawa, 1998.
- [4] PENC J., *Innowacje i zmiany w firmie*, Agencja Wyd. Placet, Warszawa, 1999.
- [5] SOSNOWSKA A., ŁOBEJKO S., KŁOPOTEK A., *Zarządzanie firmą innowacyjną*, Difin, Warszawa, 2000.
- [6] STAWASZ E., *Innowacje a mała firma*, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 1999.
- [7] *Les capacités innovantes des PME*, nie publikowany raport Institut Catala de Tecnologia, Barcelona, 2000.