

# **DIAGNOZA STANU INNOWACYJNOŚCI WOJEWÓDZTWA PODLASKIEGO**

**REDAKCJA NAUKOWA  
TADEUSZ TRUSKOLASKI**

**Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku  
Białystok 2004**

## RECENZENT

Andrzej F. Bocian

## MODERATOR GRUP ZADANIOWYCH

Andrzej H. Jasiński

## ZESPÓŁ AUTORSKI

- Część I – Jerzy Grabowiecki (kierownik zespołu), Monika Kondratiuk-Nierodzińska, Robert Ciborowki (Wydział Ekonomiczny UwB)
- Część II – Cecylia Sadowska-Snarska (kierownik zespołu), Ewa Piekarska, Bogusław Plawgo, Małgorzata Żynel (Centrum Badań i Analiz WSE w Białymstoku)
- Część III – Marek Proniewski (kierownik zespołu), Anatoliusz Kopczuk, Jerzy Paszkowski, Ewa Borawska, Marta Juchnicka (WSFiZ w Białymstoku), Tadeusz Truskolaski (Wydział Ekonomiczny UwB)
- Część IV – Tadeusz Popławski (kierownik zespołu), Tadeusz Kowalewski, Zbigniew Piotrowski, Jarosław Danowski (Wydział Zarządzania PB)

Copyright © by Samorząd Województwa Podlaskiego, Białystok 2004

Copyright © by Uniwersytet w Białymstoku, Białystok 2004

ISBN 83-7431-010-3

Badania przeprowadzono na zlecenie Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego w ramach realizacji opracowania „Regionalnej Strategii Innowacji Województwa Podlaskiego” współfinansowanej przez Samorząd Województwa Podlaskiego i Ministerstwo Nauki i Informatyzacji.

Projekt okładki: HOT MULTIMEDIA Białystok

### **Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku**

15-097 Białystok, ul. M. Skłodowskiej-Curie 14

tel. 085 7457059, e-mail: ac-dw@uwb.edu.pl

<http://wydawnictwo.uwb.edu.pl>

Druk i oprawa: Podlaska Spółdzielnia Produkcyjno-Handlowo-Usługowa

Białystok, ul. 27 Lipca 40/3, tel./fax 6574802

<http://www.podlaska.com.pl>

# CZĘŚĆ I

## Wstępna analiza w zakresie innowacyjności województwa podlaskiego – wybrane zagadnienia i wnioski

### 1. Wstęp

Gwałtowny rozwój nauki i techniki powoduje konieczność wprowadzania coraz bardziej radykalnych zmian niemalże w każdej dziedzinie życia. Dotyczy to również, a może przede wszystkim sfery działalności przedsiębiorstw. Współcześnie „nie wprowadzać innowacji znaczy umierać”<sup>1</sup>. Każda firma, aby mogła przetrwać we współczesnym „burzliwym” otoczeniu oraz mogła efektywnie i dynamicznie się rozwijać, potrzebuje zmian o charakterze innowacyjnym: nowych systemów organizacji i zarządzania, marketingu, nowych technologii wytwórczych, ale przede wszystkim nowych produktów zaspokajających w lepszy sposób coraz szybciej zmieniające się potrzeby nabywców.

Regionalna Strategia Innowacji (RSI) określa kierunki polityki innowacyjnej i sposoby optymalizacji regionalnej struktury wspomagającej innowacyjność. Formułuje się ją na podstawie analizy porównawczej potrzeb technologicznych przedsiębiorstw, możliwości i potencjału sektora badawczego, organizacji, zarządzania, finansów i szkolenia. RSI ma na celu wspomaganie władz lokalnych we wdrożeniu efektywnego systemu wspierania innowacyjności w regionie, budowanie partnerstwa i współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi i przemysłem oraz wzmocnienie i wykorzystanie potencjału regionalnego sektora akademickiego i naukowo-badawczego dla rozwoju przedsiębiorczości i wzmocnienia konkurencyjności. Narodowa Strategia Innowacji będzie wynikiem integracji Regionalnych Strategii Innowacji.

Głównym celem opracowania „Wstępnej analizy w zakresie innowacyjności Województwa Podlaskiego” w ramach projektu RIS-Podlasie było określenie stanu innowacyjności regionu oraz wskazanie potencjału innowacyjnego poszczególnych działów tak, aby możliwe było określenie kierunków i doświadczenia wprowadzania rozwiązań innowacyjnych oraz możliwości wsparcia tych działań.

Analiza została przeprowadzona na podstawie danych pochodzących z dostępnych publikacji statystycznych, instytucji gromadzących dane statystyczne (głównie GUS) oraz opinii przedsiębiorców, a także na podstawie własnych ekspertyz i analiz.

---

<sup>1</sup> Ch. Freeman, L. Soete, *The Economics of Industrial Innovation*, The Mit Press, Cambridge MA 1999, s. 266.

## 2. Innowacyjność przedsiębiorstw województwa podlaskiego

Pojęcie innowacji budzi wiele kontrowersji, szczególnie w Polsce, gdzie zagadnienie innowacyjności jest stosunkowo nowe. Innowacja oznacza zmianę, ale należy pamiętać, iż nie każda zmiana jest innowacją, czy też zasługuje na takie miano. Zmiany mogą być reaktywne (nietwórcze), powielające już istniejące rozwiązania lub też przekształcające owe rozwiązania i lepiej przystosowujące je do wymagań otoczenia.<sup>2</sup> Aby właściwie zrozumieć zjawisko innowacji, należy zakreślić jego granice pojęciowe i ocenić charakter zmian, które są jego treścią, tzn. scharakteryzować te zmiany, które zasługują na miano innowacji<sup>3</sup>.

Do celów opracowania przyjęto metodologię badań oraz definicje określone w *Oslo Manual*<sup>4</sup>. Takie podejście gwarantuje porównywalność informacji statystycznych dotyczących działalności innowacyjnej w Polsce i na Podlasiu oraz danych pochodzących z pozostałych krajów Unii Europejskiej.

Za firmę innowacyjną uważa się przedsiębiorstwo, które w badanym okresie wprowadziło przynajmniej jedną innowację produktową lub procesową.

Z *innowacją technologiczną* mamy do czynienia wówczas, gdy nowy lub zmieniony produkt zostaje wprowadzony na rynek, lub też gdy nowy lub zmieniony proces zostaje zastosowany w produkcji, przy czym ów produkt lub proces mają stanowić nowość z punktu widzenia wprowadzającej je firmy (*new to the enterprise*)<sup>5</sup>. Innowacjami nie są natomiast zmiany posiadające charakter czysto estetyczny (takie jak zmiany koloru czy dekoracji) lub też obejmujące drobne zmiany w sposobie zaprojektowania czy prezentacji produktu, które pozostawiają go technicznie niezmienionym w konstrukcji i sposobie działania.

Podstawowym źródłem informacji statystycznych na temat innowacyjności przedsiębiorstw w Polsce jest Główny Urząd Statystyczny. Wykorzystując metodologię *Oslo Manual* GUS systematycznie przeprowadza dość kompleksowe badania stanu zaangażowania polskich firm w działalność innowacyjną. Od 1997 roku badania te prowadzone są równoległe z tego typu badaniami w krajach Unii Europejskiej.

W ramach ostatniej edycji wspomnianych badań (w 2001 roku obejmujących lata 1998–2000) stwierdzono, iż pod względem deklarowanej innowacyjności przedsiębiorstwa województwa podlaskiego wypadają lepiej niż średnia w skali kraju. 21,2% podlaskich firm zadeklarowało, że w badanym okresie wprowadziły innowacje techniczne – nowe lub ulepszone technicznie produkty lub procesy

---

<sup>2</sup> J. Penc, *Innowacje i zmiany w firmie. Transformacja i sterowanie rozwojem przedsiębiorstwa*, Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa 1999, s. 141.

<sup>3</sup> J. Penc, *Strategie zarządzania. Strategie dziedzinowe i ich realizacja, zintegrowane zarządzanie strategiczne*, cz. II, Agencja Wydawnicza „Placet”, Warszawa 1995, s. 65.

<sup>4</sup> *Oslo Manual. The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data*, second ed., OECD/Euro-stat 1997.

<sup>5</sup> CIS I: *Manufacturing sector questionnaire*, [w:] *Community Innovation Survey 1990-1992*, CD-Rom. Eurostat Databases, European Communities 1997.

wprowadziło 35,3% średnich i dużych firm oraz 13,6% małych<sup>6</sup>. Więcej innowacyjnych przedsiębiorstw zanotowano jedynie w województwach: kujawsko-pomorskim, świętokrzyskim oraz opolskim.

Deklaracje podlaskich firm (podobnie jak i polskich ogółem) nie znajdują jednak odzwierciedlenia w wymiernych skutkach aktywności innowacyjnej, a mianowicie w działalności wynalazczej. Jedynie nieco powyżej 1% podlaskich przedsiębiorstw zgłosiło przynajmniej jeden wynalazek do opatentowania (ostatnie miejsce w kraju). Wśród firm małych tylko jedna zgłosiła wynalazek do opatentowania, natomiast w przypadku przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 49 osób – 6<sup>7</sup>.

W porównaniu z rokiem 2000 wynalazczość w Polsce spadła – z 2404 zgłoszonych wynalazków krajowych w 2000 r. do 2202 w roku 2001, czyli o około 8,4%. Pocięszający jest fakt, iż w województwie podlaskim zanotowano trend odmienny – liczba zgłoszonych wynalazków krajowych wzrosła o 7. Mimo to jednak Podlasie pozostało na ostatnim miejscu.

Ostatnie miejsce w kraju województwo podlaskie zajmuje również pod względem liczby udzielonych patentów. W 2000 r. firmom z Podlasia udzielono jedynie 6 patentów, natomiast w 2001 r. przedsiębiorstwa z Podlasia co prawda zgłosiły do urzędu patentowego więcej wynalazków, ale nie udzielono żadnego patentu<sup>8</sup>.

O stopniu innowacyjności przedsiębiorstw świadczy również udział wyrobów nowych i zmodernizowanych w całkowitej wartości sprzedaży i tu województwo podlaskie wypada lepiej niż średnia w kraju. W 2000 r. 21,6% całkowitej sprzedaży badanych przedsiębiorstw przemysłowych stanowiły przychody ze sprzedaży nowych i zmodernizowanych produktów wprowadzonych w latach 1998–2000, podczas gdy dla Polski odsetek ten wynosił 16,4%. Ponad 50% przychodów ze sprzedaży nowych i zmodernizowanych produktów na Podlasiu przypadło na dział PKD-15, czyli produkcja artykułów spożywczych i napojów.

Statystyki GUS nie odzwierciedlają zauważalnej na Podlasiu ekspansji eksportowej – eksport wyrobów nowych i zmodernizowanych stanowił w województwie podlaskim jedynie 3,2% wartości sprzedaży, podczas gdy w skali całego kraju odsetek ten wyniósł 4,1%<sup>9</sup>.

Za pozytywną tendencję w województwie podlaskim może być uznana również wyższa (choć jedynie deklarowana) innowacyjność małych i średnich przedsiębiorstw (MSP) w stosunku do tego typu firm w skali kraju. W województwie podlaskim małych firm, które wdrożyły innowacje jest 13,6%, średnich – 28,7%, zaś dużych aż 62,5%<sup>10</sup>. Wyraźnie widoczna jest niższa innowa-

<sup>6</sup> *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 1998–2000*, GUS, Warszawa 2002, s. 40.

<sup>7</sup> *Ibidem*, s. 117.

<sup>8</sup> *Nauka i technika w 2001 r.*, GUS, Warszawa 2002, s. 155.

<sup>9</sup> Dane zamawiane GUS oraz *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych w latach 1998–2000...*, op. cit., s. 112.

<sup>10</sup> Obliczenia własne na podstawie danych zamawianych GUS.

cyjność małych firm w stosunku do średnich i dużych, jednakże jest to tendencja, która daje się zaobserwować dość powszechnie we wszystkich krajach UE.

Jak już wspomniano, firmy podlaskie są mało aktywne w działalności wynalazczej, czego dowodzi niewielka liczba zgłoszeń patentowych i przyznanych patentów w stosunku do przeciętnej w skali kraju. Ciekawy jest jednak fakt, iż pod względem wynalazczości na Podlasiu najbardziej aktywne okazały się przedsiębiorstwa zatrudniające od 50 do 249 osób. Zgłosiły one 5 wynalazków do opatentowania (na 7 zgłoszonych w województwie). Tylko po jednym wynalazku zgłosiły małe i duże firmy<sup>11</sup>.

Pod względem udziału wyrobów nowych i zmodernizowanych w całkowitej wartości sprzedaży w województwie podlaskim prowadzą firmy średnie (zatrudniające 50-249 osób) – wyroby wprowadzone do produkcji w latach 1998–2000 stanowiły 29% wartości sprzedaży w 2000 r. Najmniejszy odsetek nowych i zmodernizowanych produktów zanotowano w małych przedsiębiorstwach – 15%. Dla porównania duże przedsiębiorstwa na Podlasiu miały produkcję „odnowioną” w 20,8%<sup>12</sup>.

O potencjale do generowania nowych rozwiązań technologicznych w postaci produktów czy procesów produkcyjnych stanowi zaplecze badawczo-rozwojowe. W województwie podlaskim działalność B+R prowadziły 72 przedsiębiorstwa, czyli 12,4% populacji badanych firm. Z tego w sposób ciągły zajmowało się pracami badawczo-rozwojowymi jedynie 5% przedsiębiorstw (40% wszystkich firm prowadzących w ogóle działalność B+R). Działalność badawczo-rozwojową prowadziło najwięcej małych firm – 40, jednakże stanowiły one tylko 10,4% populacji firm zatrudniających poniżej 49 osób. Wśród przedsiębiorstw zatrudniających od 50 do 249 osób 17 zajmowało się badaniami i pracami rozwojowymi (11,3% badanych firm). Dla porównania, wśród dużych przedsiębiorstw, tych wykonujących prace badawczo-rozwojowe jest na Podlasiu aż 31,25% (15 z 48 badanych firm liczących powyżej 249 zatrudnionych). W sposób ciągły działalność B+R prowadziło 12 firm zatrudniających mniej niż 49 osób (3,1% badanej populacji małych firm) oraz 9 średnich (6%). W przypadku dużych firm odsetek populacji prowadzącej działalność B+R w sposób ciągły wynosił 16,7%<sup>13</sup>.

W 2001 r. w województwie podlaskim w sferze B+R zatrudnionych było 2400 osób, z czego prawie 83% to pracownicy naukowo-badawczy (w Polsce zatrudnieni w działalności naukowo-badawczej to 72,3% ogółu zatrudnionych w sferze B+R). Nie jest to korzystne zjawisko, gdyż może oznaczać zbytnią koncentrację na badaniach podstawowych kosztem badań stosowanych i prac rozwojowych.

Na korzyść województwa podlaskiego można wskazać fakt, iż w 2001 r. zanotowano wzrost zatrudnienia w działalności B+R o 176 osób, czyli o 7,9%

<sup>11</sup> Dane zamawiane GUS.

<sup>12</sup> Dane zamawiane GUS.

<sup>13</sup> Obliczenia własne na podstawie danych zamawianych GUS.

w porównaniu z 1998 r. (pierwsze miejsce w kraju pod względem dynamiki zatrudnienia w B+R w tym okresie). W porównaniu z 1995 r. przyrost ten wyniósł 32,6% (co pozwoliło naszemu województwu na zajęcie drugiego miejsca w kraju za Lubuskim)<sup>14</sup>. Wzrost liczby pracowników sfery badawczo-rozwojowej w województwie podlaskim w latach 1998–2001 spowodowany był wyższą dynamiką zatrudnienia osób z wyższym wykształceniem (przyrost zatrudnionych z tytułem profesora o 12%, ze stopniem naukowym doktora lub doktora habilitowanego o 8,9%, zaś pozostałych osób z wyższym wykształceniem o 18%) i ujemną dynamiką zatrudnienia osób z wykształceniem policealnym, średnim i pozostałym<sup>15</sup>.

Województwo podlaskie charakteryzuje się jednak niskim poziomem nakładów na B+R w porównaniu do innych województw – 11 miejsce w kraju. W stosunku do ogółu krajowych nakładów na B+R wydatki na Podlasiu stanowią jedynie 1,8%. Dla porównania nakłady na B+R na Mazowszu wynoszą około 44% wydatków krajowych, zaś w Małopolsce – 2 miejsce w kraju – 9,5%<sup>16</sup>. Wynika stąd, iż w Polsce występują znaczne dysproporcje w wydatkowaniu środków na działalność badawczo-rozwojową, w szczególności jeżeli chodzi o relację Mazowsze – inne województwa.

Województwo podlaskie jest jednym z trzech województw (podkarpackie, podlaskie, kujawsko-pomorskie), w których strukturze nakładów na działalność badawczo-rozwojową przeważają środki podmiotów gospodarczych. Wszystkie trzy województwa zajmują również podobne miejsca pod względem ogólnego poziomu wydatków na B+R (podlaskie – 11, podkarpackie – 10, a kujawsko-pomorskie – 9 miejsce). Oznacza to, że mimo relatywnie skromnego własnego zaplecza finansowego na działalność B+R w tych województwach pomoc ze strony budżetu państwa jest również ograniczona.

Miarą „bliskości do rynku” jest udział prac rozwojowych w strukturze nakładów na B+R. Rysunek 1.1 potwierdza wcześniej sformułowane przypuszczenia, iż w strukturze działalności badawczo-rozwojowej przeważają badania podstawowe – nakłady na tego typu badania stanowią 50,7% ogółu nakładów wewnętrznych bieżących na B+R<sup>17</sup>. Należy również dodać, że całość środków na badania podstawowe i stosowane wydatkowana jest w Białymstoku. Z nakładów na prace rozwojowe 42% wydatkowane jest poza stolicą województwa<sup>18</sup>. Można stąd wysunąć wniosek, że Białystok pełni rolę centrum działalności naukowo-badawczej w regionie.

<sup>14</sup> B. Rejn, *Działalność badawczo-rozwojowa (B+R) – nakłady, efekty*, Zakład Badań Statystyczno-Ekonomicznych GUS i PAN, Warszawa 2003, s. 270.

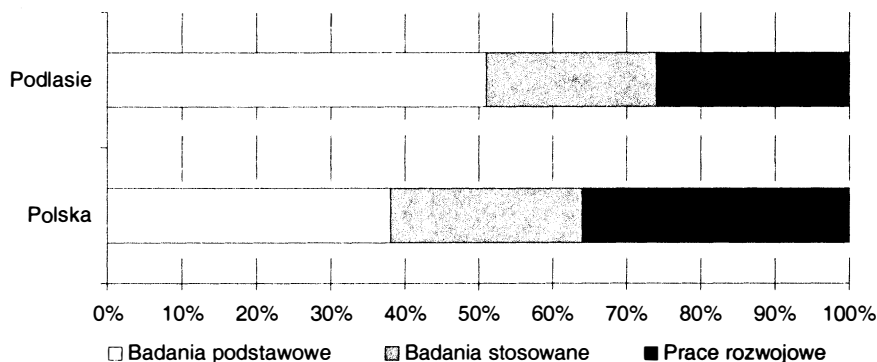
<sup>15</sup> Ibidem, s. 273.

<sup>16</sup> Obliczenia własne na podstawie: *Rocznik Statystyczny Województw 2002*, GUS, Warszawa 2003, s. 222.

<sup>17</sup> B. Rejn, *Działalność...*, op. cit., s. 264.

<sup>18</sup> Ibidem, s. 264.





**Rysunek 1.1.** Struktura nakładów wewnętrznych bieżących na B+R według rodzajów badań

Źródło: opracowanie własne na podstawie: B. Rejn, *Działalność badawczo-rozwojowa...*, op. cit., s. 263–264.

Wartość aparatury naukowo-badawczej w 2001 r., zaliczonej do środków trwałych w województwie podlaskim stanowiła jedynie 1,2% wartości owej aparatury w skali kraju – 11 miejsce w Polsce. W 2001 r. nabyto<sup>19</sup> aparaturę naukowo-badawczą o wartości 38,5mln zł co stawia województwo podlaskie na 3 miejscu w kraju pod względem wartości nowo nabytej aparatury (za Mazowszem i Małopolską). Oznacza to również, że znaczna część zasobów środków trwałych zaangażowanych w działalność naukowo-badawczą w 2001 r. (aż 92,3%) została nabyta w tymże roku.

Wartość brutto środków trwałych w jednostkach instytucjonalnych działalności B+R na Podlasiu stanowiła zaledwie 0,1% wartości ogółem dla Polski. Oznacza to, iż Podlasie było najgorzej wyposażone w środki trwałe przeznaczone na działalność badawczo-rozwojową (podobny wynik osiągnęło jedynie województwo świętokrzyskie). Dla porównania w województwach opolskim i podkarpackim (odpowiednio 13 i 14 miejsce w kraju) wartość brutto środków trwałych w jednostkach B+R była dziesięciokrotnie wyższa<sup>20</sup>.

Struktura wartości środków trwałych w jednostkach B+R wydaje się natomiast zbliżona do krajowej. Udział budynków i budowli stanowi na Podlasiu 48,2% ogólnej wartości środków trwałych placówek badawczo-rozwojowych (w skali Polski jest to 46%). Stosunkowo wysoki jest również udział środków transportu – na Podlasiu 12,4%, w Polsce 2,2%. Tak duży udział środków transportu w wartości środków trwałych zarejestrowano jedynie w województwie pomorskim (12,6%), w pozostałych kształtuje się on znacznie bliżej średniej krajowej.

<sup>19</sup> Również w sposób nieodpłatny – w skali kraju przychód tego rodzaju stanowił 9% wartości aparatury zaliczonej do środków trwałych i 3,2% wartości aparatury specjalnej (B. Rejn, *Działalność...*, op. cit., s. 265).

<sup>20</sup> Ibidem, s. 266.



Sporo niższy niż ogółem w Polsce jest natomiast udział maszyn, urządzeń technicznych i narzędzi – 39,4% na Podlasiu w porównaniu z 50,9% w skali kraju. Wydaje się, iż ten element zasobów środków trwałych powinien decydować o wynikach działalności badawczo-rozwojowej, więc fakt jego niskiego udziału w strukturze środków trwałych może budzić niepokój.

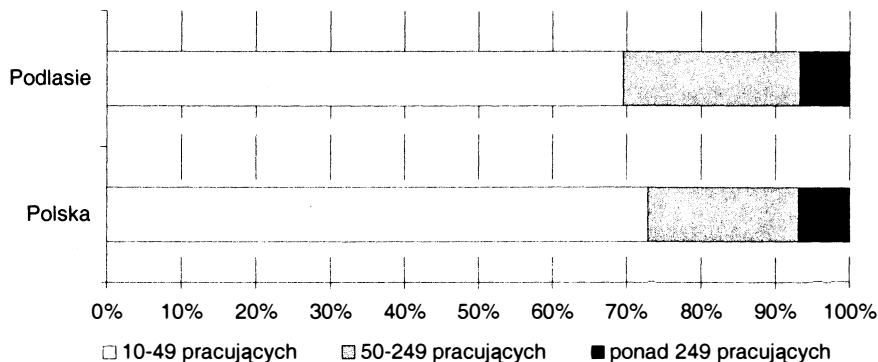
Ogólny stan zaplecza badawczo-rozwojowego Podlasia pozostawia wiele do życzenia: niewielka liczba jednostek zajmujących się działalnością B+R, niskie wydatki oraz nieadekwatna struktura zarówno nakładów, jak i środków trwałych. Ten stan rzeczy z pewnością przyczynia się do niskiej innowacyjności regionu.

Działalność innowacyjna to jednak nie tylko sfera badawczo-rozwojowa, która powinna stanowić źródło zupełnie nowych rozwiązań technicznych lub też wspomagać adaptację rozwiązań technicznych pozyskanych w ramach transferu technologii. To również działalność produkcyjna oraz pozostała działalność przedsiębiorstw związana z wprowadzaniem innowacyjnych produktów na rynek.

Pojęcie nakładów na działalność innowacyjną jest zatem szersze niż nakładów na działalność B+R. Oprócz tych ostatnich wlicza się tu m.in.: środki finansowe wydatkowane na zakup nowych technologii (transfer technologii), oprogramowania, środki trwałe czy też szkolenie personelu i marketing innowacji technologicznych.

W 2001 r. na Podlasiu wydano na działalność innowacyjną 256,7 mln zł, co stanowiło 2,2% wydatków krajowych. W porównaniu do 2000 r. dało to prawie dwukrotny wzrost nakładów (podczas gdy w skali kraju zanotowano spadek wydatków na działalność innowacyjną) i pozwoliło województwu podlaskiemu na przesunięcie się z ostatniego miejsca w kraju na 12.

Struktura nakładów na innowacje w województwie podlaskim, podobnie jak w skali kraju, podkreśla dominację dużych firm, ponieważ przeciętna wielkość nakładów, wydatkowana przez firmy na działalność innowacyjną, jest tym większa, im z większym przedsiębiorstwem mamy do czynienia (rysunek 1.2).



**Rysunek 1.2.** Udział nakładów finansowych na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych w 2000 r.

Źródło: opracowanie i obliczenia własne na podstawie danych zamawianych GUS.

W Polsce daje się zauważyć tendencja zmniejszania udziału środków własnych w strukturze finansowania działalności innowacyjnej wraz ze zmniejszaniem się liczby zatrudnionych w firmie. Finansowanie własne zastępowane jest przez kredyty bankowe. Natomiast w województwie podlaskim środki własne w finansowaniu działalności innowacyjnej dominowały w przedsiębiorstwach małych i dużych (zatrudniających do 49 oraz powyżej 249 osób). W firmach średnich (od 50 do 249 zatrudnionych) udział środków własnych i kredytów bankowych był zbliżony.

Na Podlasiu jedynie średnie przedsiębiorstwa otrzymywały pomoc finansową z budżetu państwa. Środki zagraniczne występowały w finansowaniu działalności innowacyjnej w województwie podlaskim jedynie w bardzo niewielkim zakresie – jedynie 0,01% wydatków. Sytuacja ta jest analogiczna w przypadku nakładów inwestycyjnych ogółem. Powyższe dane wskazują na słabą kondycję finansową firm podlaskich oraz bardzo małe zainteresowanie kapitału zagranicznego.

Niezwykle ważnym elementem działalności innowacyjnej firm podlaskich powinien być transfer technologii. Transfer nowoczesnych technologii do przedsiębiorstw traktowany jako proces ciągłego unowocześniania produktów i metod wytwarzania stwarza szanse utrzymania przewagi konkurencyjnej na rynku. Wzrost aktywności innowacyjnej przedsiębiorstw, które mają ambicje wyjścia poza wąski rynek lokalny wiąże się z podejmowanym wysiłkiem umiędzynarodawiania działalności. Stwarza to dodatkowe wymagania odnośnie innowacji i stanowi sposobność do sięgnięcia po nowe, często zagraniczne technologie.

Aktywność w zakresie transferu technologii w Polsce jest na ogół niska – jedynie około 2% przedsiębiorstw w latach 1998–2000 dokonało zakupu, a poniżej 0,14% sprzedaży nowych technologii. Sytuacja panująca w obszarze transferu technologii w województwie podlaskim nie odbiega od tego dość niskiego poziomu.

Podobnie jak przedsiębiorstwa z innych województw, podlaskie firmy w bardzo niewielkim zakresie korzystają z krajowych i zagranicznych rozwiązań naukowo-technicznych. W skali Polski przedsiębiorstwa nieco chętniej korzystały z zakupu nowych technologii od krajowych partnerów. Wyjątek stanowił zakup środków automatyzacji procesów produkcyjnych – w tym przypadku firmy w skali całego kraju, jak również na Podlasiu, były bardziej skłonne dokonywać zakupu za granicą.

Niestety mimo i tak już niskiego poziomu zainteresowania transferem technologii w kraju, nie sposób nie zauważyć, iż zaangażowanie podlaskich firm w wymianę nowych rozwiązań naukowo-technicznych jest jeszcze niższe. Wyjątek stanowiły wspomniane: zakup środków automatyzacji procesów produkcyjnych oraz „inne” formy transferu technologii z zagranicy.

W jeszcze mniejszym zakresie zarówno polskie jak i podlaskie przedsiębiorstwa korzystały z możliwości sprzedaży nowych rozwiązań technicznych. Z danych statystycznych GUS wynika, iż poziom technologiczny podlaskich przedsiębiorstw jest bardzo niski – tylko jedna firma w 2000 r. sprzedała w kraju techno-

logię w formie środków automatyzacji procesów produkcyjnych oraz tylko jedna firma sprzedała za granicę technologię w tej formie.

Najczęstszym sposobem pozyskania zagranicznych rozwiązań naukowo-technicznych były bezpośrednie inwestycje zagranicznego partnera. Z tej formy transferu skorzystały 4 małe przedsiębiorstwa (do 49 zatrudnionych) oraz jedno duże. Umowę licencyjną dotyczącą transferu rozwiązań naukowo-technicznych podpisało jedno duże przedsiębiorstwo (zatrudniające powyżej 249 osób).

W ramach innych uzgodnień między stronami (np. umów *joint-venture* czy porozumień o współpracy) z zagranicznych rozwiązań naukowo-technicznych skorzystały 3 średnie przedsiębiorstwa (50–249 zatrudnionych) oraz jedno duże<sup>21</sup>. Żadne z badanych przedsiębiorstw nie korzystało z zagranicznych rozwiązań naukowo-technicznych w ramach mowy franchisingowej. Czynnikiem decydującym o takiej sytuacji może być wysoki koszt stosowania zagranicznych rozwiązań oraz niska aktywność w przyciąganiu inwestorów zagranicznych.

O poziomie innowacyjności i konkurencyjności regionu świadczy obecność na jego terenie instytucji wspierających wprowadzanie innowacji. Usytuowanie tych instytucji w przestrzeni pomiędzy twórcami a odbiorcami innowacji sprawia, że angażują się one w proces innowacji w sposób pośredni, tzn. działają na rzecz rozwoju przedsiębiorczości (poprzez doradztwo i szkolenia), przyspieszają i usprawniają transfer technologii, zwiększają efektywność wykorzystania badań naukowych przez przemysł, świadczą pomoc finansową w formie funduszy pożyczkowych i gwarancyjnych. Szeroki zakres celów oraz konieczność uwzględniania lokalnych i regionalnych uwarunkowań determinuje stosunkowo dużą różnorodność form organizacyjnych i instytucjonalnych, których podstawową cechą jest ich niekomercyjny charakter.

Województwo podlaskie charakteryzuje się stosunkowo słabo rozwiniętą i zróżnicowaną siecią ośrodków innowacji i przedsiębiorczości. W 2001 r. w województwie podlaskim działało 12 ośrodków szkoleniowo-doradczych, 4 lokalne fundusze pożyczkowo-poręczeniowe oraz 1 fundusz *venture-capital*<sup>22</sup>, tj. ok. 6% tego typu jednostek w kraju. W województwach sąsiadujących, tj. warmińsko-mazurskim i lubelskim działało po 22 jednostek. Na Podlasiu występują lokalne dysproporcje w nasyceniu tego typu instytucjami. O ile w południowej i środkowej części województwa nasycenie jest stosunkowo równomierne, o tyle w części północnej (poza Suwałkami) i zachodniej (z wyjątkiem Łomży) brak jest tych instytucji.

Tabela 1.1 prezentuje liczbę instytucji otoczenia biznesu według PKD (Polskiej Klasyfikacji Działalności). W województwie podlaskim funkcjonuje ponad 19 000 różnego rodzaju instytucji, które można określić mianem instytucji otoczenia biznesu. Jednak nie wszystkie z nich można zaliczyć do jednostek wspierających działalność innowacyjną. Biorąc pod uwagę wysoką nakładochłonność działalności innowacyjnej, zapewne ważną rolę mają w naszym regionie do

<sup>21</sup> Dane zamawiane GUS.

<sup>22</sup> *Ośrodki innowacji i przedsiębiorczości w Polsce*. SOOIPP. Raport 2001.

spełnienia instytucje finansowe. Jednostek zajmujących się tego typu działalnością jest 792, w tym 233 zajmujące się pośrednictwem finansowym (różne formy kredytowania).

Rozwój i coraz większe rozpowszechnienie technologii informacyjnych stwarza konieczność korzystania z usług firm zajmujących się doradztwem w zakresie sprzętu komputerowego i oprogramowania, dostarczających oprogramowanie (391 podmiotów), a także przetwarzających dane i tworzących bazy danych (182 podmioty).

Wśród wymienionych instytucji otoczenia biznesu z działalnością innowacyjną blisko związane jest funkcjonowanie 14 z nich – są to jednostki naukowe zajmujące się działalnością badawczo-rozwojową w dziedzinie nauk przyrodniczych i technicznych, a także społecznych i humanistycznych.

W działalności innowacyjnej ważny jest również (a może przede wszystkim) czynnik ludzki. Stąd też duże znaczenie ma dobre zaplecze edukacyjne, szczególnie na poziomie wyższym. Na Podlasiu zarejestrowanych jest 19 podmiotów zajmujących się szkolnictwem wyższym (10 z nich w Białymstoku).

W województwie podlaskim daje się zaobserwować nierównomierność rozmieszczenia jednostek otoczenia biznesu. 56% wszystkich analizowanych podmiotów sfery otoczenia biznesu znajduje się w trzech największych miastach regionu – dawnych miastach wojewódzkich – w Białymstoku, Łomży i Suwałkach. Najwięcej jednostek otoczenia biznesu zarejestrowanych jest jednak w stolicy województwa, Białymstoku (aż 40%). Pełni on funkcję centrum działalności gospodarczej w regionie, stąd też zapewne takie zagęszczenie instytucji wspierających tą działalność. W Łomży znajduje się 7% analizowanych podmiotów, natomiast w Suwałkach – 9%.

Kolejnym, niezwykle ważnym zagadnieniem jest współpraca w ramach działalności innowacyjnej. Według danych GUS za lata 1998–2000 w województwie podlaskim spośród 134 przedsiębiorstw innowacyjnych<sup>23</sup> 87 samodzielnie opracowało nowe rozwiązania techniczne, 18 we współpracy z innymi przedsiębiorstwami i/lub instytucjami naukowymi krajowymi, 11 we współpracy z innymi przedsiębiorstwami i/lub instytucjami naukowymi zagranicznymi, 3 przy pomocy instytucji zagranicznych (przedsiębiorstw i/lub instytucji naukowych). 6 firm wskazało inną formę współpracy. Żadne z przedsiębiorstw w województwie natomiast nie współpracowało przy tworzeniu wprowadzanych innowacji z krajowymi instytucjami naukowymi (PAN, JBR-y, szkoły wyższe)<sup>24</sup> – świadczy to o słabej współpracy pomiędzy nauką i gospodarką regionu.

Wśród podlaskich przedsiębiorstw 29 posiada umowy o współpracy w zakresie działalności innowacyjnej z instytucjami partnerskimi w Polsce i 11 z jednostkami zagranicznymi, co stanowi odpowiednio 21,6% oraz 8,2% populacji przedsię-

---

<sup>23</sup> Przedsiębiorstwo innowacyjne to takie, które wprowadziło w badanym okresie przynajmniej jedną innowację techniczną lub realizowało projekt innowacyjny, zakończony sukcesem bądź przerwany

<sup>24</sup> Dane zamawiane GUS.

biorstw innowacyjnych w województwie. W skali Polski odsetek ten wynosi 25,1% udziału innowacyjnych przedsiębiorstw posiadających umowy z instytucjami w kraju oraz 14,6% posiadających umowy z instytucjami zagranicznymi<sup>25</sup>.

Podlaskie firmy znacznie rzadziej angażują się we współpracę w zakresie działalności innowacyjnej niż przedsiębiorstwa w Polsce. Wyjątek stanowi współpraca z polskimi klientami, dostawcami wyposażenia, materiałów, komponentów lub oprogramowania oraz innymi firmami. Podlaskie przedsiębiorstwa w sferze działalności innowacyjnej zorientowane są też raczej na współpracę krajową niż z podmiotami zagranicznymi. Firmy na Podlasiu nie współpracują w ogóle z zagranicznymi szkołami wyższymi, firmami konsultingowymi, klientami i konkurentami.

Przy omawianiu współpracy w ramach działalności innowacyjnej należałoby wspomnieć, iż na Podlasiu obserwowany jest proces formowania kompleksu grupującego firmy wzajemnie powiązane ciągami technologicznymi w przetwórstwie rolno-spożywczym, tj. mleczarnie i sieci dostawców mleka. Te nowe typy układów nie pozwalają jednak na ich uznanie za w pełni rozwinięte grono (*cluster*), czyli skupisko firm związanych zależnościami konkurencji i współpracy.

W stosunkowo ograniczonym stopniu dyskutowane jest przez podlaskie firmy transgraniczne położenie regionu i wynikające stąd możliwości współpracy. Przedsiębiorstwa posiadające umowy i prowadzące wspólnie z partnerami zagranicznymi działalność innowacyjną tworzą możliwości rozwoju technologicznego, znacznie poszerzają możliwości rozwojowe regionów, a także poziom ich konkurencyjności, wpływając jednocześnie na ewolucję rynków dóbr.

Razem badania i rozwój, transfer technologii oraz współpraca w ramach działalności innowacyjnej tworzą zestaw czynników determinujących innowacyjność. Co więcej, transfer technologii oraz współpraca w ramach działalności innowacyjnej mogą być uznane w pewnym stopniu za substytuty działalności B+R. Oznacza to, że prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej nie zawsze jest niezbędne do tego, aby wystąpiła innowacja. Osoby odpowiedzialne za tworzenie polityki innowacyjnej państwa czy regionu powinny taką możliwość wziąć pod uwagę, zważając na niskie zaangażowanie podlaskich firm w B+R. Transfer technologii i współpraca w ramach działalności innowacyjnej mogą stanowić mniej kosztowną opcję pozyskania nowych rozwiązań technologicznych w stosunku do własnej działalności badawczo-rozwojowej.

---

<sup>25</sup> *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw przemysłowych...*, op. cit., s. 92 oraz obliczenia własne.

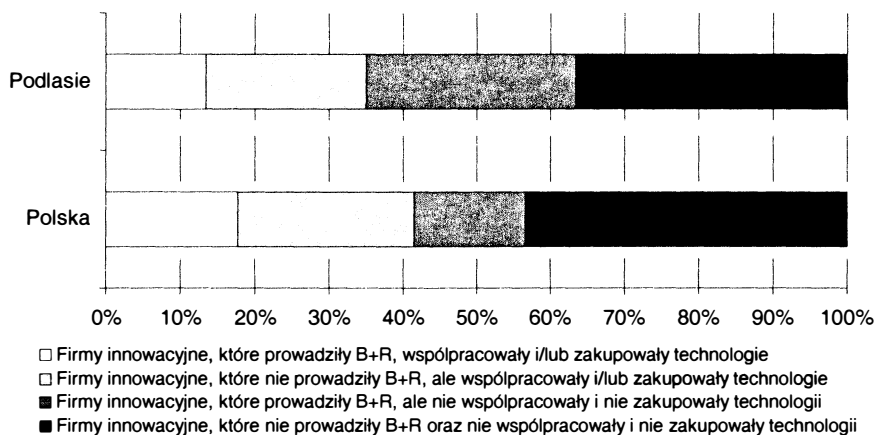
**Tabela 1.1.** Instytucje otoczenia biznesu w województwie podlaskim (wybrane działy PKD) – stan na luty 2004

PKD	NAZWA	Liczba zarejestrowanych firm w województwie podlaskim			
		ogółem	Białystok	Łomża	Suwałki
65	<b>pośrednictwo finansowe z wyjątkiem ubezpieczeń i funduszu emerytalno-rentowego</b>	<b>309</b>	<b>148</b>	<b>16</b>	<b>16</b>
651	pośrednictwo pieniężne	76	23	1	5
652	pozostałe pośrednictwo finansowe	233	125	15	11
66	<b>ubezpieczenia i fundusz emerytalno-rentowy bez gwarantowanej prawnie opieki socjalnej</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
67	<b>działalność pomocnicza związana z pośrednictwem finansowym i z ubezpieczeniami</b>	<b>3802</b>	<b>1466</b>	<b>320</b>	<b>354</b>
671	działalność pomocnicza związana z pośrednictwem finansowym	412	219	22	34
672	działalność pomocnicza związana z ubezpieczeniami i funduszem emerytalno-rentowym	3390	1247	298	320
72	<b>informatyka</b>	<b>793</b>	<b>412</b>	<b>70</b>	<b>74</b>
721	doradztwo w zakresie sprzętu komputerowego	97	54	11	5
722	doradztwo w zakresie oprogramowania i dostarczanie oprogramowania	294	190	18	20
723	przetwarzanie danych	129	57	7	16
724	bazy danych	53	22	3	7
725	konserwacja i naprawa maszyn biurowych, księgujących i liczących	153	73	10	19
726	pozostała działalność związana z informatyką	67	16	21	7
73	<b>nauka</b>	<b>14</b>	<b>7</b>	<b>-</b>	<b>2</b>
731	prace badawczo-rozwojowe w dziedzinie nauk przyrodniczych i technicznych	11	4	-	2
732	prace badawczo-rozwojowe w dziedzinie nauk społecznych i humanistycznych	3	3	-	-
74	<b>pozostałe usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej</b>	<b>9359</b>	<b>4070</b>	<b>679</b>	<b>948</b>
741	działalność prawnicza, rachunkowo-księgową: doradztwo; zarządzanie holdingami	1955	972	136	167
742	działalność w zakresie architektury, inżynierii	1678	756	151	172
743	badania i analizy techniczne	81	39	4	6
745	rekrutacja pracowników i pozyskiwanie personelu	1350	237	37	181
80	<b>edukacja</b>	<b>2260</b>	<b>677</b>	<b>133</b>	<b>163</b>
803	szkolnictwo wyższe	19	10	2	4
804	kształcenie ustawiczne dorosłych i pozostałe formy kształcenia	931	425	66	103
91	<b>działalność organizacji członkowskich, gdzie indziej niesklasyfikowana</b>	<b>2615</b>	<b>873</b>	<b>165</b>	<b>201</b>
911	działalność organizacji komercyjnych, pracodawców i profesjonalnych	474	119	28	32

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Statystycznego w Białymstoku.



Rysunek 1.3 prezentuje zaangażowanie polskich i podlaskich firm w wymienione trzy typy działalności w zestawieniu z innowacyjnością firm. Daje się tu zauważyć, iż znacząca część innowacyjnych firm w Polsce nie jest zaangażowana ani w zakup technologii, ani we współpracę w ramach działalności innowacyjnej, ani w B+R. Może to oznaczać, że wiele nowych i ulepszonych produktów i procesów wprowadzonych przez polskie firmy nie posiadało elementów technologicznej nowości.



**Rysunek 1.3.** Innowacyjność firm polskich i podlaskich w świetle ich zaangażowania w B+R, TT i współpracę w ramach działalności innowacyjnej (1998–2000)

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych niepublikowanych GUS.

Ponad 43% innowacyjnych firm w Polsce nie było zaangażowanych w żadną ze wspomnianych działalności, uznanych za determinanty innowacyjności. Utrzymywały one, że wprowadziły w badanym okresie 1998–2000 produkty i/lub procesy zawierające elementy nowych technologii, lecz nie zaangażowały się w żadną działalność, która pozwoliłaby im uzyskać dostęp do nowych technologii. Oznacza to, że liczba innowacyjnych firm w skali kraju była przeszacowana na podstawie samych deklaracji firm.

Jednakże analiza rysunku 1.3 pozwala na sformułowanie nieco bardziej optymistycznych wniosków co do podlaskich firm. Przy porównaniu danych do średnich krajowych okazuje się, iż jedynie 36,6% firm (mniej niż w skali Polski o 6,4%) utrzymywało, że wprowadziły w badanym okresie technologicznie nowe lub ulepszone produkty i/lub procesy, ale nie były zaangażowane w działalność generującą nowe rozwiązania techniczne. Oznacza to, że większość podlaskich przedsiębiorstw pozyskało nowe technologie poprzez własne B+R i/lub transfer technologii i/lub współpracę w ramach działalności innowacyjnej. W przeciwieństwie do średniej krajowej mniejszy odsetek firm deklarował wprowadzenie nowych produktów czy procesów, które mogły nie zawierać elementów nowości technologicznej.



Różnica pomiędzy danymi na poziomie krajowym i regionalnym wynika z relatywnie wysokiego zaangażowania podlaskich firm innowacyjnych jedynie we własne B+R. Przedsiębiorstwa innowacyjne na Podlasiu były częściej zaangażowane w działalność badawczo-rozwojową (41,8% firm) niż ich konkurenci z innych regionów Polski (32,8%)<sup>26</sup>.

Może to jednak oznaczać, iż podlaskie firmy odrzucają technologie pochodzące z zewnątrz, preferując samodzielną pracę nad nowymi rozwiązaniami technologicznymi we własnych laboratoriach. 28,4% firm innowacyjnych w regionie w porównaniu z 15,1% w skali kraju zaangażowanych było wyłącznie w działalność B+R. W ten sposób omijają ich korzyści wynikające z możliwości zakupu technologii z zewnątrz, co jest niejednokrotnie tańszym rozwiązaniem niż rozwijanie technologii samodzielnie. Jest to bardzo ważne, jeśli weźmie się pod uwagę, iż większość firm w Polsce, w tym również na Podlasiu cierpi na brak funduszy na prowadzenie działalności innowacyjnej.

Pozyskiwanie elementów lub też kompletnych nowych rozwiązań technologicznych oszczędza również czas, który firmy mogłyby przeznaczyć na pracę nad rozwojem istniejących technologii zamiast na samodzielne próby dogonienia obecnego poziomu technologicznego.

Przewycięzenie tej introwertycznej skłonności podlaskich przedsiębiorstw byłoby korzystne dla regionu. Większe zaangażowanie w transfer technologii oraz współpracę w ramach działalności innowacyjnej (szczególnie z firmami zagranicznymi oraz z ośrodkami naukowo-badawczymi w kraju i za granicą) powinno być wspierane przez twórców regionalnej polityki innowacyjnej, gdyż może się przyczynić do wzrostu innowacyjności firm na Podlasiu, a tym samym tempa rozwoju gospodarki regionu.

### **3. Problemy innowacyjności przemysłu województwa podlaskiego w ujęciu branżowym**

Ocena innowacyjności podlaskich przedsiębiorstw w układzie branżowym wymaga porównania kilku elementów:

- wyników działalności innowacyjnej poszczególnych branż, czyli wytypowania branż charakteryzujących się największą liczbą wprowadzonych innowacji;
- nakładów na działalność innowacyjną w poszczególnych branżach, co pozwoli na określenie, które branże wykorzystują wewnętrzne oraz zewnętrzne źródła innowacyjności w większym stopniu;
- zaangażowania firm w transfer technologii, jak również wyposażenia firm w nowoczesne technologie, w tym technologie informacyjne.

Określenie korelacji między tymi elementami pozwoli w konsekwencji wskazać na te branże przemysłu województwa podlaskiego, które mogą odegrać

<sup>26</sup> Własne wyliczenia na podstawie danych niepublikowanych GUS.

kluczową rolę w dynamizowaniu przemian technologicznych i nadrabianiu dystansu rozwojowego regionu.

**Tabela 1.2.** Innowacyjność przedsiębiorstw przemysłowych (województwo podlaskie 1998–2000)

Wyszczególnienie	Liczba badanych firm	Liczba firm innowacyjnych (w %)	Liczba firm, które wdrożyły innowacje (w %)	Zatrudnienie ogółem	Zatrudnienie w firmach innowacyjnych (w %)
Ogółem PKD – działalność produkcyjna	581	23,1	21,5	51319	47,7
10	x	x	x	x	x
14	3	-	-	574	-
15, 16	156	17,9	15,4	16379	49,4
17, 18, 19	83	20,5	20,5	6187	44,8
20, 21	82	25,6	25,6	5660	51,1
22	18	22,2	16,7	1034	21,9
23	x	x	x	x	x
24	14	35,7	35,7	613	63,6
25, 26	64	15,6	15,6	3760	35,5
27, 28	41	36,6	26,8	2139	35,4
29	29	55,2	55,2	5029	82,4
30, 31, 32	11	18,2	18,2	405	31,1
33	8	25,0	25,0	321	11,8
34, 35	10	20,0	20,0	1660	68,2
36	46	13,0	13,0	2730	37,1
37	x	x	x	x	x
40, 41	16	31,3	31,3	4829	32,0

x dany dział nie został zbadany.

– brak danych (brak udzielonych odpowiedzi).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zamawianych GUS.

Największy odsetek innowacyjnych przedsiębiorstw<sup>27</sup> zanotowano w dziale PKD-29: produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej nie sklasyfikowana – 55,2% populacji badanych firm w tym dziale. Kolejne miejsca w województwie pod względem innowacyjności w latach 1998–2000 zajmowały: działy PKD-27 i 28: produkcja metali i metalowych wyrobów gotowych – 36,6% firm innowacyjnych oraz PKD-24: produkcja chemikaliów, wyrobów chemicznych i włókien sztucznych – 35,7% firm innowacyjnych (tabela 1.2). Dominujące pod względem odsetka innowacyjnych przedsiębiorstw działy przemysłu województwa podlaskiego zaliczane są do średnio-wysokiej i średnio-niskiej techniki według klasyfikacji dziedzin przemysłu na podstawie „zawartości B+R” opracowanej przez OECD<sup>28</sup>. Na uwagę zasługuje stosunkowo mała liczba innowacyjnych

<sup>27</sup> Przedsiębiorstwa innowacyjne definiowane są tu jako firmy, które w badanym okresie wdrożyły innowacje i/lub realizowały projekty innowacyjne (przerwane bądź jeszcze nie ukończone) mające na celu opracowanie i/lub wprowadzenie nowych lub ulepszonych wyrobów czy procesów.

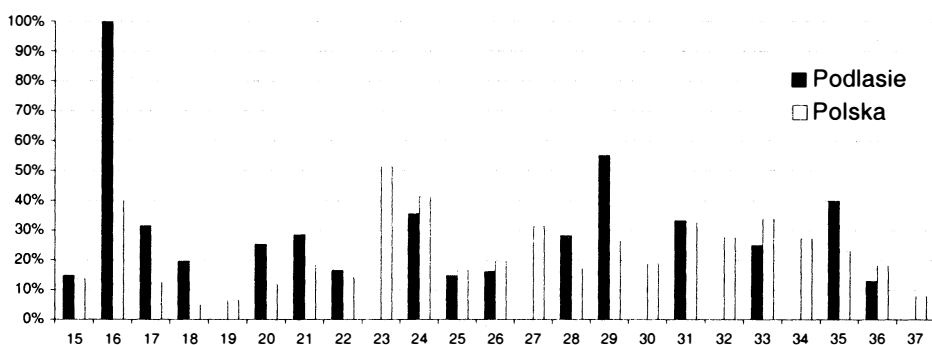
<sup>28</sup> T. Piekarec, P. Rot, E. Wojnicka, W. Popławski (współpraca), *Sektor przedsiębiorstw wysokiej technologii w Polsce*, „Polska Regionów” 2000, nr 20, s. 13.

przedsiębiorstw zaliczanych do przemysłów wysokiej techniki (PKD-30: produkcja maszyn biurowych i komputerów oraz PKD-32: produkcja sprzętu i aparatury radiowej, telewizyjnej i komunikacyjnej), o większej swobodzie lokalizacyjnej, będących istotnymi ogniwami narodowych i regionalnych systemów innowacji.

Sytuacja przedstawia się nieco inaczej, jeżeli weźmie się pod uwagę odsetek przedsiębiorstw, którym udało się wdrożyć innowacyjne rozwiązania. W czołówce znów znalazły się działy PKD-29 – 55,2% firm, które wdrożyły innowacje oraz PKD-24 – 35,7%. Przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją metali i metalowych wyrobów gotowych (PKD-27 i 28) zostały w pierwszej trójce zastąpione przez działy PKD-40 i 41: zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę oraz pobór, oczyszczanie i rozprowadzanie wody. W tych działach odsetek przedsiębiorstw, które wdrożyły innowacje wynosi 31,3%.

Szczególną uwagę należy zwrócić na fakt, iż udział zatrudnienia w przedsiębiorstwach innowacyjnych jest wyższy od udziału tych firm w badanej populacji (wyjątek stanowi jedynie dział PKD-33: produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków). Może to świadczyć o tym, że przedsiębiorstwa wdrażające innowacje generują więcej miejsc pracy od ich nieinnowacyjnych konkurentów.

Analiza rysunku 1.4 dostarcza kolejnych wniosków co do zaangażowania podlaskich firm w działalność innowacyjną – okazuje się, że w 11 z 23 omawianych działów PKD podlaskie przedsiębiorstwa wykazują wyższą innowacyjność niż wynosi średnia dla kraju<sup>29</sup>. Jednakże, aż w 12 działach przemysłu przedsiębiorstwa z województwa podlaskiego wykazały się niższą aktywnością innowacyjną, w tym w 7 działach nie zanotowano ani jednego przedsiębiorstwa, które wdrożyłoby nowe lub zmodernizowane wyroby czy procesy produkcyjne.



**Rysunek 1.4.** Udział firm wdrażających innowacje w przemyśle

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Działalność innowacyjna przedsiębiorstw...* op. cit., s. 42–43 oraz dane zamawiane GUS.

<sup>29</sup> Wysoka innowacyjność w dziale PKD-16 wynika z małej liczebności badanej populacji. W województwie podlaskim działa jedna firma zajmująca się produkcją wyrobów tytoniowych i jest to firma innowacyjna.

W województwie podlaskim, podobnie jak w całym kraju, dominują innowacje produktowe. Większą liczbę firm wdrażających nowe lub zmodernizowane wyroby zanotowano na Podlasiu w 13 działach PKD (na 16, w których wprowadzono innowacje). W Polsce wyższą innowacyjnością produktową wykazały się przedsiębiorstwa w 15 działach (na 23). Na ogół, zarówno na Podlasiu jak i w skali kraju, przedsiębiorstwa charakteryzujące się większą liczbą wprowadzanych innowacji produktowych działały w tych samych działach. Wyjątek stanowiły działy:

- PKD-15 – Produkcja artykułów spożywczych i napojów;
- PKD-16 – Produkcja wyrobów tytoniowych;
- PKD-20 – Produkcja drewna i wyrobów z drewna, korka i słomy;
- PKD-26 – Produkcja wyrobów z pozostałych tworzyw niemetalicznych.

W powyższych działach przedsiębiorstwa w Polsce, w przeciwieństwie do firm podlaskich, wprowadzały więcej innowacji procesowych niż produktowych.

Wyższą innowacyjnością procesową charakteryzowały się natomiast podlaskie przedsiębiorstwa w działach PKD-22 – działalność wydawnicza, poligraficzna i reprodukcja zapisanych nośników informacji (podobnie jak w kraju), oraz PKD-36 – produkcja mebli, pozostała działalność produkcyjna (w skali kraju zanotowano tendencję odwrotną – więcej przedsiębiorstw wprowadzających innowacje produktowe).

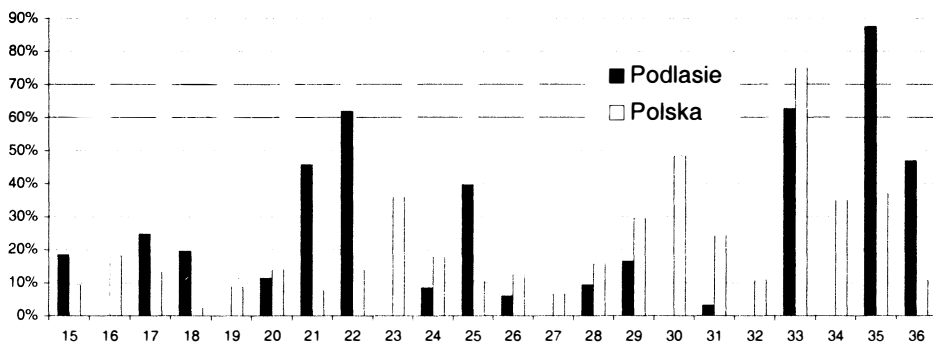
Stosunkowo wysoki udział firm wdrażających nowe i zmodernizowane wyroby wśród podlaskich przedsiębiorstw nie przekłada się jednak na wysoką wartość sprzedaży tych dóbr na rynku (rysunek 1.5). Największymi udziałami nowych i zmodernizowanych wyrobów w wartości produkcji sprzedanej charakteryzują się działy:

- PKD-21 – Produkcja masy celulozowej, papieru oraz wyrobów z papieru;
- PKD-22 – Działalność wydawnicza, poligraficzna i reprodukcja zapisanych nośników informacji;
- PKD-25 – Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych;
- PKD-35 – Produkcja pozostałego sprzętu transportowego;
- PKD-36 – Produkcja mebli, pozostała działalność produkcyjna.

Zastanawiający jest fakt, iż są to równocześnie działy przemysłu, które nie dominują ani pod względem udziału firm innowacyjnych, czy też ponoszonych nakładów na działalność innowacyjną. Niski udział sprzedaży nowych i zmodernizowanych wyrobów i procesów produkcyjnych w stosunku do udziału firm deklarujących innowacyjność może być spowodowany niechęcią firm do udostępniania danych dotyczących wartości sprzedaży<sup>30</sup>.

---

<sup>30</sup> W przypadku nieudostępnienia przez firmę innowacyjną danych dotyczących sprzedaży zaniżony zostaje wskaźnik opisujący strukturę przychodów pod względem udziału innowacyjnych produktów czy procesów w danym dziale. Z takim przypadkiem mamy do czynienia np. w dziale PKD-16 w województwie podlaskim – zbadano jedną firmę, innowacyjną, jednak nie zostały przez nią udostępnione dane dotyczące wartości sprzedaży, co spowodowało, że udział firm innowacyjnych w dziale wynosi 100%, a udział innowacyjnych produktów i procesów w wartości sprzedaży 0%.



**Rysunek 1.5.** Produkcja sprzedana wyrobów nowych i zmodernizowanych w przemyśle w % wartości sprzedaży ogółem

Źródło: opracowanie własne na podstawie: *Działalność innowacyjna...*, op. cit., s. 113 oraz dane zamawiane GUS.

Nakłady na działalność innowacyjną są jednym z czynników decydujących o wynikowej innowacyjności firm (tabela 1.3). W przypadku Podlasia wniosek ten jednak nie znajduje potwierdzenia. W sumie działy PKD-15 i 16: produkcja artykułów spożywczych i napojów oraz wyrobów tytoniowych, które wykazują największy udział nakładów na działalność innowacyjną w województwie (41% całkowitych nakładów i 51% nakładów zewnętrznych na B+R), należą jednocześnie do najmniej innowacyjnych – pod względem odsetka firm innowacyjnych zajmują 12, a pod względem udziału przedsiębiorstw wdrażających nowe rozwiązania techniczne – 13 miejsce (na 14 możliwych).

Z kolei najbardziej innowacyjny dział na Podlasiu, PKD-29 – produkcja maszyn i urządzeń, pozostała działalność produkcyjna, swoje dobre wyniki zawdzięcza zapewne wysokim, w skali województwa, wewnętrznym nakładom na działalność badawczo-rozwojową (40,2% ogółu wewnętrznym nakładów na B+R na Podlasiu).

W województwie podlaskim największe wartościowo nakłady na działalność badawczo-rozwojową obserwuje się w działach:

- PKD-15 – Produkcja artykułów spożywczych i napojów;
- PKD-22 – Działalność wydawnicza, poligraficzna i reprodukcja zapisanych nośników informacji;
- PKD-29 – Produkcja pozostałych maszyn i urządzeń;
- PKD-20 – Produkcja drewna i wyrobów z drewna, korka i słomy;
- PKD-16 – Produkcja wyrobów tytoniowych.

Są to w większości działy niskiej techniki, które z reguły są mniej innowacyjne w porównaniu do pozostałych dziedzin przemysłu. Wyjątek stanowi dział PKD-29, zaliczany do dziedzin średnio-wysokiej techniki, które charakteryzują się stosunkowo wysokim udziałem nakładów na B+R w wartości sprzedaży.

**Tabela 1.3.** Nakłady na działalność innowacyjną przedsiębiorstw przemysłowych (województwo podlaskie 1998–2000)

Wyszczególnienie	Udział w strukturze badanej populacji firm	Nakłady finansowe na działalność innowacyjną (w %)		
		ogółem	w tym nakłady na działalność B+R	
			wewnętrzne	zewnętrzne (zakup usług B+R)
Ogółem PKD – działalność produkcyjna	100%	100%	100%	100%
10	x	x	x	x
14	0,5	-	-	-
15, 16	26,9	41,0	12,7	51,0
17, 18, 19	14,3	2,6	0,7	1,5
20, 21	14,1	7,2	1,7	3,8
22	3,1	8,5	6,2	-
23	x	x	x	x
24	2,4	0,4	2,6	-
25, 26	11,0	4,9	24,1	0,0
27, 28	7,1	0,5	1,3	0,0
29	5,0	7,3	40,2	1,5
30, 31, 32	1,9	0,2	4,0	0,0
33	1,4	0,3	5,6	3,3
34, 35	1,7	0,5	0,0	0,0
36	7,9	2,7	-	-
37	x	x	x	x
40, 41	2,8	23,9	1,0	38,8

x dany dział nie został zbadany.

– brak danych (brak udzielonych odpowiedzi).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zamawianych GUS.

W skali Polski najwyższe nakłady na działalność badawczo-rozwojową ponoszone są w działach: PKD-24 (wysoka i średnio-wysoka technika), PKD-26 (średnio-niska technika), PKD-15 (niska technika), PKD-23 (niska technika) oraz PKD-34 (średnio-wysoka technika).

Rozkład firm prowadzących działalność badawczo-rozwojową w województwie podlaskim odpowiada rozkładowi firm innowacyjnych według działów (rysunek 1.6). Firmy, które wdrażają nowe lub zmodernizowane technologicznie produkty czy procesy produkcyjne, na ogół prowadzą również prace B+R.

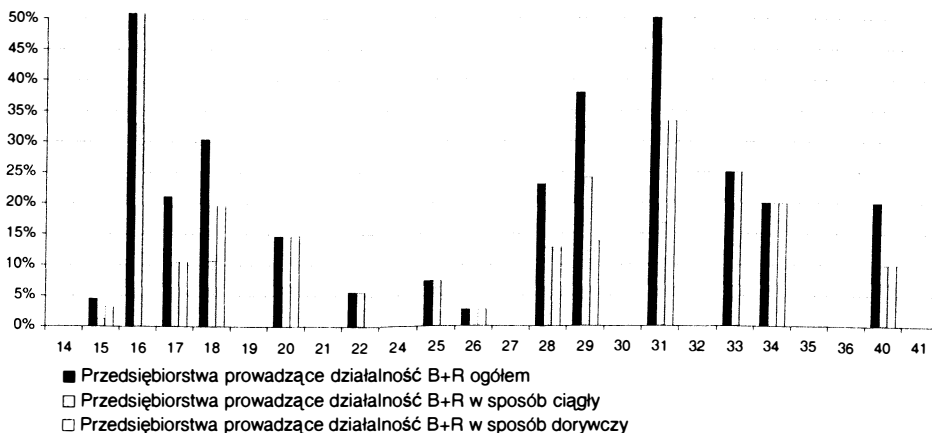
Największy odsetek przedsiębiorstw prowadzących działalność B+R zanotowano w działach:

- PKD-16 – produkcja wyrobów tytoniowych (100% – jedna firma badana i jedna zaangażowana w B+R);
- PKD-31 – produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, gdzie indziej nie sklasyfikowana;
- PKD-29 – produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej nie sklasyfikowana;
- PKD-18 – produkcja odzieży, wyprawianie i barwienie skór futerkowych;
- PKD-33 – produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków.

Największy udział zatrudnionych w działalności badawczo-rozwojowej zanotowano w dziale PKD-31 – produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, gdzie indziej nie sklasyfikowana, PKD-33 – produkcja instrumentów medycznych,



precyzyjnych i optycznych, zegarów i zegarków oraz PKD-29 – produkcja maszyn i urządzeń, gdzie indziej nie sklasyfikowana. Są to równocześnie działy charakteryzujące się wysokim zaangażowaniem firm w działalność B+R.



**Rysunek 1.6.** Udział firm prowadzących działalność badawczo-rozwojową (województwo podlaskie 1998–2000)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zamawianych GUS.

Kolejną kwestią wymagającą omówienia jest zaangażowanie podlaskich firm w transfer technologii. W tzw. *outward technology transfer*, czyli w sprzedaży nowych technologii uczestniczyły jedynie dwa przedsiębiorstwa z województwa podlaskiego. Jedno z nich, wytwarzające wyroby tytoniowe (PKD-16), dokonało sprzedaży środków automatyzacji procesów produkcyjnych za granicą. Natomiast drugie, zajmujące się produkcją pozostałych maszyn i aparatury elektrycznej (PKD-31) sprzedało środki automatyzacji procesów produkcyjnych w Polsce.

Transfer technologii przedsiębiorstw podlaskich na zasadach jej zakupu w kraju i zagranicą jest również stosunkowo rzadkim zjawiskiem. Z zakupów licencji w kraju korzystały nieliczne przedsiębiorstwa z działu PKD-26 – produkcja wyrobów z pozostałych surowców niemetalicznych oraz PKD-40 – zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę, natomiast z zagranicy przedsiębiorstwa z działu PKD-15 – produkcja artykułów spożywczych i napojów i PKD-26 – produkcja wyrobów z pozostałych tworzyw niemetalicznych.

Zakup usług w postaci prac badawczo-rozwojowych również nie był zbyt często praktykowany przez przedsiębiorstwa podlaskie. Dominującą rolę partnerów dla podlaskich przedsiębiorstw pełnią polskie placówki naukowo-badawcze. Potwierdzeniem tego jest fakt, że tylko jedna podlaska firma (z udziałem kapitału zagranicznego), z działu PKD-16, korzystała z zakupu usług w postaci prac badawczo-rozwojowych za granicą. Główną barierą w zakupie tego rodzaju usług za granicą są zapewne potencjalnie wysokie ich koszty.



Znacznie częściej podlaskie firmy korzystały z zakupu za granicą środków automatyzacji. Dotyczy to przede wszystkim takich działów jak: PKD-15, PKD-16, PKD-20, PKD-22, PKD-25, PKD-29 i PKD-36. Usługi konsultingowe stanowiły jeden z najrzadziej praktykowanych kanałów transferu technologii i były realizowane prawie wyłącznie przez krajowe firmy doradcze. W „inne” formy wymiany nowych rozwiązań technicznych zaangażowane były jedynie przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją artykułów spożywczych i napojów (PKD-15).

Postępujące procesy umiędzynarodowienia i globalizacji gospodarki sprawiły, że upowszechniły się w systemach informacji i produkcji firm podlaskich nowe technologie IT (*Information Technologies*) oraz AMT (*Automatic Management Tools*), których podstawowymi elementami są komputery oraz łączące je sieci. Najpowszechniejszą formą wspomnianych technologii są sieci LAN (*Local Area Network*). Wiele przedsiębiorstw w województwie podlaskim posiada również dostęp do zewnętrznych sieci komputerowych. Z tego typu technologii korzystały wszystkie badane podlaskie firmy z działów: PKD-14 – pozostałe górnictwo i kopalnictwo, PKD-16 – produkcja wyrobów tytoniowych oraz PKD-30 – produkcja maszyn biurowych i komputerów.

System CAD/CAM (*Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing*) znalazł największe zastosowanie w branżach PKD-31 – produkcja maszyn i urządzeń elektrycznych, gdzie indziej nie sklasyfikowana oraz PKD-41 – pobór, oczyszczanie i rozprowadzanie wody. Z kolei elastyczne systemy produkcji (FMS – *Flexible Manufacturing Systems*) nie znajdują jak dotąd szerokiego praktycznego zastosowania w podlaskich firmach – wyjątek to zastosowanie w dziale PKD-15 (1 firma).

Najslabiej wyposażone w technologie IT i AMT są działy PKD-18 – produkcja odzieży, wyprawianie i barwienie skór futerkowych, PKD-19 – garbowanie i wyprawianie skór, produkcja wyrobów ze skóry oraz PKD-20 – produkcja drewna i wyrobów z drewna, korka i słomy. Są to firmy charakteryzujące się przeciętną, w skali regionu, innowacyjnością (działy PKD-18 i PKD-20) oraz w ogóle nie uczestniczące w działalności innowacyjnej (PKD-19).

Interesujące wydaje się zatem spostrzeżenie, że wykorzystanie nowych technologii w poszczególnych działach przemysłu województwa podlaskiego nie idzie w parze z ich wysoką lokatą pod względem innowacyjności. Działy dominujące w wykorzystaniu nowych technologii w większości nie są jednocześnie zaliczane do najbardziej innowacyjnych.

Na podstawie analizy omówionych powyżej parametrów, charakteryzujących działalność innowacyjną podlaskich przedsiębiorstw, sporządzono ranking działów przemysłu według klasyfikacji PKD, stanowiący podsumowanie dotychczasowych rozważań (tabela 1.4).

Do sporządzenia rankingu posłużyły następujące parametry (za lata 1998–2000):

- udział firm, które wdrożyły innowacje (w %);
- udział firm, które zamierzały wprowadzić innowacje w latach 2001–2003 (w %);

- liczba firm, które zgłosiły przynajmniej jeden wynalazek do opatentowania;
- udział firm, prowadzących działalność B+R ogółem (w %)
- zatrudnienie w działalności B+R (w % zatrudnienia ogółem)
- liczba firm korzystających z zagranicznych rozwiązań naukowo-technicznych;
- udział firm, które korzystały z internetu (w %).

Każdej z omawianych 14 dziedzin działalności produkcyjnej przypisano ranking względem powyższych kryteriów: 1 – jeżeli dany dział PKD charakteryzował się najwyższą wartością analizowanego parametru, 14 – jeżeli najniższą.

Najbardziej innowacyjnym działem okazuje się być PKD-29 – produkcja pozostałych maszyn i urządzeń. Najmniej zaangażowanym w działalność innowacyjną są przedsiębiorstwa zajmujące się produkcją mebli oraz inną działalnością produkcyjną (PKD-36).

**Tabela 1.4.** Działalność innowacyjna przedsiębiorstw w województwie podlaskim wg PKD

PKD	Opis	Ranking ogółem
29	Produkcja pozostałych maszyn i urządzeń	1
27, 28	Produkcja metali i metalowych wyrobów gotowych	2
25, 26	Produkcja wyrobów z gumy i tworzyw sztucznych oraz pozostałych tworzyw niemetalicznych	3
30, 31, 32	Produkcja maszyn biurowych i komputerów, maszyn i aparatury elektrycznej oraz sprzętu i aparatury radiowej, telewizyjnej i komunikacyjnej	3
33	Produkcja instrumentów medycznych, precyzyjnych i optycznych	4
15, 16	Produkcja artykułów spożywczych i napojów oraz wyrobów tytoniowych	5
20, 21	Produkcja drewna i papieru oraz wyrobów z drewna i papieru	6
17, 18, 19	Produkcja tkanin i odzieży oraz wyrobów skórzanых	7
40, 41	Zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i gorącą wodę oraz pobór, oczyszczanie i rozprowadzanie wody	7
22	Działalność wydawnicza i poligraficzna	8
24	Produkcja wyrobów chemicznych i włókien sztucznych	9
14	Pozostałe górnictwo i kopalnictwo	10
34, 35	Produkcja pojazdów mechanicznych oraz innego sprzętu transportowego	11
36	Produkcja mebli, inna działalność produkcyjna	12

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zamawianych GUS.

Pierwsze miejsce w regionie pod względem zaangażowania w działalność innowacyjną przedsiębiorstw z działu PKD-29 nie powinno zbytnio dziwić. Aktywność tego typu powinna być naturalna dla firm zajmujących się działalnością klasyfikowaną jako średnio-wysoka technika. Zaskakujące może być jedynie fakt, iż na pozostałych dwóch miejscach w czołówce znajdują się działy zakwalifikowane do średnio-niskiej (25, 26, 27.4 i 27.53/54, 28) oraz niskiej techniki (27.1 do 3 oraz 27.51/52). Trzecie miejsce *ex equo* zajmują przedsiębiorstwa produkujące maszyny i urządzenia elektryczne i elektroniczne (PKD-30, 31, 32), która to działalność zaliczana jest do wysokiej techniki (30, 32) oraz średnio-wysokiej techniki (31). Należy zaznaczyć, że wysokie miejsce wspomnianych działów pod względem aktywności innowacyjnej jest zasługą innowacyjnych firm z działu PKD-31 – produkcja maszyn i aparatury elektrycznej, gdzie indziej

nie sklasyfikowanej. Przedsiębiorstwa wysokiej techniki z działów PKD-30 i PKD-32 nie wprowadziły ani jednego nowego czy ulepszanego wyrobu czy procesu produkcyjnego w badanym okresie.

Pozostałe działy wysokiej (PKD-33) oraz średnio-wysokiej techniki (PKD-24 oraz PKD-34) zajęły odpowiednio czwarte i jedenaste miejsce. Co więcej, działy PKD-34, 35 zawdzięczają 11 miejsce innowacyjnym firmom z działu PKD-35 kwalifikowanego do średnio-niskiej techniki – żadne z przedsiębiorstw zajmujących się produkcją pojazdów mechanicznych, przyczep i naczip (PKD-34) nie wprowadziło ani jednej innowacji.

Motorem działalności innowacyjnej na Podlasiu są więc głównie działy średnio-wysokiej i średnio-niskiej techniki. Należałoby podjąć działania zmierzające do wspierania rozwoju potencjału innowacyjnego w tych działach.

#### **4. Wnioski z analizy wstępnej w zakresie innowacyjności województwa podlaskiego**

Według danych statystycznych zgromadzonych przez Główny Urząd Statystyczny województwo podlaskie jest jednym z najmniej innowacyjnych regionów w Polsce. Tabela 1.5, zawierająca syntetyczne zestawienie pozytywnych i negatywnych wniosków dotyczących innowacyjności i potencjału innowacyjnego województwa podlaskiego, wydaje się potwierdzać to stwierdzenie.

Relatywnie wysoka deklarowana innowacyjność podlaskich firm – 21,2% przedsiębiorstw zaangażowanych w działalność innowacyjną w porównaniu do 16,7% w skali kraju – nie znajduje potwierdzenia w liczbie zgłoszonych do Urzędu Patentowego wynalazków czy udzielonych patentów.

Niska wynalazczość podlaskich firm spowodowana jest zapewne ich słabym zaangażowaniem w działalność badawczo-rozwojową. Jedynie 12,4% populacji badanych na Podlasiu przedsiębiorstw prowadziło działalność tego typu (72 firmy, tego 60% w sposób ciągły). Poziom nakładów na działalność B+R jest również stosunkowo niski – jedynie 1,8% ogółu krajowych nakładów na B+R wydatkowane jest na Podlasiu – 11 miejsce w kraju. W strukturze nakładów na działalność badawczo-rozwojową przeważają środki własne podmiotów gospodarczych. Oznacza to, że mimo relatywnie skromnego własnego zaplecza finansowego na działalność B+R, pomoc ze strony budżetu państwa jest również ograniczona. Największe wartościowo nakłady na działalność innowacyjną w województwie podlaskim notowane są przeważnie w działach niskiej techniki (PKD-15, PKD-22, PKD-20, PKD-16) – wyjątek to PKD-29 (średnio-wysoka technika). Oznacza to, iż działy wysokiej i średnio-wysokiej techniki, które, jak powszechnie się sądzi – powinny być motorem postępu technicznego w skali regionu, prowadzą działalność innowacyjną w niewielkim zakresie lub nie prowadzą jej wcale.

Tabela 1.5. Wnioski z analizy wstępnej innowacyjności województwa podlaskiego

Pozytywne	Negatywne
<b>Działalność badawczo-rozwojowa</b>	
	Działalność B+R prowadzi jedynie 12,4% firm
	W sposób ciągły pracami B+R zajmuje się jedynie 5% firm
Wysoka dynamika zatrudnienia w działalności B+R – jest to zapewne rezultatem rozwoju prywatnych szkół wyższych w regionie	Prawie 83% zatrudnionych w sferze B+R w województwie to pracownicy naukowo-badawczy (w Polsce odsetek ten to 72,3%) – może to oznaczać zbytnią koncentrację na badaniach podstawowych kosztem badań stosowanych i prac rozwojowych
	Niski poziom nakładów na B+R – 11 miejsce w kraju
W strukturze nakładów na B+R przeważają środki podmiotów gospodarczych	W strukturze nakładów na B+R przeważają nakłady na badania podstawowe (50,7% ogółu nakładów wewnętrznych bieżących na B+R)
<b>Aparatura badawczo-naukowa</b>	
	Wartość aparatury naukowo-badawczej zaliczanej do środków trwałych stanowiła jedynie 1,2% w skali kraju – 11 miejsce w Polsce
Wysoka dynamika wartości aparatury naukowo-badawczej – w 2001r. nabyto aparaturę o wartości 38,5mln – 3 miejsce w kraju	Niski udział maszyn, urządzeń technicznych i narzędzi w wartości aparatury naukowo-badawczej – 39,4% na Podlasiu, 50,9% w skali kraju
<b>Nakłady na działalność innowacyjną</b>	
Wysoka dynamika wydatków na działalność innowacyjną – w 2001r. w porównaniu do 2000r. odnotowano na Podlasiu prawie dwukrotny ich wzrost – co pozwoliło na przesunięcie się naszego województwa z ostatniego miejsca na 12 w kraju	Wydatki na działalność innowacyjną stanowiły jedynie 2,2% wydatków krajowych
<b>Transfer technologii i współpraca w ramach działalności innowacyjnej</b>	
	Jedynie dwie firmy w okresie 1998-2000 sprzedały technologie (w formie środków automatyzacji procesów produkcyjnych – jedna za granicę, druga w raju)
	Podlaskie firmy, równie rzadko jak w kraju angażowały się w zakup technologii.
Podlaskie firmy częściej niż przedsiębiorstwa w kraju angażują się we współpracę z polskimi klientami, dostawcami oraz innymi firmami	Podlaskie firmy rzadziej angażują się we współpracę w ramach działalności innowacyjnej niż firmy w Polsce
<b>Innowacyjność i wynalazczość</b>	
Wyższa niż średnia w kraju deklarowana innowacyjność firm podlaskich – 21,2% w porównaniu do 17,6% w kraju	Niska liczba zgłaszanych do opatentowania wynalazków – nieco powyżej 1% podlaskich przedsiębiorstw zgłosiło przynajmniej jeden wynalazek do opatentowania (1998-2000) – ostatnie miejsce w kraju
	Małe i średnie przedsiębiorstwa są mniej innowacyjne niż duże – jednak podobne prawidłowości obserwuje się również w skali Polski i w rajach wysoko rozwiniętych
<b>Sprzedaż wyrobów nowych i zmodernizowanych</b>	
Przychody ze sprzedaży nowych i zmodernizowanych wyrobów stanowiły 21,6% wartość sprzedaży przedsiębiorstw przemysłowych na Podlasiu – w Polsce ten odsetek to 16,4%	Eksport wyrobów nowych i zmodernizowanych stanowił jedynie 3,2% wartości sprzedaży – w skali kraju 4,1%
Ponad 50% przychodów ze sprzedaży nowych i zmodernizowanych produktów na Podlasiu przypadło na dział PKD-15	
<b>Institucje otoczenia biznesu</b>	
	Według raportu SOOIPP (2001r.) Podlaskie należy do województw o najniższej liczbie instytucji wsparcia biznesu
	Rozmieszczenie jednostek otoczenia biznesu na Podlasiu jest nierównomierne – największa ich liczba znajduje się w Białymstoku oraz innych byłych miastach wojewódzkich

Źródło: opracowanie własne.

Na niekorzyść województwa podlaskiego przemawia również struktura nakładów na działalność B+R – przeważają w niej badania podstawowe, na które przeznaczone jest aż 50,7% ogółu nakładów wewnętrznych bieżących na B+R. Ponadto zatrudnieni w szkołach wyższych, a więc jednostkach zajmujących się

w głównej mierze działalnością z zakresu badań podstawowych, stanowią ponad 95% ogółu zatrudnionych w działalności badawczo-rozwojowej w regionie (według EPC). Zbyt duża koncentracja na badaniach podstawowych, kosztem badań stosowanych i prac rozwojowych może być powodem niskiej efektywności wykorzystania owych wydatków.

Niski poziom wydatków na działalność innowacyjną, w tym B+R, wskazuje na słabą kondycję finansową firm podlaskich. Większość wydatków finansowana była ze środków własnych, niewiele przedsiębiorstw w województwie korzystało również z pomocy państwa. Na poprawę sytuacji finansowej firm w regionie nie można jednak liczyć ze strony instytucji zagranicznych – w finansowaniu działalności innowacyjnej ogółem w województwie podlaskim środki zagraniczne występowały jedynie w bardzo niewielkim zakresie (jedynie 0,01% wydatków). Sytuacja ta jest analogiczna w przypadku nakładów inwestycyjnych ogółem. Niski udział środków zagranicznych w finansowaniu działalności innowacyjnej dowodzi małego zainteresowania kapitału zagranicznego inwestycjami w regionie.

Ponieważ na Podlasiu zdecydowanie większa część prac B+R prowadzona jest poza sferą przedsiębiorstw konieczne jest zdynamizowanie współpracy pomiędzy sektorem badawczo-naukowym i biznesem. Dotychczas na Podlasiu dało się zaobserwować relatywnie niskie zaangażowanie we współpracę w ramach działalności innowacyjnej pomiędzy przedsiębiorstwami a instytucjami naukowo-badawczymi, np. szkołami wyższymi. Wśród postulatów zgłaszanych przez przedsiębiorców w czasie spotkań organizowanych w ramach projektu RIS-Podlasie było wiele dotyczących współpracy sektora nauki z sektorem biznesu. Głównym problemem ze strony uczelni wyższych w regionie jest ich mała elastyczność wobec potrzeb rynkowych, zarówno jeżeli chodzi o kierunki kształcenia, jak i oferowane na zewnątrz usługi badawcze. Przedsiębiorcy często uskarżali się również, iż próby nawiązania współpracy z wyższymi uczelniami w regionie, kończyły się niepowodzeniem z powodu długiego czasu oczekiwania na wyniki zleconych badań, zupełnie nieadekwatnego do szybkich zmian zachodzących w otoczeniu przedsiębiorstw.

Z powyższego powodu celowe byłoby zbadanie możliwości utworzenia w regionalnych uczelniach wyższych komórek zajmujących się działalnością usługową typu komercyjnego na rzecz przedsiębiorstw, w których procedury przyjmowania i realizacji zamówień byłyby na tyle uproszczone, aby umożliwiły reagowanie w sposób elastyczny na zapotrzebowanie ze strony sektora biznesu.

Na Podlasiu obserwuje się również relatywnie niską aktywność w zakresie transferu technologii – chodzi tu przede wszystkim o tzw. *inward technology transfer*, czyli zakup nowych rozwiązań technicznych – jedynie około 6% przedsiębiorstw w regionie dokonało zakupu technologii. Należy zwrócić uwagę, że w przypadku transferu technologii ponownie największą aktywność wykazują firmy z działów niskiej oraz średnio-niskiej techniki.

Świadectwem niskiego poziomu technologicznego podlaskich przedsiębiorstw może być również ich aktywność w zakresie tzw. *outward technology*



*transfer*, czyli sprzedaży nowych rozwiązań technicznych – tylko 2 firmy (na 581 badanych) dokonały sprzedaży technologii (z działów PKD-16 oraz PKD-31) w formie środków automatyzacji procesów produkcyjnych.

Biorąc pod uwagę jednocześnie innowacyjność oraz zaangażowanie podlaskich firm w B+R, transfer technologii oraz współpracę w ramach działalności innowacyjnej można zauważyć, iż podlaskie przedsiębiorstwa wydają się odrzucać technologie pochodzące z zewnątrz, preferując samodzielną pracę nad nowymi rozwiązaniami technologicznymi we własnych laboratoriach – 28,4% firm innowacyjnych w regionie, w porównaniu z 15,1% w skali kraju, zaangażowanych było wyłącznie w działalność B+R (brak współpracy i zakupu technologii). W ten sposób omijają je korzyści wynikające z możliwości zakupu technologii z zewnątrz, co jest niejednokrotnie tańszym rozwiązaniem niż rozwijanie technologii samodzielnie. Jest to bardzo ważne, gdy weźmiemy pod uwagę, iż większość firm w Polsce, w tym również na Podlasiu cierpi na brak funduszy na prowadzenie działalności innowacyjnej.

Jednak w województwie podlaskim zaobserwować można również pewne pozytywne zjawiska. Wspomniana wysoka deklarowana przez podlaskie firmy innowacyjność, choć nie znajduje potwierdzenia w ilości opatentowanych wynalazków, znajduje potwierdzenie w strukturze przychodów ze sprzedaży. Okazuje się, że w przedsiębiorstwach w województwie podlaskim wartość sprzedaży wyrobów nowych i zmodernizowanych stanowi powyżej 20% całkowitych przychodów ze sprzedaży, podczas gdy w skali kraju odsetek ten jest o ponad 5% niższy. Oznacza to, iż produkcja firm w naszym województwie jest w większym stopniu „odnawiana”, co jest bardzo ważne z punktu widzenia konkurencyjności. Za poprawę wizerunku innowacyjności Podlasia pod względem omawianego parametru odpowiedzialne są przedsiębiorstwa z działu PKD-15 – produkcja artykułów spożywczych i napojów. Ponad 50% przychodów ze sprzedaży nowych i zmodernizowanych produktów na Podlasiu przypadło na ten dział.

Wśród podlaskich przedsiębiorców widoczna jest również świadomość konieczności większego zaangażowania w działalność innowacyjną. Świadomość ta znajduje odzwierciedlenie w wysokiej dynamice zatrudnienia w B+R (która jednak po części jest spowodowana wzrostem zatrudnienia w szkołach wyższych w regionie), wartości aparatury naukowo-badawczej oraz wydatków na działalność innowacyjną.

Za pozytywną tendencję należy również uznać fakt, iż podlaskie firmy częściej niż przedsiębiorstwa w kraju angażują się we współpracę z polskimi klientami, dostawcami oraz innymi firmami. Szczególnie ważna w dobie gospodarki rynkowej jest dbałość o jak najlepsze zaspokojenie potrzeb klientów, do czego niezbędna jest bliska współpraca z nimi.

W trakcie spotkań z przedsiębiorcami, organizowanych w ramach projektu RIS-Podlasie, niejednokrotnie pojawiały się stwierdzenia, iż dane statystyczne dostępne w GUS nie odzwierciedlają rzeczywistego stanu innowacyjności w naszym regionie. Badania ankietowe przeprowadzone w ramach projektu

potwierdzają jednakże niższą innowacyjność firm podlaskich w stosunku do przedsiębiorstw z innych województw. Należałoby się zastanowić nad powodem występowania wspomnianych rozbieżności pomiędzy statystycznym obrazem województwa, a percepcją rzeczywistego stanu rzeczy przez podlaskich przedsiębiorców. Czy wina leży po stronie nierzetelności osób gromadzących dane statystyczne w imieniu Głównego Urzędu Statystycznego, czy też po stronie przedsiębiorców, którzy dane na temat działalności swoich firm udostępniają niechętnie. Problem gromadzenia i rzetelności zbieranych danych nie jest błahy z punktu widzenia opracowania i realizacji Regionalnej Strategii Innowacyjności Województwa Podlaskiego. Brak prawdziwych informacji na temat aktywności innowacyjnej podlaskich firm może stanowić poważną barierę w sformułowaniu właściwej diagnozy obecnego stanu innowacyjności województwa, jak również uniemożliwić sprawne i rzetelne monitorowanie skutków realizacji strategii. Rozwiązanie tego problemu leży we współpracy pomiędzy instytucjami gromadzącymi dane statystyczne a podlaskimi przedsiębiorcami.