

# Tomasz Miszczak

---

## Kluczowe uwarunkowania rozwoju innowacyjności małych firm technologicznych województwa łódzkiego

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 109, 161-180

---

2013

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

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach  
dozwolonego użytku.

*MGR TOMASZ MISZCZAK*

**Uniwersytet Łódzki**

**KLUCZOWE UWARUNKOWANIA ROZWOJU INNOWACYJNOŚCI  
MAŁYCH FIRM TECHNOLOGICZNYCH  
WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO**

**Wstęp**

Współczesna rozwijająca się gospodarka, w której wiedza jest czynnikiem decydującym, stymuluje funkcjonowanie małych firm technologicznych (MFT), odgrywających obecnie istotną rolę w stosunku do pozostałych przedsiębiorstw funkcjonujących na rynku. W tego typu organizacjach niezbędne są wszelkiego rodzaju działania przedsiębiorcze, badawcze oraz naukowe. Ich odpowiednie połączenie sprawia, że firma właściwie prosperuje i staje się silną jednostką. Aby jednak taka jednostka właściwie się rozwijała pod kątem innowacyjności, a przez to dobrze funkcjonowała w otoczeniu, konieczne jest posiadanie konkretnej, jasnej i konstruktywnej strategii innowacji, a także zdolności innowacyjnej. Nie bez znaczenia jest również zdolność konkurencyjna przedsiębiorstwa, od której zależy możliwość uzyskania przez nie dominacji nad innymi firmami działającymi w podobnej branży na rynku. Istotnym aspektem oprócz wyżej wymienionych jest również wsparcie finansowe pozyskane z środków Unii Europejskiej. Połączenie tych elementów, odpowiedni dobór zasobów ludzkich oraz zaangażowanie właściciela firmy to kluczowe aspekty przyczyniające się do sukcesu i powodzenia działalności.

Celem publikacji jest próba określenia wpływu strategii innowacyjnej, zdolności innowacyjnej, zdolności konkurencyjnej oraz wsparcia unijnego w zakresie innowacji na innowacyjność małych firm technologicznych. W artykule przedstawiono także wyniki badań empirycznych dotyczących wpływu branży, w jakiej działa przedsiębiorstwo, wielkości firmy, wieku firmy, współpracy firm z ośrodkami nauki oraz korzystania ze środków publicznych na poziom nowości i rozwojowość wykazywaną w badanych przedsiębiorstwach technologicznych województwa łódzkiego.

## 1. Małe firmy technologiczne (MFT)

Określenie wpływu różnorodnych uwarunkowań na innowacyjność małych firm technologicznych wymaga zdefiniowania i scharakteryzowania pojęcia *firm technologicznych* oraz zarysowania koncepcji MFT.

Małe firmy technologiczne, a szerzej – firmy oparte na nowej technologii (FONT), to przedsiębiorstwa „rozwijające, produkujące, sprzedające dobra i usługi, które ucieleśniają znaczący element współczesnej nauki”<sup>1</sup>. Obecna gospodarka, szczególnie krajów wysokorozwiniętych, charakteryzuje się przyrostem FONT. Pierwsze tego typu przedsiębiorstwa pojawiły się w końcu lat 50. w Stanach Zjednoczonych, a ok. 20 lat później w Europie Zachodniej. Natomiast w Polsce pierwsze firmy nastawione na rozwój produktów i technologii pojawiły się na przełomie lat 70. i 80. – były to tzw. jednostki innowacyjno-wdrożeniowe, korzystające z preferencji finansowych i podatkowych. Dopiero po roku 1989 uformowało się wiele firm, przeważnie prywatnych, skupionych na innowacjach i na transferze technologii z B+R do produkcji. Na rozkwit tego typu działalności miały wpływ takie uwarunkowania, jak: rozwój rynku kapitałowego, który finansował przedsięwzięcia opatrzone wysokim ryzykiem; polityka zamówień publicznych (zarówno rządowa, jak i regionalna), a także wspieranie współpracy uczelni wyższych z małymi firmami oraz rozwój infrastruktury. Podstawową cechą firm technologicznych jest zamiana wiedzy naukowej w nową technikę oraz w efekcie jej rynkowa komercjalizacja. Tego typu przedsiębiorstwa są jednocześnie bardzo innowacyjne i wykazują się dużą

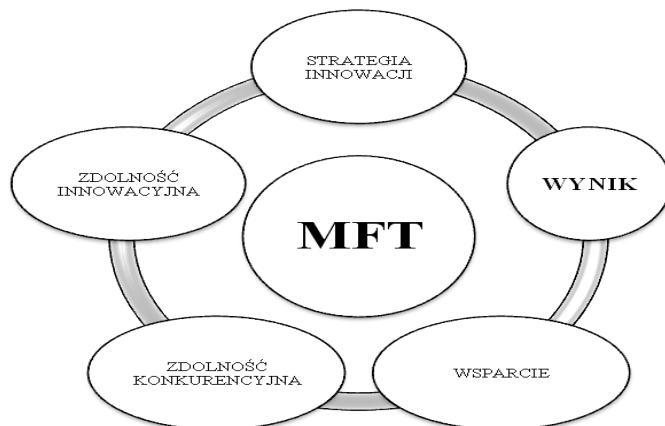
<sup>1</sup> E. Stawasz, *Firma technologiczna*, w: *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, red. K.B. Matusiak, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2005, s. 49.

przedsiębiorczością. Istotnym ogniwem formowania się firm innowacyjnych o charakterze technologicznym stały się uczelnie wyższe. Ich zaangażowanie doprowadziło do stworzenia wielu prężnie działających firm technologicznych, których zadaniem był transfer nowoczesnych technologii do zastosowań przemysłowo-produkcyjnych. Powstają one najczęściej jako przedsiębiorstwa typu spin-out, spin-off lub organizacje prywatne. Z tego też względu podstawowe znaczenie przy ich formowaniu mają wszelkiego rodzaju instytucje akademickie, publiczne instytuty badawcze oraz firmy posiadające własne zaplecze badawcze oraz techniczne – z nich niejednokrotnie powstaje wiele samodzielnych jednostek opartych na nowoczesnej technologii. Dla MFT kluczowe są zasoby ludzkie w organizacji, zarówno kompetencje techniczne właścicieli firmy, jak i pracowników. Doświadczenie badawcze i techniczne zdobyte na uczelni, w ośrodkach badawczych czy w innych firmach jest niezwykle często wykorzystywane przy rozwoju technologii i innowacji w danym przedsiębiorstwie. Działalność tego typu wiąże się z koniecznością ciągłego angażowania nauki, a także skoncentrowania się na wybranych produktach o dużym stopniu nowości. MFT systematycznie wprowadzają nowe bądź unowocześnione produkty, technologie i korzystają z różnorodnych możliwych źródeł innowacji. Działają w nowych, szybko wzrastających branżach o wysokim potencjale technicznym, są to m.in.: usługi komputerowe, przyrządy medyczne, pomiarowe, telekomunikacyjne itp., a także takie sektory, jak: budownictwo, metalurgia, energetyka, transport. MFT pełnią w gospodarce bardzo istotną rolę, są łącznikiem pomiędzy ośrodkami naukowo-badawczymi a przemysłem<sup>2</sup>.

Małe przedsiębiorstwo, aby uzyskać miano firmy technologicznej i innowacyjnej, musi posiadać zdolność innowacyjną oraz strategię innowacji. Te aspekty są niezbędne do uformowania się organizacji na rynku. Niezmiernie istotna jest również zdolność konkurencyjna przedsiębiorstwa. Poprzez podnoszenie sprawności działania firmy oraz skuteczne realizowanie celów na rynku, przedsiębiorstwo ma szansę uzyskać przewagę nad innymi „graczami” branżowymi. Pożądanym czynnikiem wspomagającym działalność B+R szczególnie małych firm technologicznych jest dofinansowanie; wsparcie finansowe pozyskane z środków unijnych przyczynia się do zrównoważonego i postępującego rozwoju organizacji. Powyższe czynniki kształtują uogólnioną koncepcję MFT.

---

<sup>2</sup> *Ibidem*, s. 49–51.



Rys. 1. Koncepcja małej firmy technologicznej

Źródło: Opracowanie własne, na podstawie T.B. Kalinowski, *Innowacyjność przedsiębiorstw a systemy zarządzania jakością*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2010, s. 9–36.

## 2. Strategia innowacji a rozwój MFT

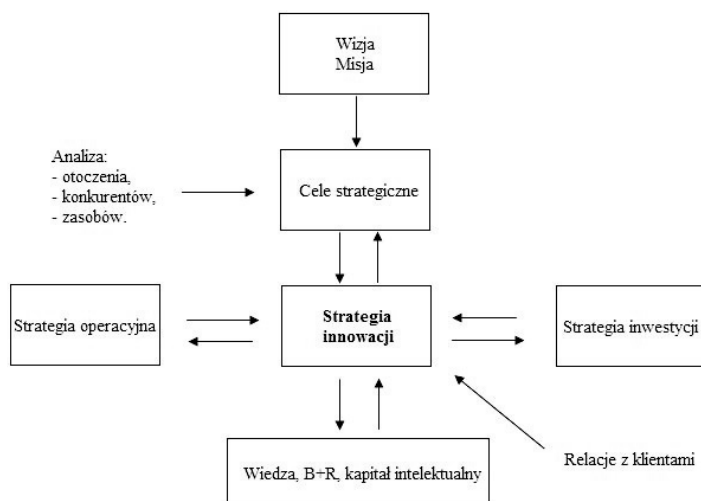
Zarządzanie strategiczne w obszarze małych firm technologicznych obejmuje szereg procesów związanych z działalnością innowacyjną, a szczególnie z realizacją strategii innowacji. Jest ona elementem strategii rozwoju przedsiębiorstwa i wyznacznikiem zmian produktowych, technologicznych i systemowych, które szczególnie w długim okresie mogą przyczynić się do uzyskania silnej przewagi konkurencyjnej. Zaimplementowanie właściwego planu wprowadzania innowacji bardzo często i szczególnie w MFT przekłada się na wybór ogólnej koncepcji strategicznej ze względu na wieloletnie skutki<sup>3</sup>. Decydując się na wdrożenie aktywnej strategii innowacji do strategii rozwoju przedsiębiorstwa, należy mieć na uwadze takie kwestie, jak:

- ulokowanie strategii innowacji w ogólnej strategii przedsiębiorstwa,
- typ i zakres wdrażanych innowacji,
- wybór źródeł innowacji,

<sup>3</sup> *Ekonomika i zarządzanie innowacjami w warunkach zrównoważonego rozwoju*, red. A.H. Jasiński, R. Ciborowski, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2012, s. 93–94.

- relacje z poszczególnymi klientami,
- koszt realizacji przedsięwzięć innowacyjnych,
- wybór finansowania innowacji,
- czas przeznaczony na zrealizowanie strategii<sup>4</sup>.

Po przeanalizowaniu powyższych punktów, pozycji firmy i przyjęciu założeń strategicznych przedsiębiorca jest w stanie określić potencjał innowacyjny przedsiębiorstwa oraz zbudować strategię innowacji. Bardzo często jej treść, zakres i czas uzależniony jest od ogólnych celów strategicznych firmy. Jednakże, gdy za podstawowy cel strategiczny uważany jest wzrost przedsiębiorstwa i wzmacnianie pozycji konkurencyjnej organizacji, innowacje pełnią kluczową rolę w realizacji tego nadrzędnego celu, ze względu na: oryginalność oraz nowość, decydujące o wyróżnieniu firmy spośród konkurencji; kreatywność i wiedzę zasobów, tworzące nową wartość organizacji oraz silne relacje z klientami<sup>5</sup>. Związki i relacje pomiędzy strategią innowacji oraz strategią rozwoju firmy przedstawia rysunek 2.



Rys. 2. Strategia innowacji w strategii przedsiębiorstwa

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Ekonomika i zarządzanie innowacjami w warunkach zrównoważonego rozwoju*, red. A.H. Jasiński, R. Ciborowski, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2012, s. 95.

<sup>4</sup> *Ibidem*, s. 94.

<sup>5</sup> Z. Pierścioneck, A. Sosnowska, *Rynkowe strategie konkurencji*, Novum, Płock 2009, s. 95.

Rola strategii innowacji jest szczególnie przede wszystkim w MFT. Rozwój tych firm związany jest z scalaniem działalności badawczej, produkcyjnej i usługowej oraz ciągłym wdrażaniem innowacji, które decydują o losach przedsiębiorstwa. Strategia rozwoju MFT w dużej mierze sprowadza się do strategii innowacji. Ponadto strategię innowacji mogą różnić się od siebie treścią, zakresem oraz celami strategicznymi w zależności od profilu działalności przedsiębiorstwa. W literaturze występuje kilka ujęć podziału strategii innowacji, jednakże ze względu na charakter badań ujętych w drugiej części publikacji, najistotniejszy wydaje się podział ze względu na typ wprowadzonej innowacji. Z tego względu wyróżnić można: innowacje przełomowe, platformowe oraz przyrostowe<sup>6</sup>. Porównanie tych typów innowacji zamieszczono w tabeli 1.

Tabela 1

Charakterystyka innowacji ze względu na typ podejmowanych przedsięwzięć

Kryterium \ Typ strategii	Strategia przełomowa	Strategia platformowa	Strategia przyrostowa
Poziom nowoczesności technologii	globalny	branżowy	firmowy
Czas	10–15 lat	5–10 lat	0–5 lat
Wartość dla firmy	bardzo wysoka	wysoka	niski przyrost wartości
Stopień ryzyka	wysoki	średni	niski
Rynek	rosnący	stabilny	ograniczający się

Źródło: *Ekonomika i zarządzanie innowacjami w warunkach zrównoważonego rozwoju*, red. A.H. Jasiński, R. Ciborowski, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2012, s. 99.

Innowacja przełomowa to wprowadzenie istotnych zmian produktowych oraz technologicznych, powodujące stworzenie zupełnie nowej wartości dla klienta – użytkownika. Innowacja platformowa to unowocześnienie produktów już wytwarzanych, przeznaczone dla dotychczasowych oraz nowych użytkowników. Innowacja przyrostowa to stałe, zrównoważone ulepszanie produktów już istniejących z drobnymi zmianami<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> T. Davila, M.J. Epstein, R. Shelton, *Making Innovation Work*, w: *Ekonomika i zarządzanie innowacjami w warunkach zrównoważonego rozwoju*, red. A.H. Jasiński, R. Ciborowski, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2012, s. 97.

<sup>7</sup> *Ekonomika i zarządzanie innowacjami w warunkach zrównoważonego rozwoju*, red. A.H. Jasiński, R. Ciborowski, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2012, s. 97–99.

Strategia innowacji jest czynnikiem kluczowym dla rozwoju MFT. W współczesnych firmach technologicznych jest podstawowym elementem strategii przedsiębiorstwa i wpływa na jego konkurencyjność na rynku. Specjalistyczna, branżowa wiedza oraz umiejętność jej wykorzystania stają się najważniejszym elementem decydującym o powodzeniu firmy, gdyż istnieje duża niepewność związana z przyszłym kierunkiem rozwoju technologicznego danej branży oraz zachowaniem konkurencji<sup>8</sup>.

### 3. Zdolność innowacyjna przedsiębiorstwa

Aby ulepszenie zaczęło funkcjonować w przedsiębiorstwie, nie wystarczy sama strategia innowacji – potrzebna jest także zdolność do tworzenia i wprowadzenia innowacji. Zdolność ta to inaczej potencjał działalności innowacyjnej, pewien zasób zarówno możliwości firmy, jaki i mocy, sprawności organizacji. Przedsiębiorstwo musi być zdolne do tworzenia innowacji, wprowadzenia ich oraz zarządzania nimi. Cały potencjał działalności innowacyjnej tworzą zasoby wewnętrzne organizacji oraz umiejętności i kompetencje, które są niezbędne do ich wykorzystania<sup>9</sup>. Zasoby można pogrupować w sposób jasny na: materialne i niematerialne, jednakże w perspektywie strategicznej najistotniejsze dla każdej firmy są zasoby:

- cenne (tworzą unikatową wartość, skupiają się na produktach niepowtarzalnych, przynoszących wartość dodaną dla klienta),
- rzadkie (rzadko występujące – znikomość substytutów),
- trwałe (umożliwiają ciągle tworzenie przewagi konkurencyjnej),
- trudne do skopiowania<sup>10</sup>.

Rezultat i powodzenie innowacji w przedsiębiorstwie jest zatem efektem współdziałania wielu czynników zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych. Wybór odpowiedniej dla firmy strategii innowacyjnej przekłada się na sukces lub niepowodzenie wdrożenia innowacji. Przyglądając się czynnikom mikrootoczenia oraz makrootoczenia, zauważono, że na innowacyjność wpływa

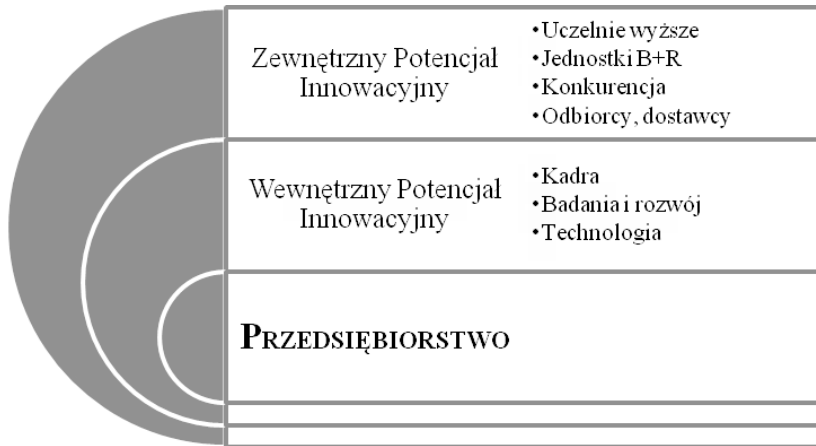
<sup>8</sup> J. Tidd, J. Bessant, *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2011, s. 234–235.

<sup>9</sup> W. Janasz, K. Koziół-Nadolna, *Innowacje w organizacji*, PWE, Warszawa 2011, s. 53–54.

<sup>10</sup> E. Urbanowska-Sojkin, P. Banaszyk, H. Witczak, *Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem*, PWE, Warszawa 2007, s. 178.



nie tylko mechanizm rynkowy, ale również inne czynniki usprawniające ten proces. Według A. Żołnierskiego, potencjał innowacyjny firmy skupia się w obszarze wewnętrznego potencjału innowacji oraz dostępu do zewnętrznych źródeł wiedzy i informacji, które są konieczne i niezbędne w procesie innowacyjnym<sup>11</sup>. Przedstawiono to na rysunku 3.



Rys. 3. Potencjał wewnętrzny i zewnętrzny przedsiębiorstwa

Źródło: W. Janasz, K. Koziół-Nadolna, *Innowacje w organizacji*, PWE, Warszawa 2011, s. 55.

Istnieje wiele różnych definicji zdolności innowacyjnej, jednakże są one zbliżone i często różnią się drobnymi szczegółami, dążą zaś do podobnych wniosków. Potencjał innowacyjny organizacji zdecydowanie zależy od czynników wewnętrznych i zewnętrznych, na powodzenie innowacji ma wpływ to, co się dzieje w samej firmie, ale także to, co jest na rynku. Zdolność innowacyjna małego przedsiębiorstwa technologicznego zależy więc od: potencjału ludzkiego, wiedzy i informacji technicznych, potencjału rzeczowego oraz finansowania innowacji. Są to zatem cztery kluczowe warunki potencjału innowacyjnego firmy i jej zdolności do tworzenia własnej strategii innowacji<sup>12</sup>.

<sup>11</sup> W. Janasz, K. Koziół-Nadolna, *Innowacje...*, s. 54.

<sup>12</sup> Ibidem, s. 55.

#### 4. Zdolność konkurencyjna

Zdolność konkurencyjna firmy to pewnego rodzaju potencjał przedsiębiorstwa umożliwiający współzawodnictwo organizacji z innymi jednostkami gospodarczymi, prowadzący do osiągnięcia maksymalnej korzyści ze sprzedaży wytworzonych produktów i/lub świadczonych usług. Obecne zmiany zachodzące w gospodarce, nauce, elektrotechnice i informatyce mają olbrzymi wpływ na przedsiębiorstwa i ich odbiorców. Dostępność szerokiej gamy produktów/usług powoduje, że nie uzyska się już w tej chwili przewagi konkurencyjnej poprzez stosowanie twardego, agresywnego marketingu. Najważniejsza jest jakość oraz typ oferowanych dóbr, które mają zaspokoić bardzo wymagających klientów. Występujący w otoczeniu konkurenci, mający w ofercie substytuty, wpływają na kształt całego rynku. Istnieje szereg czynników i elementów charakteryzujących wpływ działania konkurencji na dane przedsiębiorstwo, a dokładniej na jego sukcesy bądź porażki. Z tego też względu firmy powinny pozyskiwać jak najwięcej informacji o swoich konkurentach, znać ich mocne oraz słabe strony, wdrażane strategie i wartości, którymi się kierują we wciąż zmieniającym się otoczeniu<sup>13</sup>. Rozpoznanie czynników związanych z przewagą konkurencyjną ilustruje rysunek 4.



Rys. 4. Czynniki przewagi konkurencyjnej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji*, Difin, Warszawa 2008, s. 53.

<sup>13</sup> W.M. Grudzewski, I.K. Hejduk, *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji*, Difin, Warszawa 2008, s. 52–53.

Uzyskanie przewagi konkurencyjnej może być kluczowym czynnikiem przetrwania przedsiębiorstwa, obecnie żadna firma, szczególnie technologiczna, nie może pozostać obojętna na kroki podjęte przez konkurencję. Obserwując branżowych przeciwników i reagując właściwie na ich zachowania, doprowadza się do rozwoju organizacji. Traktując konkurenta jako przeciwnika i czując z jego strony zagrożenie, wiele firm stara się go ocenić pod kątem własnych możliwości. Diagnozę taką należy przeprowadzić, mając na uwadze trzy poniższe kryteria:

- stopień umiejętności, poprzez porównanie różnych zdolności danego konkurenta oraz zestawienie pomiaru umiejętności, które posiada przedsiębiorstwo konkurencyjne z wartościami uzyskanymi w danym sektorze gospodarki;
- postawy wobec konkurencji, sprawdzenie, czy firma działająca na rynku jest aktywna czy pasywna;
- refleks konkurencyjny, oznaczający zdolność szybkiego reagowania na zmiany i zagrożenia pojawiające się na rynku<sup>14</sup>.

Zdolność konkurencyjna, zwłaszcza małych firm technologicznych, jest bardzo istotna, gdyż tego typu firmy są narażone na szybko ewaluujący rynek i często zachodzące duże zmiany. Aby przetrwać na tym rynku, należy stosować często twardy i agresywny marketing, jednakże aby być lepszym od konkurencji – należy używać technologii, procesów, produktów oferujących odbiorcy zupełnie nowe wartości. Wprowadzanie unowocześnionych produktów i nadawanie im nowych cech powoduje, że klient otrzymuje dobro o większej wartości niż oferują konkurenci, co staje się kluczem do sukcesu.

## **5. Wpływ wsparcia unijnego na innowacyjność MFT w województwie łódzkim**

Od wielu lat innowacyjność uważana jest za jeden z najważniejszych czynników rozwoju gospodarki opartej na wiedzy. Obecnie poprzez funkcjonowanie przejrzystych instytucji publicznych, efektywne zarządzanie wydatkami państwa oraz wspieranie rozwoju technologii i innowacyjności dąży się do wypełniania głównych celów unijnych realizowanych przez inteligentne spe-

<sup>14</sup> *Ibidem*, s. 56.

cjalizacja regionów. Poprzez różnego rodzaju inicjatywy województwo łódzkie ma szansę stać się jednym z najbardziej innowacyjnych i konkurencyjnych regionów w kraju. Aby tak się stało, niezmiernie istotny jest kapitał, który stanowi podstawowy element rozwoju wszelkiej działalności innowacyjnej. Brak możliwości finansowania działań innowacyjnych mógłby powodować poważny problem związany z ograniczonym rozwojem gospodarczym kraju lub regionu. Poważną barierą jest również ryzyko, którym obarczone są projekty innowacyjne. Niejednokrotnie z tego względu przedsiębiorcy obawiają się wykorzystywać zewnętrzne źródła finansowania. Obecnie działalność innowacyjna jest w większości przypadków realizowana ze środków własnych przedsiębiorstw, jednakże występuje jej tendencja wzrostowa i zarazem coraz większe zainteresowanie zewnętrznymi środkami finansowania innowacji. Województwo łódzkie jest jednym z czterech województw, w których przedsiębiorstwa cechuje najmniejsze wykorzystanie własnych funduszy w finansowaniu działalności innowacyjnej. Oznacza to, że środki unijne mają duże znaczenie dla rozwoju małych firm technologicznych w województwie łódzkim. Do zewnętrznych źródeł finansowania można zaliczyć m.in.:

- Regionalny Program Operacyjny,
- Program Operacyjny Kapitał Ludzki,
- Program Operacyjny Innowacyjna Gospodarka,
- Bon na innowacje,
- Pożyczkę na innowacje.

Wśród tych programów kluczowe dla rozwoju MFT i cieszące się największym zainteresowaniem są:

- RPO WŁ – Priorytet III – Gospodarka, Innowacyjność, Przedsiębiorczość,
- POKL – Działanie 8.2 – Transfer wiedzy,
- POIG – Działanie 4.1 – Wsparcie i wdrożenie wyników prac B+R, Działanie 4.2 – Stymulowanie działalności B+R przedsiębiorstw oraz wsparcie w zakresie wzornictwa przemysłowego<sup>15</sup>.

Właściwe zaplanowanie, pozyskanie i wdrożenie dostępnych środków unijnych przyczynia się do wzmocnienia sytuacji MFT w województwie łódzkim. Zmiana podejścia menedżerów oraz kadry zarządzającej do źródeł

---

<sup>15</sup> <http://www.lodzkie.pl/wps/wcm/connect/0316b1004f4acc91b241bb8ee4bd4c8a/RSI+LORIS+2030+final.pdf?MOD=AJPERES>, s. 7 (02.09.2013).

zewnątrznego finansowania projektów innowacyjnych przyczynia się do rozwoju regionu łódzkiego. Pozyskiwane środki umożliwiają wdrożenie innowacji przyrostowych, platformowych i przełomowych, a przez to firma ma szansę na umocnienie swojej pozycji konkurencyjnej.

## 6. Wyniki postępowania badawczego

W województwie łódzkim obecnie zarejestrowanych jest 236 635 podmiotów gospodarczych (stan z 31.07.2013)<sup>16</sup>, z których 2658 należy do branży wysokiej technologii<sup>17</sup>. Stanowi to 1,12% ogółu podmiotów. Z badań przeprowadzonych przez Katedrę Przedsiębiorczości i Polityki Przemysłowej UŁ wynika, że wśród 2658 MFT jest 326 firm aktywnych (12,3%). Podział przedsiębiorstw ze względu na branżę przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Podział przedsiębiorstw ze względu na branżę

Lp.	Branża	Ilość firm	% firm
1.	Informatyka i oprogramowanie	98	30,0
2.	Telekomunikacja i elektronika	87	26,7
3.	Produkcja maszyn i urządzeń	59	18,1
4.	Biotechnologia i farmaceutyki	52	16,0
5.	Media i inna działalność kreatywna	30	9,2
Razem:		326	100,0

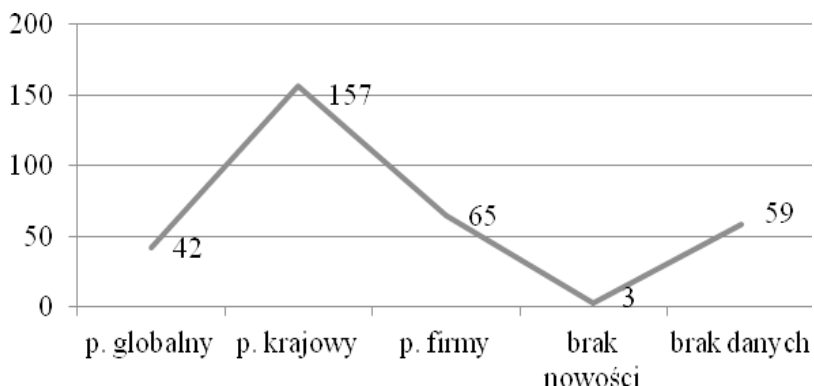
Źródło: Projekt Badawczy Katedry Przedsiębiorczości i Polityki Przemysłowej UŁ *Polskie Młode Zaawansowane Technologicznie Firmy z województwa łódzkiego*, 2012, pod kierunkiem E. Stawasz.

Jak można zaobserwować, najliczniejszą grupą MFT są firmy z branży *Informatyka i oprogramowanie*, obejmują 30% wszystkich aktywnych podmiotów technologicznych, natomiast najmniejszy udział w grupie ma branża *Media i inna działalność kreatywna* (9,2%).

<sup>16</sup> [http://www.stat.gov.pl/bip/389\\_5685\\_PLK\\_HTML.htm](http://www.stat.gov.pl/bip/389_5685_PLK_HTML.htm) (02.09.2013).

<sup>17</sup> Projekt Badawczy Katedry Przedsiębiorczości i Polityki Przemysłowej UŁ *Polskie Młode Zaawansowane Technologicznie Firmy z województwa łódzkiego*, 2012, pod kierunkiem E. Stawasz.

W badaniu uwzględniono także podział innowacji, jakie zostały dokonane w przedsiębiorstwach. Najwięcej firm – blisko 50% – wdrożyło je na poziomie krajowym. Dokładniej rozkład ten pokazuje rysunek 5.



Rys. 5. Poziom wdrażanych nowości w badanych MFT

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Projektu Badawcze Katedry Przedsiębiorczości i Polityki Przemysłowej UŁ *Polskie Młode Zaawansowane Technologicznie Firmy z województwa łódzkiego*, 2012, pod kierunkiem E. Stawasz.

W celu ustalenia wpływu pewnych zmiennych, takich jak: wielkość firmy, wiek firmy, współpraca z ośrodkami nauki oraz korzystanie z środków unijnych – na poziom nowości, innowacyjność i rozwój MFT, przeprowadzono korelacje Spearmana (dla korelacji nieparametrycznych). Poziom istotności w wszystkich korelacjach ma wartość 0,05.

W pierwszej kolejności poddano analizie branżę. Zbadano, czy ma ona wpływ na poziom wdrażanych nowości, stopień współpracy z nauką oraz zaangażowanie środków publicznych – tabela 3.

Tabela 3

## Korelacja 1

Zmienna	Branża	Poziom nowości	Współpraca z nauką	Angażowanie środków publicznych
Branża	1,000000	0,148092	0,280174	0,178852
Poziom nowości	0,148092	1,000000	-0,210194	-0,104708
Współpraca z nauką	0,280174	-0,210194	1,000000	0,480430
Angażowanie środków publicznych	0,178852	-0,104708	0,480430	1,000000

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Projektu Badawczego Katedry Przedsiębiorczości i Polityki Przemysłowej UŁ *Polskie Młode Zaawansowane Technologicznie Firmy z województwa łódzkiego*, 2012, pod kierunkiem E. Stawasz.

Z powyższej analizy wynika, że zależność pomiędzy branżą a poziomem wdrażanych nowości oraz staraniem się o publiczne środki unijne jest dodatnia, ale niewielka i znikoma. Jednakże występuje mały, z trendem ku średniemu, wpływ branży, w której działa przedsiębiorstwo, na współpracę ze środowiskiem badawczo-naukowym. W zależności od branży, przedsiębiorstwo częściej lub rzadziej kontaktuje się z uczelniami wyższymi.

Kolejna korelacja zestawia wiek firmy oraz współpracę z ośrodkami nauki – tabela 4.

Tabela 4

## Korelacja 2

Zmienna	Wiek firmy	Współpraca z nauką
Wiek firmy	1,000000	-0,231605
Współpraca z nauką	-0,231605	1,000000

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Projektu Badawczego Katedry Przedsiębiorczości i Polityki Przemysłowej UŁ *Polskie Młode Zaawansowane Technologicznie Firmy z województwa łódzkiego*, 2012, pod kierunkiem E. Stawasz.

Badania pokazują, że korelacja występuje, i choć o niewysokich wartościach ujemnych – to można wywnioskować, że często wieloletnie, starsze firmy niechętnie współpracują z ośrodkami nauki, a dokładniej: im organizacja

robi się starsza, tym rzadziej kooperuje. Znacznie częściej po taką pomoc i wsparcie merytoryczne sięgają przedsiębiorcy młodszy, którzy widzą szansę i korzyść z wzajemnego kontaktu firmy z uczelniami wyższymi. Tego typu działania mogą organizacji przynieść wiele korzyści. Jednakże często firmy funkcjonujące dłużej na rynku uważają taki kontakt za stratę czasu i pieniędzy.

Zestawienie trzecie skupia się na współpracy biznesu z nauką, nie tylko uwzględniając wiek przedsiębiorstwa, ale również inne zmienne – tabela 5. Należy zauważyć, że w niewielkim stopniu branża, w jakiej firma działa, wpływa na to, czy kontakty z środowiskiem naukowym są utrzymywane – czy też nie; warto jednak zwrócić uwagę na prawidłowość dość wyraźną, mianowicie MFT, które cenią sobie współpracę z ośrodkami naukowymi, bardzo często również angażują w swoją działalność środki unijne (zależność 0,48). Finansowanie współpracy naukowo-biznesowej z europejskich funduszy daje wymierne korzyści, sprawia, że firma rozwija się szybciej, częściej może wprowadzać innowacje oparte na wysokiej jakości technologii.

Tabela 5

Korelacja 3

Zmienna	Współpraca z nauką	Branża	Wiek firmy	Angażowanie środków publicznych
Współpraca z nauką	1,000000	0,280174	-0,231605	0,480430
Branża	0,280174	1,000000	-0,121089	0,178852
Wiek firmy	-0,231605	-0,121089	1,000000	-0,111811
Angażowanie środków publicznych	0,480430	-0,178852	-0,111811	1,000000

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Projektu Badawczego Katedry Przedsiębiorczości i Polityki Przemysłowej UŁ *Polskie Młode Zaawansowane Technologicznie Firmy z województwa łódzkiego*, 2012, pod kierunkiem E. Stawasz.

Angażowanie środków publicznych, finansowanie działań innowacyjnych i technologicznych z funduszy europejskich i właściwe rozdysponowanie dotacji może często być kluczowe dla samego przetrwania firm w silnie zmieniającej się gospodarce. Konieczność restrukturyzacji, unowocześnienia technologii wiąże się z dużymi kosztami. W kolejnej tabeli (nr 6) przedstawiono te zależności.



Tabela 6

## Korelacja 4

Zmienna	Angażowanie środków publicznych	Branża	Współpraca z nauką	Wielkość firmy
Angażowanie środków publicznych	1,000000	0,178852	0,480430	0,340044
Branża	0,178852	1,000000	0,280174	-0,014476
Współpraca z nauką	0,480430	0,280174	1,000000	0,264049
Wielkość firmy	0,340044	-0,014476	0,264049	1,000000

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Projektu Badawczego Katedry Przedsiębiorczości i Polityki Przemysłowej UŁ *Polskie Młode Zaawansowane Technologicznie Firmy z województwa łódzkiego*, 2012, pod kierunkiem E. Stawasz.

Wśród przebadanych firm występuje zależność średnia w sferze angażowania środków publicznych, w odniesieniu do omawianej wcześniej współpracy firm ze środowiskiem naukowym, ale również w odniesieniu do wielkości przedsiębiorstwa. Duże jednostki częściej angażują środki unijne w swoje działania. Mają szansę uczestniczyć w większych projektach i przez to wzmacniają swoją zdolność konkurencyjną. Analizując wyniki, można również dostrzec niewielką zależność między angażowaniem środków publicznych a branżą. Nie wszystkie sektory są jednakowo dofinansowywane. Dostęp do projektów przeznaczonych dla poszczególnych beneficjentów może być łatwiejszy lub trudniejszy w zależności od rodzaju i profilu prowadzonej działalności.

Ostatnim elementem poddanym analizie jest wielkość firmy – tabela 7.

Wielkość firmy nie jest kluczowym i najważniejszym czynnikiem wpływającym na rozwój i innowacyjność małych firm technologicznych, jednakże istnieją zależności, które warto dostrzec, analizując badane środowisko przedsiębiorstw. Z wielkością organizacji dodatnio skorelowane są współpraca z nauką i angażowanie środków publicznych. Pomędzy tymi badanymi zmiennymi występuje średnia zależność, która jednak wskazuje na to, że im firma większa, tym chętniej współpracuje z instytucjami naukowymi. Dodatkowo można zaobserwować niewyraźną ujemną korelację świadczącą, że im firma jest większa, tym poziom nowości relatywnie spada. Trzeba tu dodać, iż większość dużych firm technologicznych wprowadza innowacje

platformowe i przełomowe, jednak nierzadko małe wysoko rozwinięte jednostki mogą funkcjonować szybciej i sprawniej reagować na postępujące na rynku zmiany.

Tabela 7

Korelacja 5

Zmienna	Wielkość firmy	Poziom nowości	Współpraca z nauką	Angażowanie środków publicznych
Wielkość firmy	1,000000	-0,225480	0,264049	0,340044
Poziom nowości	-0,225480	1,000000	-0,210194	-0,104708
Współpraca z nauką	0,264049	-0,210194	1,000000	0,480430
Angażowanie środków publicznych	0,340044	-0,104708	0,480430	1,000000

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Projektu Badawczego Katedry Przedsiębiorczości i Polityki Przemysłowej UŁ *Polskie Młode Zaawansowane Technologicznie Firmy z województwa łódzkiego*, 2012, pod kierunkiem E. Stawasz.

## Podsumowanie

Komisja Europejska w oparciu o Regionalną Tabelę Wyników Innowacyjności z 2012 roku oceniła województwo łódzkie jako słabego innowatora na poziomie średnim z progresywną dynamiką wzrostu innowacyjności<sup>18</sup>. Ta niezadowolająca ocena powoduje, że władze wojewódzkie, ośrodki uczelniane i sami przedsiębiorcy zastanawiają się, co zrobić, aby wskaźniki się poprawiły. Z roku na rok poprawa istotnie następuje, innowacyjność staje się priorytetowa i pożądana. Prosperujące w województwie aktywne małe firmy technologiczne dążą do ciągłego rozwoju i maksymalizowania zysku z działalności. Jednakże nie jest to łatwe w obecnych warunkach gospodarczych. Cenne i istotne dla innowacyjności MFT są poszczególne czynniki wpływające na poziom rozwoju przedsiębiorstw. Do najważniejszych, omawianych w pierwszej części publikacji, należą: strategia innowacji, zdolność innowacyjna, konkurencyjna oraz wsparcie unijne. Te aspekty są istotne dla każdego

<sup>18</sup> <http://www.lodzkie.pl/wps/wcm/connect/0316b1004f4acc91b241bb8ee4bd4c8a/RSI+LORIS+2030+final.pdf?MOD=AJPERES>, s. 15(02.09.2013).

przedsiębiorstwa. Uporządkowana konstruktywna strategia innowacji oraz posiadana zdolność innowacyjna przyczyniają się do wzrostu konkurencyjności organizacji. Obecnie czynnikiem kluczowym, silnie wspomagającym funkcjonowanie organizacji – są środki unijne, często przyczyniające się do rozwoju, który nie byłby możliwy bez tego dodatkowego źródła finansowania.

Przeprowadzone badanie ukazuje, że takie czynniki, jak branża, w której działa przedsiębiorstwo, współpraca przedsiębiorcy z środowiskiem naukowym, wiek organizacji, środki unijne – mają silny wpływ na rozwój innowacyjności MFT. Można sformułować kilka wniosków z powyższej analizy: (1) współpraca z środowiskiem naukowym jest zależna od branży, w której działa przedsiębiorstwo, (2) im starsza firma, tym rzadziej chce kooperować z instytucjami naukowymi, a im większa – tym częściej, (3) przedsiębiorstwa, które współpracują z ośrodkami wiedzy, często również korzystają z środków unijnych, (4) większym „graczom” łatwiej jest pozyskać dotacje. Wnioski te są kluczowe dla rozwoju małych firm technologicznych. Dążenie do ciągłego zrównoważonego rozwoju, przemyślanych kroków zgodnych z strategią przedsiębiorstwa i baczne obserwowanie konkurencji przyczynia się do coraz lepszego funkcjonowania organizacji, a jednocześnie do rozwoju województwa łódzkiego.

## Literatura

- Davila T., Epstein M.J., Shelton R., *Making Innovation Work*, w: *Ekonomika i zarządzanie innowacjami w warunkach zrównoważonego rozwoju*, red. A.H. Jasiński, R. Ciborowski, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2012, s. 97.
- Ekonomika i zarządzanie innowacjami w warunkach zrównoważonego rozwoju*, red. A.H. Jasiński, R. Ciborowski, Wydawnictwo Uniwersytetu w Białymstoku, Białystok 2012, s. 93–99.
- Grudzewski W.M., Hejduk I.K., *Zarządzanie technologiami. Zaawansowane technologie i wyzwanie ich komercjalizacji*, Difin, Warszawa 2008, s. 52–56.
- Janasz W., Kozioł-Nadolna K., *Innowacje w organizacji*, PWE, Warszawa 2011, s. 53–55.
- Kalinowski T.B., *Innowacyjność przedsiębiorstw a systemy zarządzania jakością*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2010, s. 9–36.
- Pierścionek Z., Sosnowska A., *Rynkowe strategie konkurencji*, Novum, Płock 2009, s. 95.

- Stawasz E., *Firma technologiczna*, w: *Innowacje i transfer technologii. Słownik pojęć*, red. K.B. Matusiak, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2005, s. 49–51.
- Tidd J., Bessant J., *Zarządzanie innowacjami. Integracja zmian technologicznych, rynkowych i organizacyjnych*, Wolters Kluwer Polska, Warszawa 2011, s. 234–235.
- Urbanowska-Sojkin E., Banaszyk P., Witczak H., *Zarządzanie strategiczne przedsiębiorstwem*, PWE, Warszawa 2007, s. 178.
- <http://www.lodzkie.pl/wps/wcm/connect/0316b1004f4acc91b241bb8ee4bd4c8a/RSI+LORIS+2030+final.pdf?MOD=AJPERES>, s. 7, 15 (02.09.2013).
- [http://www.stat.gov.pl/bip/389\\_5685\\_PLK\\_HTML.htm](http://www.stat.gov.pl/bip/389_5685_PLK_HTML.htm) (02.09.2013).

### Streszczenie

W obecnej gospodarce opartej na wiedzy małe firmy technologiczne odgrywają kluczową rolę wśród wszystkich przedsiębiorstw będących na rynku. Łączą w sobie aspekt badawczy, naukowy oraz przedsiębiorczy – i gdy są odpowiednio zarządzane, tworzą silne jednostki o ugruntowanej pozycji. Aby tego typu przedsiębiorstwo dobrze funkcjonowało w otoczeniu, musi posiadać właściwą, jasną i konstruktywną strategię, zdolność innowacyjną oraz zdolność konkurencyjną. Nie bez znaczenia są również środki finansowe pozyskiwane z Unii Europejskiej, które działają stymulująco. W publikacji omówiono wyniki badań empirycznych dotyczących wpływu branży, w jakiej działa przedsiębiorstwo, wielkości firmy, wieku firmy, współpracy firmy z ośrodkami nauki oraz korzystania ze środków publicznych – na poziomie wykazywany w badanych przedsiębiorstwach technologicznych województwa łódzkiego. Przeprowadzona analiza wskazuje, że dążenie do ciągłego zrównoważonego rozwoju, przemyślanych kroków zgodnych z strategią przedsiębiorstwa i baczne obserwowanie konkurencji przyczyniają się do coraz lepszego funkcjonowania organizacji, a jednocześnie do rozwoju województwa łódzkiego.

**Słowa kluczowe:** małe firmy technologiczne, strategia przedsiębiorstwa, zdolność konkurencyjna, zdolność innowacyjna.

### KEY INNOVATIVENESS DEVELOPMENT CONDITIONS OF SMALL TECHNOLOGY COMPANIES IN ŁÓDŹ PROVINCE

#### Summary

In the current knowledge-based economy small technology companies play a significant role in relation to all undertakings on the market. They combine the

aspects of research, science and entrepreneurship and when they are managed properly, they create a strong entity with a stable position. To make such company function properly in the environment, it must have a proper, fair and constructive strategy as well as the innovation capacity and ability to compete. There are also important funding from the European Union, which acts as a stimulant. The monograph discusses the empirical findings concerning the impact of the industry in which the company operates, the company's size, age, its co-operation with learning centers and the use of public funds on the level of novelty shown in the research of technological enterprises from the Lodz region. The analysis shows that the desire for continuous sustainable development, deliberate steps that are consistent with the company's strategy and keeping an eye on the competition contribute to a better functioning of the organization and to the development of the Lodz region.

**Keywords:** small technology companies, business strategy, competitive ability, innovation capacity.

*Translated by Tomasz Miszczak*