

RYZIKO W PROCESIE ROZWOJU PRZEDSIĘBIORCZOŚCI TECHNOLOGICZNEJ

Marek Matejun, Krzysztof Baranowski, Joanna Praska-Kruszyńska
Wydział Organizacji i Zarządzania
Politechnika Łódzka

[Po więcej publikacji zapraszam na www.matejun.pl]

1. Wprowadzenie

Ryzyko stanowi nieodłączny komponent prowadzenia działalności gospodarczej wyrażając probabilistycznie oszacowaną wiedzę na temat możliwości zaistnienia zróżnicowanych scenariuszy wynikających z podjętych działań. W warunkach zmiennego otoczenia oraz postępującej integracji, złożoności i dynamiki współczesnego biznesu nie ma możliwości eliminacji tego zjawiska, dlatego też zwraca się raczej uwagę na konieczność rozwoju organizacyjnej skłonności do ryzyka, opartej na metodycznym i zintegrowanym podejściu procesowym.

Taka postawa jest szczególnie zalecana wobec przedsiębiorstw podejmujących odważne i perspektywiczne działania rynkowe, czego przykładem może być wykorzystanie koncepcji przedsiębiorczości technologicznej. Koncentruje się ona na skutecznym wdrażaniu nowych rozwiązań technicznych oraz innowacyjnych produktów i usług w odpowiedzi na okazje rynkowe, w oparciu o synergiczne połączenie zasobów przedsiębiorstw oraz potencjału ich otoczenia reprezentowanego przez sferę nauki, badań i rozwoju oraz innych instytucji okołobiznesowych. Specyficzne cechy i zakres merytoryczny tej koncepcji wskazują, iż jej rozwój w istotny sposób determinowany jest postawą wobec ryzyka reprezentowaną przez przedsiębiorstwo.

Biorąc to pod uwagę **jako cel niniejszego opracowania** wyznaczono identyfikację i ocenę wpływu skłonności do ryzyka na poziom i uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości technologicznej. Realizacji celu pracy poświęcono własne badania empiryczne przeprowadzone metodą badań ankietowych na próbie 300 przedsiębiorstw z regionu łódzkiego. W pierwszej części artykułu omówiono teoretyczne podstawy zarządzania ryzykiem oraz rozwoju przedsiębiorczości technologicznej. Następnie zaprezentowano metodykę prac empirycznych i przedstawiono charakterystykę przedsiębiorstw i respondentów biorących udział w badaniach. W dalszej części omówiono wyniki przeprowadzonych badań konfrontując je z przyjętymi założeniami teoretycznymi. Pozwoliło to na sformułowanie określonych wniosków poznawczych, które zostały zaprezentowane w podsumowaniu pracy.

2. Teoretyczne podstawy zarządzania ryzykiem oraz rozwoju przedsiębiorczości technologicznej

Ryzyko stanowi nieodłączny atrybut działalności prowadzonej przez współczesne przedsiębiorstwa. Jego występowanie wiąże się z trudnościami przewidywania przyszłych zdarzeń i może być rozpatrywane zarówno w ujęciu obiektywnym, nastawionym na wyrażenie przez pryzmat probabilistyki, jak również kontekstowym, w którym na pierwszy plan wysuwa się interpretatywizm i relatywizm społeczno-kulturowy [Mesjasz 2008, s. 7-15]. W naukach o zarządzaniu występuje przede wszystkim **w procesie podejmowania decyzji menedżerskich** i rozwiązywania różnego rodzaju problemów funkcjonowania organizacji. Działania te mogą przebiegać w trzech zasadniczych warunkach które w wymiarze brzegowym określane są jako [Łuczak 2012, s. 77-89]: (1) pewność, w której menedżer dysponuje zestawem oraz zdolnością wykorzystania informacji i wiedzy, które w danych warunkach dają niezawodne przekonanie o uzyskanych wynikach oraz (2) niepewność, w której występuje niedostatek odpowiednich informacji i wiedzy, co skutkuje brakiem znajomości konsekwencji wynikających z podjętych decyzji.

Uświadomiona niepewność **przekształca się w ryzyko** [Olkiewicz 2012, s. 558], które wypełnia przestrzeń pomiędzy niepewnością a pewnością pozwalając uzyskać skwantyfikowaną wiedzę na temat możliwości zaistnienia (rozkładu prawdopodobieństwa) różnych scenariuszy wynikających z podjętych działań [Bijańska, Wodarski 2014, s. 58]. W związku z tym w literaturze ryzyko definiuje się przez pryzmat [Thlon 2013, s. 26-27]:

- jego efektów, gdzie na pierwszy plan wysuwa się ocena odchylenia od wartości oczekiwanej założonego celu,
- pomiaru prawdopodobieństwa wystąpienia określonego zdarzenia,
- źródeł jego powstawania, które obejmują najczęściej niedokładność lub niekompletność informacji oraz
- niebezpieczeństwa niezrealizowania założonych celów w wyniku nietrafności podjętych decyzji.

Takie podejście jest charakterystyczne przede wszystkim dla defensywnego postrzegania ryzyka [Habelman 2014, s. 39], w którym zjawisko to traktowane jest negatywnie jako źródło powstawania strat lub pojawiania się niepożądanych efektów. W nurcie ofensywnym ryzyko postrzegane jest natomiast jako źródło potencjalnych szans i zysków dla organizacji. Jako przykłady można tu wymienić np. przewagę korzyści dla organizacji, które mogą pojawić się w związku z podejmowaniem ryzyka w relacji do poziomu strat wynikających z jego niekorzystnego wystąpienia [Slade 2009, s. 177], albo uzyskiwanie ponadprzeciętnych wyników, które nie były zakładane na poziomie założeń wstępnych [Spacey 2016].

Złożony charakter ryzyka prowadzi do wyodrębnienia szeregu jego rodzajów [Janasz 2009, s. 90-91; Habelman 2014, s. 39-40] oraz metod zarządzania ryzykiem, wśród których można wymienić: metody korekcyjne, analizy wrażliwości i progno rentowności, probabilistyczno-statystyczne,

symulacyjne, operacyjne [Ostrowska 2002, s. 100-215], a także metody bezpośrednie i pośrednie oraz aktywne i pasywne [Pawlak 2012, s. 209-211]. **Zarządzanie ryzykiem** realizowane jest w modelu procesowym i w ujęciu ogólnym obejmuje [Dębiec 2008, s. 21-30; Merna, Al-Thani 2008, s. 44-59]: (1) identyfikację ryzyka, (2) analizę, ocenę i kwantyfikację ryzyka (3) określenie reakcji na ryzyko oraz (4) obserwację i kontrolę przebiegu zdarzeń pod kątem materializacji ryzyka. Do ważniejszych wyzwań związanych z przebiegiem tego procesu można zaliczyć:

- wykorzystanie wiedzy i współpracy specjalistów do określenia strategicznych, operacyjnych i organizacyjnych ram zarządzania ryzykiem w przedsiębiorstwie,
- prowadzenie i bieżącą aktualizację rejestrów ryzyka,
- tworzenie katalogu szans, które można wykorzystać i zagrożeń, które wymagają szczególnej uwagi w oparciu o identyfikację ryzyka,
- podejmowanie działań mających na celu ograniczanie (optymalizowanie) poziomu ryzyka do akceptowalnego poziomu,
- krytyczną ocenę skuteczności i efektywności działań podjętych w celu ograniczenia ryzyka.

Podstawą tego procesu jest określenie wskaźnika akceptowalności poziomu i kategorii ryzyka, który wyraża tzw. **apetyt na ryzyko** [Olson, Wu 2010, s. 15] i wiąże się ze zróżnicowaniem postaw menedżerów (i szerzej: organizacji) w stosunku do potencjalnych korzyści i strat związanych z wyborem określonej reakcji na ryzyko. Postawy te mogą przybierać formę [Flaszewska, Lachiewicz 2013, s. 19]:

- awersji do ryzyka, gdzie decydent unika ryzyka i podejmuje je tylko wtedy, gdy pojawia się określona rekompensata w postaci premii za ryzyko,
- obojętności względem ryzyka, w przypadku której przy podejmowaniu decyzji menedżerskich wielkość ryzyka nie ma znaczenia i nie jest uwzględniana,
- skłonności do ryzyka, gdzie decydent jest skłonny ponieść dodatkowe nakłady w celu podjęcia decyzji o wyższym ryzyku.

Nastawienie do ryzyka zmienia się przy tym w zależności od potencjalnych korzyści i strat związanych z wyborem określonej reakcji na sytuację ryzyka, a w praktyce często ci sami decydenci przyjmują różne postawy w przypadku takich samych problemów.

Skłonność do ryzyka jest szczególnie ważna dla przedsiębiorstw podejmujących odważne i perspektywiczne działania rozwojowe, prowadzących aktywność inwestycyjną, innowacyjną i prorynkową, nastawionych na wiedzę i kreatywność, a także na współpracę ze środowiskiem zewnętrznym i budowanie przewagi konkurencyjnej w warunkach zmieniającego się, a często nawet turbulentnego otoczenia. Aktywnością wpisującą się bezpośrednio w tę charakterystykę jest **koncepcja przedsiębiorczości technologicznej**, która oznacza proces zwiększania konkurencyjności poprzez zapewnienie większej użyteczności praktycznej wynikom badań naukowych poprzez skuteczną współpracę pomiędzy

ośrodkami naukowymi, instytucjami rynku kapitałowego i sfery okołobiznesowej oraz przedsiębiorstwami [Lachiewicz, Matejun 2010, s. 188]. Wiąże się ona przede wszystkim z kreowaniem pomysłów na innowacje produktowe i procesowe, szanse ich wykorzystania oraz wdrażanie i komercjalizację innowacji. Jej podstawą staje się kreatywność i nastawienie na współpracę z różnego rodzaju instytucjami otoczenia biznesu [Lisowska 2014, s. 14-16], skłonność do ryzyka oraz pozytywne ukierunkowanie na społecznie użyteczne i pozytywnie oceniane rezultaty tych działań [Stachowicz 2015, s. 632-633].

Rozwój przedsiębiorczości technologicznej wymaga symultanicznego i synergicznego zaangażowania przedsiębiorstwa w 4 zasadnicze obszary obejmujące [Matejun 2016b, s. 169-170]:

- wewnętrzną przedsiębiorczość firmy, która powinna koncentrować się na identyfikacji i rozwoju okazji rynkowych oraz komercjalizacji pomysłów w celu kreowania wartości ekonomicznych. Istotnego znaczenia nabiera tu kreowanie wśród pracowników postawy otwartości na wiedzę i nowe rozwiązania, słuchanie i wdrażanie pomysłów załogi oraz łagodzenie barier wobec zgłaszanych zmian i twórczych pomysłów,
- własny potencjał technologiczno-innowacyjny w zakresie identyfikacji i rozwoju niezbędnych: wiedzy, kompetencji i technologii, budowania własnego zaplecza rozwojowego, a także wprowadzenia odpowiednich procedur i sposobów dyfuzji, przechowywania, kodyfikacji i ochrony wiedzy,
- integrację biznesu i nauki, m.in. poprzez organizowanie pracy zespołowej we współpracy z pracownikami jednostek naukowo-badawczych, zapewnienie załodze dostępu do niezbędnej wiedzy zewnętrznej oraz budowanie sieci powiązań wymiany wiedzy pomiędzy firmą i otoczeniem,
- rynkową dystrybucję efektów technologiczno-innowacyjnych, poprzez rozwój orientacji marketingowej, badanie rynku pod kątem zapotrzebowania na nowe produkty i usługi, poszukiwanie informacji niezbędnych do wdrażania nowych technologii oraz uzyskiwanie informacji zwrotnej od klientów na temat wprowadzanej oferty rynkowej.

Złożony charakter koncepcji przedsiębiorczości technologicznej wskazuje, iż opiera się ona na potrzebie i dążeniu do kreowania nowych rozwiązań poprzez wykorzystanie okazji rynkowych, przy założeniu **określonego poziomu ryzyka** [Hisrich, Peters, Shepherd 2005, s. 8], co ma szczególne znaczenie w przypadku kreowania i wdrażania innowacji technologicznych z wykorzystaniem potencjału dynamicznego otoczenia. W jej ramach ryzyko traktowane jest jako nieodłączny element działalności przedsiębiorczej, a warunki stabilnego otoczenia jako niekorzystne, sprowadzające działalność do wykonywania prostych, rutynowych czynności [Piecuch 2010, s. 28-29].

W tej sytuacji kluczowe staje się odpowiednie nastawienie na ryzyko w procesie rozwoju przedsiębiorczości technologicznej, które sprzyja zwiększeniu zaangażowania we wszystkie 4 zasadnicze obszary wyznaczające zakres tej koncepcji. **Premią za podjęcie ryzyka** może być wówczas wiele pozytywnych

efektów, które mogą obejmować [Motyka 2015, s. 87-95]: korzyści zwiększenia wewnętrznej sprawności działania, technologiczno-innowacyjne, organizacyjne oraz rynkowe. Jednocześnie można założyć, iż zwiększony apetyt na ryzyko może przyczynić się do ograniczenia różnego rodzaju zagrożeń rozwojowych przedsiębiorstw [Lisowska 2015, s. 122-123], związanych jednocześnie z procesem rozwoju przedsiębiorczości technologicznej [Matejun 2016a, s. 273-278]. Część z nich ma charakter zewnętrzny i obejmuje: (1) bariery rynkowe, związane z działalnością konkurencji i ograniczonym popytem, (2) bariery finansowe, obejmujące utrudniony dostęp do obcych źródeł finansowania, czy (3) bariery prawne i administracyjne, związane m.in. z wysokim poziomem biurokracji prowadzonej działalności oraz trudności w zakresie ochrony własności intelektualnej. Drugą kategorię ograniczeń stanowią bariery wewnętrzne w sferze: (4) zarządzania (niedostatki planowania, wykorzystania metod i koncepcji zarządzania oraz działań w obszarze kontroli i refleksji strategicznej), (5) kompetencji (nieodpowiednie kwalifikacje kadry) oraz (6) rozwoju relacji rynkowych (trudności w nawiązaniu współpracy z otoczeniem biznesu, a także słaba pozycja i siła negocjacyjna firmy).

W szerszym kontekście skłonność do ryzyka w procesie rozwoju przedsiębiorczości powinna również pozytywnie wpłynąć na budowanie **wartościowej kultury ryzyka**, obejmującej m.in. takie normy i wartości, które [Urbanowska-Sojkin 2013, s. 346-354]:

- motywują do ciągłego rozpoznawania i odkrywania okazji rynkowych, wartościowych możliwości rozwoju przedsiębiorstwa oraz kreatywnych sposobów zachowania rynkowego,
- inspirują do przedsiębiorczości i innowacyjności, a także wyzwalają potrzebę współpracy wewnątrzorganizacyjnej i z podmiotami w otoczeniu,
- sprzyjają identyfikacji z przedsiębiorstwem oraz motywują do traktowania i doskonalenia systemów informacyjnych jako fundamentalnego narzędzia wspomagania procesów decyzyjnych umożliwiających diagnozę przedsiębiorstwa i projektowanie jego przyszłości,
- wymuszają podejmowanie decyzji wyprzedzających trendy rynkowe w oparciu o predykcję szans i zagrożeń, a także akceptują ryzyko związane z prowadzeniem działalności w złożonym i dynamicznym otoczeniu upowszechniając orientację na ograniczanie niepewności działania.

Kultura ta pełni jednocześnie ważną rolę w zakresie zwiększenia trafności i skuteczności decyzji strategicznych poprzez zaangażowanie i uwrażliwienie menedżerów na zjawiska wewnętrzne i zewnętrzne jako źródła potencjalnych szans i zagrożeń, a także poprzez stworzenie, adaptację i wykorzystywanie filtru strategicznego, pozwalającego ograniczać ryzyko związane z podejmowanymi decyzjami. Istotną korzyścią jest tu także wyzwalanie i akceptowanie odważnych działań innowacyjnych i przedsiębiorczych pracowników i menedżerów poprzez stwarzane warunki motywujące, w tym klimat wsparcia, akceptację niepowodzeń i zachętę do uczenia się [Urbanowska-Sojkin 2015, s. 315].

3. Metodyka prowadzonych badań empirycznych

Realizacji celu pracy poświęcono własne badania empiryczne przeprowadzone na losowej próbie 300 przedsiębiorstw z województwa łódzkiego. Jako technikę badawczą zastosowano technikę ankiety w formie drukowanej, a narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz ankiety przekazywany bezpośrednio respondentom. Badania przeprowadzono w 201 (67%) małych firmach o średniorocznym poziomie zatrudnienia w przedziale 10-49 osób oraz w 99 (33%) firmach średniej wielkości poziomem zatrudnienia 50-249 pracowników.

Większość badanych firm prowadzi działalność gospodarczą w formie przedsiębiorstw indywidualnych (59%) oraz spółek z ograniczoną odpowiedzialnością (22%). Są to przede wszystkim firmy o ustabilizowanej pozycji rynkowej, działające ponad 10 lat (58%) w obszarze tradycyjnych technologii (82%) najczęściej na rynku lokalnym (35%) lub regionalnym (27%). Niemal wszystkie podmioty prowadzą działalność w sektorze usług (50%) lub produkcji (49%). Szczegółową charakterystykę badanych przedsiębiorstw przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Charakterystyka badanych przedsiębiorstw

| Forma prawna: | N (%) | Poziom zaawansowania technologicznego: | N (%) |
|----------------------|--------------|---|--------------|
| osoba fizyczna | 179 (59%) | Tradycyjne technologie | 247 (82%) |
| spółka cywilna | 34 (11%) | Zaawansowane technologie | 53 (18%) |
| spółka jawna | 5 (2%) | | |
| sp. z o.o. | 66 (22%) | Sektor działania: | N (%) |
| spółka akcyjna | 8 (3%) | usługi | 150 (50%) |
| inne formy | 8 (3%) | produkcja | 146 (49%) |
| | | handel | 4 (1%) |
| Wiek firmy: | N (%) | | |
| do 1 roku | 1 (0,5%) | Obszar działania: | N (%) |
| pow. 1 roku do 3 lat | 4 (1,5%) | lokalny | 105 (35%) |
| pow. 3 lat do 5 lat | 30 (10%) | regionalny | 79 (27%) |
| pow. 5 lat do 10 lat | 90 (30%) | krajowy | 67 (22%) |
| powyżej 10 lat | 175 (58%) | międzynarodowy | 49 (16%) |

Źródło: źródło opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Respondentami w badaniach byli przedstawiciele badanych przedsiębiorstw. Na pytania odpowiadali właściciele (66%) lub menedżerowie analizowanych podmiotów (34%). Byli to przede wszystkim mężczyźni (59%), osoby w wieku powyżej 40 lat (64%), najczęściej z wyższym wykształceniem (55%) w kierunku technicznym (58%) lub ekonomicznym (31%).

Do analizy zebranego materiału empirycznego wykorzystano następujące ilościowe narzędzia statystyczne (Swift, Piff 2014):

- średnią (M) i odchylenie standardowe (SD) jako miary położenia,

- współczynnik (oraz test istotności) korelacji liniowej Pearsona r_{xy} , stosowany do oceny współzmienności dwóch zmiennych mierzonych na skalach przedziałowych,
- współczynnik (oraz test istotności) korelacji rang Spearmana r_s , stosowany do oceny współzmienności dwóch zmiennych, z których przynajmniej jedna mierzona jest na skali porządkowej.

Do oceny siły współzależności zjawisk wykorzystano podejście J. Cohena (1992, s. 155-159.) jako graniczne progi wartości współczynników korelacji liniowej przyjmując następujące poziomy zależności: 0.1 - słaby; 0.3 - średni; 0.5 - silny, 0.7 – bardzo silny. Do oceny rzetelności skal pomiarowych zastosowanych do wyznaczenia wartości mierników syntetycznych wykorzystano współczynnik alfa L. Cronbacha (1951, s. 297-334). Jako akceptowalny poziom tego współczynnika przyjęto wartość alfa Cr. > 0.7 (Sarstedt, Mooi 2014, s. 256).

4. Relacje między skłonnością do ryzyka a uwarunkowaniami rozwoju przedsiębiorczości technologicznej w badanych firmach

W pierwszej części badań poddano ocenie postawę wobec ryzyka badanych przedsiębiorstw. Wyniki wskazują, iż większość badanych firm (58%) wykazuje awersję do ryzyka, a 37% deklaruje obojętność względem ryzyka. Zaledwie 5% wskazuje na podwyższony apetyt na ryzyko, wyrażający się skłonnością do zaangażowania dodatkowych zasobów w celu podejmowania działań o podwyższonym ryzyku. Postawa wobec ryzyka istotnie statystycznie w niewielkim stopniu różnicuje się w zależności od poziomu zaawansowania technologicznego badanych firm, r_s ($N = 300$) = 0,19, $p < 0,01$. W przypadku firm działających w obszarach zaawansowanych technologii 11,3% deklaruje skłonność do ryzyka, wobec 4% firm tradycyjnych technologicznie. Nie zaobserwowano natomiast istotnych statystycznie zależności pomiędzy postawą wobec ryzyka, a wielkością badanych podmiotów, r_s ($N = 300$) = 0,09, $p > 0,05$.

Przyczyn niewielkiej skłonności do ryzyka poszukiwać należy w niedostatecznie rozwiniętych systemach zarządzania ryzykiem w badanych firmach. Jedyne 6% analizowanych przedsiębiorstw zatrudnia specjalistę ds. zarządzania ryzykiem, a w 9,7% podmiotów prowadzone są rejestry ryzyka. Są one dodatkowo wykorzystywane w niewielkim stopniu, bowiem tylko w 7,7% firm podlegają one bieżącej aktualizacji, a jedynie 5% przedsiębiorstw wykorzystuje je do tworzenia katalogów szans i zagrożeń niezbędnych do oceny poziomu ryzyka. Nieco więcej badanych podmiotów (11,7%) deklaruje podejmowanie działań mających na celu ograniczenie poziomu ryzyka do akceptowalnego poziomu oraz ocenę działań ograniczających ryzyko (33,7%), co jednak wobec niewielkiego zakresu wykorzystania metod identyfikacji ryzyka charakteryzuje się najprawdopodobniej niskim poziomem skuteczności i efektywności.

W dalszej części poddano ocenie poziom rozwoju przedsiębiorczości technologicznej w badanych firmach oraz zakres korzyści i barier związanych z wykorzystaniem tej koncepcji w praktyce gospodarczej. Do wyznaczenia poziomu tych zjawisk zastosowano mierniki syntetyczne oparte o średnią arytmetyczną określonych wskaźników merytorycznych, możliwych do bezpośredniej obserwacji i oceny przez respondentów [szerzej na temat składowych i metodyki wyznaczania tych mierników zob.: Matejun 2016a, s. 269-282]:

- miernik poziomu rozwoju przedsiębiorczości technologicznej wyznaczono w oparciu o 16 wskaźników w obszarach: przedsiębiorczości wewnętrznej, własnego potencjału technologiczno-innowacyjnego, integracji biznesu i nauki oraz rynkowej dystrybucji efektów technologiczno-innowacyjnych. Wartość współczynnika alfa Cronbacha dla tego miernika wyniosła 0,87,
- miernik poziomu korzyści wynikających z wykorzystania koncepcji przedsiębiorczości technologicznej składał się z 18 wskaźników w obszarach: wzrostu sprawności działania, korzyści technologiczno-innowacyjnych, organizacyjnych oraz rynkowych. Wartość współczynnika alfa Cronbacha dla tego miernika wyniosła 0,93,
- miernik barier przedsiębiorczości technologicznej wyznaczono w oparciu o 15 wskaźników w obszarach: barier finansowych, rynkowych, prawnych i administracyjnych, relacyjnych, zarządzania oraz kompetencyjnych. Wartość współczynnika alfa Cronbacha dla tego miernika wyniosła 0,79.

Każdy ze wskaźników oceniano na skali R. Likerta w zakresie od 1 (zupełnie nie dotyczy naszej firmy) do 5 (w pełni dotyczy naszej firmy). Dzięki temu możliwe było wyznaczenie poziomów rozpatrywanych mierników, które wyniosły odpowiednio:

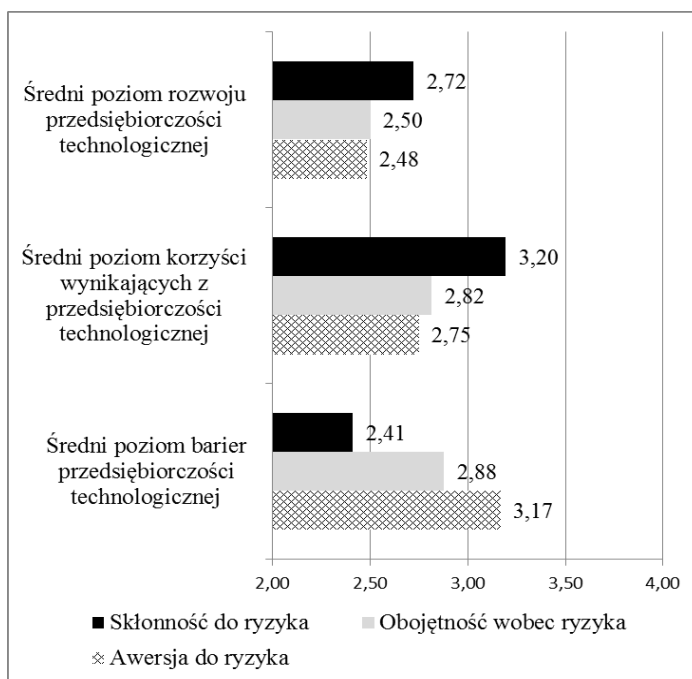
- poziom rozwoju przedsiębiorczości technologicznej w analizowanych podmiotach, $M = 2,50$; $SD = 0,57$,
- poziom korzyści wynikających z wykorzystania koncepcji przedsiębiorczości technologicznej w badanych firmach. $M = 2,80$; $SD = 0,60$,
- poziom barier przedsiębiorczości technologicznej w analizowanych przedsiębiorstwach, $M = 3,02$; $SD = 0,53$.

Wynik wskazują zatem na przeciętny poziom rozwoju przedsiębiorczości technologicznej w badanej próbie, co związane jest przede wszystkim z relatywnie wysokim poziomem barier, w tym przede wszystkim barier zewnętrznych o charakterze rynkowym ($M = 3,73$, $SD = 0,78$) i prawno-administracyjnym ($M = 3,53$, $SD = 0,92$). Zaangażowanie w rozwój przedsiębiorczości technologicznej przekłada się jednak bezpośrednio i silnie na poziom korzyści wynikających z wykorzystania tej koncepcji i dla badanej próby wynosi r_{xy} ($N = 300$) = 0,74, $p < 0,01$.

Kluczową część analiz empirycznych nakierowano na ocenę zależności pomiędzy postawą wobec ryzyka, a poziomem przedsiębiorczości technologicznej i uwarunkowań jej rozwoju w badanych przedsiębiorstwach.

Wyniki wskazują, iż pomiędzy rozpatrywanymi zjawiskami zachodzą istotne zależności, co przedstawiono na rysunku 1.

Uzyskane wyniki wskazują, iż firmy deklarujące skłonność do podejmowania ryzyka wykazują wyższy poziom rozwoju przedsiębiorczości technologicznej niż podmioty o bardziej zachowawczym lub negatywnym podejściu do działań ryzykownych. Wynika to przede wszystkim z faktu, iż zaangażowanie w rozwój przedsiębiorczości technologicznej wymaga nastawienia na permanentne zmiany, związane niejednokrotnie z podejmowaniem aktywności inwestycyjnej oraz badawczo-rozwojowej, a także na rozwój relacji zewnętrznych z organizacjami naukowymi oraz instytucjami otoczenia biznesu. Ważne stają się tutaj również odważne działania rynkowe związane z komercjalizacją i wprowadzeniem na rynek nowych, innowacyjnych produktów i usług.



Rys. 1. Poziom i uwarunkowania rozwoju przedsiębiorczości technologicznej w zależności od postawy wobec ryzyka badanych przedsiębiorstw
Źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych badań.

Premią za podjęte ryzyko będą w tym przypadku z pewnością korzyści wynikające z wykorzystania koncepcji przedsiębiorczości technologicznej, których poziom jest również istotnie wyższy w firmach o większym poziomie apetytu na ryzyko. Większa skłonność do ryzyka może wpływać pozytywnie na skuteczność podejmowania decyzji, ograniczanie marnotrawstwa zasobów i zbędnych wysiłków rozwojowych, a także zwiększenie zakresu i efektów oraz skrócenie czasu i nakładów niezbędnych do wprowadzania innowacji.

Wszystko to pozwala jednocześnie na budowanie kultury proinnowacyjnej opartej na wiedzy, a także rozwój kreatywności i kompetencji zawodowych pracowników, co przekłada się na budowanie silnej i zrównoważonej przewagi konkurencyjnej w dłuższym okresie.

Wyniki wykazały, iż dodatkową korzyścią wynikającą z podwyższonej skłonności do ryzyka staje się ograniczenie barier przedsiębiorczości technologicznej, które istotnie ograniczają poziom rozwoju tej koncepcji w badanych firmach, r_{xy} ($N = 300$) = -0,25, $p < 0,01$. Wyższy apetyt na ryzyko wyrażający się skłonnością do podejmowania innowacyjnych inicjatyw badawczo-rozwojowych oraz odważnych działań rynkowych skutkuje dobrym rozpoznaniem szans i zagrożeń w otoczeniu. Można wśród nich wymienić bardziej precyzyjną ocenę potencjału i aktywności konkurentów, ułatwiony dostęp do źródeł finansowania inicjatyw technologicznych i innowacji, czy lepszą pozycję przetargową w relacjach rynkowych z kontrahentami.

5. Podsumowanie

Przedsiębiorczość rozumiana jako aktywne podejście do rzeczywistości poprzez kreowanie innowacji dzięki zaangażowaniu się w okazje pojawiające się w dynamicznym otoczeniu przy jednoczesnym nie ograniczaniu się aktualnie kontrolowanymi zasobami, stanowi jedną z kluczowych kompetencji współczesnych przedsiębiorstw. Jednym z jej wymiarów jest potrzeba i dążenie do kreowania nowych rozwiązań przy założeniu określonego poziomu ryzyka, które nieodłącznie towarzyszy działaniom o charakterze przedsiębiorczym. Dotyczy to również przedsiębiorczości technologicznej, która poprzez zapewnienie efektywnych i synergicznych relacji na styku nauki i gospodarki koncentruje się na wdrażaniu i zapewnieniu sukcesu rynkowego innowacyjnych rozwiązań, a także na wykorzystaniu zastosowań i dystrybucji ich efektów w otoczeniu rynkowym.

Akceptacja skłonności do racjonalnego ryzyka i rozwój apetytu na ryzyko bazujący na realizacji właściwego przebiegu procesu zarządzania ryzykiem pozytywnie wpływa na zakres i efekty wykorzystania koncepcji przedsiębiorczości technologicznej w praktyce gospodarczej. Potwierdzają to wyniki badań przedstawione w niniejszym opracowaniu. Na ich podstawie można sformułować następujące wnioski szczegółowe:

- skłonność do ryzyka wpływa pozytywnie na poziom rozwoju przedsiębiorczości technologicznej, co wyraża się większym zaangażowaniem badanych przedsiębiorstw w działania nakierowane na stymulowanie przedsiębiorczości wewnętrznej, wzmacnianie własnego potencjału technologiczno-innowacyjnego, integrację ze sferą biznesu i nauki oraz wzrost skuteczności rynkowej dystrybucji efektów technologiczno-innowacyjnych,
- premię za ryzyko podjęte w procesie rozwoju przedsiębiorczości technologicznej stanowią określone korzyści obejmujące wzrost wewnętrznej sprawności działania, rozwój zdolności technologiczno-

innowacyjnych i organizacyjnych, a także polepszenie rynkowych wyników prowadzonej działalności,

- skłonność do ryzyka pozwala jednocześnie na ograniczenie barier występujących w procesie rozwoju przedsiębiorczości technologicznej, co wiąże się przede wszystkim ze zdolnością do lepszego rozpoznawania szans i zagrożeń w otoczeniu.

Wyniki wykazały równocześnie bardzo niski poziom apetytu na ryzyko w badanej próbie, a także istotne niedostatki w zakresie rozwoju systemów zarządzania ryzykiem w badanych firmach. Należy oczekiwać, iż wzrost skłonności do ryzyka oparty na dorobku nauk o zarządzaniu oraz metodycznym i zintegrowanym podejściu procesowym powinien pozytywnie przełożyć się na rozwój poziomu przedsiębiorczości technologicznej w badanych przedsiębiorstwach, co z kolei powinno korzystnie wpłynąć na budowanie trwałej przewagi konkurencyjnej tych firm w dłuższym okresie.

Bibliografia

1. **Bijańska J., Wodarski K.** (2014), *Ryzyko w decyzjach inwestycyjnych przedsiębiorstw*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria: Organizacja i Zarządzanie”, nr 70.
2. **Cohen J.** (1992), *A Power Primer*, „Psychological Bulletin”, vol. 112, nr 1.
3. **Cronbach L.J.** (1951), *Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests*, „Psychometrika”, vol. 16, nr 3.
4. **Dębiec M.** (2008), *Proces zarządzania ryzykiem w organizacji. Wyniki obserwacji polskich przedsiębiorstw*, „Acta Universitatis Lodzianis Folia Oeconomica”, nr 222.
5. **Flaszewska S., Lachiewicz S.** (2013), *Przedsiębiorczość technologiczna we współczesnej gospodarce*, [w:] Lachiewicz S., Matejun M., Walecka A. (red.), *Przedsiębiorczość technologiczna w małych i średnich firmach. Czynniki rozwoju*, Wydawnictwo WNT, Warszawa 2013.
6. **Habelman J.** (2014), *Ocena ryzyka w rachunkowości na przykładzie Zarządu Morskich Portów Szczecin i Świnoujście SA*, *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego*, nr 830, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia”, nr 70.
7. **Hisrich R.D., Peters M.P., Shepherd D.A.** (2005), *Entrepreneurship*, McGraw-Hill/Irwin, New York
8. **Janasz K.** (2009), *Ryzyko i niepewność w gospodarce – wybrane aspekty teoretyczne*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego”, nr 560, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, nr 14.
9. **Lachiewicz S., Matejun M.** (2010), *The Role of External Environment in Creating Technology Entrepreneurship in Small and Medium-Sized Enterprises*, „Management”, vol. 14, nr 1.
10. **Lisowska R.** (2014), *Wsparcie rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw przez instytucje otoczenia biznesu na przykładzie usługodawców logistycznych w województwie łódzkim*, „Ekonomia i Zarządzanie”, vol. 6, nr 2.
11. **Lisowska R.** (2015), *External Determinants of the Development of Small And Medium-Sized Enterprises – Empirical Analysis*, „Journal of Entrepreneurship, Management and Innovation”, vol. 11, nr 4.

Cytowanie: Matejun M., Baranowski K., Praska-Kruszyńska J., Ryzyko w procesie rozwoju przedsiębiorczości technologicznej, [w:] Depta A. (red.), Problemy i perspektywy zarządzania w społeczeństwie ryzyka oraz zagadnienia jakości życia, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Łódź 2016, s. 21-32.

12. **Łuczak J.** (2012), *Pewność, niepewność i ryzyko w decyzjach menedżerskich*, „Zarządzanie i Finanse”, vol. 10, nr 1, cz. 1.
13. **Matejun M.** (2016a), *Barriers to Development of Technology Entrepreneurship in Small and Medium Enterprises*, “Research in Logistics & Production”, vol. 6, nr 3.
14. **Matejun M.** (2016b), *Role of Technology Entrepreneurship in the Development of Innovativeness of Small and Medium-Sized Enterprises*, “Management”, vol. 20, nr 1.
15. **Merna T., Al-Thani F.F.** (2008), *Corporate Risk Management*, John Wiley & Sons, Chichester.
16. **Mesjasz Cz.** (2008), *Przewidywanie we współczesnym zarządzaniu strategicznym*, „Organizacja i Kierowanie”, nr 3(133).
17. **Motyka A.** (2015), *Zakres i korzyści rozwoju przedsiębiorczości technologicznej w małych i średnich przedsiębiorstwach*, „Studia Ekonomiczne Regionu Łódzkiego”, nr 16.
18. **Olkiewicz A.M.** (2012), *Ryzyko i jego wpływ na decyzje przedsiębiorstw*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego”, nr 737, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia”, nr 56.
19. **Olson D.L., Wu D.** (2010), *Enterprise Risk Management Models*, Springer-Verlag, Berlin.
20. **Ostrowska E.** (2002), *Ryzyko projektów inwestycyjnych*, PWE, Warszawa.
21. **Pawlak M.** (2012), *Metody analizy ryzyka w ocenie efektywności projektów inwestycyjnych*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego”, nr 749, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, nr 30.
22. **Piecuch T.** (2010), *Przedsiębiorczość. Podstawy teoretyczne*, C.H. Beck, Warszawa.
23. **Sarstedt M., Mooi E.** (2014), *A Concise Guide to Market Research*. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg.
24. **Slade M.** (2009), *Personal Recovery & Mental Illness: A Guide for Mental Health Professionals (Values-Based Practice)*, Cambridge University Press, Cambridge.
25. **Spacey J.** (2016), *9 Examples of Positive Risk*, Simplicable Business Guide, <http://business.simplicable.com/business/new/9-examples-of-positive-risk> (dostęp: 15.08.2016).
26. **Stachowicz J.** (2015), *Przedsiębiorczość technologiczna kluczową siłą rozwoju przedsiębiorstw wysokich technologii*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria: Organizacja i Zarządzanie”, nr 80.
27. **Swift L., Piff S.** (2014), *Quantitative Methods: for Business, Management and Finance*, Palgrave Macmillan, Hampshire 2014.
28. **Thlon M.** (2013), *Charakterystyka i klasyfikacja ryzyka w działalności gospodarczej*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Ekonomia”, nr 902.
29. **Urbanowska-Sojkin E.** (2013), *Ryzyko w wyborach strategicznych w przedsiębiorstwach*, PWE, Warszawa.
30. **Urbanowska-Sojkin E.** (2015), *Orientacja na ryzyko w procesie podejmowania decyzji strategicznych*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego”, nr 849, „Studia i Prace Wydziału Nauk Ekonomicznych i Zarządzania”, nr 39, tom 4.