

**Aneta Madyda\***

## **Innowacje w polskich przedsiębiorstwach sektora budowlanego**

### **Wstęp**

Budownictwo jest ważnym sektorem w gospodarce, który wnosi istotny wkład w jej rozwój i kształtowanie rynku pracy i ma kluczowy wpływ na zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy. Zużywa więcej surowców niż inne sektory, ponad 50% całkowitej energii, a procesy i technologie budowlane wpływają na jakość i zachowanie środowiska naturalnego.

W niniejszym artykule przyjęto następującą hipotezę badawczą, która wyznaczyła kierunek badań: wiodącym czynnikiem warunkującym wzrost konkurencyjności jest działalność innowacyjna. Na tym tle podjęto próbę określenia kierunku zmian w konkurencyjności polskich przedsiębiorstw budowlanych. Zmiany te szczególnie widoczne są w działaniach innowacyjnych stosowanych w firmach budowlanych. Wyniki badań stanu wprowadzania innowacji w polskich przedsiębiorstwach budowlanych, które zostały przeprowadzone w 2017 r., ilustrują kierunek i natężenie tych zmian.

### **1. Innowacje w budownictwie**

Jak zaznaczono na wstępie, budownictwo jest sektorem w gospodarce, który znacząco wpływa na rozwój i kształtowanie rynku pracy oraz zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy. Budownictwo ma ogromny potencjał do wzrostu wydajności i produktywności poprzez poprawę procesów, reengineering oraz lepsze i szersze zastosowanie nowoczesnych technologii. Te szerokie możliwości są istotne w szczególności w kontekście obecnych, specyficznych potrzeb dotyczących budynków i infrastruktury w Europie, sprowadzających się do konserwacji i modernizacji wielu europejskich obszarów miejskich, podniesienia jakości komfortu mieszkań, zmniejszenia konsumpcji zasobów, w szczególności energii, oraz zachowania dziedzictwa narodowego [Syrda, 2005, s. 54].

Europejskie badanie innowacyjności budownictwa prowadzone przez ASM<sup>1</sup> pokazują, że sytuacja w zakresie innowacyjności w sektorze budowlanym jest dużo trudniejsza niż w innych sektorach gospodarczych. Najważniejszymi czynnikami wpływającymi na podjęcie przez firmy działań

---

\* Dr inż., Katedra Marketingu i Przedsiębiorczości, Wydział Zarządzania i Transportu, Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej, ul. Willowa 2, 43-309 Bielsko-Biała, amadyda@ath.bielsko.pl

<sup>1</sup> Instytut badawczy ASM – Centrum Badań i Analiz Rynku Sp. z o.o. – powstał w 1996 r. jako polska firma specjalizująca się w badaniach rynku inwestycyjno-budowlanego.

innowacyjnych są, podobnie jak w innych sektorach, nowe możliwości rynkowe, wymagania klientów lub działania konkurencji. Natomiast czynniki decydujące to możliwość pozyskania finansowania zewnętrznego, kondycja ekonomiczna przedsiębiorstw i możliwość zabezpieczenia praw autorskich [Matwiejczuk i inni, 2006, s. 220].

Badania prowadzone na polskim rynku wskazują, że wśród innowacji wdrażanych przez przedsiębiorstwa dominują innowacje produktowe, organizacyjne i procesowe [Bizon-Górecka, 2007, s. 42]. Innowacje w budownictwie wpisują się w tą ogólną tendencję rozwoju przedsiębiorstw. Jednakże specyfika tej branży kieruje uwagę na innowacje technologiczne.

Innowacje technologiczne w budownictwie (oceniane poprzez wprowadzenie nowych technologii czy nowych wyrobów na rynek) mogą być spowodowane naśladownictwem i rywalizacją, przekazaniem i przyjęciem technik stosowanych gdzie indziej lub być wynikiem samodzielnego rozwiązywania różnych technicznych problemów. Mogą być też wynikiem radykalnych przedsięwzięć opracowania nowych produktów i procesów. W przypadku polskiego budownictwa oraz budownictwa krajów Europy Środkowej innowacyjność polega głównie na przejmowaniu zachodnich technik budowlanych i ich przekazywaniu przez duże zachodnie firmy budowlane w ramach inwestycji zagranicznych realizowanych w tych krajach przy udziale krajowych firm budowlanych w charakterze podwykonawców. Innowacyjność w firmach budowlanych, po przejęciu zachodnich technik budowy, polega na małych, doraźnych zmianach techniczno-organizacyjnych procesów budowlanych o charakterze adaptacyjnym oraz na przystosowaniu materiałów i ich komponentów. Wynika to bardziej z samej natury procesów budowlanych niż celowej działalności B+R. Często prowadzi to do innowacji bezładnych, których celem niekoniecznie jest poprawa jakości i szybkości budowy oraz obniżka kosztów [Zawadzki, 2000, s. 15].

Zmiany innowacyjne w budownictwie nakierowane są w dużej mierze na minimalizację utrudnień realizacyjnych, wynikających ze specyfiki produkcji budowlanej [Bizon-Górecka, 2007, s. 42].

Każdy innowator napotyka na bariery podczas działania. Podstawowa bariera to bariera myśli. Dotyczy ona sedna badanego problemu: „co zrobić, aby w efekcie doprowadzić do powstania nowatorskiego rozwiązania?”, które będzie gwarantowało określone rezultaty ekonomiczne. Druga bariera to wdrożenie już opracowanej innowacji, a w następnej kolejności rozpropagowanie jej i uzyskanie wymiernych korzyści. Niestety, wdrożenie i rozpowszechnienie każdej nowej idei musi wiązać się ze znacznymi kosztami [Zawadzki, 2000, s. 22].

W praktyce występuje wiele barier, które ograniczają innowacyjność polskich przedsiębiorstw, zarówno po stronie otoczenia przedsiębiorstw,

tw. bariery zewnętrzne (niezależne od samego przedsiębiorstwa), jak też wewnątrz nich, tzw. bariery wewnętrzne (nierozzerwalnie związane z samym przedsiębiorstwem) [Matwiejczuk, Sidorowicz, 2006, s. 206]. Ponadto w małych i średnich przedsiębiorstwach mogą dodatkowo wystąpić inne czynniki hamujące rozwój zachowań proinnowacyjnych, do których zaliczyć należy: utrudniony dostęp do kapitałów inwestycyjnych, wysokie obciążenia podatkowe oraz trudności w zdobywaniu środków na bieżącą działalność gospodarczą, barierę dochodową ludzi zmniejszającą popyt na wyroby i usługi, niski poziom wiedzy o możliwości wykorzystania pomocy Unii Europejskiej, brak strategii rozwoju gospodarczego w gminach, nienadążanie właścicieli małych przedsiębiorstw za interpretacją i uwzględnianiem nieustannie zmieniających się przepisów prawa gospodarczego i administracyjnego, wzrastające koszty za porady prawne, finansowe, ekonomiczne i techniczne.

Bez uruchomienia przez państwo mechanizmów wspierających działania proinnowacyjne małe i średnie przedsiębiorstwa budowlane nie poradzą sobie same z wykorzystywaniem intensywnych czynników podnoszenia swojej konkurencyjności [Matwiejczuk, Sidorowicz, 2006, s. 206].

## **2. Stan wprowadzania innowacji w polskich przedsiębiorstwach budowlanych w świetle badań własnych**

W pierwszym kwartale 2015 r. zostały przeprowadzone badania pilotażowe w przedsiębiorstwach budowlanych województwa śląskiego dotyczące sposobów wprowadzania innowacji. Dostarczyły one wstępnych informacji na temat poprawności przyjętej procedury badawczej. W trzecim i czwartym kwartale 2017 r. przeprowadzono badanie główne w przedsiębiorstwach budowlanych południowej Polski.

Badanie to podjęto w celu charakterystyki wprowadzania innowacji w polskich przedsiębiorstwach branży budowlanej. Firmy objęte badaniami zajmowały się wykonawstwem robót budowlanych w zakresie budownictwa mieszkaniowego i przemysłowego oraz robót drogowych.

Badania zostały przeprowadzone metodą ankietową. Instrumentem pomiaru był przygotowany zestandaryzowany kwestionariusz ankiety, który zawierał 18 pytań. Do badań wybrano w sposób losowy 150 firm budowlanych. Ankiety zostały przesłane do firm budowlanych drogą pocztową. Otrzymano 108 prawidłowo wypełnionych ankiet.

W badaniach uczestniczyło: 51 mikroprzedsiębiorstw (47%), 30 małych przedsiębiorstw (28%) oraz 27 średnich firm (25%) sektora MSP działających w województwach śląskim, małopolskim i podkarpackim. Ankietowani odpowiadali na pytania związane z rodzajami i częstotliwością wprowadzanych innowacji, a także obszarami, w których te innowacje były

stosowane. Pytania dotyczyły także oceny firmy i korzyści z wdrażanych innowacji oraz form działalności przedsiębiorstwa sprzyjającej rozwojowi firmy. Szczegółowej analizie poddano innowacje produktowe, procesowe, organizacyjne i społeczne. Pozostałe pytania miały charakter metryczkowy lub profilujący.

W tablicy 1 zamieszczono odpowiedzi respondentów dotyczące rodzaju innowacji wprowadzonych w przedsiębiorstwie do roku 2017 oraz planu wprowadzenia innowacji w przyszłości. Aż 91% przedsiębiorstw (98 firm) wprowadziło innowacje procesowe, a wszystkie badane firmy planują je wprowadzić w przyszłości. Natomiast 25% firm (24 przedsiębiorstwa) wprowadziło innowacje produktowe, a w przyszłości 53% badanych przedsiębiorstw (57) zamierza je wprowadzić. Innowacje organizacyjne wprowadziło 21% firm (23), a społeczne wprowadziło 18% badanych firm (19). 80% przedsiębiorstw (86) planuje w przyszłości wprowadzić innowacje organizacyjne, a 49% (53 firmy) innowacje społeczne.

**Tablica 1. Wprowadzane innowacje w polskich przedsiębiorstwach budowlanych**

| Rodzaj wprowadzanej innowacji | Przedsiębiorstwa, które wprowadziły innowacje | Przedsiębiorstwa, które planują wprowadzenie innowacji |
|-------------------------------|---|--|
| Innowacje produktowe          | 25%   | 53%  |
| Innowacje procesowe           | 91%   | 100%   |
| Innowacje organizacyjne       | 21%   | 80%  |
| Innowacje społeczne           | 18%   | 49%  |

Źródło: Opracowanie własne.

W opinii respondentów innowacje organizacyjne związane z dokonanymi w przedsiębiorstwach zmianami w organizacji pracy i zarządzaniu firmą skutkowały znaczną redukcją kosztów realizowanych procesów budowlanych.

Badania prowadzone w polskich firmach budowlanych potwierdzają ogólną tendencję w tej branży wprowadzania innowacji technologicznych (produktowych i procesowych) przy znacznie mniejszym udziale stosowania innowacji nietechnologicznych (organizacyjnych i społecznych).

Małe firmy są często efektywne w identyfikowaniu okazji, ale mniej skuteczne w rozwijaniu przewag potrzebnych do uzyskania właściwej wartości. Wynalazek może być efektem działań pojedynczych osób, ale jego komercjalizacja wymaga zasobów i wysiłków organizacji, którymi trzeba zarządzać [Polowczyk, 2009, s. 8].

Wiele osób prowadzących działalność gospodarczą rezygnuje z ubiegania się o przyznanie kredytu przez banki komercyjne, ponieważ często już

na starcie nie spełniają one wymogów zabezpieczeń kredytu wymaganych przez banki [Lis, Ferenc, 2010, s. 78]. Małe zaangażowanie i utrudniony dostęp do kapitału prywatnego wpływa niewątpliwie na sposób finansowania projektów innowacyjnych. Te ograniczenia powodują, że nowe, innowacyjne przedsiębiorstwa mają ograniczony wpływ na absorpcję nowych technologii czy postępy w dziedzinie produktywności [tamże, s. 38].

Czynniki konkurencyjności polskiego sektora MSP od lat pozostają te same. Począwszy od 2003 r. przedsiębiorcy konkurowali i konkurują ceną, a inne czynniki, takie jak: jakość produktów czy usług, wąska specjalizacja, zdolność do dopasowania się do wymagań klienta czy też nowatorski charakter produktów, odgrywały mniejszą rolę. Nie tworzą zatem trwałej, trudnej do imitacji przewagi nad konkurencją. Za przyczyny takiego stanu rzeczy przedsiębiorcy uważają między innymi mały popyt na innowacyjne produkty oraz ograniczony dostęp do zewnętrznych źródeł finansowania [Duda, 2010, s. 44].

Przedsiębiorstwa sektora MSP wykorzystują zarówno źródła własne, jak i obce w finansowaniu swojej działalności gospodarczej. Niemniej jednak to właśnie źródła własne dominują w strukturze kapitału. Wśród preferowanych źródeł własnych dominuje zdecydowanie zysk netto. Ta tendencja potwierdza się także w firmach budowlanych sektora MSP. Jak wykazały przeprowadzone badania, największą barierą dla polskich przedsiębiorstw budowlanych jest problem ze zdobyciem kapitałów na wprowadzenie innowacji – 81 firm (75%) deklaruje finansowanie wprowadzanych innowacji ze środków własnych. Ponadto przedsiębiorcy budowlani obawiają się bankructwa związanego z korzystaniem ze środków zewnętrznych oraz wysokich kosztów pozyskania i zabezpieczeń tych środków.

Kolejną barierą, z którą borykają się przedsiębiorstwa z uwagi na specyfikę realizacji procesów budowlanych, to zbyt długi okres zwrotu kapitałów na innowacje. Budowa kolejnych budynków wymaga stałego przenoszenia mocy wytwórczych. Wynikają z tego problemy związane z zakwaterowaniem robotników, przemieszczaniem ludzi i sprzętu, dodatkowe płace (rozłąka), nowe warunki terenowe, konieczność zagospodarowania i likwidacji placu budowy itp.

Kolejną cechą budownictwa jest długotrwałość procesu budowlanego. Długi cykl produkcyjny w przypadku budownictwa powoduje wiele konsekwencji, zwłaszcza ekonomicznych. Utrudnia to sposób rozliczeń między wykonawcą a inwestorem, organizację procesu budowlanego, dotrzymanie terminów realizacji, a także zwiększa szansę wystąpienia w czasie trwania produkcji budowlanej zjawisk niekorzystnych.

Wiele prac budowlano-montażowych wykonuje się na wolnym powietrzu. Ta charakterystyczna cecha powoduje dużą zależność od zmiennych

warunków atmosferycznych. Eliminacja sezonowości wiąże się z dodatkowymi nakładami finansowymi oraz zwiększoną praco- i czasochłonnością realizacji przedsięwzięcia.

Następną specyficzną cechą budownictwa jest indywidualny charakter produktu budowlanego wynikający z realizacji budynku zgodnie z życzeniami inwestora oraz przy niepowtarzalnych warunkach lokalizacyjnych i atmosferycznych. Indywidualizacja produktu budowlanego jest częściowo łagodzona przez uprzemysłowienie budownictwa i typizację elementów i całych obiektów budowlanych. Pomimo wielu podobieństw działań, rozwiązań konstrukcyjnych i charakteru budynku, każdy proces budowy jest unikalny.

Różnice w stylach zarządzania, strukturach zarządzania, a także czynnik ludzki (różny personel terenowy) dodatkowo potęgują ten efekt. Bogactwo różnorodnych materiałów i wyrobów oraz sprzętu budowlanego znajdujących się na rynku jest ogromne. Powoduje to dalsze zróżnicowanie produktu końcowego. Używanie dużej ilości różnorodnych materiałów powoduje większe niż w innych działach produkcji przemysłowej uzależnienie od dostaw i usług świadczonych przez inne gałęzie gospodarcze.

W praktyce proces budowlany obejmuje projektowanie, budowę, konserwację i przystosowanie. Czynności te angażują wiele organizacji z różnych sektorów gospodarczych tymczasowo pracujących razem nad konkretnym zadaniem [Zawadzki, 2000, s. 4]. Następnym wskazywanym przez respondentów problemem jest nadal długi okres wdrożenia innowacji oraz brak dostępności wykwalifikowanej kadry oraz małe zyski dla przedsiębiorstwa oraz niestabilna sytuacja polityczna w kraju (tab. 2).

**Tablica 2. Bariery wprowadzania innowacji przez polskie przedsiębiorstwa budowlane**

| Bariera wprowadzania innowacji           | %  |
|--|----|
| Brak kapitałów                           | 83 |
| Długi okres zwrotu nakładów na innowacje | 78 |
| Długi okres wdrożenia innowacji          | 55 |
| Dostępność wykwalifikowanej kadry        | 34 |
| Małe zyski przedsiębiorstwa              | 56 |
| Niestabilna sytuacja polityczna w Polsce | 20 |

Źródło: Opracowanie własne.

Mikro i małe podmioty gospodarcze powinny w szerszym zakresie zainteresować się źródłami finansowania innowacyjnych działań rozwojowych i wybierać te, których koszt pozyskania jest najniższy. Mogą starać się o środki pieniężne z funduszy strukturalnych, gdzie najodpowiedniejszymi działaniami

jest właśnie wsparcie konkurencyjności produktowej i technologicznej, wzrost konkurencyjności poprzez innowacje oraz rozwój zasobów ludzkich.

Wiele przedsiębiorstw, także budowlanych, wstrzymuje się przed wprowadzaniem innowacji, obawiając się zmian na rynku, niekorzystnie oceniając klimat inwestycyjny. Niemniej jednak przedsiębiorcy budowlani mają świadomość, że innowacyjność jest ważnym atrybutem funkcjonowania współczesnych przedsiębiorstw ze względu na nasilającą się konkurencję, także na rynkach lokalnych.

## Zakończenie

Badania prowadzone w polskich przedsiębiorstwach budowlanych potwierdzają przyjętą tezę, zgodnie z którą przedsiębiorstwa te w zdecydowanym stopniu wprowadzają innowacje technologiczne. W mniejszym stopniu są skłonne wprowadzać innowacje nietechnologiczne. Niemniej jednak wszystkie przedsiębiorstwa deklarują chęć wprowadzania innowacji produktowych, procesowych, organizacyjnych i społecznych w przyszłości. Można zatem przypuszczać, że przedsiębiorstwa te widzą w innowacjach ważny czynnik konkurencyjny na rynku.

Warto także wskazać problemy, jakie przedsiębiorstwa budowlane napotykają przy wprowadzaniu innowacji. Najczęściej wskazywana jest trudność w zdobywaniu kapitału na finansowanie innowacji, długi okres zwrotu nakładów na innowacje, długi okres wdrożenia innowacji. Przy małych zyskach przedsiębiorstwa budowlanego (deklarowanych na poziomie około 10%) finansowanie innowacji ze środków własnych staje się bardzo trudne.

Do wdrażania innowacji w przedsiębiorstwie skłaniają potrzeby ekonomiczno-społeczne. Są one niezbędne dla zapewnienia trwania, a także realizacji długookresowej strategii rozwoju każdego przedsiębiorstwa. Dotyczy to szczególnie branży budowlanej, która wnosi istotny wkład w rozwój gospodarki i kształtowanie rynku pracy i ma kluczowy wpływ na zrównoważony rozwój społeczno-gospodarczy. Specyfika branży budowlanej kieruje uwagę na innowacje technologiczne.

Przedsiębiorstwa budowlane napotykają na wiele barier przy wprowadzaniu innowacji, wśród których dominuje niepewność co do stabilności polskiej gospodarki.

## Literatura

- Bizon-Górecka J. (2007), *Innowacje w budownictwie i ich ryzyko*, „Przegląd Budowlany”, nr 3.
- Duda J. (2010), *Czynniki rozwoju polskiego i małopolskiego sektora MSP w zmieniającym się otoczeniu*, w: *Współczesne wyzwania i uwarunkowania rozwoju przemysłu i usług*,

- J. Pyka (red.), Wydawnictwo Towarzystwo Naukowe Organizacji i Kierowania Oddział w Katowicach, Katowice.
- Lis A., Ferenc B. (2010), *Źródła finansowania innowacji w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw*, „*Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstwa*”, nr 8.
- Matwiejczuk W., Sidorowicz P. (2006), *Bariery wdrażania innowacji w przedsiębiorstwach budowlanych*, „*Zeszyty Naukowe Politechniki Białostockiej, Budownictwo*”, z. 27, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok.
- Matwiejczuk W., Sidorowicz P., Matwiejczuk T. (2006), *Działalność innowacyjna w budownictwie*, „*Zeszyty Naukowe Politechniki Białostockiej, Budownictwo*”, z. 27, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok.
- Polowczyk J. (2009), *Przedsiębiorczość strategiczna*, „*Przegląd Organizacji*”, nr 6.
- Syrda E.J. (2005), *Szanse i perspektywy polskiego budownictwa w UE*, Materiały Konferencji Naukowo-Technicznej, Gdańsk.
- Zawadzki E. (2000), *Poziom konkurencyjności polskiego budownictwa na tle budownictwa w krajach UE i krajach CEFTA*, Raport Nr 175, Kancelaria Sejmu, Biuro Studiów i Ekspertyz, Wydział Analiz Ekonomicznych i Społecznych.

## Streszczenie

Polskie przedsiębiorstwa, także budowlane, chcąc podnieść swoją atrakcyjność, muszą szukać i wykorzystywać nowe czynniki rozwoju. W artykule przyjęto następującą hipotezę badawczą, która wyznaczyła kierunek badań: wiodącym czynnikiem warunkującym wzrost konkurencyjności jest działalność innowacyjna. Na tym tle podjęto próbę określenia kierunku zmian w konkurencyjności polskich przedsiębiorstw budowlanych. Zmiany te szczególnie widoczne są w działaniach innowacyjnych stosowanych w firmach budowlanych. Wyniki badań stanu wprowadzania innowacji w polskich przedsiębiorstwach budowlanych, które zostały przeprowadzone w 2017 r., ilustrują kierunek i natężenie tych zmian.

## Słowa kluczowe

innowacje, rozwój, przedsiębiorstwo budowlane

## Innovations in polish construction companies (Summary)

Polish enterprises, including construction, wanting to increase their attractiveness must look for and use new development factors. The following research hypothesis was assumed, which set the direction of research: innovative activity is the leading factor conditioning the increase of competitiveness. Against this background, an attempt was made to determine the direction of changes in the competitiveness of Polish construction companies. These changes are particularly visible in innovative activities used in construction companies. The results of research on the state of introducing innovations in Polish construction companies, which were carried out in 2017, illustrate the direction and intensity of these changes.

## Keywords

innovations, development, construction enterprise