

Innowacje technologiczne aktywizujące elastyczność implementacyjną w opinii polskich wytwórców – postulowany kierunek zmian¹

Technological innovations activating implementation flexibility in the opinion of Polish manufacturers – postulated direction of changes

Bogdan Nogalski

Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku, e-mail: bogdan.nogalski@ug.edu.pl

Przemysław Niewiadomski

Uniwersytet Zielonogórski, e-mail: niewiadomski@zpcz.pl

Streszczenie

Zasadniczym celem prezentowanej publikacji jest opracowanie zestawu kluczowych – z punktu widzenia elastyczności implementacyjnej polskich przedsiębiorstw wytwórczych sektora maszyn rolniczych – innowacji technologicznych oraz ustalenie, w jakim zakresie implementują je wytwórcy. Osiągnięcie tak sformułowanego celu wymaga zrealizowania zadań szczegółowych, do których zaliczono:

- Na płaszczyźnie teoretycznej – analizę piśmiennictwa pozostającego w bezpośredniej relacji z tematem badań; znajdzie to swój wyraz w zestawie – zidentyfikowanych w literaturze przedmiotu – obszarów innowacji technologicznych.
- Na płaszczyźnie teoretyczno-projektowej – poszukiwanie odpowiedzi na pytania: *Jak innowacje technologiczne rozumieją polscy wytwórcy sektora maszyn rolniczych oraz które według nich są kluczowe z punktu widzenia elastyczności implementacyjnej?* (zamierzeniem autorów jest dyskusja wśród celowo dobranych ekspertów – reprezentantów sektora – nakierowana na opracowanie definicji oraz teoretycznego modelu odzwierciedlającego rodzaje innowacji technologicznych determinujących ową elastyczność).
- Na płaszczyźnie empirycznej – ustalenie poziomu implementacji poszczególnych rodzajów innowacji technologicznych, a także odpowiedź na pytanie, które z wymienionych innowacji i z jakim skutkiem podejmują wytwórcy, dążąc do wyższego poziomu elastyczności.

Słowa kluczowe: innowacje technologiczne, elastyczność implementacyjna, technologia wytwarzania, teoria okazji, sektor producentów maszyn rolniczych.

¹ Opracowanie nawiązuje do przedsiębiorstw produkcyjnych związanych z produkcją części maszyn rolniczych, które są obiektami obecnych i przyszłych badań autorów. W opinii autorów poddane badaniu przedsiębiorstwa – poprzez swoją strukturę i proces zarządzania – w warunkach pojawiających się okazji rynkowych w celu generowania wartości dla klienta potrafią szybko i płynnie zaktywizować swoje zasoby; cechuje je elastyczność implementacyjna. Tytułowe pojęcie innowacji technologicznej nieco zawęży przedmiot rozważań, ograniczając go do innowacji związanych ze zmianami w metodach wytwarzania. Ilekroć mowa o innowacji technologicznej, autorzy mają na myśli zmianę technologii (sposobu przetworzenia surowca w produkt) obejmującą treść (parametry) i kolejność przebiegu operacji składających się na dany proces technologiczny. Innowacje te prowadzą do stworzenia nowych technologii oraz nowych produktów, które zaspokajają nowe potrzeby klienta (okazje) lub dotychczasowe (znane) potrzeby w nowy (bardziej efektywny) sposób.

Abstract

The essential purpose of the presented publication is to develop a set of technological innovations that are key from the point of view of the implementation flexibility of the Polish manufacturing companies of the agricultural machinery sector and to determine to what level the manufacturers implement each of them. The achievement of such a formulated purpose requires completing partial tasks, which included:

- on the theoretical plane – an analysis of the literature related directly with the subject of the research; it will be reflected in the set of areas of technological innovations identified in the literature;
- on the theoretical and design plane – the search for answers to the following questions: how do the Polish manufacturers of the agricultural machinery sector understand the technological innovation and which ones, in their view, are crucial from the perspective of the implementation flexibility? The intention of the authors is a discussion among deliberately selected experts – the representatives of the sector – focused on the development of a definition and a theoretical model reflecting the types of technological innovations determining that flexibility;
- on the empirical plane – determining the level of implementation of various types of technological innovations; the answer to the question: which of the above and with what effect do the manufacturers undertake towards a higher level of flexibility?

Keywords: technological innovations, implementation flexibility, manufacturing process, opportunity theory, agricultural machinery manufacturers sector.

Stwierdza się przesunięcie warunków prowadzenia biznesu z modelu zmian „leniwych i ciągłych” do modelu zmian „dynamicznych i skokowych”

Bogdan Nogalski

Wstęp

Dostrzegane w ostatnich latach zmiany społeczne, polityczne i regulacyjne, powodujące przewartościowanie priorytetów biznesowych oraz ożywienie gospodarcze, sprawiają, że organizacje zaczynają odchodzić od myślenia o spowolnieniu gospodarczym i coraz bardziej przygotowują się do nowej sytuacji poprzez podejmowanie działań wyzwających chęć rozwoju i ekspansji [Leczykiewicz 2015, s. 75]². Organizacje mają coraz większą świadomość korzyści [Springer 2015, s. 150], jakie wynikają z wdrażania innowacji.

Początek nowej perspektywy finansowej to dobry moment na dyskusję o innowacyjności polskich przedsiębiorstw i skuteczności polityki innowacyjnej [Romanowska 2016, s. 29]. Takie dywagacje – według autorów – powinny zmotywować przedsiębiorców do wprowadzania innowacji, obniżyć stopień trudności podejmowania i realizowania innowacji, zmniejszać

stopień ryzyka i niepewności oraz pomagać w dokonywaniu optymalnego wyboru dla przedsiębiorców nie do końca znających mechanizmy ich wprowadzania.

Mimo że wielu ekspertów nadal nie docenia innowacyjności polskich przedsiębiorstw, warto podkreślić, że współczesne polskie firmy potrafią być kreatywne i przebojowe. Przykładem jest spółka Ursus S.A.³, która przy wsparciu Politechniki Lubelskiej⁴ wdrożyła do produkcji innowacyjny autobus elektryczny⁵.

Ursus S.A. to firma w pełni innowacyjna, która odpowiada na wymagania rynku i chce oferować produkty o najbardziej zaawansowanych parametrach technologicznych, zwłaszcza że prowadzi działalność gospodarczą w warunkach szybko zmieniającego się otoczenia zarówno w wymiarze lokalnym, jak i globalnym⁶.

W tym miejscu warto nadmienić, że współczesne warunki funkcjonowania przedsiębiorstw nie są wyjątkowe, lecz po prostu różnią się od tych przeszłych, zarówno negatywnie, jak i pozytywnie. Z jednej strony przedsiębiorstwa mają do czynienia z coraz szybszymi zmianami i coraz bardziej złożonymi problemami. Ale jednocześnie dzięki odpowiedniemu

² Małgorzata Rozkwitalska i Monika Boguszewicz-Kreft [2014, s. 558] zauważają, że procesy globalizacji i wiążąca się z tym delokalizacja zakładów wytwórczych lub poszczególnych elementów procesów produkcyjnych oraz zmiany właścicielskie są przyczyną trudności klientów w zorientowaniu się co do kraju pochodzenia.

³ To największy polski producent ciągników i maszyn rolniczych z marką o ponad 120-letniej tradycji mechanizacji polskiego rolnictwa. Spółka oferuje szeroką gamę pojazdów, maszyn i urządzeń wytwarzanych dla potrzeb rolnictwa w kraju i na świecie. Produkty Ursusa odpowiadają oczekiwaniom i potrzebom wszystkich pokoleń rolników, łącząc tradycję polskiej motoryzacji z nowoczesnością i światową jakością. Jednocześnie spółka z sukcesem rozwija segment transportu miejskiego, oferując ok. 10 modeli autobusów i trolejbusów miejskich, w tym autobusy elektryczne i hybrydowe. Ursus S.A. jest jedyną spółką z segmentu maszyn i urządzeń dla rolnictwa notowaną na warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych.

⁴ Ważna jest współpraca przedsiębiorców i naukowców, prowadząca do powstawania nowatorskich rozwiązań, które z sukcesem mogą być wprowadzane na rynek. Polityka innowacyjna dąży zatem do stworzenia właściwego systemu, który zapewni efektywne powiązania pomiędzy nauką, techniką, administracją i rynkiem.

⁵ Innowacyjnym rozwiązaniem zastosowanym w konstrukcji autobusu jest umieszczenie baterii litowo-jonowych nie – jak to jest powszechnie stosowane – na dachu, lecz po bokach pojazdu, na wysokości podłogi. „Zaprojektowanie oraz produkcja autobusów elektrycznych jest kolejnym naturalnym krokiem, który nie bez powodu następuje zaraz po wyprodukowaniu pierwszej partii trolejbusów. Znakomicie wpisuje się w strategię spółki” – przekonuje Karol Zarajczyk, prezes Ursus S.A.

⁶ Tego typu działania w pełni popiera ministerstwo rozwoju w ramach strategii na rzecz odpowiedzialnego biznesu. W ustawie są zapisy mówiące o elektromobilności, a działania firmy Ursus wpisują się w tę strategię. W tym miejscu warto nadmienić, iż duży wpływ na powodzenie marki globalnej na rynku światowym mają różnice kulturowe [Sojkin, Kall 2000, s. 385].

poziomowi elastyczności taka sytuacja może być dla przedsiębiorstw szansą na rozwój, zwłaszcza gdy potrafią odpowiadać na zmiany szybciej i efektywniej, niż zrobią to konkurenci⁷. W kontekście powyższego 20 grudnia 2016 r. spółka Ursus S.A. i przedstawiciele dwóch uczelni wyższych z Lublina podpisali list intencyjny stanowiący podstawę do zawarcia konsorcjum, którego zadaniem będzie opracowanie konstrukcji ciągnika elektrycznego wraz z towarzyszącą mu infrastrukturą zasilającą i wykorzystaniem energii odnawialnych⁸.

W nowych warunkach zdolność⁹ do osiągania trwałej przewagi konkurencyjnej mają jedynie te przedsiębiorstwa, które wykorzystując wewnętrzne mechanizmy osłabiające wpływ zjawisk inercji i oporu wobec zmian, potrafią rozwijać się w tempie szybszym niż otoczenie. Powyższe rozważania pozwalają na wyprowadzenie wniosku, że u podstaw skutecznego zarządzania organizacją leży koncentracja na identyfikowaniu i prowokowaniu okazji pojawiających się w otoczeniu i kreowaniu innowacyjnych rozwiązań, pozwalających na ich wykorzystanie [Krzakiewicz, Cyfert 2013a, s. 29].

W nawiązaniu do powyższego zasadniczym celem badań jest opracowanie zestawu – kluczowych z punktu widzenia elastyczności implementacyjnej polskich przedsiębiorstw wytwórczych sektora maszyn rolniczych – innowacji technologicznych oraz ustalenie, w jakim zakresie – każdą z nich – implementują wytwórcy.

Osiągnięcie tak sformułowanego celu wymaga zrealizowania zadań szczegółowych, do których zaliczono:

- Na płaszczyźnie teoretycznej – analizę piśmiennictwa pozostającego w bezpośredniej relacji z tematem badań; znajdzie to swój wyraz w zestawie – zidentyfikowanych w literaturze przedmiotu – obszarów innowacji technologicznych.
- Na płaszczyźnie teoretyczno-projektowej – poszukiwanie odpowiedzi na pytania, jak innowacje technologiczne rozumieją polscy wytwórcy sektora maszyn rolniczych oraz które według nich są kluczowe z punktu widzenia elastyczności implementacyjnej? (zamiarem autorów jest dyskusja wśród celowo dobranych ekspertów – reprezentantów sektora – nakierowana na opracowanie definicji oraz teoretycznego modelu odzwierciedlającego rodzaje innowacji technologicznych determinujących ową elastyczność.
- Na płaszczyźnie empirycznej – ustalenie poziomu implementacji poszczególnych rodzajów innowacji technologicznych; odpowiedź na pytanie, które z wymienionych innowacji i z jakim skutkiem podejmują wytwórcy, dążąc do wyższego poziomu elastyczności.

Operacjonalizacja w sensie efektywnościowym wyraża się stawianiem celów i analizą metod ich realizacji z punktu widzenia efektów i kosztów. Dobór metody łączy się z rozpoznaniem warunków jej stosowania, kryteriami i wskaźnikami oceny [Orczyk 2008, s. 70]. W związku z powyższym – przystępując do badań – autorzy postanowili wykorzystać metody eksperckie¹⁰, burzę mózgów, metody wywiadu bezpośredniego oraz metody obserwacyjno-uczestniczące [Krzakiewicz, Cyfert 2013b, s. 7]. Z jednej strony znalazło to swój wymiar metodyczno-praktyczny w konstrukcji zestawu innowacji. Z drugiej zaś posłużyło do sformułowania odpowiedzi na pytanie, w jakim stopniu poszczególne wymienione metody – w opinii ekspertów – są podejmowane przez przedsiębiorstwa, które reprezentują.

1. Innowacje technologiczne w opinii polskich wytwórców

1.1. Innowacje technologiczne w opinii polskich wytwórców – interpretacja pojęcia

Na gruncie analizy literatury badawczej oraz w wyniku prowadzonej dyskusji dostrzega się zależność pomiędzy innowacyjnością a ogólnie rozumianą konkurencyjnością organizacji. Zależność ta przejawia się w strategicznym uwarunkowaniu działalności organizacji względem zachodzących w niej zmian. Innowacyjność organizacji stanowi podstawę uzyskania przewagi konkurencyjnej na rynku i coraz częściej postrzegana jest jako – skoncentrowana na permanentnym i świadomym poszukiwaniu nowych idei, pomysłów, wynalazków, sposobów postępowania, analizowaniu badań naukowych, opracowań teoretycznych – strategia długoterminowa [Pichlak 2012, s. 34].

Znane opracowania literaturowe na temat innowacyjności wskazują u przedsiębiorstw pewną tendencję podążania w kierunku rozwiązań innowacyjnych, rozumianych jako wiele „nowych” działań. Tymczasem praktyczne doświadczenia autorów wskazują, że duża część przedsiębiorców podchodzi do zagadnienia innowacji w stopniu ogólnym, zwykle intuicyjnym. Jest to najczęściej podejście reaktywne. Wynika z potrzeby wprowadzania innowacji jako bezpośredniej konsekwencji dynamicznych zmian, a także ich wymuszania przez sytuację rynkową. Zmiany te odnoszą się zarówno do mikro-, jak i makrootoczenia. Są to zmiany ekonomiczne, administracyjno-prawne, systemowe, polityczne, branżowe oraz zmiany strukturalne rynków, zmiany w strukturze popytu itp.

Ważną częścią w zagadnieniu innowacji jest wyraźna próba ich zaszeregowania. W literaturze można dostrzec wiele klasyfikacji i podziałów wyodrębnianych na podstawie różnych kryteriów. Podstawowy powód takiej sytuacji to występujące spore rozbieżności interpretacyjne. Nie można przyjąć jednoznacz-

⁷ Według Agnieszki Springer i Alicji Hadryś-Nowak [2016, s. 58] społecznym wzywaniem jest to, by podnosić znaczenie przedsiębiorstw rodzinnych, które wykazują się większą stabilnością gospodarczą w turbulentnych czasach, a tym samym dają większą stabilizację miejsc pracy.

⁸ W kontekście projektu wojewoda lubelski podpisał list poparcia dla realizacji projektu „Innowacyjny system elektromobilnego napędu ciągnika rolniczego skojarzonego z OZE i siecią energetyczną”.

⁹ Według Jarosława Karpacza [2014, s. 59] podnoszenie zdolności technologicznej zbiega się z procesem odkrywania innowacji.

¹⁰ Przyjęto, że jest skuteczną metodą, która umożliwi prognozowanie i naukowe rozwiązywanie skomplikowanych zadań. Istota tej metody polega na wykorzystaniu danych otrzymanych w rezultacie uzasadnionej naukowo procedury zbierania, systematyzowania i analizy informacji od specjalistów z dziedziny objętej badaniami.

nej, ustandaryzowanej definicji, ponieważ zakres pojęciowy innowacji jest zbyt obszerny. W literaturze przedmiotu da się zasadniczo wyróżnić dwa podejścia do interpretacji pojęcia innowacji [Jasiński 2006, s. 10]. Wprowadza się podział na innowacje *sensu stricto* (utożsamiane z wąskim ujęciem) oraz innowacje *sensu largo* (w duchu szerokiego ujęcia).

Według reprezentantów wąskiego ujęcia innowacją stanowi pierwsze zastosowanie wynalazku [Mansfield 1968, s. 83] albo pierwsze zastosowanie nowego produktu, procesu, systemu lub urządzenia [Freeman 1982, s. 7]. Everett M. Rogers [1983, s. 11] za innowację uważa wszystko, co jest postrzegane jako nowe, niezależnie od obiektywnej nowości danej idei lub rzeczy. Podobnie Philip Kotler [1994, s. 322] odnosi pojęcie innowacji do każdego dobra, usługi lub nawet pomysłu, które jest postrzegane przez kogoś jako nowe. Z kolei Peter F. Drucker [2004, s. 33-34] postrzega innowację jako działanie, które wyposaża zasoby w nową zdolność do tworzenia bogactwa. Wiele interesujących podejść do problematyki innowacji znaleźć można także w dorobku polskich autorów. Za niezwykle trafną z dzisiejszego punktu widzenia uważa się definicję zaproponowaną przez psychologa Zbigniewa Pietrasińskiego [1971, s. 9]. Zdaniem tego autora innowacje to zmiany celowo wprowadzane przez człowieka lub zaprojektowane przezeń układy cybernetyczne, które polegają na zastępowaniu dotychczasowych stanów rzeczy innymi, ocenianymi dodatnio w świetle określonych kryteriów i składającymi się w sumie na postęp. Na tym tle wiele kontrowersji wzbudza stanowisko Zbigniewa Madeja [1970, s. 13], dla którego innowacje to zmiany postrzegane w stosunku do stanu istniejącego, bez względu na ich kierunek. Innowacje mogą zatem oznaczać postęp, regres, bądź też mieć charakter neutralny. Pogląd ten nie znajduje jednak akceptacji u pozostałych autorów. Z nieco innej perspektywy do problematyki innowacji podchodzi Stefan Kasprzyk [1980, s. 26-27], który postrzega innowacje jako nowy, nieznanый dotychczas sposób zaspokajania nowych potrzeb. Innowacje można przy tym odnosić do wszystkich aspektów działalności ludzkiej. Jeszcze inny punkt widzenia prezentuje Bogusław Fiedor [1979, s. 31], który za innowację uważa każdą zmianę we właściwościach funkcji produkcji.

Powyższe zestawienie warto uzupełnić o kilka innych definicji zaczerpniętych ze współczesnej literatury przedmiotu. Zdaniem Stefana Marciniaka [2000, s. 11] innowacje to twórcze zmiany w systemie społecznym w strukturze gospodarczej, w technice oraz w przyrodzie w postaci jakościowej zmiany w gospodarce, następującej w momencie rozpoczęcia produkcji nowego wyrobu (stosowania nowego procesu), bądź też jako sam ten produkt (proces). Innowacje mogą być przedstawiane zarówno w ujęciu wynikowym, jak i czynnościowym. W ten drugi nurt wpisuje się definicja zaproponowana przez Andrzeja Pomykałskiego [2001, s. 18], który innowację postrzega jako proces obejmujący wszystkie działania związane z kreowaniem pomysłu, powstawaniem wynalazku, a następnie wdrażaniem nowego produktu, procesu lub usługi.

W myśl przedstawionych definicji innowacje to badanie, odkrywanie, eksperymentowanie, rozwijanie, naśladowanie i adaptacja nowych produktów, nowych procesów i sposobów organizacji zasobów [Reichert i in. 2011, s. 15-25]. Zdaniem niektórych badaczy przedsiębiorstwa, aby odnieść sukces, muszą wykazać się zdolnością do ciągłego wprowadzania nowych produktów, poprawy istniejących i tworzenia nowych procesów w celu wspierania takich zmian [Peng, Schroeder, Shah 2008, s. 730-748]. Zgodnie z tym ujęciem innowacje odnoszą się do aktywności podmiotu, do jego działalności sprawczej przynoszącej nową wartość. Przyjmuje się zatem, że ich istotę stanowi ideacja, czyli zdolność do wymyślenia wielu rozwiązań problemów otwartych, do generowania nowych i wartościowych idei oraz koncepcji. Innowacyjność organizacji ma początek w twórczych ideach. Wypracowanie nowych, wychodzących poza stan obecny idei jest przecież warunkiem koniecznym do wdrożenia nowych rozwiązań.

Znaczenie innowacji w formie oferowania nowych produktów, nowych procesów produkcyjnych lub podejmowania działalności na nowych rynkach w celu rozwoju przedsiębiorstwa jest od dawna znane także w literaturze¹¹. Innowacyjność przedsiębiorstwa zależy od wielu różnorodnych czynników. Jej wzrost należy uznać za kluczowe wyzwanie dla polskich przedsiębiorstw wytwórczych. W tym kontekście poszukiwanie oraz wdrażanie skutecznych instrumentów jej wzrostu stało się istotnym zagadnieniem, zwłaszcza że im bardziej innowacyjne jest przedsiębiorstwo, tym większa szansa na jego sukces, przetrwanie czy rozwój.

Czynniki i mechanizmy wewnętrzne innowacyjności leżą w gestii samego przedsiębiorstwa i powinny być przez nie wykorzystywane do zdobywania większego jej poziomu. Aby w pełni wykorzystać możliwości, jakie dla elastyczności stwarzają – wprowadzane wewnątrz przedsiębiorstwa – innowacje, trzeba umieć je zidentyfikować. Pozwoli to właściwie nimi zarządzać. Dlatego też – w realizowanej przez autorów pracy – całą uwagę poświęcono zagadnieniom elastyczności implementacyjnej, której aktywizacja jest możliwa poprzez realizację poszczególnych obszarów innowacji technologicznych.

Prowadzone rozważania pozwalają jednoznacznie stwierdzić, że termin „innowacje” jest pojęciem wielowymiarowym, co powoduje trudności w jego jednoznacznym zdefiniowaniu i interpretowaniu, zarówno przez autorów reprezentujących nauki o zarządzaniu, jak i nauki pokrewne. Ze zdefiniowaniem innowacji jest podobnie jak z określaniem wielu innych kluczowych kategorii czy pojęć z zakresu ekonomii i zarządzania. Występuje mnogość definicji, brak jest jednorodności, a niekiedy za pomocą tego samego pojęcia określane są różne zjawiska. W konsekwencji prowadzi to do wielu nieporozumień w zakresie interpretacji tego terminu.

Resumując, należy podkreślić, że:

- Innowacje są pojęciem wieloznacznym, wieloaspektowym i złożonym, co powoduje trudności w ich jednoznacznym zdefiniowaniu i interpretowaniu;

¹¹ W literaturze przyjmuje się, że celem rozwijania innowacji jest zwiększenie efektywności funkcjonowania organizacji [Dyduch 2013, s. 100].

- Występuje mnogość definicji, brak jest jednorodności, za pomocą tego samego pojęcia określane są różne zjawiska;
- Sytuację utrudnia występowanie terminów bliskoznacznych, np. zmiana, poprawa, nowość, ulepszenie;
- Teoria i praktyka zarządzania pokazują, że daleko jeszcze do przyjęcia jednej, powszechnie akceptowanej definicji; jednak należy zdawać sobie sprawę, że poszukiwanie jednej, wspólnej lub uniwersalnej definicji nie wzbogaciłoby ani wiedzy, ani praktyki zarządzania, a jednocześnie mogłoby doprowadzić do zawężenia pola badawczego¹².

W kontekście powyższego należy podkreślić, że niewątpliwie powstało zamieszanie metodologiczne, które czasem prowadzi do sprzecznych opinii, a nawet sporów dotyczących tego, czym w istocie są innowacje, a co za tym idzie – czym są innowacje technologiczne. Ponieważ termin ten często występuje zarówno w myśli potocznej, jak i w opracowaniach naukowych, konieczne było przeanalizowanie wybranych definicji, porównanie ich oraz skonfrontowanie z praktyką gospodarczą. Pozwoliło to na wypracowanie podstaw nakierowanych na przyjęcie i konsekwentne stosowanie oraz rozumienie terminu innowacji technologicznych¹³. W dalszej części opracowania przedstawiono badania, których celem było uzyskanie odpowiedzi na pytanie: jak pojęcie innowacji rozumiane jest przez wybranych przedstawicieli przedsiębiorstw produkcyjnych sektora maszyn rolniczych działających w Polsce?

1.2. Innowacje technologiczne w opinii wytwórców

Według autorów niniejszej pracy problemy z tożsamością innowacji technologicznych wynikają głównie (choć nie tylko) z tego, że w teorii organizacji i zarządzania, podobnie jak w innych szczegółowszych naukach o organizacji i zarządzaniu, mamy wciąż do czynienia z wielością różnorodnych niekompatybilnych względem siebie kierunków, nurtów, podejść, szkół czy ujęć.

Ponieważ termin „innowacje” często występuje zarówno w myśli potocznej, jak i w różnego rodzaju opracowaniach, istotne – z punktu widzenia realizowanych badań – było przedstawienie wybranych definicji, porównanie ich ze sobą oraz skonfrontowanie z opiniami ekspertów¹⁴. Pozwoliło to na wypracowanie, przyjęcie i konsekwentne stosowanie oraz rozumienie tego terminu we wszystkich etapach realizowanego badania¹⁵. W twórczej dyskusji¹⁶ brało udział dziewięć osób bezpośrednio związanych z przedsiębiorstwami wytwarzającymi części

i podzespoły przeznaczone do maszyn rolniczych¹⁷. W ramach giełdy pomysłów wykazano utożsamianie innowacji technologicznych z twórczą działalnością ukierunkowaną na wprowadzanie – przynoszących korzyści w postaci rozwoju, zysku, wyższej jakości – zmian w systemach wytwarzania. Szczególnie zwrócono uwagę na:

- Zdolność organizacji do celowego tworzenia, rozszerzania lub zmieniania swojej bazy zasobowej;
- Proces integrowania, rekonfigurowania, pozyskiwania i uwalniania zasobów wytwórczych, po to, by móc reagować na zmiany rynku bądź je samoistnie prowokować;
- Zdolność wykorzystywania zasobów technologicznych do manipulowania istniejącymi zasobami przedsiębiorstwa w celu tworzenia nowych ich konfiguracji.

Przyjmując powyższe za wykładnię, ustalono, że innowacje technologiczne są wynikiem twórczej działalności ukierunkowanej na wprowadzanie zmian o charakterze jakościowym obejmującym środki produkcji (maszyny, urządzenia, narzędzia, przyrządy), przedmioty pracy (surowce, materiały, półfabrykaty, energia) oraz technologię wytwarzania (sposób pracy). Wspomniana twórczość implikowana jest poziomem przyswojonej wiedzy techniczno-organizacyjnej i umiejętności jej wykorzystania, predyspozycjami osobowymi pracowników wykonawczych, a także nabytymi przez przedsiębiorstwo doświadczeniami, przyjętymi postawami i zachowaniami¹⁸.

W myśl przyjętej definicji jednogłośnie przyjęto, że innowacje technologiczne służą do wypracowania konkurencyjnych przewag, stąd:

- Dotyczą takich wymiarów jak: środki produkcji, przedmioty pracy czy technologia;
- Implementowane rozwiązania postrzegane są jako źródło przewagi nad konkurencją i rozwiązanie poszczególnych problemów klientów;
- Dąży się do wykorzystywania wiedzy i doświadczeń w celu szybkiego wykorzystania szans związanych z pojawiającymi się zmianami.
- Nieodczowna jest płynność zasobów – wewnętrzna zdolność rekonfiguracji systemu biznesowego, szybkiej alokacji i rekonfiguracji posiadanych zasobów technologicznych, procesów biznesowych, podejścia do zarządzania zasobami ludzkimi, co pozwala na szybką transformację modelu biznesowego przedsiębiorstwa.

¹² Rekomenduje się takie definicje, które są sensowne w kontekście warunków organizacji i mogą być wykorzystywane konsekwentnie w prowadzonych badaniach.

¹³ Podjęte próby uporządkowania terminologicznego miały wyłącznie walor poznawczy; umożliwiły autorom wychwycenie wspólnych obszarów i zależności właściwych dla innowacji technologicznych.

¹⁴ Przyjęto formę rozmowy, w której ekspert – kierując się celem badawczym – miał pełną inicjatywę w prowadzonych rozważaniach.

¹⁵ Choć innowacje stanowią jedno z kluczowych zaleceń dla organizacji dążących do urzeczywistnienia swoich celów rynkowych, ekonomiczno-finansowych i społecznych, to okazuje się, że stanowią one bardziej magiczne zaklęcie i element obowiązującej mody aniżeli precyzyjnie zdefiniowane i dające się łatwo zoperacjonalizować pojęcie.

¹⁶ Metoda ta określana jest także jako „burza mózgów”, „fabryka pomysłów” lub „giełda pomysłów”, por.: [Niewiadomski 2016, s. 214].

¹⁷ Siedem osób to właściciele przedsiębiorstw wytwórczych mający wieloletnie doświadczenie w zarządzaniu, dwie osoby to menedżerowie odpowiadający za strategię rozwoju, w tym realizację procesów implementacyjnych.

¹⁸ Coraz częściej, zarówno w kontekście kształtowania kultury organizacyjnej, jak i w zarządzaniu zasobami ludzkimi, zwraca się uwagę na wartości prezentowane przez organizację i jej członków [Springer 2011, s. 176].

2. Innowacje technologiczne aktywizujące elastyczność implementacyjną w świetle oceny eksperckiej

2.1. Innowacje technologiczne – badanie przygotowawcze (modelowanie)

Badanie, o którym mowa w tej części pracy, prowadzono 11 stycznia 2017 roku w siedzibie zakładu produkcyjnego przedsiębiorstwa Fortschritt we Wrześni. W pierwszym etapie badań – stanowiącym badanie przygotowawcze – autorzy zastosowali metodę twórczej dyskusji. Do rozmów zaproszono 12 osób bezpośrednio związanych z przedsiębiorstwami produkcyjnymi funkcjonującymi w sektorze maszyn rolniczych, z czego: 1 osoba reprezentowała duże przedsiębiorstwo, 7 osób reprezentowało przedsiębiorstwa średniej wielkości, 4 osoby reprezentowały małe przedsiębiorstwa; 9 osób to właściciele przedsiębiorstw wytwórczych badanego sektora; 3 osoby to menedżerowie odpowiadający za realizację procesów implementacyjnych (kierownik produkcji i główny technolog)¹⁹. Przy doborze ekspertów wzięto pod uwagę przede wszystkim ich wiedzę i praktyczne doświadczenie zawodowe. W każdym przypadku są to osoby aktywne zawodowo, czynnie uczestniczące w procesach implementacyjnych przedsiębiorstw, z których się wywodzą lub na rzecz których działają.

Badanie przygotowawcze warunkowało przeprowadzenie badania właściwego; intencją autorów było ustalenie listy – modelu – innowacji technologicznych podejmowanych przez przedsiębiorstwa produkcyjne badanego sektora²⁰. Celem dyskusji było uzyskanie jak największej liczby pomysłów, z których będzie można wybrać te najbardziej odpowiadające postawionemu – w opracowaniu – problemowi.

Przed rozpoczęciem twórczej rozmowy zapoznano zespół z jej podstawowymi zasadami – które ze względu na ograniczone wymogi wydawnicze – nie zostaną opisane w niniejszej pracy. Gdy wyznaczony czas sesji dobiegł końca (spotkanie trwało 55 minut), liczba zgłoszonych pomysłów to 93 innowacje technologiczne. Niezwłocznie po sesji autorzy pogrupowali pomy-

śły podobne, co pozwoliło ustalić im ostateczną listę, składającą się z 77 innowacji technologicznych. Opracowaną listę przeniesiono do specjalnej konstrukcji kwestionariusza.

Według autorów przeprowadzenie badań na podstawie tak dużej liczby zmiennych stanowczo komplikowało ich realizację; uniemożliwiało formułowanie istotnych wniosków. W związku z tym pierwotnie przygotowaną listę, składającą się z 77 innowacji, poddano dalszej dyskusji wśród 61 celowo dobranych reprezentantów przedsiębiorstw produkcyjnych sektora maszyn rolniczych²¹. Celem tych badań było zweryfikowanie trafności doboru poszczególnych innowacji technologicznych oraz ograniczenie ich liczby. Respondentów poproszono o wskazanie piętnastu – najistotniejszych ich zdaniem – innowacji technologicznych. Istotność zaznaczono poprzez ich uporządkowanie (w specjalnie do tego celu przygotowanej tabeli) – w kolejności od najważniejszej do najmniej ważnej – dla elastyczności implementacyjnej przedsiębiorstwa, które reprezentują. Ze względu na warunki wydawnicze co do objętości tekstu – w tabeli pierwszej – przedstawiono wyniki badań, odnosząc je wyłącznie do innowacji technologicznych zakwalifikowanych do dalszego etapu badań.

W efekcie tych badań przygotowano listę 16 innowacji, którą przeniesiono do specjalnej konstrukcji kwestionariusza²². W ten sposób przygotowano narzędzie nakierowane na przeprowadzenie badania właściwego.

2.2. Innowacje technologiczne – poziom implementacji

Przystępując do kolejnych etapów badania, przygotowano narzędzie nakierowane na przeprowadzenie wywiadów wśród 58 celowo dobranych respondentów. Byli nimi przedstawiciele przedsiębiorstw produkcyjnych działających w sektorze maszyn rolniczych²³, w tym: kadra menedżerska – 21 osób²⁴, właściciele przedsiębiorstw – 37 osób²⁵.

Podejmując decyzję o doborze respondentów (dobór celowy), istotnym kryterium była – poparta partnerską współpracą z Zakładem Produkcji Części Zamiennej i Maszyn Rolniczych

¹⁹ Były to osoby pracujące w przedsiębiorstwach produkcyjnych sektora maszynowego co najmniej 5 lat.

²⁰ Podstawowy cel badania sprowadzał się do opracowania listy innowacji technologicznych, a także przedyskutowania ich w odniesieniu do sposobu interpretowania. Model skonstruowano tak, by można go modyfikować i uzupełniać według własnych potrzeb; wskazane innowacje nie są kategoriami stałymi. Autorzy zdają sobie sprawę, że tworzenie zestawień jest bardzo trudne. Poszczególne eksperci tworzą szerokie listy obszarów innowacji, różnie je nazywając i interpretując. Ponadto dobór czynników jest zawsze sprawą umowną; często zależy od potrzeb własnych przedsiębiorstwa lub badacza, dla którego jest tworzony.

²¹ Analiza struktury cech 61 przedsiębiorstw, których przedstawiciele wzięli udział w badaniu, pokazuje, że dominują wśród nich przedsiębiorstwa oparte wyłącznie na polskim kapitale (68%), obecne na rynku ponad 10 lat (64%). Ponad połowa uczestniczących w badaniu przedsiębiorstw jest zorganizowana w formie spółki z o.o. lub akcyjnej i deklaruje działalność na rynku krajowym. Ponadto relatywnie najwięcej firm w analizowanej grupie (prawie 40%) to podmioty zatrudniające 10-50 pracowników. Charakteryzując przedsiębiorstwa biorące udział w badaniu, warto przyjrzeć się również profilowi cech badanych respondentów; dominują osoby w wieku do 45 lat (67%).

²² Operacjonalizacji innowacji dokonano na podstawie założeń metody ABC – przyjmując, że ok. 20% elementów dowolnej zbiorowości reprezentuje ok. 80% skumulowanej wartości cechy, ze względu na którą dana zbiorowość jest analizowana. W badaniach przyjęto, że kluczowe innowacje technologiczne (16 innowacji) będą wyznaczone przez podzbiór stanowiący 20% całego ich zbioru (77 innowacji).

²³ Eksperci reprezentowali przedsiębiorstwa: mikro – 8 osób (13,80%), małe – 22 osób (37,93%), średnie – 25 osób (43,10%) oraz duże – 3 osoby (5,17%). Małe i średnie przedsiębiorstwa zajmują kluczowe miejsce w sektorze maszyn rolniczych, stąd właśnie takie podmioty stanowiły istotną większość (81,03%).

²⁴ Odpowiedzi udzielali: naczelną kadra menedżerska (dyrektorzy) – 14 osób, menedżerowie sprzedaży – 2 osoby, kierownicy produkcji – 3 osoby, główny technolog/konstruktor – 2 osoby. Do grona kadry menedżerskiej autorzy zaliczyli osoby sprawujące funkcje zarządcze w firmie, ale nieposiadające więcej niż 10% udziału własnościowego. Jeżeli ktoś posiadał więcej, zaliczany był już do grona właścicieli.

²⁵ W przypadku sześciu podmiotów, stanowiących przedsiębiorstwa rodzinne, na pytania odpowiadali przyszli sukcesorzy bądź współwłaściciele.

Tabela 1. Innowacje technologiczne – hierarchia ważności

Symbol	Innowacja technologiczna	Liczba wskazań	Odsetek wskazań
IT_[1]	Wprowadzanie nowych rozwiązań konstrukcyjnych (nowe oprzyrządowanie), gdzie „nowe” oznacza, że nie były stosowane w danym przedsiębiorstwie. Opracowanie i zaimplementowanie własnych metod w zakresie przetwarzania surowców, materiałów i przedmiotów.	45	71,43
IT_[2]	Zakup maszyn umożliwiających wykonywanie oprzyrządowania wewnątrz przedsiębiorstwa.	41	65,08
IT_[3]	Wprowadzenie nowych konwencjonalnych maszyn, narzędzi i urządzeń służących do przetwarzania i wytwarzania produktów; np. uniwersalne maszyny obróbcze, tj. tokarki, frezarki, wiertarki.	39	61,90
IT_[4]	Organizacja własnego biura/zespołu projektowego*.	39	61,90
IT_[5]	Organizacja własnej bazy materiałowej. Zapasy materiałów posiadane przez przedsiębiorstwo, które są przeznaczone do wykorzystania w przyszłych procesach produkcyjnych.	36	57,14
IT_[6]	Opracowywanie dokumentacji konstrukcyjnej obejmującej: rysunki złożeniowe, wykonawcze, montażowe, wykaz części, warunki odbioru technicznego (WOT), dokumentację techniczno-ruchową (DTR) oraz warunki eksploatacji.	36	57,14
IT_[7]	Wprowadzenie działań, które mogłyby wyeliminować lub ograniczyć w dużym stopniu możliwość wystąpienia potencjalnych błędów lub wad w wyrobie; rozpoznanie rzeczywistych przyczyn ich powstawania i zastosowania odpowiednich działań zapobiegawczych i korygujących.	33	52,38
IT_[8]	Wprowadzenie „skrzynki uwag i pomysłów”, w którą pracownicy mogą wrzucać swoje przemyślenia dotyczące projektów implementacyjnych w firmie oraz uwag dotyczących dotychczasowych zrealizowanych operacji technologicznych.	33	52,38
IT_[9]	Wykorzystywanie nowoczesnych technik komputerowego wspomaganie projektowania (CAD/CAM).	32	50,79
IT_[10]	Określenie w formie pisemnej zakresu zadań i odpowiedzialności poszczególnych pracowników wykonawczych. Prowadzi to do wytworzenia wzorców zachowań i zależności oraz procedury działania w realizowanych procesach implementacyjnych.	31	49,21
IT_[11]	Wprowadzenie określonych bodźców w procesie motywowania pracowników produkcyjnych.	27	42,86
IT_[12]	Skomputeryzowanie procesu kontroli jakości, wprowadzenie kodowania kreskowego lub chipów identyfikacji radiowej w celu śledzenia materiałów przepływających przez łańcuch dostaw, zastosowanie nowego oprogramowania do realizacji zakupów.	25	39,68
IT_[13]	Wprowadzanie do produkcji środków technicznych i urządzeń automatycznych (automatów) działających na zasadzie samoregulacji i pracujących bez udziału człowieka lub przy jego ograniczonym udziale.	24	38,10
IT_[14]	Wprowadzenie algorytmów obliczeniowych umożliwiających planowanie produkcji uwzględniające dostępność narzędzi wymaganych do realizacji procesu produkcyjnego w danym czasie.	23	36,51
IT_[15]	Wprowadzenie środków transportu wewnętrznego umożliwiające przemieszczanie towarów we wskazane miejsca.	22	34,92
IT_[16]	Zaimplementowanie narzędzi pomiaru wiedzy technicznej, które pozwoliłyby na dokonanie kompletnej i rzetelnej jej oceny, co w perspektywie dostarczałoby informacji umożliwiających doskonalenie procesów zarządzania kompetencjami**.	22	34,92

* Umożliwia wewnątrz przedsiębiorstwa: zapoznanie się z warunkami produkcyjnymi, analizę konstrukcji pod względem jej technologiczności i ewentualne konsultacje z konstruktorem, dobór półfabrykatu, opracowanie ramowego procesu technologicznego, podział procesu technologicznego na składowe, dobór narzędzi i parametrów skrawania oraz projekt bądź dobór przyrządów i uchwytów obróbkowych, opracowanie programu sterującego, opracowanie dokumentacji normalizacyjnej, ustalenie dodatkowych warunków technologicznych, próbne uruchomienie na maszynie, korektę technologii (jeśli jest konieczna), zatwierdzenie dokumentacji technologicznej i rozpoczęcie produkcji, normowanie czasu pracy niezbędnego do wykonania danej czynności; ** W trakcie twórczej dyskusji zwrócono uwagę na problem w tym zakresie. O ile bowiem szkolenia z zakresu kompetencji miękkich są powszechnie dostrzegane, akceptowane, realizowane i doceniane, o tyle kompetencje techniczne są pomijane w procesie szkolenia kadr.

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

„Fortschritt” (partner badań) – jego bezpośrednia znajomość z badaczami. Pozwoliło to na ustalenie, czy oceniający jest niezależny w prezentowanych przez siebie osądach i wydawanych opiniach, a przede wszystkim na ocenę, czy ma on wystarczającą – popartą ugruntowanym doświadczeniem praktycznym w branży – wiedzę ekspercką w zakresie podejmowanego zagadnienia.

Badania prowadzono od 20 stycznia do 10 lutego 2017 roku²⁶. Respondentów proszono o wskazanie poziomu realizacji poszczególnych innowacji technologicznych. W zamierzeniu autorów pozostawało ustalenie, które z wymienionych innowacji technologicznych – dążąc do wyższego poziomu elastyczności – wytwórcy powinni wdrożyć lub jeszcze udoskonalić. Istotność zaznaczano na pięciopunktowej skali, gdzie 0 – brak implementacji, 1 – niski wskaźnik spełnienia oczekiwania, 5 – innowacja spełnia oczekiwania na bardzo wysokim poziomie. Wyniki badań przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Poziom doskonałości kluczowych innowacji technologicznych – opinia wytwórców

Symbol	Poziom spełnienia (% wskazań)						Średnia
	0	1	2	3	4	5	
IT _{-[10]}	–	–	–	1,72	32,76	65,52	4,64
IT _{-[15]}	–	–	–	–	36,21	63,79	4,64
IT _{-[11]}	–	1,72	3,45	3,45	24,14	67,24	4,52
IT _{-[2]}	–	–	1,72	6,90	36,21	55,17	4,45
IT _{-[5]}	–	1,72	3,45	3,45	34,48	56,90	4,41
IT _{-[6]}	–	1,72	3,45	1,72	44,83	48,28	4,34
IT _{-[12]}	–	1,72	3,45	10,34	36,21	48,28	4,26
IT _{-[14]}	–	–	5,17	8,62	48,28	37,93	4,19
IT _{-[7]}	–	3,45	3,45	6,90	48,28	37,93	4,14
IT _{-[4]}	3,45	1,72	3,45	6,90	48,28	36,21	4,03
IT _{-[13]}	3,45	1,72	3,45	13,79	44,83	32,76	3,93
IT _{-[9]}	5,17	–	1,72	10,34	63,79	18,97	3,84
IT _{-[2]}	1,72	5,17	3,45	12,07	53,45	24,14	3,83
IT _{-[11]}	1,72	–	6,90	32,76	43,10	15,52	3,62
IT _{-[16]}	3,45	5,17	18,97	44,83	18,97	8,62	2,97
IT _{-[8]}	25,86	15,52	29,31	15,52	12,07	1,72	1,78

Źródło: opracowanie własne na podstawie badań.

Każdy proces produkcyjny składa się z operacji technologicznych i pomocniczych, powtarzalnych i trwających określony czas. Dokładna analiza każdej czynności produkcyjnej umożliwia szczegółowe rozpoznanie potrzebnych rzeczowych i osobowych zasobów produkcyjnych. Wykonawca zadań analizuje dostępne środki produkcji i przedmioty pracy. Analizuje również zdolności produkcyjne oraz określa ewentualne zapotrze-

bowanie na nowe maszyny czy narzędzia pracy. W związku z powyższym podkreśla się, że podstawowym składnikiem każdego systemu produkcyjnego są pracownicy. Niestety, w wielu przedsiębiorstwach niewłaściwie pojmuje się ich rolę i naturę; jako centralny element systemu umieszcza się maszynę, a człowieka najwyżej wpisuje się jako element sterowania tym urządzeniem [Matuszak 2005, s. 236].

Wykonawca zadania realizuje proces pracy poprzez odpowiednie użycie jego elementów wejściowych, dlatego też analiza pracy jest jednym z podstawowych instrumentów usprawniania całej działalności organizacji. W tym obszarze szczególnie istotne jest określenie w formie pisemnej zakresu zadań i odpowiedzialności poszczególnych pracowników wykonawczych. Prowadzi to do wytworzenia wzorców zachowań i zależności oraz procedury działania w realizowanych procesach implementacyjnych. W przypadku badanych przedsiębiorstw poziom realizacji wymienionej innowacji technologicznej jest na dosyć wysokim poziomie (średnia ocena 4,64; 65,52% wskazań dla oceny 5 punktów).

Surowce, materiały czy półfabrykaty to zasoby systemu produkcyjnego, których użycie wymaga odpowiednich środków transportu wewnętrznego; umożliwiając ich przemieszczanie we wskazane miejsca. Tak więc każdy zakład produkcyjny posiada podczas realizacji swoich zadań potrzeby transportowe, które zaspokajane są przy udziale własnych środków transportowych bądź poprzez zlecenie złożone konkretnemu przedsiębiorstwu transportowemu. Aby było możliwe prawidłowe funkcjonowanie transportu w firmie, potrzebna jest właściwa jego konfiguracja. Ciężko wyobrazić sobie istnienie produkcji bez dobrze zaprojektowanego systemu transportu, co potwierdzają badane przedsiębiorstwa²⁷. Transport bliski odgrywa w przedsiębiorstwach pierwszorzędą rolę, stąd tak wysoki poziom realizacji innowacji w tym zakresie (średnia ocena 4,64; 63,79% wskazań dla oceny 5 punktów).

Wprowadzanie nowych rozwiązań konstrukcyjnych, w tym opracowanie i zaimplementowanie własnych metod w zakresie przetwarzania surowców, materiałów i przedmiotów, przy czym „nowe” oznacza, że nie były one stosowane w danym przedsiębiorstwie, to kolejny obszar innowacji technologicznych, do którego wytwórcy przywiązują ogromną wagę (średnia ocena 4,52; 67,24% wskazań dla oceny 5 punktów). Istotny jest zatem zakup maszyn umożliwiających wykonywanie oprzyrządowania wewnątrz przedsiębiorstwa (średnia ocena 4,45; 55,17% wskazań dla oceny 5 punktów) oraz organizacja własnej bazy materiałowej (średnia ocena 4,41; 56,90% wskazań dla oceny 5 punktów).

Wszelkie informacje i zalecenia niezbędne do realizacji procesu technologicznego przedstawia dokumentacja technologiczna. Jest ona adresowana do bezpośrednich wykonawców danego procesu. Stopień szczegółowości dokumentacji jest uzależniony od poziomu zaawansowania technologicznego produktu

²⁶ Część badań przeprowadzono podczas spotkań handlowych odbywających się w siedzibie firmy Fortschritt.

²⁷ Nie jest to jednak prosty proces, gdyż powinien uwzględniać stronę techniczną, organizacyjną oraz ekonomiczną. Planując transport wewnętrznego, należy rozważyć: masę transportowanych ładunków, usytuowanie magazynów i oddziałów produkcyjnych oraz określenie długości tras przepływu, natężenie strumieni przepływu, zasadę tłoczenia bądź ssania. Dokładna analiza tych elementów pozwala właściwie zaprojektować transport wewnątrzzakładowy oraz dobrać, w zależności od rozmieszczenia punktów nadania i odbioru, odpowiedni system organizacji transportu.

i wielkości samej produkcji. Dla produkcji jednostkowej dokumentacja ta jest uproszczona i najczęściej składa się wyłącznie z karty technologicznej. Dla produkcji seryjnej dokumentacja musi być bardziej szczegółowa i oprócz kart technologicznych powinna zawierać instrukcje, karty kalkulacyjne, spis pomocy warsztatowych, zwłaszcza że procesy technologiczne realizowane przez dwóch różnych wykonawców mogą się znacznie różnić, mimo iż oba są poprawne. Dokumentacja technologiczna może ułatwić wykonywanie poszczególnych zabiegów technologicznych oraz w jakimś stopniu ujednostoić je. W kontekście powyższego opracowywanie dokumentacji konstrukcyjnej obejmuje obszar innowacji technologicznych realizowanych przez wytwórców na stosunkowo wysokim poziomie (średnia ocena 4,34; 48,28% wskazań dla oceny 5 punktów).

Zdolność pozyskania i właściwego przetworzenia (w tym oceny) informacji dla określonych celów jest istotnym warunkiem do podjęcia trafnej decyzji. Z prowadzonych badań wynika, iż – w większym niż dotychczas stopniu – zwraca się uwagę na doskonalenie wiedzy pracowników wykonawczych, pozwalające powiększać zarówno ich kompetencje, jak i kompetencje całej organizacji. Wiedza jest cennym zasobem indywidualnych osób oraz zasobem każdej organizacji. Dlatego – jak każdy inny zasób – ażeby mogła w pełni przynosić korzyści i zapewnić przewagę konkurencyjną, wymaga zarządzania.

Najtrudniejszym elementem procesu zarządzania wiedzą jest jej pomiar, co zdają się potwierdzać wyniki badań (średnia ocena 2,97; 8,62% wskazań dla oceny 5 punktów). Wśród głównych trudności pomiaru wiedzy w organizacjach wymienia się brak wypróbowanych, sprawdzonych i wiarygodnych metod pomiarowych. W kontekście powyższego zaimplementowanie narzędzi pomiaru wiedzy technicznej, które pozwoliłyby na dokonanie kompletnej i rzetelnej jej oceny – co w perspektywie dostarczałoby informacji umożliwiających dalsze doskonalenie innowacji technologicznych – stanowi istotne wyzwanie zarówno dla badaczy, jak i praktyków zarządzania. Istotne z punktu widzenia badanych przedsiębiorstw jest także wprowadzenie „skrzynki uwag i pomysłów”, w którą pracownicy mogliby wrzucać swoje przemyślenia dotyczące projektów implementacyjnych w firmie oraz uwag dotyczących dotychczasowych zrealizowanych operacji technologicznych. Badani menedżerowie zdają sobie sprawę z potrzeby implementacji takiego narzędzia (w pierwszym etapie badań – 33 wskazania; odsetek wskazań – 52,38), jednak w wielu przedsiębiorstwach ta płaszczyzna innowacji jest po prostu zaniedbana (średnia ocena 1,78; 1,72% wskazań dla oceny 5 punktów).

Zakończenie

Przeprowadzone rozważania udowadniają sens i celowość takiego konstruowania strategii rozwojowych, które za punkt wyjścia przyjmują innowacje technologiczne. Przy czym nie jest to jedna z kolejnych mód w zarządzaniu, ale już konieczność, dyktowana specyfiką wysoce konkurencyjnych zasad funkcjonowania rynku maszyn rolniczych na każdym niemal poziomie – lokalnym, krajowym, czy też w wymiarze międzynarodowym. Dlatego umiejętność implementowania innowacji stanowi obecnie istotny czynnik rozwoju funkcjonujących na rynku przedsiębiorstw.

Z kontekstu powyższego opracowania wyłania się konkretny ciąg zależności przyczynowo-skutkowych, istotny dla rozwoju przedsiębiorstw produkcyjnych. Jego rozwój wymaga permanentnego zaangażowania w tworzenie innowacji. Należy zatem wdrożyć system zarządzania innowacjami i dopilnować, by z niego korzystano. Taki stan – poprzez wspólne debaty strategiczne oraz wspólne prace nad wizją – usprawnia bieżące funkcjonowanie przedsiębiorstwa. Trzeba bowiem na bieżąco określać priorytety, śledzić postęp, rozwiązywać dylematy.

W ramach jednej publikacji nie sposób pomieścić nawet najbardziej skondensowanego przeglądu wszystkich pojęć, koncepcji i rozwiązań dotyczących rozwoju innowacji. Dokonując wyboru tematyki badań, starano się zachować pewną spójność logiczną prowadzonych rozważań, pokazując jednocześnie podstawowe cechy i trudności związane z implementacją innowacji.

Wychodząc naprzeciw bieżącym potrzebom praktyki zarządzania, autorzy opracowali listę 16 – kluczowych z punktu widzenia elastyczności implementacyjnej polskich przedsiębiorstw wytwórczych sektora maszyn rolniczych – innowacji technologicznych oraz ustalili, na jakim poziomie implementują je poddani badaniu wytwórcy. W kontekście realizacji tak sformułowanego celu autorzy przeprowadzili studium literatury pozostającej w bezpośredniej relacji z tematem badań. Zostało to odzwierciedlone w modelu – poddanym weryfikacji – innowacji technologicznych. W wyniku twórczej dyskusji zespołu ekspertów – reprezentantów badanego sektora – opracowano definicję innowacji technologicznych, uwypuklając w niej aspekt rzeczowy i podmiotowy.

Zamiarem autorów było jasne i zrozumiałe zaprezentowanie zagadnienia, dlatego rozważania teoretyczne zostały skonfrontowane z praktyką. Poruszane w pracy kwestie – zdaniem autorów – wymagają jeszcze bardziej pogłębionych prac badawczych. Nie sposób było podać w jednym krótkim opracowaniu wyczerpującego zestawu wszystkich – dostępnych – innowacji technologicznych. Warto nadmienić, iż poruszane w poszczególnych rozdziałach opracowania zagadnienia mogą być przedmiotem oddzielnych opracowań.

Literatura

- Ahuja G., Lampert C.M., Tandon V., 2008, *Moving Beyond Schumpeter: Management Research on the Determinants of Technological Innovation*, „The Academy of Management Annals”, vol. 2 (1).
- Andriopoulos C., Dawson P., 2011, *Managing Change, Creativity and Innovation*, Sage, Thousand Oaks, London.
- Brzeziński M., 2001, *Zarządzanie innowacjami technicznymi i organizacyjnymi*, Wydawnictwo Difin, Warszawa.
- Brzóska J., 2016, *Rola regionalnych obserwatoriów specjalistycznych we wdrażaniu regionalnej strategii innowacji w województwie śląskim*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, „Organizacja i Zarządzanie”, z. 93, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.
- Brzóska J., Krannich M., 2016, *Modele biznesu innowacyjnej energetyki*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, „Studia Ekonomiczne”, nr 280, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- Chesbrough H.W., 2003, *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*, Harvard Business School Press, Boston.

- Damanpour F., Aravind D., 2012, *Organizational Structure and Innovation Revisited: From Organic to Ambidextrous Structure*, [w:] M.D. Mumford (red.), *Handbook of Organizational Creativity*, Academic Press/Elsevier, London-Waltham-San Diego.
- Drucker P.F., 2004, *Natchnienie i fart, czyli innowacja i przedsiębiorczość*, Wydawnictwo Studio EMKA, Warszawa.
- Dyduch W., 2013, *Twórcza strategia organizacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- Eggert A., Thiesbrummel C., Deutscher C., 2015, *Heading for new shores: Do service and hybrid innovations outperform product innovations in industrial companies?*, „Industrial Marketing Management”, vol. 45.
- Fiedor B., 1979, *Teoria innowacji. Analiza współczesnych koncepcji niemarksisowskich*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Freeman Ch., 1982, *The Economics of Industrial Innovation*, F. Printer, London.
- Gomułka S., 1998, *Teoria innowacji i wzrostu gospodarczego*, Centrum Analiz Społeczno-Ekonomicznych, Warszawa.
- Hameed, M.A., Counsell, S., Swift S., 2002, *A conceptual model for the process of IT innovation adoption in organizations*, „Journal of Engineering and Technology Management”, vol. 29.
- Handke C.W., 2006, *Surveying Innovation in the Creative Industries*, Humboldt-University, Erasmus University, Berlin-Rotterdam.
- Hildreth P., Kimble C. 2004, *Knowledge Networks: Innovation Through Communities of Practice*, Idea Group Publishing, London.
- Isaacson W., 2016, *Innowatorzy*, Insignis Media, Kraków.
- Jasiński H., 2006, *Innowacje i transfer technologii w procesie transformacji*, Wydawnictwo Difin, Warszawa.
- Jaw Y., Chen Ch., Chen S., 2012, *Managing Innovation in the Creative Industries – A Cultural Production Innovation Perspective*, „Innovation: Management, Policy & Practice”, vol. 14 (2).
- Karpacz J., 2014, *Zdolność technologiczna i innowacje produktowe. Ujęcie teoretyczne i wyniki badań empirycznych*, Studia Ekonomiczne, nr 183, cz. 2, s. 55-67.
- Kasprzyk S., 1980, *Innowacje, od koncepcji do produkcji*, Instytut Wydawniczy CRZZ, Warszawa.
- Kattila R., 2004, *Measuring Innovation Performance*, [w:] A. Neely (red.), *Business Performance Measurement. Theory and Practice*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Knosala R., Boratyńska-Sala A., Jurczyk-Bunkowska M., Moczala A., 2014, *Zarządzanie innowacjami*, PWE, Warszawa.
- Kotler P., 1994, *Marketing*, Wydawnictwo Gebethner i S-ka, Warszawa.
- Krzakiewicz K., Cyfert S., 2013a, *Role przywódców w procesie zarządzania innowacjami*, [w:] J. Skalik, A. Zabłocka-Kluczka (red.), *Innowacje w zarządzaniu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.
- Krzakiewicz K., Cyfert S., 2013b, *Teoretyczne problemy zarządzania organizacjami*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań.
- Lachowski S., 2010, *Droga do innowacji*, Wydawnictwo Studio Emka, Warszawa.
- Leczykiewicz T., 2015, *Przeciwdziałanie niedoborowi talentów jako element strategii i programu zintegrowanego zarządzania talentami w organizacji*, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, t. 60, nr 3, s. 75-94.
- Madej Z., 1970, *Nauka i rozwój gospodarczy*, PWE, Warszawa.
- Mansfield E., 1968, *Industrial Research and Technological Innovation*, W.W. Norton, New York.
- Marciniak S., 2000, *Innowacje i rozwój gospodarczy*, Kolegium Nauk Społecznych i Administracji Politechniki Warszawskiej, Warszawa.
- Matuszak Z., 2005, *Mechanik okrętowy jako element systemu niezawodnościowego siłowni okrętowej odpowiedzialny za jej eksploatację*, Materiały II Międzynarodowej Konferencji „Systemy wspomaganie w zarządzaniu środowiskiem”, Słowacja, Zubrec, s. 234-246.
- Niewiadomski P., 2016, *Determinanty elastyczności funkcjonowania przedsiębiorstwa produkcyjnego sektora maszyn rolniczych*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
- Orczyk J., 2008, *Polityka społeczna. Uwarunkowania i cele*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań.
- Peng D.X., Schroeder R.G., Shah R., 2008, *Linking Routines to Operations Capabilities: A New Perspective*, „Journal of Operations Management”, vol. 26, s. 730-748.
- Pichlak M., 2012, *Uwarunkowania innowacyjności organizacji. Studium teoretyczne i wyniki badań empirycznych*, Wydawnictwo Difin, Warszawa.
- Pietrasieński Z., 1971, *Ogólne i psychologiczne zagadnienia innowacji*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Pomykański A., 2001, *Zarządzanie innowacjami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa-Lódź.
- Potts J., 2009, *Creative Industries & Innovation Policy*, „Innovation: Management, Policy & Practice”, vol. 11 (2).
- Reichert F.M., Beltrame R.S., Corso K.B., Trevisan M., Zawislak P.A., 2011, *Technological Capability's Predictor Variables*, „Journal Technology Management and Innovation”, vol. 6, s. 15-25.
- Renko M., Carsrud A., Brannback M., 2009, *The Effect of a Market Orientation, Entrepreneurial Orientation, and Technological Capability on Innovation: A Study of Young Biotechnology Ventures in The United States and Scandinavia*, „Journal of Small Business Management”, vol. 47.
- Rogers E.M., 1983, *Diffusion of Innovation*, The Free Press, New York.
- Romanowska M., 2016, *Determinanty innowacyjności polskich przedsiębiorstw*, „Przegląd Organizacji”, nr 2.
- Rozkwitalska M., Boguszewicz-Kreft M., *Efekt kraju pochodzenia a funkcjonowanie przedsiębiorstw wielonarodowych – analiza koncepcji*, „Marketing i Rynek”, nr 5, s. 557-564.
- Snyder N.T., Durate D.I., 2003, *Strategic Innovation*, Jossey-Bass, San Francisco.
- Sojkin B., Kall J., 2000, *Przemiany w zachowaniach nabywczych Wielkopolan a marketing regionalny*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, nr 852, t. 2, s. 385-393.
- Springer A., 2011, *Wybrane czynniki kształtujące satysfakcję pracownika*, „Problemy Zarządzania”, vol. 9, nr 4 (34), s. 162-180.
- Springer A., 2015, *Nastawienie na rozwój i nastawienie na wyniki wśród talentów i pozostałych pracowników*, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu, t. 60, nr 3, s. 139-153.
- Springer A., Hadryś-Nowak A., 2016, *Wyzwania związane z zarządzaniem talentami – porównanie firm rodzinnych i nierodzinnych*, „e-Mentor”, nr 3 (65), s. 54-59.
- Szatkowski K., 2016, *Zarządzanie innowacjami i transferem technologii*, PWN, Warszawa.
- Szpitter A., 2010, *Zarządzanie innowacjami*, [w:] M. Czerska, A. Szpitter (red.), *Koncepcje zarządzania*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- Walker G., 2010, *Process Innovation, Transaction Costs and Make or Buy Decision*, Montreal: American Academy of Management Conference.
- Zhou K.Z., 2006, *Innovation, imitation, and new product performance: The case of China*, „Industrial Marketing Management”, vol. 35.