

otaczającym powietrzem, ponieważ nie będzie potrzeby próbkowania i przegrupowywania danych z rachunkowości pierwotnej i analitycznej.

BIBLIOGRAFIA

1. Kireitseva G.V. RACHUNKOWOŚĆ KOSZTÓW OPERACJI Z POWIETRZEM ATMOSFERYCZNYM: RACHUNKI I PODWÓJNA REJESTRACJA // Problemy teorii i metodologii rachunkowości, kontroli i analizy 2012. Vol. 3 (24) s. 230-254.

2. V. Ivanyshyn, U. Nedilska, V. Khomina, R. Klymyshena, V. Hryhoriev, O. Ovcharuk, T. Hutsol, K. Mudryk, M. Jewiarz, E. Wróbel, K. Dziedzic, Prospects of growing miscanthus as alternative source of biofuel, *in Renewable Energy Sources: Engineering, Technology, Innovation: ICORES 2017*, (2018), pp. 801-812 https://doi.org/10.1007/978-3-319-72371-6_78.

3. Samborski A. 2008. Zmienność średniej temperatury powietrza w okresach międzyfazowych pszenicy ozimej na Zamojszczyźnie. *Acta Agrophysica* nr 162, vol.12 (2), s. 509-515, Lublin 2008.

TWORZENIE INNOWACJI EKOLOGICZNYCH POPRZEZ WSPÓLPRACĘ MIĘDZYORGANIZACYJNĄ

Małgorzata Golińska-Pieszyńska, dr hab. inż.

Politechnika Łódzka

Oleh Ovcharuk, dr hab., professor

E-mail: ovcharuk.oleh@gmail.com

National University of Bioresources and Nature Management Ukrainy

Współpraca nauki i biznesu stanowi przedmiot różnych dyskusji i opracowań naukowych. Celem opracowania jest wyjaśnienie, w jaki sposób można wykorzystać współpracę międzyorganizacyjną do tworzenia innowacji ekologicznych i jakie działania mogą podjąć firmy, by zwiększyć swoją innowacyjność.

Współczesne organizacje chcąc zapewnić sobie „zrównoważony rozwój” wchodzi w bezpośrednie i pośrednie relacje z innymi organizacjami. Każdą współpracę tworzą powiązania i relacje, które mogą powstawać na różnych płaszczyznach, mają różny stopień trwałości, zawartości i intensywności oraz mogą przyjmować różne formy. Organizacyjne współdziałanie nauki i biznesu można określić jako działanie o zmiennym lub stałym zakresie i okresie trwania – może to być działanie krótkotrwałe lub średnioterminowe między jego uczestnikami, które może przybierać różne formy (na przykład wspólna praca w zadaniu projektowym, pomoc przy tworzeniu koncepcji innowacji).

Współpraca w swej istocie opiera się na wspólnym osiągnięciu wzajemnie niesprzecznych celów. Jest to współdziałanie w osiągnięciu korzyści dla obu stron większych niż w przypadku działania z osobna. Dokonując wyboru partnerów do współpracy należy przyjrzeć się organizacji nie tylko w aspekcie zasobów pożądanых w działaniu, lecz istotne są potrzeby i motywacje do zaangażowania się

we współpracę, które kształtują jej obszary na przyszłość. Na styku nauki z biznesem jest to współpraca wielopłaszczyznowa, nie zawsze partnerska, która często jest realizowana poprzez mniej formalne kontakty, lecz również umożliwiające tworzenie innowacji.

Badanie autorskie zatytułowane „Partnerstwo nauki i biznesu” przeprowadzone w 2017 roku wśród łódzkich przedsiębiorstw współpracujących z uczelnią techniczną wskazało na wspólne aktywności i inicjatywy. Wyniki tego badania pokazują, że innowacje procesowe często opracowywane były przez samo wdrażające je przedsiębiorstwo lub dokonywano zakupu technologii w postaci licencji, zaś innowacje produktowe opracowano samodzielnie oraz we współpracy z innymi podmiotami i instytucjami, także zagranicznymi. Respondenci nie wykazywali szczególnego zainteresowania wynikami badań akademickich i nowymi technologiami prawdopodobnie dlatego, że realizację prac badawczo-rozwojowych zapewnia im dobry poziom wyposażenia technicznego oraz unikalna aparatura (63% wskazań) i zatrudnianie pracowników naukowych (34% wskazań). Z kolei respondenci badanej szkoły wyższej wskazali, że oprócz innowacji technologicznych tworzone są innowacje związane z ekologią i ochroną środowiska, a ich odbiorą są najczęściej małe firmy technologiczne. Należy dodać, że na realizowane wspólne projekty badawcze z uczelnią wyższą wskazywało tylko 33% respondentów, co sugeruje, że przedsiębiorcy zainteresowani byli raczej uczestnictwem studentów i doktorantów w stażach, a zatrudnianiem pracowników naukowych w pracach badawczo-rozwojowych. Z wypowiedzi menedżerów wynika, że współpraca badanych przedsiębiorstw z uczelnią obejmowała najczęściej kontakty sporadyczne, dotyczące konkretnego projektu badawczego.

Zgromadzony i przetworzony materiał empiryczny na tym etapie badań (2017) stanowił materiał bazowy do konceptualizacji dalszych badań autorskich nad współpracą międzyorganizacyjną, które zostały przeprowadzone w roku 2019. Istota drugiego etapu badań dotyczyła diagnozy współpracy nauki i biznesu w aspekcie czterowymiarowej helisy w kontekście praktyki gospodarczej.

Rozważając tworzone w podmiocie innowacje ekologiczne – według wskazań respondentów – stanowią one ¼ wprowadzanych innowacji (pozostałą część stanowią innowacje technologiczne: produktowe i procesowe). Jeśli badane przedsiębiorstwa opracowały nowe produkty lub metody ich wytworzenia, było to dokonane w przeważającej części samodzielnie. Mniejsza część respondentów dokonała wdrożeń innowacji we współpracy z przedsiębiorstwami i/lub z krajowymi czy zagranicznymi instytucjami naukowymi.

Zdecydowana większość przedsiębiorców uważa, że przed podjęciem decyzji o konceptualizacji badań uwzględnia aspekt ekologiczny, co wynika z chęci stosowania technologii wytwarzania przyjaznej środowisku. Twierdzą oni, że „poszukują nowych rozwiązań, z naciskiem na ochronę środowiska i tworzenie produktów przyjaznych dla klienta...”. Z przeprowadzonych rozmów z przedsiębiorcami wynika, że istotne jest to, by „ich produkty były przyjazne środowisku, powodowały zmniejszenie emisji dwutlenku węgla oraz bardzo ważne jest, „czy sama technologia jest przyjazna dla środowiska”.

Innowacje ekologiczne są dość nowymi rozwiązaniami, które zostały wprowadzone do praktyki gospodarczej obok innowacji technologicznych. W zależności od sytuacji inspiracja na innowację technologiczną może nadejść zarówno od badaczy z zewnątrz firmy, jak i od klientów, dystrybutorów, dostawców czy nawet pracowników nie zajmujących się rozwojem technologii, ale utrzymujących liczne kontakty z otoczeniem i mających okazję zaobserwować istotne dla firmy tendencje proekologiczne.

Należy podkreślić, że szczególnego znaczenia przy tworzeniu innowacji ekologicznych nabiera zjawisko fuzji technologii (ang. technology fusion) – synergia między dotychczas odrębnymi obszarami technologicznymi, które wymuszają zdobywanie przez firmy nowych kompetencji i zatrudnianie specjalistów w dziedzinach wcześniej niepowiązanych z jej działalnością (na przykład ekologia, ochrona środowiska). Z przeprowadzonych badań wynika, że integracja jednostek akademickich, które kompleksowo opracowują temat badawczy dotyczący innowacji ekologicznych i pilotują jego wdrożenie wpływa na wzrost innowacyjności przedsiębiorstwa oraz zacieśnianie wzajemnej współpracy.

Otwartość na pomysły na innowacje pochodzące z zewnątrz organizacji staje się wyzwaniem dla wielu przedsiębiorców, a współpraca nie musi dotyczyć wyłącznie organizacji komercyjnych czy instytucji naukowych, w tym wyższych uczelni. Ciekawym przykładem jest alians między organizacją ekologiczną „Greenpeace”, a niemiecką firmą technologiczną „Foron”. Organizacja ekologiczna „Greenpeace” była zainteresowana wprowadzaniem na rynek lodówek, które zamiast szkodliwych dla środowiska gazów HFC wykorzystywałyby bardziej ekologiczne substytuty. Po pewnym czasie udało się przekonać do współpracy niemiecką firmę „Foron”, która wspólnie z ekologami opracowała prośrodowiskową alternatywę gazów chłodniczych i razem z „Greenpeace” wypromowała nowy model lodówki. Rozwinięty przez firmę „Foron” gaz R600a jest wykorzystywany przez branżę gospodarstwa domowego, a na pamiątkę współpracy nazywany jest „Greenfreeze”.

BIBLIOGRAFIA

1. Adamik A. (red.), *Współpraca małych i średnich przedsiębiorstw. Budowanie konkurencyjności firm i regionu*, Difin, Warszawa 2012.
2. Golińska-Pieszyńska M., *Współpraca partnerska nauki i biznesu w świetle badań*, w: *Studia Ekonomiczne Regionu Łódzkiego*, PTE – Oddział w Łodzi, nr XXIV 2017, s. 261-270.
3. Koźmiński A.K., Latusek-Jurczak D., *Relacje międzyorganizacyjne w naukach o zarządzaniu*, Oficyna a Wolters Kluwer business, Warszawa 2014.
4. Raport badawczy *„Współpraca sfery nauki i biznesu w aspekcie czterowymiarowej helisy a praktyka gospodarcza”*, Łódź-Wrocław, maszynopis, Łódź-Wrocław, 2020.
5. Tidd J., Bessant J., Pavitt K., *Managing Innovation. Integrating Technological, Market and Organizational Change*, John Wiley & Sons, LTD, Chichester, New York.....Toronto, 2001/2002.