

*JĘDRZEJ WIECZORKOWSKI*

Szkoła Główna Handlowa w Warszawie<sup>1</sup>

*MAGDALENA JURCZYK-BUNKOWSKA*

Politechnika Opolska<sup>2</sup>

## OCENA POTENCJAŁU INNOWACYJNEGO ORGANIZACJI POD KĄTEM WDROŻENIA ROZWIĄZAŃ IT – ZAŁOŻENIA MODELU

### Streszczenie

W artykule omówiono problematykę oceny potencjału innowacyjnego organizacji. Wiąże się ona z diagnozą zdolności organizacji do właściwego przeprowadzenia procesu innowacji o określonym poziomie złożoności. Ma ona gwarantować właściwy wybór nowatorskiego rozwiązania IT nie tylko pod kątem potrzeb organizacji, ale także ze względu na możliwość wdrożenia i przyswojenia systemu przez daną organizację.

Zagadnienie zostało poruszone z punktu widzenia kryteriów oceny wniosków o finansowanie z Funduszy Europejskich w programach wspierających innowacyjne rozwiązania informatyczne. Zaproponowane wzbogacenie tej oceny ma prowadzić do poprawy alokacji środków finansowych. Scharakteryzowano różne podejścia do innowacyjności oraz zasady oceny projektów IT w wybranych programach. Podkreślono znaczenie w zasadach oceniania wniosków, obok założeń samych projektów, także potencjału innowacyjnego wnioskodawcy. Zaproponowano wstępny projekt modelu oceny dojrzałości innowacyjnej organizacji w zakresie zdolności realizacji innowacyjnych projektów informatycznych i późniejszego przyswojenia ich produktów.

**Słowa kluczowe:** innowacyjność, Fundusze Europejskie, dojrzałość innowacyjna, projekty informatyczne, ocena potencjału innowacyjnego.

---

<sup>1</sup> Instytut Informatyki i Gospodarki Cyfrowej.

<sup>2</sup> Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki.

## **Wprowadzenie**

W ostatnich latach w Polsce realizowanych jest wiele projektów informatycznych finansowanych ze środków publicznych, w szczególności z Funduszy Europejskich. Znacząca część programów finansowania ma prowadzić do poprawy innowacyjności produktów lub procesów realizowanych u wnioskodawców. W zależności od charakteru programu można wymagać innowacyjności w skali np. globalnej, regionalnej lub na poziomie danej organizacji. Opracowanie i wdrożenie innowacyjnego rozwiązania IT wiąże się zawsze z wytworzeniem oraz implementacją nowej wiedzy, a także wymaga wytworzenia lub udoskonalania posiadanej infrastruktury. Niezbędne jest zatem przeprowadzenie złożonych projektów i ponoszenie związanych z nimi nakładów finansowych. Wnioskodawcami w różnych programach finansowania projektów mogą być przedsiębiorstwa komercyjne lub organizacje o innym charakterze. Zasady przeprowadzania konkursów muszą się opierać na obiektywnych metodach oceny wniosków, obejmujących zarówno ocenę samego projektu, jego produktów, jak i organizacji wnioskującej oraz jej ewentualnych partnerów. Główną tezą jest więc konieczność ujęcia w ocenie potencjału wdrożenia systemu informatycznego zarówno proponowanego rozwiązania, jak i jednostki, która będzie je wdrażała. Dopiero takie ujęcie prowadzi do właściwej alokacji środków przeznaczanych na innowacyjne rozwiązania IT.

Celem artykułu jest opracowanie założeń do modelu oceny organizacji pod kątem możliwości realizacji innowacyjnych projektów informatycznych, a także zdolności do przyjęcia i utrzymania produktów powstałych w wyniku projektu. Uniwersalny model ma nadawać się do oceny organizacji o różnym (komercyjnym i niekomercyjnym) charakterze, w szczególności przedsiębiorstw oraz urzędów administracji publicznej. W artykule wykorzystano badania literaturowe, analizę porównawczą założeń programów finansowania z Funduszy Europejskich oraz analizę przypadków. Wykorzystano obserwację uczestniczącą w procesie oceny wniosków składanych w konkursach o dofinansowanie projektów informatycznych, a także w procesie wdrożeń innowacyjnych rozwiązań IT.

W pierwszym rozdziale artykułu scharakteryzowano innowacje związane z wdrażaniem technologii informatycznych. Następnie krótko opisano wspierające innowacyjność przykładowe programy finansowane z Funduszy Europejskich podkreślając problemy oceny potencjału innowacyjnego wnioskodawców. W kolejnym rozdziale zaproponowano główne założenia modelu oceny dojrzałości innowacyjnej organizacji do realizacji projektów informatycznych. W podsumowaniu m.in. wskazano na kierunki dalszych niezbędnych badań.

## **1. Innowacje we wdrożeniach technologii informatycznych**

Wdrażanie technologii informatycznych w dowolnych organizacjach ma zazwyczaj charakter innowacyjny. Według Schumpetera (1934) innowacje niosą za sobą zawsze nowe i lepsze możliwości, choć mogą przybierać różną postać, np. nowych produktów, nowych metod produkcji, źródeł dostaw, nowych rynków lub metod organizacji biznesu. W tym duchu definiuje innowację Fagerberg (2006), stwierdzając, że są to nowe i lepsze, w stosunku do pierwotnych, rozwiązania mające wpływ na społeczno-ekonomiczne warunki życia. Jako takie powinny być zatem nieustannie poszukiwane i wdrażane, co podkreśla Drucker (1992), stwierdzając, że innowacje to działania systemowe, które polegają na identyfikacji zmian w otoczeniu oraz na regularnej analizie możliwości ich wykorzystania dla przygotowywania kolejnych innowacji.

Najbardziej znanym podziałem innowacji jest rozróżnienie opracowane przez OECD (2005) na potrzeby analiz statystycznych. Wyodrębnia ono, ze względu na obszar wdrożenia, innowacje: produktowe, procesowe, marketingowe i organizacyjne. W praktyce wszystkie z nich mogą być związane z nowymi rozwiązaniami opartymi na technologiach informatycznych.

Kolejną istotną klasyfikacją jest rozróżnienie zaproponowane przez Abernathy'ego i Utterbacka (1978), wyróżniające innowacje radykalne i przyrostowe. Pierwsza kategoria wymaga zupełnie nowej wiedzy, często zaawansowanej technologii, natomiast druga bazuje w większości na wiedzy istniejącej i względnie łatwo dostępnej. W odniesieniu do przedsiębiorstw, których głównym celem wdrażania innowacji jest wzrost konkurencyjności, innowacje radykalne mają znacznie większe znaczenie dla ich głównych procesów biznesowych. Dzieje się tak, ponieważ innowacje często wypierają istniejące rozwiązania, zmieniając znacząco pozycję firmy na rynku (Estrin 2009; Koberg, Detienne i Heppard 2003). Innowacje przyrostowe są łatwiejsze do powielania, ponieważ bazują na już istniejących koncepcjach, np. systemach informatycznych i procesach biznesowych (przykładowo systemach informatycznych zarządzania), poprawiając tylko funkcjonujące rozwiązania. Można więc traktować taką sytuację jako innowacyjność na poziomie danej organizacji. W przypadku podmiotów niekomercyjnych, takich jak administracja publiczna, innowacje przyrostowe mogą być szczególnie cenne, gdyż stopień nowatorstwa nie jest wtedy najistotniejszy. Przestrzeń pomiędzy innowacjami radykalnymi i przyrostowymi jest ogromna, dlatego wielu autorów wypełnia ją, tworząc pośrednie poziomy nowatorstwa, np. nowość w skali kraju, branży (Garcia i Calantone 2002). Należy zaznaczyć, że zazwyczaj innowacje o wyższym poziomie nowatorstwa niosą za sobą wyższy potencjał poprawy odnoszonej do zmiany jakości lub kosztu. Z powodu stałego i szybkiego rozwoju technologii informatycznych to właśnie takie technologie są obecnie głównym motorem wszelkich innowacji, niezależnie od ich typu.

## **2. Innowacyjność projektów a programy finansowania ze środków publicznych**

Wspieranie innowacyjności całej gospodarki lub regionów realizowane jest między innymi przez programy finansujące innowacyjne projekty ze środków zewnętrznych, w szczególności z Funduszy Europejskich. Zazwyczaj są to programy przeznaczone dla komercyjnych podmiotów gospodarczych lub jednostek naukowych i badawczych. Klasycznym takim programem w perspektywie lat 2007–2013 był program Innowacyjna Gospodarka, skierowany przede wszystkim do przedsiębiorców, którzy zamierzają realizować innowacyjne projekty związane z badaniami i rozwojem, nowoczesnymi technologiami, inwestycjami o dużym znaczeniu dla gospodarki lub wdrażaniem i stosowaniem technologii informacyjnych i komunikacyjnych. Wspierane były działania z zakresu innowacyjności produktowej, procesowej, marketingowej i organizacyjnej, które w sposób bezpośredni lub pośredni miały przyczynić się do powstawania i rozwoju innowacyjnych przedsiębiorstw (<http://www.poig.2007-2013.gov.pl>).

Z kolei w perspektywie lat 2014–2020 krajowy program Inteligentny Rozwój ma finansować badania, rozwój i innowacje, przede wszystkim prac B+R mających praktyczne zastosowanie w gospodarce, poprzez wsparcie powstawania innowacji od tworzenia koncepcji niespotykanych produktów, usług lub technologii, przez przygotowanie prototypów i linii pilotażowych, po ich komercjalizację (<https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/>).

Inny międzynarodowy program Horyzont 2020 ma stymulować prowadzenie prac badawczych, wspierać współpracę międzynarodową i innowacyjne przedsiębiorstwa. Wymienione wyżej programy odwołują się bezpośrednio do pojęcia innowacyjności, traktując ją na poziomie globalnym lub co najmniej krajowym.

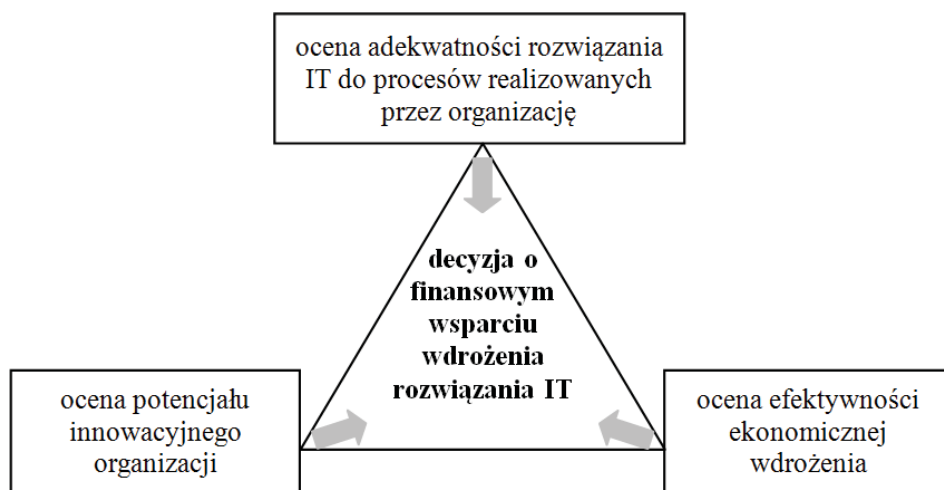
Istnieją także programy adresowane przede wszystkim do organizacji niekomercyjnych, takich jak urzędy administracji publicznej. Mają one na celu wsparcie działań innowacyjnych w sferze społecznej lub ekonomicznej, w tym innowacji radykalnych, dotyczących np. procesów komunikacji obywateli i biznesu z administracją, lecz zazwyczaj wspierają działania przyrostowe o charakterze innowacyjności organizacyjnej realizowanej na poziomie danej instytucji. Przykładowo w programie Polska Cyfrowa w osi „E-Administracja i otwarty rząd” przy ocenie promuje się wnioski dotyczące wdrażania usług publicznych, wykorzystujące takie rozwiązania informatyczne, jak wirtualizacja środowisk sprzętowych i aplikacyjnych oraz stosowanie prywatnej chmury obliczeniowej. Obecnie w administracji publicznej rozwiązania takie można zdecydowanie określić jako innowacyjne (<http://cppc.gov.pl/programy/popc-2/popc/>).

W konkursach powyższego typu istnieją ściśle określone zasady oceny wniosków, aby wybrać te, które dają z punktu widzenia celów danego programu najwyższą wartość powstałych produktów (efekt innowacji) oraz wystarczające prawdopodobieństwo prawidłowej realizacji prowadzącego do tego projektu. Ocena dotyczy

przede wszystkim samego projektu, ale także do pewnego stopnia organizacji wnioskującej i ewentualnych jej partnerów. Problemem specyficznym dla innowacyjnych projektów finansowanych z bezzwrotnych źródeł zewnętrznych jest dalsze utrzymanie produktów (w szczególności systemów IT) powstałych w wyniku projektu. Wymaga ono, obok potencjału organizacyjnego, niejednokrotnie znaczących środków finansowych, które muszą pochodzić z bieżącego budżetu organizacji. Stąd w zasadach takich konkursów należy wymagać wykazania zdolności organizacyjnych, technicznych i finansowych utrzymania tak powstałych systemów informatycznych.

Powyższe uwagi prowadzą do wniosku, że niezbędna jest ocena potencjału organizacji pod względem zdolności realizacji projektów innowacyjnych, w szczególności w obszarze IT, oraz późniejszego przyswojenia ich produktów. Można więc wyodrębnić w procesie oceny rozwiązań informatycznych kwalifikujących się do dofinansowania ze źródeł zewnętrznych (w szczególności w programach finansowania z Funduszy Europejskich) trzy podstawowe grupy działań, przedstawione na rysunku 1:

- ocenę adekwatności rozwiązania do procesów realizowanych przez organizację,
- ocenę efektywności ekonomicznej wdrożenia,
- ocenę potencjału innowacyjnego organizacji.



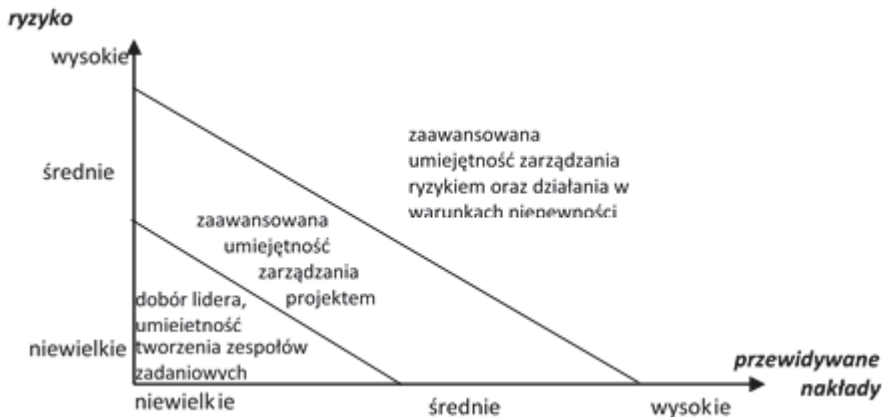
Rys. 1. Miejsce oceny potencjału innowacyjnego organizacji w wyborze rozwiązań IT w ramach programów finansowanych z Funduszy Europejskich

Źródło: opracowanie własne.

### 3. Ocena dojrzałości innowacyjnej organizacji

Ideą oceny potencjału innowacji jest odpowiedź na pytanie, które rozwiązania warto wspierać, mając na uwadze ograniczone środki. Podejmowanie ryzyka jest wpisane w zarządzanie procesami innowacji. Niestety, ważnym ograniczeniem może być niedostatek umiejętności zarządzania innowacjami. Ma on miejsce zarówno w przedsiębiorstwach, jak i w organizacjach innego typu. Problem jest szczególnie istotny przy wsparciu finansowym tej działalności ze środków publicznych. Staje się to wyjątkowo ważne w przypadku złożonych innowacji wymagających znacznych zmian o dużym zakresie. Stawiają one często pod znakiem zapytania powodzenie procesu innowacji.

Proponowana w niniejszym artykule koncepcja oceny potencjału innowacji odnosi się w szczególności do jednostki, która będzie ją wdrażała. Analiza spełnienia wymagań powinna dotyczyć przede wszystkim innowacji rekomendowanych do wdrożenia, jednak cechujących się dużym stopniem złożoności. Wstępnie założono, że powinna być ona uwarunkowana poziomem nakładów oraz stopniem ryzyka związanym z innowacją, co pokazano na rysunku 2.



Rys. 2. Podział innowacji wdrażanych w organizacji ze względu na wymagania związane z kompetencjami

Źródło: opracowanie własne.

Jak wynika z przeprowadzonych obserwacji, obok typowych problemów oceny potencjału innowacyjnego projektów informatycznych występuje bariera edukacyjna. Polega ona na braku wiedzy i niedostatecznym przygotowaniu osób zajmujących się projektami IT i przygotowujących stosowne wnioski o dofinansowanie projektów. Często może to być skutkiem niewystarczającego przygotowania całej organizacji do przeprowadzenia projektu. Można postawić tezę, że właśnie tak ro-

zumiana bariera dojrzałości organizacji do przeprowadzenia projektu i przyswojenia innowacji jest kluczowa dla uzyskania oczekiwanego efektu wdrożenia innowacyjnego rozwiązania IT.

Przygotowanie wniosku o dofinansowanie projektu może być zlecone przez organizację wyspecjalizowanej firmie zewnętrznej. Wniosek zazwyczaj spełni wówczas wymogi formalne, będzie także w pewnym stopniu maskował niedoskonałości wnioskodawcy. Jednakże przeprowadzenie projektu, a w szczególności potem przyswojenie powstałej innowacji, będzie zadaniem samego wnioskodawcy. W ocenach wniosków o przydział publicznych środków na wdrożenie innowacji IT występuje często konieczność udokumentowania zdolności finansowej, technicznej i organizacyjnej do utrzymania produktu powstałego w wyniku projektu. W praktyce jednak ta gotowość na podstawie samego wniosku jest trudno weryfikowalna, a może być kluczowa dla powodzenia całości projektu, a tym samym dla właściwej alokacji publicznych środków finansowych.

Można więc mówić o pewnego typu dojrzałości innowacyjnej organizacji rozumianej w szczególności jako zdolności do realizacji projektu oraz przyswojenia innowacji (tutaj w postaci wdrożenia systemu informatycznego, np. związanego z modyfikacją realizowanych procesów biznesowych). Pojęcie dojrzałości innowacyjnej występuje w raportach dotyczących międzynarodowych badań innowacyjności organizacji (Gartner 2011; Berg Consulting 2013), a także dotyczących rynku polskiego (KPMG 2014). Jednakże podejście prezentowane w powyższych raportach opiera się głównie na liczbie wdrażanych innowacji, prowadzonych badaniach B+R i odnosi się w praktyce wyłącznie do przedsiębiorstw działających na rynku konkurencyjnym. Z kolei teoretyczne podstawy propozycji kompleksowego modelu dojrzałości zdolności innowacyjnych opisali Essmann i du Preez (2009). Wśród obszarów zdolności innowacyjnych obok właściwych procesów innowacji wyróżniono tam w szczególności wiedzę i kompetencje oraz wspomaganie organizacyjne, czyli elementy niezależne od charakteru organizacji.

Zdaniem autorów niniejszego artykułu w organizacjach niekomercyjnych, w przeciwieństwie do przedsiębiorstw, za typowe można uznać innowacje organizacyjne i za miarę dojrzałości powinno się uznawać gotowość do przyswajania takich innowacji, a nie ich liczbę. Gotowość ta związana jest z potencjałem organizacyjnym, zasobów ludzkich, infrastrukturalnym (technicznym) i finansowym. Przykładowo prawdopodobne jest, że identyczny projekt ma większe szanse powodzenia w większej organizacji (np. w urzędzie administracji centralnej), dysponującej pracownikami o wyższych kompetencjach niż w organizacji małej (np. w urzędzie administracji samorządowej), choć oczywiście nie można traktować tego jako reguły. W każdym razie należy podkreślić znaczenie przy ocenie wniosków nie tylko potencjału samego projektu, ale także potencjału organizacji, zarówno na etapie wdrażania systemu, jak i późniejszego jego utrzymania.

Należy mieć także na uwadze, że innym istotnym zewnętrznym czynnikiem jest aspekt prawny, w przypadkach organizacji różnego typu znacząco ograniczający możliwości wdrażania innowacji. Choć nie wynika on z wewnętrznej dojrzałości innowacyjnej, gotowość prawna musi być także brana pod uwagę przy ocenie wniosków.

## Podsumowanie

Ocena potencjału innowacyjnego organizacji jest elementem niezbędnym przy rozpatrywaniu wniosków w programach finansowania innowacyjnych projektów informatycznych ze środków publicznych. Jest równie istotna jak ocena samego wnioskowanego projektu, tj. w szczególności sposobu jego realizacji, kosztów i zakładanych korzyści. Ocena wnioskodawcy i jego ewentualnych partnerów powinna dotyczyć ich zdolności do realizacji projektu oraz do przyswojenia innowacyjnych produktów powstałych w jego wyniku. Szczególnie istotne w przypadku projektów całkowicie finansowanych ze środków publicznych jest wykazanie zdolności finansowych dalszego utrzymania powstałych systemów z bieżącego budżetu organizacji. Równocześnie należy wykazać zdolności organizacyjne i techniczne utrzymania systemów.

Opisane w artykule założenia oceny potencjału innowacyjnego organizacji w zakresie wdrożenia rozwiązań informatycznych mają prowadzić do opracowania obiektywnego modelu oceny potencjału innowacji IT. Prace nad takim całościowym uniwersalnym modelem, przeznaczonym dla podmiotów różnych typów od przedsiębiorstw komercyjnych do urzędów administracji publicznej, są tematem dalszych planowanych badań autorów.

## Literatura

1. Abernathy W., Utterback J. (1978), *Patterns of industrial innovation*, „Technology Review”, No. 80/7, s. 40–47.
2. Berg Consulting (2013), Raport *The Innovation Maturity Model – The strategic and capability building steps for creating an innovative organisation*.
3. Drucker P.F. (1992), *Innowacja i przedsiębiorczość. Praktyka i zasady*, Warszawa: Państwowe Wydawnictwo Ekonomiczne.
4. Essmann H., du Preez N. (2009), *An Innovation Capability Maturity Model – Development and initial application*, World Academy of Science, „Engineering and Technology”, 53, s. 435–446.
5. Estrin J. (2009), *Closing the innovation gap*, New York: McGraw-Hill.



6. Fagerberg J. (2006), *Innovation: A Guide to the Literature*, w: *The Oxford Handbook of Innovation*, red. J. Fagerberg, D.C. Mowery, R.R. Nelson, Oxford: Oxford University Press.
7. Garcia R., Calantone R. (2002), *A Critical Look at the Technological Innovation Typology and Innovativeness Terminology: A Literature Review*, „The Journal of Product Innovation Management”, No. 19, s. 110–132.
8. Gartner (2011), *Raport A Maturity Model for Innovation Management*.
9. Koberg C., Detienne D., Heppard K. (2003), *An Empirical Test of Environmental, Organizational, and Process Factors Affecting Incremental and Radical Innovation*, „Journal of High Technology Management Research”, No. 14/1, s. 21–45.
10. KPMG (2014), *Raport Dojrzałość innowacyjna przedsiębiorstw w Polsce*.
11. OECD (2005), *Podręcznik Oslo. Zasady gromadzenia i interpretacji danych dotyczących innowacji. Pomiar działalności naukowej i technicznej*, wydanie trzecie, Komisja Europejska.
12. Schumpeter J. (1934), *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*, Harvard: Harvard University Press.
13. <http://cppc.gov.pl/programy/popc-2/popc/> (2016).
14. <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/> (2016).
15. <http://www.poig.2007-2013.gov.pl> (2016).

## ASSESSMENT OF INNOVATIVE POTENTIAL OF ORGANISATION IN AN IMPLEMENTATION OF IT SOLUTIONS – ASSUMPTIONS OF THE MODEL

### Summary

The article discusses the assessment of an innovative potential of an organization. The issue was described from the point of view of applications assessment of programs financed from public funds. The evaluation aims to improve the allocation of financial resources. The article presents different approaches to innovation and the principles of the evaluation of IT projects in chosen programs. The authors propose an initial model for assessing the maturity of innovation in organizations. It is based on the ability to implement innovative projects and their products.

**Keywords:** innovation, European Funds, maturity innovative, IT projects, evaluation of innovative potential.

*Translated by Jędrzej Wieczorkowski and Magdalena Jurczyk-Bunkowska*

