

WYKORZYSTANIE POMIARÓW JAKOŚCI W PLANOWANIU PROCESÓW INNOWACJI

1. Wprowadzenie

Innowacje są kluczem przewagi konkurencyjnej przedsiębiorstw na współczesnym rynku [19]. Nawet te, oferujące bardzo tradycyjne produkty starają się wyróżnić poprzez innowacyjne sposoby dystrybucji czy promocję. Innowacyjność pomaga organizacji trzymać się z daleka od nieuchronnego spadku, który pochodzi od samozadowolenia i w związku z tym, stanowi o roli przedsiębiorstwa na współczesnym rynku [5]. Spektakularnym przykładem efektów, które można uzyskać dzięki trafionym innowacjom była zmiana pozycji firmy Apple w ostatnich latach. Czy łatwo choć w pewnym stopniu powtórzyć taki sukces? Na pewno część innowacji, a przynajmniej pomysłów na nie, pojawia się przypadkowo bez rozwiniętych metodologii, czy systemów zarządzania innowacjami w przedsiębiorstwie. Nie warto jednak wszystkiego pozostawiać przypadkowi, co jest podstawą wielu pojawiających się publikacji z zakresu zarządzania innowacjami. Część tych publikacji dotyczy zastosowania metod psychologii kreatywności do generowania innowacyjnych rozwiązań [7, 12]. Innowacyjność nie jest tylko chwilową modą, ale staje się podstawową zdolnością przedsiębiorstw w gospodarce zorientowanej na wiedzę [20]. Potrzebny jest zatem system zarządzania innowacjami, którego elementami są oprócz ludzi także kultura innowacyjna oraz metody, dobrane tak, by tworzyły spójną i racjonalną ścieżkę rozwoju. System ten powinien umożliwiać ciągle uczenie się organizacji, co jest postrzegane jako najważniejszy efekt właściwego zarządzania innowacjami [25], gdyż procesy innowacji umożliwiają przedsiębiorstwu rozwijanie zarówno zdolności przyswajania dostępnej wiedzy, jak i umiejętność rozwiązywania problemów, czyli tworzenia nowej wiedzy [3]. Tak postrzegany cel zarządzania prowadzi do rozwoju potencjału innowacyjności, co jest konieczne dla funkcjonowania przedsiębiorstwa na współczesnym rynku i w związku z tym należy do jego celów strategicznych [8].

Niniejszy artykuł dotyczy operacyjnego zarządzania procesami innowacji, koncentrując się na funkcji planowania. Za początek procesu innowacji postrzega się potrzebę, a jego efektem końcowym jest użytkowane rozwiązanie ją zaspokajające [23]. Jest to skomplikowana transformacja wymagająca współpracy i wymiany informacji pomiędzy wieloma osobami z zakresu różnych funkcji biznesowych, np. produkcji, marketingu, sprzedaży, zaopatrzenia, prawa. By działały one skutecznie, nie można zdać się wyłącznie na twórczą improwizację. Widząc złożoność tego procesu A. Pomykański twierdzi, że zarządzanie innowacjami (procesami innowacji) musi sprowadzać się do oddziaływania bardziej na cały proces niż na pojedyncze zadania [22]. Podobnie uważa J. Buijs [2], wskazując, że proces innowacji

jest zbiorem różnych, równoległych procesów występujących w tym samym czasie, często konkurencyjnych i sprzecznych. W procesach innowacji należy wyodrębnić jednak kilka następujących po sobie w sposób liniowy faz mających różne cele. W niniejszym opracowaniu za P. Koenem [14] i S. Bucklerem [1] wskazano trzy podstawowe fazy:

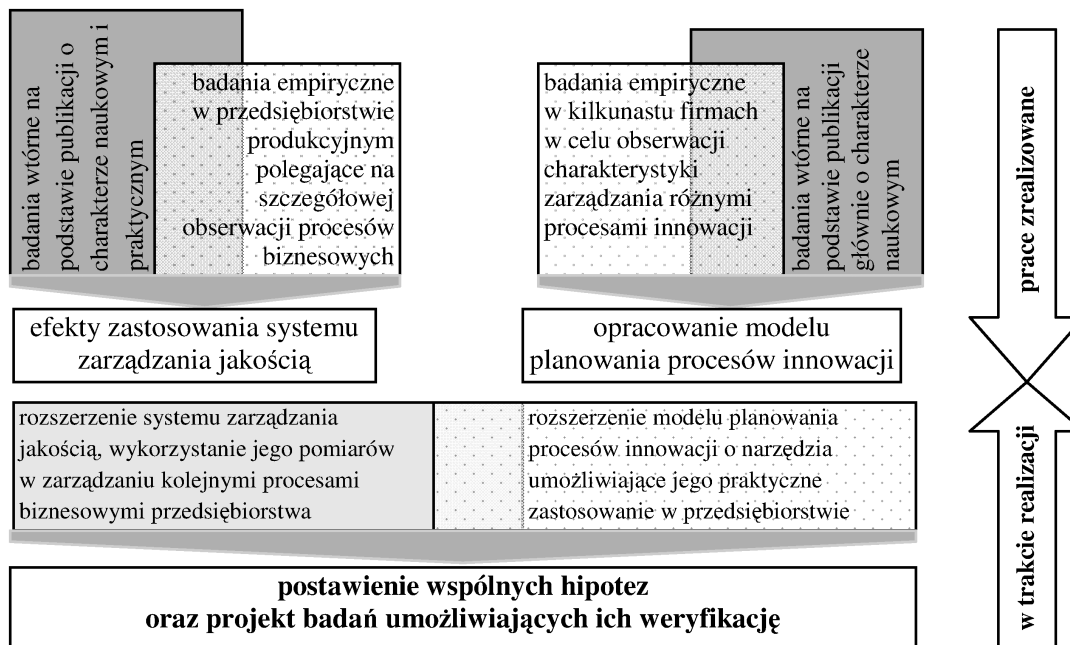
- 1) *'front - end'*, obejmującą generowanie idei, ich pierwszą ocenę oraz przekształcanie w koncepcję;
- 2) *'development'*, czyli fazę rozwoju koncepcji, poprzez testowanie, aż do powstania użytecznego rozwiązania;
- 3) *'commercialization'*, czyli fazę upowszechnienia rozwiązania wśród jego docelowych użytkowników.

W każdej z wymienionych faz pojawiają się elementy generowania pomysłów, ich oceny i rozwoju, choć z różnym natężeniem. Literatura wskazuje, że wszystkie procesy innowacji są podobne w pewnym uogólnieniu [25, s. 67] poprzez typowe zadania realizowane w każdej z faz. Są to: wyszukiwanie, wybór, realizacja oraz uczenie się. Podobieństwo to wykorzystano poszukując schematu planowania procesów innowacji odpowiedniego dla różnych jej typów. Zaproponowano wykorzystanie pomiarów prowadzonych w ramach działania systemu zarządzania jakością po to, by decyzje planistyczne podejmowane w różnych warunkach były racjonalne i bazowały na konkretnych przesłankach. Daje to szansę na upowszechnienie zaproponowanego modelu planowania procesów innowacji, wyposażając go w już istniejące, znane i sprawnie funkcjonujące w przedsiębiorstwie narzędzia. Inspiracją dla połączenia zarządzania procesami innowacji i zarządzania systemem jakości były własne doświadczenia nabyte poprzez badania empiryczne oraz publikacje naukowe [11, 13]. Szczegółowym celem artykułu jest odpowiedź na następujące problemy:

1. W jaki sposób przebiega planowanie procesów innowacji?
2. Czy możliwe jest wykorzystanie pomiarów prowadzonych w systemie zarządzania jakością i ich wyników w podejmowaniu tych decyzji planistycznych?

2. Opis metody badawczej

Przedstawione w artykule rozważania mają swoje źródło w dwóch nurtach badań. Pierwszy z nich jest związany z opracowaniem modelu planowania procesów innowacji, zaś drugi nurt badań obejmuje prace nad systemem zarządzania jakością i ma na celu wskazanie możliwości zastosowania prowadzonych w nim pomiarów i ich potencjalnych efektów w krótko i długoterminowym zarządzaniu przedsiębiorstwem. Schemat powiązań pomiędzy badaniami został pokazany na rysunku 1. Były one prowadzone w bezpośrednich kontaktach z przedsiębiorstwami, choć



Rys. 1. Schemat przeprowadzonych badań

według odmiennych programów, co wynikało ze specyfiki problemów badawczych. W pracach nad określeniem modelu planowania procesów innowacji przeprowadzono wywiady w kilkunastu firmach będących liderami innowacyjności w Polsce, wybranych na podstawie rankingów agencji rządowych i regionalnych. W każdej z tych firm poproszono managerów, zajmujących się bezpośrednio zarządzaniem procesami innowacji, o przekazanie doświadczeń według pytań w przygotowanym wcześniej scenariuszu. W wywiadach omawiano charakterystykę zarządzania na podstawie kilku różnych przykładów procesów innowacyjnych. Założeniem było skoncentrowanie się na procesach innowacyjnych zakończonych sukcesem, jednak managerowie podkreślali często wagę doświadczeń uzyskanych w procesach, które nie przyniosły oczekiwanych efektów.

Badania dotyczące zarządzania jakością polegały na długotrwałej systematycznej obserwacji różnych procesów realizowanych w jednej firmie produkcyjnej. Dzięki temu szczegółowo je przeanalizowano oraz zidentyfikowano czynniki, które wpływają na sposób i efekty ich przeprowadzania. Co więcej, w trakcie tych prac miano możliwość pomiaru i regulacji obserwowanych procesów. W przypadku obu badań doświadczenia empiryczne były poprzedzone badaniami literaturowymi, kontynuowanymi w całym okresie prac. Genezą powiązania realizowanych badań była z jednej strony chęć rozszerzenia zastosowania pomiarów prowadzonych w systemie zarządzania jakością i ich wyników, a z drugiej potrzeba wskazania praktycznych narzędzi, które przedsiębiorca mógłby zastosować przy podejmowaniu określonych decyzji w planowaniu procesów innowacji.

Planowanie jest procesem polegającym na świadomym ustalaniu kierunków działania oraz podejmowaniu decyzji opartych na celach, faktach i dobrze przemyślanych ocenach [15]. Jest ono zadaniem każdego zarządzającego i dotyczy wszystkich realizowanych procesów. Stanowi też

podstawę dla sukcesu w procesach innowacji [21], chociaż te ze względu na swoją specyfikę związaną przede wszystkim z twórczym charakterem powiązany z nieliniowym przebiegiem [14] oraz dużym udziałem niepewności [26], wymagają stosowania innego niż tradycyjne podejścia w odniesieniu do planowania operacyjnego procesów. Nieliniowy przebieg procesów innowacji, który w największym stopniu determinuje brak możliwości wykorzystania tradycyjnych narzędzi planowania, wiąże się z koniecznością niejednokrotnie wielokrotnego powtórzenia niektórych działań. Na przykład generowanie innowacyjnych idei może być powtórzone nawet kilkakrotnie, o ile jego efekt po przeprowadzeniu oceny będzie niezadowolający, podobnie ocena bieżącej i prognozowanej sytuacji otoczenia. Należy też dodać, że w momencie inicjowania procesu innowacji niemożliwym jest wskazanie, czy, a jeżeli tak, to ile razy, takie działanie będzie podejmowane. Co więcej, nieliniowość wynika również z różnych możliwych sekwencji działań w realizacji procesu innowacji. Z tego względu nie jest możliwe wskazanie poprzedników i następników poszczególnych zadań. Na przykład wskazanie zespołu realizującego proces innowacji może zostać przeprowadzone zarówno przed analizą możliwości innowacji, jak i przed generowaniem koncepcji innowacyjnych lub po tym działaniu tuż przed zdefiniowaniem koncepcji innowacyjnego rozwiązania. Moment wynika z charakterystyki procesu, a także w pewnym stopniu z dostępności potencjalnych członków zespołu.

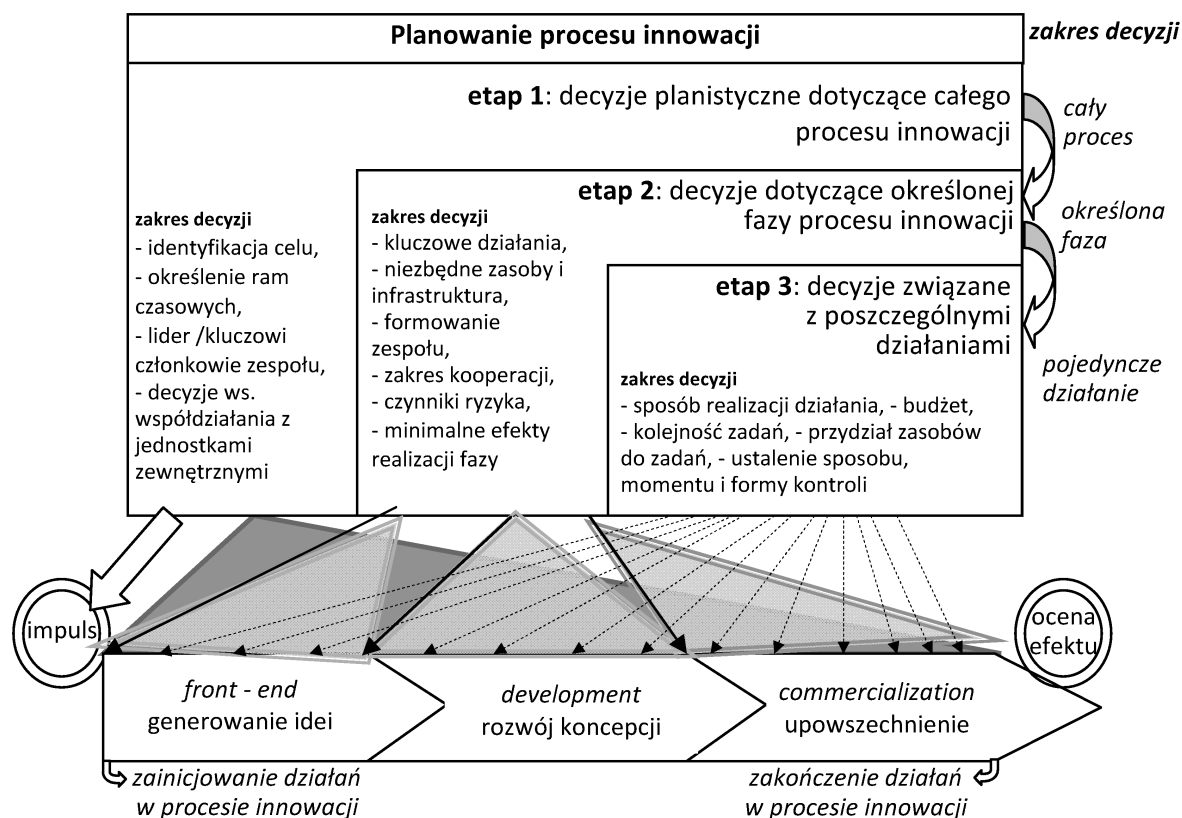
Przeprowadzone badania empiryczne wykazały, że we wszystkich firmach miało miejsce planowanie procesów innowacji. Różnice, w sposobie realizacji tej funkcji były jednak bardzo wyraźne i wynikały przede wszystkim ze znaczenia innowacji w strategii rozwoju firmy. Najbardziej spektakularne projekty, realizowane w długookresowym horyzoncie czasu były w większości planowane formalnie z wykorzystaniem wielu analiz i technik wspomagających decyzje. Natomiast projekty o mniejszej z pozoru istotności

były planowane częściej w sposób nieformalny. Odmienne były także metody i techniki analiz wspomagających decyzje oraz szczebel podejmowania decyzji, sposób ich uzasadnienia itp. Te obserwacje doprowadziły do wyodrębnienia trzech kategorii procesów innowacji ze względu na charakterystyczne cechy zarządzania nimi [10]. Procesy innowacyjne realizowane w długim czasie, mające znaczenie i zmieniające funkcjonowanie w skali całego przedsiębiorstwa sklasyfikowano jako procesy innowacji horyzontu tworzenia nowego biznesu. Kategorię procesów innowacji, których efekt wpływa na zmiany w węższym stopniu, na przykład w jednym, określonym procesie biznesowym przedsiębiorstwa, nastawione na szybkie uzyskanie przewagi konkurencyjnej nazwano innowacjami rozwoju potencjału. Z kolei procesy innowacji horyzontu bieżących potrzeb to takie, w ramach których powstają drobne innowacje usprawniające jedno zadanie lub zmieniające jedną cechę produktu, często o charakterze imitacji, przeprowadzane w trakcie kilku tygodni. Zaproponowana klasyfikacja jest zbieżna z poglądami G. Moora [17], który podobnie dzieli procesy innowacji, omawiając ich znaczenie w kontekście strategii firmy oraz Ch. Terwiescha i K. Ulricha [24], którzy identyczny podział wykorzystali do kreowania portfela realizowanych w firmie procesów innowacji. Kolejnym spostrzeżeniem, mającym wpływ na postać zaproponowanego w następnym rozdziale modelu było to, że ze względu na bardzo wysoki poziom niepewności w procesach innowacji [27] ich planowanie odbywa się sukcesywnie. W przeciwieństwie do planowania projektów inwestycyjnych nie ma sensu dopracowywać z wyprzedzeniem szczegółowych planów całego procesu. Nie jest to

nawet możliwe, ponieważ podstawy do podjęcia określonych decyzji pojawiają się już po uzyskaniu efektów z realizacji poszczególnych działań w procesie innowacji. Po określeniu ogólnych ram procesu, związanych ze strategią przedsiębiorstwa, pozostawiano zespołowi znaczną swobodę działania. Im bardziej szczegółowe decyzje planistyczne, tym mocniej zawężają krąg alternatyw, co w przypadku procesów innowacji nie zawsze jest korzystne. Sukcesywne uszczegóławianie planów jest też związane ze stopniową redukcją poziomu niepewności.

3. Proponowany model planowania procesów innowacji

Bazując na przeprowadzonych badaniach, zaproponowano model planowania procesów innowacji [9]. Jego idea jest z jednej strony utrzymanie swobody działań koniecznej, gdy podąża się w nieznaną, a z drugiej wykreowanie ram mających na celu uzyskanie efektu, umożliwiającego rzeczywisty rozwój przedsiębiorstwa. Opracowany model jest wynikiem obserwacji praktyk zarządzania w firmach, które uzyskały znakomite wyniki w polskich rankingach innowacyjności. Przyjęty sposób postępowania sprowadza się do sukcesywnego ograniczania zakresu pola decyzji związanych z planowaniem innowacji. Można go sprowadzić do trzech hierarchicznie zależnych etapów (rys. 2). W pierwszym, określany jest przede wszystkim cel procesu, czyli oczekiwany efekt zmian, np. w firmie Galaxia z Byczyny było to wskazanie, iż należy opracować technologię pozwalającą wytwarzać brykiety ze zrębki drzewnej. Takie działanie to przykładem celu innowacji horyzontu tworzenia nowego biznesu, ponieważ nie istniała do tej pory tego



Rys. 2. Etapy uszczegóławiania decyzji w modelu planowania procesów innowacji

rodzaju technologia. Natomiast przykładem celu innowacji horyzontu bieżących potrzeb może być zaprojektowanie opakowania pozwalającego eksportować produkty firmy Balton (medyczne – stenty) do krajów Dalekiego Wschodu, cechujących się bardzo trudnymi warunkami atmosferycznymi. Oprócz oczekiwanego efektu procesu innowacji, wskazywane są ramy czasowe, w którym należy go uzyskać oraz chęć współpracy z jednostkami zewnętrznymi. Wszystko to stanowi punkt odniesienia dla dalszych decyzji i daje podstawę oceny i wyboru pojawiających się alternatyw. Drugi etap modelu planowania procesów innowacji, to decyzje podejmowane bezpośrednio przed rozpoczęciem kolejnej fazy procesu innowacji, ponieważ wykorzystuje się tu informacje oraz wiedzę zdobytą w trakcie poprzednich faz. Obejmuje on przede wszystkim ustalenie kluczowych działań, w skład których wchodzi zadania oraz zabezpieczenie środków dla ich realizacji (w tym kompetencji związanych z członkami zespołu). Na tym etapie również identyfikuje się czynniki ryzyka oraz określa minimalny zadowalający efekt pozwalający rozpocząć kolejną fazę procesu innowacji. Najbardziej szczegółowy, trzeci etap modelu planowania procesów innowacji, obejmuje decyzje, co do uruchomienia i realizacji poszczególnych działań bądź nawet zadań. Są one podejmowane bezpośrednio przed rozpoczęciem określonego zadania, gdyż nie sposób oszacować czasów trwania oraz szczegółowo wskazać środki niezbędne dla realizacji poszczególnych zadań, w tym szczegóły kooperacji. Zaprezentowany model jest pewnym uogólnieniem spostrzeżeń z planowania procesów innowacji wszystkich horyzontów. Mimo podobnego schematu można zauważyć różnice, co do szczegółowości i formalizmu planów, związane z przedstawionymi kategoriami procesów innowacji.

4. Planowanie procesów innowacji z uwzględnieniem pomiarów jakości

Koncepcja zarządzania jakością, a także wynikające z niej standardy w szerokim zakresie mogą wspierać procesy innowacyjne. W niniejszym artykule skoncentrowano się na tym, że działający już w firmie system zarządzania jakością, poprzez realizację leżących u jego podstaw zasad, może wspomóc planowanie procesów innowacji w kolejnych etapach modelu omówionego w poprzednim rozdziale. Z tego punktu widzenia, szczególnie ważnym elementem systemu są pomiary, które są podstawą zarządzania jakością wyrażaną przez jedną z jego zasad, a mianowicie podejmowanie decyzji opartych na faktach, z czym wiąże się dokonywanie pomiarów procesów oraz wyrobów w celu zapewnienia im dostatecznej dokładności i pewności. Znaczenie pomiarów w zarządzaniu jakością podkreślają także praktycy TQM twierdząc, że są one kluczem do zarządzania działalnością firmy, dostarczają koniecznych informacji do podjęcia decyzji, monitorują wyniki oraz efektywność alokacji zasobów. Potwierdzają oni opinię, że gdy można zmierzyć, monitorować i analizować procesy, można nimi zarządzać [6]. Biorąc pod uwagę szeroki zakres pomiarów prowadzonych w organizacji zarządzanej procesowo, można rozważyć wykorzystanie technik monitorowania i doskonalenia systemu zarządzania jakością w po-

dejmowaniu decyzji planistycznych. Trzeba tu podkreślić jednak specyfikę procesów innowacji, które charakteryzują się dużą niepewnością, nieliniowym przebiegiem czy też wielostrumieniowością rozumianą jako równoległa realizacja działań dla kilku alternatyw. Dlatego procesy te są trudne do standaryzacji i wymagają indywidualnego podejścia. Z drugiej strony, tak jak wszystkie inne procesy, są ciągiem działań ukierunkowanym na realizację zamierzonego celu, a zatem powinny być monitorowane i należy w nich wykorzystywać takie narzędzia, które ułatwią osiągnięcie planowanego rezultatu. Na tym etapie rozważań można przypuszczać, że wykorzystanie pomiarów jakości w procesach innowacji będzie wymagało ich modyfikacji. Przykłady pomiarów jakości oraz uzyskiwane w rezultacie ich prowadzenia wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Wyniki badania poziomu zadowolenia klienta, a także dane na temat procesów i wyrobów, w tym także niezgodnych, oceny efektów realizacji celów jakościowych, wyników z audytów czy też ocen podjętych działań korygujących i zapobiegawczych mogą być wykorzystane w procesie planowania innowacji jako źródło informacji o potrzebie jej wprowadzenia, ale także jako narzędzie wspomagające planowanie w kolejnych etapach modelu. Mogą być użyteczne zatem zarówno w momencie zainicjowania procesu innowacji – poprzez wskazanie jego celu, co ma miejsce w etapie 1 zaproponowanego modelu planowania, jak i w kolejnych etapach łącznie z najbardziej szczegółowym planowaniem zadań w etapie 3 (rys. 2). Obserwacje przeprowadzone w przedsiębiorstwie, w którym od lat działa system zarządzania jakością, pozwoliły na krótki opis związku między wyżej wymienionymi działaniami a modelem planowania procesu innowacji (tzn. realizacją kolejnych etapów planowania procesu innowacji).

I tak na przykład, przeprowadzone w analizowanym przedsiębiorstwie badania zadowolenia klienta z wykorzystaniem odpowiednio zmodyfikowanego kwestionariusza Servperf wykazały słaby punkt firmy, jakim okazała się niska oceniona jakość pakowania wyrobów [16]. Na podstawie tej informacji rozpoczęto szczegółowe analizy problemu, co w efekcie doprowadziło do pełnej diagnozy sytuacji, a następnie do decyzji o wprowadzeniu poważnych zmian w systemie pakowania wyrobów. Zmiany te ostatecznie okazały się innowacyjne zarówno z punktu widzenia procesu produkcyjnego przedsiębiorstwa, jak i klienta. Na pewno nie zostałyby wprowadzone, gdyby nie sygnał „odczytany” z wyników przeprowadzonego badania, gdyż poza nim w firmie nie pojawiły się żadne inne informacje, np. w postaci formalnych reklamacji, z których wynikałaby potrzeba zmian w pakowaniu wyrobów.

Odnosząc się do trzech faz procesu innowacji, warto podkreślić, że badanie zadowolenia klienta, zarówno zewnętrznego, jak i wewnętrznego (potencjalni „odbiorcy” innowacji oraz odbiorcy wyników poprzednich faz innowacji), może mieć też bardzo duże zastosowanie w planowaniu wszystkich faz procesu innowacji i każdej ich kategorii. Na przykład, w podejmowaniu decyzji planistycznych w drugim etapie planowania, zastosowanie mogą znaleźć takie działania jak praca w grupach problemowych czy też bezpośrednie komunikowanie się z klientem, w celu testowania planowanej do wprowadzenia innowacji. Dotyczy to

Pomiary jakości	Wyniki pomiarów
Pomiar i monitorowanie zadowolenia klienta wewnętrznego i zewnętrznego	– Ocena poziomu zadowolenia klienta wewnętrznego i zewnętrznego
Pomiar i monitorowanie procesów	– Ocena funkcjonowania procesów z uwzględnieniem: zdolności jakościowej, czasu reakcji, czasu cyklu lub przepustowości, mierzalnych aspektów niezawodności, oraz wydajności – Ocena skuteczności i efektywności ludzi w organizacji, wykorzystania technologii, redukcji odpadów, alokacji kosztów, stopnia realizacji celów procesów – Ocena dostawców
Pomiar i monitorowanie wyrobów i/lub usług	– Ocena spełnienia wymagań dotyczących wyrobów – Ocena poziomu niezgodności – Ocena jakości wyrobów i/lub usług
Audyty wewnętrzne i zewnętrzne. Samoocena	– Ocena wytypowanych procesów lub działań – Ocena skuteczności i efektywności organizacji – Ocena efektów realizacji celów jakościowych – Ocena podjętych działań korygujących i zapobiegawczych – Ocena firm zewnętrznych

Tab. 1. Przykłady pomiarów jakości oraz ich wyniki

w dużym stopniu właśnie klientów wewnętrznych, zwłaszcza przy planowaniu innowacji organizacyjnych. W badanym przedsiębiorstwie takim przykładem było wprowadzenie w karty danych technicznych informacji o wartości liczbowej konkretnego parametru wyrobu, który wcześniej był po prostu wynikiem operacji technologicznej. Wymagało to przeprowadzenia wielu testów i spotkań, efektem których było ustalenie nowych, innowacyjnych dla firmy i branży procedur działania.

Jak pokazano wcześniej na przykładzie badania zadowolenia klienta, dla inicjowania procesu innowacji, mogą być także przydatne wyniki analiz w zakresie funkcjonowania procesów oraz monitorowania i pomiarów wyrobów. W tym celu stosowane są różnego rodzaju wskaźniki, których wachlarz jest bardzo szeroki i musi być indywidualnie dostosowany do specyfiki konkretnego przedsiębiorstwa. Przykładem stosowanych narzędzi jest analiza niezawodności i wydajności procesów, ocena stopnia realizacji ich celów, ocena jakości wyrobów lub usług, analiza reklamacji, ocena zdolności jakościowej procesów i maszyn czy też ocena dostawców. Dla podjęcia decyzji planistycznych przydatne jest między innymi przeprowadzenie oceny jakości poszczególnych zadań oraz niezbędnych w procesie zasobów. Przykładem zastosowania pomiarów jakościowych w planowaniu procesu innowacji może być np. wykorzystanie wyników oceny dostawców usług na etapie podejmowania decyzji o realizacji części zadań w kooperacji czy też zastosowanie wskaźników zdolności jakościowej maszyny na etapie podejmowania decyzji o przydziale zasobów do realizacji procesu.

Audyty wewnętrzne odgrywają znaczącą rolę w procesie oceny mocnych i słabych stron organizacji, w tym realizowania przez nią procesów innowacji. Audyty wewnętrzne dają wiedzę o kondycji poszczególnych komórek organizacyjnych firmy i/lub jej procesów. Ich oceny mogą ułatwić

np. podejmowanie decyzji o tym, która komórka organizacyjna lub który zespół ludzi jest w stanie zrealizować określone zadania. Podobną rolę mogą również spełniać audyty zewnętrzne – drugiej strony (np. audyt u dostawcy) oraz trzeciej strony, przydatne w planowaniu działań związanych z testowaniem oraz upowszechnianiem innowacyjnego rozwiązania. Ponadto niezgodności lub spostrzeżenia zidentyfikowane podczas audytu wymagają wprowadzenia działań korygujących i zapobiegawczych, które w niektórych przypadkach także można potraktować jako źródło innowacji, zwłaszcza – jak wynika z obserwacji – innowacji organizacyjnych. Przykładem zastosowania audytów wewnętrznych w planowaniu innowacji jest ich wykorzystanie do oceny laboratorium badawczego, którego poszukiwało jedno z analizowanych przedsiębiorstw. Ocena taka, typowa dla oceny partnera biznesowego prowadzonej przez przedsiębiorstwa działające zgodnie z zasadami zarządzania jakością, pozwoliła na wybór takiego laboratorium, które spełniało stawiane mu wymagania i wykonało zleconą usługę na odpowiednio wysokim poziomie jakości, minimalizując ryzyko błędów w prowadzonych badaniach. Oprócz identyfikacji źródeł potencjalnych usprawnień celem audytu może być także ocena wprowadzanych zmian [11], co oznacza, że audyt może być wykorzystany jako technika wspomagająca ocenę zrealizowanych już zadań. Po jego przeprowadzeniu można np. podjąć decyzję o zakończeniu kolejnego zadania w procesie innowacji lub o konieczności jego powtórzenia czy też całkowitej zmiany sposobu realizacji. Aby takie zastosowanie było możliwe konieczne jest jednak umiejętne określenie do czego na danym etapie zmierzamy, jakie są nasze wymagania i/lub standardy.

Ciekawe zastosowanie w procesie planowania innowacji mogą również znaleźć działania korygujące, które mają na celu usunięcie zidentyfikowanych problemów jakościowych.

wych oraz działania zapobiegawcze związane z usuwaniem przyczyn potencjalnych wad i problemów jakościowych. Można skorzystać z tych narzędzi np. w sytuacji, gdy okaże się, że w wyniku realizacji określonego działania w procesie innowacji zamierzone cele nie są osiągane (stosujemy działanie korygujące w planach dla kolejnych zadań – etap 3 modelu) lub w momencie, gdy przewidujemy potencjalny błąd (identyfikacja czynników ryzyka określonej fazy procesu innowacji – etap 2 modelu) w działaniu i chcemy zminimalizować jego ryzyko (stosujemy działanie zapobiegawcze). Przykładem działania zapobiegawczego może być zastosowanie metody FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*) pozwalającej na analizę potencjalnych przyczyn i skutków wad w procesie, projekcie lub w wyrobie.

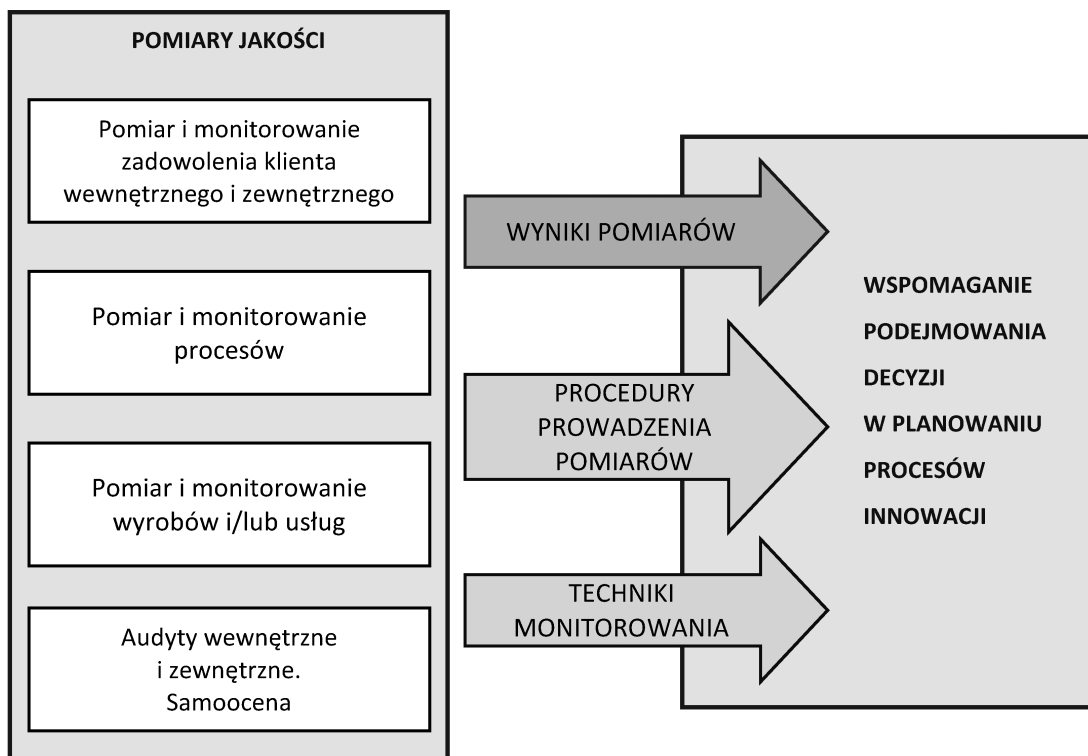
Kolejnym zagadnieniem, na które zwrócono uwagę podczas prowadzonych badań, jest powiązanie między zarządzaniem procesami systemu zarządzania jakością a zarządzaniem procesem innowacji z wykorzystaniem zasad ciągłego doskonalenia i podejścia procesowego, którego podstawą są pomiary. Zgodnie z podejściem guru jakości – E. Deminga, tylko wtedy, gdy można mierzyć, monitorować i analizować procesy kształtowania jakości, można jakością zarządzać. Do takiego podejścia odwołuje się także L. Morris [18], proponując zastosowanie pomiarów do procesów innowacji i ich rezultatów. Proponuje on zestaw 92 miar ilościowych i jakościowych, które można stosować w przedsiębiorstwie do oceny procesów innowacji, przy czym nie odnosi się konkretnie do samego planowania innowacji, a proponowane miary dotyczą raczej skali makro zarządzania innowacjami w przedsiębiorstwie. Takie podejście służy raczej odpowiedzi na pytania: *Czy dany proces innowacji jest odpowiednio realizowany?* oraz *Czy zarządzanie innowacjami w przedsiębiorstwie przebiega*

„poprawnie”? Koncepcja przedstawiona w niniejszym artykule ma inny wymiar. Zastosowanie pomiarów wykonywanych w systemie zarządzania jakością ma na celu ich wykorzystanie na kolejnych etapach procesu, ale nie tylko do ich oceny, co raczej służy do wspomagania podejmowania decyzji w planowaniu kolejnych zadań w fazach *front-end*, *development* oraz *commercialization* (rys. 3).

Wykorzystanie pomiarów jakości w procesie planowania innowacji wymaga odpowiedniego zarządzania „wiedzą jakościową”, którą rozumiemy jako zbiór narzędzi pozwalających na przeprowadzenie poszczególnych pomiarów oraz ich wyników. Niezbędne jest zatem sformalizowane gromadzenie wiedzy jakościowej, co z powodzeniem stosowane jest w przedsiębiorstwach z wdrożonym systemem zarządzania jakością. Zakładając możliwość zastosowania pomiarów jakości w procesie planowania innowacji należy zadbać zatem o odpowiednią komunikację między osobą zarządzającą systemem zarządzania jakością, a odpowiedzialnymi za proces planowania innowacji. Konieczny jest sprawny przepływ informacji o wynikach pomiarów jakościowych oraz dbałość o to, że są one wiarygodne i aktualne. Wskazane jest zatem wdrożenie odpowiednich narzędzi do gromadzenia, aktualizacji i przekazywania informacji będącej wynikiem przeprowadzonych pomiarów.

5. Podsumowanie i kierunek dalszych badań

W zarządzaniu innowacjami pojawił się wyraźny popyt na praktyczne rozwiązania mające na celu zachęcenie managerów do systematycznego podejmowania wyzwań, jakimi są procesy innowacji. Zarządzanie nimi nie jest łatwe, ze względu na ich – podkreślaną w niniejszym artykule – specyfikę oraz niewielką, liczbę sprawdzonych metod zarządzania



Rys. 3. Wpływ pomiarów jakości na podejmowanie decyzji w planowaniu procesów innowacji

operacyjnego, takich jak np. StageGate [4]. Podaż tę można wypełnić między innymi przez zastosowanie technik pomiarowych wykorzystywanych w systemach jakości. Wstępne analizy oraz obserwacje wskazują, że takie podejście jest uzasadnione ze względu na szeroki zakres zastosowania i powszechną znajomość systemów jakości. Decydujące znaczenie ma też elastyczność stosowanych w systemach zarządzania jakością metod, narzędzi oraz wskaźników. Tutaj zaproponowano koncepcję wykorzystania technik pomiarowych systemu zarządzania jakością w planowaniu procesów innowacji. Zbudowano ją w oparciu o oryginalny model planowania procesu innowacji bazujący na założeniu sukcesywności podejmowania decyzji planistycznych. Uwzględniono też różnice wynikające z kategorii procesów innowacji wynikających z czynników umożliwiających przedsiębiorstwu rozwój w perspektywie długo, średnio i krótkoterminowej.

Zaproponowana koncepcja pozwala również na „odświeżenie” znaczenia pomiarów w systemach zarządzania jakością, które po wielu latach funkcjonowania w firmach zaczynają często być traktowane dość rutynowo. Z drugiej strony w planowaniu procesów innowacji potrzeba konkretnych narzędzi analizy i to najlepiej takich, które będą z zaufaniem i intuicyjnie stosowane przez managerów. Genezą tej potrzeby jest idea, by zarządzanie procesami innowacji stało się codziennością, a przez to źródłem systematycznego doskonalenia przedsiębiorstwa poprzez wprowadzanie zmian w obszarach istotnych dla jego rozwoju. Wykorzystanie wiedzy, którą przedsiębiorstwo już posiada, do zupełnie nowych zadań daje szansę na upowszechnienie procedur planowania procesów innowacji i systematycznego ich stosowania. Prowadzone w dalszym ciągu badania mają na celu ustalenie zbiorów metod, narzędzi oraz wskaźników użytecznych w zarządzaniu procesami innowacji, a także wskazanie założeń zastosowania poszczególnych technik, obejmujących koncepcje ich dopasowania do wymagań poszczególnych kategorii procesów innowacji oraz wskazanie faz procesu innowacji i funkcji zarządzania, gdzie mogą być wykorzystane.

Literatura:

- [1] Buckler S.: *The Spiritual Nature of Innovation*. “Research Technology Management”, Vol. 40, No. 2, 1997, pp. 43-47.
- [2] Buijs J.: *Modelling Product Innovation Processes, from Linear Logic to Circular Chaos*. “Creativity and Innovation Management”, Vol. 12, No. 2, 2003, pp. 76-93.
- [3] Cohen W. M., Levinthal D. A.: *Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation*. “Administrative Science Quarterly”, 34 (1), 1990, pp. 128-152.
- [4] Cooper R.G.: *Stage-Gate System: A New Tool for Managing New Products*. “Business Horizons”, May-June 1990, pp. 44-54.
- [5] Herbig P.: *Innovation Japanese Style*. Quorum Books, USA 1995.
- [6] Imai M.: *Gemba kaizen*. Kaizen Institute, Warszawa 2006.
- [7] Jagoda-Sobolok D., Knosala R.: *Zastosowanie techniki twórczego myślenia de Bono w procesie wdrażania metody SMED na przykładzie praktycznym*. „Zarządzanie Przedsiębiorstwem”, 2/2011, s. 13-21.
- [8] Janasz W., Koziół K.: *Determinanty działalności innowacyjnej przedsiębiorstw*. PWE, Warszawa 2007.
- [9] Jurczyk-Bunkowska M.: *Model of innovation process planning based on research of polish enterprises*. Proceedings of the 13th International CINet Conference, Roma, Italy, September 2012, pp. 616-627.
- [10] Jurczyk-Bunkowska, M.: *Concept of managing front end phase of innovation process*. “Management and Production Engineering Review”, Vol. 2, No. 1, 2011, pp.19-26.
- [11] Kalinowski T.B.: *Innowacyjność przedsiębiorstw a systemy zarządzania jakością*. Wolters Kluwer Polska Sp. z o.o., Warszawa 2010.
- [12] Karlińska B., Knosala R.: *Model procesu twórczego a rozwój innowacji procesowych*. „Zarządzanie Przedsiębiorstwem”, 3/2012, s. 22-28.
- [13] Kłos Z.: *Próba klasyfikacji uwarunkowań innowacyjności w organizacjach*. [W:] *Wpływ zarządzania procesowego na jakość i innowacyjność przedsiębiorstwa*, tom II, red. E. Skrzypek. Wydawnictwo UMCS, Lublin 2008, s. 37-46.
- [14] Koen P. et al.: *Fuzzy front end: effective methods, tools, and techniques*. [In:] Belliveau P., Griffin A. and Somermeyer S., *The PDMA ToolBook for New Product Development*. John Wiley & Sons, Inc., New York, USA 2002, pp. 2-35.
- [15] Koźmiński, A. (red.): *Zarządzanie, teoria i praktyka*. PWN, Warszawa 2000.
- [16] Kucińska A.: *Ocena zadowolenia klienta jako element analizy skuteczności systemu zarządzania jakością*. „Zarządzanie Przedsiębiorstwem”, 1/2009, s. 51-60.
- [17] Moore G.A.: *To Succeed In the Long Term, Focus on the Middle Term*. “Harvard Business Review”, July-August, 2007, pp. 84-90.
- [18] Morris L.: *The innovation master plan: The CEO's guide to innovation*. Walnut Creek, CA: Innovation Academy 2011.
- [19] Naidoo V.: *Firm survival through a crisis: The influence of market orientation, marketing innovation and business strategy*. “Industrial Marketing Management”, Vol. 39(8), 2010, pp. 1311-1320.
- [20] Niedzielski E.: *Innowacyjność w warunkach gospodarki kognitywnej*. „Współczesne Zarządzanie”, 4/2011, s. 10-15.
- [21] O'Sullivan D., Dooley L.: *Applying innovation*. SAGE Publications, Thousand Oaks, California 2009.
- [22] Pomykański A.: *Zarządzanie innowacjami*. PWN, Warszawa-Łódź 2001.
- [23] Sattler M.: *Excellence in innovation management: A meta-analytic review on the predictors of innovation performance*. Wiesbaden: Gabler 2011.
- [24] Terwiesch Ch., Ulrich K.: *Innovation Tournaments: Creating and Selecting Exceptional Opportunities*. Harvard Business Press 2009.

- [25] Tidd J., Bessant J., Pavitt K.: *Managing innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*. John Wiley & Sons, West Sussex, England 2005.
- [26] Van de Ven A.: *The Innovation Journey*. Oxford University Press, USA 1999.
- [27] York J.G., Venkatraman S.: *The entrepreneur–environment nexus: Uncertainty, innovation, and allocation*. “Journal of Business Venturing”, 25(5), 2010, pp. 449-463.

USE OF QUALITY MEASUREMENT IN THE INNOVATION PROCESSES PLANNING

Key words:

operational innovation management, planning, the innovation processes, quality measurement.

Abstract:

The paper describes the subject of innovation process planning. It bases on secondary and empirical research carried out in Polish enterprises within last two years. Basing on interviews experiences from more than twenty enterprises, which find themselves in the top of innovation chart, were gathered. It was noticed that innovation management process approach is associated with a horizon of management, to which innovation refers: long-term, middle-term, short-term. The conclusion is the base of the proposed classification. In every research example of processes of various categories were analysed. The research made possible to realise that all innovation processes were planned although the range of planning decisions and the formality of plans were versatile and was connected with the category of innovation process. It is the base of a proposed model of innovation processes planning. The issue of it is a permanent decision undertaking and its systematical precising. Such an approach results from specifics of innovation processes. The completion of following phases of the process results in limitation of the originally high level of insecurity. This dependence determines a successive undertaking of planning decisions. The determined model is supposed to support the management of innovation processes. Although its implication in practice of functioning companies demands a proposal of adequate solutions referring to decision-making problem. In order to apply this model in practice it was suggested to use supportive tools in appropriate planning decisions. They base on well known and commonly practically applied measurement technics of quality management system.

Dr inż. Magdalena JURCZYK-BUNKOWSKA
Dr inż. Aneta KUCIŃSKA-LANDWÓJTOWICZ
Instytut Innowacyjności Procesów i Produktów
Politechnika Opolska
m.jurczyk@po.opole.pl
a.kucinska@po.opole.pl