

KONCEPTUALIZACJA PROCESU KONWERSJI WIEDZY W INNOWACJE

Wprowadzenie

Innowacje są istotnym narzędziem umożliwiającym przedsiębiorstwom osiągnięcie korzystnych wyników prowadzonej działalności. Jednak tworzenie innowacji jest przedsięwzięciem skomplikowanym, uzależnionym od wielu uwarunkowań. Pomysły, postrzegane jako nowatorskie, nie zawsze mogą być wdrożone jako innowacje. Również fakt istnienia możliwości stworzenia innowacji nie oznacza ich rzeczywistego powstania. Tworzenie innowacji jest procesem skomplikowanym, ryzykownym i zasobochłonnym. Jednak w warunkach gospodarki opartej na wiedzy innowacje stanowią podstawę zapewnienia przewagi konkurencyjnej.

Ekonomiści już w drugiej połowie XIX wieku zaczęli dostrzegać znaczenie wiedzy w procesach funkcjonowania i rozwoju przedsiębiorstwa. Joseph Schumpeter, na przykład, podkreślał, że wiedza jest podstawą innowacyjności. Pisał między innymi o konieczności ciągłego poszukiwania nowych, nowatorskich rozwiązań, wytrącania gospodarki z utartych kolein za pomocą wiedzy i twórczości (kreatywności) podmiotów w niej działających. W procesie innowacji największym problemem jest przełożenie posiadanej wiedzy na działania praktyczne¹. Friedrich von Hayek podkreślał, iż cechą charakterystyczną społeczeństwa jest to, że wchodząca w jego skład jednostka nie uświadamia sobie ogromu wiedzy, z której korzysta, a która jest wypadkową twórczego połączenia umiejętności i informacji gromadzonej i wykorzystywanej przez ludzi stanowiących tę społeczność².

* *Wyższa Szkoła Ekonomiczna w Białymstoku.*

¹ J. Schumpeter, *Teoria wzrostu gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.

² F. A. von Hayek, *Competition as a Discovery Procedure*, "The Quarterly Journal of Austrian Economics" 2002, vol. 5, no 3, s. 9-23.

Problemem naukowym podjętym w opracowaniu jest proces powstawania innowacji twórczych. Pewne elementy tego procesu mogą być także wykorzystane w procesie tworzenia innowacji odtwórczych.

Celem artykułu jest próba identyfikacji procesu konwersji wiedzy w innowacje twórcze ze wskazaniem i omówieniem jego poszczególnych etapów.

W artykule skoncentrowano się na przedstawieniu dwóch zagadnień: (1) współczesnym rozumieniu pojęcia wiedza, (2) prezentacji modelu procesu konwersji wiedzy w innowacje. W modelu wyodrębniono sześć etapów tego procesu, począwszy od pomysłu, a kończąc na wdrożeniu innowacji. Poszczególne etapy zostały przeanalizowane pod kątem uwarunkowań i efektywnego ich wykorzystania w celu wyeliminowania bądź ograniczenia ryzyka i niepewności związanej z tworzeniem innowacji.

Wiedza jako podstawa procesu innowacji w przedsiębiorstwie

Jednym z kanonów zarządzania przedsiębiorstwem jest myślenie strategiczne – przewidywanie zmian rynków zbytu, zachowania konkurencji, a także określenie kierunku i sposobu rozwoju własnego potencjału innowacyjnego. Potencjał innowacyjny firmy to ogół aktywów umożliwiających: generowanie pomysłów innowacyjnych i komercjalizację efektów procesów twórczych. Najważniejszym składnikiem potencjału innowacyjnego przedsiębiorstwa jest kapitał intelektualny, czyli pracownicy, którzy mają wiedzę, doświadczenie, umiejętności i nastawienie twórcze, mają pomysły i chcą się nimi dzielić celem unowocześniania produktu, procesów produkcyjnych i zarządczych³. Kapitał intelektualny tworzy wartość dodaną tylko w warunkach sprzyjających rozwijaniu procesu twórczego, możliwości eksperymentowania i podejmowania ryzyka. Istotna jest również konstrukcja samego procesu innowacyjnego, czyli ciągu przebiegających w czasie czynności niezbędnych do urzeczywistnienia określonej koncepcji innowacyjnej i przekształcenia jej w nowy stan rzeczy⁴.

Innowacje w przedsiębiorstwie – jak wynika z analiz dostępnych w literaturze – są tylko częściowo uwarunkowane technologicznym know-how i zorganizowaną działalnością B+R, w głównej mierze są efektem kompetencji i kreatywności pracowników. Jest to pierwszy warunek inicjowania procesów innowacyjnych⁵. Drugi ważny warunek to innowacyjna postawa firmy: mene-

³ A.H. Jasiński, *Procesy innowacji, transferu techniki i dyfuzji*, (w:) *Ekonomika i zarządzanie innowacjami w warunkach zrównoważonego rozwoju*, red. A.H. Jasiński, R. Ciborowski, Wydawnictwo UwB, Białystok 2012, s. 24.

⁴ *Ibidem*, s. 24.

⁵ M. Czyż, *Wpływ jakości kapitału intelektualnego na innowacyjność przedsiębiorstwa* (w:) *Doskonalenie działania przedsiębiorstw i instytucji wobec przemian społeczno-gospodarczych*, red. J. Kaczmarek, P. Krzemiński, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2017, s. 31.

dźców i pracowników, przejawiająca się w postaci pobudzania do tworzenia i ujawniania nowych pomysłów, tworzenia warunków do eksperymentowania i gotowości do ponoszenia ryzyka wdrożenia innowacji⁶.

Wiedza we współczesnej gospodarce jest postrzegana jako czwarty czynnik tworzenia wartości dodanej obok zasobów naturalnych, pracy i kapitału. Ikujiro Nonaka i Hirotaka Takeuchi jeszcze w latach dziewięćdziesiątych XX w. wyrazili pogląd, że wiedza jest wiodącym czynnikiem współczesnej produkcji i jedynym czynnikiem innowacyjności twórczej. Nowa wiedza powstaje w umyśle ludzkim jako efekt nieustannego procesu konwersji wiedzy dostępnej do ukrytej i ukrytej do dostępnej⁷.

Wiedza dostępna jest to: (1) wiedza zawarta w umyśle ludzkim, nabyta podczas edukacji, wychowania i doświadczenia życiowego, w tym zawodowego, „przechowywana w magazynie” świadomości w języku kulturowym, (2) wiedza skodyfikowana, czyli znajdująca się w dokumentach, książkach, bazach danych oraz w procesach i technologiach. Wiedza dostępna jest łatwa do wydobywania z umysłu, przetwarzania, przesyłania i magazynowania. Wiedza dostępna jest przede wszystkim źródłem innowacji odtwórczych w przedsiębiorstwie⁸.

Wiedza ukryta, jest to wiedza zawarta w umyśle człowieka, częściowo nabyta genetycznie, a głównie pozyskana w procesie życiowym w wyniku nauczania, wychowania i doświadczenia. Wiedza ta jest przechowywana w „magazynie podświadomości” zakodowana w języku genetycznym. Wiedza ukryta jest generowana przez podświadomość na zapotrzebowanie świadomości, głównie w twórczym działaniu, stosownie do uznawanych wartości, nabytych modeli myślenia i stanu napięcia twórczego (stanu emocjonalnego) pracownika. Wiedza ukryta często pojawia się w sposób intuicyjny. Wiedza ukryta wzbudzona w procesie myślenia (głównie twórczego) lub pojawiająca się intuicyjnie, zapisana i przeanalizowana przez świadomość jest podstawą nowych koncepcji i rozwiązań, a w efekcie innowacji twórczych⁹.

Konwersja wiedzy jest to przepływ informacji między „magazynami” świadomości i podświadomości. Może być rozpatrywana w ujęciu osobowym (indywidualnym) i międzyosobowym (zespołowym).

⁶ H. Santos-Rodrigues, P.F. Dorrego, C.F. Jardon, *The influence of Human Capital on the Innovativeness of Firm*, „International Business & Economic Research Journal” 2010, Vol. 9, No.9, s. 53-63.

⁷ J. Baruk, *Rola wiedzy w procesach tworzenia i wdrażania innowacji*, MINIB 3/2016, vol. 21, s. 86.

⁸ Ibidem, s. 86.

⁹ Ibidem, s. 86.

Konwersja w ujęciu osobowym oznacza przepływ informacji i wiedzy w umyśle jednej osoby. Konwersja w ujęciu międzyosobowym obejmuje przepływ informacji i wiedzy między umysłami członków zespołu w zakresie:

- wiedzy dostępnej (jawnej), przekazywanej przez daną osobę do wiedzy dostępnej (a jednocześnie do ukrytej) pozostałych osób w zespole w sposób uświadomiony i nieświadomiony;
- wiedzy ukrytej do wiedzy ukrytej i dostępnej przekazywanej między członkami zespołu w sposób nieświadomiony.

Podstawowy model konwersji wiedzy, nazwany „spirala wiedzy”, opracowali wspomniani już japońscy uczeni I. Nonaka i H. Takeuchi. Wyróżnili oni cztery formy konwersji wiedzy, które mają miejsce w organizacji. Są to¹⁰:

- Socjalizacja, czyli przepływ wiedzy ukrytej jednego pracownika do drugiego. Proces ten następuje poprzez doświadczenie, zdobywanie nowych umiejętności, gdzie pewne elementy działania nie są werbalnie przekazywane i nie podlegają formalizacji oraz w trakcie twórczej pracy zespołu problemowego (co najmniej dwuosobowego) pracowników zainteresowanych określonym problemem;
- Eksternalizacja, czyli przepływ wiedzy ukrytej do wiedzy dostępnej. W zdecydowanej większości przypadków dotyczy to konwersji w umyśle jednej osoby. Pracownik, który otrzymuje określone zadanie do rozwiązania (ma wyznaczony cel), pobudza podświadomość do poszukiwania twórczej odpowiedzi. W umyśle pojawia się przeważnie kilka, a nawet wiele propozycji, które podświadomość „przesyła” do świadomości. Świadomość je analizuje, wykorzystuje lub ignoruje. Ignorowane są często „podpowiedzi” istotne, tylko na danym etapie myślenia nie pasujące do schematów myślowych twórcy. Często proces eksternalizacji przebiega w sposób intuicyjny. Właściwy proces eksternalizacji, gdy wiedza ukryta jednego pracownika jest konwertowana do wiedzy dostępnej innego/innych, ma miejsce głównie w zespole twórczym, którego uczestnicy znajdują się w stanie napięcia twórczego¹¹;
- Kombinacja jest to proces przepływu wiedzy dostępnej do wiedzy dostępnej między pracownikami, ale także może dotyczyć umysłu jednego pracownika. Podstawowym procesem kombinacji jest wymiana poglądów

¹⁰ I. Nonaka, H. Takeuchi, *Kreowanie wiedzy w organizacji*, Wydawnictwo Poltext, Warszawa 2000, s. 98.

¹¹ Napięcie twórcze jest to stan emocjonalnego zaangażowania umysłu wywołany chęcią rozwiązania postawionego problemu lub dokonania określonego czynu. Podstawą napięcia twórczego jest skoncentrowanie umysłu i wszystkich zmysłów nad rozwiązywanym (analizowanym) problemem, aż do całkowitego wyłączenia się z otaczającej rzeczywistości. B. Poskrobko.

miedzy pracownikami, szczególnie w zespole twórczym. Najlepszą formą wymiany poglądów w zespole, sprzyjającą przepływowi wiedzy dostępnej jednej osobie do pozostałych uczestników, jest dialog¹². W umyśle jednego pracownika kombinacja dotyczy przepływu wiedzy skodyfikowanej zgromadzonej w literaturze, bazach danych i dokumentach, które pracownik studiuje, pracując nad rozwiązaniem określonego zagadnienia. Kombinacja jest swego rodzaju procesem systematyzowania wiedzy;

- Internalizacja jest to proces konwersji wiedzy dostępnej do ukrytej, a w efekcie poszerzenie zasobów wiedzy ukrytej pracowników jako bazy nowych pomysłów twórczych. Proces ten ma nieustannie miejsce w umyśle każdego człowieka. W przedsiębiorstwie istotne znaczenie ma permanentna edukacja i klimat do wymiany poglądów, dialogu czy dyskusji o dostrzeżonych faktach, zjawiskach i nowych pomysłach dotyczących miejsca pracy (zakładu), dostawców, klientów i innych interesariuszy, o nowych wynikach badań naukowców, doświadczeniu konkurentów¹³.

Znajomość procesów konwersji wiedzy wśród pracowników przedsiębiorstwa jest ważnym warunkiem wdrażania procesu innowacji.

Wiedza w procesie jej kreowania występuje w dwóch postaciach, jako zasób i jako efekt pracy twórczej. Jako zasób posiada określone cechy: niewyczerpalność, symultaniczność, transferowalność, spontaniczność, nieliniowość i nietrwałość. Cechy te pokazują jak trudne jest kreowanie nowej wiedzy, a zarazem ich znajomość jest jednym z ważnych warunków skuteczności i efektywności tego procesu¹⁴. Według Grażyny Gierszewskiej w procesie kreowania nowej wiedzy należy¹⁵:

- wiedzieć kiedy (*know-when*), czyli wiedzieć kiedy i gdzie użyć danego „kwantu” wiedzy w procesie twórczym. Nie każda wiedza związana z rozwiązywanym problemem może być zastosowana w danym czasie lub miejscu;
- wiedzieć jak (*know-which*), czyli wiedzieć jak wykorzystać daną wiedzę w procesie twórczym;

¹² Dialog polega na swobodnym, twórczym badaniu złożonych i subtelnych problemów, głębokim wsłuchiwanym się w cudze racje, powstrzymaniu się od formułowania własnych ocen lub wyrażaniu swoich poglądów zamykających problem, „chowanie” swoich modeli myślowych. B. Poskrobko.

¹³ Myśli I. Nonaki i H. Takeuchi rozwinięto w oparciu o pracę D. Kahnemana, *Pułapki myślenia. O myśleniu szybkim i powolnym*, Wydawnictwo Media Rodzina, Poznań 2012.

¹⁴ B. Poskrobko, *Nauka o kreowaniu wiedzy. Podręcznik kreatywnego naukowca i menedżera*, Difin, Warszawa 2017, s. 73-74.

¹⁵ Ibidem, s. 75-76.

- znać relacje (*know-between*), każdy nowy „kwant” wiedzy wchodzi w relacje z innymi już znajdującymi się w świadomości. Wywołuje to reakcję polegającą między innymi na pewnym przewartościowaniu wiedzy już użytej do rozwiązania problemu. Należy mieć świadomość, że może to w jakimś stopniu zaburzyć wykonaną „konstrukcję”. Relacje nowego „kwantu” wiedzy z wcześniejszymi mogą być obojętne dla realizacji postawionego zadania albo wywołać pozytywny lub negatywny efekt. Relacje te mogą zachodzić wewnątrz systemu lub oddziaływać na otoczenie. Poznanie (uświadomienie sobie) tych relacji jest jednym z warunków zapewnienia pozytywnych efektów innowacji twórczej;
- wiedzieć gdzie (*know-where*), dotyczy zarówno poznania miejsca zmagazynowania potrzebnej wiedzy, jak i miejsca wykorzystania nowej wiedzy w projektowanym systemie. Wiadomo, że potrzebna wiedza może znajdować się w skodyfikowanych zbiorach informacji, w dokumentach lub umysłach specjalistów z danej dziedziny. Właściwa zaś lokalizacja nowej wiedzy w systemie znacznie przyspiesza proces innowacji twórczej;
- dostrzec ryzyko (*know-whether*), wykorzystanie każdego nowego „kwantu” wiedzy może zwiększyć lub zmniejszyć ryzyko poprawnego skonstruowania i wdrożenia innowacji;
- dostrzegać rozwiązanie (*know-if*) – ten rodzaj wiedzy określa między innymi, czy problem jest możliwy do rozwiązania własnymi siłami, czy wymaga zaangażowania specjalistów z zewnątrz.

Umiejętność dostrzegania i analizowania wiedzy przez pryzmat powyższych aspektów jest sztuką, którą można opanować drogą ustawicznego kształcenia, dogłębnego poznania obiektu (zarówno całego procesu, jak i miejsca projektowanej innowacji), doświadczenia zawodowego i życiowego, wrodzonych i nabytych umiejętności oraz pełnego zaangażowania w rozwiązanie problemu.

Znaczenie procesu twórczego

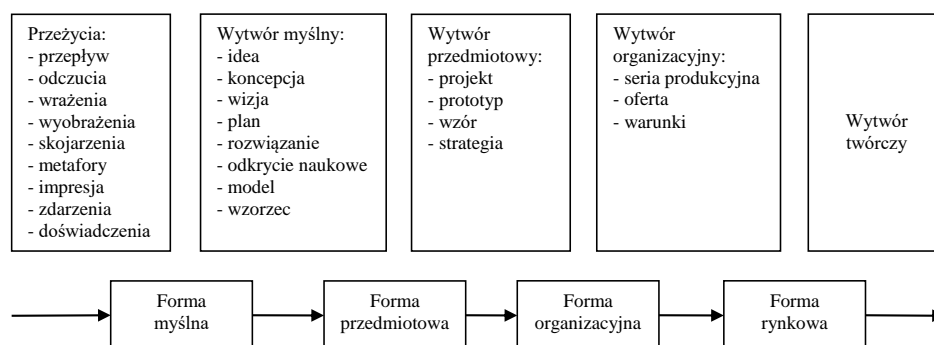
Twórczość jest systematycznym i planowym procesem, który przynosi wymierne rezultaty. Jest to proces długotrwały, który wymaga obserwacji danej rzeczywistości, analizy różnych faktów teoretycznych i praktycznych, rzeczywistych i wirtualnych celem odróżnienia spraw istotnych od nieistotnych¹⁶. Proces twórczy jest definiowany jako uporządkowany zbiór operacji myślo-

¹⁶ M. Dąbrowski, *Rola komunikacji niewerbalnej w twórczym kreowaniu wiedzy*, (w:) *Poznanie naukowe w procesie kreowania wiedzy ekonomicznej*, red. D. Kielczewski, A. Matel, Wydawnictwo UwB, Białystok 2017, s. 63-64.

wych, w którym dominującym czynnikiem jest wiedza. David N. Perkins uważa, że proces twórczy nie różni się od procesu percepcji, myślenia czy pamięci występujących w innych formach aktywności, ale jego charakterystyczną cechą jest swoistość celu stawianego przez człowieka oraz inna organizacja procesu poznawczego¹⁷.

Realne problemy mogą być rozwiązywane za pomocą wiedzy, umiejętności i kompetencji. Przyjmując taki punkt widzenia, patrz rys. 1, można stwierdzić, iż każdy proces twórczy inicjują przeżycia rozumiane jako: doznania, odczucia, wrażenia, wyobrażenia, skojarzenia, metafory, impresje, zdarzenia oraz doświadczenia. Poprawność projektu można sprawdzić w sposób wirtualny, materialny lub organizacyjny. Sprawdzenie wirtualne dokonuje się za pomocą odpowiednich programów komputerowych, materialne – prototypu, zaś organizacyjne/zarządcze bezpośrednio w organizacji. Prototyp (wytwór przedmiotowy) jest tworzony w celu zademonstrowania zdolności do budowy urządzenia docelowego, poznania mocnych i słabych stron pomysłu i usuwania zauważonych usterek. Jeżeli uda się zbudować poprawnie działający prototyp, to można przystąpić do budowy finalnego urządzenia. Jeżeli pierwszy prototyp nie jest udany, to buduje się kolejne aż do uzyskania takiego, który spełni założenia. Wytworem organizacyjnym/zarządczym może być na przykład projekt strategii, czyli przyjęta przez organizację ogólna koncepcja działania. Finalna faza procesu innowacji najczęściej sprawdza się na rynku¹⁸.

Rys. 1. Elementy procesu twórczego



Źródło: A. Dereń, J. Skonieczny, *Zarządzanie twórczością organizacyjną, podejście procesowe*, Difin, Warszawa 2016, s. 110.

¹⁷ D.N. Perkins, *The Mind's Best Work*, Harvard University Press, 1981 za: Ph. Goldberg, *Doświadczenie intuicji, (w:) Intuicja w organizacji. Jak twórczo przewodzić i zarządzać*, red. W.H. Agor, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1998.

¹⁸ A. Dereń, J. Skonieczny, *Zarządzanie twórczością organizacyjną, podejście procesowe*, Difin, Warszawa 2016, s. 110-116.

W procesie twórczym można wyróżnić następujące etapy¹⁹:

1. Przygotowanie – polega na przygotowaniu formalnym – ogólnym i zawodowym – twórcy/twórców, w formie kształcenia (szkolenia) i doświadczenia;
2. Dojrzewanie – etap mniej wyteżonej, świadomej koncentracji, w którym wiedza i pomysły zdobyte w fazie przygotowania dojrzewają i rozwijają się;
3. Olśnienie – przełom, w którym osoba twórcza w nowy sposób rozumie problem lub sytuację. Bodźcem do osiągnięcia tego etapu mogą być wydarzenia zewnętrzne lub bodźce wewnętrzne (np. wypowiedzi intuicji);
4. Weryfikacja – etap procesu twórczego, w którym następuje ustalenie, czy pomysł przyniesie oczekiwane rezultaty.

Rezultatem procesu twórczego jest powstanie projektu wytworu, który charakteryzuje się nowością, oryginalnością, generatywnością i akceptacją społeczną²⁰. W praktyce przeważnie jest tak, że przełomowa innowacja twórcza pojawia się jako efekt – skumulowania wiedzy i doświadczenia – wielu innych (pomniejszych) pomysłów, które nie weszły w fazę wdrożeniową, nawet na poziomie prototypu²¹. Jeżeli przedsiębiorstwo zamierza oprzeć swoją strategię rynkową na takich innowacjach, to musi stworzyć warunki do pobudzania procesów twórczych pracowników, zbierania, analizowania i rozwijania zgłaszanych pomysłów i nagradzania pomysłodawców. Musi być możliwość wykonania i sprawdzenia prototypu przy prawie do ryzyka jego twórców. Innowacyjność wymaga także specyficznego klimatu społeczno-kulturowego organizacji²².

Konwersja wiedzy w innowacje

Każda innowacja jest skutkiem określonego procesu generowania wiedzy i jej wdrażania, obejmującego umownie wyodrębnione etapy: uświadomienie problemu, generowanie pomysłów sposobu jego rozwiązania, opracowanie koncepcji innowacji, opracowanie projektu innowacji, zastosowanie zaprojektowanego rozwiązania²³. Poszczególne etapy procesu konwersji wiedzy w innowację przedstawia rys. 2.

1. Bodźcem do rozpoczęcia procesu innowacyjnego jest pomysł. Nie jest istotne, czy jest to pomysł twórcy²⁴, przełożonego lub interesariusza, czy też wynika z analizy teoretycznej, czy dostrzeżonej luki biznesowej. Inicjowany

¹⁹ M. Dąbrowski, *Rola komunikacji...*, op. cit., s. 63.

²⁰ A. Dereń, J. Skonieczny, *Zarządzanie twórczością...*, op. cit., s. 26.

²¹ Ibidem, s. 40-41.

²² Ibidem, s. 40-41.

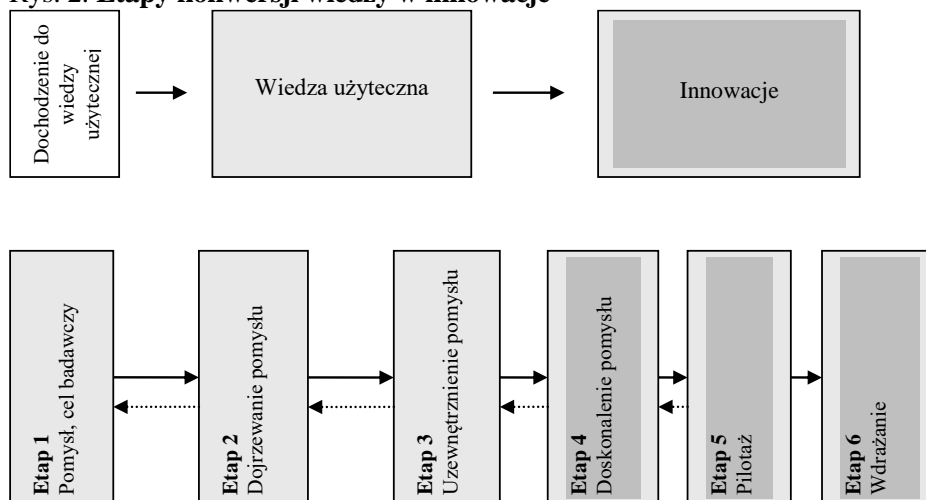
²³ J. Baruk, *Rola wiedzy*, op. cit., s. 92

²⁴ Pojęcie twórcy jest tu używane w znaczeniu zarówno jednej osoby, jak i zespołu twórczego.

może być zewnętrznie jako problem (zadanie) do rozwiązania lub wewnętrznie jako efekt obserwacji, doświadczenia, analizy wiedzy zastanej lub intuicyjnej odpowiedzi podświadomości.

2. Etap dojrzwania pomysłu zależy od tego, czy bodźcem podjęcia procesu twórczego jest inspiracja zewnętrzna czy własny pomysł twórcy – inspiracja wewnętrzna. Jeżeli proces twórczy rozpoczyna zewnętrzne zlecenie (postawienie problemu, zadania lub wskazanie celu czy końcowej wizji określonego problemu), to umysł twórcy (zleceniobiorcy) wynajduje wszystko to, co może być przydatne w dalszym procesie. Wewnętrzna wiedza twórcy na dany temat kieruje dalsze poszukiwania w źródłach zewnętrznych. W tym przypadku jednak model myślowy tkwiący w jego umyśle z jednej strony ułatwia poszukiwanie, z drugiej strony ogranicza możliwość znalezienia całkiem nowego, niekonwencjonalnego rozwiązania problemu. Jeśli proces jest inicjowany wewnętrznie (w świadomości twórcy), to ona poszukuje potrzebnej wiedzy w podświadomości. Powoduje to uaktywnienie wiedzy związanej z danym zagadnieniem zebranej w procesie kształcenia i doświadczenia, w literaturze określa się to „ujawnieniem milczących zasobów myślowych”, następuje poszukiwanie wzorców, które ułatwiłyby świadomości rozwiązanie problemu²⁵.

Rys. 2. Etapy konwersji wiedzy w innowacje



Źródło: opracowanie własne.

²⁵ B. Poskrobko, *Nauka o kreowaniu...*, op. cit., s. 25-26.

3. Uzewewnętrznianie pomysłu polega na poddaniu całej konstrukcji lub jej elementów do świadomości najpierw wąskiej grupy (na przykład kolega, zaufani współpracownicy), a następnie szerszej grupy fachowców, naukowców i praktyków celem wywołania dialogu. Dialog nad przedstawioną konstrukcją myślową umożliwia dyfuzję wiedzy ukrytej członków zespołu. Proces uzewnętrzniania pomysłu pozwala dostrzec jego głębsze aspekty, wcześniej niedostrzegane i nieuświadomiane lub dostrzegane, ale lekceważone. Dzięki uzewnętrznieniu pomysłu następuje jego krystalizacja w umyśle oraz analiza pod względem technicznym, technologicznym organizacyjnym i marketingowym. Pojawiają się zagadnienia, których rozwiązanie wymaga dalszego studiowania literatury, dokumentów czy obserwacji rzeczywistości. Istotne jest określenie fizycznej wykonalności pomysłu w postaci prototypu lub eksperymentu. Uzewewnętrznianie pomysłu powinno odbywać się wielokrotnie po każdym etapie jego doskonalenia w umyśle twórcy²⁶.

Warto na tym etapie zwrócić uwagę na uwarunkowania skuteczności procesu twórczego, takie jak²⁷:

- wyeliminowanie zmęczenia co ułatwia uzyskiwanie intuicyjnych „podpowiedzi”;
 - zredukowanie stresu, który przeważnie (szczególnie silny stres) oddziałuje negatywnie na cały proces twórczy umysłu;
 - przełamanie barier psychologicznych (modeli myślowych), czyli zakorzenionych w umyśle pewnych wzorców rozwiązywania problemu, a także wcześniejszego nastawienia do problemu;
 - uruchomienie nieświadomej analizy i syntezy pomysłu, które przebiegają w podświadomości, również wtedy, gdy twórca świadomie tym problemem się nie zajmuje. Efekt takiej syntezy może pojawić się po stosunkowo krótkim lub dłuższym upływie czasu. Procesu twórczego nie można zbyt przyspieszać. Należy dać czas dla umysłu na poszukiwanie niekonwencjonalnych rozwiązań. Pierwsze propozycje umysłu na ogół są oparte na już znanych wzorcach i mają mniejszy wkład nowości niż propozycje późniejsze, bardziej dojrzałe.
4. Etap doskonalenia pomysłu czy koncepcji projektu następuje wtedy, gdy konstrukcja już jest logiczna wewnętrznie i zasadna z punktu widzenia celu działania. Na tym etapie sprawdza się poprawność projektu (pomysłu) z punktu widzenia zastosowanych rozwiązań technicznych, technologicz-

²⁶ B. Poskrobko, *Nauka o kreowaniu...*, op. cit., s. 93.

²⁷ Ibidem, s. 95-96.

nych i organizacyjnych, ocenia się ryzyko oraz analizuje się koszty i korzyści. Etap ten polega nie tylko na świadomym uwzględnieniu uwag zgłoszonych na etapie uzewnętrzniania pomysłu, ale przede wszystkim na stworzeniu warunków do podświadomej analizy pomysłu i ponownej odpowiedzi na pytania: czy „zmaterializowany” pomysł odpowiada pierwotnemu zamysłowi, czy zapewnia osiągnięcie założonego celu, jaki skutek dla firmy będzie miało wdrożenie projektu, jakie ryzyko wiąże się z wdrożenia innowacji, a jakie z jej zaniechaniem?

Na tym etapie należy również uwzględnić takie aspekty, jak²⁸:

- zmiana potrzeb, które dokonały się w trakcie trwania procesu twórczego lub pojawienia się trendów, które wskazują, że taka zmiana może mieć miejsce w niedalekiej przyszłości. Zmiana potrzeb, na przykład sytuacji na rynku, mocno wpływa na konstrukcję efektu końcowego projektu;
- możliwość zapewnienia kadry niezbędnej do wdrożenia i należytego wykorzystania pomysłu (projektu),
- pojawienie się lub ujawnienie barier prawnych, finansowych, rzeczowych i niematerialnych ograniczających możliwość wdrożenia pomysłu jako innowacji.

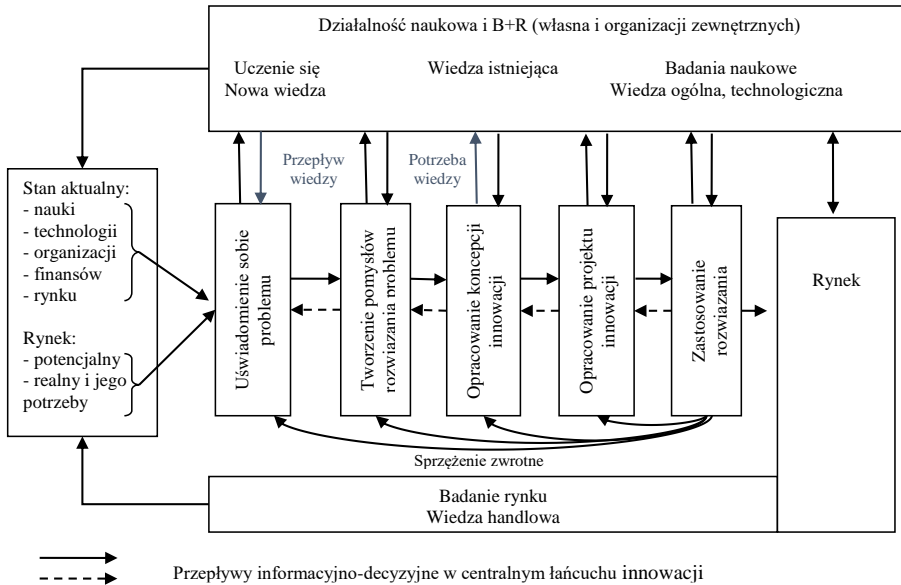
Etap doskonalenia jest często wielofazowy. W każdej fazie elementy uznane za niepewne lub niewyjaśnione są poddawane bardziej szczegółowym analizom lub badaniom.

5. Etap pilotażu, po zakończeniu procesu doskonalenia pomysłu (projektu) dokonuje się tak zwanej symulacji jego praktycznego zastosowania. Szczególną uwagę zwraca się na zgodność zastosowanych rozwiązań z obowiązującymi przepisami, co jest warunkiem wdrożenia i eksploatacji projektu. Jeżeli projekt ma charakter produktu dla zewnętrznych odbiorców, to należy efekty pilotażu skonsultować z interesariuszami.
6. Etap wdrażania polega na wykorzystaniu nowo opracowanego pomysłu do kreowania kolejnych procesów poznania naukowego lub opracowania rekomendacji wdrożeniowych, na ogół stanowiących pierwszy etap innowacji. W tej fazie istotne jest podsumowanie doświadczeń i wiedzy zdobytej w trakcie wcześniejszych etapów w celu dalszego rozwoju i poddawania procesom innowacyjnym.

²⁸ K. Piotrowska, *Etapy procesu innowacyjnego jako obszary ryzyka w audycie wewnętrznym*, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia” 2016, nr 6(84), cz. 1, s. 352.

Rozszerzony schemat procesu innowacyjności „od pomysłu do przemysłu” przedstawiono na rysunku 3. Oprócz omówionych etapów procesu twórczego przedstawiono na nim sprzężenia między wnętrzem organizacji i jej otoczeniem, rodzaj wiedzy ważnej na danym etapie oraz zarówno zewnętrznej, jak i wewnętrznej organizacji i pracowników²⁹.

Rys. 3. Model powiązania wiedzy z procesem tworzenia innowacji



Źródło: J. Baruk, *Rola wiedzy w procesach tworzenia i wdrażania innowacji*, MINIB 3/2016, vol. 21, s. 92.

Podsumowanie

Każda innowacja jest skutkiem określonego procesu twórczego i wdrożeniowego³⁰. Tworzenie innowacji twórczych jest przedsięwzięciem skomplikowanym, wymagającym odpowiednio przygotowanej kadry „innowatorów” i organizatorów procesu twórczego i wdrożeniowego nowego pomysłu. W warunkach gospodarki opartej na wiedzy tworzenie innowacji powinno być jednym z wiodących elementów zarządzania. W Polsce, wśród kadry kierowniczej małych i średnich przedsiębiorstw, zakorzeniło się przekonanie, że bardziej efektywne są innowacje odtwórcze, wdrożenie czegoś, co już gdzieś funkcjonuje i przynosi efekty. Jest to myślenie oparte o przeszłość, a nie stanowiące

²⁹ J. Baruk, *Rola wiedzy...*, op. cit., s. 89.

³⁰ Ibidem, s. 91.

wyzwania dla przyszłości. Szczególnie średnie przedsiębiorstwa powinny myśleć o uruchomieniu procesu tworzenia innowacji twórczych, głównie w oparciu o wiedzę załogi, chociaż także przy pomocy pracowników naukowych i specjalistów. Teoretycznie proces innowacji twórczych można zacząć od uruchomienia procesu ustawicznego uczenia się załogi i tworzenia kultury kreatywności pracowników.

Bibliografia

- Baruk J., *Rola wiedzy w procesach tworzenia i wdrażania innowacji*, MINIB 3/2016, vol. 21.
- Czyż M., *Wpływ jakości kapitału intelektualnego na innowacyjność przedsiębiorstwa*, (w:) *Doskonalenie działania przedsiębiorstw i instytucji wobec przemian społeczno-gospodarczych*, red. J. Kaczmarek, P. Krzemiński, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie, Kraków 2017.
- Dąbrowski M., *Rola komunikacji niewerbalnej w twórczym kreowaniu wiedzy*, (w:) *Poznanie naukowe w procesie kreowania wiedzy ekonomicznej*, red. D. Kielczewski, A. Matel, Wydawnictwo UwB, Białystok 2017.
- Dereń A., Skonieczny J., *Zarządzanie twórczością organizacyjną, podejście procesowe*, Difin, Warszawa 2016.
- Hayek F. A., *Competition as a Discovery Procedure*, "The Quarterly Journal of Austrian Economics" 2002, vol. 5, no 3.
- Jasiński A.H., *Procesy innowacji, transferu techniki i dyfuzji*, (w:) *Ekonomika i zarządzanie innowacjami w warunkach zrównoważonego rozwoju*, red. A.H. Jasiński, R. Ciborowski, Wydawnictwo UwB, Białystok 2012.
- Kahneman D., *Pułapki myślenia. O myśleniu szybkim i powolnym*, Wydawnictwo Media Rodzina, Poznań 2012.
- Perkins D. N., *The Mind's Best Work*, Harvard University Press, 1981, za: Ph. Goldberg, *Doświadczenie intuicji*, (w:) *Intuicja w organizacji. Jak twórczo przewodzić i zarządzać*, red. W.H. Agor, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 1998.
- Piotrowska K., *Etapy procesu innowacyjnego jako obszary ryzyka w audycie wewnętrznym*, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia” 2016, nr 6(84), cz.1.
- Poskrobko B., *Nauka o kreowaniu wiedzy, Podręcznik kreatywnego naukowca i menedżera*, Difin, Warszawa 2017.
- Poskrobko B., *Gospodarka oparta na wiedzy*, WSE, Białystok 2011.
- Santos-Rodríguez H., Dorrego P.F., Jardon C.F., *The influence of Human Capital on the Innovativeness of Firm*, „International Business & Economic Research Journal” 2010, Vol. 9, No. 9.
- Schumpeter J., *Teoria wzrostu gospodarczego*, PWN, Warszawa 1960.

Streszczenie

Celem artykułu jest próba identyfikacji procesu konwersji wiedzy w innowacje twórcze ze wskazaniem i omówieniem jego poszczególnych etapów. Problemem naukowym jest proces powstawania innowacji twórczych. W artykule skoncentrowano się na przedstawieniu dwóch zagadnień: współczesnym rozumieniu pojęcia wiedza oraz prezentacji modelu procesu konwersji wiedzy w innowacje. W modelu wyodrębniono sześć etapów tego procesu, począwszy od pomysłu, a kończąc na wdrożeniu innowacji. Poszczególne etapy zostały przeanalizowane pod kątem uwarunkowań i efektywnego ich wykorzystania w celu wyeliminowania bądź ograniczenia ryzyka i niepewności związanej z tworzeniem innowacji. Jako iż każda innowacja jest skutkiem określonego procesu twórczego i wdrożeniowego, przedsiębiorstwa powinny myśleć o uruchomieniu procesu tworzenia innowacji twórczych, głównie w oparciu o wiedzę załogi, chociaż

także przy pomocy ekspertów zewnętrznych: pracowników naukowych i specjalistów. Teoretycznie proces twórczych innowacji można zacząć od uruchomienia procesu ustawicznego uczenia się załogi i tworzenia kultury kreatywności pracowników.

CONCEPTUALIZATION OF THE PROCESS OF CONVERTING KNOWLEDGE INTO INNOVATION

Summary

The aim of the paper is to try to identify the process of converting knowledge into creative innovations and to indicate and discuss its stages. The scientific problem is the process of creating innovations. The paper focuses on the two issues: contemporary understanding of the concept of knowledge and the model of the process of converting knowledge into innovation. The model identifies six stages of this process from the idea to the implementation of innovation. The individual stages are analyzed considering their conditions and efficient use, in order to eliminate or reduce the risk and uncertainty associated with innovation. As every innovation is a result of a specific creative and implementation process, enterprises should think about starting the process of creating innovations, mainly based on the knowledge of the staff, although also with the help of external experts: scientists and specialists. Theoretically, the process of creative innovations can be put into motion by starting the process of lifelong learning of the staff and building a culture of creativity of employees.