

*Monika Zajkowska\**

## W KIERUNKU SKUTECZNEJ IMPLEMENTACJI SUSTAINABILITY-ORIENTED INNOVATION

**Z a r y s t r e ś c i:** Spośród wielu czynników innowacyjności, coraz większe znaczenie nabiera koncepcja zrównoważonego rozwoju, która ma celu włączenie wymiaru ekologicznego i społecznego do tradycyjnego zarządzania przedsiębiorstwem. W tym zakresie na pierwszy plan wysuwa się zdolność firm do innowacji opartych o zasadę zrównoważonego rozwoju określanych jako *Sustainability-oriented innovation (SOI)*. Celem artykułu jest identyfikacja działań i rezultatów skutecznej implementacji rozwiązań innowacyjnych opartych o zasadę zrównoważonego rozwoju oraz wskazania aktywności, jaką firmy powinny podjąć, aby dostosować swoje systemy innowacji do zrównoważonych rezultatów swojej działalności.

**S ł o w a k l u c z o w e:** innowacje, zrównoważony rozwój, *Sustainability-oriented innovation*.

**K l a s y f i k a c j a J E L:** L 21

### WSTĘP

Przedsiębiorstwa stają przed coraz większą presją na zmiany. Ciśnienie to jest zarówno wewnętrzne, jak i zewnętrzne. Z natury swego funkcjonowania, przedsiębiorstwa od zawsze postrzegały siebie jako odrębne od reszty społeczeństwa. W rezultacie zostały również wyróżnione jako szczególnie odpowiedzialne za szkody ekologiczne i społeczne. Obecnie jednym z kierunków rozwoju innowacji jest zrównoważony rozwój, koncepcja, która ma na celu włączenie wymiaru środowiskowego i społecznego do tradycyjnego zarządzania przedsiębiorstwem. Trzy czynniki: ludzie, planeta i zysk (*people, planet, profit*) stanowią tzw. potrójną heliksę określoną jako *Triple Bottom Line (TBL)* trwałości biznesowej [Elkington, 2012, s. 18-20], która stanowi fundament

\* Adres do korespondencji: Monika Zajkowska, Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku, Wydział Finansów i Zarządzania, Katedra Zarządzania, ul. Grunwaldzka 238a, 80-266 Gdańsk, e-mail: [monika.zajkowska1@wp.pl](mailto:monika.zajkowska1@wp.pl).

zrównoważonego rozwoju. W tym zakresie na pierwszy plan wysuwa się zdolność firm do tworzenia innowacji opartych o zasadę zrównoważonego rozwoju określanych jako *Sustainability-oriented innovation (SOI)*, które mają na celu poprawę lub wprowadzenie całkowicie nowych produktów lub usług, w których głównym założeniem jest uwzględnienie czynników ekonomicznych, społecznych i środowiskowych.

Artykuł ma na celu wskazanie działań i rezultatów skutecznej implementacji rozwiązań innowacyjnych opartych o zasadę zrównoważonego rozwoju oraz określenia aktywności, jaką firmy powinny podjąć, aby dostosować swoje systemy innowacji do zrównoważonych rezultatów swojej działalności.

## 1. EWOLUCJA SUSTAINABILITY-ORIENTED INNOVATION A TRADYCYJNE PODEJŚCIE DO INNOWACJI

W ciągu ostatnich 20 lat koncepcja innowacji zorientowanych na zrównoważony rozwój ewoluowała w kierunku postrzegania jej jako przewagi konkurencyjnej. Innowacje zrównoważone i tradycyjne mają wiele wspólnego. Obydwie dotyczą zmian technologicznych oraz ewolucji procesów, praktyk i modeli biznesowych. Firmy o określonym potencjale zdolności innowacyjnych są dobrze przygotowane do wprowadzenia innowacji zorientowanych na zrównoważony rozwój. Podstawowa różnica polega na tym, że SOI uwzględnia oprócz wymiaru ekonomicznego również wymiar społeczny i środowiskowy, co powoduje nowe wyzwanie dla firmy. W konsekwencji działania podejmowane przez przedsiębiorstwo muszą mieć bardziej zintegrowany charakter oparty o kompleksowe działania uwzględniające możliwości danej firmy, jej relacje z otoczeniem, zarządzanie wiedzą, przywództwo czy kulturę organizacyjną.

O rozwoju innowacji opartych o zasadę zrównoważonego rozwoju można mówić z chwilą, kiedy podjęto dyskusję na temat wpływu działalności przedsiębiorstw i ich rozwiązań technologicznych na środowisko naturalne. Na początku lat 90-tych dominowała strategia firm zorientowana na strategię reaktywną a wdrażanie innowacji środowiskowych uznawano za niezbędną odpowiedź na obowiązki regulacyjne. Rozwiązania oparte o zasady zrównoważonego rozwoju były wtedy uważane przez wielu menedżerów za dodatkowy koszt firmy. Wśród przeciwników tradycyjnego argumentu, że firmy zanieczyszczające środowisko naturalne są w niekorzystnej sytuacji z powodu obowiązku redukcji emisji znaleźli się między innymi Porter i Van Der Linde [1995, s. 120-134]. Twierdzili, że firmy mogą korzystać z możliwości płynących z implementacji zasad zrównoważonego rozwoju poprzez wzrost efektywności ekonomicznej i poprawę reputacji. Oznacza to, że przyjęcie orientacji równowagi środowiskowej może przyczynić się, a nie odwrotnie, do zbudowania przewagi konkurencyjnej firmy.

Z czasem coraz więcej firm stało się bardziej aktywnymi w zakresie wprowadzania innowacji stworzonych w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju już nie tylko ze względu na zgodność, ale upatrując dla siebie również możliwości wzrostu konkurencyjności. Były one też motywowane szerszą perspektywą wspólnej przyszłości przyjmując bardziej odpowiedzialne stanowisko pod względem społecznych i środowiskowych skutków swojej działalności gospodarczej. Współczesne firmy eksperymentują z nowatorskimi praktykami i rozszerzają ideę zrównoważonego rozwoju wychodząc poza eko-efektywność, aby w pełni zintegrować myślenie o zrównoważonym rozwoju jako podstawowy czynnik biznesowy we wszystkich aspektach swoich działań i relacji. Firmy tworzą nowe sieci powiązań, osadzając się w lokalnych i globalnych społecznościach, eksperymentując z nowymi modelami biznesowymi oraz wprowadzając nowe modele innowacji, takie jak innowacje recyklingowe, innowacje z wykorzystaniem ograniczonych zasobów czy innowacje cyrkularne.

## 2. KONCEPTUALIZACJA INNOWACJI ZORIENTOWANYCH NA ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

Zdefiniowanie innowacji zorientowanych na zrównoważony rozwój jest procesem złożonym i ma wielopłaszczyznowy wymiar. Przy określaniu SOI, niektórzy badacze czerpią inspirację z Raportu „Nasza Wspólna Przyszłość” opracowanego przez Światową Komisję Środowiska i Rozwoju [WCED, 1987]. Sprawozdanie podkreśla aspekty środowiskowe, społeczne i ekonomiczne zrównoważonego rozwoju, takie jak ograniczenia zasobów (energia, materiały, odpady i grunty), sprawiedliwy dostęp do ograniczonych zasobów, międzypokoleniowy i wewnątrzpokoleniowy kapitał oraz postępującą transformację gospodarki i społeczeństwa [Stubbs & Cocklin, 2008, s. 103-127]. Część autorów definiuje SOI znacznie wężiej, adaptując perspektywę innowacji ekologicznych do wewnątrz firmy [np. Fussler i James, 1996, s. 74-89]. Dopiero na przełomie wieków perspektywa poszerza się o wymiar społeczny i integruje otoczenie zewnętrzne z firmą. Przykładem może być konceptualizacja innowacyjności włączającej [George i in., 2012, s. 661-683] wpisująca się w cele gospodarcze firm, które mają szansę na poprawę dobrobytu społecznego i ekonomicznego osób znajdujących się w gorszej sytuacji ekonomicznej.

Inna koncepcja obejmuje „produkty, procesy, metody marketingowe i metody organizacyjne, ale także ... innowacje w strukturach społecznych i instytucjonalnych” [Machiba, 2010, s. 357-370]. Niektóre definicje badaczy uwzględniają SOI jako podstawę do zmniejszenia szkodliwego wpływu operacjonalizacji. Późniejsze definicje i te, które bardziej kompleksowo przedstawiają koncepcję zrównoważonego rozwoju, podkreślają ideę pozytywnego udziału w życiu

społecznym [np. Bos-Brouwers, 2010, s. 417-435; George, McGahan & Prabhu, 2012, s. 661-683].

SOI uwzględnia aspekty środowiskowe, społeczne i gospodarcze, ma szeroki wpływ na produkty, procesy, łańcuchy wartości, modele biznesowe, instytucje i szerzej pojętą społeczność oraz wprowadza nowe relacje i źródła wiedzy. Dla firm zorientowanych na wzrost innowacyjności, które planują stosować praktyki zrównoważonego rozwoju lub są już na tej drodze i dążą do poprawy, wymiar implementacji SOI musi obejmować ten zakres oddziaływania. W drodze do adaptowania SOI w swoją działalność, firmy przechodzą przez szereg etapów dążąc do momentu pełnego zintegrowania wymiaru zrównoważonego rozwoju z ich podstawowym myśleniem i procesami. Proces dojścia jest zróżnicowany w odniesieniu do punktu wyjścia, liczby etapów, czasu trwania etapu, sposobu przemieszczania się z jednego etapu do drugiego i punktu końcowego.

Początkowa faza wprowadzenia SOI obejmuje serię stopniowych zmian, a przyrostowe innowacje dotyczą jedynie wyodrębnionych rozwiązań. Takie innowacje skupiają się na zmianach technologicznych wokół produktów i procesów, odzwierciedlając orientację na ograniczenie ryzyka i zgodności z ideą. Początkowo zdecydowane zachowania mogą być niesystematyczne i reaktywne - nawet niechętnie - ale mogą być bardziej rozważne, ponieważ myślenie o zrównoważonym rozwoju staje się coraz bardziej powszechne w firmie i zintegrowane z codziennymi działaniami np. zarządzaniem dostawami, procesami i produktami. Innowacje koncentrują się na efektywnym zarządzaniu ukierunkowanym na środowisko i społeczność. Systemy wewnętrzne są przeprojektowane, aby stały się mniej uciążliwe dla środowiska. Pojawiają się zmienione i nowe produkty, procesy i usługi, ale w ramach dominującego kontekstu i ram rynkowych.

Modele badające obszar innowacji poza przestrzeganiem i optymalizacją wskazują na konieczność fundamentalnej zmiany w myśleniu i praktyce innowacji. Ta zmiana przenosi firmę z pasywnego lub reaktywnego związku z uwarunkowaniami środowiskowymi i społecznymi poprzez opracowanie lub przebudowę zrównoważonych ofert, aby znaleźć nowe sposoby dostarczania i przechwytywania wartości, które zmienią podstawę do konkurowania [Nidumolu, Prahalad & Rangaswami, 2009, s. 57-64]. Podejście to może być skonceptualizowane jako przejście od myślenia typu „biznes jak zwykle”, charakteryzującego się ustalonymi procedurami wyszukiwania, wybierania i wdrażania, do „robienia rzeczy inaczej” poprzez znaczną modyfikację - a nawet zaniechanie - istniejących procedur i opracowywanie nowych. Taka innowacja wykracza poza przegląd relacji między produktem a środowiskiem w kierunku przemyślenia procesu produkcji, konsumpcji i dostarczania; określenia sobie nowych wyników i ich redefinicji; oraz wykorzystania współzależności elementów systemu [Seebode, Jeanrenaud & Bessant, 2012, s. 195-206]. Takie uczenie się i „pozbawienie wolności” może stanowić szczególne wyzwanie dla istniejących

firm, ale może być proste w przypadku nowych podmiotów, które nie są jeszcze ograniczone ustalonymi procedurami.

Niektóre modele wykazują wyraźną zmianę w kierunku większej proaktywności i bardziej strategicznego zarządzania trwałością. Rozwiązania technologiczne ustępują miejsca innowacjom wykraczającym poza granice przedsiębiorstwa. Firma zmienia się poprzez rewizję wartości, kultury, celu, relacji i praktyki [McDonough & Braungart, 2002, s. 98-114]. Najbardziej współczesnym modelem wprowadzenia SOI jest „droga do zera” [Elkington, 2012, s. 122-147]. Jest to wizja nowych modeli biznesowych i nowych form wartości, nowych i rozbudowanych partnerstw, które osiągają głębokie i szerokie spektrum społeczne, instytucjonalne, regulacyjne oraz szerszej zmiany kulturowej, wykraczającej poza zdolność przedsiębiorstw do kontrolowania, ale ich rozwój może motywować i inspirować.

Granica stosowania praktyki SOI charakteryzuje się trwałością, która jest nie tylko osadzona w firmie, ale jest jej celem, gdzie podejmowane są starania, aby elementy potrójnej heliksy: ludzie, planeta i zysk miały równe znaczenie w podejmowaniu decyzji przez organizację.

#### 4. SPOSOBY IMPLEMENTACJI SUSTAINABILITY-ORIENTED INNOVATION

Firmy mogą wprowadzać innowacje oparte o zasadę zrównoważonego rozwoju poprzez szereg małych kroków przyrostowych określonych jako optymalizację operacyjną lub poprzez bardziej radykalne, przełomowe zmiany definiowane jako przemiana systemowa. Identyfikuje się również fazę przejściową nazywaną transformacją organizacyjną [Adams, Jeanrenaud, Bessant, Overy & Denyer, 2012, s. 8].

Na etapie optymalizacji operacyjnej, wprowadzenie innowacji opartych o zrównoważony rozwój nie musi być zupełnie odmiennym zjawiskiem w porównaniu z wcześniejszymi działaniami innowacyjnymi. Wiele zrównoważonych innowacji, w szczególności związanych ze środowiskiem, nie jest radykalne. Robią to, co już istniejące technologie, ale w bardziej efektywny dla środowiska sposób. Ponadto wartości, które stanowią podstawę innowacji konwencjonalnych, stanowią podstawę również innowacji zrównoważonych tj.: wartość dodana lub obniżenie kosztów, a ostatecznie zwiększone dochody z istniejących lub pozyskania nowych klientów [Carrillo-Hermosilla, Del Rio i Könnölä, 2010, s. 1073-1083]. Jednakże, dodając aspekty środowiskowe i społeczne, SOI różni się od tradycyjnych innowacji w jej celu i kierunku. W miarę postępu, SOI wymaga bardziej zintegrowanego myślenia, łączącego szerszy zakres rozważań niż te, które charakteryzują tradycyjną innowację. Coraz więcej progresywnych firm stara się zagwarantować, że praktyki zrównoważonego rozwoju będą uwzględniane.

nione we wszystkich decyzjach i procesach w całej firmie. W optymalizacji operacyjnej firmy próbują zmniejszyć szkodliwe konsekwencje ich działalności gospodarczej. Na przykład skupienie się na innowacjach technologicznych może zmniejszyć emisje generowane podczas przetwarzania lub wytwarzania, zminimalizować użycie materiałów nieodnawialnych lub zastąpić toksyczne składniki alternatywnymi, odnawialnymi lub bardziej łagodnymi.

Przemiana systemowa opisuje raczej strategię dążenia do coraz bardziej zrównoważonego rozwoju, a nie mniej niezrównoważonego, zgodnie z ambicjami przedstawionymi w raporcie WCED (WCED, 1987, pkt 49), aby prowadzić działalność gospodarczą w taki sposób, by „zaspokoić potrzeby i aspiracje teraźniejszości bez uszczerbku dla zdolności przyszłych pokoleń”. Oba rodzaje orientacji innowacyjnej posiadają zasadną argumentację. Mimo to, ograniczenie niezrównoważenia, pomimo znacznych udoskonaleń, jest niewystarczające: jego zyski często są zrównoważone przez zwiększoną konsumpcję lub produkcję [Machiba, 2010, s. 49-54]. Ten rodzaj innowacji może stanowić dopiero pierwszy krok w kierunku większej trwałości. Wiodącą przewagą SOI cechuje przemiana systemowa, ponieważ w tym podejściu firmy doświadczają zmian w swoich modelach biznesowych, szerszej zmiany instytucjonalnej i alternatywnej dostawy produktów i usług. Przesunięcie między optymalizacją operacyjną a przemianą systemową jest złożone i połączone fazą transformacji organizacyjnej. W tej fazie firmy zmieniają się wprowadzając działania z naciskiem na zmniejszenie szkodliwych skutków ukierunkowane na zapewnienie korzyści społecznych, środowiskowych i ekonomicznych zarówno dla siebie, jak i dla szerszego społeczeństwa. W trakcie transformacji organizacyjnej działalność innowacyjna firm staje się coraz bardziej systemowa.

Orientacja na zrównoważony rozwój sprawia, że innowacje są bardziej złożone i kompleksowe. Gdy firma znajduje się na etapie transformacji organizacyjnej, proces przejścia powinien obejmować następujące działania:

- równoważenie trzech wymiarów: ludzi, planety i zysku,
- osadzenie w firmie odpowiednich narzędzi i procesów w celu umożliwienia wdrożenia SOI,
- włączanie się i angażowanie się w szersze grono zewnętrznych interesariuszy (np. dostawcy, klienci), którzy mogą nie mieć doświadczenia, wiedzy i pewności w praktyce SOI,
- opracowanie nowych mechanizmów dostępu do specjalistycznej wiedzy fachowej i eksperckiej,
- nabycie odpowiednich umiejętności wyszukiwania informacji w odpowiedzi na nowe wymagania dotyczące wiedzy,
- ponowne zdefiniowanie, kim są najważniejsi interesariusze firmy i zapewnienie zrozumienia dla ich potrzeb oraz włączenie ich do procesu decyzyjnego,

- badanie cykli życia produktów, pochodzenia i trwałości surowców naturalnych, fizycznych i społecznych konsekwencji produkcji i konsumpcji oraz losu produktów po zakończeniu okresu ich użytkowania,
- głębsza integracja zrównoważonego myślenia z zachowaniami i procesami organizacyjnymi poprzez przywództwo i kulturę sprzyjającą zmianie i ponowne dostosowanie celu firmy z uwzględnieniem włączenia prowadzonej działalności w społeczeństwo,
- odejście od istniejących kompetencji jako obecnych modeli innowacji, ponieważ same działania badawczo-rozwojowe mogą nie być wystarczające, aby zapewnić zrównoważony biznes.

W firmie, która przechodzi z etapu optymalizacji operacyjnej do transformacji organizacyjnej, zmienia się na kilka wymiarów:

1. firma zaczyna myśleć bardziej systemowo – jest raczej zainteresowana kontaktami ze społeczeństwem - niż skupiona na swoim wnętrzu,
2. innowacje stają się integralną częścią całej firmy, a nie są traktowane jako wyodrębniona, dodatkowa działalność,
3. innowacje uwzględniają aspekty zarówno techniczne, jak i społeczne,
4. firma przesuwa się z pozycji zmniejszenia szkodliwego oddziaływania do dostarczania korzyści dla społeczeństwa.

Podsumowując, integracja wymiaru ekonomicznego, społecznego i środowiskowego odróżnia SOI od konwencjonalnych innowacji, czyniąc proces SOI bardziej skomplikowanym i trudniejszym, zwłaszcza, że sama koncepcja zrównoważonych innowacji stale się rozwija. SOI ma znaczące implikacje dla możliwości rozwoju potencjału firmy, sieci powiązań i relacji z interesariuszami, zarządzania wiedzą (w szczególności zdolność nabywania, przyswojenia i wykorzystania nowej wiedzy), systemowego budowania szerszych relacji, wizjonerskiego przywództwa i kultury organizacyjnej sprzyjającej SOI oraz integracji trwałości w produktach, usługach, praktykach i strategii.

## 5. REZULTATY DZIAŁANIA SUSTAINABILITY-ORIENTED INNOVATION

W celu określenia rezultatów działania SOI należy wziąć pod uwagę dwa główne wymiary: wymiar docelowy i wymiar cyklu życia produktu [Hansen i in., 2009, s. 683-713]. Wymiar docelowy bezpośrednio odnosi się do trwałości przedsiębiorstwa wspomnianej wcześniej potrójnej płaszczyzny ludzi, planety i zysku (TBL), terminu użytego do wyrażania ekspansji z wąskiego ujęcia finansowego tj. zysku przedsiębiorstwa na szersze ujęcie integrujące aspekt finansowy, środowiskowy i społeczny. Podczas gdy w przeszłości zarządzanie innowacjami koncentrowało się przede wszystkim na sukcesie gospodarczym produktów i usług, w kontekście zrównoważonego rozwoju, innowacje muszą

uwzględniać kwestie społeczne i środowiskowe. Należy podkreślić, że trzy sfery tj. ekonomiczna, społeczna i środowiskowa tworzą silne relacje między sobą. Podstawowe znaczenie ma nie tylko optymalizacja jednego pojedynczego elementu w sposób wydzielony, ale również uwzględnienie późniejszego oddziaływania na inne systemy. Ogólnie rzecz biorąc, gospodarka jest częścią systemu społecznego, który z kolei jest osadzony w systemie środowiska naturalnego. W konsekwencji, ponieważ jest tylko jedna skończona planeta, system środowiska ostatecznie ogranicza sferę społeczną i gospodarczą. Na bardziej pragmatycznym poziomie istnieją trzy różne powiązania (zarówno pozytywne, jak i negatywne) pomiędzy tymi trzema obszarami. Po pierwsze, aspekty społeczne i środowiskowe są często związane z aspektami ekonomicznymi. Najbardziej popularnym połączeniem jest prawdopodobnie koncepcja ekoefektywności, która może przyspieszyć jednocześnie aspekty gospodarcze i środowiskowe. Po drugie, istnieją również powiązania między sferami społecznymi i środowiskowymi. Przykładem może być produkcja biopaliw. Początkowo pojawił się duży entuzjazm wokół potencjału odnawialnych zasobów do napędzania samochodów, co w praktyce okazało się krótkotrwałe, ponieważ konieczna uprawa drzew oliwnych spowodowała zmiany w strukturze roślin uprawnych i tym samym spowodowała ujemne skutki uboczne dla ludności lokalnej tj. rosnące ceny żywności. Zatem z holistycznego punktu widzenia, jakie prezentuje SOI, pozostaje wątpliwe, czy paliwa biologiczne mogą być uważane za przykład innowacji opartej o zrównoważony rozwój. Dobry przykład dla właściwej implementacji koncepcji SOI stanowi przemysł spożywczy, gdzie można spotkać przykłady równoczesnego osiągnięcia wyników społecznych i środowiskowych. Austriacki producent wyrobów czekoladowych Zotter od kilku lat osiąga podwójne tempo wzrostu w produkcji i sprzedaży społecznie i ekologicznie przyjaznej czekolady [Khaire i in., 2010, s. 79-87]. Firma korzysta wyłącznie z ziaren kakaowych z certyfikowanego rolnictwa ekologicznego i kupuje je w ramach sprawiedliwego handlu.

Poza wymiarem docelowym, wymiar cyklu życia produktu jest kluczowy do określenia zamierzonych wyników SOI. Tradycyjnie rozwój produktów i usług skupia się bardziej na bezpośrednich potrzebach klientów, a tym samym na optymalizowaniu głównych funkcji lub specyfikacji produktu np. mocnego silnika samochodu. SOI uwzględnia te podstawowe atrybuty produktu np. poprzez bezpieczeństwo produktu, efektywność energetyczną, trwałość, ale również wykracza poza ten zakres. Jak wykazano powyżej w przykładowym podejściu do łańcucha dostaw przez producentów czekoladowych, zarządzanie SOI musi wykraczać poza fazę użytkowania produktu, aby skoncentrować się na całym cyklu życia fizycznego od surowców do końca życia („od kołyski do grobu”). W kontekście zrównoważonego rozwoju, całość łańcucha wartości ma kluczowe znaczenie dla innowacji, aby zidentyfikować główne problemy związane ze



zrównoważonym rozwojem i rozwiązać te problemy u źródła, w którym powstają [Maxwell & Van der Vorst 2003, s. 883-895]. Rozpatrując możliwy wpływ SOI, istotne jest zwrócenie uwagi na pięć faz cyklu życia produktu, w których pojawiają się główne efekty zrównoważonego rozwoju - łańcuch dostaw, produkcja, opakowanie/dystrybucja, użytkowanie i wycofanie z eksploatacji [Hansen & Grosse-Dunker, 2013, s. 59-69]:

Po pierwsze, łańcuch dostaw obejmuje wszystkie surowce naturalne, a także prefabrykowane komponenty, części lub moduły pochodzące od dostawców zewnętrznych. Obejmuje to nie tylko bezpośrednich dostawców, ale także znajdujących się na dalszym poziomie. Zagrożenia środowiskowe i społeczne (np. praca dzieci, normy etyczne i środowiskowe, normy prawne, przekupstwo itd.) często są związane z pozyskiwaniem dostaw z innych krajów, szczególnie z krajów rozwijających się.

Po drugie, **produkcja** obejmuje właściwe zadania firmy w produkcji lub integracji dobra końcowego. Zagadnienia związane ze zrównoważonym rozwojem, które mogą się pojawić na tym etapie, to między innymi efektywne gospodarowanie zasobami i energią, gospodarka odpadami, zużycie energii ze źródeł odnawialnych, wykorzystanie materiałów przyjaznych dla środowiska oraz zagadnień związanych z bezpieczeństwem i higieną pracy.

Po trzecie, **opakowanie/dystrybucja** obejmuje pakowanie produktów i efektywną dystrybucję gotowych towarów. Analiza cyklu życia poszczególnych opcji pakowania jest ważnym kryterium decyzyjnym przy wyborze opakowania.

Po czwarte, faza **użytkowania** dotyczy efektów związanych ze zrównoważonym rozwojem podczas korzystania z produktów lub usług. Chociaż wykorzystanie produktów i usług leży w gestii klienta, a zatem jest trudne do kontrolowania, firma ma możliwość podejmowania decyzji projektowych, które w konsekwencji określają cechy użytkowania produktu/usługi np. dzięki połączeniu elektrycznych samochodów z umowami na energię odnawialną, bardziej prawdopodobne jest, że jazda wolna od emisji dwutlenku węgla będzie gwarantowana. Znaczenie fazy użytkowania staje się jeszcze bardziej widoczne przy rozważaniu problemów związanych z efektami odbicia [Herring & Roy 2007, s. 96-112], tj. skutkiem, że pomimo zwiększonej efektywności produktu ogólna konsumpcja wzrasta. Na przykład samochody efektywne w zużyciu paliwa często powodują wyższe wykorzystanie takich samochodów. To zachowanie prowadzi do większego zużycia zasobów, chociaż wydajność zasobów jest zwiększona. Zatem zachowanie użytkowników i potrzeby klientów odgrywają istotną rolę w SOI i muszą zostać zintegrowane z procesem rozwoju.

Po piąte, etap **wycofywania z eksploatacji** ostatecznie wpływa na zrównoważony rozwój produktów. Najbardziej znanym przykładem problemu z końcem życia produktu jest technologia wytwarzania energii jądrowej. Chociaż produkcja wolna od węgla jest możliwa, nie znaleziono optymalnego rozwiązania,

jak skutecznie radzić sobie z odprowadzaniem promieniowaniem z elektrowni. Inne ważne wskazówki, które należy rozważyć, to opcje recyklingu np. zasada „od kołyski do kołyski”, materiały z zagrożeniem dla zdrowia i bezpieczeństwa np. zasłony w lampach oszczędzających energię.

Należy podkreślić, że nie wszystkie etapy cyklu życia produktu zawsze można rozważyć przy takim samym poziomie szczegółowości podejmowanych wysiłków na rzecz tworzenia innowacji. Często analizy rozwiązań innowacyjnych prowadzą do skoncentrowania się na najważniejszych etapach np. fazie użytkowania towarów czy łańcucha dostaw. Ponadto niektóre z etapów cyklu życiowego nie istnieją w przypadku niektórych rodzajów towarów. Na przykład, materiały eksploatacyjne takie jak energia elektryczna zazwyczaj nie mają fazy wycofania z eksploatacji, a towary cyfrowe mogą mieć opakowanie lub nie, w zależności od kanału dystrybucji.

## PODSUMOWANIE

Obecnie wiele firm zaczyna dostrzegać możliwości większej integracji z otoczeniem poza granicami swoich organizacji upatrując w nich również możliwości wzrostu swojej innowacyjności. Zmiany społeczne i środowiskowe otoczenia powodują, że przedsiębiorstwa potrzebują wskazówek do identyfikowania i zaadaptowania praktyk *Sustainability-oriented innovation*. Jeśli firmy mają zachować w przyszłości swoją społeczną licencję na prowadzenie działalności i utrzymania trwałego rozwoju, będą musiały przyjąć bardziej zrównoważone praktyki swoich działań. Przedsiębiorstwa są zachęcane, a czasami zobligowane do uwzględniania środowiskowych, społecznych i ekonomicznych rozwiązań w swojej działalności, w tym również innowacyjnej. Innowacje mają kluczowe i rosnące znaczenie dla firm, które chcą pozostać konkurencyjne w warunkach zmieniającego się otoczenia. Część firm reaguje na te wyzwania, ale nie są pewni działań, które muszą podjąć. Firmy, które odpowiedziały już na wyzwania związane ze zrównoważonym rozwojem mogą postrzegać siebie jako część rozwiązania, a nie część problemu. Jednak również te firmy potrzebują ukierunkowania, jak postępować w swoim dalszym rozwoju.

## LITERATURA

- Adams, R, Jeanrenaud, S., Bessant, J., Overy, P. & Denyer, D. (2012), *Innovating for sustainability. Network for Business Sustainability*, nbs.net/knowledge [24.07.2017]
- Bos-Brouwers, H.E.J. (2010), *Corporate sustainability and innovation in SMEs: evidence of themes and activities in practice*, “Business Strategy and the Environment”, 19.
- Carrillo-Hermosilla, J., Del Río, P. & Könnölä, T. (2010), *Diversity of eco-innovations: reflections from selected case studies*, “Journal of Cleaner Production”, 18 (10/11).
- Elkington, J. (2012), *The zeronauts: breaking the sustainability barrier*, Abingdon, UK: Routledge.

- Fussler, C. & James, P. (1996). *Driving eco-innovation: a breakthrough discipline for innovation and sustainability*. London: Pitman.
- George, G., McGahan, A.M. & Prabhu, J. (2012), *Innovation for inclusive growth: towards a theoretical framework and a research agenda*, "Journal of Management Studies", 49 (4).
- George, G., McGahan, A.M. & Prabhu, J. (2012), *Innovation for inclusive growth: towards a theoretical framework and a research agenda*, "Journal of Management Studies", 49 (4).
- Hansen, E.G. & Grosse-Dunker, F. (2013), *Sustainability-Oriented Innovation*, <http://ssrn.com/abstract=2191679> [20.06.2017]
- Hansen, E.G., Grosse-Dunker, F. & Reichwald, R. (2009), *Sustainability Innovation Cube: A Framework to Evaluate Sustainability-Oriented Innovations*, "International Journal of Innovation Management", 13(4).
- Khaire, M., Aichinger, S., Hoffmann, M. & Schnoedl, M. (2012), *Zotter - Living by Chocolate*, "Harvard Teaching Case: 9-810-091".
- Machiba, T. (2010), *Eco-innovation for enabling resource efficiency and green growth: development of an analytical framework and preliminary analysis of industry and policy practices*, "International Economics and Economic Policy", 7 (2).
- Maxwell, D. & Van der Vorst, R. (2003), *Developing sustainable products and services*, "Journal of Cleaner Production", 11(8).
- McDonough, W. & Braungart, M. (2002), *Cradle to cradle: remaking the way we make things*, London: North Point Press.
- Nidumolu, R., Prahalad, C.K. & Rangaswami, M.R. (2009), *Why sustainability is now a key driver of innovation*, "Harvard Business Review", (September).
- Porter, M.E. & Van Der Linde, C. (1995), *Green and competitive*, "Harvard Business Review", (September/October).
- Seebode, D., Jeanrenaud, S. & Bessant, J. (2012), *Managing innovation for sustainability*, "R&D Management", 42 (3).
- Stubbs, W. & Cocklin, C. (2008), *Conceptualizing a "sustainability business model"*, "Organization and Environment".
- WCED (1987), *Our common future. World Commission on Environment and Development*, Oxford: Oxford University Press.

## TOWARDS EFFECTIVE IMPLEMENTATION OF SUSTAINABILITY-ORIENTED INNOVATION

**Abstract:** Among many factors of innovation, the concept of sustainable development is becoming more and more important, which aims to integrate the ecological and social dimension into traditional business management. In this context, the ability of companies to innovate based on sustainability-oriented innovation (SOI) is on the forefront. The article addresses the issue of identifying the actions companies should take to adapt their innovation systems to the sustainable results of their business.

**Keywords:** innovation, sustainable development, Sustainability-oriented innovation.

