

Aleksander MOCZAŁA*



PROJEKTOWANIE KOOPERENCYJNEGO PROCESU PRODUKCJI NOWEGO WYROBU

Streszczenie

Rozdział przedstawia metodykę projektowanie kooperacyjnego procesu produkcji nowego wyrobu jako rozwiązanie problemu poszukiwania możliwości zaoferowania innowacyjnego produktu. Proponowane podejście opiera się na znalezieniu efektu synergii w różnych formach współpracy kooperacyjnej w produkcji. Nowa metoda kreowania strategii nowego produktu i jego procesu produkcji oparta jest na wykorzystaniu zjawiska kooperencji do powstania przy niższych nakładach innowacyjnego produktu.

3.1. WPROWADZENIE

Poszukiwanie możliwości zaoferowania innowacyjnego produktu obejmuje sposoby różnych form współpracy uczestników procesu produkcyjnego, jedna z nowych metod projektowania strategii nowego produktu oparta jest na kooperencji stąd na wstępie warto przyjrzeć się zjawisku i jego rozwojowi.

3.1.1. Rozwój pojęcia kooperencji

Koncepcja kooperencji (co-opetition) pierwszy raz została zaprezentowana w 1989 r., przez Ray Noorda, prezesa firmy Novell. Następnie spopularyzowana przez A. Brandenburger'a i B. Nalebuff'a w książce pt. „Co-opetition” [2] wydanej w 1996 r., których teoria gier J. von Neumann'a i O. Morgenstern'a, zainspirowała do badań nad konkurencją i kooperacją [15].

Wg teorii gier [2] tradycyjne podejście do prowadzenia działalności oparte na założeniu konkurencji między firmami doprowadziło do niezliczonych utraconych możliwości biznesowych.

Termin **kooperencja** zamiennie podawany jako **koopetycja** jest ciągle neologizmem i jej definicje rzadko występują w słownikach to jednak pojęcia te pojawiają się coraz częściej. Kooperencja jest stosunkowo nowym obszarem badawczym w literaturze - a w literaturze

* dr inż., Uniwersytet Bielsko-Bialski, Wydział Budowy Maszyn i Informatyki, Katedra Inżynierii Produkcji, amoczala@ubb.edu.pl

polskiej najpełniej jej definicję przytacza Joanna Cygler, traktując kooperencję jako układ strumieni jednoczesnych i współzależnych relacji *konkurencji i kooperacji* między konkurentami zachowującymi swoją odrębność organizacyjną [3, 4]. Szeroką analizę literatury z zakresu powiązań kooperacyjnych można znaleźć w pracy [17]. Elementy łączone w postaci kooperencji traktowane oddzielnie oddziałują odmiennie:

- kooperacja jest prezentowana jako czynnik redukujący konkurencję, utrzymujący ceny produktów, monitorujący procesy innowacyjne.
- konkurencja - w klasycznym podejściu jest określana jako motor działalności komercyjnej, im więcej jest konkurencji w przemyśle tym większa jest konkurencja na rynku, konkurencja powoduje obniżanie cen produktów i zwiększa poziom innowacji.

Klasyfikację sojuszy, opartych o teorię koopetycji, podają Mitchell, Dussauge i Garrette [9] pokazując, że tam, gdzie firmy wnoszą podobne zasoby w celu osiągnięcia korzyści skali - relacja określana jako „sojusz skali” i jest często oparty na silnych mechanizmach koordynacyjnych, na łączeniu badań i rozwoju (R & D) oraz zasobów produkcyjnych. Zauważa się współpracę, gdzie firmy wnoszą uzupełniające się zasoby w celu osiągnięcia różnej przewagi, związek jest znany jako „sojusz powiązań (linków)”. Ten typ sojuszu opiera się zwykle na silnych mechanizmach ochronnych. Prace Bengtsson i Kock [1] opierają typologię relacji koopetycyjnych na równowadze konkurencyjnej / kooperacyjnej - prezentują typologię koopetycji:

- dominacja kooperacji: gdzie we współpracy pomiędzy dwoma podmiotami występuje więcej kooperacji niż konkurencji,
- równa współpraca: w przypadku takiej koopetycji - współpracy i konkurencji jest tyle samo w ramach istniejącego powiązania,
- dominacja konkurencji: gdzie występuje więcej działalności konkurencyjnej niż kooperacyjnej.

Trzeci typ w rozważaniach należy traktować jako zwiększone zagrożenie dla gry kooperacyjnej. Tymczasem w dwóch pierwszych, dzięki współpracy przedsiębiorstwa mogą zintegrować swoje działania by osiągnąć zamierzone wspólne korzyści, a poprzez jednoczesne działania rywalizacyjne realizują własne indywidualne cele strategiczne. W tych korzystnych typach kooperencja rozumiana jest także jako „system aktorów działających na podstawie częściowej zgodności interesów i celów”.

Relację kooperencji można zapisać w następującej postaci [16]:

$$R_{C-C} = f(C_1, C_2) \quad (3.1)$$

gdzie:

- R_{C-C} – relacja kooperencji,
- C_1 – zbiór celów kooperacji (cooperation),
- C_2 – zbiór celów konkurencji (competing).

Opisując powyższą relację można wskazać, że w każdej relacji kooperencji funkcjonują zarówno elementy konkurowania jak i współpracy. W praktyce jeden lub drugi element

w niektórych wypadkach może mieć charakter ukryty. Jeśli oba elementy współpracy i konkurencji są widoczne, wówczas taką relację nazywa się kooperencją.

3.1.2. Uwarunkowania kooperencji

Kooperencja oznacza jednoczesną współpracę i konkurencję między przedsiębiorstwami, które zachowując swoją odrębność organizacyjną, konkurują i współdziałają w sposób powtarzalny. Dla niektórych kooperacja jest jednak kolejną formą zmywy nazywaną kooperacją „falszowaniem rynku”. Konkurencja w tradycyjnym znaczeniu w literaturze [16, 17] modelowano wg teorii gier jako sytuację bazującą na interakcjach negatywnych bądź pozytywnych, gdzie gra zachodzi w zakresie **wygrany – przegrany** (win-lose). Tam gdzie firmy współpracują, nawet w ramach kooperacyjnych sojuszy, a konsument w grze jest karany, to zmywa występuje. Jednak w przypadku, gdy firmy współpracują nie tylko dla ich obopólnej korzyści, ale także dla korzyści konsumenta, związek firm nie ma charakteru zmywy - dostarczając klientom produkty, których nie mogliby dostarczyć indywidualnie po takiej cenie.

Dotychczasowe podejścia do znalezienia nowych rozwiązań były postrzegane jako próby kreowania gry **wygrany-przegrany** zmierzającej do sytuacji **wygrany-wygrany**. W nowym rozpatrywanym przypadku kooperacji w szeregu prac zwraca się uwagę na możliwy dodatkowy zbiór rozwiązań - można uzyskać sytuację nową: **wygrany-wygrany-wygrany** (win-win-win), gdzie trzecim wygranym jest konsument otrzymujący lepszy nowy produkt.

Kooperencja wymaga udziału wiedzy, która jest źródłem przewagi konkurencyjnej. Wiedza pozyskana w ramach współdziałania może być także wykorzystana do konkurencji, a koszt jej pozyskania może być relatywnie niski. Źródła korzyści dla przedsiębiorstw funkcjonujących w modelu kooperencji to: zasoby sieci, zdolności absorpcyjne, potencjał relacyjny, wiarygodność i zaufanie [6]. Relacje kooperacyjne stymulują innowacyjność (zwłaszcza w ramach innowacji otwartej) i rozwój technologiczny przedsiębiorstw skracając jednocześnie czas tworzenia innowacji technologicznych. Z drugiej strony, relacjom kooperacyjnym towarzyszą także określone niebezpieczeństwa, w tym przede wszystkim ryzyko wycieku wiedzy i know-how z przedsiębiorstwa oraz zachowania oportunistyczne kooperentów, co określane jest jako *napięcie kooperacyjne* [15, 16]. Kooperencja stanowi zatem mix relacji obejmujący elementy techniczne, ekonomiczne i społeczne, który podlega cyklowi i fluktuacjom. Ponadto wydaje się prawdopodobne, że wraz ze wzrostem popularności kooperacji będzie również tendencja do oparcia strategii firmy na zasobach, zdolnościach i kompetencjach, które są kontrolowane, a nie własnością.

3.1.3. Wyższość relacji kooperencji

W literaturze [18, 5] weryfikowano hipotezę badawczą, iż kooperacja w połączeniu z konkurencją firm, stanowiąc jako kooperacja rodzaj powiązania między przedsiębiorstwami, są w stanie pozytywnie wpłynąć na poprawę sytuacji finansowej badanych podmiotów gospodarczych. Badając siłę pozytywnego oddziaływania kooperacji oraz kooperencji, stwierdza się jednoznacznie, iż **siła kooperencji jest większa niż tylko**

kooperacji. Przewaga relacji kooperencji jest znaczna, zwłaszcza dla mniejszych przedsiębiorstw o charakterze usługowym, które w większym stopniu powinny nawiązywać współpracę z dużymi koncernami czy holdingami produkcyjnymi. Wyniki porównań statystycznych potwierdzają analizy studium przypadku w odniesieniu do wybranych spółek akcyjnych. W tym wypadku [5] można mówić o pozytywnym oddziaływaniu siły kooperacji, jednakże stwierdzono jednoznacznie mocniejsze oddziaływanie kooperencji na sytuację finansową zarówno małych, średnich jak i dużych firm.

3.1.4. Rozwój pojęcia kooperencji dla produkcji innowacyjnego produktu

Najczęściej zgodnie z rozumieniem pojęcia analizowano zjawisko kooperencji, biorąc pod uwagę w badaniach strumienie współpracy i konkurowania (2C – patrz wzór na R_{C-C} - relacje kooperencji). Jednak rzeczywistość gospodarza jest bardziej złożona, niezbędne okazuje się stworzenie modelu 3C, w którym oprócz konkurowania i współpracy występuje trzeci element – wzajemne uzupełnianie się. Komplementarność zasobów, w tym zwłaszcza technologicznych oraz wspólnie prowadzone prace badawczo – rozwojowe pozwalają rozłożyć koszty i ryzyko wprowadzania nowych technologii na kooperentów. Wzajemne uzupełnianie obejmuje działania dotyczące wzajemnego uzupełniania się oferty produktowej czy bieżącej działalności operacyjnej.

W projektowaniu kooperencji oprócz dwóch przeciwstawnych elementów w relacji kooperencji: C_1 – współpraca, C_2 – konkurowanie, konieczne jest gdy istnieje celowo strategicznie zaplanowany trzeci element, który jest spoiwem wiążącym dwa wcześniejsze, określający wartość innowacyjną współpracy. Rozwiniętą dla innowacji relację kooperencji można zapisać w następującej postaci:

$$R_{C-C-C} = f(C_1, C_2, C_3) \quad (3.2)$$

gdzie:

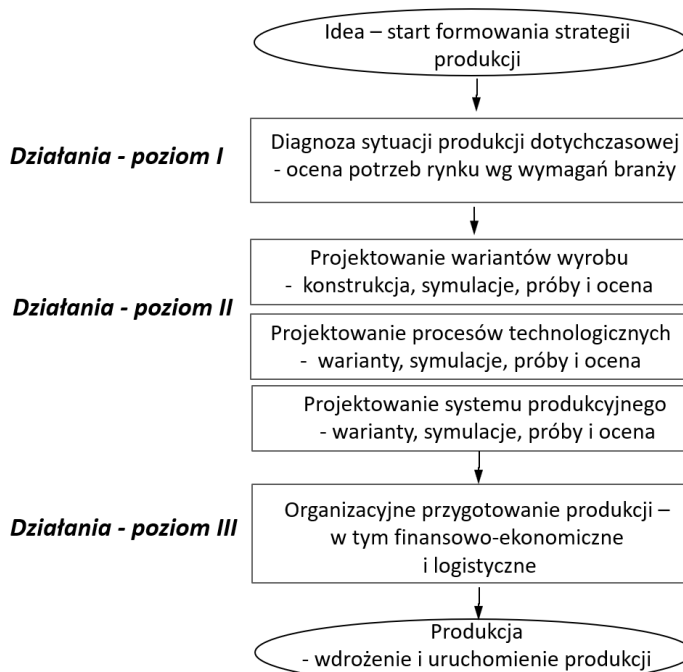
- R_{C-C-C} – relacja kooperencji,
- C_1 – zbiór celów kooperacji (cooperation)
- C_2 – zbiór celów konkurencji (competing)
- C_3 – zbiór celów innowacji wartości (3C)

Model z trzecim elementem C_3 można przedstawić jako prezentację przestrzeni trójwymiarowej poszukiwania (za pomocą zaproponowanego poniżej modelu 3C) rozwiązań przyszłej produkcji innowacyjnej w warunkach kooperencji [17].

3.2. PRAKTYKA - DOTYCHCZASOWA METODYKA PROJEKTOWANIA PROCESU PRODUKCJI NOWEGO WYROBU

Uproszczony ogólny model projektowania procesu produkcyjnego w przedsiębiorstwie a szczególnie dotychczasową metodykę projektowania procesu produkcji nowego wyrobu można scharakteryzować w sposób przedstawiony na rys. 3.1. Różne fazy w powstającym cyklu życia nowego wyrobu definiują typy działań, które są właściwe dla dotychczasowej

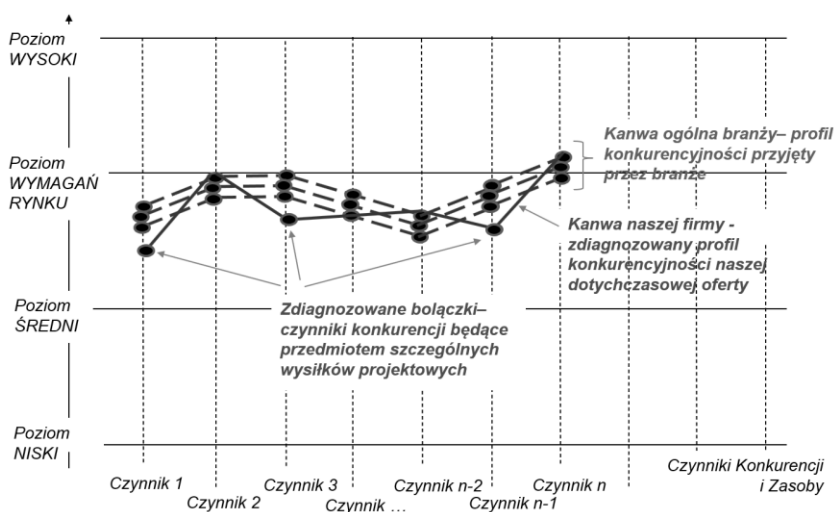
metodyki projektowania nowej produkcji stosowanej przez przedsiębiorstwa. Przedstawiona uproszczona metodyka postępowania opisuje działania cyklu życia od identyfikacji potrzeby nowego produktu aż po uruchomienie produkcji. Na schemacie nie uwzględniono likwidacji produkcji (końca cyklu życia) przedsiębiorstwa, pominięta zostanie również faza idei oraz wdrożenia i uruchomienia produkcji jako znajdujące się poza rozważanymi działaniami projektowania innowacyjnego produktu.



Rys. 3.1. Proponowany model projektowania innowacji technologicznej [opracowanie własne]

Działania poziomu I to diagnoza sytuacji produkcji dotychczasowej często połączona z oceną potrzeb rynku wg wymagań branży. Działanie to prace projektowe mające za zadanie pokazać jaka jest pozycja na rynku aktualnej oferty firmy. Analizę tą można przedstawić poprzez profilowanie konkurencyjności, graficzna postać określana również kanwą strategii (wg Strategii Błękitnego Oceanu - *Blue Ocean Strategy BOS*) [7]. Efekt dotychczasowego podejścia metodycznego można przedstawić jak na rysunku 3.2. Jak pokazuje rysunek linią przerywaną zaznaczono profile firm konkurencyjnych jest to kanwa ogólna branży – profil konkurencyjności przyjęty z czasem przez całą branżę upodabnia się, w branży wszyscy stosują prawie ten sam stereotyp czynników konkurencji i na zbliżonym poziomie. Kanwa naszej firmy - zdiagnozowany profil konkurencyjności naszej starej - dotychczasowej produkcji na tle oferty rynku przedstawia lina ciągła. Problem konkurencyjności naszej dotychczasowej oferty wynika z punktów określonych na rysunku jako bolączki produktu, punkty te pokazują zapóźnienie innowacyjne - to te czynniki

konkurencji stają się w oczywisty sposób przedmiotem szczególnych wysiłków projektowych – działań poziomu II. To tradycyjne podejście – w punktach tych (czynnikach konkurencyjności) oferta naszej firmy odbiega od konkurencji i w związku z tym zwyczajowo firma podejmuje szereg badań rozwojowych, by w efekcie prac projektowych pozyskać nowe technologie i wyprzedzić lub przynajmniej dorównać konkurencji.



Rys. 3.2. Profilowanie konkurencyjności - kanwa strategii naszej dotychczasowej oferty w porównaniu z profilem branży [opracowanie własne]

Podejście to cechuje duży nakład prac projektowych i wysoki koszt działań poziomu II - na które składają się: projektowanie wariantów wyrobu - konstrukcja, symulacje, próby i ocena; następnie projektowanie procesów technologicznych – różne analizowane warianty, symulacje, próby i ocena; projektowanie systemu produkcyjnego jego warianty, symulacje, próby i ocena. Działania poziomu II w wielu podejściach realizowane są współbieżnie co oprócz korzyści jednak dodatkowo często zwiększa pracochłonność prac.

Działania poziomu III to kolejny znaczący wysiłek jako organizacyjne przygotowanie produkcji – w tym finansowo-ekonomiczne i logistyczne uruchamianie produkcji.

Mimo działań proinnowacyjnych okupionych wysokimi kosztami znacząca poprawa konkurencyjności nie jest długoterminowo gwarantowana gdyż w tym czasie konkurencja prawdopodobnie będzie podejmować podobne zabiegi co zniweluje wysiłki zmierzające do uzyskania przewagi konkurencyjnej.

Celem rozdziału jest przedstawienie metodyki projektowanie kooperacyjnego procesu produkcji nowego wyrobu jako rozwiązanie problemu poszukiwania możliwości zaoferowania innowacyjnego produktu. Proponowane podejście zakładające tańsze projektowanie i testowanie hipotez, obniżenie ryzyka dla opracowania koncepcji produktu ma na celu radykalne zmniejszenie kosztów prac projektowych i zapewnienie skuteczności działań, zmniejszając liczbę badań, symulacji, testów i prototypów obniżając koszty projektowania.

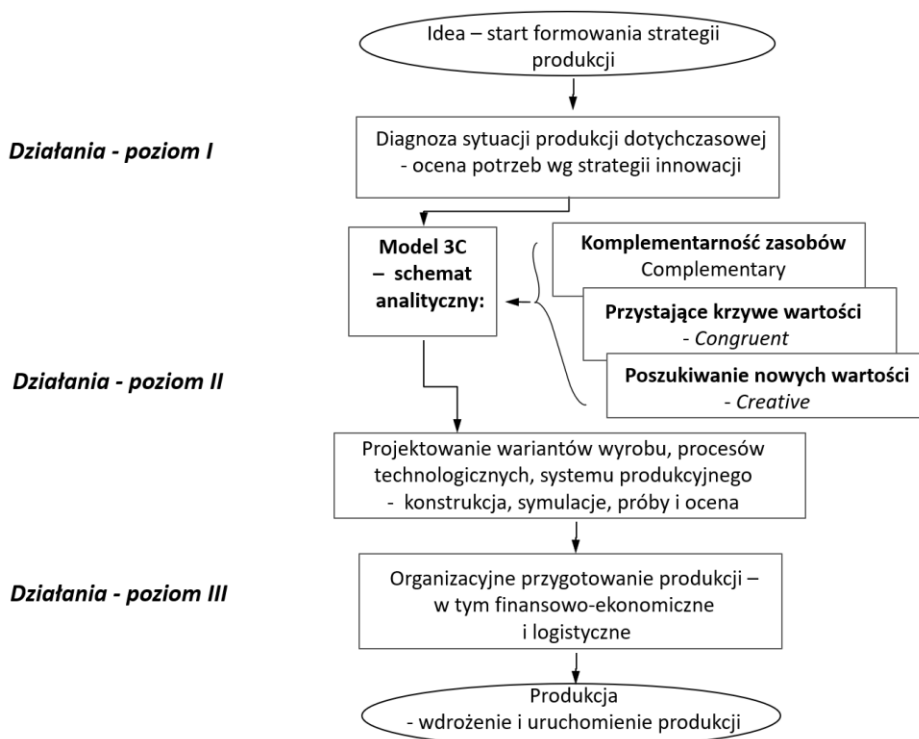
3.3. PROPONOWANA METODYKA PROJEKTOWANIA KOOPERENCYJNEGO PROCESU PRODUKCJI NOWEGO WYROBU

Pierwsza część proponowanego podejścia to tworzenie koncepcji strategii innowacji wg metodyki Strategii Błękitnego Oceanu, wykorzystanej do zmiany koncepcji podejścia do projektowania – poszerzenie działań poziomu I.

Projektowanie kooperencyjnej innowacji - od działań poziomu I wymaga użycia narzędzi planowania strategicznego wykorzystywanych przy formułowaniu strategii innowacji.

Działania poziomu II w stosunku do tradycyjnego podejścia winny być poszerzone o projektowanie innowacji dla pełnego wykorzystania relacji kooperencji, co wymaga stworzenia zbioru C3 – celów innowacji wartości (patrz wzór 7-2).

Postępowanie w proponowanym podejściu [11] - schemat myślowy i narzędzia analityczne w kolejności działań przedstawia rys. 3.3.



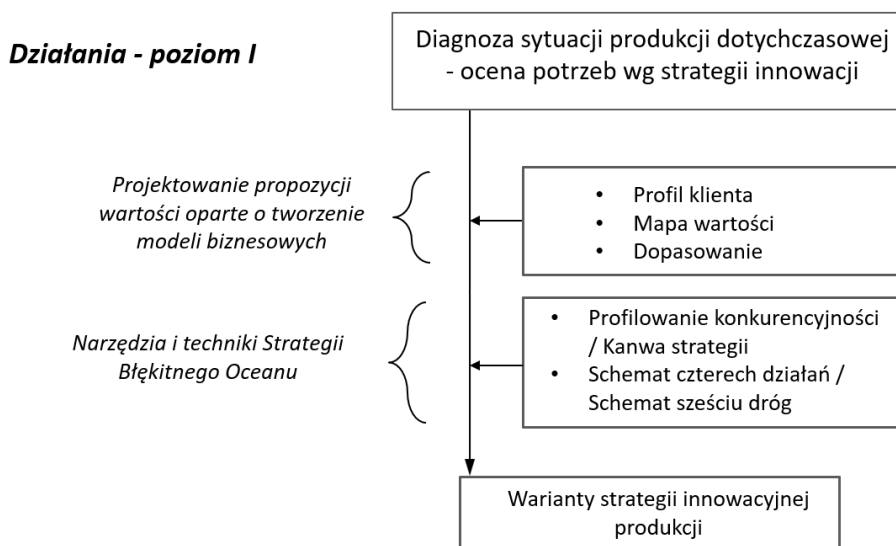
Rys. 3.3. Proponowany model projektowania innowacji technologicznej [opracowanie własne]

Projektowanie kooperencji wg modelu 3C to na wstępie określenie tych zbiorów gdzie będą funkcjonowały strumienie współpracy, konkurowania i innowacji wartości. Poszukiwany jest zbiór celów działań, który można wykreować używając analitycznych narzędzi etapu strategicznego planowania przyszłej innowacyjnej produkcji.

3.4. NARZĘDZIA I POSTĘPOWANIE W PROPONOWANEJ METODYCE PROJEKTOWANIA KOOPERENCYJNEGO PROCESU PRODUKCJI NOWEGO WYROBU

3.4.1. Działania poziomu I - diagnoza sytuacji produkcji dotychczasowej- ocena potrzeb wg strategii innowacji

Proponowane podejście do działania poziomu I opiera się o zastosowanie nowych narzędzi i technik do diagnozy sytuacji produkcji dotychczasowej oraz oceny potrzeb wg projektowanej strategii innowacji. Nowe podejście – sposób postępowania przedstawiono na rys. 3.4 proponowane narzędzia i techniki opisano poniżej.



Rys. 3.4. Proponowane podejście do działania poziomu I - narzędzia i techniki [opracowanie własne]

Projektowanie propozycji wartości oparte o tworzenie modeli biznesowych – proponuje się wykorzystać drogę do zaoferowania nowej wartości, którą zaproponowali Alexander Osterwalder oraz Yves Pigneur [12] w ich pracy Business Model Generation. Wg autorów propozycję wartości należy oprzeć o możliwy do wdrożenia modelu biznesowy, który uchwyci projektowaną wartość dla swojej organizacji. Kanwa propozycji wartości ma dwa główne aspekty, które powinny ulec dopasowaniu:

- profil klienta
- mapa wartości

Profil klienta – narzędzie do opisu konkretnego segmentu klienta w firmowym modelu biznesowym w usystematyzowany i szczegółowy sposób – rys. 3.5.



Rys. 3.5. Profil klienta – składowe opisu [13]

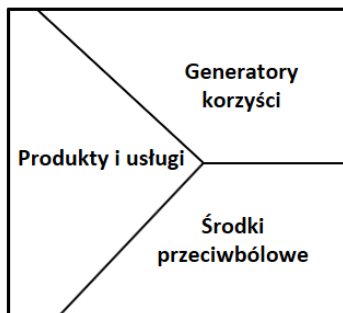
W profilu rozbija się opis klienta (segmentu klientów) na jego zadania, bolączki i korzyści:

- *Zadania klientów* - to analiza i opis, co klienci starają się osiągnąć w pracy i w życiu osobistym, wyrażając problemy do rozwiązania oraz potrzeby. Zadania można usystematyzować na funkcjonalne, społeczne, osobiste – emocjonalne oraz dodatkowe. Należy zwrócić uwagę na kontekst zadania, który może narzucać wymagania i ograniczenia
- *Bolączki* - opisują niepożądane skutki, obszary ryzyka oraz przeszkody związane z zadaniami klientów- należy rozważyć: niepożądane skutki, problemy i cechy. W dalszej kolejności do analizy należy włączyć przeszkody – bariery i ryzyko występujące przy niepożądanych skutkach, powstrzymujące od skorzystania z proponowanego rozwiązania.
- *Korzyści* - opisują, jakich wyników oczekują klienci lub też jakich pożądamy czy poszukujemy – możliwe rozróżnienie w trakcie analizy to na: wymagane, spodziewane, pożądane i niespodziewane. Następnie brana jest ich przydatność, która jest funkcjonalna, społeczna, emocjonalna i w postaci oszczędności kosztów.

Określając te elementy powinniśmy się postawić w miejscu klienta. W praktycznym podejściu sugerowane jest sporządzanie rankingów dla zadań, bolączek i korzyści.

Mapa (propozycji) wartości w odpowiedzi opisuje cechy wybranej propozycji wartości w firmowym modelu biznesowym już w sposób bardziej poukładany i szczegółowy – rys.3.6. W mapie pożądana jest jak najbardziej innowacyjna projektowana propozycja wartości, którą podzielono na produkty i usługi, „środki przeciwbólne” i generatory korzyści, gdzie:

- **Produkty i usługi** - to oferowana lista wszystkich produktów i usług, na których opiera się propozycja wartości. W praktyce spotkamy w trakcie szczegółowej analizy różne typy produktów: fizyczne, niematerialne, cyfrowe i finansowe. Nie wszystkie mają takie same znaczenie stąd przydatne kolejne rozróżnienie na te niezbędne i te tylko mile widziane.
- „Środki przeciwbólne” opisują, w jaki sposób produkty i usługi uśmierzają bolączki klientów. Najlepsze propozycje koncentrują się na tych, które mają ekstremalne znaczenie dla klientów – dla mniej istotnych bolączek remedium nie musi być wymyślane.

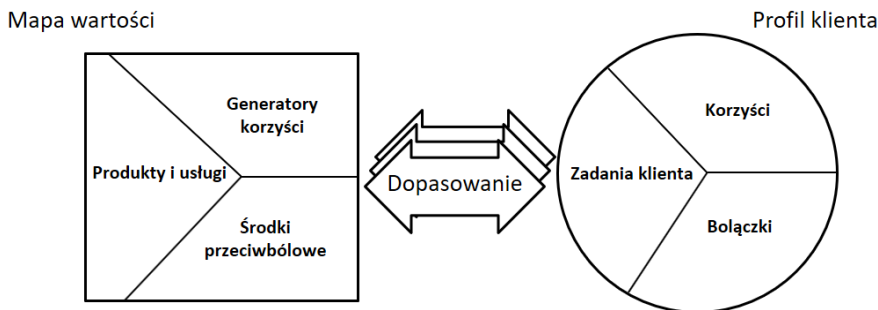


Rys. 3.6. Mapa wartości – składowe opisu Źródło: [13]

- „Generatory korzyści” opisują, w jaki sposób nasze produkty i usługi mogą wygenerować oczekiwane korzyści u klienta. W trakcie ich tworzenia można zastosować różne techniki kreowania - by analizując zastanowić się nad tymi sposobami, również zadając szereg pomocnych pytań np.:
 - czy projektowane produkty i usługi mogą wygenerować oszczędności, które ucieszą twoich klientów? Pod względem czasu, pieniędzy i wysiłku.
 - czy wykraczają poza ich oczekiwania? - jaki oferują poziom jakości, więcej czy mniej czegoś.
 - czy praca lub życie naszych klientów stanie się prostsze? Uzyskają większą użyteczność, więcej usług lub niższe koszty własne.
 - czy wdrożenie stało się prostsze?
 - czy zwiększają władzę bądź status klientów bądź pozytywne następstwa społeczne?
 - czy zrobią coś wyjątkowego, dla pragnień klientów?

Generatory nie muszą być zaproponowane i odniesione do każdej zidentyfikowanej potrzeby.

Dopasowanie - celem jest osiągnięcie dopasowania - gdy mapa wartości będzie odpowiadać wyznaczonym profilom klienta - gdy nasze produkty i usługi będą środkami przeciwbólowymi oraz generatorami korzyści związanymi z jednym lub większą liczbą zadań, bolączek bądź korzyści, które będą ważne dla klienta – rys.3.7. Dopasowanie powinno zostać uzyskane w kolejnych powtarzanych w pętli iteracyjnych działaniach - zaczynając od tych zbliżających propozycje wartości do profilu klienta (jako określane „na papierze”) w pierwszym działaniu, następnie dopasowanie do rynku – produkty, środki przeciwbólowe, generatory korzyści („na rynku”) a w kolejnym - dopasowanie do modelu biznesowego.



Rys. 3.7. Dopasowanie mapy wartości do profilu klienta [13]

Należy pamiętać, że często różne segmenty klientów wymagają różnych propozycji wartości aby model biznesowy działał prawidłowo [13].

Profilowanie konkurencyjności – klasycznie pierwszym krokiem tej metody jest ustalenie czynników konkurencyjności, które muszą wystąpić, żeby można było po prostu wejść do określonej konkurencji – są to kryteria kwalifikujące zamówienia i zdobywających zamówienia [11]. W kolejnym kroku ocenia się w świetle tak określonych elementów konkurencyjności oczekiwania rynku - powstaje profil wymagań rynku. Następnie (krok 3) należy odpowiedzieć na pytanie: w jakim stopniu nasza firma spełnia te wymagania? – czy istnieje luka którą należy zlikwidować? Następuje przegląd wewnętrznych zdolności osiągnięcia wyznaczonych celów - połączenie uzyskanych ocen linią (bez uzasadnienia matematycznego) obrazuje profil. Powinno towarzyszyć temu szersze spojrzenie na to, czy sam proces jest odpowiedni w świetle stosowanych technologii i panujących warunków rynkowych (wnioskiem może być nawet przeprofilowanie procesu działalności gospodarczej). Pełniejszy obraz uzyskujemy analizując odpowiedzi po zadaniu trzeciego pytania: jak wypadają nasi najlepsi konkurenci i jednocześnie potencjalni kooperanci? Czy spełniamy lepiej potrzeby klienta niż oni (krok 4). Postępowanie to proponuje się przekształcić w kanwę strategii.

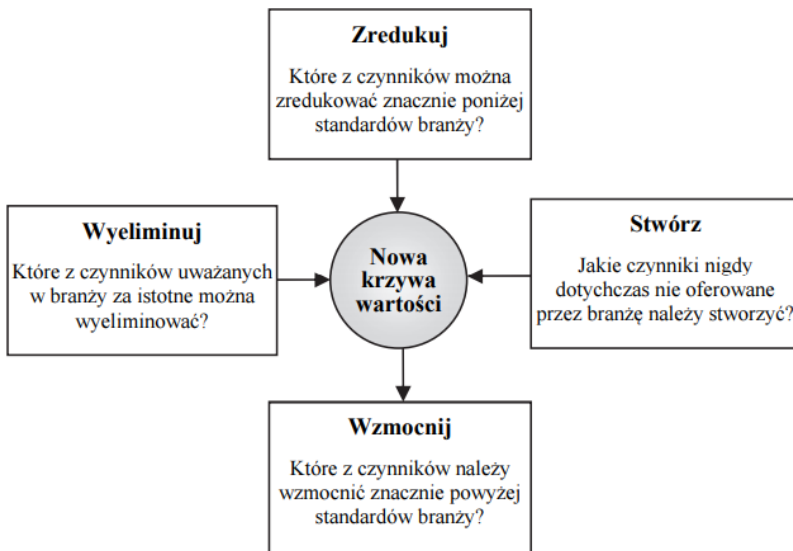
Kanwę strategii – to postępowanie wg Strategii Błękitnego Oceanu podobne do profilowania konkurencyjności - graficznie przedstawiono wcześniej na wybranym przykładzie na rys. 3.2. Przedstawiony na rysunku profil konkurencyjności analizowanej naszej firmy cechuje brak konkurencyjności w szczególności w kontekście czynnika nr 1 jednakże sytuacja jest odwrotna dla czynnika 2, którego znaczenie może rosnąć w świetle przewidywanych wymagań rynku. Odmiennie wygląda kanwa strategii konkurentów na rynku – silna w obszarze czynników 1, 3 jednakże nie dysponująca siłą w zakresie czynników n-2 i n.

Schemat czterech działań jest skutecznym wg Strategii Błękitnego Oceanu prostym mechanizmem przeobrażającym krzywe wartości dla nabywcy - w efekcie pozwala stworzyć nowe krzywe wartości. Punktem wyjścia są cztery pytania (rys.3.8.) umożliwiające znalezienie kompromisu między zróżnicowaniem i niskimi kosztami:

- *Który z czynników konkurencji uważanych w branży za pewnik można wyeliminować?*

Pytanie tworzy na wstępie zadanie poszukiwania czynników które od dawna zasadniczo konfigurują konkurencję w branży, następnie należy rozważyć i podjąć decyzję, które straciły na znaczeniu w kreowaniu wartości a wydatnie wpływają na poziom kosztów, ich usunięcie może okazać się wręcz niezauważalne.

- *Które z czynników można zredukować znacznie poniżej standardów branży?*
Tutaj analiza skupi się na pozostałych czynnikach, w celu określenia, które nie podnoszą zasadniczo jakości a generują koszty więc ich osłabienie przesadnie nie wpłynie na postrzeganie wartości produktu lub usługi a obniżka kosztu będzie pomocna.



Rys. 3.8. Schemat czterech działań [7]

Pytanie trzecie:

- *Jakie czynniki nigdy dotychczas nieoferowane przez branżę należy stworzyć?*
Pytanie pełni zasadniczą rolę - każe określić przyszłe pożądane nowe funkcje, zalety, czynniki konkurencji które spowodują oderwanie naszej oferty od dotychczasowej branży które wykreują innowacje a ta nowy popyt a z czasem zmienia całą branżę
- *Które z czynników należy wzmacnić znacznie powyżej standardów branży?*
Pytanie podobnie jak drugie skupia się na pozostałych czynnikach, a których rola w przyszłości może wzrosnąć a dodatkowe inwestycje kosztowe wynikające z takiego podejścia zostaną docenione przez nabywców, uzupełniając w ten sposób nową strategię rynkową.

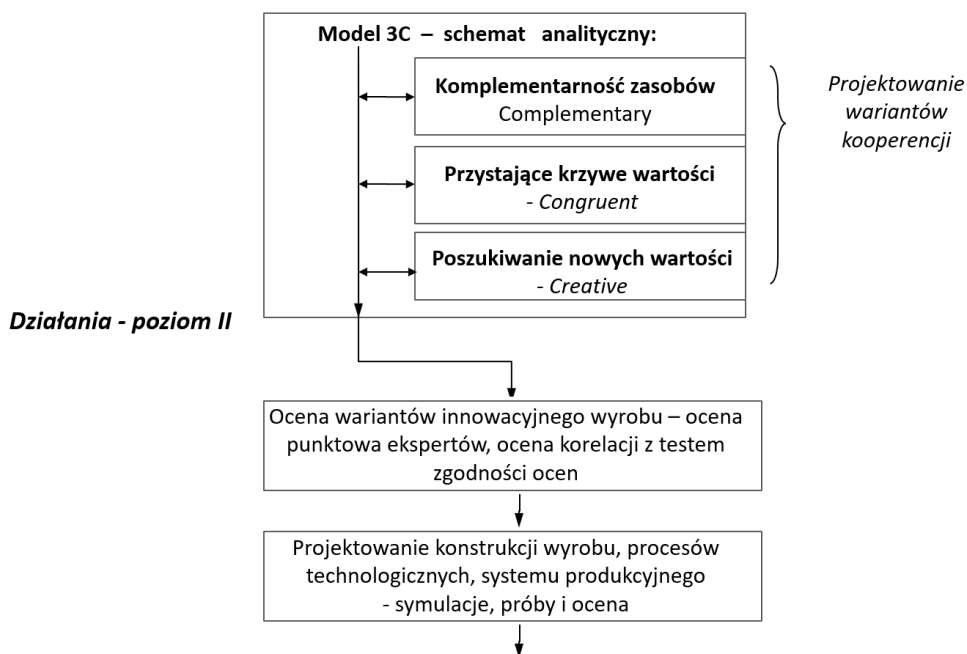
Połączenie kanwy strategii z proponowanymi narzędziami projektowania propozycji wartości oraz innymi wg BOS jak schemat czterech działań uwidacznia jak podejmowane innowacje zmieniają profil oferty firmy i zbliżają do pożądanej sytuacji.

3.4.2. Działania poziomu II – projektowanie kooperacyjnego procesu produkcji innowacyjnego wyrobu wg przyjętej strategii innowacji

Projektowanie kooperacyjnego procesu produkcji innowacyjnego wyrobu wg przyjętej strategii innowacji (określonej w wyniku działania poziomu I) proponuje się oprócz o zastosowanie nowych narzędzi w postaci technik nazwanych jako Model 3C – projektowania kooperencji.

Kolejne działania to ocena wariantów innowacyjnego wyrobu – ocena punktowa ekspertów, ocena korelacji z testem zgodności ocen, pozwolą wybrać wariant kooperacyjnego procesu produkcji innowacyjnego wyrobu.

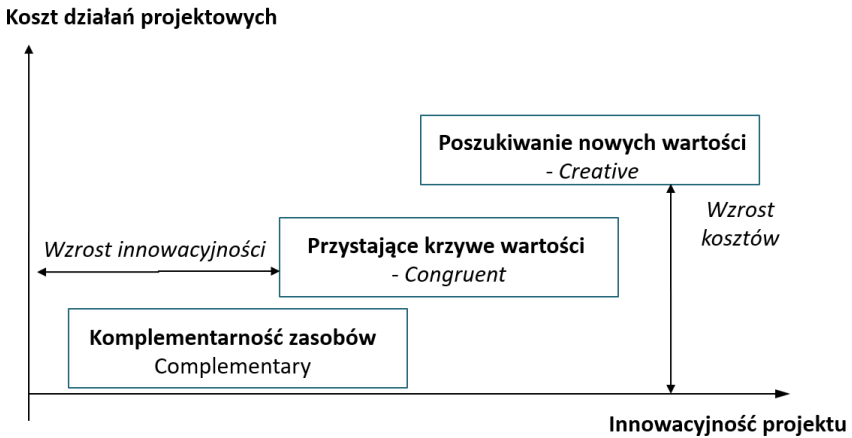
Schemat postępowania na poziomie II przedstawia rys. 3.9.



Rys. 3.9. Działania poziomu II – projektowanie kooperacyjnego procesu produkcji [opracowanie własne]

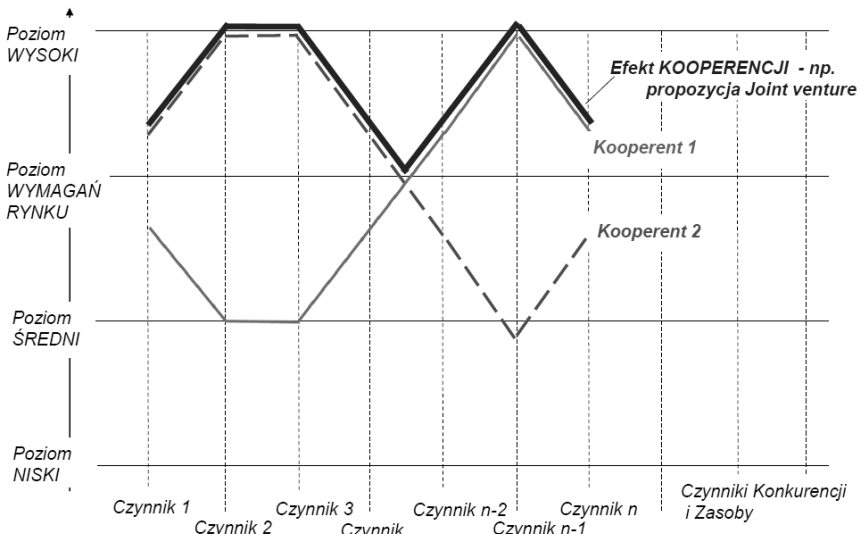
Model 3C – projektowania kooperencji jest kluczowym proponowanym narzędziem.

Model 3C projektowania kooperencji – jest to narzędzie wyszukiwania kooperantów wśród konkurentów, jest schematem analitycznym kreującym zbiór celów innowacji wartości. Określenie 3C wyprowadzono od trzech technik postępowania kreujących zbiór celów innowacji wartości a opisanych przy pomocy trzech słów opisujących komplementarność, podobieństwo i twórcze podejście do kanwy strategii (z ang *Complementary, Congruent, Creative*) [11]. Każda z technik 3C charakteryzuje innym kosztem prac projektowych i innym wzrostem innowacji dla potencjalnych kooperantów, co przedstawia rys. 3.10.



Rys. 3.10. Porównanie efektów technik 3C wg kosztu projektu i wzrostu innowacji [opracowanie własne]

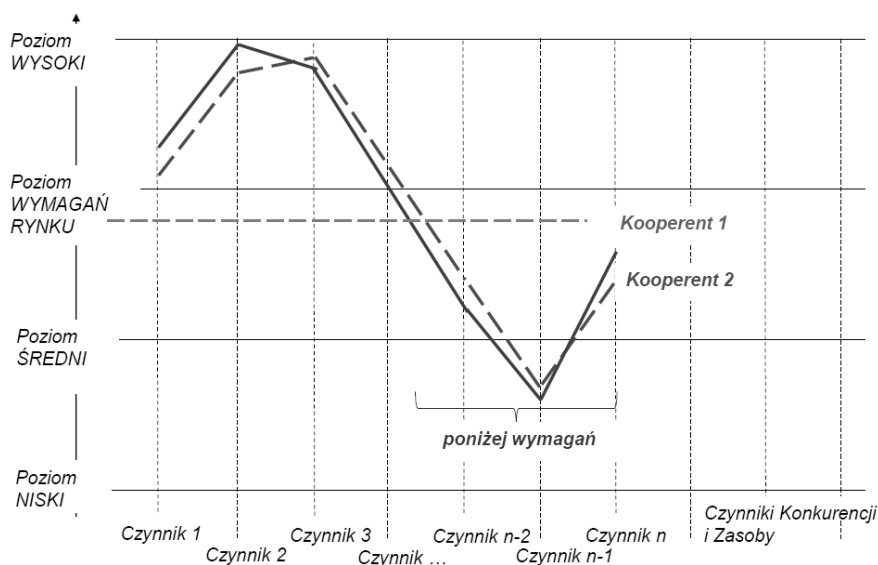
- Komplementarność (Complementary)** - technika poszukiwania kooperenta oparta na komplementarności profili konkurencyjności, wzajemnym uzupełnianiu się silnych i słabych stron potencjalnych kooperantów będących jednocześnie konkurentami rynkowymi. Poszukiwana komplementarność dotyczy rozwiązań cech produktowych, organizacyjnych, zasobów i innych wartości wpływających na konkurencyjność producenta. Technika pozwala wykreować nowy wspólny produkt, skokowo bardziej konkurencyjny, przy jednocześnie minimalnych kosztach nowej technologii.



Rys. 3.11. Efekt komplementarności wartości czynników konkurencji i zasobów (Complementary) [opracowanie własne]

Ilustracją tej techniki w stosunku do przykładu wcześniej prezentowanych profili konkurencyjności cechujących się wzajemnym uzupełnianiem się wartości dla wybranych czynników konkurencyjności a tworzących możliwość wyjątkowej oferty przy minimalnych nakładach jest rys. 3.11. Nowy innowacyjny produkt, który firmy zaproponują będzie efektem np. wspólnego Joint venture jako przykładowej formy dedykowanej kooperencji.

- **Przystające (Congruent)** krzywe wartości - technika innowacji wartości w kooperencji przez poszukiwanie podobieństwa profili konkurencyjności i w ten sposób określenia miejsc poniżej wymagań rynku (patrz rys. 3.12), które stają się celem dla wspólnego osiągnięcia wysokiego poziomu wybranych czynników konkurencyjności – np. wspólne B+R (rys. 3.13).

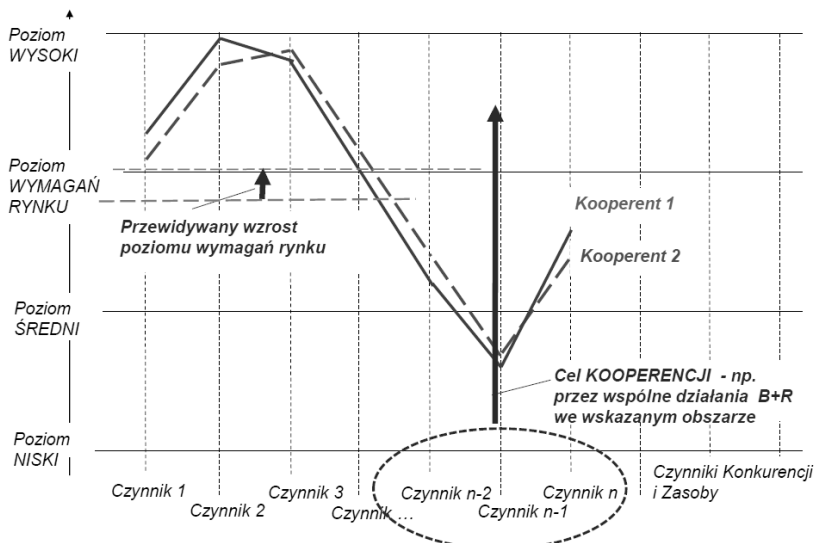


Rys. 3.12. Przystające krzywe wartości (Congruent) – na początku wg modelu 3C [opracowanie własne]

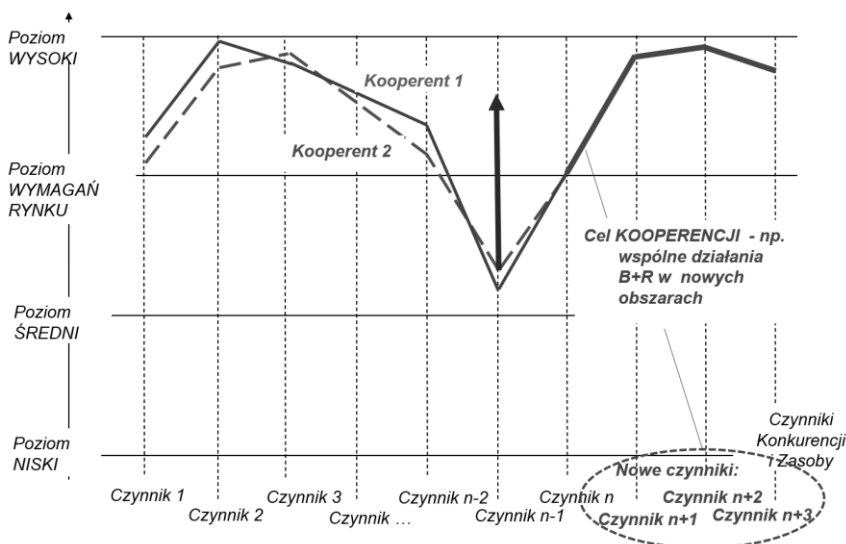
Szczególne znaczenie ma taka technika gdy przewidywany jest wzrost wymagań rynku np. skutkiem nowych ograniczeń ekologicznych wprowadzanych regulacjami prawnymi gdzie pomysłem staje się współpraca przy poszukiwaniu wspólnego rozwiązania. Efektem techniki jest zmniejszenie ryzyka, podział kosztów i skrócenie czasu osiągnięcia wyższych wartości celu.

Rysunek 3.12 przedstawia diagnozę sytuacji – sytuację wyjściową, a efektem podjętych działań sytuacja zilustrowana na rys. 3.13.

- **Twórcze (Creative)** i kooperacyjne poszukiwanie nowych wartości przez konkurentów rynkowych - technika modelu 3C kreatywnego zmieniania profili konkurencyjności. W ten sposób uzyskując innowacje wartości w kooperencji przez kreowanie nowych czynników konkurencyjności lub zmianę innych przez wzmacnianie/osłabianie istniejących wartości - co zwykle zwiększa koszt i innowacyjność projektowania.



Rys. 3.13. Przystające krzywe wartości (Congruent) i działanie wg modelu 3C [opracowanie własne]



Rys. 3.14. Twórcze kooperacyjne poszukiwanie nowych wartości (Creative) [opracowanie własne]

Nowa zaplanowana koncepcja jest już na rys. 3.14 obrazującym technikę kreatywnego poszerzania - gdzie kanwa strategii dla projektowanej strategii kooperencji została poszerzona o czynniki konkurencji n+1, n+2 oraz n+3. Przedłużona krzywa profilu osiągnięcia wysokie wartości będzie efektem projektowanej kooperencji.

3.5. PRZYKŁADY STOSOWANIA KOOPERENCJI W PRAKTYCE INNOWACJI PRODUKCYJNEJ

Przykładami branż z koncepcją efektu koopetycji zwłaszcza wysokich technologii czy na rynku New Connect są firmy komputerowe Microsoft i Symbian; z branży telekomunikacyjnej, np. Netia, Nokia, LG, Motorola; firmy funkcjonujące w branży artykułów gospodarstwa domowego: Zelmer, Philips; sektorów farmaceutycznych, biotechnologicznych itp. Przedmiot koopetycji bywa zróżnicowany - może dotyczyć B+R dla produktu, technologii czy nowej organizacji produkcji. Współpraca konkurencyjna jest widoczna w rozwoju przemysłu informatycznego Tajwanu i Izraela gdzie dotyczyła ona głównie współpracy w rozwoju. Obecnie przykładów dostarcza przemysł zbrojeniowy. Np. niemiecki koncern Krauss-Maffei Wegmann GmbH & Co. (KMW) należący do Wegmann GmbH & Co. oraz francuski koncern Nexter Systems (Nexter) należący do GIAT Industries S.A. zarejestrowały w Amsterdamie spółkę joint venture Honosthor N.V. - niemiecko-francuski koncern prezentuje się pod szyldem KNDS N.V. (KMW + Nexter Defence Systems N.V.). Efektem ma być nowy czołg podstawowy. Zmiar połączenia sił przez niemiecki i francuski koncern jest spowodowany w szczególności rosnącymi kosztami prac badawczo-rozwojowych w obszarze systemów uzbrojenia. Przykłady opisów kooperencji wielu firm w branży samochodowej nie tylko w zakresie produktu:

- Fiat – GM współpraca joint venture w produkcji elementów napędów poprzez spółkę Powertrain;
- BMW – Daimler Chrysler / Silnik do Mini i PT Cruiser;
- PSA – Renault / Silnik i automatyczna skrzynia biegów;
- PSA – Toyota / Samochód kompaktowy;
- Opel – Renault / Lekkie samochody;
- Honda – Isuzu / Silnik Diesel i elementy podwozia.

Przykłady te z czasem przechodzą do historii ale pojawiają się nowe.

3.6. PODSUMOWANIE

Kooperencja jako efekt połączenia konkurencji z kooperacją jest stosunkowo nowym obszarem badawczym – w szczególności jej zastosowanie w procesie innowacji.

Zaprezentowana metodyka efektywnie wykorzystuje kooperencje w projektowaniu innowacyjnego procesu produkcji. Komplementarność czynników konkurencji, w tym zasobów technologicznych oraz wspólnie prowadzone prace badawczo – rozwojowe pozwalają rozłożyć koszty i ryzyko wprowadzania nowych technologii na kooperentów, skracając jednocześnie czas tworzenia innowacji technologicznych.

Literatura

- [1] BENGTTSSON M., KOCK S.: *Coopetition' in Business Networks—To Cooperate and Compete Simultaneously.* Industrial Marketing Management 29 (5): 411–426, 2000

- [2] BRANDENBURGER A., NALEBUFF B.: *Co-Opetition: A Revolution Mindset That Combines Competition and Cooperation*. Harvard business Press, Cambridge.1996
- [3] CYGLER J.: *Kooperencja przedsiębiorstw. Czynniki sektorowe i korporacyjne*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2009
- [4] DAGNINO G.B., YAMI S., LE ROY F.: *Strategie kooperacji – nowa forma dynamiki międzyorganizacyjnej*, „Przegląd organizacji”, nr 16, 2008
- [5] EJSMONT A., KLEMENS B., MOCZAŁA A.: *Klasy - kooperujące i konkurujące organizacje sieciowe*, ISBN 978-83-7790-425-1, Wydawnictwo Texter, 2016
- [6] JELONEK D., MOCZAŁA A.: *Metody i techniki projektowania innowacji*, PWE, Warszawa 2020
- [7] KIM W.CH., MAUBORGNE R.: *Strategia Błękitnego Oceanu. Początek*, MT Biznes, Warszawa 2018
- [8] KNOSALA R., MOCZAŁA A.: *Zarządzanie innowacjami*, w: *Inżynieria produkcji. Kompendium wiedzy*, red. R. Knosala, PWE, Warszawa, 2017
- [9] MITCHELL W., DUSSAUGE P., GARRETTE B.: *Alliances with Competitors: How to Combine and Protect Key Resources?* Paper Second European Academy of Management Annual Conference, Stockholm 2002
- [10] MOCZAŁA A.: *Zarządzanie innowacjami*, Wydawnictwo ATH, Bielsko-Biała 2005
- [11] MOCZAŁA A.: *Kooperacja i kooperencja w procesie innowacji*, Zarządzanie Przedsiębiorstwem, Zeszyt 4 Grudzień 2017 pp. 36–46, 2017
- [12] OSTERWALDER A., PIGNEUR Y.: *Tworzenie modeli biznesowych. Podręcznik wizjonera*, Helion, Gliwice 2012
- [13] OSTERWALDER A., PIGNEUR Y., SMITH A., BERNARDA G., PAPADAKOS P.: *Projektowanie propozycji wartości*, ICAN Institute, Warszawa, 2015
- [14] RADWAN K., WIĘCEK D.: *Zastosowanie rachunku kosztów docelowych na etapie fazy przedprodukcyjnej*, Technologie, procesy i systemy produkcyjne, Grudzień 2022
- [15] ROMANIUK K.: *Kooperacja przedsiębiorstw – nowa perspektywa strategiczna*, Współczesne Zarządzanie 4/2012
- [16] SOŁEK-BOROWSKA C.: *Od Kooperencji Do Modelu 3c – Ujęcie Teoretyczne* *Modern Management Review*, 21 (2/2014), s. 129-140, 2014
- [17] WALLEY K.: *Coopetition. An Introduction to the Subject and an Agenda for Research*, „International Studies and Management & Organization”, vol. 37, no. 2, s. 11. 2007
- [18] ZAKRZEWSKA – BIELAWSKA A.: *Kooperencja a wybory strategiczne innowacyjnych przedsiębiorstw na przykładzie doświadczeń firm high-tech*, Studia Ekonomiczne Regionu Łódzkiego. Wybrane problemy kooperencji w rozwoju współczesnych organizacji, PTE, Oddział w Łodzi, Łódź. 2012

DESIGNING A COOPETITIONAL PRODUCTION PROCESS OF A NEW PRODUCT

Abstract

The chapter presents the methodology of designing a cooperative production process of a new product as a solution to the problem of searching for opportunities to offer an innovative product. The proposed approach is based on finding the synergy effect in various forms of cooperative cooperation in production. The new method of creating a strategy for a new product and its production process is based on the use of the phenomenon of cooperation to create an innovative product with lower expenditure.