

SYSTEMY PRODUKTOWO-USŁUGOWE

Krzysztof SANTAREK, Mariusz SALWIN

Streszczenie: Tematem artykułu są systemy produktowo-usługowe, będące efektem tzw. serwicyzacji wyrobów (i produkcji). Zjawisko to polega na przechodzeniu przedsiębiorstw od projektowania, wytwarzania i sprzedaży wyłącznie (bądź głównie) wyrobów (produktów) materialnych do sprzedaży kombinacji (systemów) wyrobów i usług, będących w stanie łącznie (wspólnie) lepiej zaspokoić wymagania klientów. Powstaniu i rozwojowi systemów produktowo-usługowych towarzyszy serwicyzacja gospodarki, co polega na wzroście udziału sektora usług w tworzeniu dochodu narodowego. Celem artykułu jest prezentacja różnych koncepcji systemów produktowo-usługowych oraz ich zalet.

Słowa kluczowe: serwicyzacja produkcji, system produktowo-usługowy, model biznesowy

1. Wstęp

Trend do wzrostu produktywności i towarzyszące temu procesy ciągłych usprawnień prowadzą do przenoszenia produkcji do krajów o niższych kosztach pracy, oferujących dostęp do lokalnego rynku, korzystne warunki podatkowe, i in. W krajach, których ten proces dotyczy, prowadzi to do względnego zmniejszenia roli przemysłu i zmiany struktury zatrudnienia. Efektem tego jest stopniowa dezindustrializacja – proces w którym następuje likwidacja tradycyjnych gałęzi przemysłu, w tym zwłaszcza ciężkiego i wydobywczego, stanowiących przez ponad 200 lat jedną z głównych sił napędowych rozwoju gospodarczego¹. Stare paradygmaty takie jak ekonomika skali produkcji i racjonalizacji działań są zastępowane nowymi, w których główną rolę pełnią innowacje oraz kreatywność pracowników. Wraz z zanikiem tradycyjnych gałęzi przemysłu powstają nowe, w tym sektory przemysłu wysokiej techniki (high-tech).

Malejącej roli przemysłu w gospodarkach państw wysokorozwiniętych towarzyszy spadek zatrudnienia w przemysłach tradycyjnych zaś z drugiej strony wzrost znaczenia usług. Udział usług w tworzeniu Produktu Krajowego Brutto już dziś w wielu krajach przekracza 60-70%. Podobnie jest wysoki udział zatrudnionych w usługach w stosunku do ogółu zatrudnionych. Uważa się, iż udział usług w gospodarce narodowej jest wyznacznikiem poziomu rozwoju gospodarczego kraju.

W procesie zmian struktury gospodarki tylko część pracowników jest w stanie zmienić kwalifikacje i znaleźć zatrudnienie w nowych firmach, w tym w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. Trwałe zmiany w strukturze zatrudnienia prowadzą do powstania społeczeństwa postindustrialnego, czyli poprzemysłowego. Termin ten oznacza społeczeństwo, w którym głównym źródłem utrzymania są usługi, w tym zwłaszcza związane

¹ Używany jest także termin delokalizacja oznaczający całkowite lub częściowe zaprzestanie działalności przedsiębiorstwa w jednym kraju, po czym następuje ponowne jego otwarcie za granicą poprzez inwestycję bezpośrednią.

z wytwarzaniem, gromadzeniem, przetwarzaniem, udostępnianiem i dystrybucją informacji. Cechami odróżniającymi społeczeństwo postindustrialne od tradycyjnego – przemysłowego jest to, iż większość osób jest zatrudniona w sektorze usług lecz również następuje zmiana charakteru produkcji przemysłowej, odchodzenie od produkcji wyrobów prostszych, wytwarzanych przy użyciu technologii konwencjonalnych, nie wymagających często wysokich kwalifikacji pracowników do produkcji wyrobów wysokiej techniki, o wysokiej wartości dodanej, wymagających wysokich kwalifikacji od pracowników jak również przechodzenie od produkcji masowej wyrobów standardowych do produkcji zindywidualizowanej. Niekiedy używa się określenia społeczeństwo informacyjne, co oznacza społeczeństwo, w którym głównym towarem staje się informacja zaś podstawowym zajęciem wytwarzanie, przechowywanie, przetwarzanie i przesyłanie informacji. Warto zauważyć, iż przy (względny) spadku udziału przemysłu w PKB w krajach wysoko uprzemysłowionych w stosunku do usług, bezwzględna wielkość produkcji nadal rośnie, czemu towarzyszy jednocześnie spadek zatrudnienia, wskazujący na wzrost produktywności [7].

Konsekwencją dezindustrializacji jest spadek zatrudnienia (wzrost bezrobocia), spadek popytu, niższy wzrost gospodarczy i wzrost wykluczenia społecznego, wraz ze wszystkimi negatywnymi konsekwencjami, jakie to za sobą pociąga. „Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny (EKES) jest przekonany, że aby zahamować zapaść gospodarczą w Unii, należy ożywić działalność przemysłową, zwłaszcza działalność przemysłu wytwórczego, będącego mocnym punktem struktury produkcyjnej” [10]. Nowo uruchamiane programy UE (m.in. *Smart Specialization* [6]) uznały jako istotny problem przeciwdziałanie dezindustrializacji, które mają być lekarstwem na wzrost gospodarczy i bezrobocie. Reindustrializacja Europy nie oznacza jednak powrotu zakładów czy nawet całych sektorów, które wyemigrowały za granicę. W wielu przypadkach jest to niemożliwe. Odbudowa przemysłu musi się opierać na nowych atrakcyjnych dziedzinach działalności, nowoczesnych technologiach, wyrobach high-tech o wysokiej wartości dodanej. Realizacja tego postulatu nie jednak prosta ani też oczywista. Wiele tzw. krajów rozwijających się, (m.in. Indie, Chiny, Brazylia, Meksyk) intensywnie rozwijają nowoczesne sektory gospodarki, inwestując znaczne środki w rozwój elektroniki, biotechnologii, nanotechnologii i in. W Europie reindustrializacja odbywa się w warunkach, wymagających sprostaniu wyzwaniom konkurencyjności ze strony USA, Japonii oraz krajów rozwijających się, ograniczonej dostępności do wielu surowców naturalnych, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego, bezpieczeństwa socjalnego ludności, przeciwdziałaniu zmianom demograficznym (starzenie się ludności), istniejącego bezrobocia, zagrożeń środowiskowych i in. Konieczne jest również poszukiwanie innowacyjnych wyrobów, wytwarzanych w oparciu o nowoczesne technologie wg nowych koncepcji produkcji, nowych form organizacji pracy, szersze stosowanie automatyzacji i robotyzacji, rozwój produkcji wyrobów high-tech tworzących większą wartość dodaną oraz silniejsza integracja wyrobów i usług. Integracja wyrobów i usług prowadzi do tzw. serwicyzacji wyrobów (i produkcji) oraz powstania systemów „produkt-usługa” (produktowo usługowych). Istotą serwicyzacji jest odchodzenie przedsiębiorstw produkcyjnych od projektowania, wytwarzania i sprzedaży wyłącznie (bądź głównie) wyrobów materialnych do sprzedaży kombinacji (systemów) wyrobów i usług, będących w stanie łącznie (wspólnie) lepiej zaspokajać wymagania klientów [5, 16].

Powyższym zmianom sprzyjać ma rozwój gospodarki opartej na wiedzy. Rośnie popyt na usługi szczególnie o charakterze technicznym np. w telekomunikacji, ochronie zdrowia (komputeryzacja i informatyzacja szpitali, obsługa nowoczesnego sprzętu diagnostycznego)

a także w turystyce, rozrywce, gastronomii, transporcie lotniczym, drogowym, kolejowym w oświacie i edukacji. Wyroby przemysłowe można importować, natomiast usługi muszą być wytwarzane i konsumowane w miejscu, gdzie istnieje na nie popyt. Jeśli w ostatecznym rachunku wyższe dochody przedsiębiorstw wynikają ze wzrostu ich produktywności, ta zaś jest szybsza w przemyśle niż w usługach, to słabsza baza przemysłowa oznacza także wolniejszy wzrost produktywności i wolniejszy wzrost dochodów. W dłuższej perspektywie wzrost wydajności pracy i jej jakości w usługach wymagać będzie równoległego postępu w przemyśle. Usługi transportowe poprawią się, gdy przemysł będzie w stanie produkować szybsze pociągi i wygodniejsze samoloty, itd.

2. Koncepcja systemu produktowo-usługowego

Serwicyzacja związana jest ze zmianą postrzegania produktu jako formy materialnej na taką, gdzie produkt materialny jest nierozłączny ze zbiorem towarzyszących mu usług, tworząc w ten sposób systemy produktowo-usługowe. Z kolei „produktyzacja” usług wiąże się z innym postrzeganiem samych usług jako nierozzerwalnie związanych z produktem materialnym. Zbieżność tych trendów polega na łącznym traktowaniu produktu i usług jako całości – stanowiących nowe rozwiązanie, oferujące użytkownikowi (klientowi) nowe użyteczności. Taki system produktowo-usługowy może być postrzegany jako rynkowa innowacja, która poszerza tradycyjną funkcjonalność produktu poprzez oferowanie wraz z nim dodatkowych usług [9]. System produktowo-usługowy jest właśnie takim rozwiązaniem oraz sam w sobie stanowi pewien system techniczno-organizacyjny zapewniający takie rozwiązania. Kluczowe jest tu podejście systemowe, które określa w jaki sposób materialne i niematerialne (usługi) komponenty są połączone i dostarczane do klientów. Na ogół system ten jest rozumiany jako połączenie produktu(ów) i usług(i) w pewną całość, która zapewnia użytkownikowi wymaganą funkcjonalność oraz mniejsze oddziaływanie na środowisko. Do kluczowych elementów systemu produktowo-usługowego zalicza się:

- produkt: materialny towar wyprodukowany celem sprzedaży, spełniający potrzeby użytkownika
- usługa: działalność (czynność) tworząca wartość dodaną dla klienta i realizowana na zasadach komercyjnych;
- system: zbiór elementów i relacji między nimi produktem a usługą (-ami) [2].

System produktowo-usługowy może być też definiowany jako system składający się z materialnych produktów i niematerialnych usług zaprojektowanych i połączonych tak, że wspólnie są w stanie spełniać specyficzne potrzeby klientów. Systemy takie są obecnie postrzegane jako doskonałe narzędzie zwiększenia konkurencyjności, a jednocześnie wspierające zrównoważony rozwój. Model biznesowy oparty na systemie produktowo-usługowym daje firmom możliwość dostępu do nowych źródeł wartości dodanej i zwiększenia konkurencyjności, ponieważ:

- zaspokajają potrzeby klienta w zintegrowany i zindywidualizowany sposób, a co za tym idzie pozwala klientom skoncentrować się na działalności podstawowej,
- może budować niepowtarzalne relacje z klientami i prowadzić do zwiększenia ich lojalności,
- może stawać się bardziej innowacyjny dzięki zaspokajaniu potrzeb klienta w sposób pełniejszy [3].

System produktowo-usługowy jest to również model biznesowy, którego celem jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju w obrębie zarówno konsumpcji jak i produkcji.

Wykorzystywany jest przez przedsiębiorstwa, które oferują połączenie produktu i usług z nim związanych.

3. Typologia systemów produktowo-usługowych

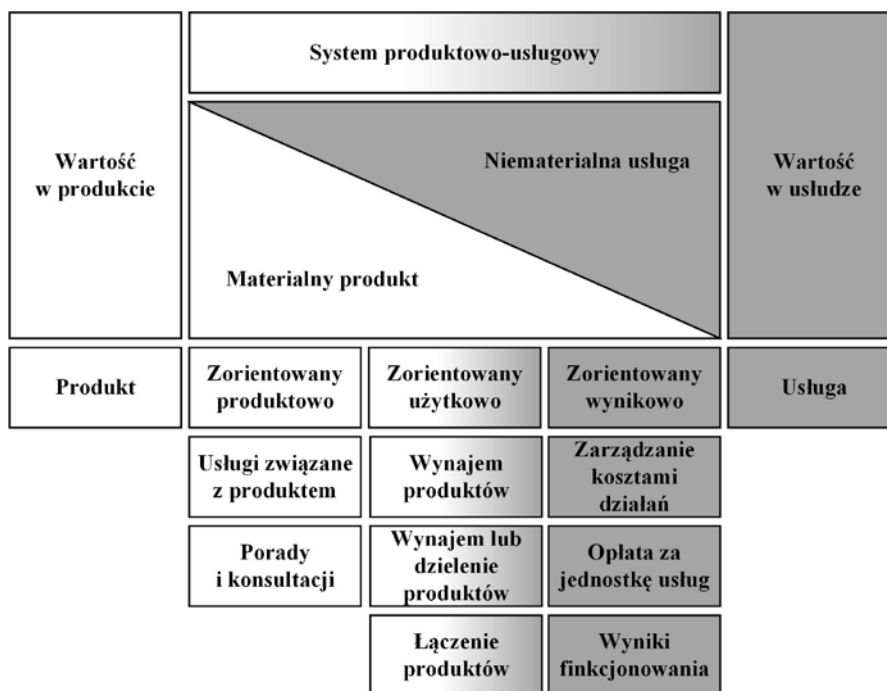
W literaturze przedmiotu wyróżnia się trzy klasy systemów produktowo-usługowych. Pierwszą z nich są systemy produktowo-usługowe ukierunkowane na produkt (-y). W przypadku systemów tej klasy własność produktu materialnego zostaje przeniesiona na konsumenta, ale dodatkowe usługi, takie jak konserwacje, naprawy, itp., są zapewniane przez producenta. Drugą klasą są systemy produktowo-usługowe ukierunkowane na użytkownika (korzystanie tylko z funkcjonalności produktu). Właścicielem produktu materialnego pozostaje producent (usługodawca), który udostępnia (sprzedaje) klientowi funkcje produktu, poprzez zmodyfikowane systemy dystrybucji i płatności a wśród m.in. leasing. Trzecią klasę stanowią systemy produktowo-usługowe ukierunkowane na wyniki (efekty, korzyści). W tym przypadku produkty są zastępowane przez usługi (np. poczta głosowa zastępująca automatyczną sekretarkę [3].

Wymienione systemy produktowo-usługowe charakteryzują się następującymi cechami:

- systemy produktowo-usługowe zorientowane na produkt: promocja/sprzedaż produktu odbywa się w sposób tradycyjny, włączając w to także sprzedaż tradycyjnych usług dodatkowych takich, jak: usługi zapewniające funkcjonalność i trwałość produktu posiadanego przez klienta (konserwacja, naprawy, ponowne użycie i recykling oraz pomoc klientom w optymalizacji stosowania produktu poprzez szkolenia i doradztwo). Firma sprzedająca jest motywowana do wprowadzania systemu produktowo-usługowego, aby zminimalizować koszty eksploatacji związane z długotrwałym, dobrze funkcjonującym produktem oraz aby projektować produkty uwzględniając koniec jego przydatności do eksploatacji (części wielokrotnego użytku/łatwo wymienne/powtórnie wykorzystywane);
- systemy produktowo-usługowe zorientowane użytkowo: sprzedaż użyteczności lub dostępności produktu, który nie jest własnością klienta (na przykład leasing, współdzielenie-współużytkowanie). W tym przypadku firma ma motywację do tworzenia systemu produktowo-usługowego w celu maksymalnego wykorzystania produktu umożliwiającego zaspokojenia popytu, przedłużenia żywotności produktu oraz ograniczenia zużycia materiałów do jego produkcji;
- systemy produktowo-usługowe zorientowane na wyniki (efekty, korzyści): sprzedaż wyników lub wydajności (potencjału) zamiast samego produktu (np. informacje internetowe zastępujące katalogi). Firmy oferują dopasowane do potrzeb klienta (spersonalizowane) połączenie usług, zachowując prawa własności do produktu; klient płaci tylko za określone, uzgodnione wcześniej efekty (korzyści), np. liczba przejechanych kilometrów samochodem, przewóz określonej ilości towarów na ustaloną odległość, itp. [15].

Wszystkie trzy rodzaje systemów produktowo-usługowych mają ten sam cel: spełnienie potrzeb klientów przez połączenie produktów i usług w taki sposób, aby dostarczyć klientom pożądane przez nich użyteczności lub funkcje. Model zorientowany na wyniki jest jednak bardziej złożony i stanowi zarazem najczęstszą ilustrację typowych cech systemu produktowo-usługowego.

W praktyce systemy produktowo-usługowe są znacznie bardziej zróżnicowane i obejmują wiele odmian szczegółowych.



Rys. 1. Typologia systemów produktowo-usługowych
Źródło: [14]

W systemie produktowo-usługowym zorientowanym na produkt występują dwie podkategorie:

- usługi związane z produktem – w tym przypadku dostawca nie tylko sprzedaje produkt, ale także oferuje usługi, które są niezbędne w fazie użytkowania produktu. Przykładami mogą być: umowy serwisowe, procedury finansowania lub dostawy materiałów eksploatacyjnych, ale także umowy typu *take-back*, kiedy produkt osiąga kres życia;
- porady i konsultacje: w odniesieniu do sprzedawanego produktu dostawca udziela porad (pomocy) w sprawie jak najbardziej efektywnego użytkowania produktu. Przykładami są: doradztwo w zakresie organizacji zespołu eksploatującego produkt lub optymalizacji logistyki w fabryce, gdzie produkt jest używany jako jednostka produkcyjna (np. maszyna, urządzenie).

Systemy produktowo-usługowe zorientowane na użyteczność dzielą się na trzy podkategorie:

- wynajem produktów: dostawca zachowuje prawo własności do produktu a także jest często odpowiedzialny za jego utrzymanie, naprawę i kontrolę stanu. Najemca płaci regularne opłaty za korzystanie z danego produktu; w tym przypadku klient ma zwykle nieograniczony i indywidualny dostęp do wynajętego produktu.
- wynajem produktu lub współdzielenie z innym użytkownikiem: również i tym razem produkt jest własnością dostawcy, który jest również odpowiedzialny za jego utrzymanie, naprawę i kontrolę stanu. Użytkownik płaci za użytkowanie wyrobu. Główną różnicą w stosunku do wynajmu produktu jest to, że użytkownik nie ma nieograniczonego i indywidualnego dostępu; inni użytkownicy mogą również używać

produktu - w innym czasie. Ten sam produkt jest kolejno używany przez różnych użytkowników.

- łączenie produktów – przypomina to wynajem lub dzielenie produktu. Jednak w tym przypadku występuje jednocześnie wykorzystywanie produktu przez różnych użytkowników.

W systemie produktowo-usługowym zorientowanym na wyniki również występują trzy podkategorie:

- zarządzanie kosztami działań: część działań firmy zlecana jest osobom trzecim. Ponieważ większość takich umów outsourcingowych obejmuje wskaźniki wydajności kontrolujące jakość usług outsourcingu, są one zaliczane do usług zorientowanych na wyniki;
- opłata za jednostkę usług: podstawą systemu produktowo-usługowego jest prosty produkt jednak użytkownik nie kupuje produktu a jedynie płaci za efekt możliwy do uzyskania za jego pomocą zależnie od poziomu intensywności jego użytkowania (np. czasu, liczby wykonanych wyrobów, liczby przejechanych kilometrów, itp.). Dobrze znanym przykładem tej kategorii jest formuła *pay-per-print* przyjęta przez większość producentów kopiarek. W tej formule producent koparki przejmuje wszystkie działania związane z obsługą eksploatacyjną, które są potrzebne, aby utrzymać kopierkę w stanie gotowości do użycia (tj. zapas papieru i tonera, konserwacja, naprawa i wymiana koparki kiedy jest to wymagane);
- wynik funkcjonowania: dostawca uzgadnia się z klientem dostawę efektu (wyniku) możliwego do uzyskania za pomocą produktu. Ta kategoria wykorzystywana jest, w przeciwieństwie do czynności związanych z zarządzaniem / outsourcingiem, w przypadku funkcjonalnego rezultatu w terminach raczej abstrakcyjnych, który nie jest bezpośrednio powiązany ze specyficznym systemem technologicznym. Dostawca w zasadzie ma możliwość wyboru sposobu dostarczenia takiego rezultatu. Typowymi przykładami tego rodzaju systemów produktowo-usługowych są firmy, które oferują zapewnienie odpowiedniego mikroklimatu w biurach, a nie sprzętu do ogrzewania lub klimatyzacji, bądź firm, które obiecują rolnikom maksymalny plon nie zaś sprzedają pestycydy [4].

Wraz z ewolucją od pierwszego do ostatniego w wymienionych wyżej systemów produktowo-usługowych, udział i znaczenie produktu materialnego stopniowo maleje zaś potrzeby klienta są sformułowana w sposób bardziej ogólny (abstrakcyjny). Im system jest bardziej zorientowany na dostarczanie efektu funkcjonalnego (użyteczności), tym więcej swobody ma usługodawca w spełnieniu potrzeb klienta. Jednak abstrakcyjne żądania są często trudne do przełożenia na konkretne wskaźniki wydajności (jakości) co sprawia, że trudno jest dostawcom usług ustalić, co mają (powinni) dostarczyć klientom zaś klienci nie mają pewności, iż otrzymają to, o co prosili [15].

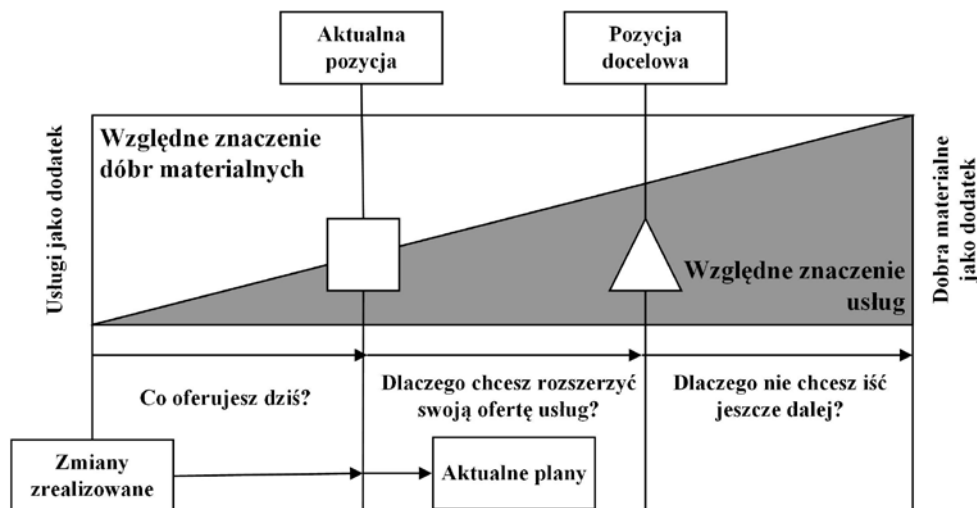
4. Systemy produktowo-usługowe w przedsiębiorstwach produkcyjnych

Początkowo systemy produktowo-usługowe były przedmiotem zainteresowania tradycyjnie zorientowanych firm produkcyjnych. Było to w dużej mierze motywowane potrzebą z ich strony, aby radzić sobie ze zmieniającym się układem sił rynkowych i uznaniem, że produkty w połączeniu z dedykowanymi dla nich usługami mogą zapewnić wyższe zyski niż same tylko produkty. Również konsumenci coraz częściej nie są zainteresowani samym produktem lecz usługami, jakie może on zaoferować to znaczy, iż nie chcą mieć produktu ale to, co produkt może dla nich zrobić. Wykorzystywanie samych

tylko usług w celu zaspokojenia potrzeb klientów zamiast posiadania produktu może wiązać się także z mniejszym zapotrzebowaniem na materiały i energię [12].

Ewolucja od producenta produktów do usługodawcy stanowi poważne wyzwanie dla zarządzania. Usługi wymagają od tradycyjnego producenta produktów nowych zasad organizacji i zarządzania, nowych struktur i procesów. Nowe są nie tylko możliwości, jakie stwarza taka zmiana, lecz także kryteria i mierniki oceny wyników a także metody kierowania. Zwiększa się również znaczenie modelu biznesowego: od podejścia operacyjnego (zaopatrzenie, produkcja, dystrybucja, sprzedaż) na relacyjne (większa rola kontaktów z klientami). W celu lepszego zrozumienia przemian zachodzących w obrębie ewoluujących firm dotychczas produkcyjnych w kierunku modelu firmy usługowej, należy postrzegać wszelkie procesy z tym związane jako continuum, którego jednym krańcem jest firma zorientowana wyłącznie na oferowanie samego produktu zaś na drugim firma zajmująca się wyłącznie świadczeniem usług związanych z tym produktem. Lewy kraniec przedziału czasowego, w którym zachodzą wspomniane zmiany, związany jest właśnie z sytuacją, kiedy firma ma w swojej ofercie jedynie produkt (rys. 2). Prawy koniec tego przedziału odpowiada sytuacji, kiedy mamy już do czynienia ze świadczeniem usług przez firmę, dla której produkty są jedynie niewielką częścią ich oferty [11]. W tym przypadku nacisk kładziony jest raczej na sprzedaż użyteczności aniżeli na sprzedaż samego produktu. Klient płaci za korzystanie z produktu nie zaś za jego zakup, czerpiąc korzyści ze zmiany stopnia i struktury ryzyka, odpowiedzialności oraz kosztów związanych z posiadaniem danego produktu.

Typowym przykładem systemu produktowo-usługowego jest kserokopiarka. Producent dostarcza technologię i okresowo jej obsługuje; w zamian za to otrzymuje wynagrodzenie (zapłatę). Pomimo tego, że jedyną potrzebą klientów jest korzystanie z kserokopiarki, muszą ją najpierw zakupić a następnie dostarczyć materiały eksploatacyjne, kontrolować stan i wydajność urządzenia, zadbać o jego serwis oraz wziąć odpowiedzialność za wybór urządzenia oraz za dysponowanie nim (wykorzystanie jego potencjału). Wszystkie obowiązki wynikające z prawa własności są w gestii klienta.



Rys. 2. Ewolucja systemów produktowo-usługowych

Źródło: [11]

Własność związana z produktem nie zawsze musi być jednak przeniesiona na klienta. W przypadku kserokopiarki producent będzie zapewniać usługi związane z obsługą eksploatacyjną urządzenia. Następnie producent, a nie klient, wybiera i dostarcza sprzęt i materiały eksploatacyjne, zapewnia kontrolę nad jego wydajnością oraz przeprowadza serwisowanie i usuwanie usterek. W zamian dostawca otrzymuje zapłatę jeżeli klient korzysta z możliwości drukowania. W tym przykładzie należy zaznaczyć, iż potrzebą klienta jest jedynie korzystanie z urządzenia i wykonywanie kserokopii a nie posiadanie kserokopiarki i zajmowanie się czynnościami związanymi z jej obsługą [2].

Producenci bardzo rzadko zmieniają swoją dotychczasową działalność i, ryzykując utratę dotychczasowej pozycji, przenoszą się do nowej branży. Istnieją jednak przykłady przeczące temu. Często wymienianymi przykładami takich przemian są Nokia (od przemysłu drzewnego, poprzez gumowy, elektroniki użytkowej do telekomunikacji) oraz IBM (od produkcji komputerów do wyspecjalizowanego doradztwa IT). Ich transformacja była wynikiem wieloletnich procesów i dobrze przemyślanej strategii. Zaletą systemów produktowo-usługowych w przypadku firm produkcyjnych jest wykorzystanie ich znacznego doświadczenia oraz wiedzy na temat swoich produktów dzięki czemu mogą one oferować usługi, które nie są oferowane przez innych graczy na rynku. Biorąc pod uwagę ten rodzaj przewagi, firmy produkcyjne powinny zacząć od analizy istniejącego rynku i klientów a następnie ustalić, gdzie można wykorzystać systemy produktowo-usługowe w celu wsparcia strategii przedsiębiorstwa, poprawy jego pozycji konkurencyjnej, itp.

5. Korzyści systemów produktowo-usługowych

Pojęcie systemu produktowo-usługowego nie jest całkowicie nowe. To, co jest rzeczywiście nowe to fakt, iż system ten posiada wszelkie możliwości, aby wymusić zmiany we wzorcach produkcyjnych i konsumpcyjnych, które przyspieszą równowagony rozwój i zmiany modelu konsumpcji użytkowników. Wdrożenie tego systemu wymaga jego uprzedniego przystosowania do celów strategicznych przedsiębiorstwa. Jednak w tym przypadku zakres pojęciowy systemu produktowo-usługowego wykracza poza cele przedsiębiorstw związane z dążeniem do zwiększenia łącznej liczby sprzedanych produktów i maksymalizacji zysków poprzez oferowanie dodatkowych użyteczności umożliwiających zaspokojenie potrzeb klientów oraz możliwości zmniejszenia oddziaływania na środowisko. Systemy produktowo-usługowe mogą przynosić wymierne korzyści nie tylko firmom komercyjnym ale również klientom, społeczeństwu, gospodarce narodowej oraz środowisku.

System produktowo-usługowy wiąże się z czystsza i bardziej zrównoważoną produkcją, ale również zrównoważoną konsumpcją. Decydenci różnych szczebli potrzebują wiedzy i zrozumienia istoty i korzyści jakie mogą przynieść systemy produktowo-usługowe aby móc kształtować właściwe polityki promujące wzorce zrównoważonej produkcji, konsumpcji a także zrównoważonego stylu życia.

Właściwe zrozumienie systemu produktowo-usługowego przez przedsiębiorstwa pozwoli dostrzec i wykorzystać potencjał strategiczny tkwiący w tych systemach, w tym nowe możliwości rynkowe, trendy panujące na rynkach co może być źródłem nowych możliwości rozwoju. Systemy te umożliwiają poszukiwanie innowacji produktowych, procesowych, organizacyjnych, marketingowych i in co w efekcie prowadzi do wymiernych korzyści finansowych. W podejściu tradycyjnym producenci są motywowani do maksymalizacji sprzedaży, wzrostu produkcji co prowadzi do zwiększenia zużycia materiałów, energii, itp. a efekcie działa szkodliwie na środowisko. Dostawcy i odbiorcy

usług są z kolei zorientowani na użytkowanie i korzyści związane z użytkowaniem produktów. Może to prowadzić do wzrostu ekologicznej świadomości wśród firm, co sprzyja oszczędnemu gospodarowaniu zasobami i zapobieganiu marnotrawstwu. Cele ekonomiczne związane z maksymalizacją zysków przedsiębiorstw (producentów wyrobów materialnych) pozostających właścicielami produktów, będą realizowane w sposób bardziej skuteczny i efektywny, jeśli produkt będzie mógł być wykorzystywany maksymalnie długo i intensywnie [13].

Niektóre firmy realizują koncepcję systemu produktowo-usługowego jako naturalne rozszerzenie swojej oferty dla klientów. Inne zaś postrzegają to jako strategię przetrwania, gdzie zastosowanie systemu produktowo-usługowego jest uznawane za istotną część nowego biznesplanu. Zazwyczaj przedsiębiorstwa te widząc ryzyko utraty pozycji lidera na rynku co może stanowić zagrożenie dla ich przetrwania, stają się w ten sposób prekursorami w stosowaniu systemów produktowo-usługowych. Jeszcze inne przedsiębiorstwa traktują systemy produktowo-usługowe jako drogę do zrównoważonego rozwoju.

Do głównych korzyści jakie daje przedsiębiorstwu system produktowo-usługowy zalicza się:

- możliwość dołączenia nowej wartości dodanej do produktu,
- możliwość oparcia strategii rozwoju na innowacyjności w przemysłach znajdujących się w późnych fazach rozwoju (dojrzałości),
- poprawa relacji z klientami poprzez lepszy kontakt i stały przepływ informacji na temat ich potrzeb i preferencji,
- budowanie przewagi konkurencyjnej i osiąganie korzyści finansowych dla przedsiębiorstwa,
- ponowne (wielokrotne) wykorzystywanie produktu a zarazem zwiększanie przychodów z tytułu sprzedaży usług z nim związanych.

System produktowo-usługowy ma wszelkie cechy, aby stać się modelem rozwoju przyjaznego dla środowiska, ponieważ sprzyja zmniejszeniu zużycia materiałów i energii a zarazem oferując nowe możliwości zaspokojenia potrzeb klientów.

Z kolei korzyści jakie daje środowisku system produktowo-usługowy są następujące:

- zmniejszenie zużycia materiałów pierwotnych (surowców) w produkcji,
- zwiększenie żywotności (czasu eksploatacji) produktu [1].

Brak przeniesienia praw własności produktu z producenta na klienta ułatwia również wdrożenie nowych, bardziej zaawansowanych, materiało- i energooszczędnych technologii, co z kolei zmniejsza negatywny wpływ produktu i produkcji na środowisko. Koncepcja systemu produktowo-usługowego obejmuje również zagadnienia regeneracji produktów, powtórnego ich wykorzystania, odzysku materiałów (*reusing, recycling*) materiałów itp. co może być sposobem na rozwiązanie wielu problemów środowiskowych, których źródłem jest produkcja. Systemy produktowo-usługowe mogą być również atrakcyjne dla klientów, oferując im możliwość spełnienia potrzeb w nowy sposób, zapewniając zarazem wyższą jakość i większą różnorodność ofert na rynku.

6. Podsumowanie

Obserwowany od dłuższego czasu wzrost udziału usług w gospodarce, zwany serwicyzacją gospodarki, był inspiracją do bliższej analizy tego zjawiska oraz jego konsekwencji dla przedsiębiorstw. Wiele firm decyduje się na stopniowe poszerzanie bądź zmianę oferty dla klientów przechodząc od projektowania, wytwarzania, dystrybucji i sprzedaży wyrobów materialnych do sprzedaży kombinacji (łącznie) wyrobów i

związanych z nimi usług, a w dalszej perspektywie wyłącznie usług. Zjawisko to nosi nazwę serwicyzacji produktów i produkcji i związane jest z powstaniem systemów produktowo-usługowych będących kombinacją produktów materialnych oraz dotychczasowych bądź nowych usług, oferowanych łącznie klientom.

W artykule przedstawiono genezę i istotę systemów produktowo-usługowych oraz korzyści jakie przynoszą one dla gospodarki, przedsiębiorstw, klientów indywidualnych oraz dla środowiska. Przedstawiono również typologię systemów produktowo-usługowych, a także zasygnalizowano problemy związane z transformacją przedsiębiorstw od tradycyjnego modelu przedsiębiorstwa czysto (bądź głównie) produkcyjnego do modelu zorientowanego bardziej na usługi. Systemy produktowo-usługowe należy także rozpatrywać w kontekście problemów zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstw, gospodarki i społeczeństwa.

Literatura

1. Agri J., Andersson E., Ashkin A., Söderström J., Selling Services: A study of environmental and economic effects of selling functions, CPM report 6/1999, s. 12
2. Baines T. S., State-of-the-art in product-service systems, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: J. Engineering Manufacture 221/2007, s. 1543-1552
3. Cook M. B., Understanding the potential opportunities provided by service-orientated concepts to improve resource productivity, Design and Manufacture for Sustainable Development, John Wiley and Sons 2004, s. 125
4. Cook M. B., Bhamrab T. A., Lemonc M., The Transfer and Application of Product Service Systems: From Academia to UK Manufacturing Firms, Journal of Cleaner Production 14/2006, s. 1455-1465
5. Durlik I., Santarek K., Inżynieria, zarządzania III. Naukowe, techniczne i inwestycyjne przygotowanie produkcji wyrobów wysokiej techniki, C.H.Beck, Warszawa 2016
6. Foray D., Rainoldi A., Smart Specialization programmes and implementation, S3 Policy Brief Series No 02/2013, European Commission Joint Research Centre 2013; w Polsce jego odpowiednikiem jest Program Operacyjny Inteligentny Rozwój
7. Jasiński L.J., Logika procesów dezindustrializacji, Optimum. Studia ekonomiczne, 58 (2012) 4
8. Lifset R., Moving from product to Services, Journal of Industrial Ecology, 4/2000, s.1-2
9. Morelli, N., Product service-systems, a perspective shift for designers: a case study – the design of a telecentre, Aalborg, Design Studies 1/2003, s. 73-99
10. Opinia Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego w sprawie powrotu produkcji przemysłowej do UE w kontekście reindustrializacji, CCMI/120, Europejski Komitet Ekonomiczno-Społeczny, Bruksela 29.04.2014
11. Oliva R., Kallenberg R., Managing the transition from products to services, International Journal of Service Industry Management, 14(2003)2, s. 160-172
12. Sawhney M., Balasubramanian S., Krishnan V., Creating Growth with Services, MIT Sloan Management Review (Winter 2004), s. 34-43
13. Sustainability Report, Interface, Inc., Atlanta 1998
14. Tukker A., Eight types of product-service system: Eight ways to sustainability?. Experiences from SusProNet, Business Strategy and the Environment 13/2004, s. 246-260

15. Tukker A., Van Halen C., Innovation Scan Product Service Combinations manual.
English version available in October 2003 from TNO-STB, Delft, or Price-Waterhouse-Coopers, Utrecht, the Netherlands
16. Vanderwerme S., Rada J., Servitization of Business: Adding Value by Adding Services.
European Management Journal, 6(1988)4, pp.314-324

Prof. dr hab. inż. Krzysztof SANTAREK
Mgr inż. Mariusz SALWIN
Instytut Organizacji Systemów Produkcyjnych
Politechnika Warszawska
02-524 Warszawa, ul. Narbutta 85
Tel.(22) 234 8271
e-mail: k.santarek@wip.pw.edu.pl
mariusz.salwin@onet.pl