Koncepcje zarządzania fabryką przyszłości

prof. dr hab. inż. Andrzej Szymonik
www.gen-prof.pl
2017/2018

Zagadnienia:

1. Typy przedsiębiorstw
2. Uwarunkowania dobrego funkcjonowania przedsiębiorstwa w łańcuchach dostaw

1. Typy przedsiębiorstw

Def. Tradycyjne przedsiębiorstwo:

„Zespół osobowych, rzeczowych oraz finansowych czynników wytwórczych zorganizowanych i skoordynowanych w celu prowadzenia działalności gospodarczej związanej z wytwarzaniem dóbr oraz świadczeniem usług – a zatem podejmowanym przedsięwzięciem gospodarczym – a i wytwarzania w ten sposób nowych wartości, tworzących w sumie dochód narodowy”.

Cechy dobrego uczestnika ŁD:

- **bliskość rynku zbytu;**
- **stopień integracji z innymi jednostkami danej organizacji;**
- **dostępność siły roboczej o odpowiednich kwalifikacjach;**
- **udogodnienia infrastruktury socjalnej;**

cd. Cechy dobrego uczestnika ŁD:

- **sieć komunikacyjna;**
- **uzbrojenie terenu;**
- **warunki klimatyczne i właściwości terenu;**
- **lokalne przepisy;**

cd. Cechy dobrego uczestnika ŁD:

- **miejsce na rozbudowę;**
- **wymagania bezpieczeństwa;**
- **sytuacja polityczna, kulturalna i ekonomiczna;**
- **dotacje specjalne, podatki lokalne i bariery eksportowo/importowe.**

Elementy dobrej lokalizacji

- Dotacje, ograniczenia transportowe
- Miejsce na rozbudowę
- Przepisy lokalne
- Klimat, właściwości terenu
- Integracja z innymi jednostkami
- Dostępność siły roboczej
- Infrastruktura socjalna
- Sieć komunikacyjn
- Bliskość rynku zbytu
- Uzbrojenie terenu
- Przychylność lokalnych władz
- Bezpieczeństwo
- Sytuacja polityczna, ekonomiczna

Przedsiębiorstwo sieciowe:

„Specyficzne formy powiązań pomiędzy podmiotami gospodarczymi we współczesnej gospodarce, stanowiące nową formę organizacyjną, działającą według nowych zasad i wymagającą odmiennego podejścia do zarządzania tworząc równocześnie podwaliny dla rozwoju globalnej gospodarki sieciowej”.

Zamiana tradycyjnych form organizacyjnych na sieciowe:

- decentralizacja wyrażająca się dywizjonalizacją;
- wzrost złożoności prowadzący do struktur macierzowych;

cd. Zamiana tradycyjnych form organizacyjnych na sieciowe:

- **nowe TI i globalizacja – czynniki sprzyjające;**
- **rozwój partnerskich stosunków klient – dostawca;**
- **powstawanie federacji (aliansów, związków, fuzji) przedsiębiorstw.**

Cechy organizacji sieciowych:

- **wspólne cele;**
- **suwerenność, niezależność partnerów;**
- **dobrowolność uczestnictwa;**
- **podział funkcji i odpowiedzialności między partnerów;**

cd. Cechy organizacji sieciowych:

- **integracja różnych płaszczyzn współdziałania partnerów;**
- **łatwy i szybki dostęp do informacji;**
- **duża efektywność wykorzystania informacji.**

Wyróżniki organizacji tradycyjnej i sieciowej

Organizacja tradycyjna	Organizacja sieciowa
Struktury hierarchiczne	Struktury płaskie
Podwładni	Niezależność partnerów
Komunikacja pionowa	Komunikacja pozioma
Utrzymywanie fizycznych kontaktów z klientami poprzez agencje, punkty sprzedaży, przedstawicielstwa	Utrzymywanie kontaktów z klientami poprzez sieci informatyczne, konkurujące lub współistniejące z różnymi formami kontaktów fizycznych
Ochrona danych i informacji	Dzielenie się danymi i informacjami
Rozprzestrzenianie się mikrokomputerów	Rozwój sieci Internetu i Intranetu
Koordynacja zadań	Koordynacja procesów
Akceptacja poleceń przełożonego	Uzgodnienie kompetencji współpracowników
Koncentracja na osiągnięciach poszczególnych funkcji i specjalności zawodowych	Koncentracja na zarządzaniu procesami i rezultatach procesów
Podmiotowa	Procesowa
Wyraźny rozdział koncepcji od wykonawstwa	Procesy integrują w całość zarówno tworzenie koncepcji, jak i wytwarzanie oraz usługi posprzedażne

Podział przedsiębiorstw sieciowych (I):

- zintegrowane;
- sfederowane;
- kontraktowe;
- stosunków bezpośrednich.

Sieci zintegrowane:

- **to zbiór składający się z rozproszonych jednostek, tzn. przedsiębiorstw, zakładów, filii, które są uzależnione prawnie lub finansowo od jednej grupy lub podmiotu gospodarczego (władza instytucjonalna zlokalizowana jest w centrali, będącej głównym dysponentem zasobów finansowych np. centrala banku wraz z oddziałami);**

Sieci sfederowane:

- **to zgrupowania osób prawnych lub fizycznych, które uświadamiają sobie wspólnotę potrzeb i chcą stworzyć we własnym zakresie sposoby ich zaspokojenia (przykładem są spółdzielnie, stowarzyszenia, towarzystwa wzajemnej pomocy);**

Sieci kontraktowe:

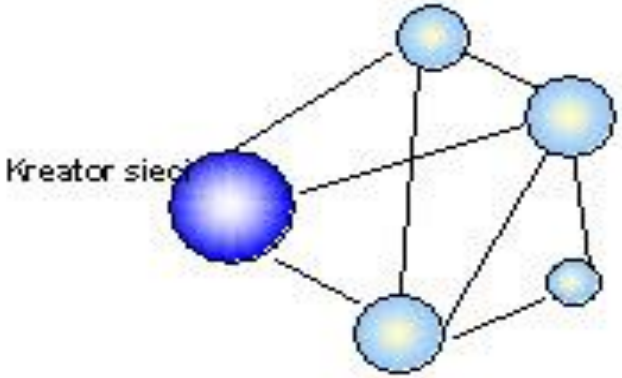
- **oparte są na umowach koncesyjnych lub franchisingowych zawartych między partnerami statutowo niezależnymi (spotykane są one przykładowo w hotelarstwie i dystrybucji produktów masowych, ich cechą charakterystyczną jest rozkładanie ryzyka i uzupełnianie się profesjonalnych kompetencji);**

Sieci stosunków bezpośrednich:

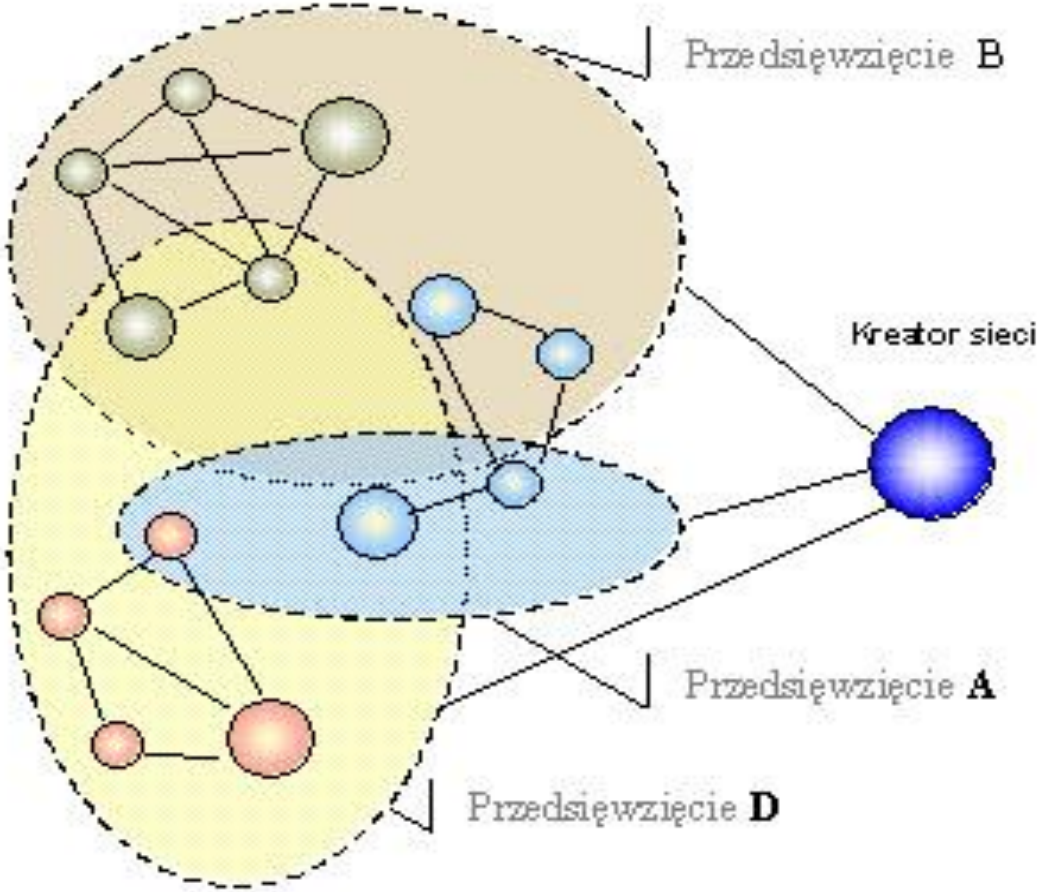
- **występują w takich dziedzinach życia, jak polityka czy religia, a wykorzystywane są współcześnie także w działalności gospodarczej, np. sieci sprzedaży obnośnej.**

Podział przedsiębiorstw sieciowych (II):

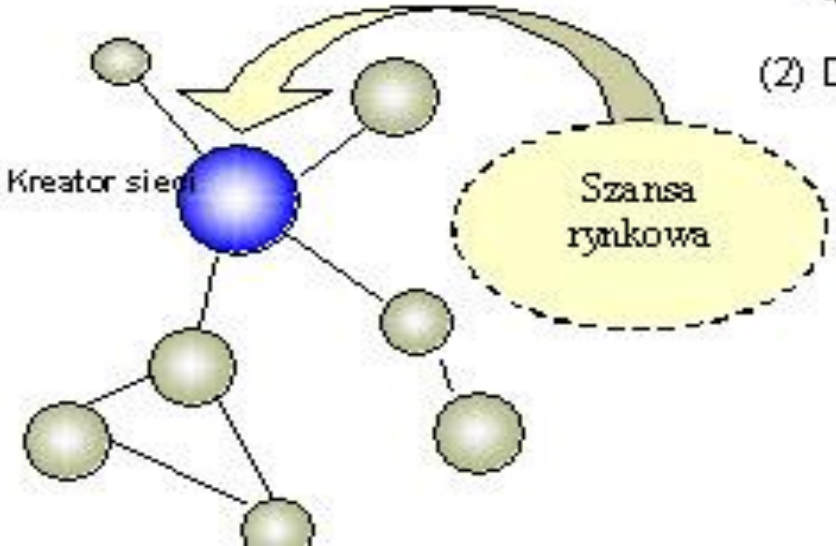
- **statyczna organizacja sieciowa (1);**
- **dynamiczna organizacja sieciowa (2);**
- **tymczasowa organizacja sieciowa.**



(1) Statyczna organizacja sieciowa



(2) Dynamiczna organizacja sieciowa



Podział przedsiębiorstw sieciowych (III):

- **dostawców;**
- **producentów;**
- **klientów;**
- **koalicje standardów;**
- **kooperacji technologicznej.**

Def. Przedsiębiorstwo wirtualne - podejście instytucjonalne:

„Czasowa sieć niezależnych podmiotów połączonych za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych celem dzielenia się umiejętnościami, kosztami oraz rynkami”.

Def. Przedsiębiorstwo wirtualne podejście funkcjonalne:

„Oznacza zbiór jednostek organizacyjnych, przestrzennie rozproszonych (nawet w skali globalnej) reprezentujących wspólne przedsięwzięcie gospodarcze, wybieranych dynamicznie – według kryterium procesowego – do realizacji i na czas realizacji określonych zadań”.

Cechy organizacji wirtualnej:

- **koncentracja na kluczowe kompetencje;**
- **sieciowość;**
- **płaskie struktury;**
- **rozmyte granice;**
- **tymczasowość;**

cd. Cechy organizacji wirtualnej:

- **elastyczność;**
- **niski stopień formalizacji;**
- **wspólny cel;**
- **dzielenie ryzyka, zasobów i wiedzy;**
- **zaufanie;**

cd. Cechy organizacji wirtualnej:

- **koncentracja na kluczowe;**
- **czasowe i przestrzenne rozproszenie;**
- **technologie informacyjno – komunikacyjne (ICT) podstawa funkcjonowania;**
- **koncentracja na kliencie;**

cd. Cechy organizacji wirtualnej:

- **modularność;**
- **heterogeniczność (różnorodność);**
- **zmiana – stopień, do którego organizacja wirtualna zmienia swój skład w określonym przedziale czasowym;**

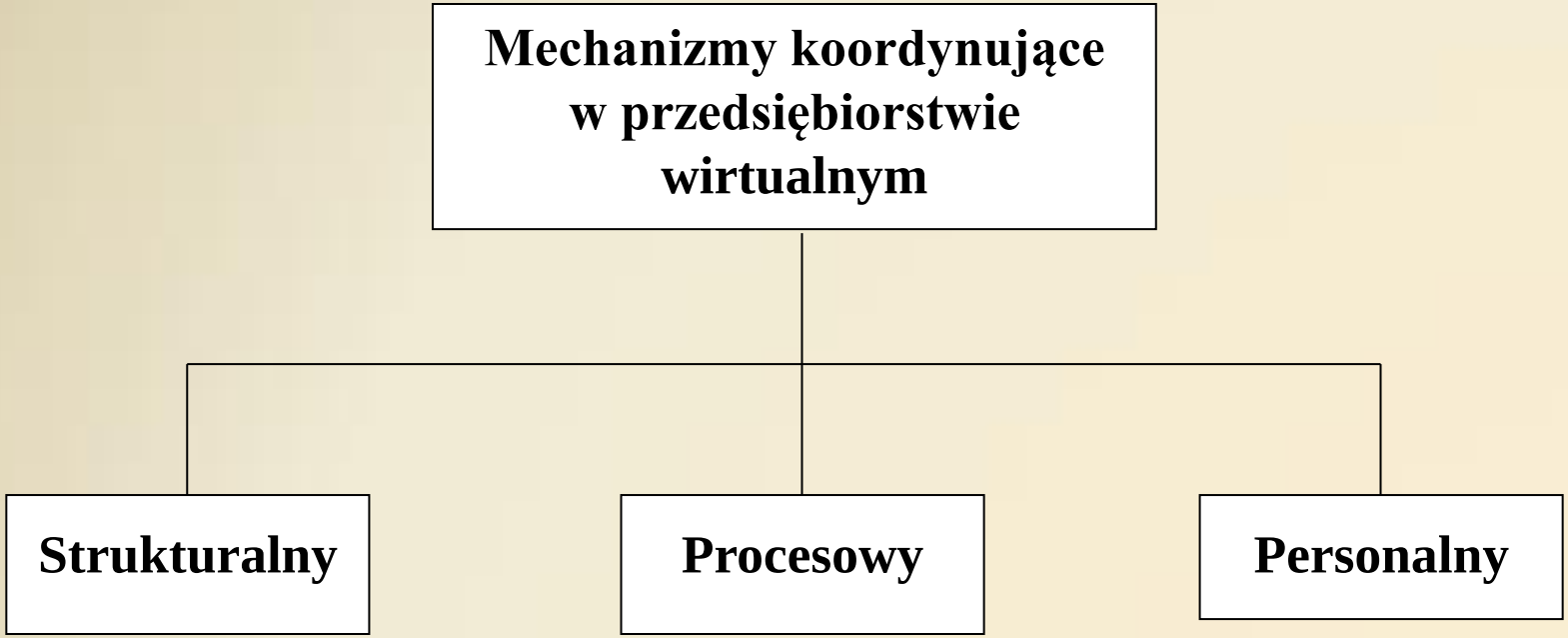
cd. Cechy organizacji wirtualnej:

- **jedna tożsamość wirtualna;**
- **rekonfiguracja sieci;**
- **nastawienie na okazję.**

Mechanizmy koordynacyjne w przedsiębiorstwie wirtualnym:

- **strukturalne;**
- **procesowe;**
- **personalne.**

cd. Mechanizmy koordynujące w przedsiębiorstwie wirtualnym:



Instrumenty koordynacji w koncentrycznym przedsiębiorstwie wirtualnym (dominującą pozycje zajmuje firma integrator) stosuje się twarde, strukturalne, procesowe instrumenty koordynacji, obejmujące:

- **mapy wiedzy;**
- **informatyczne platformy komunikacyjne;**
- **gry typu: „zarządzanie wiedzą”;**
- **koordynacja CRM;**
- **TQM;**

cd. Instrumenty koordynacji w koncentrycznym przedsiębiorstwie wirtualnym (dominującą pozycje zajmuje firma integrator) stosuje się twarde, strukturalne, procesowe instrumenty koordynacji, obejmujące:

- **Kaizen;**
- **procedury kreowania, obiegu i magazynowania wiedzy i informacji;**
- **SCM.**

Instrumenty koordynacji w rozproszonym przedsiębiorstwie wirtualnym dominują miękkie, humanistyczne, personalne instrumenty koordynacji typu:

- **najlepsze wykonanie - *best practices*;**
- **fora dyskusyjne;**
- **narady robocze;**
- **zaufanie;**

cd. Instrumenty koordynacji w rozproszonym przedsiębiorstwie wirtualnym dominują miękkie, humanistyczne, personalne instrumenty koordynacji typu:

- **poznawanie się: *kto jest kto*?,**
- **autorytet ekspertów;**
- **częsta zmiana ról organizacyjnych,**
- **szkolenia;**

cd.Instrumenty koordynacji w rozproszonym przedsiębiorstwie wirtualnym dominują miękkie, humanistyczne, personalne instrumenty koordynacji typu:

- **treningi kierownicze;**
- **upełnomocnianie;**
- **wspieranie;**
- **zakorzenianie zmian;**
- **internalizacja wiedzy.**

Zadanie dla studenta:

Wymień skład struktury przedsiębiorstwa wirtualnego branży obuwniczej.

0rganizacja sieciowa a przedsiębiorstwo wirtualne

- **Różnica - to drugie oparte jest o procesy, które skierowane są na zaspokojenie potrzeb klienta, a realizowane jest to przez dobrowolne łączenie partnerów dysponujących odpowiednimi zasobami gwarantującymi jego realizację.**
- **Każda organizacja wirtualna jest organizacją sieciową, ale nie każda organizacja sieciowa (np. sfederowana - spółdzielnia) jest organizacją wirtualną.**

Fab-lab – fabryki przyszłości:

- **Wyposażone w różnego rodzaju maszyny takie jak: tokarki, wycinarki, roboty laserowe/plazmowe, frezarki CNC, drukarki, drukarki 3D, automaty, roboty itd.**
- **Charakteryzują się:**

✓ **zaawansowaniem technicznym produkcji;**

✓ **globalnym zabiegiem dzięki Internetowi;**

✓ **globalną konkurencją.**

Robotyzacja

Robotyzacja

Inteligentne systemy produkcyjne – ISP:

IMS *Inteligent Manufacturing Systems* – sterowanie przez człowieka zostaje zastąpione maszynowym przetwarzaniem danych, wykorzystującym informatyczne technologie sztucznej inteligencji.

Rekonfigurowalne systemy produkcyjne (RSP):

- **RMS – *Reconfigurable Manufacturing Systems* szybkie dostosowanie do potrzeb klienta, cechuje się modułowością, integralnością, elastycznością, skalowalnością, wymienialnością, diagnozowaniem.**

Organizacja fraktalna:

- są samopodobne na każdym poziomie obserwacji, po wyjęciu z nich dowolnej, małej części i jej powiększeniu powstanie obiekt wiernie naśladujący całość;
- powiększone lub pomniejszone nie zmieniają swoich kształtów;
- część równoważna całości;
- obiekt fraktalny można powiększać w nieskończoność.

Inne:

- **biologiczne – szybkie reagowanie na zmiany w środowiska wewnętrznego i zewnętrznego;**
- **holoniczne – odejście od dużych organizacji na rzecz małych, skupienie na kluczowych kompetencjach.**

2. Uwarunkowania dobrego funkcjonowania przedsiębiorstwa w łańcuchu dostaw

Def. Łańcuch dostaw:

„Fizyczna sieć, która zaczyna się u dostawcy zaś kończy u ostatecznego klienta. Obejmuje ona aspekty związane z rozwojem produktu, zakupami, produkcją, fizyczną dystrybucją i usługami posprzedażowymi, jak również dostawami realizowanymi przez zewnętrznych oferentów”.

Łańcuch dostaw m.in. zapewnienia użyteczność:

- miejsca, poprzez przemieszczanie dóbr gdzie istnieje na nie popyt;
- czasu, poprzez utrzymanie właściwego poziomu zapasów i rozmieszczenie dóbr materialnych oraz usług.

Cechy niezmiennicze łańcucha dostaw:

- **Względność, która uzależniona jest od celu obserwacji, doboru fragmentów łańcucha dostaw, instrumentalizacji obserwacji (a więc urządzeń, metod, technik i procedur użytych do badań), a także języka opisu.**

cd. Cechy niezmiennicze łańcucha dostaw:

- **Różnorodność łańcucha dostaw daje odpowiedź na pytanie z ilu różnorodnych elementów składa się dany system, zbiór.**

cd. Cechy niezmiennicze łańcucha dostaw:

- **Spójność w łańcuchu dostaw wyraża się faktem, iż w systemie nie występują części wyizolowane.**

cd. Cechy niezmiennicze łańcucha dostaw:

- **Centralizacja występuje wtedy, gdy jeden z podsystemów odgrywa zasadniczą rolę w kształtowaniu funkcjonowania całego systemu.**

cd. Cechy niezmiennicze łańcucha dostaw:

- **Sterowalność łańcucha dostaw, jest to cecha systemu, polegająca na takim jego funkcjonowaniu, które ma umożliwić najlepszy, w danych warunkach, sposób realizacji celu, dla którego system został stworzony**.

Problemy koordynacyjne łańcucha dostaw:

- **odmienność kulturowa;**
- **różne poziomy kapitałów intelektualnych;**
- **zróżnicowane, częstokroć sprzeczne systemy wartości;**

cd. Problemy koordynacyjne łańcucha dostaw:

- **różnorodne języki narodowe;**
- **brak bezpośrednich kontaktów;**
- **odmienne systemy religijne, polityczne, prawne, społeczne, gospodarcze;**
- **różne godziny pracy w poszczególnych strefach;**

cd. Problemy koordynacyjne łańcucha dostaw:

- **różnorodny stopień skłonności do wirtualnej pracy zespołowej;**
- **różne pojmowanie zaufania;**
- **zróżnicowany poziom przemian w technice i technologii XXI wieku;**
- **zróżnicowany poziom wydatków na badania i rozwój.**

Partnerstwo w zintegrowanym łańcuchu dostaw – tradycyjne (konfrontacyjne):

- **lekceważenie współuczestnictwa dostawców w tworzeniu nowych produktów;**
- **podjęcie współpracy z uwagi na cenę, ale wówczas na dalszy plan zostają przesunięte jakość, skrócony czas cyklu oraz większa elastyczność;**

cd. Partnerstwo w zintegrowanym łańcuchu dostaw – tradycyjne (konfrontacyjne):

- utrzymywanie wyższego poziomu zapasów, zabezpieczających przed odchyleniami w dostawach i problemami z jakością;
- sprowadzanie obustronnych kontaktów najczęściej do formalnych procedur składania zamówień i rozwiązywania problemów typu „niekompletne zamówienia”;

cd. Partnerstwo w zintegrowanym łańcuchu dostaw – tradycyjne (konfrontacyjne):

- **brak lojalności, który wpływa na okres trwania wzajemnych relacji przeciętnie 2 lata, ale wraz z uzyskaniem bardziej korzystnych warunków czy to przez nabywcę, czy dostawcę, następuje zmiana kontrahenta.**

Partnerstwo w zintegrowanym łańcuchu dostaw – biznesowe (współpraca) to:

- **możliwość udostępniania partnerom łańcucha w trybie on-line wspólnych planów, synchronizowanie działań, zarządzanie współpracą między dostawcami, kooperantami i klientami, łącznie z wglądem w status zleceń, stopień ich realizacji i cenniki, wraz ze scenariuszami ich ustalania.**

TI – podstawą integracji w zintegrowanych łańcuchach dostaw:

- **Trzy kategorie: pierwsza, krytyczne - wdrożone w całym łańcuchu dostaw, obejmują: kodowanie; skanowanie; technikę modulacji fali radiowej kodem informacyjnym, umożliwiające automatyczne pozyskiwanie danych; elektroniczną wymianę danych oraz elektroniczny transfer funduszy.**

cd. TI – podstawą integracji w zintegrowanych łańcuchach dostaw:

- **cd. Trzy kategorie: <u>drugi,</u> podtrzymujące - wspólna baza danych, automatyczne rozdzielanie, Internet, poczta elektroniczna oraz wideokonferencje.**

cd. TI – podstawą integracji w zintegrowanych łańcuchach dostaw:

- **cd. Trzy kategorie: <u>trzeci, specjalne</u> - wykorzystywane w niektórych obszarach łańcucha dostaw (np. interaktywne katalogi elektroniczne, satelitarne śledzenie pojazdów, ładunków, systemy kontroli magazynowej oraz karty magnetyczne).**

Standardy systemu GS1:

- **Kody kreskowe - (*bar code*)**
- **Elektroniczna wymiana danych (EDI, *Electronic Data Interchange*)**
- **Sieć Globalnej Synchronizacji Danych (GDSN);**
- **Elektroniczny Kod Produktu.**

Działania nieetyczne w łańcuchu dostaw:

- niewykonywanie przez organizację gospodarczą zobowiązań względem drugiego;
- podawanie się z kogoś innego np. w celu skompromitowania innej firmy;
- postępowanie niezgodne z interesami własnego kraju.

Politechnika, pirackie serce Europy:

Centrum Komputerowe Politechniki Śląskiej okazało się prawdziwym centrum cyberprzestępców - informuje „Dziennik Gazeta Prawna”. Okazało się to w wyniku międzynarodowej akcji policji przeprowadzonej w 14 krajach, również w Polsce, na wniosek prokuratury belgijskiej. Jednocześnie wkroczono do firm, uczelni i prywatnych mieszkań. M.in. zalecono sprawdzenie kilku adresów IP na Politechnice Śląskiej.

cd. Politechnika, pirackie serce Europy:

Tymczasem odkryto tam pirackie centrum Europy. Policjanci znaleźli 20 ukrytych, nielegalnych serwerów. Zarekwirowano 120 zaszyfrowanych twardych dysków o łącznej pojemności ponad 100 terabajtów. Wg policji obsługiwały one legendarny, jeden z największych *warezów* czyli stron gdzie udostępnione są linki, z których można pobrać oprogramowanie, gry, filmy czy muzykę o nazwie The Scene, z którego korzysta też znany szwedzki serwis The Pirate Bay. W areszcie znalazło się sześciu administratorów.

Def. Zaufania:

„Zaufanie do kogoś (człowieka) lub czegoś, co zostało stworzone przez ludzi (np. przedsiębiorstwo, instytucja, organizacja wirtualna) oznacza, iż druga strona podziela nasze normy i wartości oraz będzie działać z korzyścią dla nas oraz nie wyrządzi nam krzywdy”.

Cechy zaufania:

- **życzliwość;**
- **uczciwość;**
- **kompetencje;**
- **przewidywalność.**

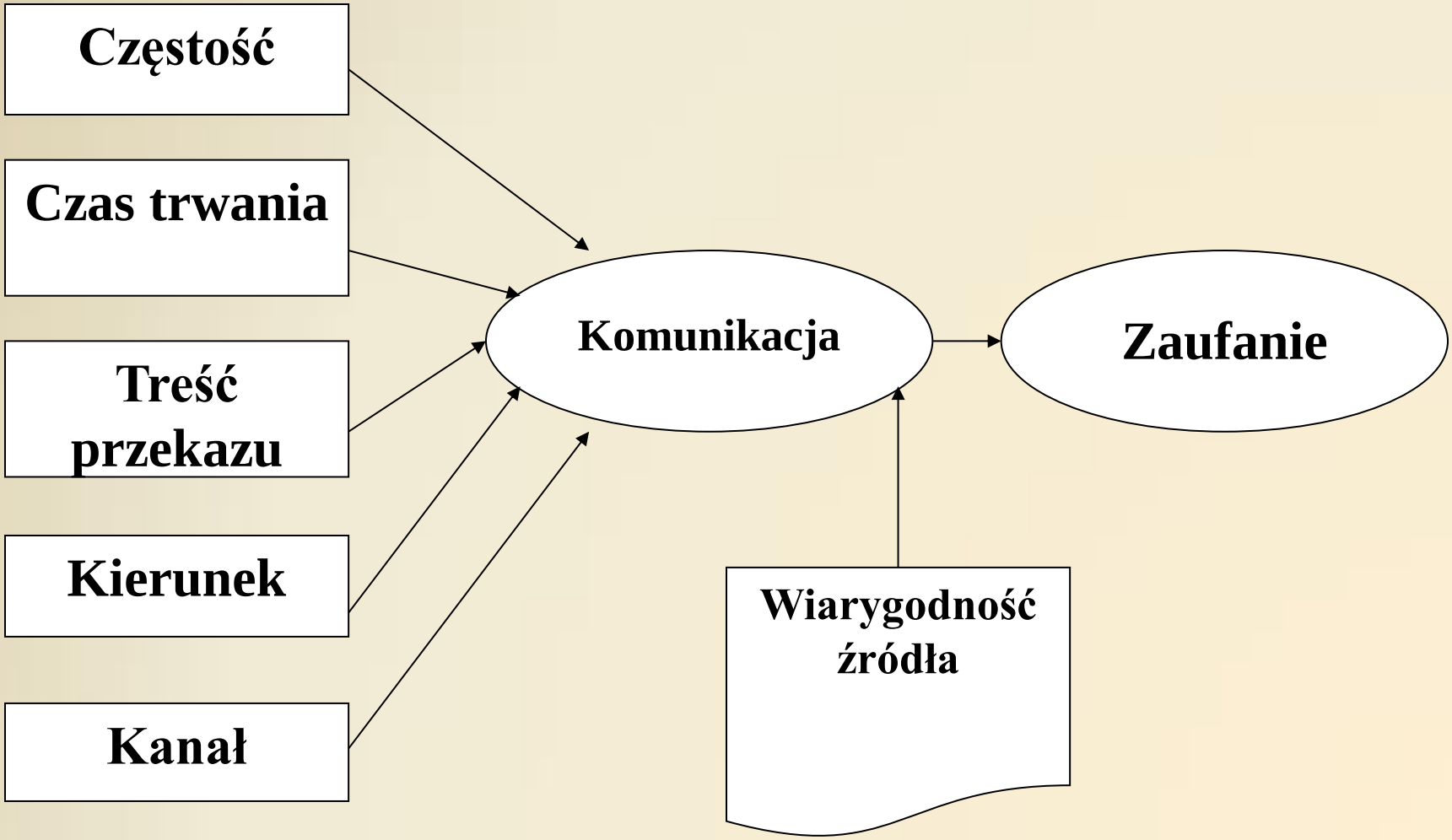
Sposoby budowania zaufania:

- **zmniejszenie subiektywnej i obiektywnej niepewności oraz ryzyka kontrahenta z przeprowadzaną transakcją;**
- **przekonanie potencjalnego klienta do dokonania zakupów;**
- **zwiększanie lojalności już zdobytego klienta;**

cd. Sposoby budowania zaufania:

- **zwiększanie udziału sklepu internetowego w wydatkach klienta;**
- **poprawa zadowolenia klienta;**
- **zbieranie danych celem pogłębienia relacji z klientem.**

Wpływ komunikacji na zaufanie:



Ilość informacji:

ilość informacji $I(x_i)$ związanej ze zdarzeniem elementarnym x_i, zachodzącym z pewnym prawdopodobieństwem $p(x_i)$ możemy przedstawić:

$$I(x_i) = \log \frac{1}{p(x_i)} = -\log p(x_i)$$

Dziękuję za uwagę !!!