



Zarządzanie procesami

dr Mariusz Maciejczak

Zarządzanie Procesami a Architektura Zorientowana na Usługi (BPM vs. SOA)





Opracowano na podstawie

Prezentacja:

Zarządzanie wiedzą w systemach zorientowanych na usługi

Adam Grzech, Krzysztof
Juszczyszyn, Adam Wasilewski
Politechnika Wrocławska
Konferencja IDS Sheer
NAUKA W SŁUŻBIE BIZNESU,
Warszawa, 3 listopada 2009 roku

Artykuł:

Jak uwolnić siłę SOA

Frenay P., Nieścierowicz B.,
Magazyn CIO, nr 8/2007

Film:

Shift 3.0

Peter Fingar
You Tube,
odczytane luty 2011

Artykuł:

ISSN 1726-4529

Int j simul model 6 (2007) 1, 13-24

Original scientific paper

SIMULATIONS OF TRANSPORTATION LOGISTIC SYSTEMS UTILISING AGENT-BASED ARCHITECTURE

Kavicka, A.*; Klima, V.** & Adamko, N.**

*Jan Perner Transport Faculty, University of Pardubice, Studentska 95,
532 10 Pardubice, Czech Republic

**Faculty of Management Science and Informatics, University of Zilina, Univerzitna 8215/1,
010 26 Zilina, Slovak Republic

E-Mail: antonin.kavicka@upce.cz; valent.klima@fri.ute.sk; norbert.adamko@fri.ute.sk



Projekt „Nowe technologie informacyjne dla elektronicznej gospodarki i społeczeństwa informacyjnego oparte na paradygmacie SOA”

- Program operacyjny – Innowacyjna Gospodarka na lata 2007 – 2013
- Priorytet 1. Badania i rozwój nowoczesnych technologii
- Działanie 1.3. Wsparcie projektów B + R na rzecz przedsiębiorców realizowanych przez jednostki naukowe
- Pod-działanie 1.3.1. Projekty rozwojowe
- Konsorcjum: Sieć naukowa IT-SOA.
- Koordynator: Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
- Partnerzy:
 - Akademia Ekonomiczna w Poznaniu
 - Instytut Podstaw Informatyki PAN w Warszawie
 - Politechnika Poznańska
 - Politechnika Wrocławska



INNOWACYJNA
GOSPODARKA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO





Społeczeństwo informacyjne

- jest oparte na informacji i rozwoju technologicznym, który pozwala przetwarzać, gromadzić, odzyskiwać i przekazywać informacje w dowolnej formie [...] bez względu na odległość, czas i wielkość."
- Cel społeczeństwa informacyjnego oferowanie „inteligencji ludzkiej nowych, olbrzymich możliwości i [...] zmiany sposobu życia i pracy.”



Społeczeństwo informacyjne

- możliwe dzięki postępowi w informatyce (czas przetwarzania i pojemność pamięci) i telekomunikacji (przepustowość),
- rewolucja informacyjna eliminuje człowieka jako istotę podejmującą rutynowe decyzje
 - każda intelektualna czynność, którą można z góry zaplanować, będzie lepiej wykonana przez komputer niż człowieka,
 - miejsce człowieka w społeczeństwie zależy będzie od jego kreatywności.



Produkt i usługa cyfrowa

- powszechność i uniwersalność technik cyfrowego przetwarzania i przekazywania danych,
- integracja telekomunikacji i informatyki w zakresie dostępu do zasobów (cyfrowych) oraz transmisji i komutacji informacji,
- jednolita cyfrowa reprezentacja danych (dane, głos, obraz, itd.),
- migracja:
 - od dokumentów papierowych do elektronicznych,
 - od pieniądza papierowego do elektronicznego,
 - od produktów fizycznych do cyfrowych,
 - od handlu produktami do usług świadczonych zdalnie,
 - od pracy lokalnej do pracy zdalnej.



Gospodarka społeczeństwa informacyjnego

- zasoby informacyjne są podstawowym składnikiem majątku organizacji,
- wzrost udziału usług jest podstawowym czynnikiem wzrostu i konkurencyjności na rynku,
- potrzeba i możliwość oferowania usług na rynku globalnym,
- potrzeba i możliwość indywidualizacji oferty
- malejący czas życia produktu,
- istnienie rozwiązań teleinformatycznych gwarantujących efektywność dostępu do usługodawców i usługobiorców,



Technologie informacyjne i komunikacyjne

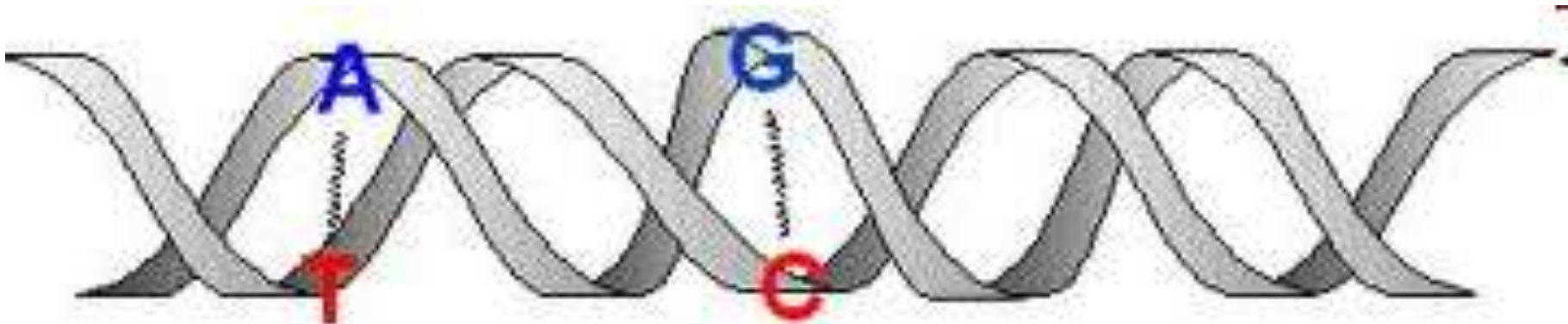
Podstawową cechą współczesnych rozwiązań (technologii) informacyjnych i komunikacyjnych (ang. *Information and Communication Technologies*) jest to, że umożliwiają przekazanie:

- zarządzania informacją **od technologów do twórców informacji,**
- zarządzanie przepływem informacji **od twórców informacji do użytkowników informacji.**



Architektura Procesów Biznesowych

1. **Obszar fizycznych procesów**
2. **Obszar IT**
3. Obszar dokumentów /workflow/
4. Obszar zasobów ludzkich
5. Obszar ryzyka





BPM vs. SOA

Zarządzanie i automatyzacja procesów biznesowych (Business Process Management - BPM) oraz architektura zorientowana na usługi (Service Oriented Architecture - SOA), to tematy, nad którymi trwają dyskusje wewnątrz wielu organizacji.



BPM razem z SOA pozwalają na

- lepsze wykorzystanie już dokonanych inwestycji,
- ponowne wykorzystanie usług przygotowanych podczas poprzednich projektów,
- zapewnienie większej elastyczności działania i optymalizacji procesów w firmie.
- Inne atuty ...



Razem a jednak osobno ...

Zbyt często jednak inicjatywy te są realizowane **całkowicie niezależnie od siebie**. Wynika to z faktu, że tradycyjnie BPM było domeną biznesowych/jakościowych obszarów firm, podczas gdy SOA postrzegane jest jako inicjatywa departamentów informatycznych.



Filozofia paradygmatu SOA

„Zorientowanie na usługi prezentuje idealistyczną wizję świata, w której zasoby są klarownie podzielone i spójnie reprezentowane. **W odniesieniu do architektur IT, zorientowanie na usługi oznacza ustalenie uniwersalnego modelu, w którym logika przetwarzania informacji jak i logika biznesowa są zgodne z tą wizją.** Model ten stosuje się równorzędnie do zadań, rozwiązań, organizacji, społeczności i innych elementów ekosystemu.”

„Zorientowanie na usługi - SOA jest stylem architektonicznym, którego **celem jest osiągnięcie elastycznego powiązania pomiędzy usługami pozostającymi w interakcji.** Usługa jest jednostką funkcjonalną udostępnianą przez dostawcę usług w celu osiągnięcia przez konsumenta pożądanego efektu. Zarówno dostawcy jak i konsumenci usług posiadają precyzyjnie przypisane role wynikające ze struktury zarządzania swoich organizacji oraz działają jako przedstawiciele swoich właścicieli.”

(według: *Institute for Enterprise Architecture Developments*)



Systemy zorientowane na usługi

- Zapotrzebowanie na systemy zorientowane na usługi jest konsekwencją wyczerpywania się możliwości i zmierzch dominacji monolitycznych architektur oprogramowania.
 - architektury monolityczne to aplikacje, których tworzenie polega na integracji modułów oprogramowania - integracja ta ma charakter statyczny i trwały, co sprawia, że stworzone aplikacje są trudno modyfikowalne, a ich dostosowywanie do zmieniających się warunków otoczenia jest kosztowne i pracochłonne.
- **Paradygmaty zorientowania na usługi SOA (ang. *Service Oriented Architecture*) i wykorzystania do tego celu wiedzy SOKU (ang. *Service Oriented Knowledge Utilities*) są kolejnym przełomem w zakresie filozofii konstrukcji systemów informatycznych oraz wyrazem zmiany podejścia do podstawowych problemów programistycznych, a także sposobów projektowania i budowania nowoczesnych systemów informatycznych.**
 - aplikacje oparte o paradygmat SOA tworzone są nie poprzez integrację, lecz poprzez kompozycję, a ich elementami składowymi są autonomiczne usługi, a nie moduły oprogramowania,
 - proces kompozycji charakteryzuje się: elastycznością łączenia usług w aplikacje oraz dynamiką łączenia usług w czasie w zależności od bieżących potrzeb odbiorcy,

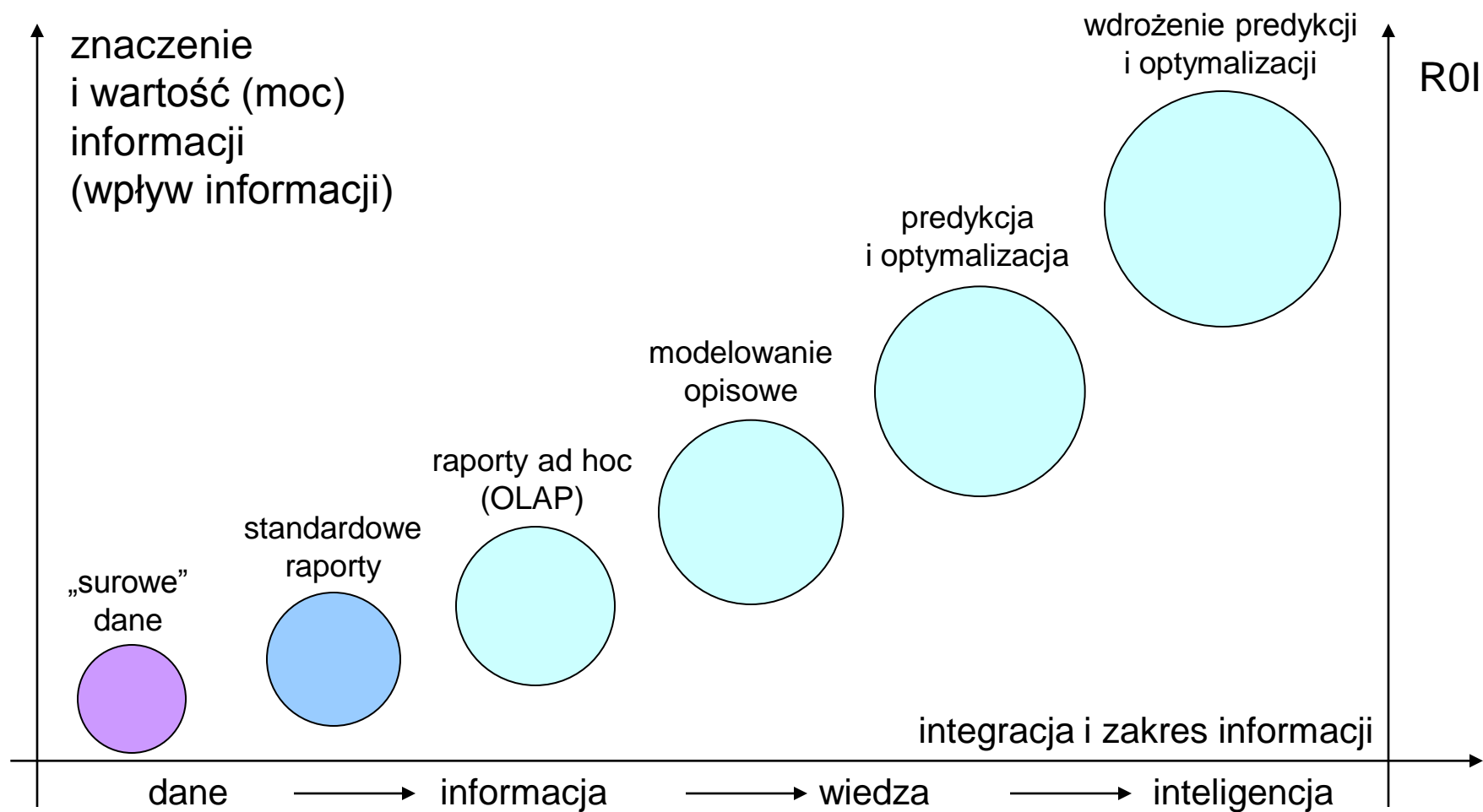


Architektura zorientowana na usługi, SOA

SOA to podejście do architektury, polegające na rozbiciu złożonych operacji na proste "funkcje biznesowe", które mogą być wielokrotnie wykorzystywane przez wiele różnych procesów i łatwo udostępniane dzięki zastosowaniu standardów branżowych.



Etapy informatyzacji – lokalizacja paradygmatów SOA i SOKU





Zarządzanie wiedzą w systemach zorientowanych na usługi

- usługa SOA (*Service Oriented Architecture*)
 - model usługi,
 - profil usługi,
 - zasoby niezbędne do wykonania usługi,
 - gruntowanie usługi (specyfikacja zasad dostępu).
- usługa SOKU (*Service Oriented Knowledge Utilities*)
 - jest skojarzona z semantycznym opisem usługi w postaci metadanych,
 - jest komponowana z innymi usługami,
 - jest autonomiczna (częściowo) i wykorzystuje mechanizmy podejmowania decyzji,
 - wykorzystuje semantycznie opisane zasoby, tzn. wytwarza i wykorzystuje wiedzę.

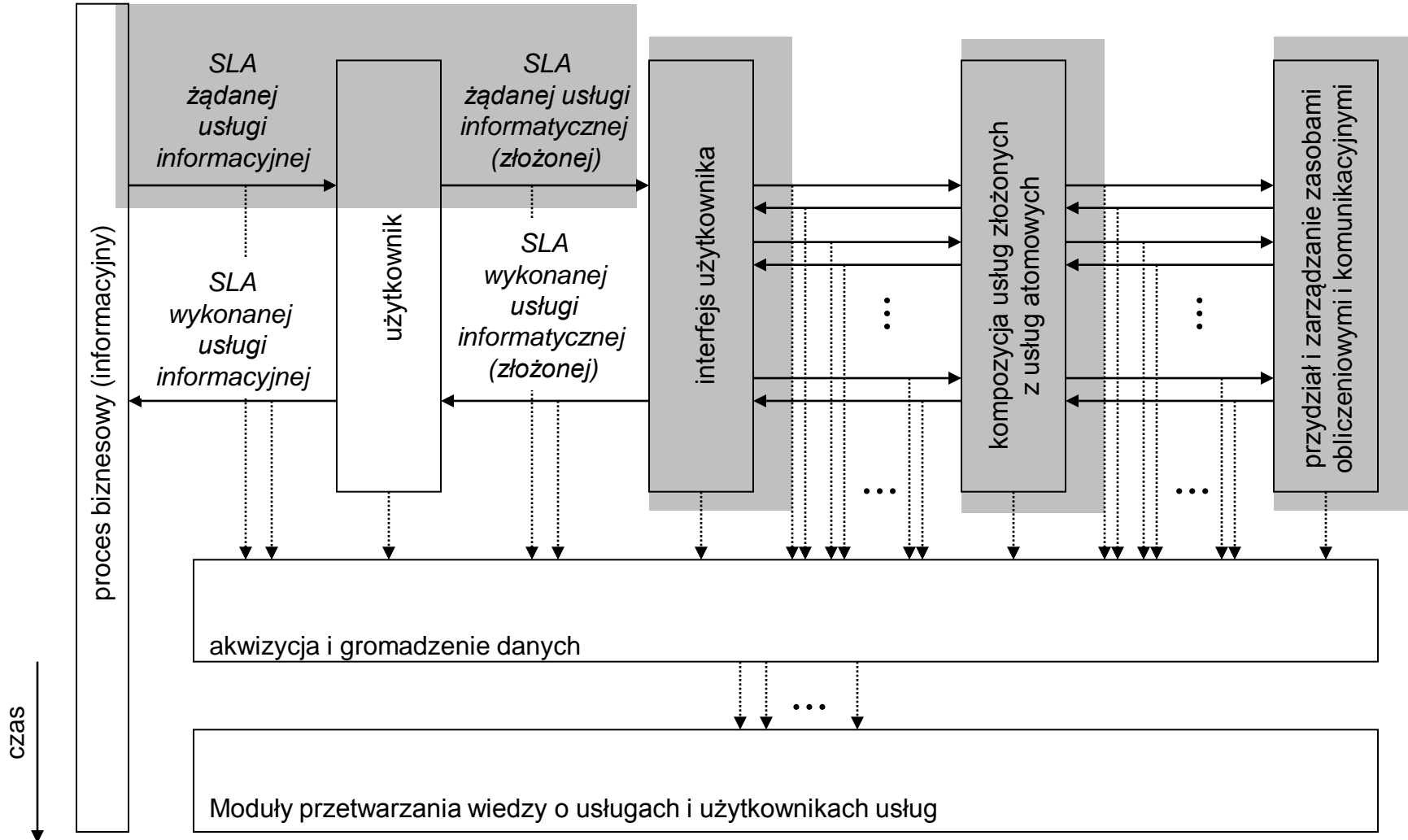


Usługa SOKU

- *Service Oriented*
 - semantycznie opisana usługa,
- *Knowledge*
 - powstała z uwzględnieniem dostarczanej i przetwarzanej wiedzy pozwalającej na personalizację usługi,
- *Utilities*
 - gotowa do wykorzystania usługa dopasowana do oczekiwań odbiorcy, tzn. spełniająca zadane wymagania funkcjonalne i нефunkcjonalne (jakościowe).

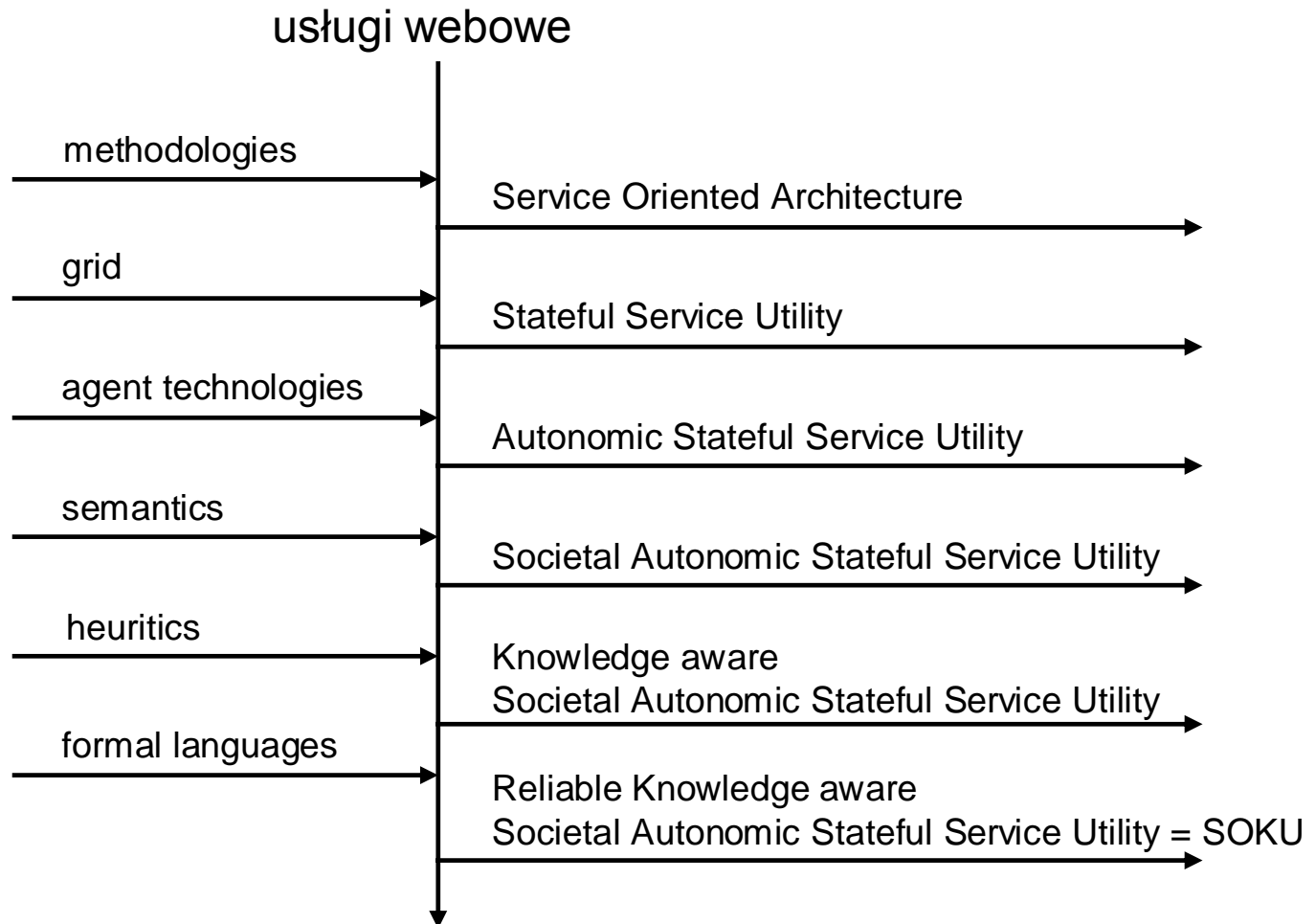


Zarządzanie wiedzą w systemach zorientowanych na usługi





Migracja od SOA do SOKU





Wiedza i jej wykorzystanie

- Rodzaje wiedzy
 - wiedza jawna:
 - wiedza ukryta:
 - relacje użytkowników (wielowarstwowe sieci społeczne),
 - grupy i pozycje użytkowników w sieciach społecznych,
 - wzorce zachowań
- Wykorzystanie wiedzy
 - klasyfikacja użytkowników w sposób uzupełniający wiedzę jawnie zdefiniowaną w systemie,
 - predykcje zapotrzebowania na usługi na podstawie klasyfikacji użytkowników, usług oraz wykrytych wzorców zachowań,
 - ocena jakości dostarczanych usług.



Wiedza w systemie i jej reprezentacja

- Wiedza o procesie biznesowym i wspierającym ten proces systemie informatycznym
 - model procesu
 - kompozycja procesu
 - zarządzanie procesem
- Reprezentacja wiedzy:
 - ontologie
- Użycie wiedzy w zadaniach:
 - wsparcia automatyzacji wyszukiwania usług i ich komponowania,
 - wsparcia automatyzacji dopasowania usług do wymagań procesu biznesowego,
 - wdrażania jednolitych standardów opisu usług, zasobów, podmiotów oraz funkcjonalności systemu.



Wiedza w zadaniu kompozycji usług

- Zadania:
 - wyznaczanie podobieństwa semantycznego oraz ontologii żądań usług i usług (wymagania funkcjonalne),
 - szacowanie wartości parametrów jakości usług (wymagania нефункционалне),
 - optymalizacja planu wykonania usługi złożonej z usług atomowych.
- Metody:
 - sieci społeczne,
 - odkrywanie wiedzy w bazach danych i zbiorach danych społecznościowych,
 - analiza statystyczna,
 - ewolucyjne sieci złożone.
- Wyniki:
 - optymalne plany wykonania żądanych usług złożonych spełniających wymagania funkcjonalne i нефункционалне.



Wdrażaniem inicjatyw **BPM-SOA razem**

- aby działać lepiej,
- aby realizować nowe zadania,
- aby realizować je taniej,
- zgodność z regulacjami prawnymi.



Cele tandemu BPM-SOA

Przejdźcie do środowiska opartego na architekturze zorientowanej na usługi prowadzi do utworzenia szeregu usług, składających się na większy proces realizujący wymaganą funkcjonalność.

Jednocześnie metodologie i techniki BPM pozwalają organizacji dogłębnie poznać jej procesy biznesowe. Dzięki temu BPM umożliwia pozyskanie rzetelnej wiedzy o tym, jakie usługi SOA należy opracować i jak to zrobić.

W ten sposób połączenie BPM i SOA prowadzi do utworzenia w organizacji optymalnego zestawu re-używalnych usług, możliwych do wykorzystania i zrozumienia przez użytkowników biznesowych i departamenty IT.



BPM-SOA a EE (extended enterprise)

Często firmy wprowadzające BPM i SOA pod kątem poprawy swych procesów biznesowych skupiają się na usprawnianiu procesów wewnętrznych. Jednakże we współczesnym, zglobalizowanym świecie coraz więcej usług świadczą partnerzy zewnętrzni (tzw. extended enterprise).

Dlatego organizacjom zaleca się stosowanie kombinacji BPM-SOA - z zastosowaniem standardów niezależnych od dostawcy (XML, WebServices, BPEL itp.). Takie podejście zapewnia efektywną integrację wewnętrzną, ale przede wszystkim usprawniania współpracę ze światem zewnętrznym.



BPM-SOA efekt synergii

BPM-SOA uzupełniają się. Dzięki SOA przedsiębiorstwo posiada wykaz luźno powiązanych usług wielokrotnego użytku, które bazują na istniejących procesach biznesowych. Gdy teraz kierownik merytoryczny zgłosi swoje potrzeby, to:

- BPM umożliwia organizacji określenie, jakie usługi zaspokoją wymagania biznesowe;
- będzie to nowa kombinacja istniejących usług i może być określona przez kierowników biznesowych, a nie przez informatyków;
- gdy jakaś część rozwiązania nie będzie dostępna w firmowej bibliotece usług, to wtedy - i tylko wtedy - organizacja będzie musiała zainwestować w stworzenie nowej, specyficznej funkcjonalności;
- ponieważ usługi są spójnymi, dyskretnymi fragmentami funkcjonalności, można zarządzać zakresem tego, co ma być zmienione lub dodane.

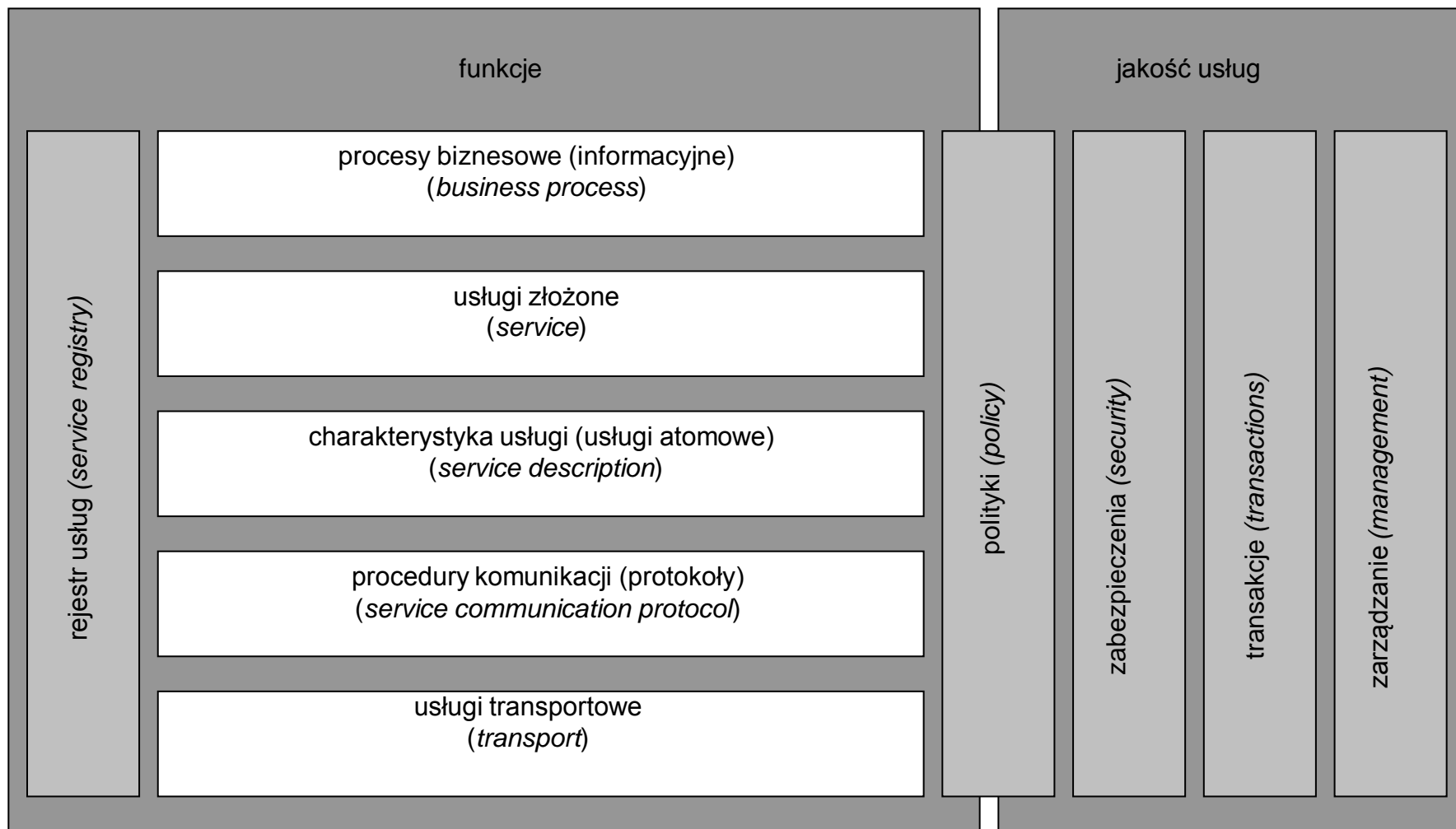


Przykład

Przykładem takiej sytuacji może być operator telekomunikacyjny, który uzyskuje przychody z klasycznej transmisji głosu i danych, ale zdecydował się wprowadzić dla klientów usługę Content Based Services. Operator dysponuje już prawidłową architekturą przedsiębiorstwa zgodną z SOA, czyli złożoną z komponentów do mediacji, ratingu, billingu, obsługi klienta, zarządzania ryzykiem kredytowym itp., i może utworzyć zbiór istniejących już usług. Po zastosowaniu narzędzi BPM okazuje się, że brakującym ogniwem działania nowego produktu jest usługa generująca właściwe dane do modułu mediacji w oparciu o treści, z jakich korzysta klient. W związku z tym operator telekomunikacyjny będzie musiał zainwestować wyłącznie w aplikację realizującą tę usługę.

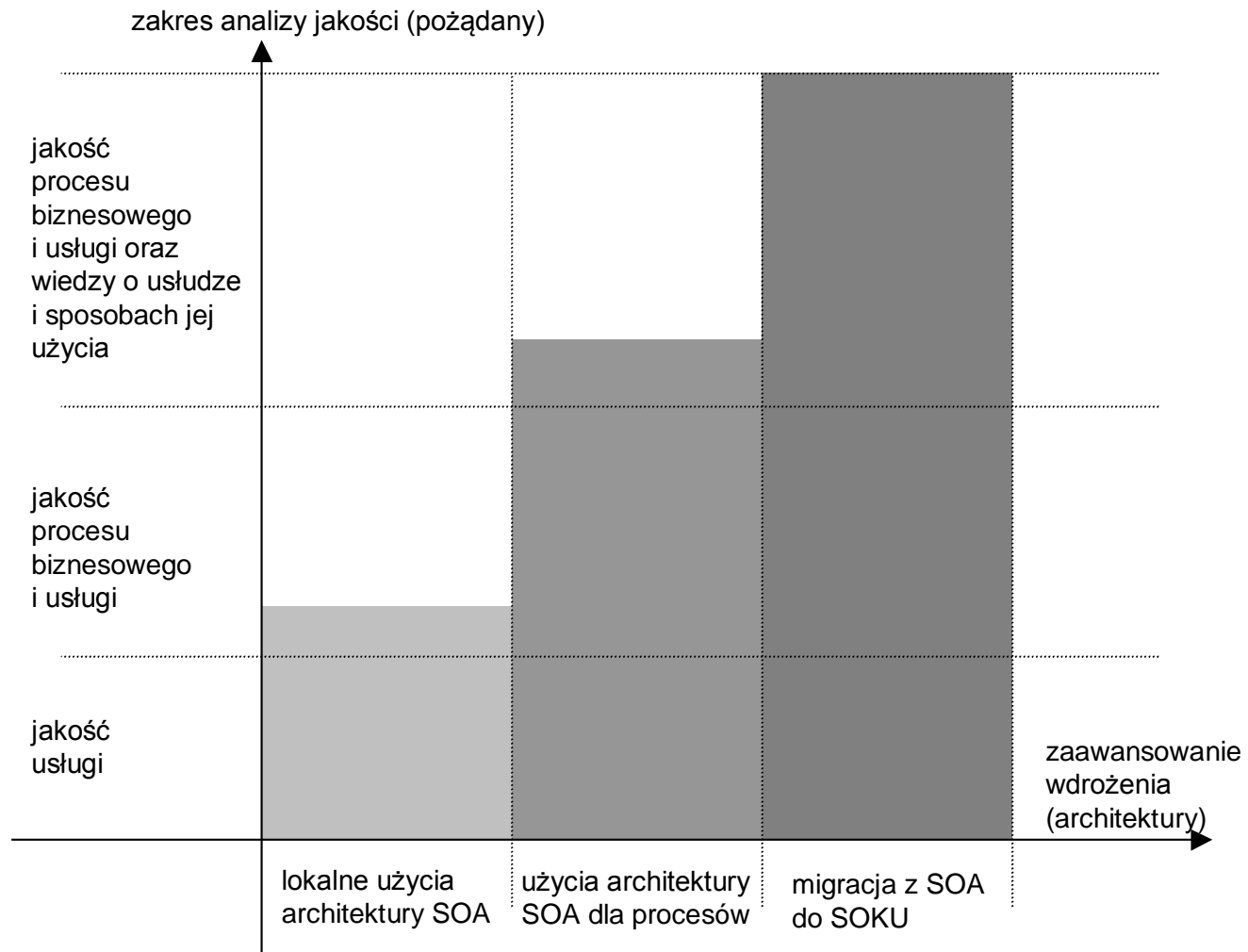


Jakość w architekturze SOA



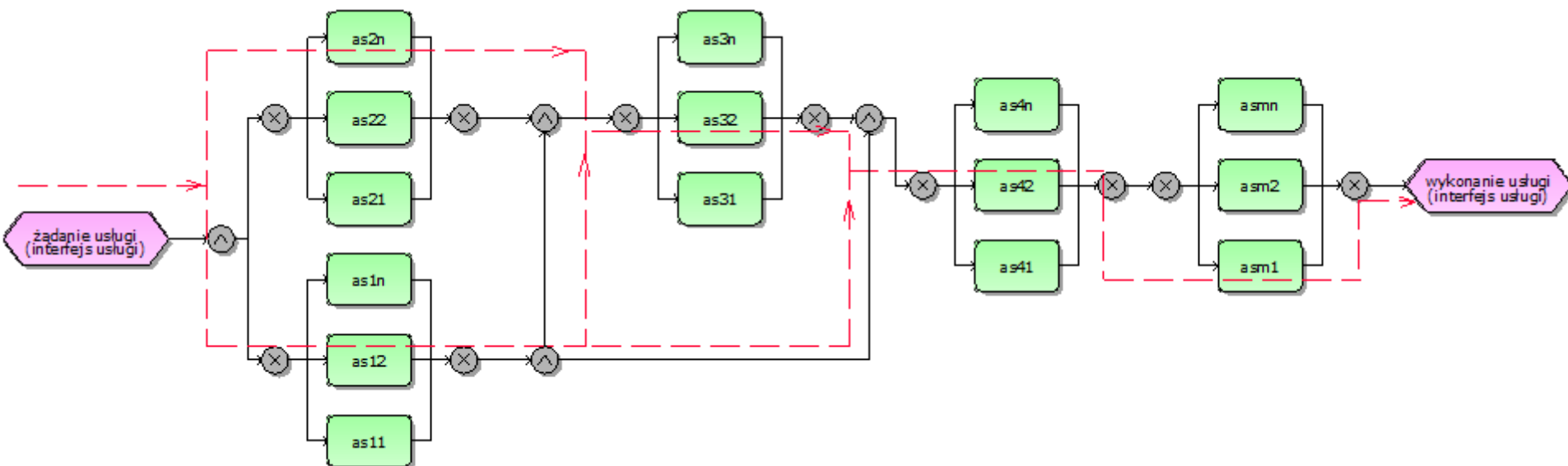


Wymiary szacowania jakości usług w systemach zorientowanych na usługi





Zadanie kompozycji usług w notacji EPC (Event-driven Process Chain) ARIS SOA Architect



- usługa złożona jako kompozycja wersji usług atomowych o zadanych funkcjonalnościach,
- optymalizacja planu wykonania usługi ze względu na wymagania niefunkcjonalne,
- optymalizacja planu wykonania usługi ze względu na wymagania niefunkcjonalne dla zadanych ograniczeń.



Hierarchia jakości

- jakość procesów biznesowych:
 - jakość realnych procesów biznesowych
 - jakość odwzorowania procesów biznesowych w systemie informatycznym
- jakość produktu (systemu) informatycznego
 - jakość usługi informatycznej (atomowej)
 - jakość usługi złożonej (kompozycji usług atomowych)
- jakość wiedzy użytej do przygotowania i zarządzania wykonaniem usług złożonych:
 - jawnej,
 - ukrytej.



Podójście całościowe w firmie

Podstawą dobrze przygotowanej inicjatywy SOA-BPM jest jej właściwe zrozumienie w całej firmie. Dobrze przygotowana inicjatywa BPM i SOA musi znaleźć odzwierciedlenie w samej organizacji. Współpraca w definiowaniu procesów i usług daje firmie narzędzia do reagowania na potrzeby rynku. Zyski z projektów tego typu będą osiągnięte tylko wtedy, gdy użytkownicy biznesowi i IT będą ze sobą bliżej współpracować.



Jakość procesu biznesowego

- łączność (ang. *coupling*):
 - stopień interakcji z innymi procesami,
- spójność (ang. *cohesion*):
 - stopień powiązań między elementami procesu,
- złożoność (ang. *complexity*):
 - stopień nasycenia procesu punktami decyzyjnymi,
- modularność (ang. *modularity*):
 - stopień dekompozycji procesu na moduły (podprocesy),
- wielkość (ang. *size*):
 - stopień rozbudowania procesu.



Jakość produktu informatycznego

- użyteczność (ang. *usability*):
 - stopień dopasowania do percepcji użytkownika,
- funkcjonalność (ang. *functionality*):
 - zdolność do realizacji założonych funkcji,
- wydajność (ang. *efficiency*):
 - możliwość właściwego wykorzystania zasobów,
- pielęgnowalność (ang. *maintainability*):
 - możliwość utrzymywania i rozwijania,
- przenaszalność (ang. *portability*):
 - możliwość używania na różnych platformach,
- niezawodność (ang. *reliability*):
 - pewność właściwego działania.



Jakość wiedzy

- kompletność (ang. *completeness*):
 - stopień pozyskania wiedzy,
- jednoznaczność (ang. *unambiguity*):
 - możliwość jednoznacznej interpretacji posiadanej wiedzy,
- adekwatność (ang. *adequacy*):
 - odpowiedniość wiedzy w stosunku do potrzeb informacyjnych,
- aktualność (ang. *actuality*):
 - stopień utraty wartości wiedzy ze względu na upływ czasu,
- dostępność (ang. *availability*):
 - możliwość skorzystania z posiadanej wiedzy,
- reprezentatywność (ang. *representativeness*)
 - stopień w jakim posiadana wiedza odpowiada rzeczywistości.



Podsumowanie

- Projektowanie, wdrażanie i utrzymywanie dynamicznych i personalizowanych systemów zorientowanych na usługi jest nierozłączne związane z zadaniami dostarczania jakości.
- W systemach zorientowanych na usługi istotne są trzy wymiary jakości: procesu biznesowego (informacyjnego), systemu informatycznego (usług systemu informatycznego) oraz wiedzy, na podstawie której dokonywane są oceny i zmiany funkcjonalności usług oraz sposobów ich realizacji.
- Zasadnicze znaczenie dla szacowania jakości (w podanych trzech wymiarach) ma dekompozycja wymagań biznesowych na wymagania dotyczące zasobów systemu oraz agregacja cząstkowych oszacowań jakości.



Podsumowanie - główne korzyści z zastosowania paradygmatów SOA i SOKU

- zmniejszenia kosztów opracowania i dostarczenia nowych rozwiązań informatycznych,
- zmniejszenia kosztów aktualizacji i modernizacji funkcjonujących systemów informatycznych w celu dostosowania ich do zmian w otoczeniu,
- redukcji czasu potrzebnego do wprowadzenia nowego produktu na rynek,
- wzrostu wykorzystania już istniejących elementów systemów informacyjnych i informatycznych,
- rozszerzenia zakresu oferowanych usług i lepszego zarządzania tymi usługami,
- poprawy funkcjonalności oferowanych rozwiązań informatycznych.



Przyszłość należy do AOA (Agent-Oriented-Architecture)

YouTube



Szukaj

Przeglądaj

BPM and SOA -- Better Together

mkpress14

Liczba filmów: 33



Subskrybuj

Shift 3.0

Peter Fingar
www.peterfingar.com

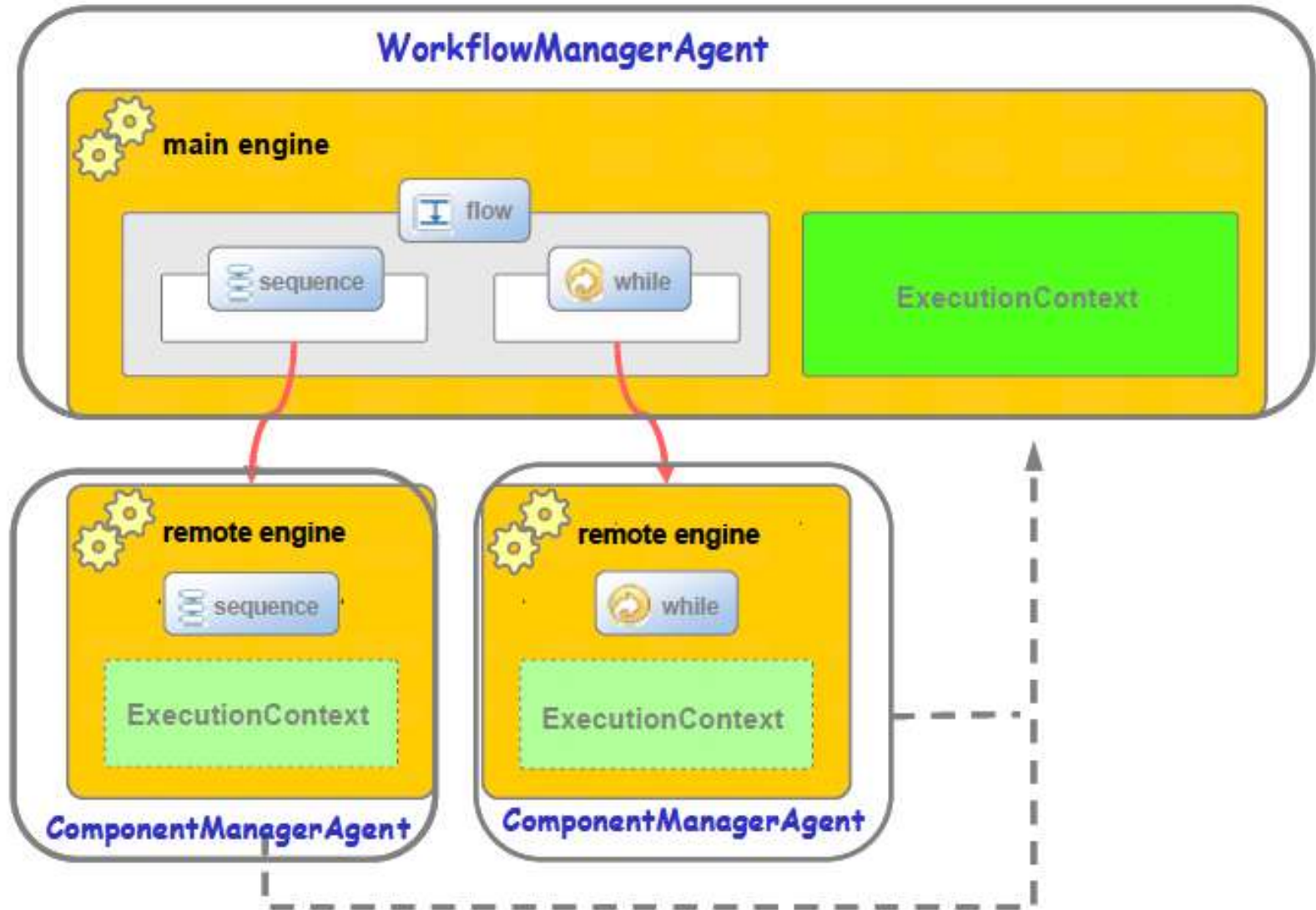
00:11 / 10:13

360p

<http://www.youtube.com/watch?v=Uq8cS52N5yY&feature=related>

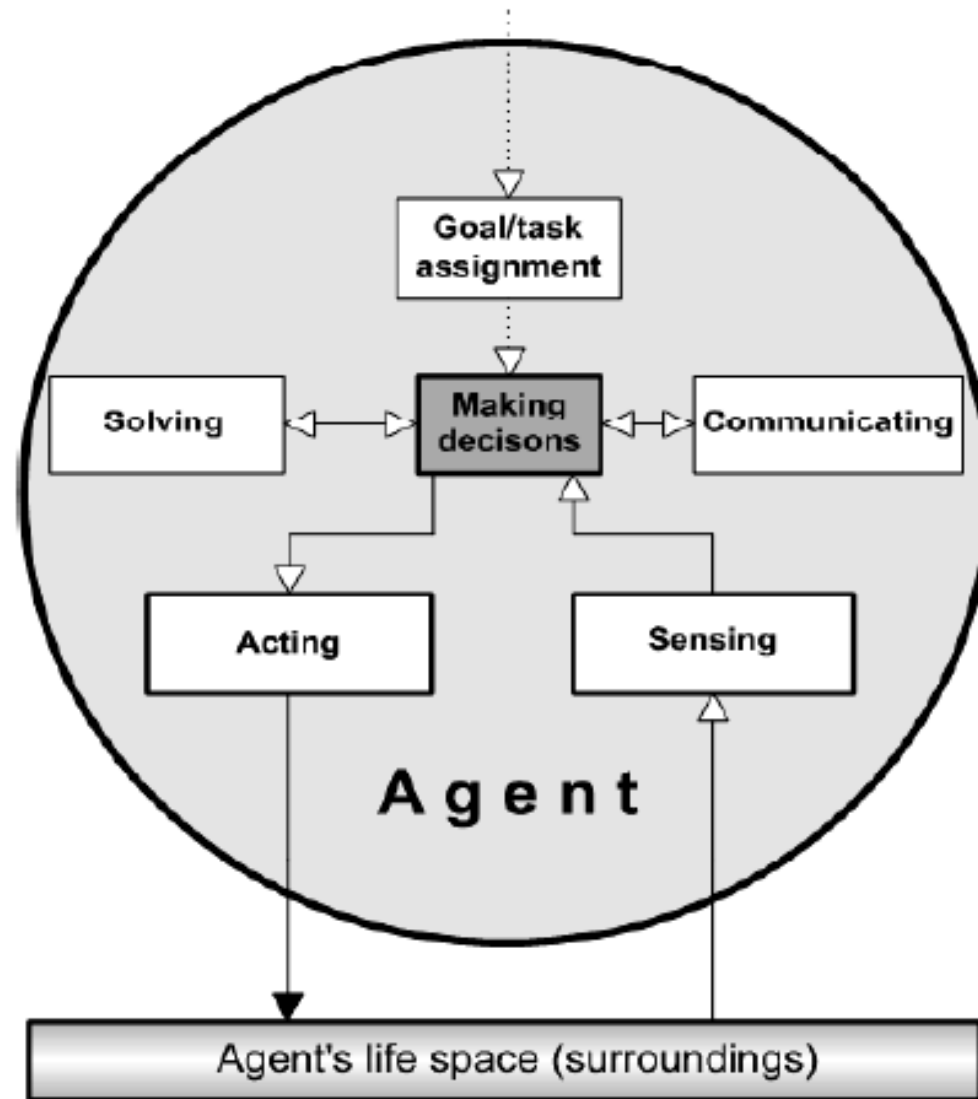


Agent-Oriented-Architecture

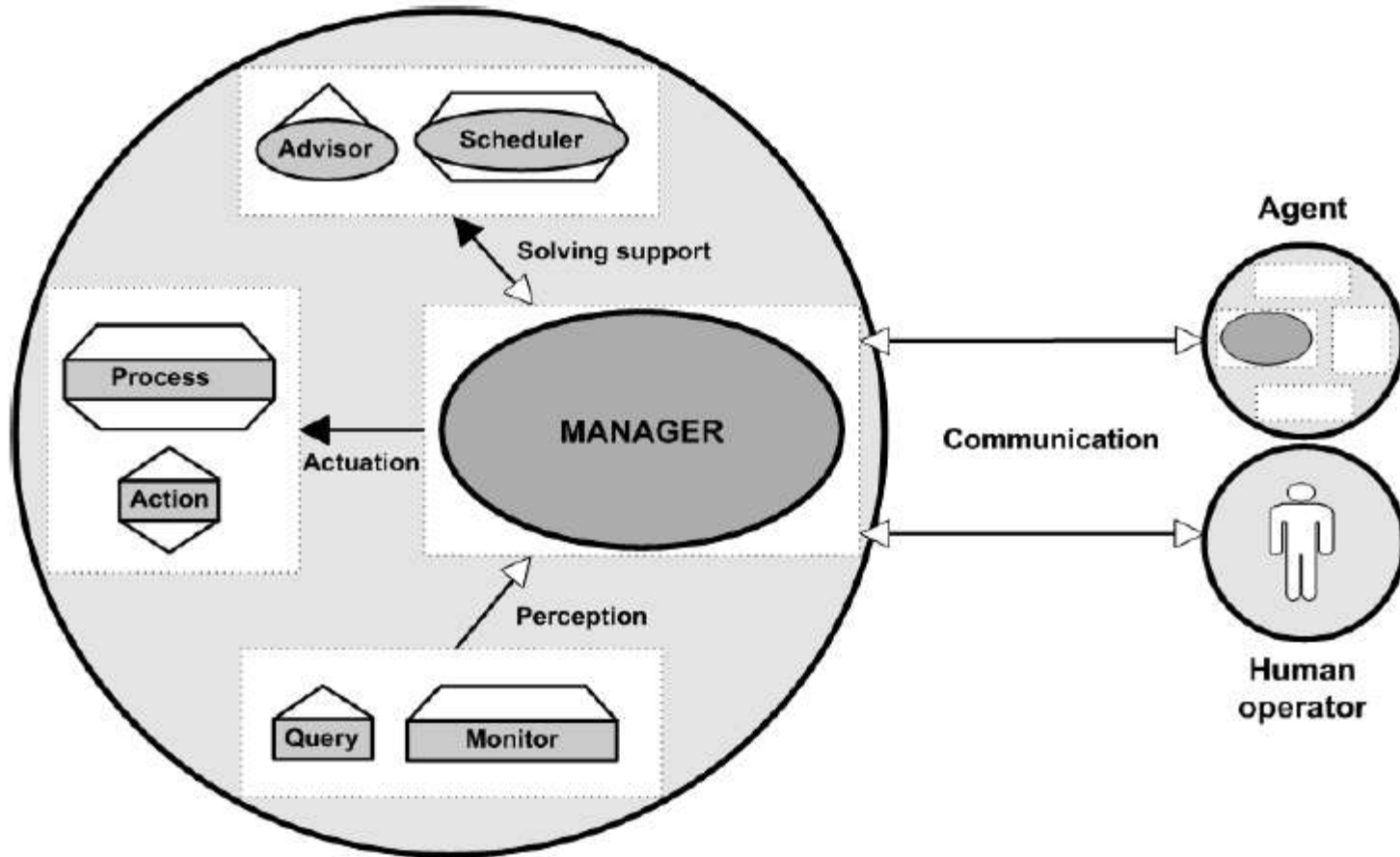




Agent = Sztuczna inteligencja

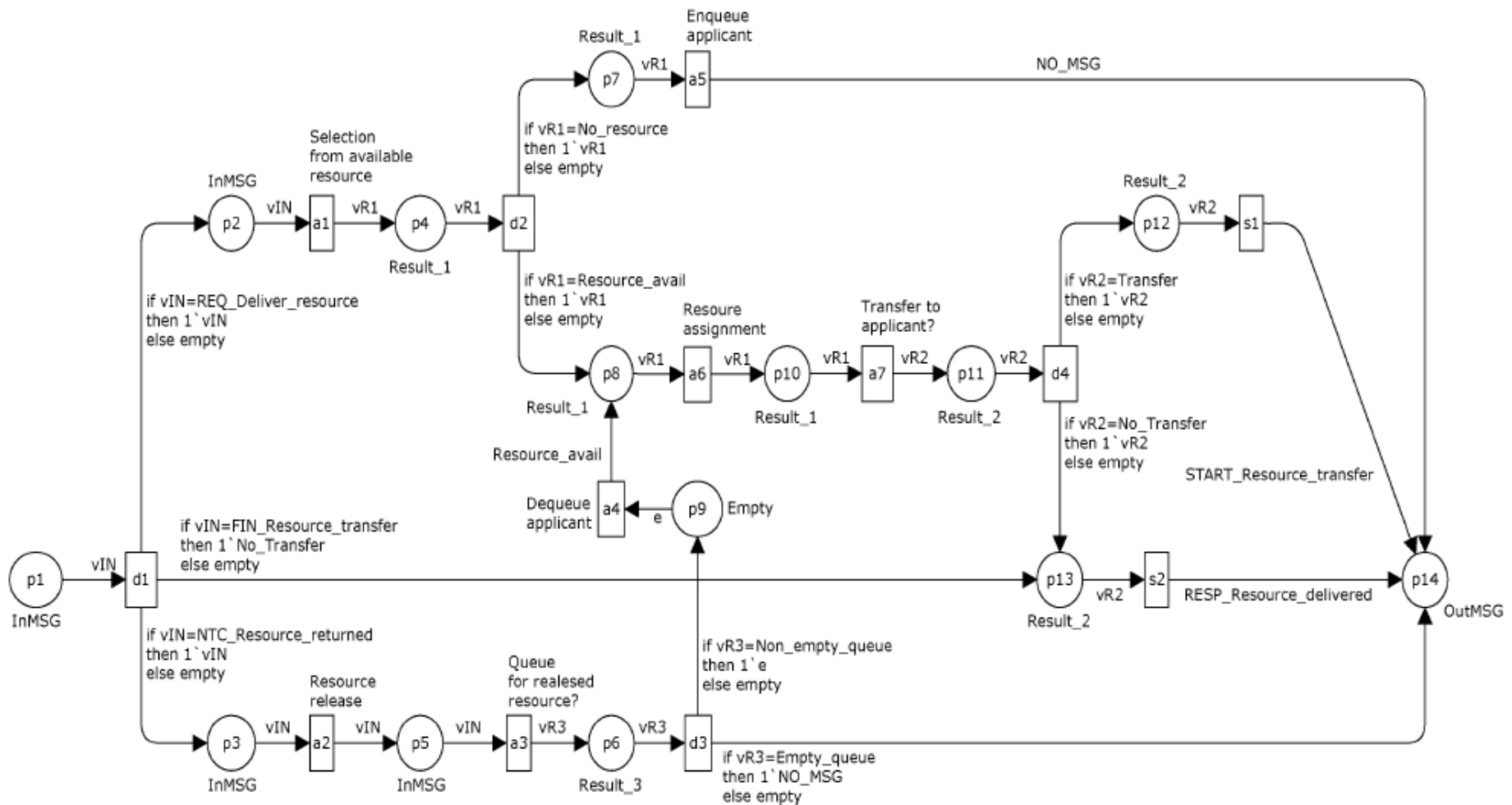


Agent = Sztuczna inteligencja



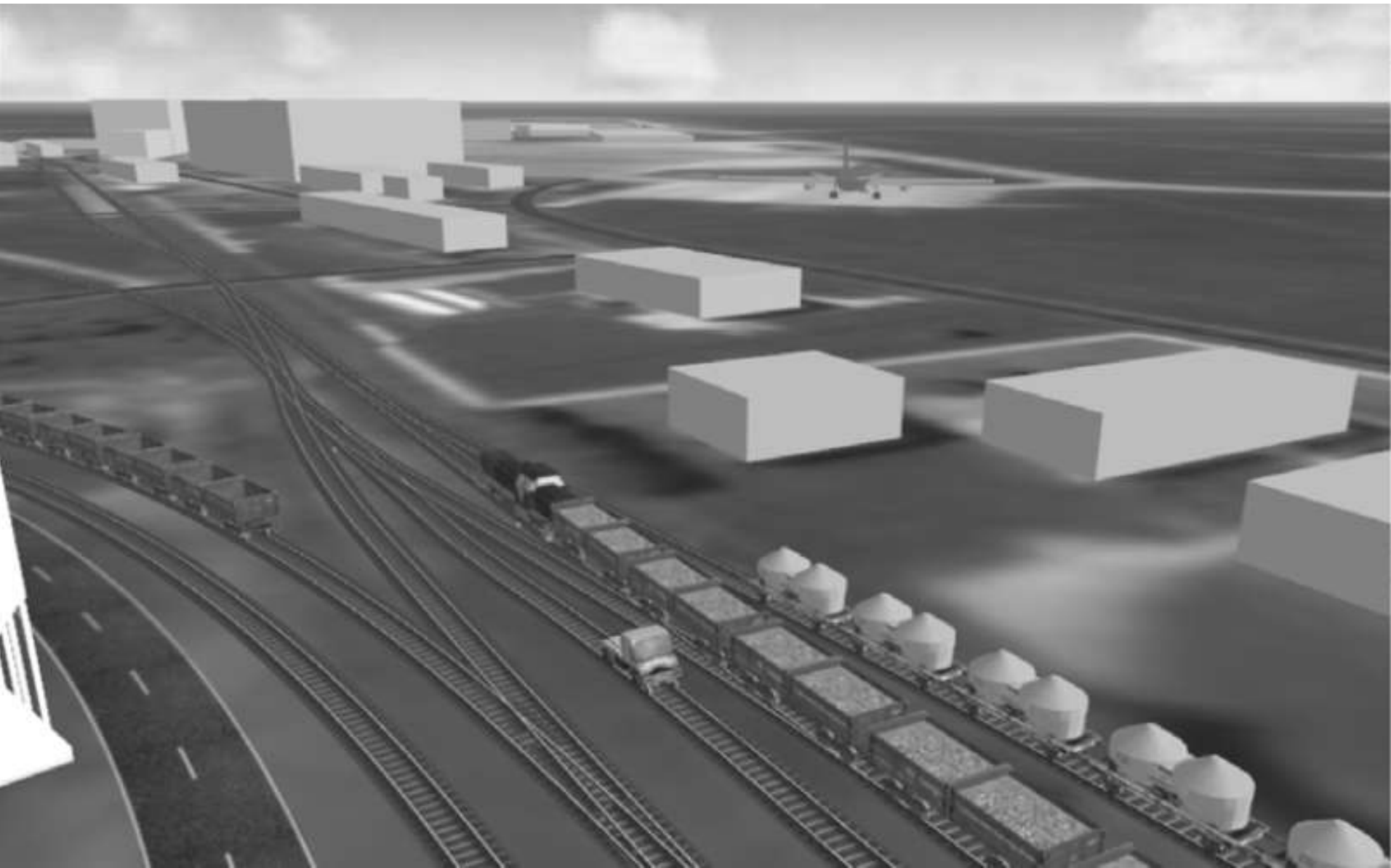


Agent = Sztuczna inteligencja





Agent Based Management





Spółeczeństwo informacyjne

spółeczeństwo informacyjne to społeczeństwo i gospodarka, w których podstawowym czynnikiem produkcji staje się informacja i wiedza.





Dziękuję za uwagę