



# Modelowanie procesów biznesowych

Business Process Management (*BPM*)  
oraz Business Process Modelling Notation (*BPMN*)

# Co to jest proces biznesowy?

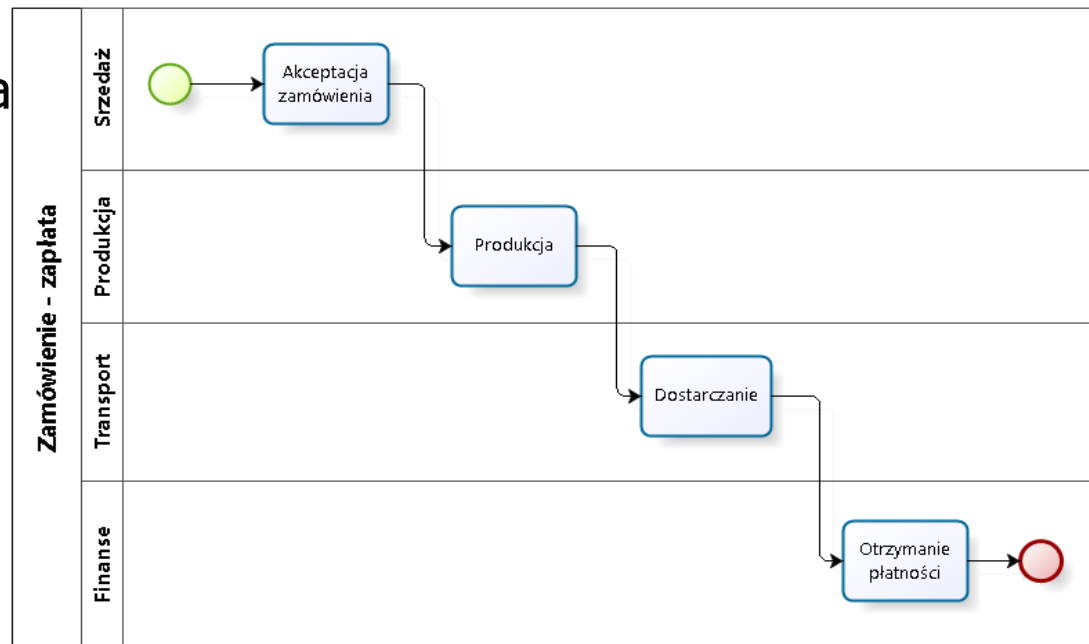
- ❑ *Wąska definicja: „zbiór czynności które przetwarzają jedno lub więcej wejść w wyjście, które stanowi wartość dla klienta”* [RC]
- ❑ *Szersza definicja: „zbiór powiązanych zdarzeń, czynności i decyzji, angażujących wiele aktorów i zasobów, i wspólnie pozwalających na uzyskanie wyjścia, które stanowi wartość dla organizacji lub klienta”* [FBPM]
- ❑ **Właściciel procesu** – osoba odpowiedzialna za wydajność procesu i ciągłe jego doskonalenie

# Charakterystyka procesów biznesowych

- ❑ *Możliwość zdefiniowania (definability):* Muszą mieć ściśle określone zakres, wejście oraz wyjście
- ❑ *Porządek (order):* Muszą składać się z czynności, które są uporządkowane wg ich pozycji w czasie i przestrzeni
- ❑ *Klient (customer):* Musi istnieć odbiorca wyjścia procesu – jego klient
- ❑ *Dodanie wartości (value-adding):* Przekształcenie zachodzące w wyniku procesu musi przynosi wartość dla odbiorcy w dowolnej fazie wytwarzania produktu lub usługi
- ❑ *Osadzenie (embeddedness):* Proces nie może istnieć sam dla siebie, musi być osadzony w strukturze organizacyjnej
- ❑ *Wielo funkcyjność (cross-functionality):* Proces na ogół obejmuje kilka funkcji [BPR]

# Procesy biznesowe – typowe przykłady

- ❑ Przetwarzanie zamówienia: akceptacja - zapłata
- ❑ Rozpatrzenie aplikacji: wpłynięcie - akceptacja
- ❑ Obsługa reklamacji: przyjęcie - rozpatrzenie
- ❑ Naprawa usterki:  
diagnoza - naprawa  
[FBPM]

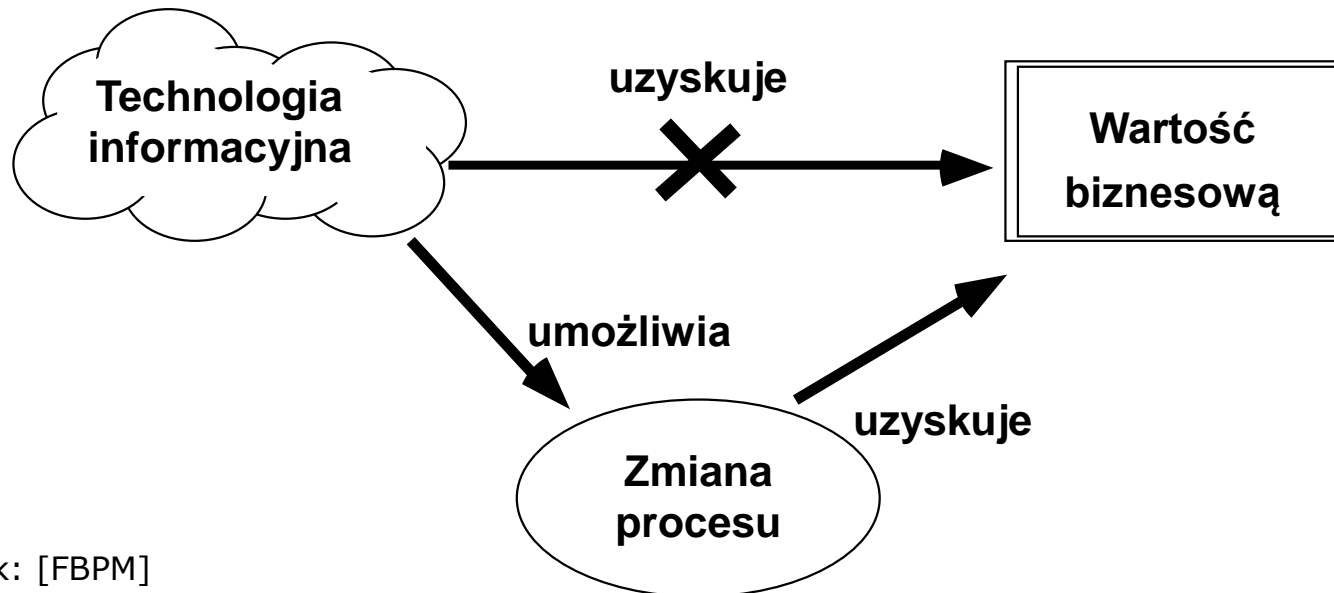


# Czym jest zarządzanie procesami biznesowymi (BPM)?

- ❑ Zbiór zasad, metod i narzędzi do projektowania, analizowania, wdrażania i monitorowania procesów biznesowych (PB)
- ❑ PB przedstawiają w jaki sposób ludzie w organizacji postrzegają pracę, która jest wykonywana lub powinna zostać wykonana
- ❑ PB stanowią pomost pomiędzy czynnościami biznesowymi a systemami IT
- ❑ Pozwalają też zrozumieć w jaki sposób systemy IT przyczyniają się do ponoszenia wartości organizacji poprzez upraszczanie istniejących praktyk dotyczących wykonywanej pracy [FBPM]

# Dlaczego BPM?

- Bill Gates: „Pierwszą regułą wykorzystania każdej technologii w biznesie jest to, że automatyzacja zastosowana do **efektywnej** operacji zwiększy jej **efektywność**.  
Drugą regułą jest to, że zastosowanie automatyzacji do **nieefektywnej** operacji jedynie zwiększy jej **nieefektywność**”



Rysunek: [FBPM]

# Jak sobie radzić z BPM? (CPI)

## Ciągłe ulepszanie procesów (*Continuous Process Improvement - CPI*)

- ❑ Nigdy niekończące się starania wykrywania i eliminacji głównych przyczyn problemów.
- ❑ Uzyskiwane raczej przez usprawnienia w małych krokach niż przez wdrażanie dużych jednoczesnych zmian.
- ❑ Z japońskiego: **Kaizen** („dobra zmiana”; ciągle ulepszanie procesów wytwórczych, technologicznych, zarządczych i każdego innego procesu)

### Cykl Deminga – PDCA *Plan-Do-Check-Act*

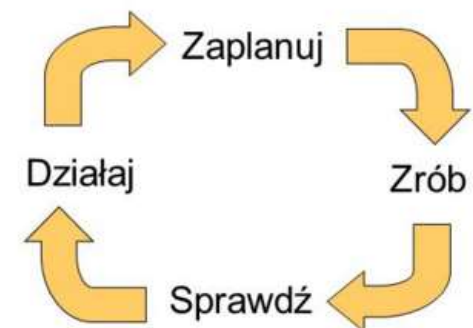


Image: <http://automationprimer.com/2012/10/28/kaizen/>

# Jak sobie radzić z BPM? (BPR)

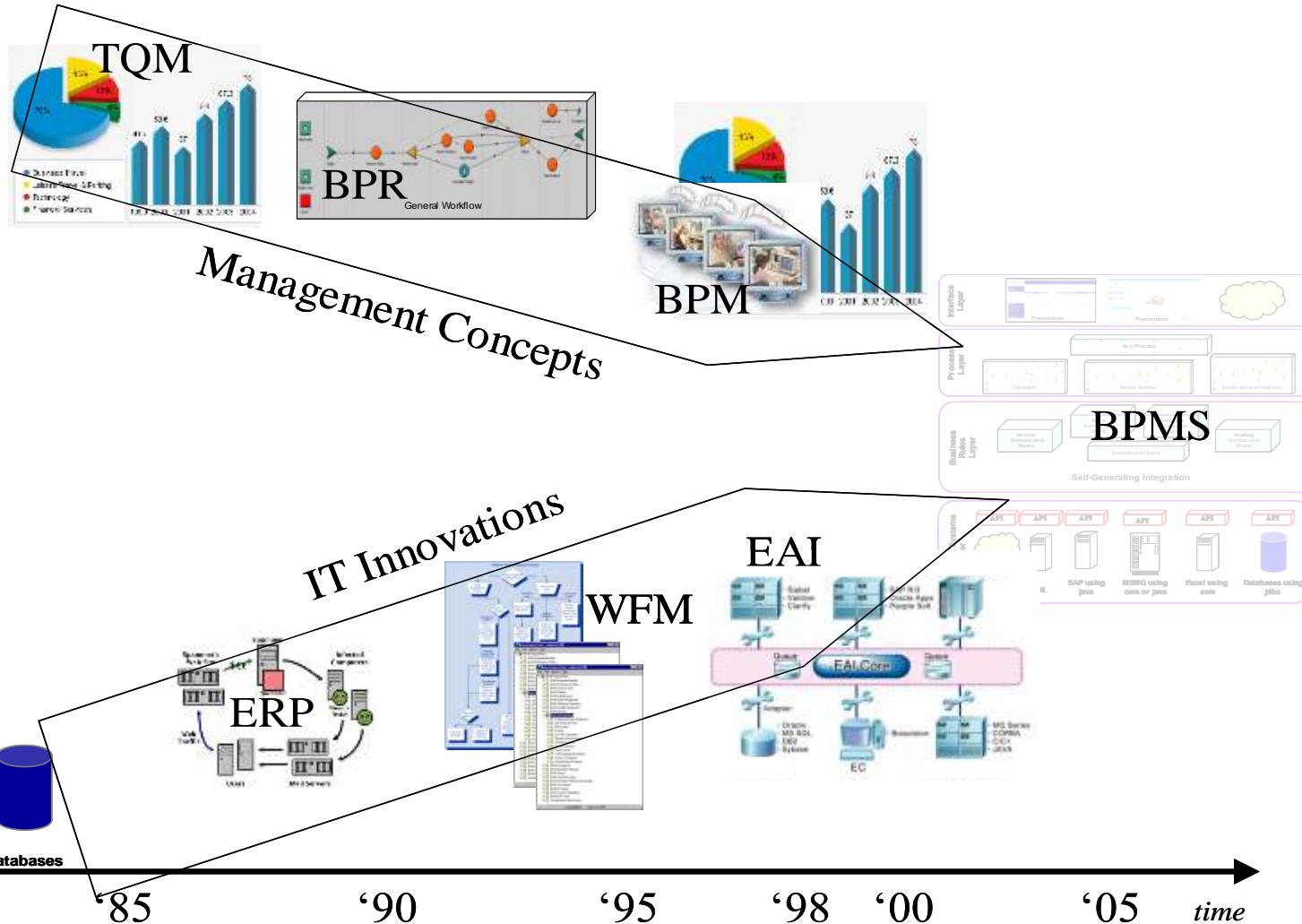
## Reinżynieria procesów biznesowych (*Business Process Re-Engineering - BPR*)

„Reinżynieria procesów to fundamentalne przemyślenie i radykalne przeprojektowanie procesów biznesowych w celu uzyskania znacznego polepszenia kluczowych obecnie wskaźników wydajności jak koszty, jakość, poziom obsługi czy prędkość” [RC]

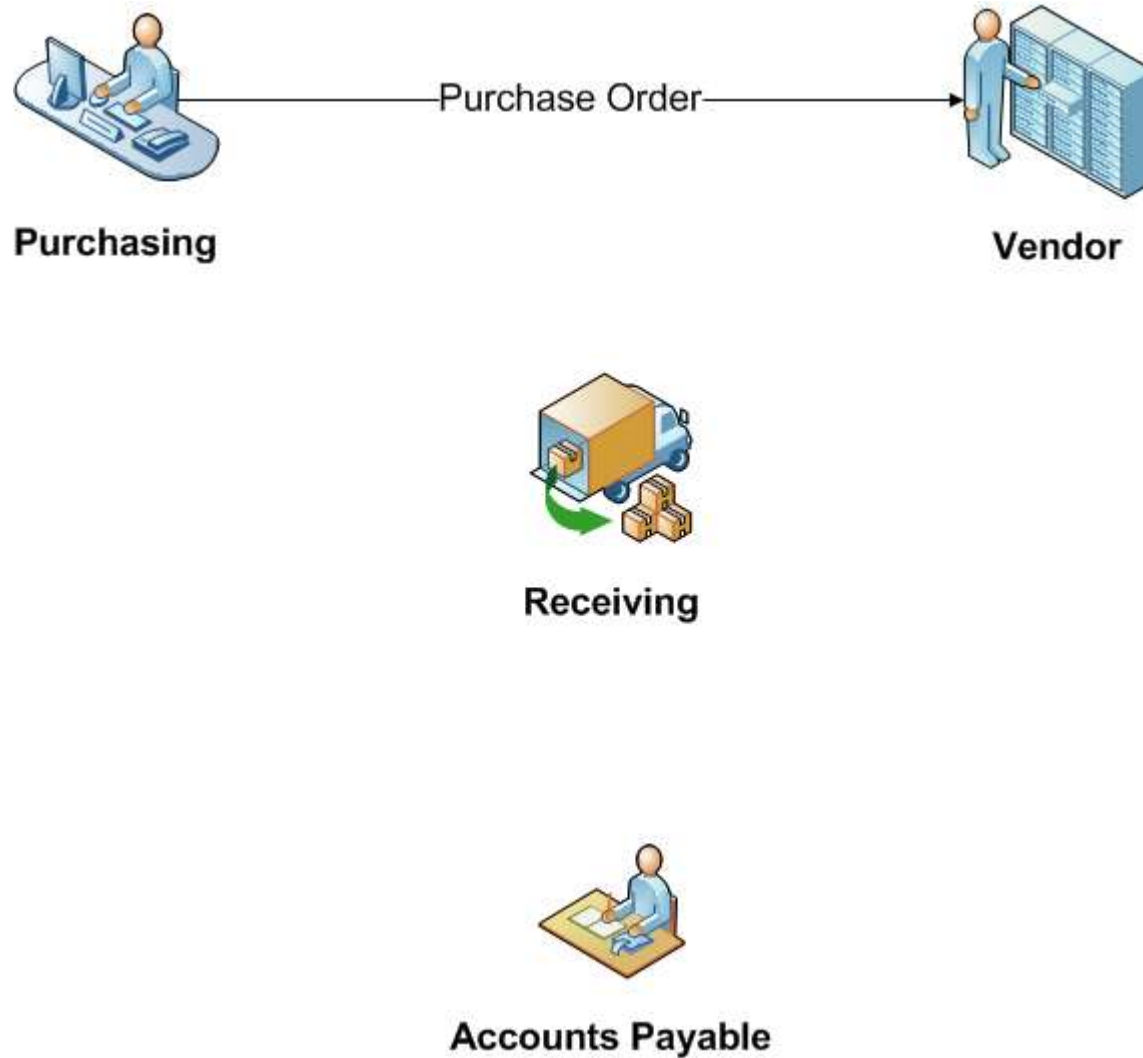




# IT a BPM

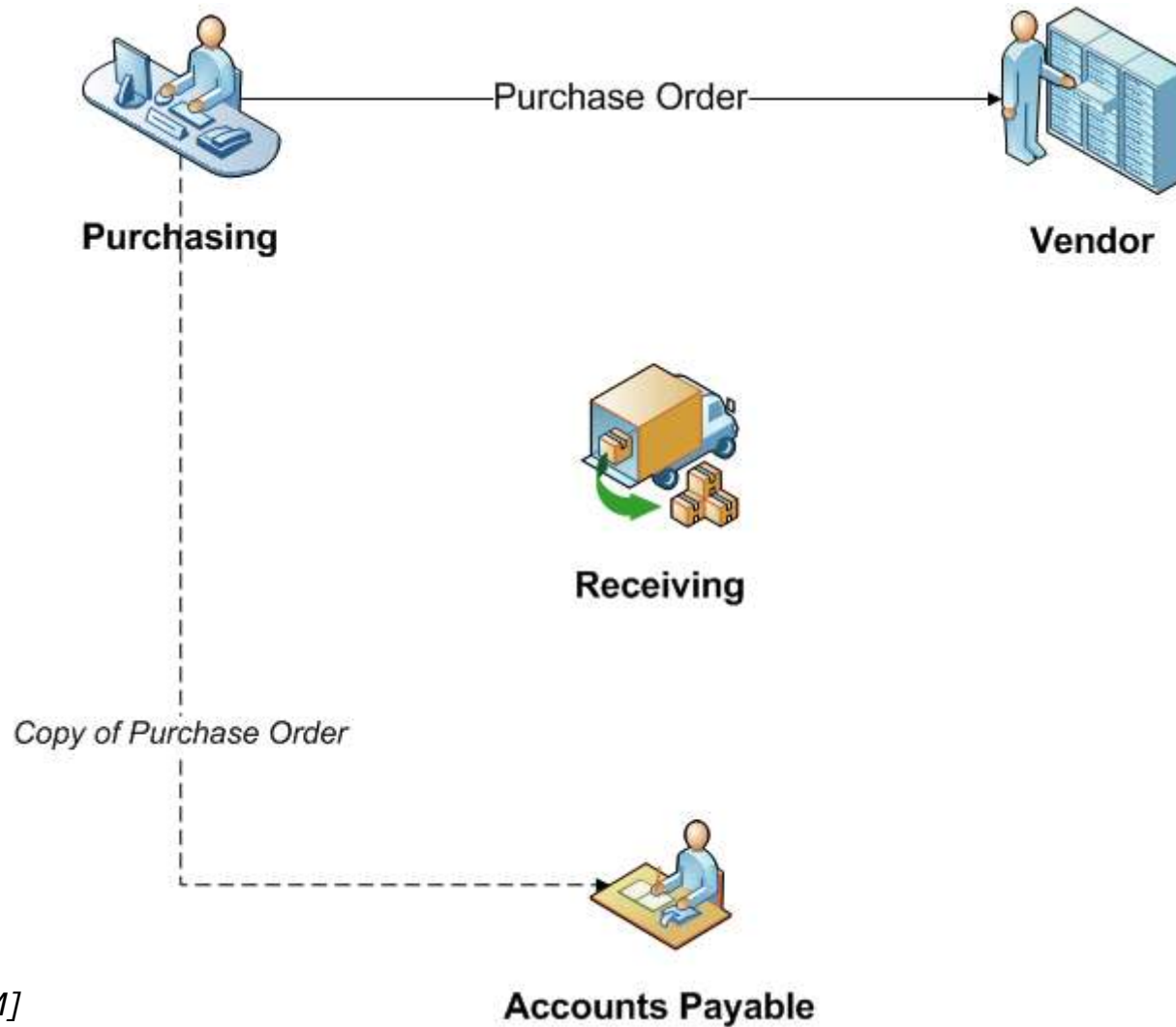


# Jak proces działał? (“AS IS”)



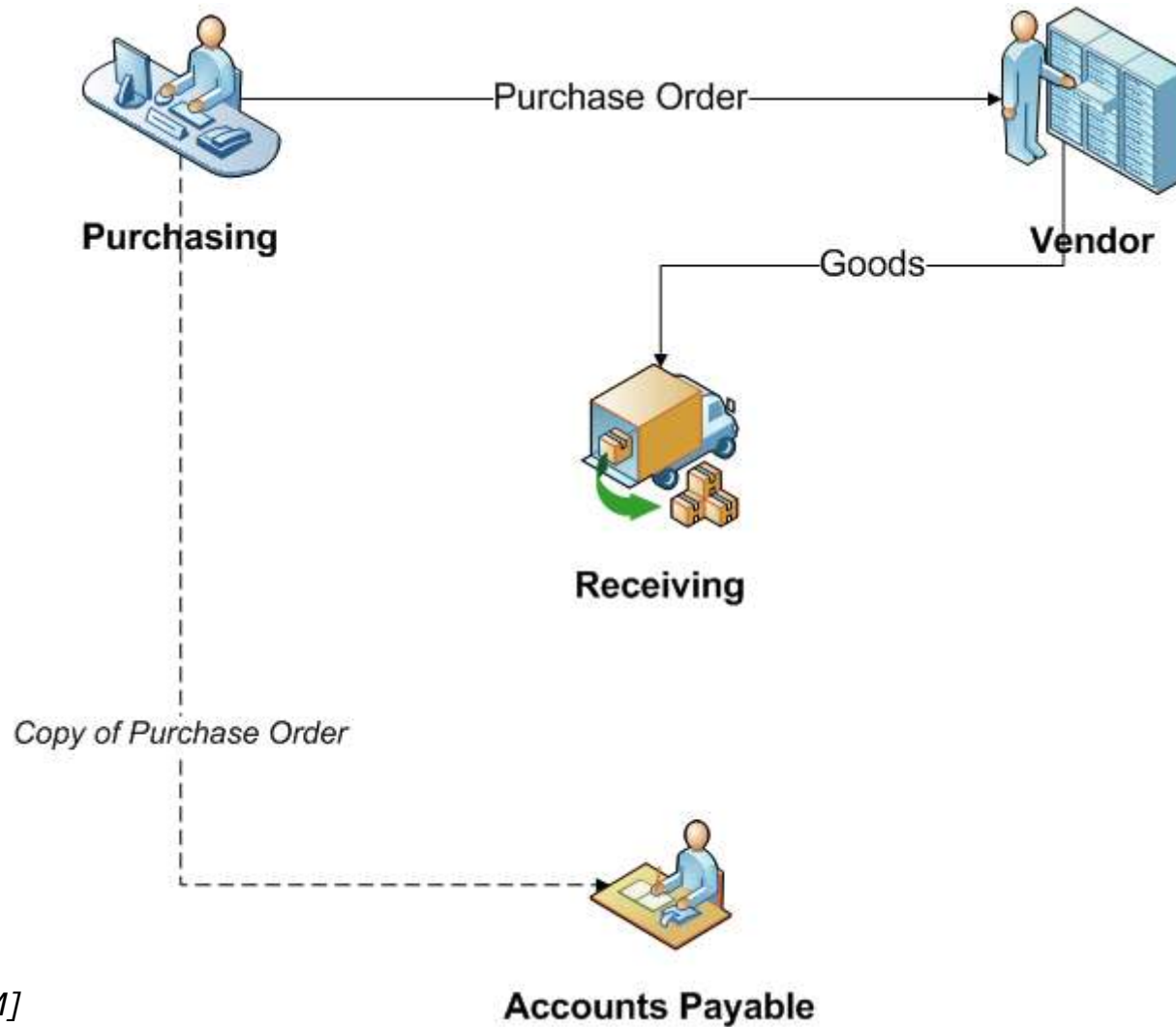
Source: [FBPM]

# Jak proces działał? (“AS IS”)



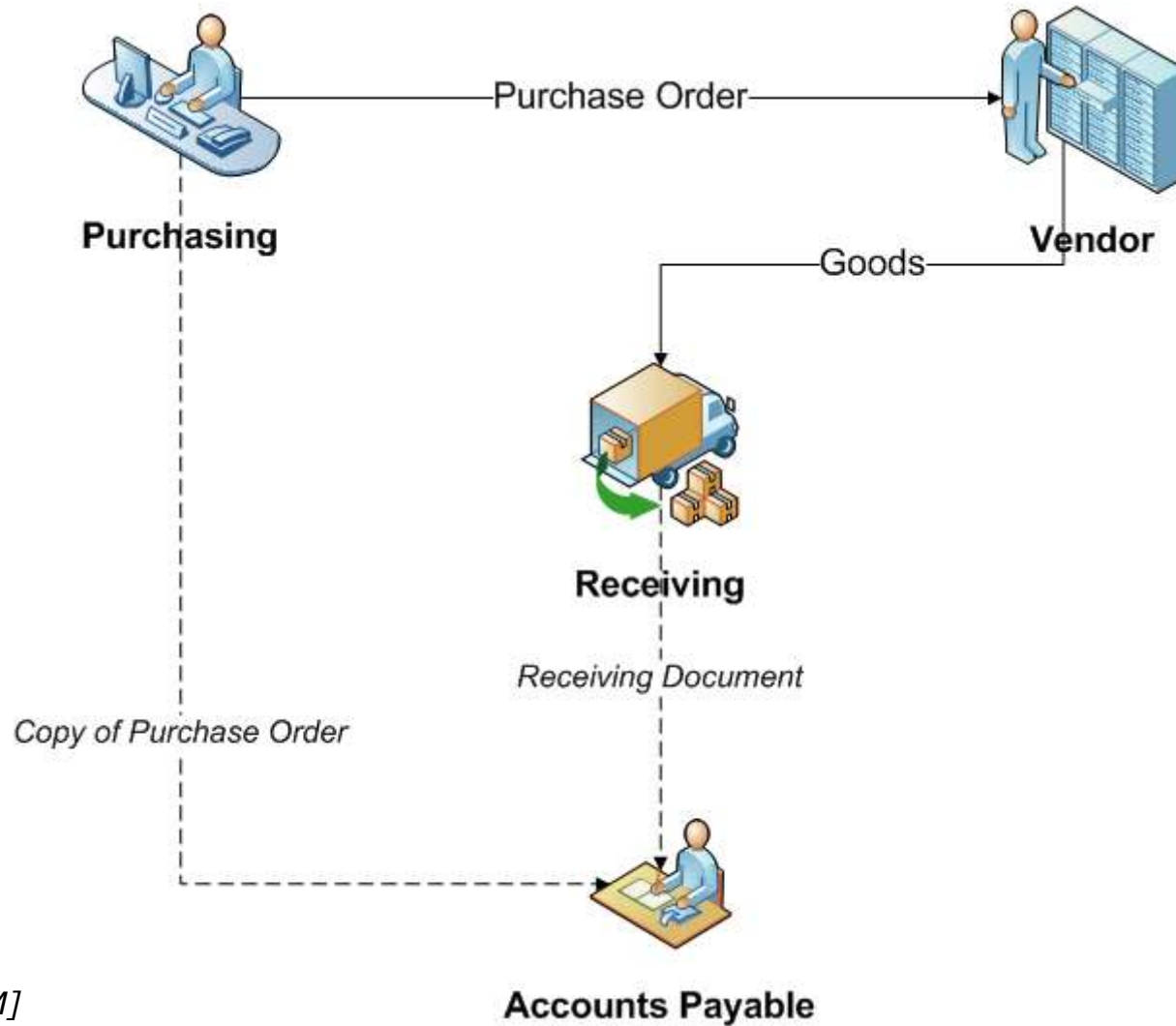
Source: [FBPM]

# Jak proces działał? (“AS IS”)



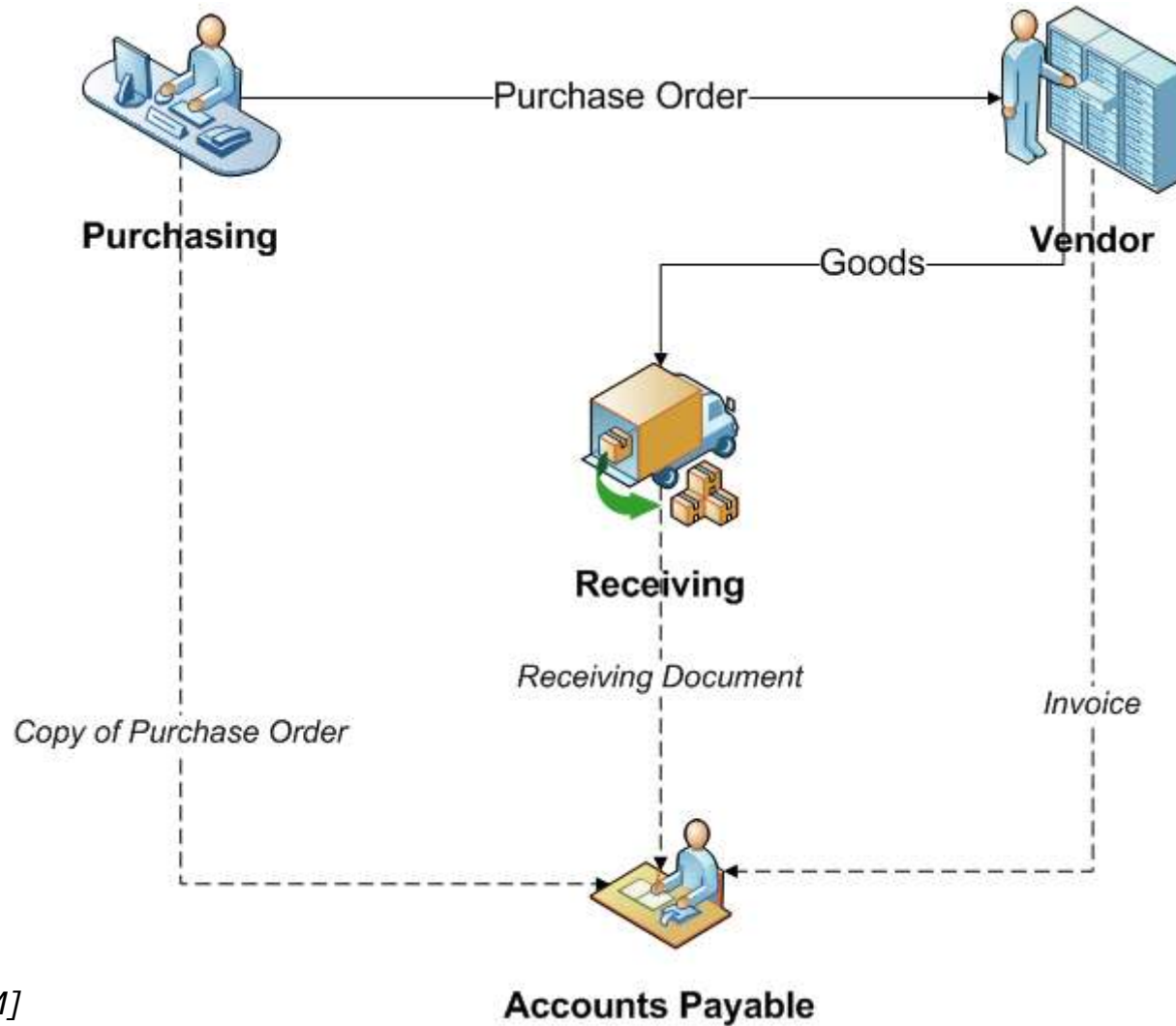
Source: [FBPM]

# Jak proces działał? (“AS IS”)



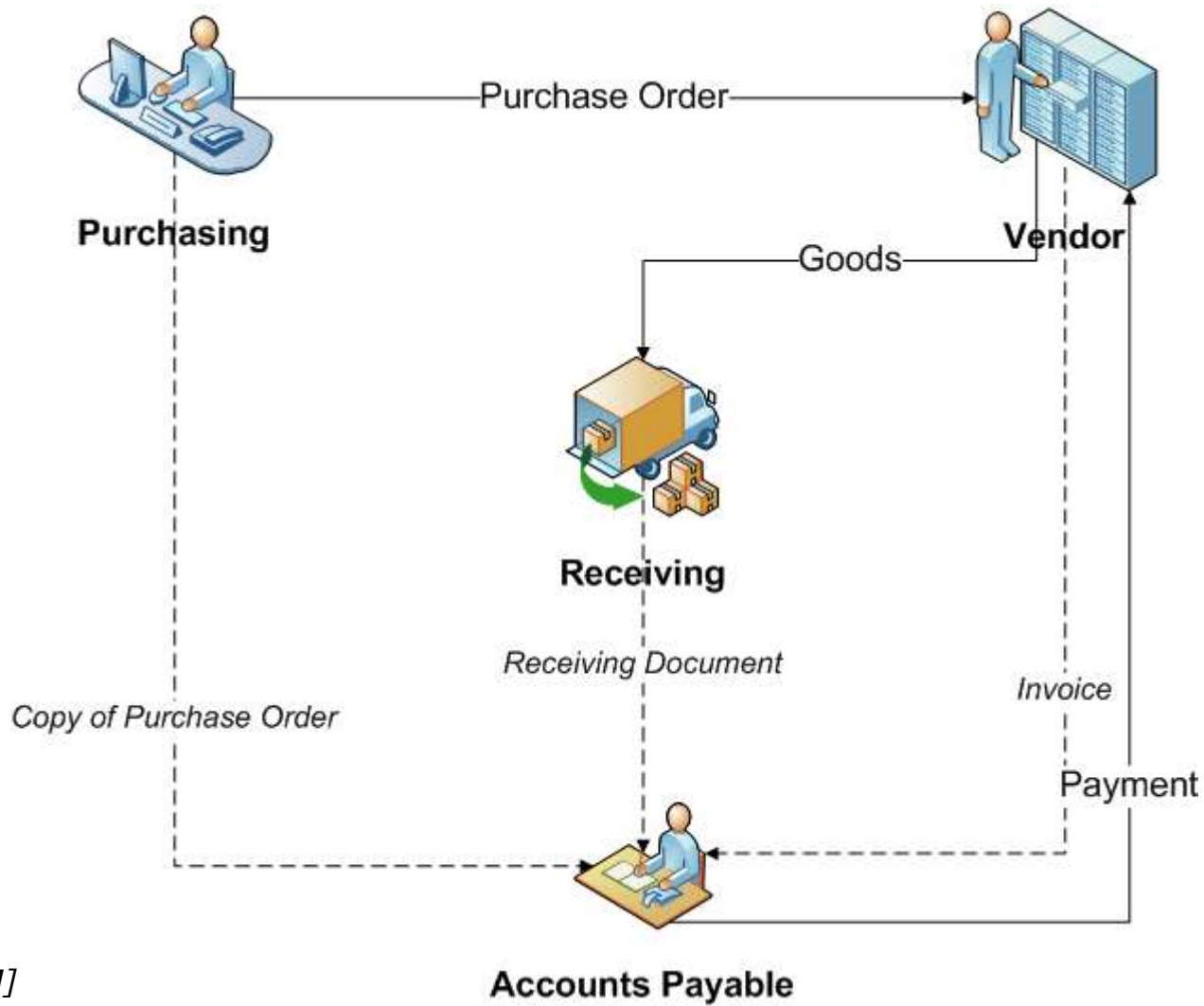
Source: [FBPM]

# Jak proces działał? (“AS IS”)



Source: [FBPM]

# Jak proces działał? (“AS IS”)

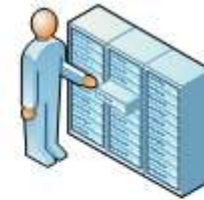


Source: [FBPM]

# Reinżynieria procesu (“TO BE”)



**Purchasing**



**Vendor**



**Receiving**



**Database**

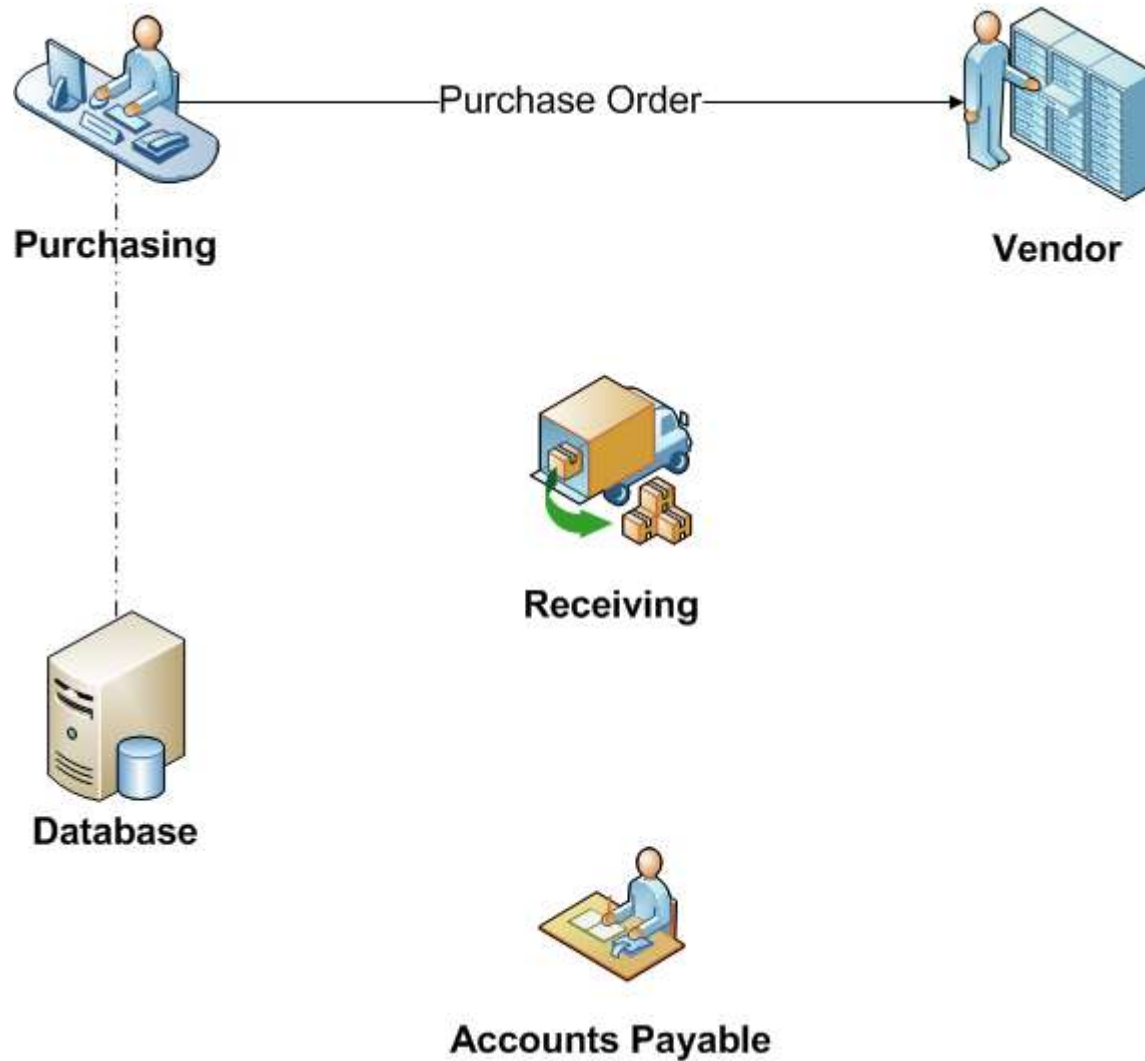


**Accounts Payable**

Source: [FBPM]

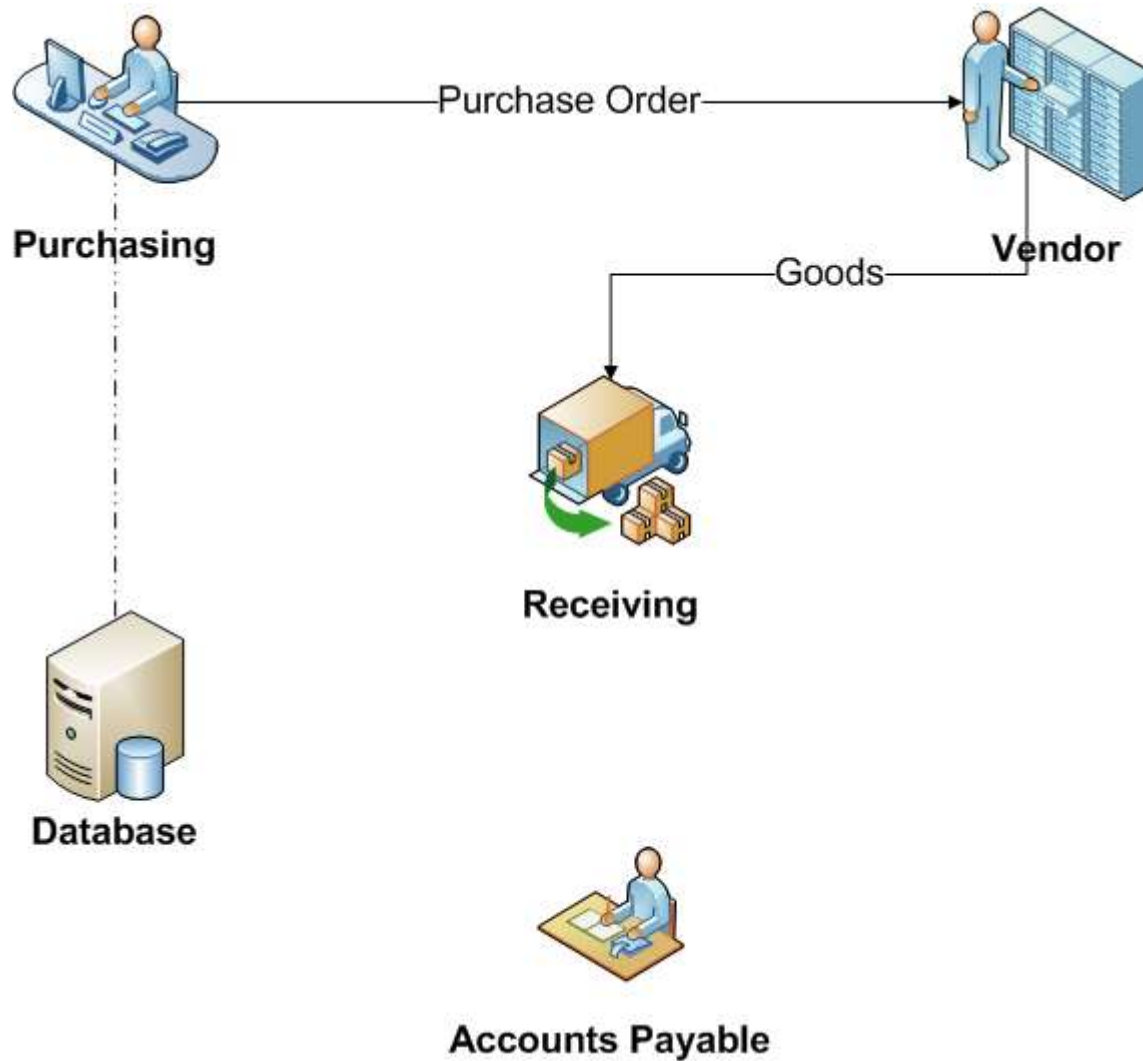


# Reinżynieria procesu ("TO BE")



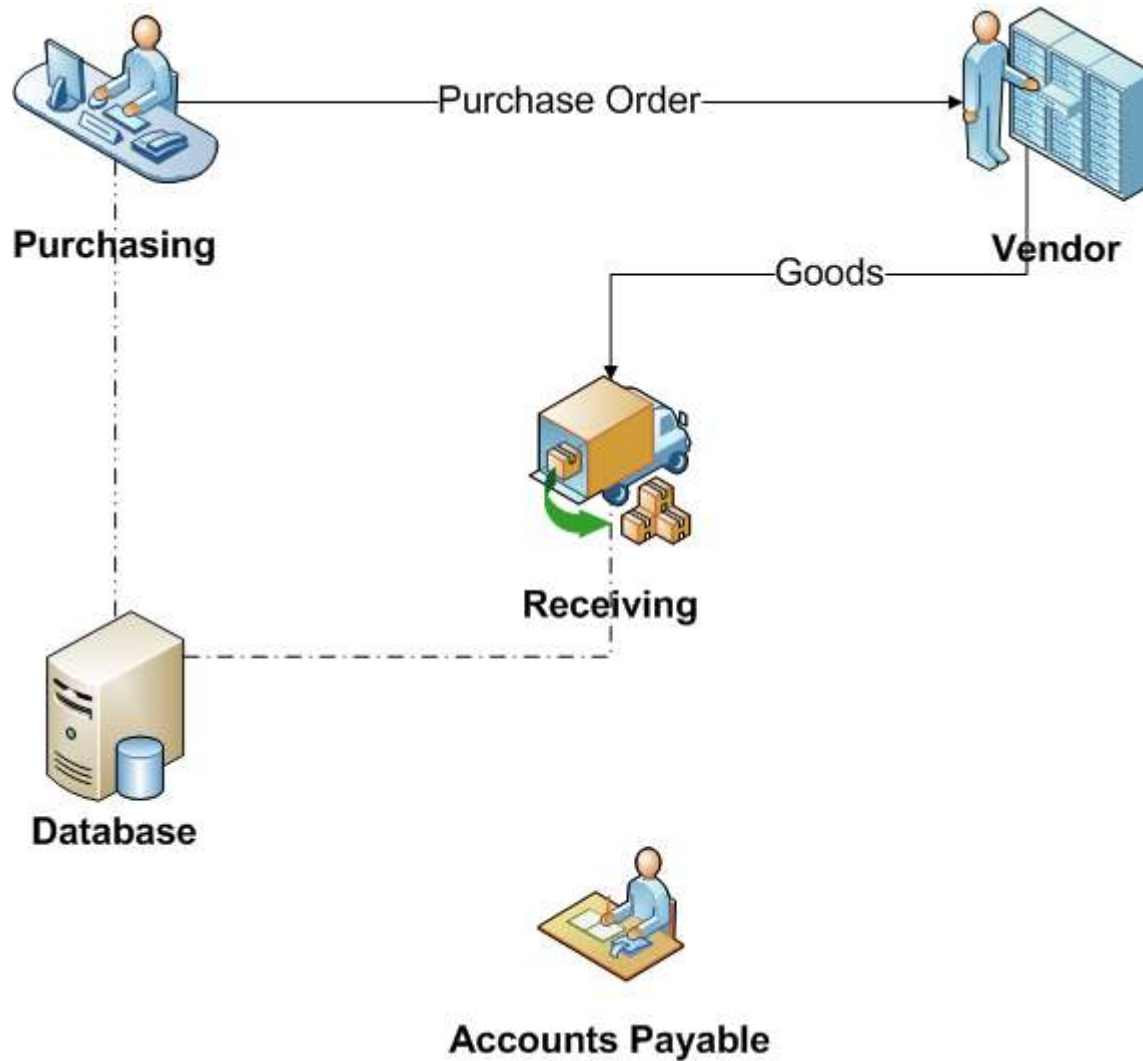
Source: [FBPM]

# Reinżynieria procesu ("TO BE")



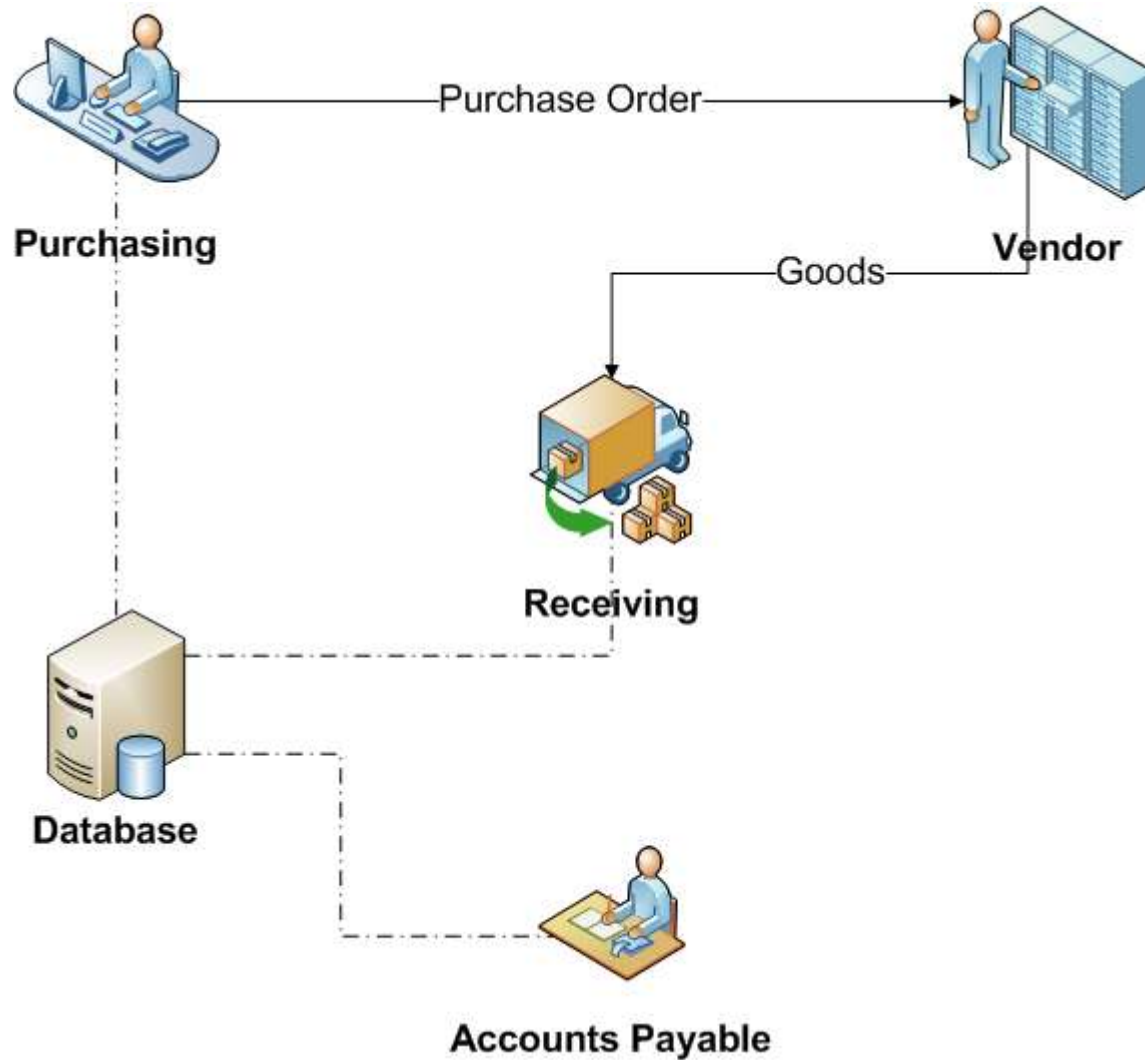
Source: [FBPM]

# Reinżynieria procesu ("TO BE")



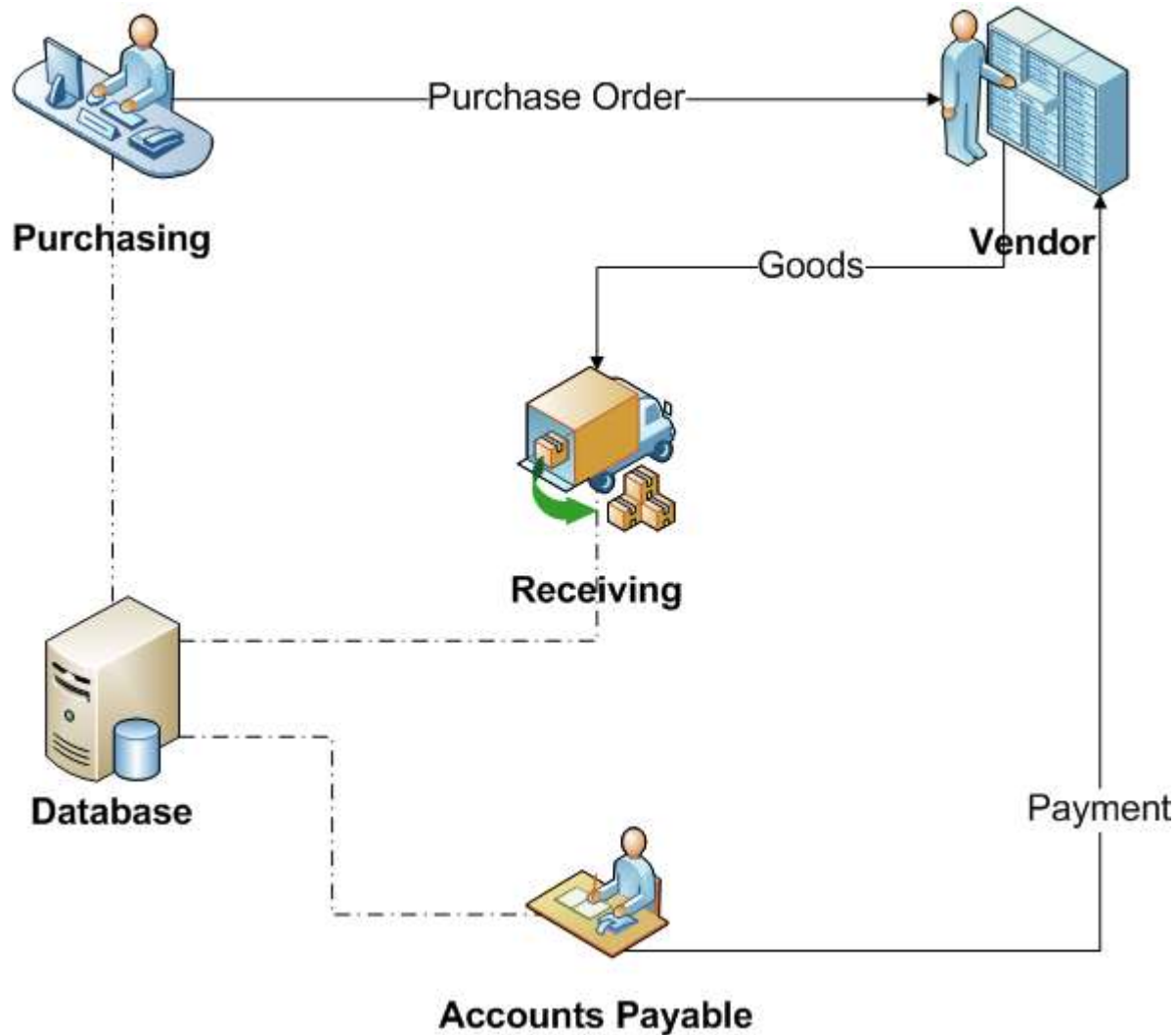
Source: [FBPM]

# Reinżynieria procesu (“TO BE”)



Source: [FBPM]

# Reinżynieria procesu (“TO BE”)



Source: [FBPM]

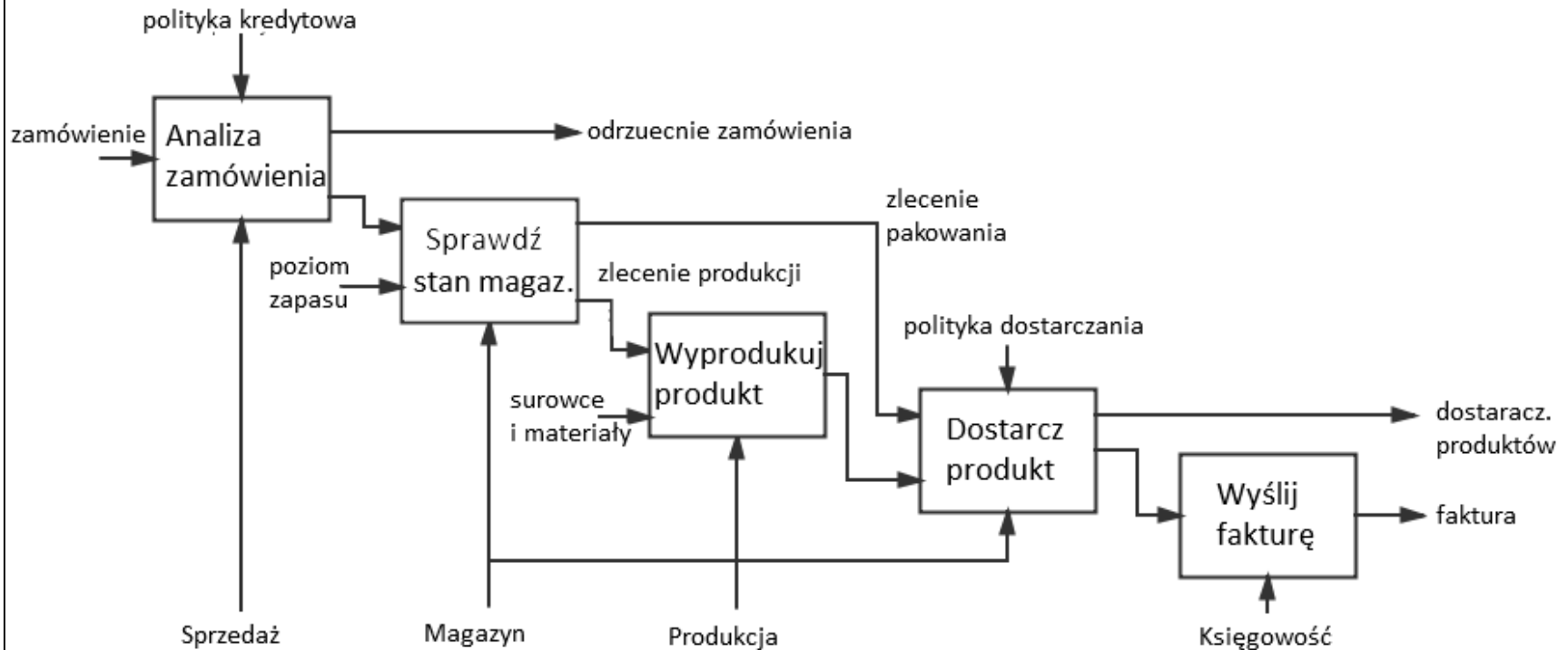
## Wynik reinżynierii

- ❑ 75% redukcja obciążenia personelu bezpośrednio zaangażowanego w proces
- ❑ Weryfikacja materiałów jest prostsza, a informacja finansowa jest bardziej dokładna
- ❑ Cykl od zamówienia do uzyskania materiałów jest krótszy
- ❑ Mniej przeterminowanych płatności

# Techniki modelowania procesów biznesowych

- ❑ **IDEF** (*Integration DEFinition*)
  - Specyfikacja rozpoczęta w latach 1970-tych i zakończona w latach 1980-tych
  - Pierwotnie stworzona dla U.S. Air Force
  - Zbiór języków (IDEF0 to IDEF14)
- ❑ **UML** (*Unified Modelling Language*)
  - Powstał w Rational Software (teraz IBM) w latach 1990-tych
  - Pierwotnie zaprojektowany dla programowania obiektowego
  - Wiele diagramów, w tym: diagramy przypadków użycia, diagramy aktywności, diagramy sekwencji, diagramy klas, diagramy komponentów
- ❑ **BPMN** (*Business Process Model and Notation*)
  - Opracowane w latach 2000-tych
  - Główny cel: wspieranie zarządzania procesami biznesowymi zarówno dla inżynierów procesów jak i użytkowników biznesowych

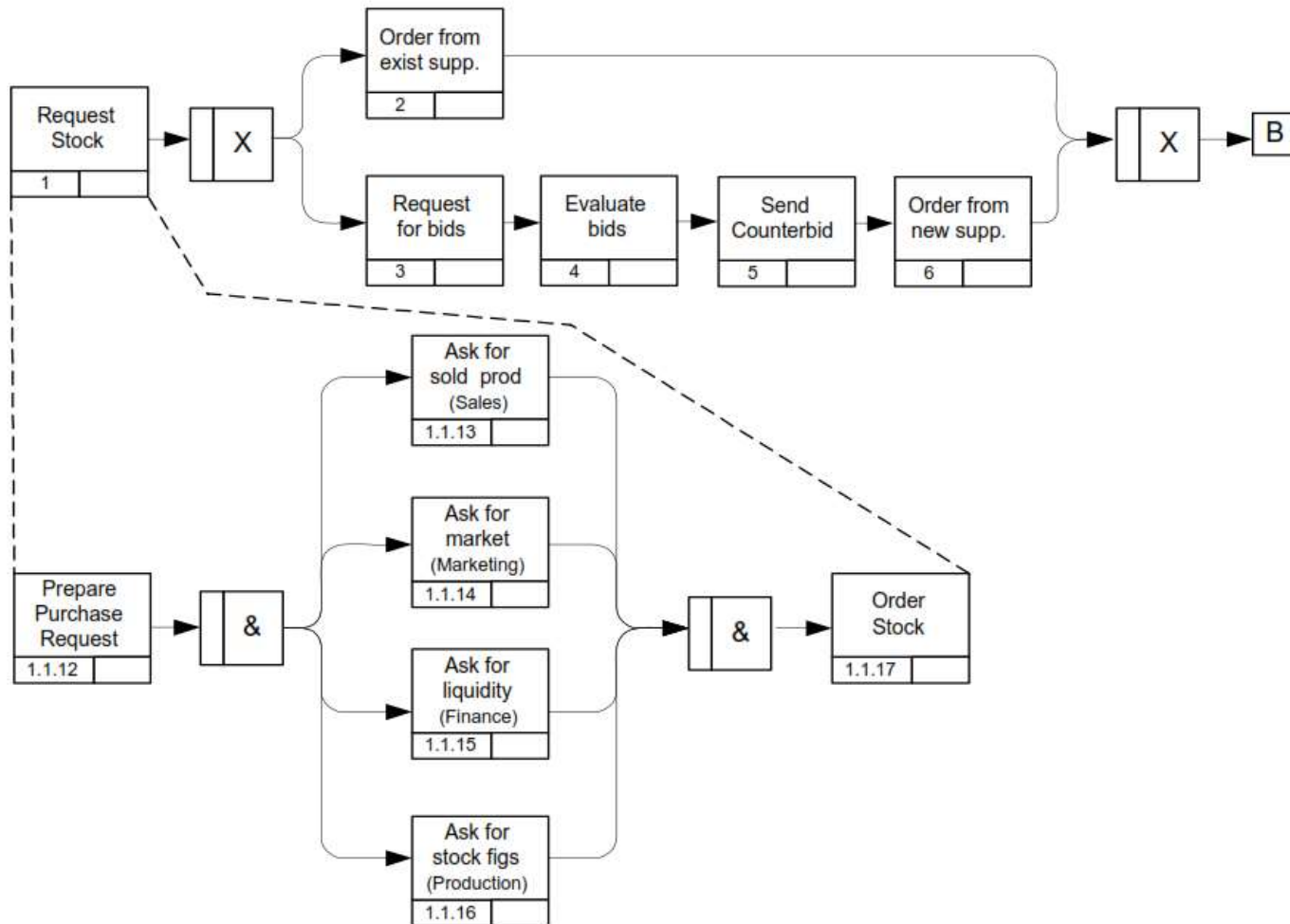
# IDEF 0 – diagram poziomu 0



Source: <http://blog.maxconsilium.com/2013/09/process-notation-p2.html>

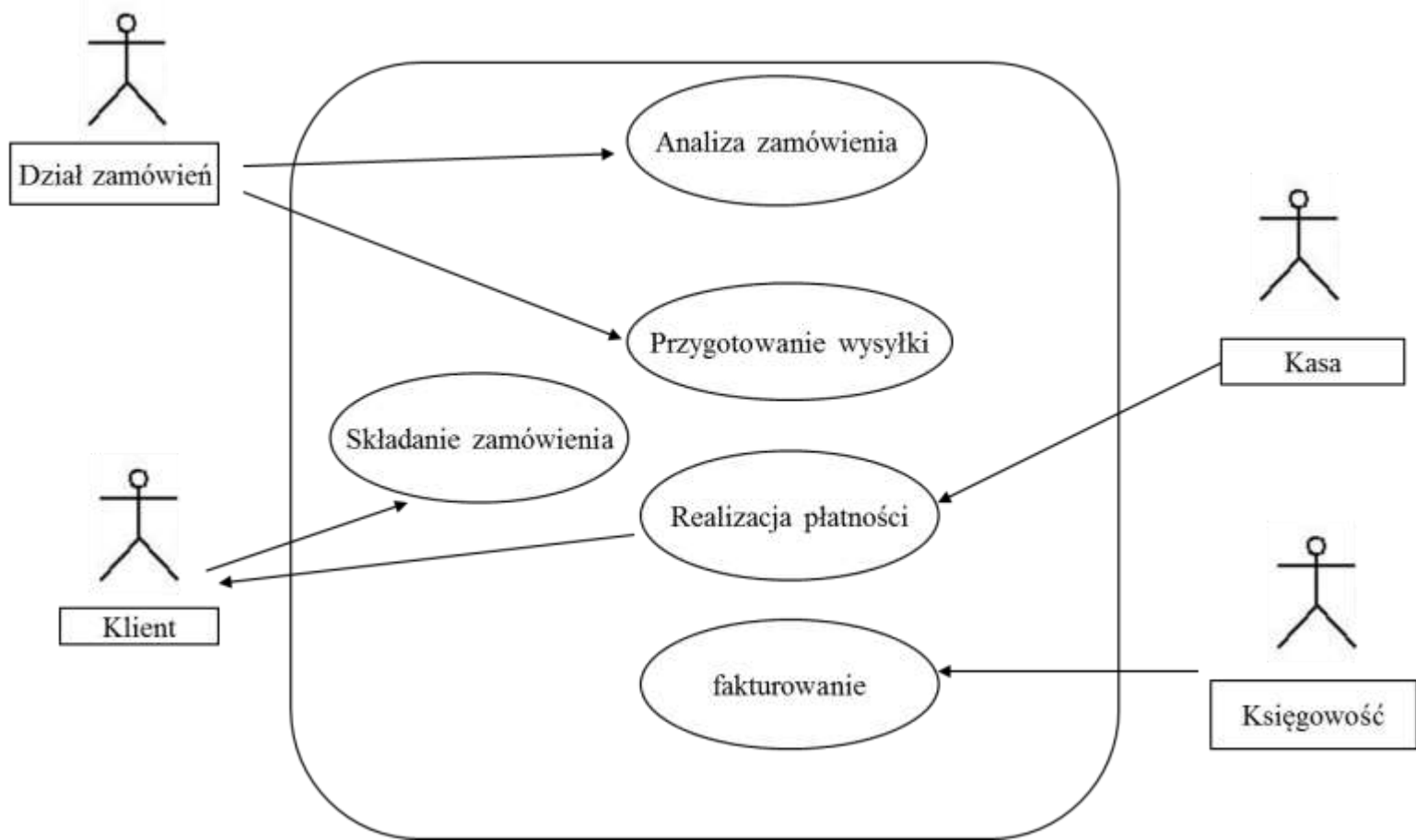


# IDEF 3 – bardziej szczegółowy diagram



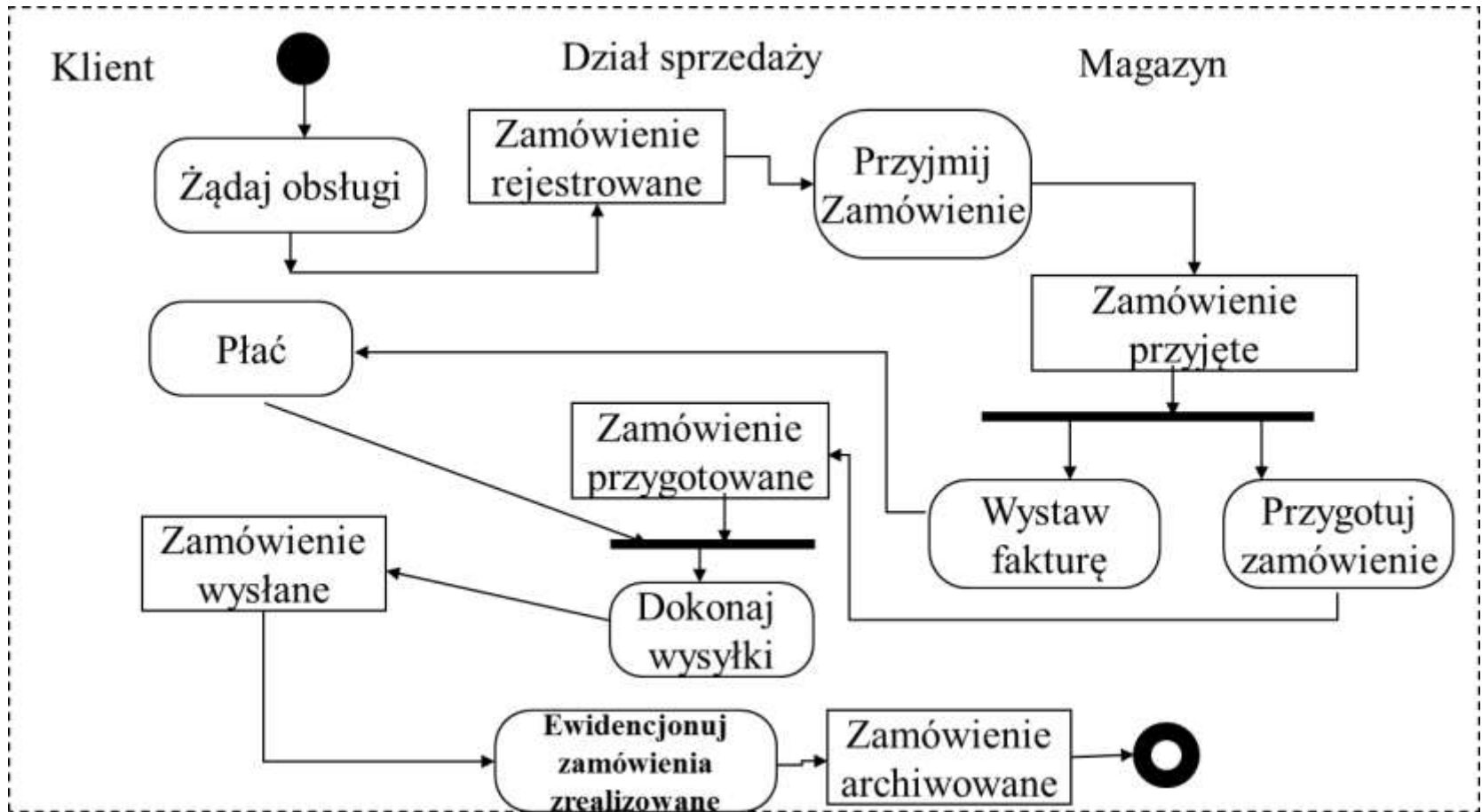
Source: <http://blog.maxconsilium.com/2013/09/process-notation-p2.html>

# UML – diagram przypadków użycia



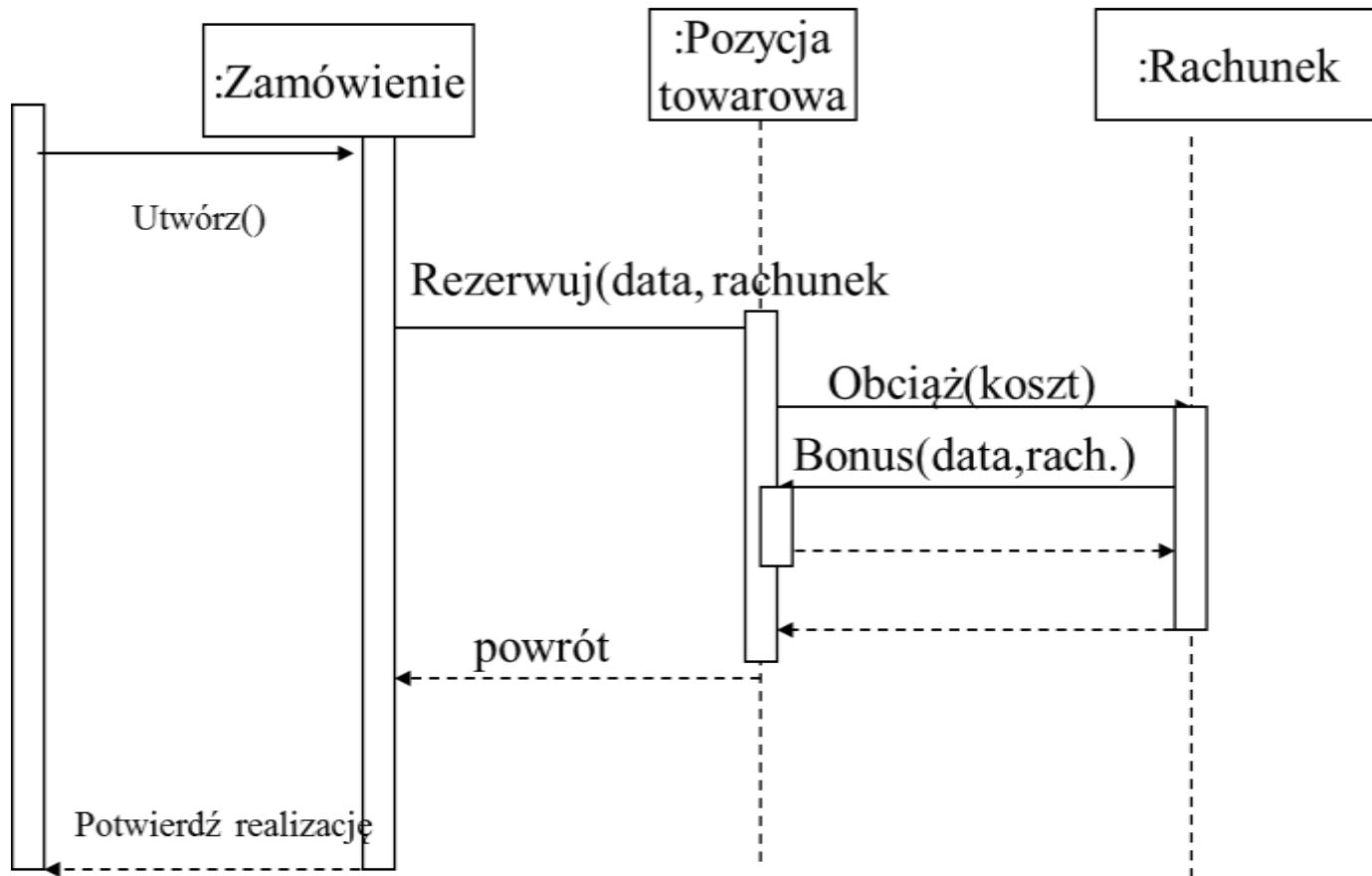
Źródło: <http://slideplayer.pl/slide/400501/#>

# UML – diagram aktywności













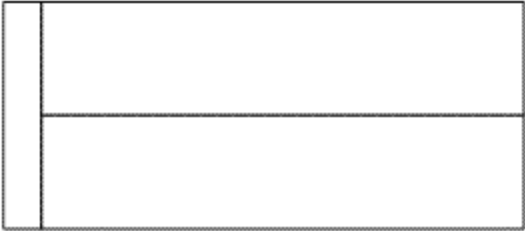

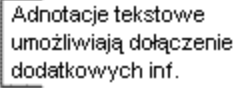

Źródło: <http://slideplayer.pl/slide/400501/#>

# UML – diagram sekwencji



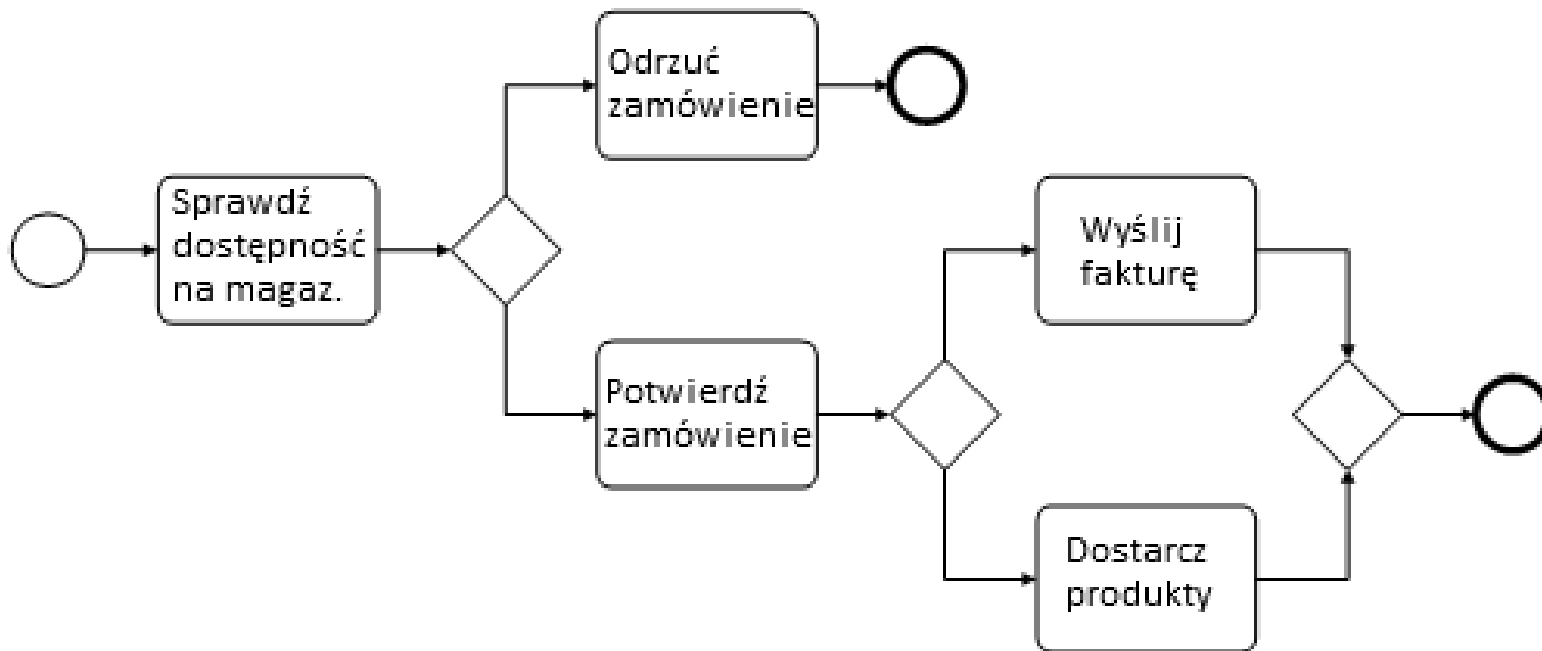
# Notacja BPMN

- Diagram BPMN zawiera 4 podstawowe typy obiektów

Obiekty	Połączenia	Organizacja	Artefakty
<p><b>Zdarzenia</b></p>  <p><b>Działania</b></p>  <p><b>Bramki</b></p> 	<p><b>Sekwencje</b></p>    <p><b>Komunikaty</b></p>  <p><b>Powiązania</b></p>  	<p><b>Basen</b></p>  <p><b>Tory pływckie</b></p> 	<p><b>Dane</b></p>  <p>Nazwa [stan]</p> <p><b>Adnotacje</b></p>  <p>Adnotacje tekstowe umożliwiają dołączenie dodatkowych inf.</p> <p><b>Grupowanie</b></p> 

# Proces przetwarzania zamówień w BPMN

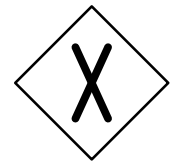
## Pierwsza próba



# Więcej o bramkach

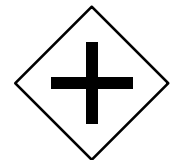
## ❑ Decyzja rozłączna (*Exclusive Decision*)

- Wskazuje miejsce w procesie, w którym dalszy przepływ może odbywać się dwiema lub więcej alternatywnymi ścieżkami
- **Tylko jedna** ze ścieżek może zostać wybrana
- Może zawierać symbol „X” w środku

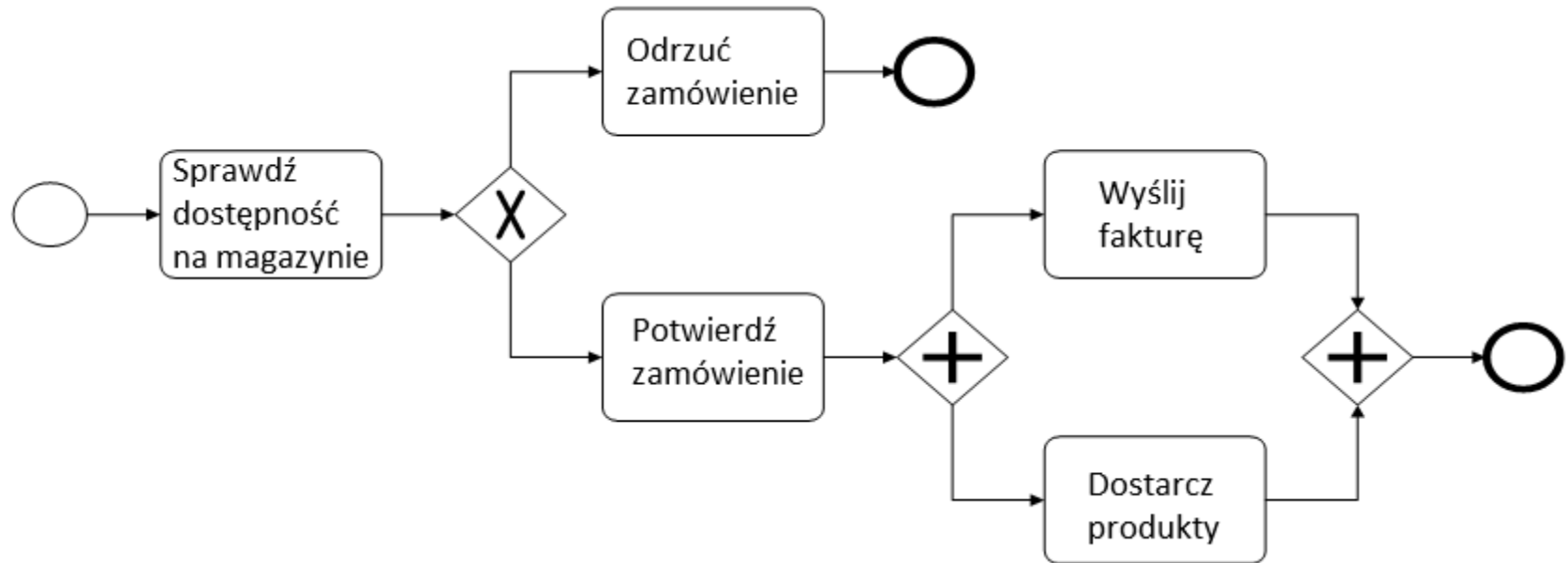


## ❑ Parallel Fork (Zrównoleglanie)

- Pozwala na oznaczenie przepływu, który może odbywać się równolegle
- Musi zawierać symbol „+” w środku



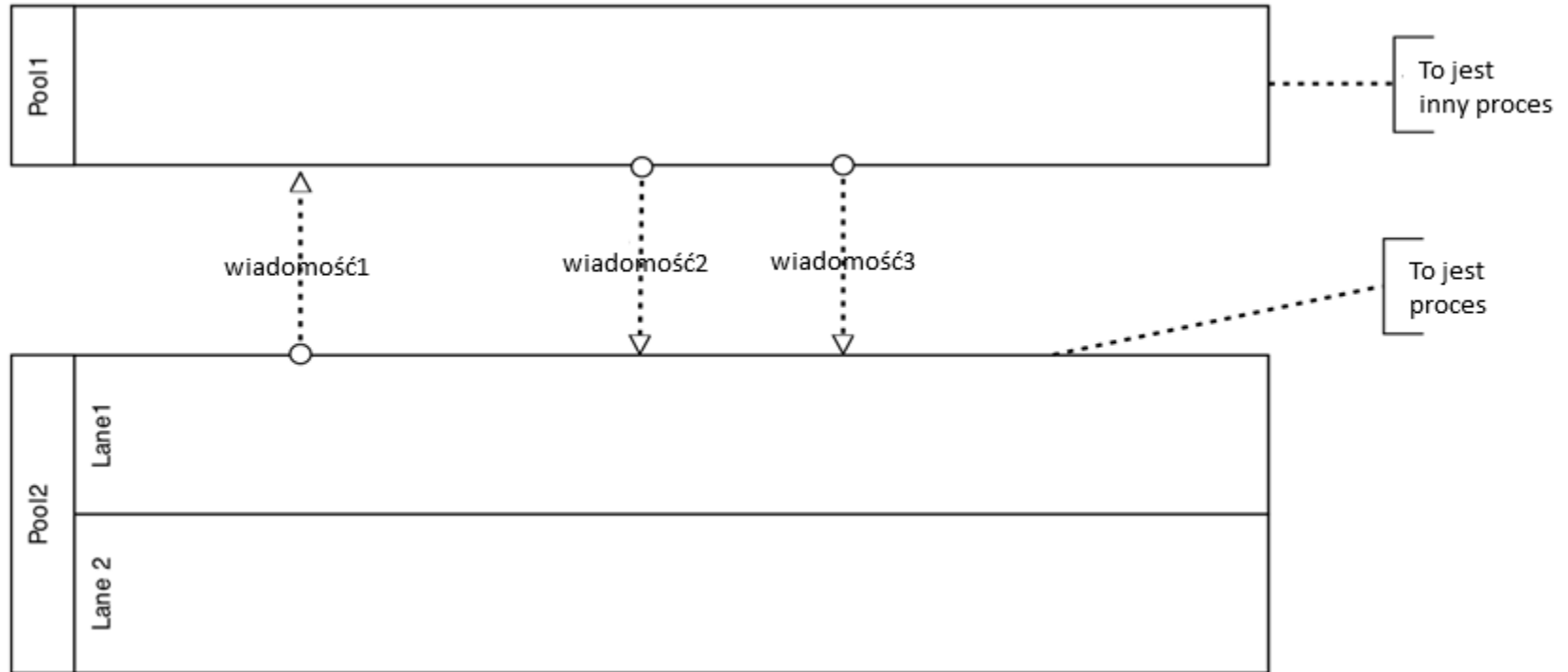
# Wersja poprawiona



Source: [FBPM]



# BPMN – Base i tory pływackie

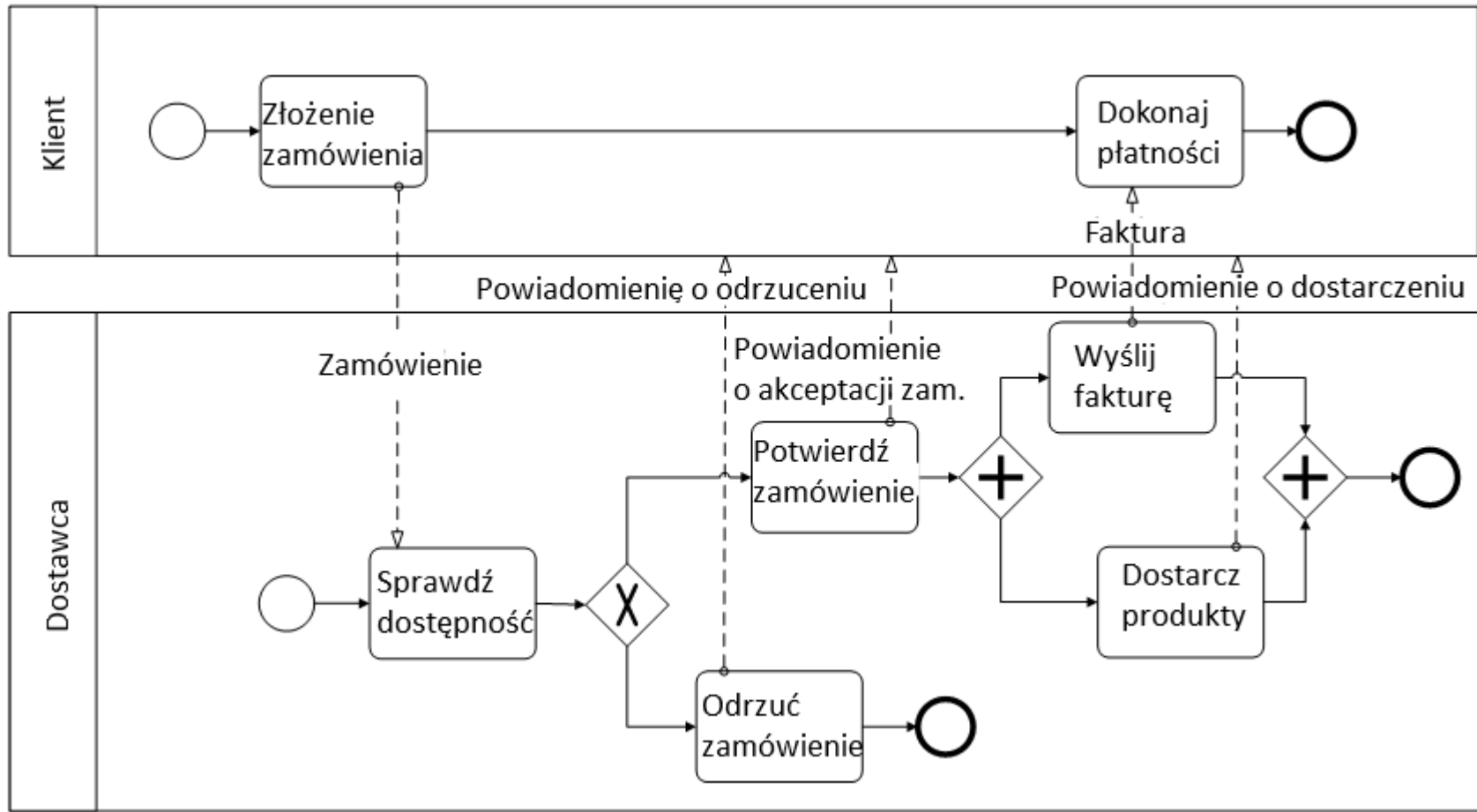


Source: [FBPM]

# Modelowanie zasobów w BPMN

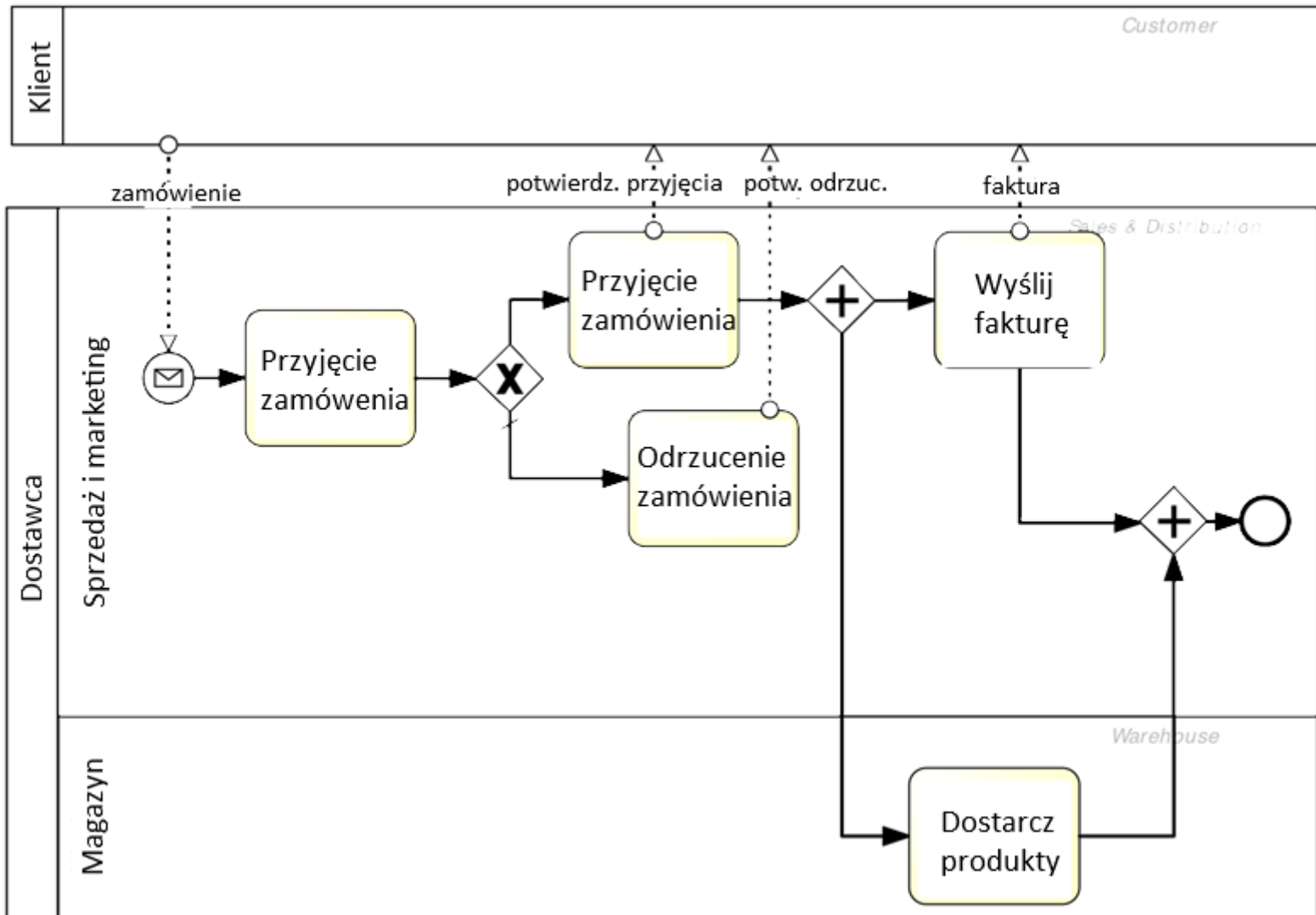
- **Baseny** (*pools*) – niezależne obiekty organizacji (encje)
  - Klient
  - Dostawca
  - Producent
  - Modelarnia
- **Tory** (*lanes*) – klasy zasobów występujące w tej samej przestrzeni organizacyjnej i współdzielące te same systemy
  - Dział sprzedaży
  - Dział marketingu
  - Technolog
  - Menadżer

# Przetwarzanie zamówień z basenami



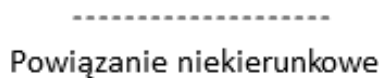
Source: [FBPM]

# Przetwarzanie zamówień z torami



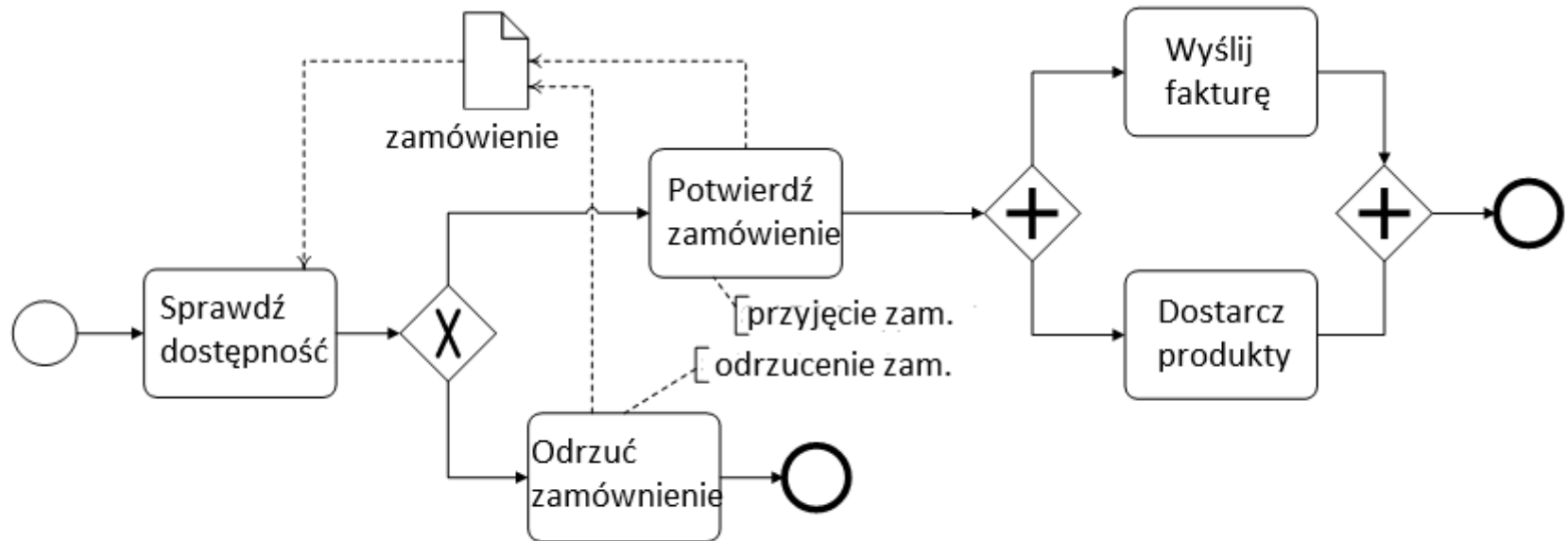
Source: [FBPM]

# Artefakty informacji BPMN


























- *Obiekty danych* pokazują jakie dane są potrzebne lub dostarczane w wyniku realizacji czynności
  - Stanowią wejście i wyjście z czynności biznesowych
- Magazyny danych przechowują te obiekty danych, które muszą przetrwać dłużej niż pojedyncza instancja procesu
- Asocjacje służą do powiązania artefaktów informacji z obiektami przepływu (np. czynnościami)

# Przetwarzanie zamówień z artefaktami

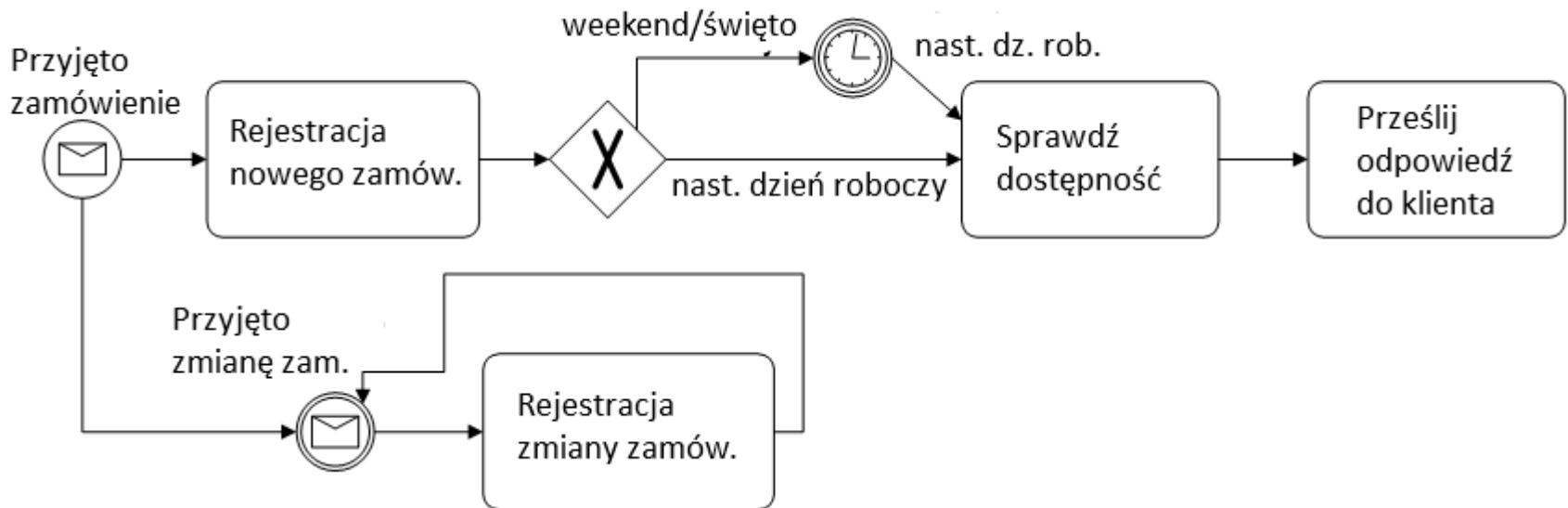


Source: [FBPM]

# Zdarzenia BPMN

	Początek	Środek	Koniec
			
	<b>Typy zdarzeń</b>		
Komunikat			
Stoper			
Błąd			
Anulowanie			
Kompensacja			
Warunek			
Łącze			
Zerwanie			
Wielokrotne			

# Przetwarzanie zamówień ze zdarzeniami



Source: [FBPM]



# Narzędzia

## Online:

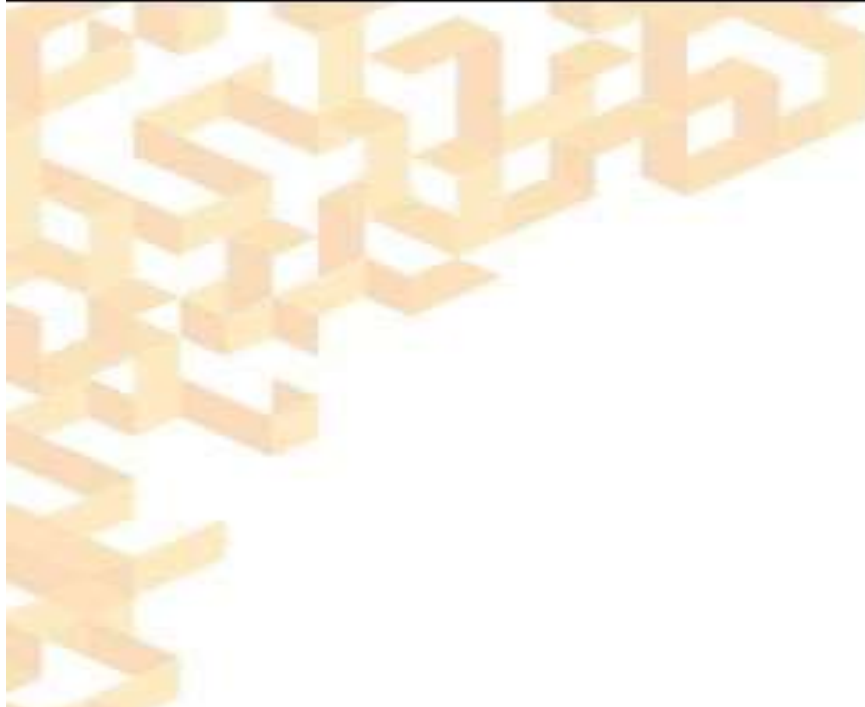
- ❑ draw.io – prosty edytor bez sprawdzania poprawności
- ❑ LucidChart – nieco bardziej zaawansowany, ale już płatny
- ❑ www.sydle.com, bpmn.io, www.heflo.com, www.beepmn.com – płatne

## Desktop – najpopularniejsze:

- ❑ Bizagi – tylko Win, możliwe symulacje (Modeler darmowy)
- ❑ Bonita BPM – trudny w konfiguracji, open source
- ❑ Microsoft Visio2013 – tylko Win
- ❑ Visual Paradigm – tylko Win, możliwe symulacje

Pełna lista: <https://bpmnmatrix.github.io/>

# Symulacja BPMN na przykładzie Bizagi



Simulation Explained



# Literatura

[BPR] Henry J. Johansson et al. (1993). *Business Process Reengineering: BreakPoint Strategies for Market Dominance*. John Wiley & Sons

[FBPM] Marlon Dumas, Marcello La Rosa, Jan Mendling, Hajo A. Reijers (2013). *Fundamentals of Business Process Management*. Springer

[RC] Michael Hammer and James Champy (1993). *Reengineering the Corporation: A Manifesto for Business Revolution*. Harper Business