Wprowadzenie do systemów informacyjnych

Podstawowe metody projektowania

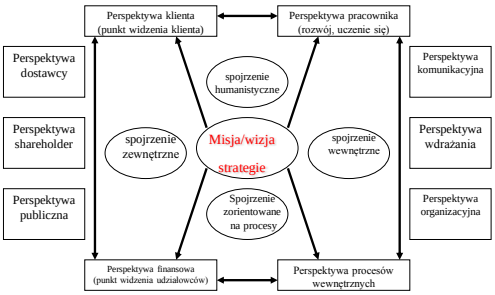
Kryteria oceny systemu

Technologia informatyczna dzisiaj ma wspierać nie tyle działalność podstawową przedsiębiorstwa, co obszary przynoszące zyski.

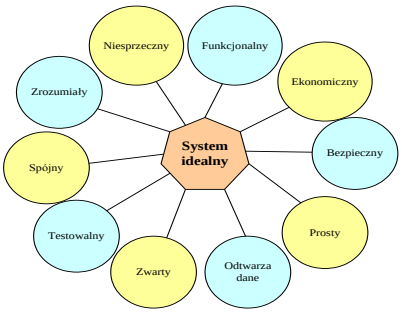
W celu zapewnienia, że inwestuje i wdraża się właściwe rozwiązania (uzasadnione finansowo, biznesowo i technologicznie) stosuje się narzędzia i techniki takie, jak **ROI** (ang. Return On Investment), **TCO** (ang. Total Cost of Ownership), metryki efektywności, **EVA** (ang. Economic Value Added), oraz dalsze, takie jak: due diligence, business case, benchmarking, modelowanie wymagań i analizę systemową.

"Teoria Z" jako podstawa tworzenia mapy strategii projektowania systemu informacyjnego

Różne perspektywy postrzegania firmy



Tym, do czego dążymy w projekcie jest system idealny



Kilka jego ważniejszych atrybutów:

„Nadążanie za Klientem"

- Koncentracja na stronie technicznej funkcjonowania organizacji
- Zadania rutynowe wykonywane na bardzo dużą skalę

„Wyprzedzanie oczekiwań Klienta"

- Rozumienie potrzeb całej firmy
- Zapewnienie wsparcia dla procesów biznesowych
- Wzrost satysfakcji klientów
- Innowacyjność

Głównym celem musi być ...

ZADOWOLONY UŻYTKOWNIK

„Wsparcie dla sprzętu"

- Nacisk na rozwiązania technologiczne
- Reagowanie na problemy - użytkownik jako petent

„Wsparcie dla użytkownika"

- Usługowa funkcja Departamentu Centrum Informatyki
- Problem użytkownika szansą dla informatyki
- Proaktywne podejście do użytkownika
- Zarządzanie informacją

Najlepsze efekty dają ...

INWESTYCJE W LUDZI

„Maszyny i system"

Inwestycje głównie w:

- Sprzęt
- Systemy
- Technologie
- Infrastrukturę

„Człowiek"

Inwestycje głównie w:

- Ludzi
- Kwalifikacje
- Umiejętności
- Wiedzę

W parze z rozwojem systemu musi iść ...

ROZWÓJ UMIEJĘTNOŚCI ZARZĄDCZYCH

„Zarządzanie infrastrukturą"

- Bardzo dobre kompetencje techniczne
- Nacisk na zarządzanie sprzętem, systemami

„Zarządzanie organizacją"

- Podejście projektowe
- Model Usługowy
- Efektywność kosztowa
- Kontrola realizacji inwestycji

Duże znaczenie ma ...

KULTURA PRACY

„Koncentracja na sposobie"

- Dużo zadań administracyjnych
- Papiery, procedury, rozliczanie

„Orientacja na efekt"

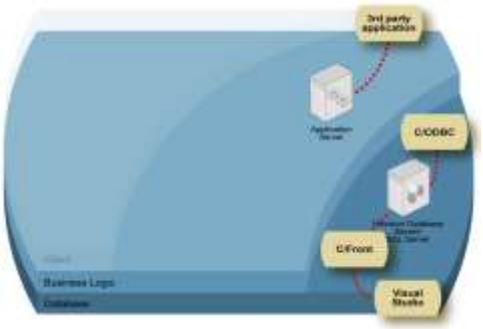
- Nacisk na osiąganie założonych celów
- Procedury efektywnym narzędziem w realizacji usług

Należy pamiętać, że dobry system informatyczny jest zawsze wynikiem **integracji biznesu i technologii informacyjnej**

Wymienimy teraz kilka cech systemu informacyjnego, do których należy dążyć podczas jego budowy

Dobry system jest łatwo adaptowalny

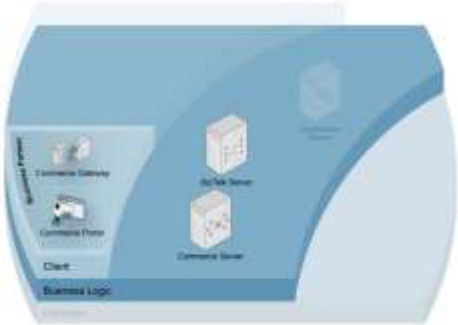
Dobry system cechuje otwartość



Dobry system cechuje wysoka wydajność

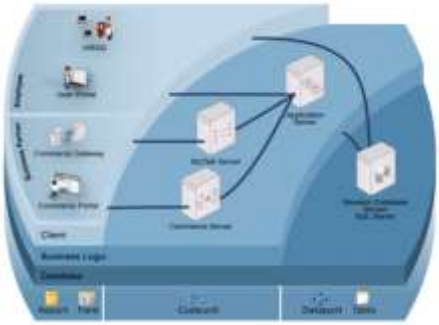
Dobry system cechuje niezawodność

Dobry system musi cechować
łatwa współpraca z innymi systemami

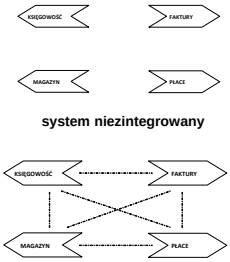


Współpraca ta powinna być możliwa przy zastosowaniu
wielu modeli telekomunikacji

Przykładowa architektura technologiczna systemu
(na przykładzie systemu Navision)

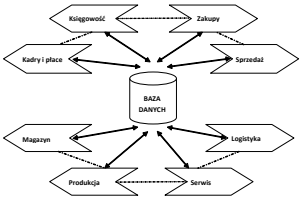


Problem integracji



system niezintegrowany

Częściowa komunikacja miedzy modułami systemu



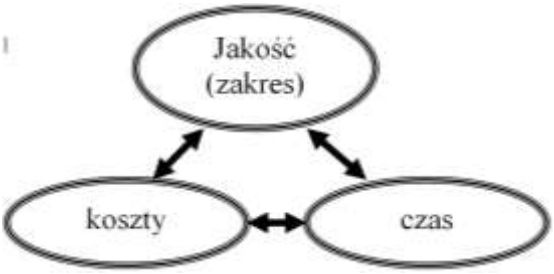
Zintegrowane moduły systemu informatycznego

Paradoks naszych czasów polega na tym, że rozwojowi informacji towarzyszy wzrost ***niewiedzy****.*

Może i żyjemy w epoce informacji, lecz informacja ta najwidoczniej przechowywana jest gdzie indziej niż w umysłach ludzi.

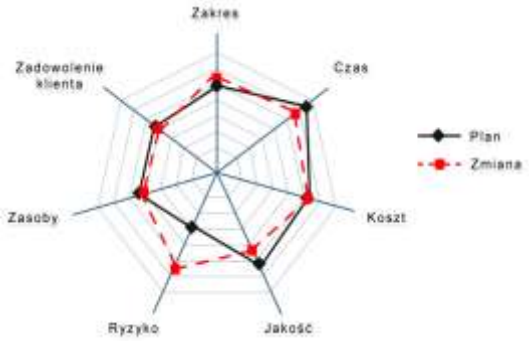
Wygląda na to, że podczas gdy komputery zapchane są informacją, w umysłach straszy coraz większa pustka

Nasze działania w praktyce analizy i projektowania
systemów informacyjnych wyznacza tzw.
trójkąt kompromisów projektowych

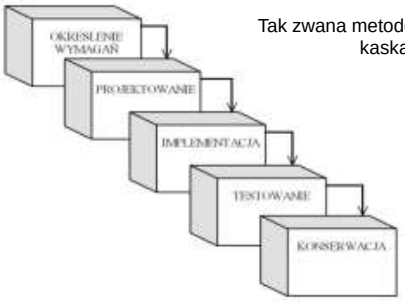


Na ten sam trójkąt można spojrzeć
także w inny sposób

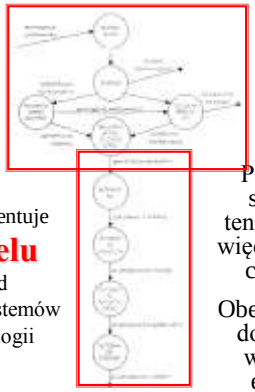
Tak naprawdę, to często nie jest trójkąt, ale wielokąt!



Pierwsza przymiarka do metody



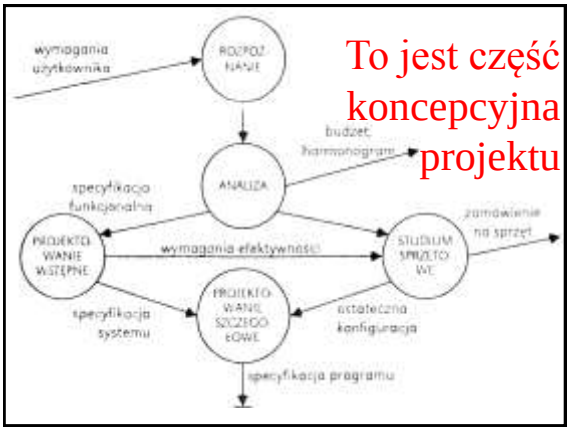
Tak zwana metodologia kaskadowa



Ten schemat prezentuje **jedną z wielu** istniejących metod projektowania systemów opartą na metodologii kaskadowej.

Ponieważ schemat ten jest duży, więc jest mało czytelny.

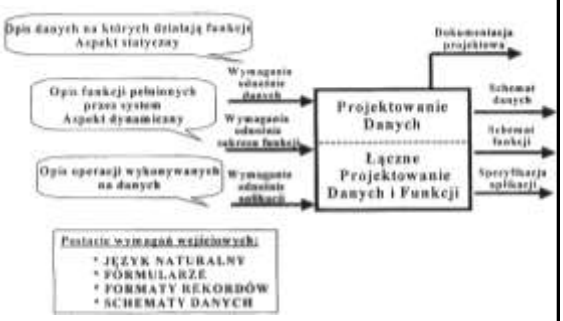
Obejrzymy go dokładniej w dwóch etapach

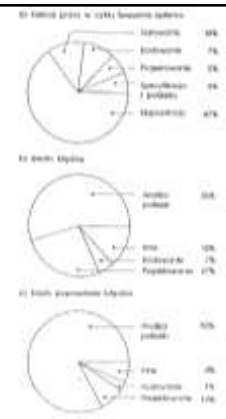


To jest część koncepcyjna projektu

To jest część technologiczna projektu

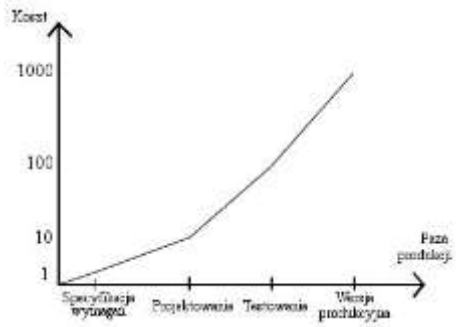
Obejrzyjmy proces projektowania z innego punktu widzenia: systemowego



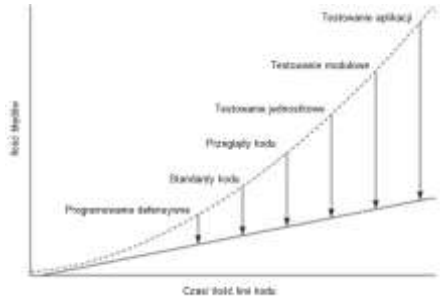


Przy metodologii kaskadowej krytycznym elementem projektu są błędy, które się w nim pojawiają

Koszt naprawy błędu

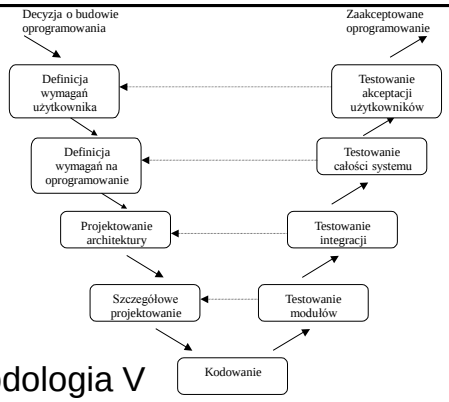


Problem narastania błędów i sposób jego przezwyciężania

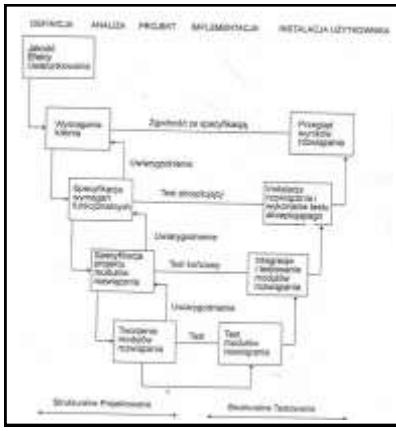


Żeby unikać błędów i ich konsekwencji należy sprzęgać proces projektowania z procesem kontroli i weryfikacji jakości.

Stosuje się do tego tzw. metodologię V



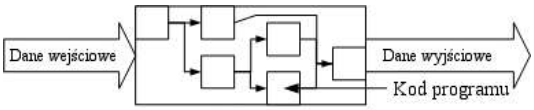
Metodologia V



Istotne składniki metodologii V

Testowanie metodą czarnej skrzynki w metodologii V

Testowanie metodą białej skrzynki w metodologii V



Wady metodologii kaskadowej oraz metodologii V:

- **Dopóki wszystko nie będzie gotowe, to tak naprawdę nic nie jest gotowe.**

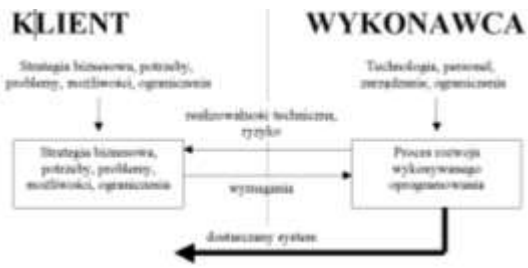
Nawet mając możliwość sprawdzania modułów w miarę na bieżąco, tzn. zaraz po ich zaimplementowaniu przez programistów, ich pojedyncza poprawność funkcjonalna nie zapewnia, iż moduł będzie współdziałał poprawnie wraz z resztą modułów.

Wady – ciąg dalszy

Na początku testów wykrywane są najprostsze błędy, zaś te najtrudniejsze do rozwiązania znacznie później. Sedno problemu tkwi w tym, iż testerzy (programiści) nie lubią wykrywać poważnych błędów w późnych fazach swojej pracy, bowiem może to dla nich oznaczać konieczność przeróbki znacznej ilości modułów co z pewnością wydłuży pracę nad produktem.

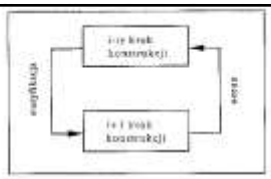
Usuwanie błędów podczas ostatnich etapów testowania jest trudne, bowiem trzeba stwierdzić gdzie znajduje się źródło danego defektu. W przypadku dużego projektu oznaczać to będzie konieczność przeglądnięcia sporej ilości kodu.
Jest to o wiele bardziej kosztowne.

Podział ról w procesie projektowania

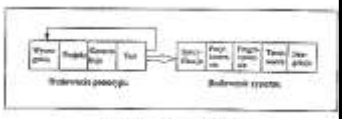


Prowadzi to do tzw.
modelu spiralnego
tworzenia projektu
systemu informatycznego

Tworzymy serię prototypów z których każdy następny jest rozwiniętą wersją poprzedniego, kończącą się finalnym systemem.

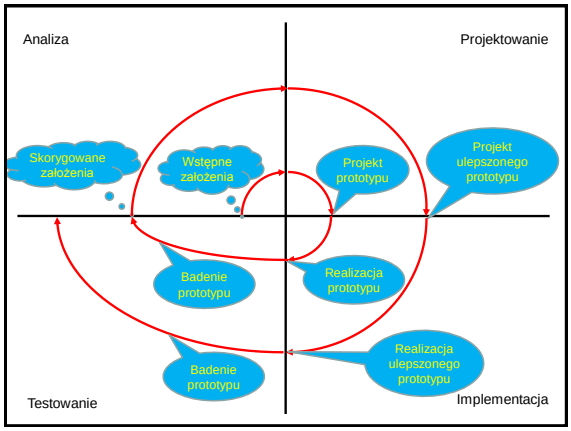


Rys. 2.7. Weryfikacja i ocena oprogramowania

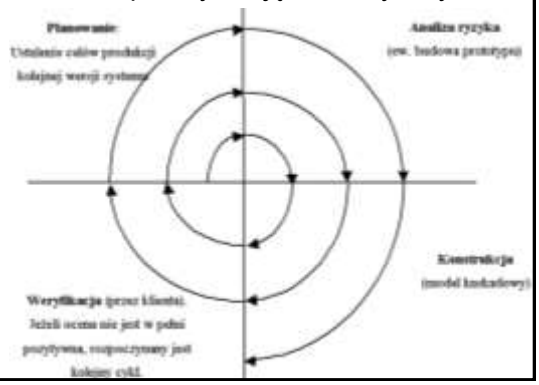


Rys. 2.4. Szybkie prototypowanie

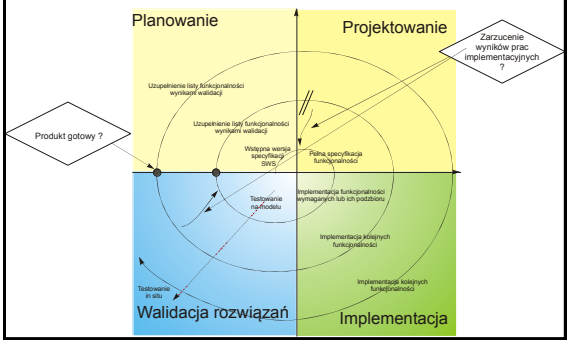
Przykład wyglądu ekranu produkowanego przez wykorzystywany w modelu spiralnym prototyp nie istniejącego systemu



Model spiralny w ujęciu klasycznym



Praktyczna realizacja metodologii spiralnej



Rozważa się także rozwinięcie modelu spiralnego w oparciu o tzw. teorię Win-Win.

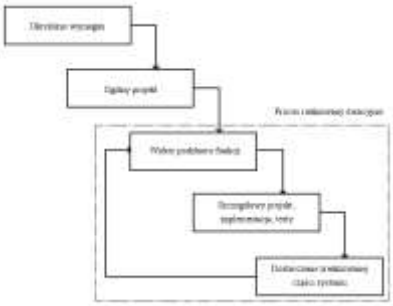
Teoria W-W podpowiada, że należy zidentyfikować wszystkich tych, którzy mają wpływ na przebieg i wynik projektu. Mogą to być użytkownicy, inwestorzy, agendy rządowe i ich regulacje prawne, firmy programistyczne itp.

Należy określić warunki sukcesu każdego uczestnika procesu (*win condition*).

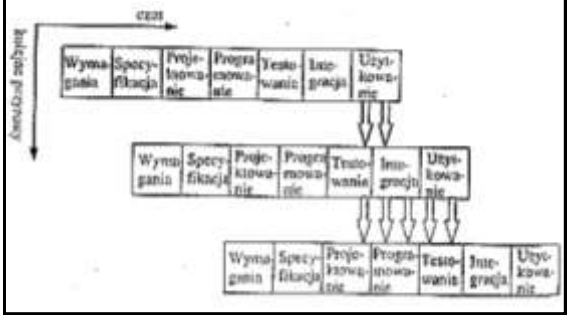
Należy doprowadzić do negocjacji pomiędzy uczestnikami podczas oceny prototypów, jeśli ich warunki sukcesu wykluczają się.

Spiralny model Win-Win

Metodologia spirali zakłada tworzenie systemu metodą przyrostową

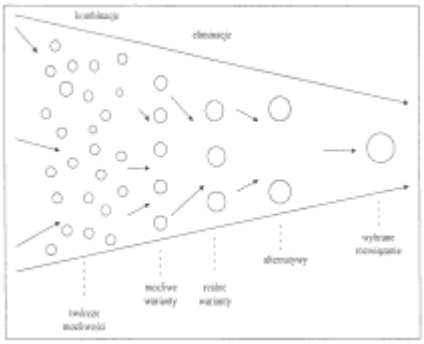


Oczywiście proces ten w szczegółach jest bardziej skomplikowany, z czasowym nakładaniem się na siebie poszczególnych faz, ale nie ma potrzeby w tym momencie tego analizować



Przy projektowaniu zgodnym z metodologią spiralną mamy w istocie stale do czynienia z procesem budowy coraz doskonalszych **modeli** rozważanego systemu

To wskazuje na fakt, że proces projektowania jest w istocie procesem generowania i selekcjonowania koncepcji



Analiza i projektowanie systemów informacyjnych

Podstawowe metody projektowania

© UEK w Krakowie Ryszard Tadeusiewicz