

# **Seminarium Dyplomowe Semestr 7**

## **Zajęcia nr 2**

### **Analiza Zadania Dyplomowego**

Mgr inż. Jerzy Stankiewicz

# ZAJĘCIA NR 1 - ROZLICZENIE

- **Przygotować harmonogram prac** z wykorzystaniem MS Project (za okres październik 2017 : 30-03-2018r.)
- **Utworzyć dokument pracy dyplomowej** (nazwisko imię v1.docx) ze stroną tytułową, proponowanymi rozdziałami (z wygenerowanym spisem treści)
- **Literatura** (na końcu dokumentu) – przedstawić propozycje literatury z dziedzin:
  - Projektowania systemów informatycznych
  - Modelowania systemów
  - Projektowania baz danych
  - Języków programowania
  - Dziedziny tematycznej pracy dyplomowej (normy prawne, dzienniki ustaw itp.)
  - Strony internetowe (ćwiczenia, opisy, przegląd produktów rynkowych o podobnej tematyce itp.)
- **Opracować rozdział wstępny** w zakresie: temat pracy, cel i zakres pracy, wprowadzenie do problemu (ogólne)

- **TREŚĆ ZADANIA DYPLMOWEGO:**

- *Diagnoza stanu istniejącego i analiza potrzeb*
- *Studiowanie literatury przedmiotowej dotyczącej projektowania i implementacji aplikacji oraz systemów relacyjnych baz danych*
- *Wybór rozwiązania*
- *Opracowanie projektu bazy danych*
- *Opracowanie projektu systemu*
- *Realizacja bazy danych*
- *Implementacja systemu*
- *Wprowadzanie danych, testowanie i weryfikacja opracowanego oprogramowania*
- *Redagowanie i edycja pracy dyplomowej*

### Cel

- **Cel** to stan rzeczy, którego projekt tworzy się w umyśle człowieka i uzyskuje zdolność do sterowania jego czynnościami.
- Realizacja celu wymaga odpowiedniego zorganizowania czynności i skupienia energii, a to jest główną funkcją procesu motywacyjnego.
- Prakseologia wskazuje, jak dobierać środki do celów, jak precyzyjnie i skutecznie realizować je (stąd powstało pojęcie skuteczności jako stopień zgodności wyniku z celem).
- Cel definiuje się więc jako wyobrażony stan rzeczy, mogący być skutkiem naszego działania w określonym czasie.
- Działanie zmierza do uzyskania lub utrzymania tego stanu rzeczy, a sam cel wyznacza kierunek i strukturę jego działania. Działać celowo może: człowiek, organizacja społeczeństwo i robot.

# Zajęcia nr 2 - Analiza Zadania Dyplomowego

## **Cel i misja organizacji**

- Pierwszym zadaniem każdego z właścicieli organizacji czy też pracującego w niej menedżera w procesie planowania, jest określenie jej celu i misji.
- Jest to ustalenie co trzeba wykonać jakie potrzebne są do tego zasoby.
- W procesie planowania etap ustalenie **celów** jest pierwszym krokiem procedury planowania. Dalsze działania zależą od precyzji, ważności w ich ustaleniu.
- Funkcje celów są następujące :
  - Pozwalają wszystkim zrozumieć, dokąd organizacja zmierza i dlaczego osiągnięcie pewnego docelowego stanu jest takie ważne
  - Wpływają na proces planowania i to zarówno w obecnym jak i przyszłym horyzoncie czasu
  - Motywują pracowników organizacji. Cele sformułowane konkretnie, mogą motywować ludzi do ciężkiej pracy, zwłaszcza jeśli osiągnięcie celu może zostać nagrodzone
  - Pozwalają na skuteczny mechanizm oceny i kontroli. Oznacza to, że przyszłe wyniki będzie można ocenić na podstawie stopnia realizacji wytyczonych obecnie celów

**Misja organizacji** natomiast są to szeroko sformułowane zamierzenia, które służą do określenia kierunku działań organizacji. jest to mówiąc w przenośni - azymut nawigacyjny organizacji.

- Pełne określenie misji zawiera:
  - opis podstawowych wyrobów czy usług organizacji
  - funkcje, które będzie wypełniała
  - rynki klientów, których będzie obsługiwała

### Cel

Prawidłowo postawiony cel powinien być określony przez następujący zestaw pytań:

- **Co?** - ma być zrealizowane
- **Gdzie?** - należy tego dokonać
- **Kiedy?** - w jakim terminie cel ma być osiągnięty. Często należy odpowiedzieć na pytanie: Jakie? - środki będą potrzebne na realizację celu.

- Za ustalenie celów odpowiadają (choć w różny sposób) wszyscy menedżerowie organizacji.

# Zajęcia nr 2 - Analiza Zadania Dyplomowego

## Cel

- Najwyższe kierownictwo organizacji odpowiada za ustalanie **celów strategicznych**. Cele te dotyczą najbardziej ogólnych problemów i obejmują dłuższy horyzont czasu. Często pięć i więcej lat.
- Celem strategicznym firmy może być przykładowo - 6% udział w rynku krajowym w dostawie usług Internetowych lub też uruchomienie nowej produkcji wózków przeznaczonych dla ludzi niepełnosprawnych.
- Średnie kierownictwo odpowiada za **realizację celów taktycznych**. Cele te powiązane są z celami strategicznymi i przedstawiają sposoby ich realizacji. Będzie to przykładowo: wybudowanie nowej fabryki pralek lub jej modernizacja połączona z rozbudową ewentualnie opracowanie dokumentacji dla systemu informatycznego dla ZUS-u.
- Kierownictwo pierwszej linii odpowiada z kolei za wykonanie **celów operacyjnych**. Dotyczą one krótkookresowych problemów związanych z realizacją celów taktycznych. Będzie to przykładowo: zamówienie materiałów do produkcji samochodów, wykonanie analizy ZUS-u dla opracowania projektu systemu informatycznego. W drugim przykładzie może to być analiza wymagań jakie powinien spełniać projektowany system informatyczny.

# Zajęcia nr 2 - Analiza Zadania Dyplomowego

## Cel

- Z podanych przykładów możemy wysunąć wniosek o hierarchii celów.
- Cele układają się tzw. drzewo celów.
- Problemem jest kto ma wyznaczać cele.
- Z celami strategicznymi sytuacja jest jasna. Oczywiście kierownictwo strategiczne.
- Natomiast cele taktyczne (operacyjne) wyznaczane zostają przez kierownictwo wyższych szczebli, a więc dla celów taktycznych przez szczebel strategiczny a dla celów operacyjnych przez szczebel taktyczny.
- Często jednak menedżerowie poszczególnych szczebli na podstawie znajomości celów menedżerów wyższego poziomu sami ustalają odpowiednie cele. Menedżerowie wyższych szczebli tylko wtedy zatwierdzają lub je korygują.
- Podstawowy problem przed którym stoją menedżerowie to zarządzanie wieloma celami. Cele jak już przedstawiono różnią się między sobą. Mają też różne znaczenie dla organizacji. Bardzo często mamy do czynienia z niespójnością celów.
- Oznacza to, że istnieją cele których realizacja może doprowadzić organizację do poważnych kłopotów.



### ***Projektowanie systemu celów obejmuje następujące etapy:***

- formułowanie celów
- hierarchizację celów
- wybór celów
- klasyfikację celów

# Zajęcia nr 2 - Analiza Zadania Dyplomowego

## *Formułowanie celów*

- Możemy wyróżnić cele:
  - **Ekonomiczne**: które odnoszą się do efektywności działania
  - i **Pozaekonomiczne**: (np. organizacyjne, intelektualne, badawcze, ekologiczne, polityczne itp.).

Powinny być one skierowane na zaspokajanie potrzeb, oczekiwań firmy oraz odbiorców.

Cele można formułować:

- **przedmiotowo** (np. osiągnięcie pożądanego stanu)
- lub **czynnościowo** (np. wytwarzanie produktów).

Cele powinny być odpowiednie, kwantyfikowane, akceptowalne, rozsądne i określone w czasie.

**Hierarchizacja celów** prowadzi do ustalenia ich wartości na poziomach:

- strategicznym
- taktycznym
- operacyjnym
- lub układzie systemu zarządzania

Można je szeregować w trybie:

- **powszechnym** (na podstawie statystyk)
- bądź **indywidualnym** (ocena pojedynczego przedsiębiorstwa uwzględniająca wizję, misję oraz otoczenie zewnętrzne).

# Zajęcia nr 2 - Analiza Zadania Dyplomowego

## *Hierarchizacja celów*

Najważniejszą charakterystyką celu jest to, że wymaga podjęcia działania i posiada jakąś subiektywnie oczekiwaną użyteczność. Ścisłe określenie tej użyteczności jest bardzo pożyteczne, ale nie zawsze w pełni możliwe. Wynika to z istnienia trojkiego rodzaju hierarchii celów:

- czasowej,
  - przestrzennej, zależnej od zakresu, w jakim rozpatrujemy działanie
  - doniosłości, cenności dla jednostki działającej
- **Układ czasowy hierarchii celów** powstaje zawsze wtedy, gdy dla zrealizowania jakiegoś celu dalszego musimy najpierw zrealizować szereg celów bliższych. Powstaje w ten sposób tzw. łańcuch celów, składający się z hierarchii czasowej celów pośrednich. Chcąc osiągnąć cel końcowy C<sub>k</sub>, należy konsekwentnie realizować kolejno cele pośrednie C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>,..... itd.
  - **Uporządkowanie celów w zależności od zakresu**, w jakim rozpatrujemy działanie, jest ich drugim kryterium hierarchii. Możemy więc mówić o: celach całej organizacji, celach poszczególnych zespołów, celach indywidualnych.
  - **Doniosłość celów** – to trzeci rodzaj hierarchii celów. Bardzo często działanie ma kilka celów równorzędnych, które są traktowane jako końcowe. Mogą one być: zgodne lub niezgodne, tzn. wykluczające się czy też realizowane są w różnych stopniach (im jeden cel w większym stopniu, tym drugi w mniejszym). Należy podkreślić, że występuje określona hierarchia celów w zależności od ich cenności dla działającego. Cel główny to taki cel, który stał się istotnym powodem podjęcia działania. Pozostałe cele mają charakter uboczny. Cel główny jest precyzowany przez cele szczegółowe i operacyjne. Cele mogą być też jakościowe i ilościowe.

### *Klasyfikacja celów:*

- W wyniku klasyfikacji celów otrzymujemy drzewo celów, w którym wychodząc od celów ogólnych dochodzimy do celów częściowych
- Klasyfikacja ma:
  - porządkować cele i je uszczegóławiać,
  - ma kształtować strukturę organizacyjną.

Gdy cele są odniesione do poszczególnych jednostek organizacyjnych stają się one zadaniami

### *Wybór celów:*

- Należy przyjąć kryteria wyboru celów. Mogą to być [*Stabryła A. Zarządzanie strategiczne w teorii i praktyce firmy, PWN, 2002*]:
  - System wartości
  - Preferencje generalne, określone przez strategie podstawowe
  - Sytuacje zewnętrzne i uwarunkowania wewnętrzne firmy
  - Perspektywa czasowa
  - Ryzyko

W praktyce kryteria te muszą być uszczegółowione oraz stosowane łącznie. Pozwala to na uzyskanie wszechstronnej analizy systemu celów firmy, a co za tym idzie podjęcie prawidłowych decyzji.

## METODYKA

**Metodyka** tworzenia systemu to zbiór zasad, reguł, sposobów, wytycznych, wskazówek, przepisów i algorytmów prawidłowego wykonania dzieła użytkowego, którym jest system informatyczny.

Metodyka tworzenia systemu spełnia następujące zadania:

- rozstrzyga podstawowe kwestie związane z filozofią" podejścia do problemu tworzenia systemu,
- wskazuje, w jakich (kolejnych) fazach, etapach i krokach system powinien być budowany,
- decyduje o organizacji procesów tworzenia systemu,
- rekomenduje techniki stosowane na poszczególnych etapach budowy systemu,
- określa sposoby weryfikacji przyjętych rozwiązań częściowych oraz weryfikacji całego systemu,
- narzuca sposób dokumentowania rezultatów prac na kolejnych etapach budowy systemu.

## METODYKA

- **Metodyka diagnostyczna** zakłada, że podstawą tworzenia systemu informatycznego jest identyfikacja, tj. opis istniejącego systemu przetwarzania danych, a następnie analiza materiału zebranego w trakcie identyfikacji.
- Wnioski wypływające z analizy stają się z kolei podstawą do zaprojektowania nowego systemu (synteza).
- Cały proces kończy ocena opracowanego w ten sposób systemu i ewentualne uzupełnienie zauważonych braków i usunięcie usterek.
- **Podejście diagnostyczne** charakteryzuje się zatem triadą:
  - analiza -> synteza -> ocena



## METODYKA

- **Metodyka prognostyczna** zakłada odmienne podejście do problemu budowy systemu, nakazując działania według triady:
  - synteza -> analiza -> ocena
- Oznacza to, że punktem wyjścia nie jest identyfikacja i analiza istniejącego systemu, lecz jest nim tworzenie wariantów systemu informatycznego, które w następnej kolejności są poddawane analizie, uwzględniającej m.in. warunki, w jakich system będzie działać.
- Pomiędzy elementami istnieją sprzężenia zwrotne umożliwiające zbudowanie systemu maksymalnie zbliżonego do systemu idealnego, technicznie wykonalnego.
- **Metodyka prognostyczna** jest metodyką efektywniejszą, prowadzi bowiem do rozwiązań bardziej nowatorskich niż metodyka diagnostyczna, której podstawową wadą jest tendencja do utrwalania rozwiązań już istniejących i nie zawsze najlepszych.

## **METODYKA**

- **Metodyka strukturalna** nakazuje budowę systemu pod kątem jego podstawowych struktur: funkcjonalnej, informacyjnej, technicznej i przestrzennej. Metodyka ta jest obecnie powszechnie stosowana.
- **Metodyka obiektowa** zakłada, że zamiast oddzielać dane od algorytmów ich przetwarzania (co jest cechą metodyki strukturalnej), system należy podzielić na oddzielne jednostki (obiekty) oraz zdefiniować działania każdej z nich.
- Zaletami podejścia obiektowego są:
  - uproszczenie procesu projektowania systemu,
  - obniżenie kosztów opracowania oprogramowania,
  - ułatwienie konserwacji i rozbudowy systemu.

## **METODYKA**

- Z punktu widzenia zakres komputerowego wspomagania procesu budowy systemu można wyróżnić:
  - **metodyki tradycyjne**, w których kolejne etapy prac są realizowane manualnie,
  - **metodyki wspomagane**, zakładające, że realizacja częściowych prac procesu budowy systemu jest wspomagana komputerem.
- Do celów wspomagania tworzenia systemów informatycznych stosuje się liczne programy narzędziowe typu CASE (Computer Aided Software Engineering) -wspomaganej komputerowo inżynierii oprogramowania.
- Są to najczęściej:
  - narzędzia specyfikacji i interpretacji opisu systemu,
  - generatory struktur baz danych,
  - generatory programów wykonawczych,
  - programy modyfikujące kolejne wersje systemu.

## METODYKA

- Ostatnim elementem ogólnej charakterystyki metodycznych podejść do tworzenia systemu jest przyjęcie odpowiedniej strategii i taktyki budowy systemu, wpływających na ostateczny kształt stosowanej metodyki.
- Przez strategię budowy systemu informatycznego należy rozumieć zespół zasad i wskazówek mających wpływ na plan tworzenia systemu, najkorzystniejszy w określonych warunkach realizacyjnych.
- Wyróżnia się:
  - strategię deterministyczną, o liczbie etapów wykonawczych znanej z góry (i ich kolejności),
  - strategię indeterministyczną, w której nie jest z góry znana liczba etapów budowy systemu.
- Wybór strategii tworzenia systemu zależy od takich czynników, jak:
  - stopień złożoności systemu
  - poziom zawodowych kwalifikacji twórców systemu.

## *Analiza systemowa*

- Wymaga bardzo zróżnicowanych umiejętności.
- Są potrzebne umiejętności:
  - komunikowania się z ludźmi,
  - a także umiejętności techniczne w stopniu wystarczającym do systematycznego rejestrowania wyników Twojej pracy.
- Musisz umieć porozumiewać się z różnymi ludźmi i patrzeć na system z różnych punktów widzenia, w szczególności z cudzego punktu widzenia.
- Najważniejsze jest to, żebyś umiał posługiwać się swoimi modelami do stawiania właściwych pytań i rejestrowania odpowiedzi.

## Analiza

- **Analiza** pozwala określić **czego potrzebujemy** do wykonania pracy.
- **Projektowanie** - **jak** wykonać tę pracę.
- **Kodowanie** to faktyczne **wykonanie pracy**.
- **Testowanie** - **weryfikacja poprawności**.

Analiza - dokładny opis istniejącego systemu, mający na celu wychwycenie wszelkich problemów, wąskich gardeł, błędów itp. Analiza ma również wskazać na ewentualne kierunki zmian w istniejącym systemie.

Faza analizy ma przygotować odpowiedź na pytanie:

**co informatyzować = co system ma robić aby zaspokoić żądania i oczekiwania użytkownika.**

## *Faza analizy*

### *Ma dać odpowiedź na następujące pytania:*

- co robi dany system?
- jakie są wyjścia, wejścia i procedury?
- jakie są silne strony, słabości, wąskie gardła?
- w jaki sposób nowy system spełni wymagania użytkowników?

### *Metody zbierania danych:*

- wyciąganie informacji od użytkowników,
- analiza danych,
- prototypowanie,
- porównanie z systemem wzorcowym.

### *Źródła informacji:*

- *istniejące dokumenty,*
- *obserwacje,*
- *ankiety,*
- *wywiady.*

**Etap analizy** to etap ścisłej współpracy analityków systemu z jego przyszłymi użytkownikami.

Współpraca ta ma na celu sprawne ustalenie rzeczywistych potrzeb organizacji oraz zbadanie jej aktualnego stanu.

W jej ramach użytkownik powinien mieć możliwość bieżącego kontrolowania prowadzonych badań oraz ingerowania w tych sytuacjach, w których pominięcie istotnych szczegółów mogłoby wpłynąć na zagrożenie realizacji celów organizacji.



### *Analiza systemu*

- Analiza systemu stanowi bardzo ważny etap w tworzeniu systemu informatycznego.
- *Pozwala ona na zdefiniowanie wymagań użytkownika.*
- *W wyniku analizy powstaje zbiór dokumentów określających zakres systemu.*
- Obecnie do analizy systemów najczęściej wykorzystuje się metodę strukturalną oraz obiektową. Alternatywą dla analizy systemu jest podejście prototypowe, którego efektem jest powstanie programów symulujących funkcje, które system powinien posiadać.

### *Analiza systemu*

- E.Yourdon i P. Coad definiują analizę jako „studium dziedziny problemu, prowadzącym do specyfikacji obserwowalnego zachowania systemu; kompletnym, spójnym i prawdopodobnym sformułowaniem potrzeb, podaniem zarówno ilościowych jak i funkcjonalnych charakterystyk operacyjnych (np. niezawodności, dostępności, wydajności)”.
- Analiza zajmuje się określeniem *co system ma robić, aby zaspokoić potrzeby użytkownika*. Natomiast nie zajmuje się tym, w jaki sposób zadania systemu mają być zrealizowane - jest to definiowane na etapie projektowania.
- W wyniku analizy powstaje *dokument zawierający wymagania systemu*. Dokument ten formalizuje potrzeby klienta oraz ustala listę zadań.

## *Uwarunkowania*

- Od efektywności współdziałania analityków z użytkownikami zależy precyzyjne i szybkie zdefiniowanie kompletnego zestawu wymagań, umożliwiającego rozpatrzenie wielu alternatywnych rozwiązań na etapie projektowania.
- Aby zbudować system, należy go przedtem zrozumieć. Budowanie modeli pomaga w zrozumieniu systemu. Modelowanie przynosi sukces, ułatwia bowiem poprawne ustalenie wymagań.
- Dobrze zaprojektowany i zaimplementowany system jest piękny sam w sobie, jednak jeśli nie odpowiada użytkownikom, którzy nie chcą z niego korzystać, to cały projekt można uznać za stratę czasu, wysiłku i pieniędzy.
- Zadaniem zespołu analityczno-projektowego jest nie tylko przygotowanie sprawnie działającej aplikacji, lecz wyjście naprzeciw potrzebom osób używającej jej codziennie.

### ***Podstawowe czynności w fazie analizy to:***

- **identyfikacja i charakterystyka problemów i celów,**
- **studium dziedziny problemu - opis istniejącego systemu,**
- **studium wykonalności systemu informatycznego,**
- **definicja i ustalenie priorytetów zidentyfikowanych potrzeb użytkownika.**

## ***1 Przykład analizy – Warsztat samochodowy:***

1. Istnieje (już funkcjonuje) warsztat samochodowy
2. Klient przyjeżdża samochodem z usterką lub usterkami
3. Samochód jest naprawiany przez mechanika lub mechaników
4. Po naprawie klient płaci za usługę

## **Czego nam w tym opisie brakuje?**

### **•Analiza danych:**

- kto to jest klient ?
- co to jest samochód?
- Co to jest usterka
- Kto to jest mechanik?
- Co to jest naprawa?
- Co to jest zapłata?
- Zależności między nimi? (jeden do wielu, wiele do wielu)
- Jakie informacje (wiedzę zapisaną w bazie) będziemy (potrzebujemy w przyszłości) analizować, raportować ?
- **Uwaga:** W analizie nie mówimy o tabelach?

# Zajęcia nr 2 - Analiza Zadania Dyplomowego

## 2 Przykład analizy – Port jachtowy:

1. Istnieje port jachtowy na jeziorze X
2. Port posiada miejsca do cumowania jachtów
3. Port posiada kilka pomostów < pomost A, B, C...>, przy których są miejsca do cumowania <miejsce 1, 2, ... 10.. > (uwaga: przy jednym pomoście może być wiele miejsc), miejsce ma określoną długość < 10m, 15 m, 20 m>, potrzebna jest również wiedza czy miejsce jest aktualnie wolne czy zajęte, niedostępne bo awaria, naprawa
4. W porcie cumują jachty, potrzebna wiedza <nazwa jachtu, długość jachtu, właściciel jachtu>
5. Potrzeba wiedzy o właścicielu jachtu < imię, nazwisko, adres, kraj> (uwaga: właściciel może mieć wiele jachtów, jeden jacht <cumujący> ma jednego właściciela).
6. Zajęcie miejsca cumowania <parkowanie> to: jaki jacht, jaki właściciel, które zajęł miejsce na przystani, data przyplłynięcia, data odpłynięcia, łączna cena za cumowanie za dobę w tym miejscu.
7. Cumując można korzystać z pewnych (dodatkowo płatnych) usług <wymycie pokładu, doładowanie akumulatorów> jakie potrzebne informacje oprócz cennika?
8. Potrzeba ewidencjonowania tych usług, (uwaga jedno cumowanie może być wiele usług),
9. Cumując można odpłatnie pożyczyć na przystani narzędzia <młotek, siekiera, wiertarka> potrzeba ewidencjonowania tych płatnych pożyczek (uwaga jedno cumowanie może być wiele pożyczek sprzętu).

- ***Opracować część analityczną pracy dyplomowej w zakresie: szczegółowy opis problemu***

# Seminarium Dyplomowe

Dziękuję!!!!!! ..... Tyle na dzisiaj

