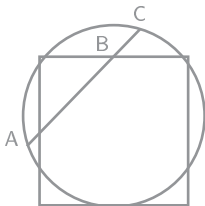


Inżynieria oprogramowania

Radosław Klimek

2015-22



<http://home.agh.edu.pl/rklimek>

1 Studium Wykonalności

1 Studium Wykonalności


Studium Wykonalności



Jean-Baptiste-Siméon CHARDIN: *Domek z kart*

Studium Wykonalności

Definicja

Studium Wykonalności SW (ang. *Feasibility Study*) jest mini-analizą problemu, w ramach której pojawić się winna odpowiedź na pytania o celowość kontynuowania prac, wykonalność zamierzonego przedsięwzięcia oraz jego kształt i ryzyko z nim związane. 

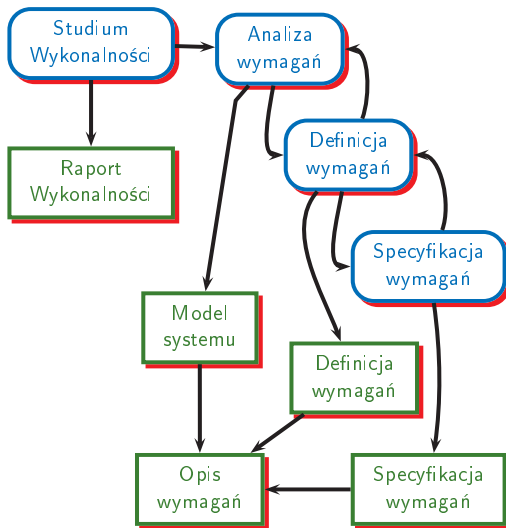
SW jest czynnością wykonywaną (zazwyczaj) „przed projektem”, przy czym jest to jakby projekt sam w sobie, również wymagając zdecydowanego zarządzania.

Studium Wykonalności (cd.)

Owocem SW jest **Raport Wykonalności** stanowiący podstawę podjęcia decyzji o kontynuowaniu projektu lub jego zawieszeniu.

W szczególnym przypadku Studium Wykonalności może mieć na celu analizę konkretnego problemu, na przykład wybór rozwiązania technicznego lub oszacowanie zasobów nieodzownych dla przeprowadzenia projektu.

Kontekst SW – inżynieria wymagań



Kontekst SW – inżynieria wymagań (cd.)

- Analiza wymagań – obserwowanie istniejącego systemu, dyskusje z potencjalnymi użytkownikami systemu, stworzenie modeli systemu.
- Definicja wymagań – translacja informacji zebranych w trakcie analizy w postaci dokumentu definiującego zbiór wymagań. Zbiór wymagań musi ściśle odpowiadać temu czego oczekuje użytkownik.
- Specyfikacja wymagań – szczegółowy i precyzyjny zapis wymagań systemowych, który będzie stanowił podstawę kontraktu pomiędzy klientem a wykonawcami.
- Uwaga: inżynieria wymagań jest oddzielona od SW.

SW w zarządzaniu projektem informatycznym



SW w zarządzaniu projektem informatycznym (cd.)

- Ogólny model zarządzania projektem wg R. Thomsetta. Pokazano podział na wyższą kadrę zarządzającą oraz kierownictwo (bezpośrednie) projektu.
- Pomiędzy Studium Wykonalności a pozostałymi blokami przepływają informacje o wynikach SW, tj. przede wszystkim analiza biznesowa projektu. Ze strony wyższej kadry przepływa impuls inicjujący wykonanie SW i ogólne warunki projektu.
- Ze strony wyższej kadry podejmowane są przede wszystkim decyzje biznesowe, a nie techniczne. Decyzje techniczne podejmowane są raczej po stronie kierownictwa projektu.

Płaszczyzny SW – obszary oceny

Istnieją cztery podstawowe płaszczyzny:

- 1 **wykonalność techniczna** (ang. *technical feasibility*), czyli określenie jak i na ile istniejący poziom techniki wspiera rozwiązanie problemu, jakie narzędzia i technologie należy wybrać, czy potrafimy to zrealizować;
- 2 **wykonalność ekonomiczna** (ang. *economic feasibility*), zmierzająca do określenia szeroko rozumianej opłacalności przedsięwzięcia, czy stać nas na podjęcie się przedsięwzięcia;

Płaszczyzny SW – obszary oceny (cd.)

- 3 **wykonalność organizacyjna** (ang. *operational feasibility*), obejmująca analizę sposobu przeprowadzenia przedsięwzięcia projektowego, metody wdrożenia rozwiązania oraz jego wpływu na organizację i działanie przedsiębiorstwa, czy konieczne są zmiany organizacyjne;
- 4 **aspekty prawne** (ang. *legal feasibility*), mające na celu identyfikację zgodności przyjmowanych rozwiązań z istniejącymi przepisami lub postulowanie ich zmian.

Cele SW

Cele typowego SW projektu informatycznego:

- analiza wykonalności rozwiązania problemów i opcji wskazanych w założeniach projektu
(rozważenie ograniczeń technicznych i organizacyjnych projektu, dostępności zasobów, tj. ludzi, sprzętu, oprogramowania, a także limitów kosztowych i czasowych realizacji, które są zazwyczaj bardzo napięte);
- dyskusja wariantów rozwiązania
(analiza możliwości osiągnięcia celu wytyczonego w Założeniach projektowych na różne sposoby, co odnosi się to zarówno do kształtu i działania samego systemu, jak i możliwych dróg dochodzenia do docelowego rozwiązania);

Cele SW (cd.)

- **umożliwienie podjęcia decyzji o kontynuacji prac**
(analiza wykonalności zamierzenia jest zwykle przedmiotem kończącego studium Raportu Wykonalności – jego zawartość stanowi podstawę podjęcia decyzji o kontynuowaniu, także finansowaniu, projektu, lub jego zawieszeniu).

Zadania SW

Zadania typowego SW projektu informatycznego:

- **powiązanie zamierzeń z planami strategicznymi organizacji** (ustalenie zgodności projektu z planami biznesowymi firmy, rozważa się wszystkie typowe elementy, np.: harmonogram, budżet, odpowiedzialność za projekt, zarządzający);
- **sformułowanie założeń dla dalszych prac projektowych** (założenia umożliwiające np. prace nad planem i obejmujące strategię, zgrubny harmonogram, wymagania jakościowe, ograniczenia środowiska docelowego, itd.);

Zadania SW (cd.)

- wypracowanie podstawy szczegółowego planowania projektu (oczekiwane rezultaty, granice odpowiedzialności, priorytety zarządzania, cele i zasady zarządzania ryzykiem, narzędzia i technologie, zasady dokumentowania, itd.);
- punkt odniesienia dla śledzenia i nadzorowania przebiegu projektu (wypracowanie punktu odniesienia poprzez Raport wykonalności, a także Wstępny planu).

Metody pozyskiwania informacji (1)

Metody zbierania informacji do SW mogą obejmować szereg działań:

- **studia literatury przedmiotu** – książki i materiały z dziedziny problemu, także normy organizacyjne, wzorce dokumentów, itd.;
- **analiza dokumentów** – jakie zdarzenia inicjuje dokument? kto generuje dokument? jak jest on przygotowany? skąd brane są dane? kto korzysta z dokumentu? do jakich celów dokument jest wykorzystywany? jak długo jest przechowywany i jak jest przechowywany? pytanie o objętość dokumentu i szybkość wzrostu? jaka jest struktura dokumentu? czy tworzy się kopie dokumentu?
- **analiza istniejącego systemu** – problemy obecnego użytkownika systemu oraz celowości i przyczyn zmian, w szczególności pytanie o zmiany funkcjonalności, efektywności i stosowanych technologii;

Metody pozyskiwania informacji (2)

- **wywiady** – najpopularniejsza metoda (istotnie) o kluczowym znaczeniu, wyróżniamy: spotkania bezpośrednie, wywiady pisemne (czy inna forma), spotkania grupowe (burza mózgów) – wywiad musi być dobrze zaplanowany: właściwe osoby, przemyślane pytania, itd.;
- **kwestionariusze** (**ankiety**) – metoda stosowana np. gdy wywiad nie jest możliwy, wymaga starannego przemyślenia pytań i odpowiedzi, jasne cele odpowiedzi, równowaga między pytaniami zamkniętymi a otwartymi, itd., zaletą ankiet jest pozostawiony czas do namysłu, ewent. anonimowość odpowiedzi;
- **próbkiwanie** – zbieranie informacji ilościowych, np. gdy druga strona nie potrafi ich podać (liczba transakcji, przemieszczające się elementy, itd.), próbkiwanie wiąże się z dodatkowymi kosztami (personel, oprogramowanie, urządzenia);

Metody pozyskiwania informacji (3)

- **obserwacje** – obserwacje prowadzone „na miejscu” przez odpowiednie osoby (analityk), wymagają dłuższego czasu, ale pozwalają na wychwycenie istotnych cech przyszłego systemu;
- **prezentacje** – prezentacje organizowane przez dostawcę (np. prezentacja systemu podobnego);
- **symulacje** – symulowanie (odwzorowywanie) zachowania drugiej strony, postawienie się w pozycji tak jak by się było użytkownikiem.

Profesjonalna realizacja Studium Wykonalności wymaga pozyskiwania informacji różnorodnymi metodami, pochodzącymi z wielu różnych źródeł.

Raport Wykonalności

Raport Wykonalności – któremu może towarzyszyć publiczna prezentacja – powinien zawierać:

- stronę tytułową;
- przedstawienie celu, zakresu i uwarunkowań nowego systemu;
- przedstawienie istniejącego systemu;
- opis wymagań użytkownika;
- opis proponowanego systemu;
- strategię i harmonogram prowadzenia prac;
- opis rozwiązań alternatywnych;

Raport Wykonalności (cd.)

- przedstawienie kosztów i korzyści;
- wstępną analizę ryzyka;
- ramy prawne.

Dylematy SW

W trakcie wykonywania SW systemu, w szczególności złożonego systemu informatycznego, możemy natrafić na pewne dylematy:

Usłyszeć gong – czas trwania i dogłębność wykonania samego SW.

By drzewa nie przysłoniły lasu – zbyt długotrwałe SW, brak zdolności do syntezy.

Problem rzetelności SW – realizacja studium „pod wykonawcę” – możliwość niezależnego audytu Raportu.

Lepsze rozwiązania więcej kosztują – szukanie kompromisu pomiędzy rozwiązaniami perspektywicznymi a możliwymi.

Przykłady SW

Wykład ten w znaczącym stopniu oparto na pracy Stanisława Szejko¹, gdzie można także odnaleźć dwa ciekawe przykłady Studium Wykonalności.

Natomiast informacje o wydanych drukiem wykładach Konferencji można znaleźć na stronie:

<http://galaxy.uci.agh.edu.pl/~scr01>