



Софтуерна Икономика – оценка на големината на софтуера и оценка на работата

- **Две основни стъпки** които определят колко дълго ще продължи проекта и колко ще струва:
 - Оценка на големината на проекта и съответния софтуер (size)
 - Оценка на работата - използва се големината и други фактори на средата за създаване на софтуера и оценява необходимата работа (effort) и свързаните с нея разходи (по проекта и по създаване на софтуера)



Софтуерна Икономика – оценка на големината

- *Оценката на големината на софтуера представлява прогнозна оценка за големината на програмния код необходим за реализация на пълно съответствие на работата на софтуера с дефинираните изисквания към него*



Софтуерна Икономика – оценка на работата

- *Оценката на работата по реализацията на софтуера представлява прогнозна оценка за необходимите ресурси които трябва да създадат и приложат софтуер с определена големина в рамките на определено време, бюджет и квалификационни изисквания.*



Софтуерна Икономика – оценка на големината и работата

- **Кога става?**
- *Извършва се още в началото на проекта по време на инициализацията му и цел да се избере оптимално решение и продължава в по голям детайл по време на планирането на проекта.*
 - По време на жизнения цикъл на софтуера тази оценка започва по време на определянето на концептуалния модел и оптималното решение, при оценката и избора на най добрата алтернатива.



Софтуерна Икономика – оценка на големината и работата

–Продължава:

» По време на всяка фаза от жизнения цикъл на проекта и софтуера (планиране, анализ, дизайн,..) като се увеличава увереността с всяка оценка от ТОЗИ ЦИКЪЛ



Софтуерна Икономика – оценка на големината (обема) и работата

– Добра практика:

» Извършването на такава оценка да е изходен критерий в началото и края на проекта (планиране и завършване) за да може да се направи сравнение между очакваното и реално реализираното



Инициализация на проекта

- Проектът обикновено се инициализира когато е идентифицирана определена нужда - проблем или подходяща благоприятна възможност (opportunity).
- Идентификацията и оценката на оптималното решение е база за инициализацията на проекта



Идентификация и оценка на оптималното решение

- **Оценка на алтернативни решения**
 - Списък на потенциални решения
 - Избор само на тези които си струват да се разработят
 - Оценка на алтернативните решения – финансови и не финансови методи и критерии



Финансови методи

- Нетна сегашна стойност - NPV (net present value) – стойността на проекта изчислена в сегашни пари на всички парични потоци (cash flow) очаквани в бъдеще от проекта
- Сегашна стойност на парите - PV – стойността сега на бъдещи парични потоци базирана на концепцията, че стойността на парите сега е по голяма от тяхната стойност в бъдеще



Идентификация на оптималното решение

Паричният поток се изразява чрез:

- Приходите, генерираните от резултатите на проекта (софтуерното приложение или софтуерните услуги), и разходите, реализирани от проекта (вкл. първоначалната инвестиция)
- Приходите се приемат за положителен паричен поток, а разходите за отрицателен паричен поток.
- Паричният поток се оценява в определен интервал от време, например месец или година.



Формула за PV

- За бъдеще от t периода (години, месеци..) спрямо сега:

$$PV = \frac{M}{(1 + r)^{**t}}$$

M = размерът на плащането t периода от сега

r = лихвен процент (процент на отбивка - дисконт) за периода



Формула за NPV

- За бъдеще от n периода (години, месеци..) спрямо сега:

$$NPV = \frac{C_0}{(1+r)^{**0}} + \frac{C_1}{(1+r)^{**1}} + \dots + \frac{C_n}{(1+r)^{**n}}$$

C_0 = размерът на първоначалната инвестиция
(период 0)

$C_1 - C_n$ = паричните потоци за всеки период от 1 до n

r = лихвен процент (процент на отбивка - дисконт)
за периода



за оценка на възвращаемостта на проекта

- Коефициент Приход/Разход (Benefit-cost ratio)
- $(BCR) = PV \text{ на приходите} / PV \text{ на разходите}$



Други методи

- **Internal rate of return (IRR)**
 - Вътрешна норма на печалбата – норма на възвращаемост на проекта в проценти



Други методи

- **Payback period**
 - Срок за откупуване – времето (месеци или години) необходимо за пълно възвръщане на инвестицията в проекта



Не финансов метод и критерии

- Матрица за оценка на решение (decision matrix)
- Използване на тегла и коефициенти на различните критерии за оценка на алтернативите и на оптималното решение



Матрица за оценка на алтернативни решения

Критерии	Име на критерия	Тежест (%) (A)	Оценка за изпълнение на критерия на Алтернатива 1 (B) (от 1 до 10)	Оценка на Алтернатива 2 (C) (от 1 до 10)
Финансови	ROI	10	5	10
	Payback	10	5	10
	NPV	10	5	10
Организационни	Strategic Business Objective	10	5	8
	Improve business environment	10	7	8
Проектни	Skilled workers	10	7	8
	Time to develop	10	7	8
	Risk	10	7	8
Продажби	Market share	20	7	8
Общо		100	6.20 (Сума (A*B))/100	8.60 (Сума (A*C))/100



Матрица за оценка на решение

- **Преимущества**
 - Много критерии вкл. Финансови и Не финансови
 - Лесна за разбиране
 - Удобна за взимане на решение от мениджмънта
 - Може да се модифицира и да реализира различни сценарии и промяна на критериите



Матрица за оценка на решение

- Недостатъци
 - Субективност
 - Резултатът е относителен и зависи от избора на критерии
 - Не доказва възвръщаемост на инвестициите



Оценка на оптималното решение

- Нова точка на решение (checkpoint) – Спри или Продължи
- Отново се решава въпроса с **финансовата възвръщаемост и осъществимост на проекта** след избора на оптималния вариант за решение



Примери за тест

- **Кой от изброените по долу не е свързан с оценката в софтуерния проект :**
- А. Ръководителят на проекта от страна на клиента
- В. Системният архитект от екипа на разработчика
- С. Финансовият директор на спонсора
- D. Доставчикът на хардуер за фирмата изпълнител



Примери за тест

- По време на _____ се идентифицира оптималния вариант на решение и се защитава пред клиента
- А. Планирането на проекта
- В. Началото на проекта
- С. Дефиницията на обхвата и задачите
- D. Първоначалната оценка на проекта