

## PSP

Osebni proces razvoja (PSP) definira nadziran proces razvoja PO za inženirje v organizaciji za razvoj PO (množica metod, predlog in navodila o tem, kako načrtovati, meriti in voditi potek dela inženirja, ki dela v razvoju PO).

PSP ni omejen z uporabo programskega jezika ali metodologije dela.

Sedem verzij modela PSP:

- PSP0 in PSP0.1 : uvaja osnovni produkcijski osebni proces
- PSP1 in PSP1.1: uvaja planiranje
- PSP2 in PSP2.1: Uvaja upravljanje kakovosti izdelkov in procesa.
- PSP3: dodaja tehnike za obvladovanje razvoja večjih programov.

Kako porabimo svoj čas: določimo glavne skupine aktivnosti, beležimo porabljen čas po glavnih aktivnostih, beležimo čas na standardiziran način, hranimo podatke o porabljenem času na prikladnem mestu (Inženirjev zvezek).

Časovni plan – definiran za določeno časovno obdobje (cilj je optimalno razporediti dve uri branja na teden med ostale tedenske aktivnosti)

Plan doseganje cilja – določajo časovni raspored aktivnosti, ki vodi do doseganja cilja (cilj je knjigo zares prebrati v 20 urah).

3. tabele porabe časa:

1. Tabela vsote časov, ki smo ga **posamezne dni** izbranega tedna namenili za posamezne kategorije
2. Tabela vsote časov, ki smo ga v **predhodnem tednu** skupaj namenili za posamezne kategorije
3. Tabela vsote časov, ki smo ga v **tekočem tednu** skupaj namenili za posamezne kategorije

Časovne plane uporabimo kot podlago za planiranje izdelkov. Plan izdelka = plan doseganja cilja (izdelati izdelek).

Projektni plan:

- Ključni del projekta
- Opisuje delo, ki ga moramo opraviti
- Definira vsa večja opravila
- Ocenjuje potreben čas in vire

- Okvirno opredeljuje način upravljanja in nadzora projekta

#### Proces razvoja programske opreme:

- Definira postopek (korake) kako lahko izvedemo določeno delo
- Odgovarja na vprašanja: kako, kdo, kdaj in za kakšno ceno

#### Tri faze modeliranja procesa:

- Planiraj
- Izvajaj
- Izboljšuj

#### Proces razvoja programske opreme:

1. Planiranje
  2. Načrtovanje
  3. Kodiranje
  4. Pregled kode
  5. Prevajanje
  6. Testiranje
  7. Analizna faza
- Predvideva uporabo obrazca Plan projekta
  - Predvideva uporabo dveh beležk
    - o Beležke porabe časa
    - o Beležke napak

Kakovost PO = čim manj napak v programu = pravilno delovanje

PSP predvideva, da uporabljamo opomnik pri pregledovanju kode.

#### Cena kakovosti:

- Cena odprave napake
- Cena iskanja napake
- Cena preventivnih ukrepov

## Standardi in modeli v TPO

Metodologija je veda ali znanost, ki se na normativen način ukvarja z dejavnostmi znanstvenika pri spoznavanju predmeta svojega dela.

Predpisuje **načine in poti** kako naj se lotimo raziskovanja, kakšen **pristop** naj izberemo, da bomo najbolj ekonomično in ustrezno prišli do novih spoznanj. Označuje različne **metode in tehnike**, ki se v procesu uporabljajo.

Modeli in standardi:

- Družina standardov ISO 9000
- BOOTSTRAP
  - Program ESPRIT, nastal iz modela CMM, upošteva tudi ISO 9001
  - Cilj natančno razbiti metodologijo za oceno velikih in majhnih organizacij
- ISO/SPICE
  - Mednarodni standard za oceno procesa razvoja PO – poenoti različne pristope
  - Definira referenčni model, ki določa nabor zaželenih procesov in praks dveh vrst
    - Osnovne prakse – aktivnosti ključnega pomena za izvajanje
    - Generične prakse - aktivnosti, ki so prisotne v vseh procesih
    - Rezultat (za razliko od CMM) predstavlja zmožnost procesa razvoja PO in ne zrelosti organizacije
- CMM – Model stopenj zrelosti
  - PSP
  - TSP
  - Model za ovrednotenje kakovosti procesa razvoja PO
  - Predstavljen na dva enakovredna načina:
    - Nivojsko – več nivojev zrelosti procesa organizacije
    - Zaporedno - definira zrelost posameznih ključnih področji glede na dosežene cilje
  - TQM (Total Quality Management) – treba je graditi na kakovosti za krajši razvojni cikel, večjo produktivnost, večje zadovoljstvo strank in boljši poslovni uspeh

- Kakovosten, dobro definiran in nadziran proces razvoja PO
- Hierarhičen model
  - **5 zrelostnih nivojev** – zrelost organizacije pomeni, da ta dosega cilje, ki jih določajo ključna področja nivoja (stran 13)
  - Več ključnih področji
  - Več ciljev
  - Več tipičnih praks
  - Veliko podpraks
- Težave:
  - Zahtevnost
  - Velik statičen vložek
  - Stroški
  - ZDA : EU standardi

#### **Skupinski proces razvoja PO – TSP:**

- Nadgradnja osebnega procesa razvoja, ki določa discipliniran proces za učinkovito inženirsko delo skupine razvijalcev PO
- Implementira CMM principe na ravni razvojnih skupin
- Struktura TSP
  - Vsi razvijalci poznajo in uporabljajo PSP
  - Sestavljanje učinkovite skupine
  - Delovanje skupine
- Ko se doseže cilje se njena življenjska doba skupine lahko konča ali ne
- **Zagotavljanje kakovosti: Osnovno načelo je preprečevanje napak oziroma odpravljanje le-teh čimbolj zgodaj v življenjskem ciklu.**
- Dokumenti:
  - Navodila (prikaz vseh korakov ; koraki so podani kot kratek opis aktivnosti ; več zaporednih korakov služi določenemu namenu)
  - Obrazec (vnaprej določene predloge za zbiranje in zapisovanje rezultatov ; natanko določajo število in vrsto podatkov)

- Zapisek (podobni formularjem s to razliko, da jih uporabimo samo po potrebi ; manj podatkov ; tipično služijo za zapis izmernih rezultatov)
- Standard (opis, kako pravilno izvajati določene aktivnosti ; jasno opredeljeni elementi: opis, tipične vrednosti, primeri, izjeme, ...)
- Skupine aktivnosti:
  - Uporabna znanja in sposobnosti
  - Glavne aktivnosti
  - Projektne aktivnosti
- Pet vlog, ki bi jih morala imeti vsaka skupina:
  - Vodja skupine
  - Vodja razvoja
  - Vodja načrtovanja
  - Vodja kakovosti procesa
  - Vodja podpore

#### **Razmerje med CMM in TSP:**

- Ustrezno obravnava projektni del razvoja
- CMM ne more nadomestiti v celoti – manjkajo organizacijske aktivnosti
- Primeren za začetek uvajanja CMM v organizaciji
- Dosledna uporaba TSP-ja dosega zelo dobre rezultate

### **SSADM – Sistemska strukturirana metoda za analizo in načrtovanje**

Namen: ponuditi znanja s področja analize in načrtovanja poslovnih informacijskih sistemov – konkretno s spoznavanjem metodologij

Dva pristopa:

- SSADM - plansko vodena metodologija
- SCRUM, XP – agilni metodologiji

Karakteristike strukturiranih metodologij:

- Strukturirajo projekt v majhne, dobro zaokrožene aktivnosti in določajo zaporedje in interakcijo teh aktivnosti

- Uporabljajo diagramске in druge tehnike modeliranja, da bi dosegli bolj natančen strukturiran opis sistema, ki je razumljiv tako uporabnikom kot razvijalcem

Življenjski cikel (po Goodlandu):

- Planiranje IS
- Vzpostavitev projekta (pogoji za izvedbo, okvirni obseg, ...)
- Študija izvedljivosti (ali je tehnično izvedljiv, ali je finančno upravičen, ...)
- Sistemska analiza (poudarek na analizi obstoječega stanja)
- Logični načrt (izdelava specifikacije zahtev za nov sistem)
- Fizični načrt (konverzija logičnega načrta v obliko, ki se sklada z izbrano strojno in programsko opremo)
- Izdelava (plan izgradnje sistema, plan testiranja)
- Prehod na nov sistem
- Obratovanje
- Vzdrževanje

Struktura SSADM:

- 5 modulov
- Moduli so razdeljeni na faze
- Večina modulov vsebuje eno fazo, nekateri dve
- Moduli so oštevilčeni od 0 do 6
- Vsaka faza se nadalje deli na korake

Pregled strukturiranih tehnik

- Diagramske tehnike
  - DFD
  - LDS
  - ELH
  - Načrtovanje dialogov
  - Načrtovanje postopkov nad logično podatkovno bazo
- Nediagramske tehnike (in postopki)

- Definicija zahtev
- Definicija funkcij
- Relacijska analiza podatkov
- Prototipiranje specifikacij
- Fizično načrtovanje podatkovne baze
- Specifikacija fizičnih procesov

Trije pogledi na sistem:

- Logični podatkovni model – LDM (kateri podatki se hranijo in kako so med sabo povezani)
- Model podatkovnih tokov – DFM (kako se informacije pretakajo po sistemu, vključno s procesi)
- Diagrami sprememb stanja entitet – ELH (kako se informacije spreminjajo v času svojega življenja)

Tri vrste modelov podatkovnih tokov:

- Trenutni fizični model (model obstoječega sistema)
- Logični model (bistvene aktivnosti obstoječega sistema se izločijo iz fizičnega modela)
- Zahtevani model (model bodočega sistema)

Diagram stanja entitet (ELH):

- Prikazujejo vse možne spremembe informacij, ki se lahko zgodijo v sistemu
- Skupaj s kontekstom vsake spremembe

#### *Povezave med tremi pogledi na sistem*

Vsi trije pogledi na sistem so tesno povezani med sabo, ker izhajajo iz istega izhodišča in se nanašajo na isti končni rezultat.

Ključnega pomena so stične točke:

- Entitete iz LDM in podatke shrambe iz DFD
- Dogodki iz ELH in procesi iz FDF
- Entitete iz LDM in stanja entitet iz ELH

**NAPREJ -> PROSOJNICA 109**