



Manažment projektov softvérových a informačných systémov
FIIT, STU

Vykonávanie a riadenie softvérových projektov

Ing. Andrej Danko, PhD.

30. 10. 2012

■ Vykonávanie softvérového projektu

- najdlhší proces
- najviac zdrojov
- realizácia (implementácia) projektového plánu
 - vykonanie naplánovaných projektových činností

Aj nedokonalý projektový plán s **motivovanými a vhodne vedenými** ľuďmi môže byť úspešným...

... ako plán síce prepracovaný do najmenších detailov, ale s ľuďmi bez chuti dotiahnuť to do úspešného konca.

■ Vykonanie projektu

Základné procesy

- vykonanie plánu projektu
 - manažment integrácie projektu

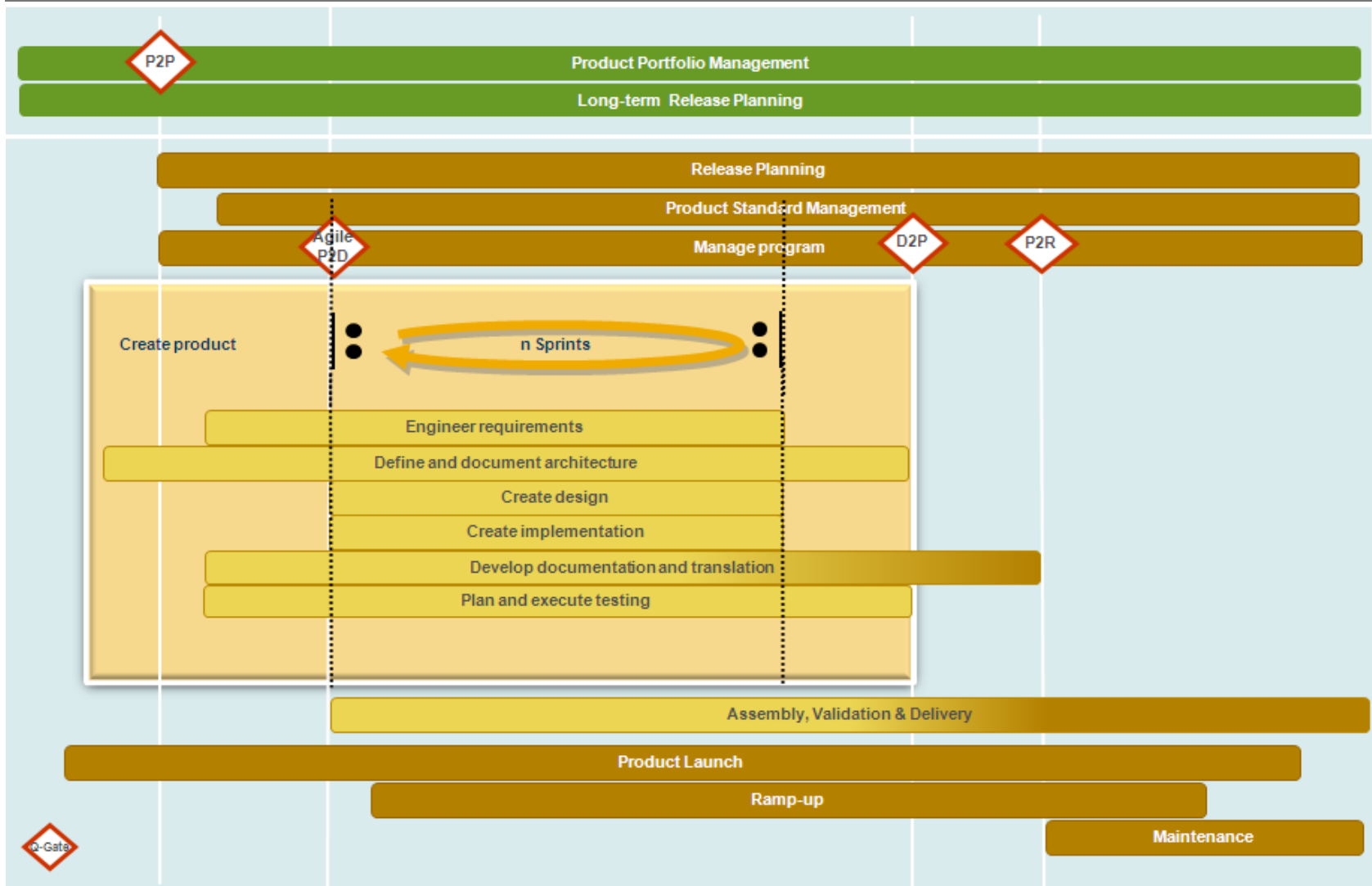
Podporné procesy

- verifikácia rozsahu
 - mng rozsahu
- zabezpečenie kvality
 - mng kvality
- rozvoj tímu
 - mng ľudských zdrojov
- distribuovanie informácií
 - mng komunikácie
- vyžiadanie
 - mng obstarávania
- zlepšovanie a zefektívňovanie
 - mng optimalizácie

Vývojový cyklus typového softvéru: vykonávanie a riadenie projektov v každej fáze

Procesné štandardy

Produktové štandardy

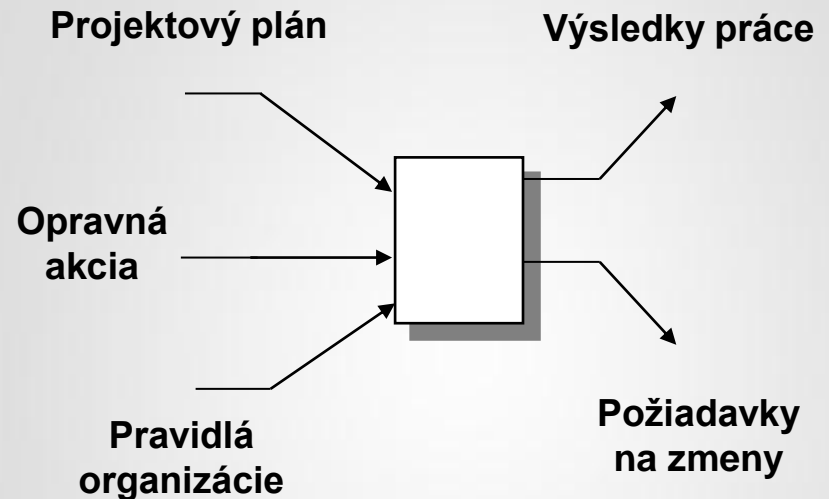


■ Vykonanie plánu projektu

Základné procesy

- mng integrácie projektu
- manažér projektu koordinuje a usmerňuje realizáciu činností podľa (aktuálneho) plánu
 - prideľovanie úloh
 - určovanie priorít (rozhodovanie o alternatívach)
 - delegovanie právomocí
 - sledovanie postupu prác
 - rozhodovanie o alokácii zdrojov

Vstupy a výstupy



■ Metódy a techniky vykonania projektu

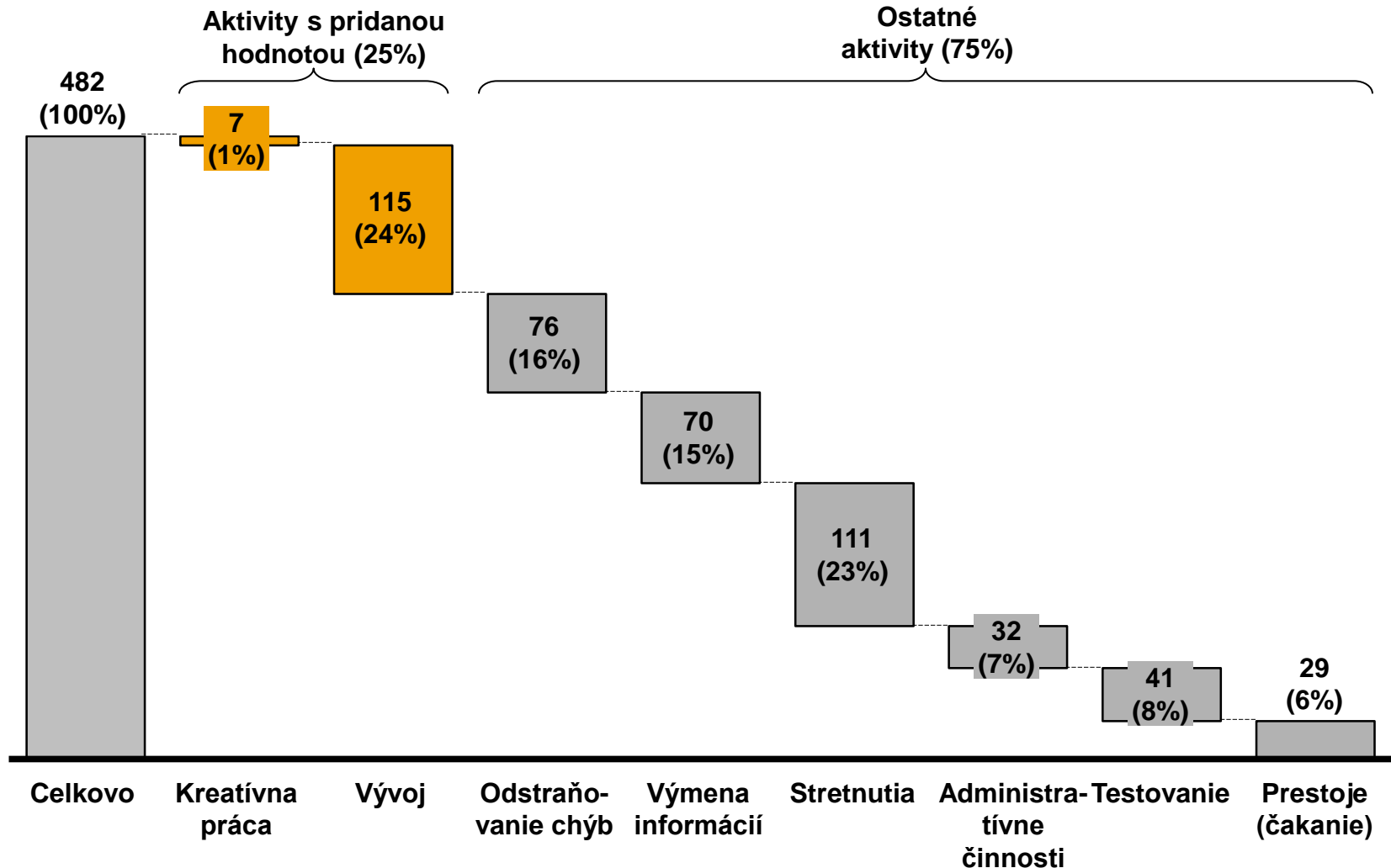
- všeobecné manažérske zručnosti
 - vedenie, komunikácia, vyjednávanie
- znalosti a zručnosti súvisiace s produktom (sw, doménovo-špecifické znalosti)
 - kvalifikácia a získavanie pracovníkov
- systém pridelovania práce
 - práca vykonaná načas, v správnom poradí
 - prikazovanie – ústne, písomne, mailom, ZP
- stretnutia
 - pravidelné plánované pracovné mítingy

V rámci vykonávania softvérového projektu sa stretávame s rôznymi problémami



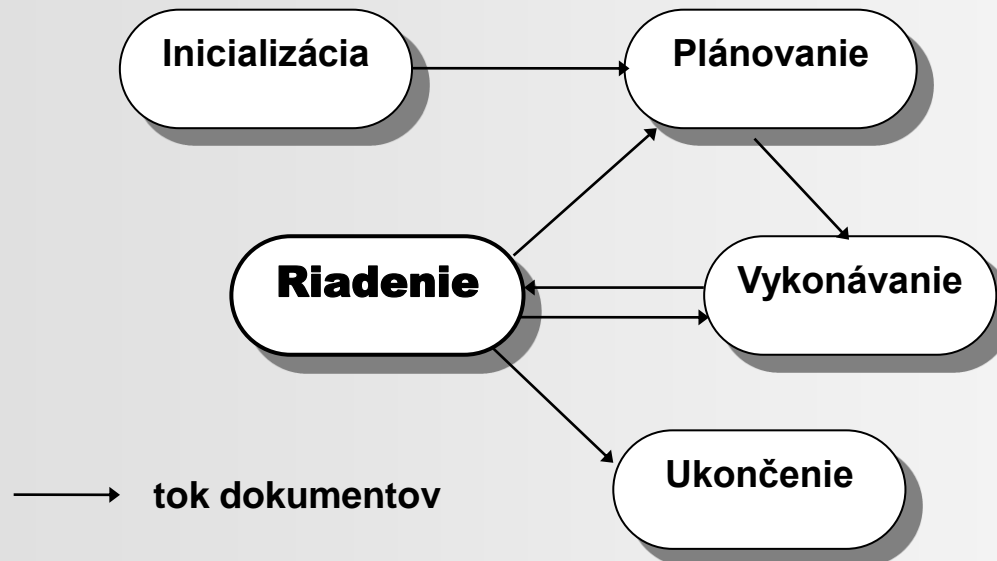
Príklad analýzy pracovného času vývojára: iba 25% činností s pridanou hodnotou

Pracovný čas v minútach za deň (priemer za ~10-tich vývojárov)



■ Riadenie softvérového projektu

- kontrola a riadenie na základe nameraných projektových ukazovateľov (výkonov)
- preventívne (proaktívne) činnosti



■ Procesy riadenia projektu

Základné procesy

- referovanie o výkone
 - mng komunikácie
- celkové riadenie zmien
 - mng integrácie projektu
- sledovanie postupu projektu

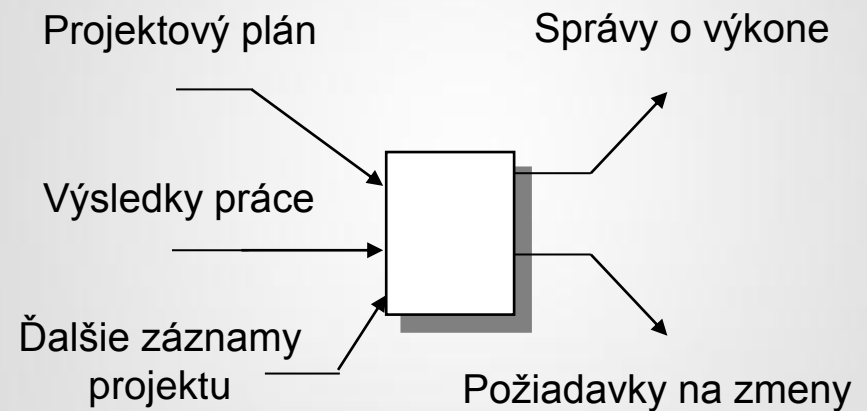
Podporné procesy

- riadenie zmien rozsahu
- riadenie zmien rozvrhu
- riadenie zmien nákladov
- riadenie rizík
- riadenie kvality
- riadenie tímu
- riadenie obstarávania

■ Referovanie o výkone

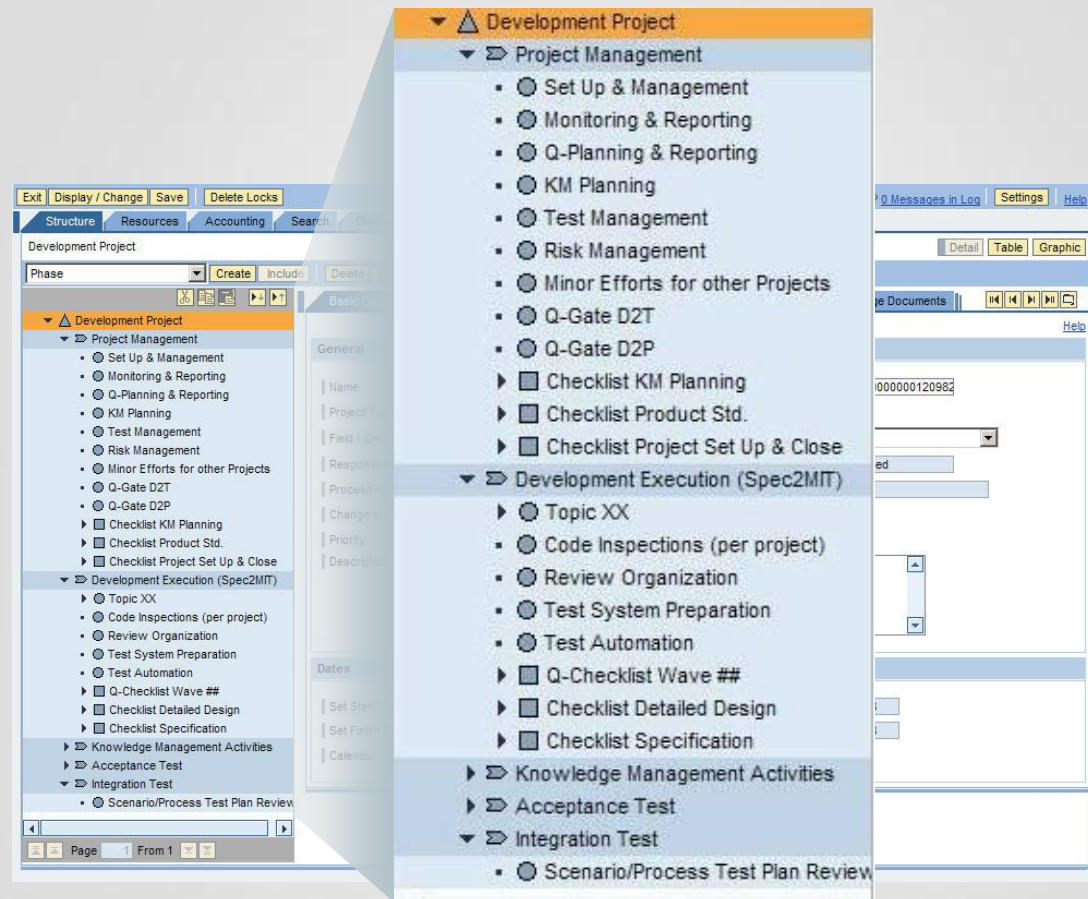
- zahŕňa zber a distribúciu informácií o
 - stave projektu – voči plánu
 - postupe projektu – čo sa doteraz urobilo
 - výhľadoch – o budúcom stave a postupe projektu na najbližšie obdobie (kvalifik. odhad, predpoveď)
- info o
 - rozsahu
 - rozvrhu
 - nákladoch (čerpanie rozpočtu)
 - kvalite (metriky)
 - príp. o rizikách a obstarávaní

- projektový denník
- info pre zainteresovaných o použití zdrojov pre dosiahnutie cieľov projektu



Príklad riadenia projektu pomocou komplexného podporného nástroja

Šablóna projektového manažmentu (vývojový projekt) v rámci nástroja na riadenie projektov



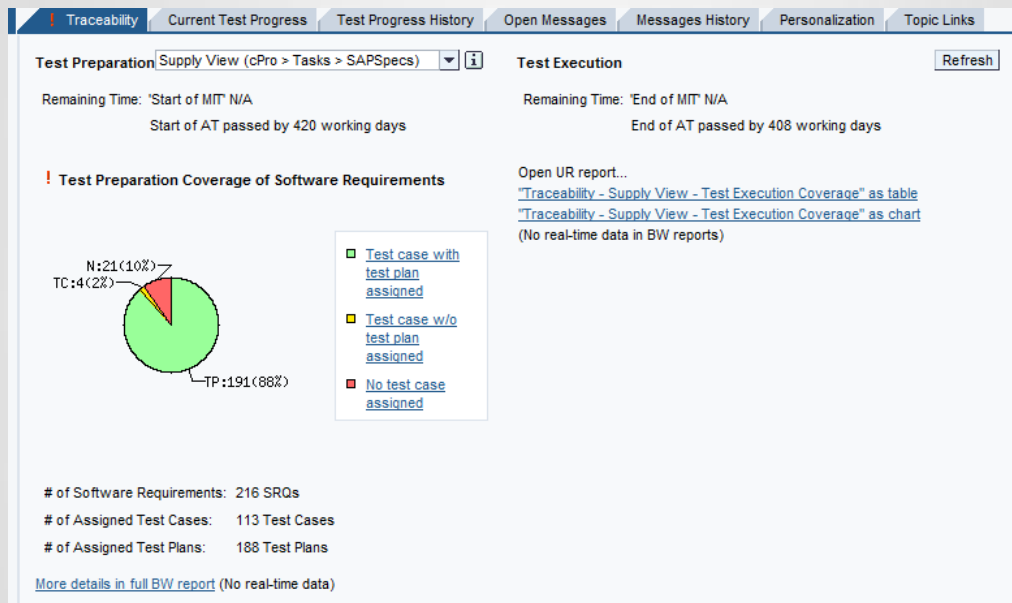
Príklady projektových štandardov

- Nastavenie organizácie
- Riadenie zdrojov
- Riadenie kvality
- Riadenie testovania
- Manažment rizík
- Manažment znalostí (včítane multijazyčného vývoja)
- Inšpekcie kódu
- atď.

Monitoring v rámci projektového manažmentu: „riadiaci a kontrolný pult“

Kontrolný a riadiaci pult (angl. project control and management dashboard)

- Živé dáta o stave a postupe projektu
- Detailné pohľady



Pokryté oblasti

- Stav projektu
- Postup projektu
- Testovanie
- Reportované chyby
- Statická kontrola kódu
- Projektové závislosti
- Funkcie
- Míľniky
- Atd'.

■ Sledovanie postupu projektu

→ viditeľnosť projektu (transparentnosť)

- možnosť (potreba) vidieť **skutočný stav projektu**
- **sledovanie charakteristík (ukazovateľov) projektu**
- **spôsob prezentácie údajov (charakteristík)**
- **rozsah (množstvo) prezentovaných údajov**
- nie vždy platí – „Čím viac, tým lepšie“

→ sleduje sa

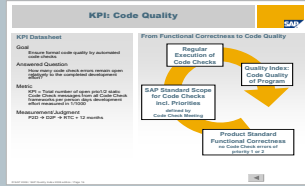
- plány – ciele v (budúcnosti)
- postup projektu – retrospektívny pohľad, čo sa už urobilo/dosiahlo, koľko to stálo
- **výsledky – kvalita vytvoreného produktu / služby**
- **procesy – efektívnosť použitých metód a postupov**
- okolie – podporné činnosti mimo priamy dosah proj. manažéra (napr. školenia, dodávky hw)

Príklad: prehľad klúčových KPIs v kompozitnom indexe kvality v SAP

Indikátory kvality počas vývoja: predpovedanie kvality softvéru

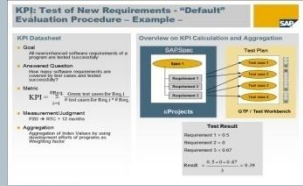
Kvalita kódu

Zabezpečiť formálnu kvalitu kódu automatizovanými kontrolami kódu



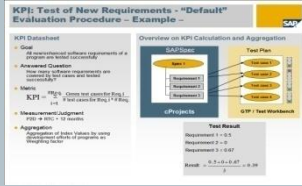
Testovanie nových funkcií

Zabezpečiť úspešné otestovanie všetkých nových/zmenených funkcií



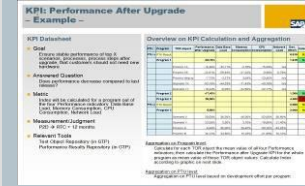
Pokrytie regresného testovania

Zabezpečiť stabilitu stávajúcich funkcií, ktoré boli už dodané



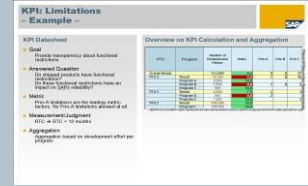
Výkonnosť po aktualizácii

Zabezpečiť stabilný výkon po aktualizácii na novú verziu



Limitácie

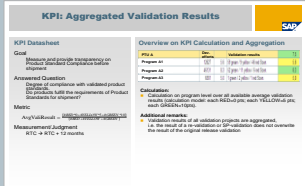
Poskytnúť transparentnosť o funkčných limitáciách softvéru



Indikátory kvality po ukončení a nasadení: pohľad zákazníka

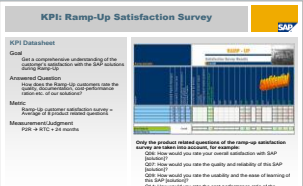
Agregované výsledky validácie

Odmerať a poskytnúť transparentný pohľad na kvalitu naprieč produktovými štandardmi



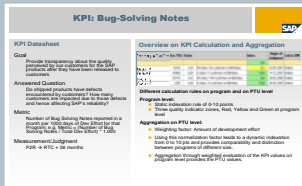
Prieskum nasadenia

Získať celkový náhľad na kvalitu počas prvotného nasadenia softvéru



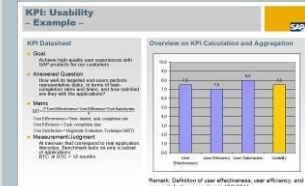
Opravné položky

Získať pohľad na kvalitu na základe opráv nasadeného softvéru



Použitelnosť

Dosiahnuť vysokú kvalitu v rámci používateľských skúseností zo softvéru



■ Postup projektu

Základné otázky

- Koľko práce sa vykonalo?
- Akú časť projektového plánu sa (už) podarilo splniť?
- Koľko práce ešte treba urobiť?
- Naznačujú dosiahnuté výsledky nedostatočný postup (odchýlku od plánu?) ?
 - - > Treba zmeniť plán?

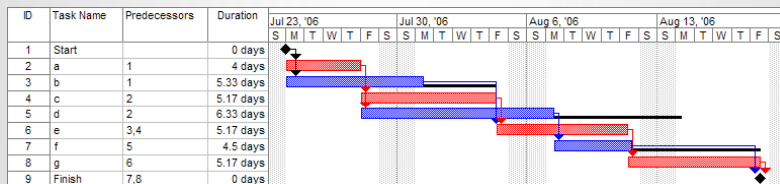
Čo sledovať

- Plán projektu
- Začiatok a koniec každej (plánovanej) činnosti
- Čerpanie zdrojov pre každú činnosť
- Výsledky každej činnosti (dokumenty, kód, ...)
- Priebežne analyzovať sledované údaje

■ Porovnanie sledovania postupu projektu

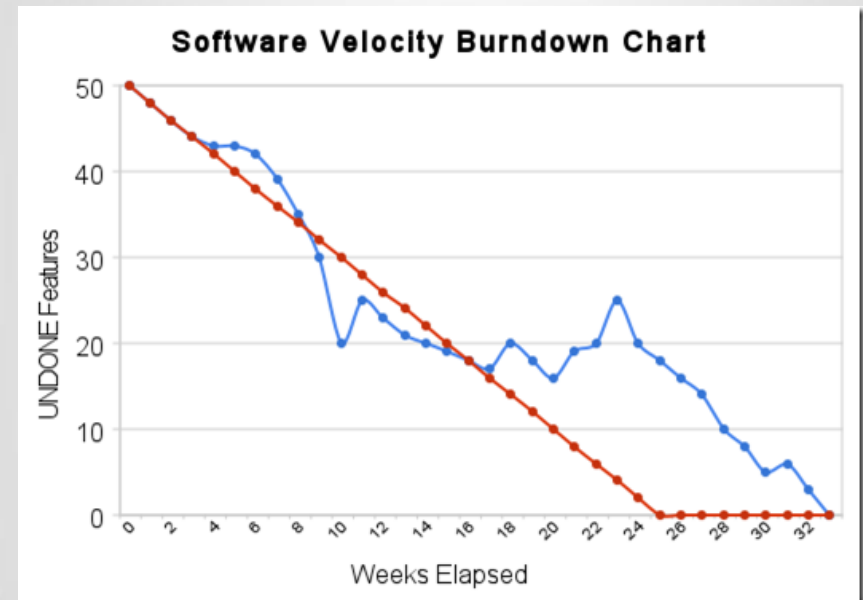
Projektový prístup

- Detailné plánovanie a rozvrh (napr. WBS podľa funkcií, navzájom nezávislých)
- Vykonávanie projektu a porovnanie s plánom na základe ukončenia jednotlivých krokov



Agilný prístup

- Zobrazuje počet **nedokončených** (otvorených) **naplánovaných** funkcií v rámci projektu (WBS just-in-time)
- Smernica udáva „rýchlosť,“ ktorou sú funkcie dokončované za dobu trvania jedného šprintu



■ Riadenie zmien (Change Management)

Celkový dopad

- ovplyvňovanie faktorov spôsobujúcich zmeny
- zmeny v rozsahu produktu (sw) sa odrazia v zmene definície rozsahu projektu (-> cena)
- koordinácia zmien v rámci jednotlivých mng projektu

Faktory vyvolané

- zmenami (vývoj) používateľských požiadaviek (inkrementálny životný cyklus)
- možnosťami zlepšenia charakteristík produktu (výkonnosť, prenositeľnosť)
- zmenami u zákazníka (stratégia, trhovú pozíciu, zmenami v manažmente (personálnom obsadení))
- zmenami legislatívy a inými vonkajšími vplyvmi

■ Požiadavka na zmenu

Celkový dopad

- change request (CR) – požiadavka na zmenu (PNZ)
- ústne – písomné (elektronické – mail/web)
- externé – interné
- reklamácie – nové požiadavky
- neriadená zmena =! katastrofa ?!
- riadenie zmien – stanovenie postupu / formálnej procedúry pre zber, spracovanie a vybavovanie PNZ (systém manažérstva kvality, zmluva, zakladacia listina projektu)

Analýza

- každá PNZ zadaná od používateľa je prediskutovaná s vývojármi
- dopady – dôsledky PNZ
- priority a vzťah PNZ k iným prijatým (spracovávaným) PNZ
- cena – náklady v. prínosy PNZ
- klasifikácia PNZ (reklamácia?)

■ Zdroje

1. Bieliková, M.: Doplnkové materiály k prednáškam z MSI. Dostupné z:
<http://www2.fiit.stuba.sk/~bielik/courses/msi-slov/msi-main.html>
2. SAP