

Manažment v softvérovom inžinierstve

PETER ŽIDEK

*Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
zidek@radlight.com*

Úvod

Cieľom tohto zborníka je oboznámiť čitateľa s niektorými známymi, ale aj menej známymi témami z oblasti manažmentu v softvérovom inžinierstve. Autori ponúkajú základné fakty o zvolenej téme a rozširujú ju o svoje poznatky a skúsenosti a snažia sa ju aplikovať na predmet Tvorba softvérového systému v tíme. Keďže sa nachádza v zborníku väčšie množstvo tém, uvediem ich stručný prehľad a charakteristiku.

Téma manažmentu rizík v softvérovom projekte sa snaží poukázať na spôsoby ako predchádzať rizikám a prípadne minimalizovať ich škody na projekte. Autor uvádza informácie o jednotlivých fázach procesu. Sem patria identifikácia rizík, analýza rizík, plánovanie manažmentu rizík a riadenie rizík.

Agilné metódy programovania sú v súčasnosti používaným postupom hlavne pri malých projektoch. Autor sa zameriava na extrémne programovanie ako hlavného predstaviteľa agilných metód. Vysvetľuje základné informácie a postupy a tiež sa snaží poukázať na možnosti použitia tejto metódy pre väčšie projekty.

Virtuálna softvérová spoločnosť je témou ďalšej časti tohto zborníka. Jej autor sa snaží oboznámiť čitateľa s definíciou Virtuálnej Softvérovej Spoločnosti a tiež s nástrojmi, ktoré využívajú pri komunikácií. V druhej časti sa zaoberá možnými problémami virtuálnych tímov a porovnáva ich s lokálnymi.

Kvalita softvéru je dôležitým faktorom pri hodnotení softvéru, ale aj spoločnosti, ktorá ho vytvorila. Esej, ktorá sa venuje téme kvality, sa snaží nahliadať na kvalitu softvéru v kontexte manažmentu kvality. Jednotlivé znaky kvality hodnotí z hľadiska dôležitosti pre zákazníka a tvorca. Tiež sa zaoberá pojmom chyby a na záver ponúka pohľad na manažment kvality ako na systém riadenia.

Pri téme manažment softvérového systému a vplyv na manažment softvérového projektu sa autor snaží oboznámiť so základnými konceptmi systémov pre manažment softvéru. Tiež sa zaoberá jeho vplyvom na manažment projektu.

V téme zlepšovanie produktivity softvérových tímov sa autor zaoberá jednotlivými faktormi, ktoré na ňu vplývajú a v druhej časti sa zaoberá najvýraznejším z nich – schopnosťami tímu. Tu sa venuje osobnostnému zloženiu menšieho tímu a snaží sa poukázať na vhodnosť rôznych typov osobností na rôzne pozície v tíme.

Manažment v softvérovom inžinierstve, máj 2005, s. 1-6.

Okrajovo sa zaoberá aj psychológiou osobnosti a jej typológiou MBTI (Mayers-Briggs Type Indicator).

Odhadovanie v softvérových projektoch je ďalšou témou v tomto zborníku. Autor v nej definuje základné fázy procesu odhadovania a poukazuje na potrebu skúseností pri odhadoch. Tiež sa zameriava na najväčšie problémy pri odhadovaní a ponúka k nim možné riešenia. Na záver pridáva pár užitočných rád a pripomienok, ktoré majú uľahčiť a spresniť odhady.

Ďalšou témou v tomto zborníku je Chyba a manažment softvérového projektu. Jej autor sa zaoberá príčinami vzniku chýb v softvérovom projekte. Uvažuje nad chybami z hľadiska vplyvu na zákazníka. Tiež sa zaoberá testovaním ako spôsobom minimalizácie chýb. Na záver naznačuje akú cenu môže mať chyba a jej závislosť na viacerých faktoroch.

Vzťah medzi zákazníkom a vývojárom je dôležitou časťou celého procesu vývoja softvéru, a preto je zaradený ako jedna z tém tohto zborníka. Článok sa venuje problémom v komunikácií medzi zákazníkom a vývojárom ako aj úlohe zákazníka pri vývoji softvéru. V druhej časti sa zameriava na agilné metódy a komunikáciu zákazníka s vývojárom pri ich použití. Na záver ponúka niekoľko riešení tejto komunikácie, ktoré môžu zefektívniť vývoj softvéru.

Sledovanie postupu softvérového produktu a manažment je téma, ktorá sa zaoberá plánovaním projektu. Autor sa zameriava na možnosti plánovania projektu a možnosti kontroly dodržiavania plánu. Tiež uvádza metódy pre meranie postupu v projekte. Na záver sa tiež zaoberá dôvodmi, prečo je vhodné plánovať a kontrolovať dodržiavanie plánu.

Na vývoj tímu v softvérovom projekte a vplyv na manažment je možné nazerať z viacerých strán. Autor si vybral tri modely vývoja tímu: Bruce Tuckmanov model, Herseyho a Blanchardov situačný vodcovský model a Tannenbaumovo a Schmidtovo kontinuum. Tiež sa zaoberá úlohami manažéra vo vývoji tímu v súvislosti s uvedenými modelmi.

V súčasnosti sa objavuje množstvo nových technológií a nástrojov, ktoré sa snažia zjednodušiť vývoj softvéru. Novými technológiami a nástrojmi a ich vplyvom na manažment softvérového projektu sa zaoberá autor eseje s rovnakým názvom. Autor sa zameriava hlavne na nástroje, ktoré uľahčujú tvorbu dokumentácie k projektu a tiež na tie, ktoré zjednodušujú komunikáciu medzi členmi tímu. Tiež sa zaoberá kritériami výberu vhodného nástroja.

Vyvíjanie softvéru v tíme so sebou prináša aj negatíva. Jedným z nich sú konflikty, ktoré môžu v tíme vzniknúť. Touto témou sa zaoberá esej s názvom Manažment konfliktov v tíme. Autor sa venuje možným dôvodom vzniku konfliktu a následne sa snaží ponúknuť riešenia vzniknutého konfliktu.

Manažment ako celok

Úvod

Vzhľadom na množstvo informácií týkajúcich sa manažmentu vývoja softvéru, ktoré sú uvádzané v tomto zborníku, rozhodol som sa venovať manažmentu ako univerzálnemu nástroju na riadenie. Manažment sa skladá z viacerých odvetví a činností. Jednou z nich je práve manažment v softvérovom inžinierstve. Pokiaľ sa však pozeráme na manažment ako univerzálny nástroj, obsahuje aj viaceré časti, ktoré sa softvérového inžinierstva netýkajú.

Manažment ako celok

Manažment je možné chápať vo viacerých podobách. V jednej je to činnosť, ktorej úlohou je organizovanie skupiny pracovníkov s cieľom dosiahnuť výsledky, ktoré nedokáže vytvoriť jednotlivec. Druhým variantom je pohľad na manažment ako na skupinu ľudí, ktorej úlohou je:

- Plánovanie
- Organizovanie
- Personálne zabezpečenie
- Vedenie
- Kontrola

Plánovanie

Plánovanie je jednou zo základných úloh manažmentu. Jeho cieľom je vytvorenie predstavy o budúcnosti podniku a tiež prinášať lepšie finančné výsledky firmy. Úlohou plánovania je aj rozhodnúť o tom, ktoré aktivity firmy sa budú rozvíjať a ktoré naopak ustúpia do úzadia. Prostredníctvom plánovania je možné použiť doterajšie výsledky na predvídanie a dosahovanie lepších výsledkov, rovnako ako doterajšie problémy využiť na predchádzanie ďalším problémom. Plánovanie ako také je možné chápať aj ako nástroj na prispôbovanie vlastných zdrojov okoliu. Bez ohľadu na spôsob nazerania na plánovanie, jeho hlavnou a najdôležitejšou úlohou je vypracovanie cieľov.

Plánovanie je nutné založiť na reálnych informáciách získaných z prostredia, kde firma pôsobí, ale tiež musí brať do úvahy podmienky a zdroje samotnej firmy. V prípade informácií o okolitom prostredí by to malo byť najmä zistenie informácií o možnej konkurencii, potenciálnych dodávateľoch a odberateľoch, čiže zákazníkoch. Dôležitými faktormi sú aj rôzne ekonomické, politické alebo prírodné činitele, kam sa radia napríklad príjmy potenciálnych zákazníkov alebo právne predpisy a normy. Medzi zdroje firmy, ktoré je nutné brať do úvahy, sa radia finančné zdroje, personálne možnosti firmy ako aj organizačné faktory.

Organizovanie

Cieľom organizovania je rozdelenie podniku na časti a štruktúry, ktoré by boli samostatné a nezávislé. Činnosti väčšiny oddelení sa odlišujú aspoň minimálne, avšak môže existovať viacero oddelení, ktorých činnosti sú totožné alebo sa niektoré ich oblasti prekrývajú. Význam organizovania je snaha o vytváranie trvalých vzťahov, ktoré sa využívajú pri plnení konkrétnych opakovaných úloh, tiež sa snaží zaviesť právomoci a zodpovednosti pre všetky činnosti a vytvárať produktívny systém v spoločnosti.

Vo firme môžu existovať rôzne organizačné štruktúry. Pre malé firmy s minimálnym počtom pobočiek to je jednoduchá organizácia, kde jedna osoba riadi všetky činnosti. Pre väčšie podniky je táto štruktúra nevhodná a nepoužiteľná, preto sa pristupuje k rozdeleniu firmy na funkčné úseky. Tu sú už zamestnaní špecialisti, ktorí danú oblasť riadia. Druhou možnosťou je rozdelenie firmy na objektovú štruktúru. V tomto prípade sa firma delí na časti, ktoré sa tvoria na základe geografického rozloženia alebo podľa zamerania.

Personálny manažment

Personálny manažment sa snaží riadiť a organizovať pracovníkov tak, aby podávali čo najlepšie pracovné výkony. Na úspešné dosiahnutie tohto cieľa vplýva niekoľko faktorov. Asi najdôležitejším faktorom je samotný človek, jeho osobnosť a predpoklady pre danú prácu. Podobným faktorom je aj vzťah človeka k práci, pretože aj keď má predpoklady, nemusí ho tá práca zaujímať. Vplyv na výkonnosť pracovníka má aj správna analýza jeho práce a podmienok, v ktorých pracuje. Nemálo vplýva na zamestnanca aj jeho sociálna a ekonomická situácia rovnako ako aj jeho potenciálne zlepšovanie a vzdelávanie sa v pracovnej oblasti.

Spôsob ako zabezpečiť vysokú výkonnosť zamestnancov je správna motivácia. Motiváciou by sme mohli nazvať záujmy alebo motívy zamestnanca, ktoré sú hlavným dôvodom jeho konania. Cieľom manažmentu je v tomto prípade snaha o pochopenie, vysvetlenie, predvídanie a dokonca aj ovplyvnenie.

Medzi úlohy personálneho manažmentu sa tiež radí:

- výber zamestnancov, ktorý sa začína pri vypísaní ponuky na pracovné miesto až po prijatie zamestnanca do pracovného pomeru,
- zaúčanie a adaptácia do nového pracovného prostredia,
- zisťovanie príčin odchodu zamestnancov a snaha zabrániť tomuto javu.

Vedenie

Vedenie ľudí nie je len motivovanie ich k lepším výkonom. Je nutné zabezpečiť spokojnosť a pohodu zamestnancov nielen v práci, ale aj mimo nej. Vedením ľudí sa snažíme, aby pracovali dobrovoľne a s radosťou. Tiež máme záujem na tom, aby sa plne využívala a naďalej rozvíjala ich iniciatíva. Veľmi pozitívny vplyv na výkon pracovníka má aj dobrý vzťah medzi nadriadeným a podriadeným, ktorý podporuje

spoluprácu a tiež ak môže pracovník plne využívať svoju kvalifikáciu a naďalej si ju rozvíjať.

Pre úspešné vedenie potrebujeme mať zamestnaných úspešných a kvalitných vedúcich. Vedúci pracovník musí okrem znalosti oblasti, v ktorej je vedúcim mať aj množstvo iných schopností a znalostí. Dôležitou znalosťou je sociológia, psychológia a pedagogika z pohľadu správania sa ľudí a pôsobenia na nich. Vedúci pracovník takisto potrebuje mať dostatočné množstvo skúseností s vedením, a teda nemôže bez skúseností nastúpiť ako vedúci päťdesiatčlenného tímu. Vzhľadom na veľké množstvo činností spadajúce do jeho kompetencií potrebuje mať dostatok času na výkon svojej funkcie, a teda nemôže zastávať iné posty vo firme.

Medzi riadiace činnosti sa radí najmä pridelovanie úloh, pridelovanie právomocí a kompetencií, hodnotenie pracovníkov a samozrejme motivovanie k lepším výkonom.

Kontrola

Úlohou kontroly je porovnávanie dosahovaných výsledkov s naplánovanými. Kontrola sa môže vzťahovať na rôzne činnosti – kontrola vedenia, kontrola riadiacej činnosti alebo kontrola výkonnej činnosti. Kontrola ako celok sa dá rozdeliť na etapy, ktoré vyjadrujú postup pri jej vykonávaní.

1. Presné definovanie cieľov a noriem, ktoré sa majú dodržiavať (napr. výkonnosť alebo predaj).
2. Porovnanie reálnej situácie s naplánovanou. V náväznosti na zistené rozdiely je nutné vykonať analýzu príčin, a to aj v prípade, že výkonnosť prekročila očakávania.
3. V prípade nedostatočného plnenia plánu je nutné zaviesť opatrenia, ktoré sa pokúsia tento stav napraviť.

Cieľom kontroly môže byť ľubovoľná časť podniku alebo činnosti. Vo všeobecnosti však môžeme kontrolu rozdeliť podľa niekoľkých kritérií. Prvým kritériom je pôvod kontroly, a teda či je kontrola vykonávaná osobami, ktoré do firmy nepatria (externá), alebo ju vykonávajú zamestnanci firmy (interná). Druhým pohľadom, podľa ktorého je možné rozdeliť kontrolu, je úroveň riadenia, ktoré kontrolu inicializovalo, a teda či je to vrcholová úroveň riadenia alebo nižšie riadenie. Kontrola môže byť zameraná na celý podnik alebo len na niektorú jeho časť alebo časti, a preto delíme kontrolu aj na všeobecnú a špecifickú. Posledným spôsobom delenia kontroly je podľa času jej vykonávania voči kontrolovanému objektu. Kontrola teda môže byť predbežná, priebežná alebo následná. V prípade správneho kombinovania jednotlivých typov kontrol môžeme dosiahnuť kvalitnú kontrolu, a teda vieme zabezpečiť kvalitnejší beh firmy.

Záver

Tento zborník esejí sa zaoberá rôznymi témami z oblasti manažmentu v softvérovom inžinierstve. Vzhľadom na obmedzené zdroje nedokáže pokryť túto problematiku úplne, avšak snaží sa zachytiť tie najzaujímavejšie a najdôležitejšie časti.

Autori ponúkajú nielen všeobecné fakty o zvolenej problematike, ale snažia sa do nej vniesť aj vlastný názor a skúsenosti. Tiež sa snažia ju aplikovať na tím, s ktorým sa stretávajú v predmete Tvorba softvérových systémov v tíme. V tomto prípade nie je možné aplikovať všetky metódy alebo len v pozmenenej verzii, ale aj napriek tomu môžu byť tieto techniky užitočné aj v tomto prípade.

V dnešnej dobe sa do vývoja softvéru snažia presadiť agilné metódy vývoja na čele s extrémnym programovaním. Preto sa niektoré eseje zamerali aj na vzťah manažmentu a agilných metód alebo na vplyv použitia agilných metód pre nimi zvolené oblasti manažmentu.

Vzhľadom na rozmery súčasných softvérových systémov je nutné, aby na vývoji spolupracovalo väčšie množstvo ľudí, čiže tím. Niektoré z esejí sa venujú práve tímu, jeho vývoju alebo prípadným problémom v tíme, ako napríklad konflikty medzi jednotlivými členmi.

Je jasné, že kvalita výrobku je dôležitým faktorom výsledného produktu, a preto sa viacero tém či už priamo alebo len okrajovo, zaoberalo kvalitou softvérového produktu. Tu sa snažili identifikovať rôzne vplyvy, ktoré môžu kvalitu produktu zvýšiť alebo naopak znížiť.