

MONITOROVANIE V AGILNOM VÝVOJI V PROSTREDÍ MALÉHO TÍMU

Monitorovanie, základ úspechu.

Karol Balko

Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
balko.karol[zavináč]gmail[.]com

Abstrakt. *Existujú rôzne indikátory a postupy, ktoré nám dokážu výrazne pomôcť pri monitorovaní a následnom riešení problémov v projekte vývoja softvéru, avšak nie všetky sú vhodné pre monitorovanie v projektoch vyvíjaných v malých tímoch. V tejto práci chcem vyzdvihnúť hlavne tie, ktoré nám môžu pomôcť najmä v projektoch vyvíjaných v rámci malých tímov.*

Kľúčové slová: *monitorovanie, kľúčové indikátory výkonnosti, zásahy*

Úvod

Spôsob monitorovania rôznych softvérových projektov má svoje spoločné črty, ale aj odlišnosti. Okrem projektov, na ktorých pracuje viac tímov, existujú aj projekty, kde je na celý projekt vyhradený len jeden tím s malým množstvom členov.

Ako člen jedného z takýchto tímov pracujúcom na projekte offline webu mám rolu manažéra monitorovania vývoja softvéru. Som presvedčený, že manažment monitorovania nie je len o surovom zbere dát ako počet riadkov kódu, meranie času, ale vyžaduje komplexnejší prístup k tejto problematike, monitorovaní aj iných veličín ako sú napríklad spokojnosť jednotlivých členov, ich výkonnosť, ale takisto aj o aktívnom prístupe k náprave chýb a potencionálnych problémov, ktoré môžu spôsobiť veľké problémy pri postupe projektu. Je však rozdiel pri monitorovaní projektov, kde spolupracuje viac tímov a pri monitorovaní projektov v malých tímoch, kde je celý tím zložený len z pár ľudí a má na starosti celý projekt nie len jeho časť. Existujú rôzne veličiny, ktoré by nám prácu monitorovania mali uľahčiť, avšak nie všetky sú vhodné pre

monitorovanie projektu v projekte zloženom s tímu pár ľudí. A preto by som chcel spomenúť hlavne tie čo sa pri takýchto projektoch využiť dajú.

Monitorovanie a kľúčové indikátory výkonnosti

Monitorovanie projektu poskytuje podporu a pripravuje pôdu samotnému manažmentu kvality. Správnym monitorovaním dokáže manažér monitorovania včas odhaliť nedostatky projektu, prípadne časti softvéru, ktoré sa dajú zlepšiť. Pri rozsiahlosti dnešných projektov je priam nemožné sa na sto percent držať plánu, keďže existujú rôzne nepredvídateľné problémy, ktoré môžu nastať. A tu nastupuje manažér monitorovania. Správny manažér monitorovania musí mať absolútny prehľad o projekte, mať jasne zadefinované čo v tom ktorom projekte monitoruje.

Prístup k monitorovaniu projektu je závislý od spôsobu vývoja softvéru. Keďže sa v prostredí tímového projektu stretávam s vývojom metódou SCRUM, chcel by som priblížiť spôsoby monitorovania z pohľadu agilného vývoja softvéru. Ako sa spomína v štúdiu z troch Holandských firiem, ktoré vyvíjajú softvér agilnými metódami, tak pre úspešný vývoj týmito metódami je nutnou podmienkou správne nasadenie monitorovacích a kontrolných mechanizmov. Keďže tento spôsob vývoja softvéru umožňuje flexibilnejšie a rýchlejšie reagovať na zmeny, ktoré vyžadujú požiadavky klienta, aj monitorovanie pri tejto metóde vyžaduje iný prístup ako prístup pri vývoji tradičným spôsobom.

Ako spomína štúdia z praxe na vývoji softvéru u troch firiem, ktoré vyvíjajú agilným spôsobom je vhodné si určiť tzv. kľúčové indikátory výkonnosti. Pre objasnenie pojmu kľúčové indikátory výkonnosti, jedná sa o čísla a hodnoty, ktoré indikujú výkonnosť procesov, alebo aktivít.

Aj keď snahou takýchto indikátorov je možnosť ich nasadenia v ľubovoľne veľkom tíme, ktorý využíva agilný vývoj, je nemožné vytvoriť zoznam, ktorý bude schopný byť aplikovaný na ľubovoľný projekt. Podstatou agilného vývoja je možnosť flexibilne a rýchlo reagovať na zmeny podmienok a požiadaviek, taktiež kľúčové indikátory výkonnosti musia byť postavené tak, že je možnosť ich meniť v priebehu procesu vývoja.

Aj keď môžeme hovoriť o všeobecných indikátoroch, monitorovanie v prostredí veľkého projektu a v prostredí projektu, ktorý je celý vyvíjaný len malým počtom ľudí má svoje odlišnosti a nie všetko čo vieme použiť pri monitorovaní vývoja vo veľkých projektoch v profesionálnom prostredí je možné použiť aj pri monitorovaní projektov na ktorých sa zúčastňuje malý tím ľudí.

Bližší pohľad na kľúčové indikátory výkonnosti

Štúdia Chenga, Jansena a Remersa, ktorá si zobrala pod drobnohľad tri holandské firmy, ktoré vyvíjajú agilnými metódami, z toho dve priamo metódou SCRUM a jedna „best of breed“ metódou, čo je metóda, kde je využitá kombinácia viacerých agilných metód, mala za úlohu zistiť pomocou interview so zamestnancami, indikátory výkonnosti, ktoré sú pre tieto firmy kľúčové.

Keďže tieto firmy pracujú agilným spôsobom už od roku 2004, majú dosť skúseností aby z rôznych projektov, aby mohli priblížiť a objasniť čo považujú za kľúčové indikátory

výkonnosti. Za veľmi zaujímavé považujem to, že z rozhovorov s manažmentom zodpovedným za vývoj v týchto troch firmách vzišli podobné výsledky, ktoré páni zodpovední za túto štúdiu neskôr aj overovali v rôznych ďalších firmách, kde využívajú agilný vývoj a výsledok bol, že tieto kľúčové indikátory sa dajú do určitej miery generalizovať a aplikovať na viaceré typy projektov.

Tieto kľúčové indikátory by sme mohli kategorizovať do štyroch skupín, indikátory týkajúce sa tímu, ľudí, úloh a kvality. Tímové indikátory sú zamerané na schopnosti a produktivitu vývojového tímu. Patria medzi ne napríklad dostupný čas tímu, zostávajúce úsilie tímu, rýchlosť práce tímu, efektivita tímu a dostupná kapacita tímu.

Ludské, alebo osobnostné indikátory sú zamerané na konkrétne indikátory ohľadom osôb. Bližší pohľad na tieto indikátory pomáha pri odhaľovaní problémov a uľahčujú proces pridelenia úloh konkrétnym osobám. Môžeme sem zaradiť indikátory ako individuálny dostupný čas, individuálna efektivita, alebo týždenný čas strávený osobou na projekte.

Pohľad na indikátory spojené s úlohami sprehľadňujú postup pri riešení plánovaných úloh a takisto približujú čas strávený na jednotlivých úlohách. Pri agilných metódach v rôzne veľkých tímoch prebieha vývoj v iteráciách a pomocou kľúčových indikátorov výkonnosti zameraných na úlohy som ako manažér monitorovania schopný indikovať či je plán splniteľný, a takisto či je čas na jednotlivých úlohách správne odhadnutý. Ako tieto indikátory môžeme označiť indikátory ako počet vyriešených úloh, počet zostávajúcich úloh, hodiny strávené nad úlohami, prípadne miera úspešnosti odovzdania fungujúceho softvéru.

Indikátory spojené s kvalitou pomáhajú pri zvýšení kvality softvéru, pri zaznamenávaní chýb a ich následnej oprave. Zaraďujem sem indikátory ako počet zaznamenaných chýb, počet kritických chýb, počet vyriešených chýb takisto aj hodiny strávené na oprave chýb.

Ktoré z týchto indikátorov je vhodné monitorovať pre tímové projekty v malých tímoch? Ako príklad uvediem tímový projekt na ktorom som aj sám účastníkom. Na tomto projekte pracujem v tíme piatich ľudí, ktorý však majú aj iné povinnosti, ako len tento projekt a preto je dôležité vybrať vhodné indikátory. Z indikátorov zameraných na tím by som chcel zdôrazniť indikátor efektivity tímu. Pod pojmom efektivita tímu tu rozumiem schopnosť tímu úspešne riešiť zadané úlohy v určenom čase.

Indikátor efektivity dokáže už po jednom šprinte objasniť schopnosti tímu, kde je viditeľné, ako dokáže tím efektívne pracovať na projekte. Ak po šprinte niektoré zo zadaných úloh nie sú dokončené, je to jednoznačne znak toho, že tím zle odhadol svoje schopnosti a precenil svoje sily.

Nesplnenie úloh však nemusí byť len chybou celého tímu, môže to byť aj chyba len jedného, alebo viacerých členov. Tím sa dostávam k indikátorom zameraným na osoby. Na tímovom stretnutí preberieme čo sa stihlo a čo nie, zrazu sa ukáže, že časť z úloh nie je splnená. Pomocou softvéru na podporu riadenia tímu je ľahké zistiť kto si svoje úlohy nesplnil. Ak sa ukáže, že za nesplnenie úloh je zodpovedný len jeden, alebo dvaja jednotlivci, tak sa nejedná o zlyhanie celého tímu, ale o individuálne zlyhanie. Ak sa previnilec hanbil na niektorom s predchádzajúcich stretnutí spomenúť, že pridelené úlohy nezvláda, je to len a len jeho chyba, ktorá môže mať dopad na celý postup projektu.

Tímová práca je aj o tom, že si ľudia pomáhajú. Ak viem, že nejakú úlohu nestíham splniť, čo najskôr by som sa mal obrátiť na vedúceho tímu, ktorý má za úlohu takéto problémy riešiť, na čo sú vhodné napríklad zásahy, ktoré spomeniem ďalej.

Keďže sa pri tomto projekte nejedná o pracovný pomer, kde je celý tím pokope každý deň, je dôležité aby sa monitoroval aj sám jedinec, nielen všetko nechal na manažéra monitorovania, ktorý nedokáže v takomto prípade monitorovať každého člena tímu.

Aj keď manažér monitorovania má vďaka nástrojom na riadenie projektu určitý prehľad o tom kto ako na tom stojí, priznajme si, že množstvo členov si necháva uzavretie úloh na poslednú chvíľu. Preto je dôležité sa pri takýchto projektoch, správať sa tímovo a nenechať všetko na manažéra monitorovania s argumentom: „Veď to je jeho úloha.“ Keby precenenie nejakého previnilca malo za dôsledok len nesplnenie úloh jedného šprintu tak budiž, dá sa mu to s napomenutím prepáčiť.

Lenže indikátory nie sú samostatné nezávislé jednotky a negatívne, ale aj pozitívne ovplyvnenie jedného môže a väčšinou má negatívny, prípadne pozitívny vplyv aj na ostatné. Keďže napríklad previnilec nestihol dokončiť svoje úlohy, ktoré môžu byť základom pre úlohy na ďalší šprint, ostatní členovia, práve preto, že sa chcú správať tímovo, previnilcovi pomôžu s nedokončenými úlohami, čím ale oni prídu do časového sklzu, ktorý sa môže odraziť na ďalších indikátoroch zameraných na kvalitu. Budú sa snažiť rýchlo vyriešiť úlohy, ktoré previnilec nestihol, lenže väčšinou to býva na úkor kvality. Aj keď sa po ukončení týchto úloh môže zdať, že všetko sa urovnalo, problém môže nastať už pri ďalšom šprinte, pri úlohách ktoré súvisia s úlohami, ktoré boli dokončené narýchlo. Zrazu vyskočia chyby, ktoré by pri normálnom zodpovednom prístupe k úlohám vyskočiť nemuseli a tak sa tím musí opäť vrátiť a opraviť úlohy, čím môže vzniknúť ešte väčší sklz. A tak sa tím môže dostať do začarovaného kruhu, z ktorého nemusí byť vždy jednoduché vystúpiť.

Ale platí aj opak, ak nejaký člen dokončí svoje úlohy skôr ako musel, môže to projekt ovplyvniť pozitívne tým, že napríklad pomôže niekomu kto nestíha, alebo sa mu pridelia ďalšie úlohy, napríklad z budúceho šprintu, ktoré môže plniť.

Ak sa však jedinec správa tímovo a aj na úkor kritiky zo strany tímu sa ozve včas, existujú rôzne zásahy, ktoré môžu pomôcť vyriešiť situáciu a predísť takýmto problémom.

Preto si myslím, že v projektoch takéhoto typu by pri monitorovaní nemal každý jedinec nechávať všetko len manažéra monitorovania, ale mal by sa snažiť monitorovať aj sám seba. Ak si to uvedomí každý člen tímu, nepomôže len manažérovi monitorovania, ale aj iným manažérom ako manažérom kvality a plánovania a v neposlednom rade pomôže aj sebe.

Zásahy, alebo aktívna účasť manažéra monitorovania v skvalitnení produktu a procesov

Ako som spomenul už v predchádzajúcej kapitole, podľa môjho názoru pri projektoch typu ako sú projekty, na ktorých je zúčastnený len malý počet ľudí, ktorý nemôžu všetok čas venovať projektu, je dôležité aby si bol aj každý člen sám manažérom monitorovania a nenechával všetko na člena, ktorý to má v tíme na starosti. Iné je to v projektoch vo firmách, kde je každý člen prítomný 8 hodín denne v práci a je aj pre jedného manažéra možné každého z týchto členov monitorovať aj individuálne.

Štúdia Utrechtskej univerzity sa zamerala na tzv. zásahy, ktoré sú odvodené od kľúčových indikátorov výkonnosti, ktoré som spomínal v predchádzajúcej kapitole. Sú to vlastne postupy, ktorými je možné zlepšiť ten-ktorý indikátor výkonnosti a vyvarovať sa situáciám, ktoré môžu zásadným spôsobom celý projekt skomplikovať.

Tieto tzv. zásahy by som kategorizoval do takých istých kategórií ako indikátory výkonnosti, čiže: tím, človek, úloha a kvalita.

Zásahy na úrovni tímu sú zamerané na zlepšenie kontroly a zvýšenie produktivity tímu ako celku. Patria sem napríklad pridelenie extra tímu, odstránenie úlohy pridelenej tímu, pridanie úlohy tímu, zorganizovanie stretnutia, nechať tím pracovať nadčas, ale aj organizovať výlet, deň vonku, kde si všetci členovia môžu oddýchnuť.

Zásahy na úrovni ľudí sú zamerané na zlepšenie výkonnosti jednotlivých členov tímu. Môžeme sem zaradiť zásahy ako pridanie úlohy osobe, alebo odstránenie niektorej úlohy pridenej osobe, poslanie jednotlivých osôb školenie, alebo im prideliť deň voľna, prípadne preradenie úlohy skúsenejšiemu členovi tímu, ale na tejto úrovni poznáme aj radikálnejšie zásahy, ako odobratie osoby z tímu, prípadne jeho priradenie.

Zásahy so zameraním na úlohy, pomáhajú odhaliť manažérovi monitorovania, ktoré úlohy sú veľmi komplexné, alebo nemožné na realizáciu a tieto môžu byť pozastavené, zrušené prípadne presunuté do ďalšieho šprintu/iterácie. Ale takisto ak je tím dostatočne produktívny, môžeme tímu priradiť dodatočné úlohy, ak si už manažér nevie poradiť, tak existuje zásah vytvorenia správy pre vyšší manažment, ktorý svojimi rozhodnutiami dokáže pomôcť.

Zásahy zamerané na kvalitu softvéru dokážu napr. vytvorením komplexnej správy o produkte poukázať na postup úloh konkrétnych tímov, ktoré vidia všetci členovia všetkých tímov a tak sa dostane prehľad o postupe u všetkých na rovnakú úroveň. Takéto správy môžu mať aj motivačný dopad, keďže žiadny tím nechce byť pred ostatnými považovaný za ten najhorší, ktorý si nevie plniť úlohy. Takisto sem radíme zásahy správneho nastavenia kritérií pre softvér.

Samozrejme pre projekt, kde je jeden tím s piatimi členmi a kde tím nemôže venovať všetok čas len tomuto projektu je nemožné využiť niektoré zásahy, ktoré sa dajú využiť pri práci vo väčšom prostredí, kde sú zúčastnení všetci členovia každý deň, počas celej pracovnej doby a jediná ich povinnosť je práca na projekte, avšak dajú sa vybrať také, ktoré nám môžu výrazne pomôcť aj pri projekte malom tíme.

Môže nastať situácia, že tím precení svoje schopnosti a nedokáže splniť úlohy, ktoré si naplánoval napríklad na jeden šprint. Je ťažké si predstaviť, že manažér monitorovania odporučí poveriť na pomoc extra tím, keďže hovoríme o projektoch kde na celom projekte pracuje len jeden tím, prípadne odporučí nariadiť tímu prácu nadčas. Pri včasnom odhalení meškania celého tímu, však môže manažér monitorovania navrhnúť napríklad odstrániť niektoré úlohy s prebiehajúceho šprintu, prípadne zorganizovať dodatočné stretnutie celého tímu, kde sa pokúsi v spolupráci s ostatnými manažérmi včas problémy vyriešiť. Avšak myslím, že okrem týchto základných zásahov by sa dali v upravenej forme nasadiť aj zásahy, ako neformálne stretnutie celého tímu mimo projektu, kde by sa v uvoľnenejšej forme dali prebrať rôzne problémy ohľadom projektu.

Avšak ako som spomínal, meškanie plánu nemusí byť vždy zapríčinené len meškaním celého tímu, ale aj zlyhaním nezodpovedného jednotlivca. V prostredí projektu je však nemožné poslať nejakého člena na školenie, keďže, pri takýchto projektoch je každá

pomoc dobrá, ale manažér monitorovania môže odporučiť napríklad priradiť úlohu skúsenejšiemu vývojárovi.

Opačný prípad môže nastať ak ja ako manažér monitorovania zistím, že nejaký člen tímu je preťažený a pracuje na väčšom počte úloh ako ostatní členovia. No ťažko si predstaviť, že dám takému členovi odporúčanie aby si vzal deň oddychu. Súvisí to aj s tým, že v projektoch s malým počtom členov je takýto človek väčšinou základným kameňom, vďaka ktorému sa stíha plán a je nápomocný svojimi radami aj iným členom tímu. Aj u nás v tíme je takýto človek a úprimne povedané, neviem v akom stave by bol bez tohto človeka náš projekt.

Medzi základné zásahy, ktoré používame často patria zásahy na úrovni úloh. Každým šprintom sme v oblasti monitorovania skúsenejší a lepšie vieme odhadnúť čo sme schopní v jednom šprinte stihnúť a čo nie, preto využívame odstránenie úloh a presúvanie úloh do ďalších šprintov.

Agilná metóda, ktorú využívame je úzko spätá s rolou zákazníka, ktorý pri profesionálnych projektoch vo firmách zabezpečuje časť monitorovania kvality. Aj keď my ako tím môžeme vytvoriť rôzne testy a monitorovať ich výsledok na častiach projektu, nič sa nevyrovná monitorovaniu pri nasadení projektu a jeho používaní. Je nemožné vyskúšať všetky možnosti, ktoré rôzne rozsiahle programy poskytujú, a tak pri zásahoch spojených s kvalitou sa každý člen snaží z časti nahradiť úlohu zákazníka pri monitorovaní a reálne v čo najväčšej miere používa vyvíjaný produkt.

Záver

V tejto eseji som chcel poukázať na to, že monitorovanie softvérových projektov vo v projektoch, kde má projekt na starosti jeden tím zložený z pár členov a v projektoch s viacerými tímami má svoje odlišnosti a nie vždy sa dajú použiť všetky indikátory pri obidvoch. Takisto som chcel opísať aktívny prístup manažéra monitorovania, ktorý môže na základe znalostí odporučiť vhodné zásahy, ktoré môžu pomôcť predísť komplikáciám v projekte.

Použitá literatúra

1. Keil Mark, Robey Daniel: Blowing the Whistle on troubled software projects. Communications of the ACM: April 2001/Vol.44, No.4
2. Bigand Michel, Craye Étienne, Deshayes Philippe: IEEE Transactions on systems, man and cybernetics – Part C: Applications and Reviews, Vol. 30, No. 2, May 2000
3. Tjan-Hieng Cheng, Slinger Jansen, Remmers Marc: Controlling and Monitoring Agile Software Development in Three Dutch Product Software Companies: ICSE Workshop, 17 May 2009

Annotation

Monitoring agile software projects within small team

There are various indicators and methods which help us significantly in monitoring and further dealing with problems during the software development, however, not all of them are applicable in monitoring of projects developed in small teams. This thesis focuses particularly on those, which are helpful for us especially in projects developed within small teams.