

NEMUSÍŠ CHCIEŤ, JA ŤA POVEDIEM

Nie je dôležité čo, ale ako.

Tomáš Filčák

Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
xfilcakt@fiit.stuba.sk

Abstrakt. Monitorovanie je dôležitá súčasť vývoja softvéru. Je mnoho zdrojov, ktoré rozoberajú jednotlivé prístupy, klady a zápory, využitie získaných poznatkov a problémov s tým spojených. Úplne odlišná je však téma vplyvu spôsobu aplikovania vybranej metriky. Nejde pri tom o inú formu, ale o spôsob uvedenia do praxe. Týchto spôsobov je viac a každý z nich prináša určité špecifiká, ktoré môžu ovplyvniť ako samotný vývoj, tak i pracovné a profesionálne vzťahy v rámci tímu i mimo neho. Chcel by som sa zamyslieť nad rozličnými spôsobmi monitorovania zamestnancov a samotného vývoja a vplyv uplatnenia tohto spôsobu na ich správanie a kvalitu.

Kľúčové slová: pracovné výkazy, rôzne prístupy, motivácia, správanie, súťaživosť, vplyv monitorovania

Odlišnosť pohľadu

To, že monitorovanie vývoja softvéru je z pohľadu jeho úspešnosti dôležité, nemusím vysvetľovať. Veľa prác a vedeckých článkov bolo publikovaných na témy, ktoré sa neustále točia okolo hlavných princípov [3]. Prečo a ako monitorovať? Vplýva monitorovanie na samotný vývoj? Ako a kedy vybrať správnu metriku merania? Čo vlastne monitorovaním získame? Aké sú s tým spojené problémy? Existujú nástroje na automatizáciu? Ako využiť získané poznatky? Úplne odlišná problematika je vplyv vybranej metodiky a jej konkrétneho spôsobu uvedenia na pozorovaný subjekt. V nasledujúcich odstavcoch sa zamýšľam nad problematikou pôsobenia monitorovania na samotného člena tímu, pretože všetka činnosť je s ním priamo, či nepriamo spojená.

Ovplyvňuje monitorovanie samotných vývojárov, ich produktivitu, vzťahy v rámci tímu alebo veľkosť motivácie?

Chameleón, zmena správania

Je správne tvrdiť, že vývojár pod vplyvom informovanosti prebiehajúceho monitorovania mení svoje správanie a s tým aj svoju produktivitu, kvalitu a množstvo vkladaneho úsilia? Ak by moje pozitívne hodnotenie malo za následok pripísanie určitej sumy k výplatnej páske, potom dostávam na položenú otázku jasnú odpoveď. Takáto hypotéza je samozrejme príliš zjednodušená a v skutočnosti je vplyv daného spôsobu aplikovania určitej metriky oveľa zložitejší. Dokonca si dovoľím tvrdiť, že následky nie sú zanedbateľné a je preto podľa mňa dôležité venovať sa i tejto problematike.

Je známe, že človek vo veľkej miere svoje úsilie vynakladá na základe motivácie. Toto je kľúčové si uvedomiť pretože to môže odzrkadľovať úspešnosť celého projektu. V našom tímovom projekte máme za sebou určitú etapu vývoja. Je zaujímavé sledovať rozdiely v pracovnom nasadení. Hlavným faktorom, ktorý tieto rozdiely podnietil je práve motivácia. Členovia, ktorí v projekte vidia určitú víziu, posolstvo či osobný profit, pristupujú k úlohám zodpovedne a s veľkou dávkou nasadenia, predstavivosti či odhodlanosti. Naopak, jednotlivci, ktorí považujú tímový projekt len za školský predmet, do toho odovzdávajú nutné minimum. Ich osobná motivácia je založená na hodnotení vyučujúcim. Rozdiel vo vykonanej práci je naozaj enormný. A to je práve podstata, s ktorou sa treba naučiť disponovať. Podľa môjho názoru je totiž manažér monitorovania schopný pomocou zvolenej metódy a použitých prostriedkov ovplyvniť stupeň motivácie jednotlivých členov a tým aj čiastočne zmeniť ich správanie. Ako sa to dá docieľiť sa pokúsím priblížiť i nasledujúcou časťou.

Odkrývame a posudzujeme

Súťaživosť je snád v každom z nás a použitie tejto sily v rámci projektu môže byť veľmi prospešné. Vyhlásiť preteky od najproduktívnejšieho až po najefektívnejšieho programátora nemusí byť vôbec ťažké a navyše samotný proces monitorovania nám ponúka niekoľko možných tipov, či metód vyhodnotenia. Sám na sebe mám odpozorované, ako práca iných vplýva na moju produktivitu. Na základe monitorovacích správ vieme vyzdvihnúť prácu najlepších členov. Kritéria si môžeme zvoliť od najefektívnejšieho programátora až po človeka, ktorý uzavrel najviac úloh v danom období. Mňa osobne by to naštartovalo na cestu pokorenia mojich kolegov. Čo však v prípade, ak máme v tíme člena, ktorý nie je až tak súťaživý? Môže to byť spôsobené napríklad osobným podceňovaním alebo jednoducho nezáujmom. Ako ovplyvniť jeho nasadenie, motiváciu?

V prostredí škôl je známe, že ak žiakom dovolíme nepracovať, pracovať jednoducho nebudú. Tento problém je podľa mňa aktuálny aj na našom fronte. Ako by sme v spolupráci s manažmentom monitorovania vedeli tento fakt eliminovať? Vedomie programátora, že proces monitorovania jeho práce existuje, ho nabáda vykonať nutné minimum. Aké následky by však malo, keby najslabšia práca bola pred kolegami prezentovaná? Myslím si, že vtedy by som sa aj ja snažil nebyť „najhorší“. Tento nástroj je

však dvojsečný meč, pretože v určitých prípadoch môže pôsobiť demotivujúco [4]. Tento jav vidím napríklad pri jednotlivcovi, ktorý sa vedomosťami nachádza na nižšej úrovni. Nedokáže podať taký výkon ako jeho skúsenejší kolega, čo môže spôsobiť ešte väčšie prehĺbenie týchto rozdielov. Myšlienka vzájomného porovnania výkonnosti v rámci nášho tímového projektu je zaujímavá a dovoľm si tvrdiť, že by to malo pozitívny vplyv, ako na kvalitu písaného kódu, tak aj na časové spektrum riešených úloh. Nemusíte so mnou súhlasiť, avšak ako manažér monitorovania som na spoločných stretnutiach odkrýval určité pracovné výkazy tímových členov, čo malo za následok zvýšenie podrobností odovzdávaných výkazov ako i kladeného úsilia na vyprodukovanie čo najkvalitnejšej práce. Do určitej miery to teda potvrdilo vplyv uplatnenia tohto princípu na jednotlivých členov.

Rôzny prístup, iný výstup

Základnou metrikou monitorovania projektu je počítanie riadkov kódu (LOC) [1]. Nebudem vysvetľovať, aké výhody a nevýhody sú s týmto prístupom spojené, ani prečo by sme túto metódu mali alebo nemali zvoliť. Odlišnosť môjho pohľadu na danú metriku spočíva však v tom, ako túto metodiku zavedieme do praxe a ako sa to prejaví na členoch vývojového tímu. Na myslí mám hneď niekoľko spôsobov realizácie. Ako prvá je základná analýza počtu riadkov vyprodukovaných určitou osobou. Z môjho pohľadu je kľúčovým faktorom informovanie osoby o prehliadaní jeho produktivity. Ak ma niekto kontroluje a posudzuje moju prácu na základe počtu riadkov kódu, aj môj štýl programovania tomu bude nasvedčovať. V pozícii programátora by som určite zanedbal, až úplne vynechal, refaktorizáciu kódu. Ak by mi záležalo na dojme, ktorým moja práca pôsobí na posudzujúceho manažéra, prestal by som sa sústrediť na kvalitu kódu či algoritmov a všetko moje úsilie by som kládol na produkovanie čo najrozsiahlejšieho programu. Áno, je to pritiahnuté za vlasy, ale s týmto v inej forme preoblečeným princípom sa stretáva každý z nás.

Iný postoj by som však zaujal, keby som bol informovaný o odbornejšom prezeraní kódu. Je však dôležité informovať o tejto aktivite priebežne a dostatočne intenzívne. Skúsme sa nad tým zamyslieť. Ak by mi šéf na konci mesiaca signalizoval, že môj kód bude analyzovaný, mám ešte nejakú šancu ovplyvniť výsledok? Určite nie! Ak áno, vyvinuté úsilie by bolo nad rámec mojich pracovných povinností. Ak by však pristúpil k tomu z inej strany a informoval ma o tom priebežne, mohol by som na to reagovať včas. Počas vývoja by som kládol dôraz na kvalitu, späť refactoring kódu by som vykonával častejšie a aj štýl programovania by bol odlišný. Tým, že vám šéf oznámil takýto proces kontroly vám nepriamo poukázal, že dôraz počas nasledujúceho obdobia bude kladený na kvalitu a je len na vás, aký postoj zaujmete. Nič vám totiž nebolo prikázané.

Manažment kvality a monitorovania podľa môjho názoru spolu súvisia a vzájomná komunikácia a výmena analyzovaných dát určite prispieva nielen ku kvalite tvoreného produktu, ale i samotného procesu. Ale vráťme sa späť. Myslím si, že človek prirodzene mení svoje správanie podľa okolností a vyžadovaných nárokov. Ak sa kladie dôraz na rýchlosť vývoja, akékoľvek opravy a zásahy do vývoja, ktoré by priamo nevedli k funkcionálnym prínosom, nie sú potrebné. Tu sa mi však objavuje otázka, či je možné nepriamo ovplyvniť kvalitu napríklad kódu, zvoleným spôsobom monitorovania. Na

základe môjho tvrdenia, že odmena a s ňou spojená motivácia vedie k zvýšeniu snahy o lepší výsledok, by som očakával, že programátor akosi nevedome pracuje rýchlo, ale zároveň pre svoje dobro dbá i na určitý štandard, ktorý vyžaduje manažér monitorovania. To sa mi zdá ako veľmi kľúčové, pretože snaha o dodržanie určitej kvalitatívnej hranice sa tak preniesla na sledovaného človeka.

Na úkor ostatných

Ďalšou, často používanou metódou monitorovania projektu, je čas, strávený nad vývojom vzhľadom na funkcionality. V praxi sa stretávam s „odfláknutými reportami“ a z vlastnej skúsenosti viem, že keď to nie je vyžadované, je zbytočné „zabíjať čas“ písaním toho, čo som spravil, keď môj prínos je evidentný. Toto však už nemusí platiť vo väčšej spoločnosti, kde robustnosť systému zakrýva podiel práce jednotlivých ľudí. V takomto prostredí možnosť nevyužívaných kapacít narastá a monitorovanie projektu má okrem úlohy sledovania časového harmonogramu i úlohu takému nevyužívaniu zdrojov zabrániť. Výkazy sú zväčša posielané po termíne a často vyplňané na poslednú chvíľu až v deň odosielania manažérovi. Ako konkrétne by som niečomu takému dokázal zabrániť, aby to nevyvolávalo v očiach programátorov nechť a dali si na tom záležať? Prvoradá je otázka, do akej miery a ako podrobné výkazy a správy potrebujeme. Možno nie je dôležité odsledovať každého človeka, aký je produktívny a ako prospešný je pre tím. Tieto dáta však môžu v budúcnosti pomôcť pri časovom odhade funkcionality a nákladov na vývoj softvéru [3].

Správna forma výkazov a ich automatizované spracovávanie môžu tiež poslúžiť pre prvotnú analýzu rozbiehajúceho sa projektu. Odhadnúť finančné, časové alebo ľudské zdroje je predsa veľmi zložité. Stretávam sa so situáciami, kedy je vykonaný časový odhad určitej funkcionality produktu považovaný len za orientačný. Je možné na základe monitorovania minulých projektov tento odhad zlepšiť? Otázka, ktorá evokuje vznik diskusie. Vychádzajme z faktu, že veľa projektov je modulárnych a tieto moduly sú do určitej miery znovu použiteľné. V takom prípade je celkom jasné, že ak máme problém, s ktorým sme sa už stretli, môžeme vychádzať z minulého riešenia. Ak však nemáme proces vývoja dobre zdokumentovaný, len ťažko budeme hľadať koľko ľudských, finančných, či časových zdrojov sme spotrebovali. V kruhoch menšieho podniku nie je problém tieto fakty zistiť pomocou diskusie s ľuďmi, ktorí na probléme v minulosti pracovali. Čo však v prípade, ak náš podnik má niekoľko divízií, desiatky tímov a stovky ľudí? Vedenie a archivovanie monitorovacích správ a analýz preto nepovažujem za vhodné, ale nutné.

Vráťme sa však späť k pôvodnej otázke a problematike odkrývania slabej pracovnej aktivity. Do pracovného výkazu predsa môžem napísať aj veci, ktorým som až toľko času nevenoval alebo som na ich vývoji bol zapojený len čiastočne. V krátkosti – môžem tam napísať čokoľvek, čo „neudrie do očí“ a to práve na úkor ostatných. Pravidelným a detailným monitorovaním tieto udalosti vieme celkom presne odhaliť. Zámerne som použil slovo „detailným“. Nielen kvôli už spomínanej potrebe odhalenia „flákačov“, ale aj pri odhadovaní podobných procesov, produktov a modulov.

Prenesenie zodpovednosti

Myšlienka vzájomného monitorovania je zaujímavá a len ťažko povedať, v čo by vyústila. Pozitíva tohto prístupu monitorovania sú jasné. Odbremenenie manažéra, zabezpečenie dostatočnej podrobnosti a dôrazu kladeného na proces monitorovania. Je to skutočne tak? Voľbou tejto metódy vkladáme do rúk zamestnancov zbraň na svojich kolegov, ktorí sú častokrát i rivalmi. Toto by mohlo vyústiť k narušeniu pracovných vzťahov, zlej atmosfére, čo by sa odzrkadlilo na samotnom vývoji [2].

V každej spoločnosti je určitá hierarchia postavená na základe právomoci. Toto je podľa môjho názoru prítomné i v kruhoch medzi kolegami. Predstavme si teda situáciu, kedy by zodpovednosť za monitorovanie bola prenesená na vás a vašich spolupracovníkov. Sú určití ľudia, ktorí vás prevyšujú vedomosťami a naopak niektorí nie. Čo by vo vás vyvolala monitorovacia správa kritizujúca váš pracovný postup vypracovaná práve jedným zo slabších kolegov? To by nebol ten najhorší prípad. Čo však keby ste vedeli, že práve tento kolega patrí medzi ľudí, ktorým na práci vôbec nezáleží a aj ich postoj tomu zodpovedá? To by sa vám už naozaj prestalo páčiť. Nielen, že by to malo za následok manipulovanie s pracovnými výkazmi, myslím si, že by to mohlo prehĺbiť aj vzájomné nezhody.

Ako pokus to môže byť zaujímavé, ale podľa môjho názoru by to prinieslo podstatne viac negatív ako pozitív. Manažér monitorovania je tu predsa od toho, aby tento proces zabezpečil a nie aby ho presunul na plecia niekoho iného a navyše človeka, ktorý o tom možno nemusí mať vôbec dostatok informácií a tak i výstup od takej osoby by bol nedôveryhodný. Na druhej strane človek, ktorý sa pohybuje v určitej problematike, je do vývoja priamo vtiahnutý, vie, čo je potrebné kontrolovať a sledovať lepšie ako manažér, ktorý do toho procesu zasahuje len určitým spôsobom z vonkajšieho prostredia.

Nasleduj ma

Manažment monitorovania je dôležitý. Píše sa o tom vo veľkom množstve článkov a určite nemá zmysel voči tomu namietat. Ja som sa o tom presvedčil nie len pri vzniku týchto riadkov, ale i počas samotného vývoja v rámci niekoľkých projektov. Správne aplikovanie tohto manažmentu je však ťažšie. A práve spôsob aplikácie určuje, či sa monitorovanie stane len formalitou alebo neoddeliteľnou súčasťou a podkladom mnohých procesov v podniku. To ako tento manažment zavedieme do praxe ovplyvní monitorovaných ľudí, kolektív, kvalitu vykonávanej práce, či samotný produkt. A to je dostatočne silný dôvod zamýšľať sa nad tým.

Monitorovanie ako také vychádza zo vstupov. Tieto vstupy sú produkované pracovníkmi, či samotným vyvíjaným produktom v zmysle softvérového inžinierstva. Následne prebieha ich analýza a spracovanie. Niečo, čo nám povie kde sme a ako na tom sme v samotnom vývoji produktu. Na základe toho vieme ovplyvniť plánovanie a niektoré z budúcich procesov vývoja. Vieme však ovplyvniť práve nami posudzované vstupy? Dokážeme ovplyvniť správanie zamestnancov napríklad ich monitorovaním? Otázka, ktorá v najrôznejších publikáciách odznieva len sporadicky. Jej odpoveď by nám však už v tejto chvíli mala byť jasná. Zaznelo niekoľko zákonitostí, zásad i metód ako to dosiahnuť. Motivovanie členov, hodnotenie, konkurencia, súťaživosť, pochvala.

Prítomnosť týchto princípov určuje, ako vás členovia budú nasledovať a prostredníctvom toho viete určovať smer, akým sa majú uberať. A to len na základe správnej voľby a zvoleného spôsobu a monitorovania.

Použitá literatúra

1. Albrecht, A.J., Gaffney, J.E., Jr.: Software Function, Source Lines of Code, and Development Effort Prediction: A Software Science Validation. *Software Engineering*, Vol. 9, No. 6 (1983), pp. 639-648.
2. Collofello, J. S.: Monitoring and evaluating individual team members in a software engineering course. In *Proceedings of the sixteenth SIGCSE technical symposium on Computer science education (SIGCSE '85)*, ACM, New York, USA, pp. 6-8.
3. Thomas, S.: Agile Project Monitoring and Control (16.06.2008). Retrieved 4.10.2012, from *It's a Delivery Thing*:
4. <http://itsadeliverything.com/agile-project-monitoring-and-control>.
5. Wong, B., Bhatti, M.: The influence of team relationships on software quality. In *Proceedings of the Seventh ICSE conference on Software quality (WOSQ'09)*, Bernard Wong (Ed.). IEEE Computer Society, Washington, USA, pp. 1-8.

Annotation

You may not want to, but I will lead you

Monitoring is an important part of software development. There are many sources that discuss about different approaches, pros and cons, usability of knowledge and associated problems. Completely different topic is the impact of the choosen kind of metric application. It does not represent a different form, but a way of putting into practice. Each of method is specific and each provides a number of various affects in development itself, as well as relationships within a team and beyond. I would like to think about different ways of employees or software monitoring and influence of applicated method on employess and software behaviour or quality.