

AKO SI TO POVEDAŤ

Život jedného človeka je príliš krátky na to, aby sám porozumel všetkému. Máme však dar medzi sebou komunikovať a učiť sa navzájom. Nezhodme preto šancu zistiť či je život ľudstva dostatočne dlhý na túto výzvu. Komunikujme spolu.

Ondrej Kaššák

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

Abstrakt. Je známym faktom, že skupina spolupracujúcich ľudí dokáže vo vhodných podmienkach dosiahnuť lepšie výsledky ako izolovane pracujúci jednotlivci. Ako však zabezpečiť správne podmienky na spoluprácu a ako zosynchronizovať tím tak, aby skutočne spolupracoval a efektívnou cestou vytvoril požadovaný výstup? Jedným z najdôležitejších aspektov v tomto procese je zabezpečenie fungujúcej komunikácie v tíme. Bez vzájomnej výmeny informácií by sa totiž tím mohol ľahko premeniť na skupinu zavadzajúcich si jednotlivcov. V súčasnosti máme k dispozícii množstvo spôsobov výmeny informácií. Nakoľko sú však jednotlivé spôsoby vhodné pre softvérové tímy? Je rozdiel medzi využívaním komunikačných prostriedkov v tímoch pracujúcich na jednom mieste a v distribuovaných tímoch? Ktoré spôsoby reálne využívajú softvérové tímy v každodennej praxi? A nakoľko sa nimi môžeme inšpirovať z pohľadu študentského tímu?

Kľúčové slová: komunikácia v softvérovom tíme, spôsoby komunikácie, komunikačné prostriedky

Prečo potrebujeme v tíme komunikovať?

Najjednoduchšie projekty dokáže vyriešiť jediný človek. Vynaloží určitý čas, zanalyzuje situáciu a vypracuje projekt. S nikým sa nepotrebuje dohadovať, prerozdeľovať si úlohy,

prispôsobovať sa. Tento spôsob sa podľa mňa javí na prvý pohľad ako ideálny. Človek vie, ako čo robil, kde sa nachádzajú jednotlivé časti projektu, čo treba ešte dokončiť.

Reálne projekty však takmer vždy majú rozsah, ktorý by bol pre jedinú osobu príliš náročný. Opäť by sa síce mohlo javiť, že vybraná osoba dokáže vypracovať projekt ľubovoľného rozsahu, len by jej to trvalo, určitý, často pomerne dlhý, čas. Som však presvedčený, že takto to jednoducho nefunguje. Pokiaľ by projekt riešil jediný človek narazil by na množstvo problémov. Na jednej strane tu sú priame problémy ako povedzme už zmienená doba vypracovania, neistota, či tento človek dokáže sám vybrať najvhodnejší spôsob riešenia problematiky, ovláda všetky potrebné technológie alebo či niečo podstatné neprehliadne. Rovnako mi napadajú nepriame problémy, ako napríklad garancia, že projekt skutočne dokončí. Čo ak po roku práce zrazu prestane pracovať, pretože podá výpoveď alebo ochorie. Bol jediný, kto vedel podrobnosti o projekte a ten bude sa zrazu robiť úplne odznova? Nemysliteľné!

Pokiaľ však projekt rieši skupina ľudí, sú odstránené všetky spomenuté nedostatky vyskytujúce sa pri práci jedného človeka. Domnievam sa, že skupina vyberie lepšie riešenie, zvolí vhodnejšie technológie. Viacero ľudí sa dokáže navzájom skontrolovať a vypracuje projekt rýchlejšie, pretože na ňom súčasne pracujú niekoľkí jej členovia. Pokiaľ aj niektorý počas projektu vypadne, nie je to taká katastrofa ako v prípade jediného pracovníka.

Aj pri skupinovej práci však môžu nastať určité problémy. Jedná sa o to, že je potrebné spolupracujúcich členov tímu určitým spôsobom zladíť. Pokladám za dôležité najmä zabezpečiť komunikáciu v tíme, vhodne skombinovať členov tímu po odbornej aj osobnostnej stránke, citlivo ich riadiť a motivovať. Opísať podrobne proces vytvorenia fungujúceho tímu niekoľkonásobne prekračuje rozsah a tému tejto eseje, preto sa ďalej zameriam len na problematiku komunikácie v tíme. Domnievam sa totiž, že na to, aby sme dokázali využiť výhody spolupráce viacerých ľudí, musíme medzi nimi najmä zabezpečiť vhodný spôsob komunikácie. Myslím si, že jednotliví pracovníci by mali vedieť čo presne je ich úloha. Ak narazia na problém, mali by vedieť, kto za danú časť projektu zodpovedá a taktiež s kým a ako tento problém riešiť.

V eseji sa zamýšľam nad vhodnými spôsobmi komunikácie v softvérovom tíme. Zistené poznatky sa pokúšam aplikovať na študentský tím v predmete Tímový projekt na FIIT STU. V tomto tíme mám na starosti zabezpečenie efektívnej vzájomnej komunikácie pracovníkov.

Problémy s komunikáciou

Práca jednotlivých členov softvérového tímu na projekte spolu súvisí. Objem komunikácie medzi konkrétnymi osobami je individuálny a závisí najmä od miery do akej vzájomne súvisia ich úlohy. V ideálnej predstave si pracovníci v prípade potreby vymenia informácie, uistia sa že im všetci porozumeli a inak sa venujú svojej práci. Myslím však, že v reálnom svete pri tom často vznikajú rôzne ťažkosti.

Najčastejšie problémy, ktoré pracovníci v softvérových tímoch uvádzajú, sú podľa výskumu zameraného na spôsob komunikácie v IT firmách [2], vzájomné nepochopenie sa, nedostatočná komunikácia ale rovnako aj presný opak, čiže zahltenie prílišným množstvom komunikácie s ostatnými členmi tímu. Mne ešte napadá problém typický

najmä pre distribuované tímy, ktoré nepracujú na jednom mieste a teda musia do určitej miery nahradiť osobnú komunikáciu inými formami. V prípade, že sú pracovníci od seba priveľmi vzdialení, môže tu svoju rolu dokonca hrať aj časový posun, pretože sa tým pádom ľahšie hľadajú termíny kedy spolu môžu pracovníci komunikovať v reálnom čase.

Autori iného článku [1], Al-Ani a Edwards, vo svojej práci vyslovili predpoklad, že členovia softvérových tímov vo svojich projektoch nemajú dostatok prostriedkov na komunikáciu. Po vypracovaní prieskumu však zistili pravý opak. Pracovníci sa totiž podľa tohto prieskumu často cítia zahltení prebytkom komunikácie, kvôli ktorému sa nemôžu dostatočne venovať svojej práci a sú nútení neustále niekomu odpovedať. Z vymenovaných faktov podľa môjho názoru vyplýva, že v súčasnosti máme nielen dostatok, ale doslova prebytok spôsobov, ako komunikovať s ostatnými pracovníkmi. Určite by sme sa teda nemali pokúšať využiť všetky poskytované možnosti, pretože by to bolo jednoznačne kontraproduktívne. Skôr by sme si mali vybrať zo širokej ponuky spôsoby, ktoré najlepšie splnia naše požiadavky.

Aká forma je vhodná

Štandardne rozlišujeme dva základné typy komunikácie. Jedná sa o komunikáciu medzi pracovníkmi rovnakej úrovne navzájom a o komunikáciu medzi pracovníkmi a ich nadriadenými [4], ako uvádzajú Jo a Shim. Vo svojej práci títo autori tvrdia, že pracovníci pri komunikácii s nadriadenými vnímajú pozitívnejšie osobný rozhovor pred nepriamou komunikáciu a taktiež viac dôverujú nadriadeným, ktorí s nimi jednájú priamo. S týmto súhlasím, pretože si myslím, že pokiaľ človek môže vnímať hlas, gestá a výraz tváre osoby, s ktorou komunikuje a vidí, že si na neho tento človek našiel čas, má z rozhovoru lepší pocit, ako keď si len prečíta nejakú správu. Tón hlasu a výraz tváre môžu niekedy dokonca povedať viac ako samotný obsah dialógu. Rovnako v prípade nejasností sa pri komunikácii v reálnom čase dozvie pracovník objasňujúce informácie rýchlejšie ako povedzme pri výmene e-mailov.

Pokiaľ však komunikácia prebieha nepriamo, napríklad cez spomínané e-maily je podľa mňa vhodné dodržať určitú kultúru, ktorú napríklad pri osobných konverzáciách často zanedbávame. Vo výskume zameranom na komunikáciu s podriadenými [3] skúmal autor aké slová majú nadriadení pracovníci voliť práve pri výmene informácií pomocou e-mailov. Zistil, že miera slušnosti posielaných správ má pozitívny vplyv na dôveru podriadených pracovníkov voči nim.

Tým však nechcem povedať, že osobný rozhovor je jediný vhodný spôsob ako sa dorozumieť a že, slušné e-maily zaručia nehynúcu dôveru k šéfovi. Absenciu priamych rozhovorov by som však určite neodporučil a myslím, že je v správnom fungovaní tímu dôležitým prvkom. Rovnako zdvorilý prístup k ostatným kolegom je určite dobrý krok na ceste za fungujúcim tímom.

Spomenuté spôsoby komunikácie sú však len kvapky v mori. V súčasnosti existuje množstvo spôsobov výmeny informácií. Okrem osobnej komunikácie rozpoznáva Muszyńska [2] kolaboračné softvéry, skupinové softvéry a elektronické komunikačné softvéry. V praxi sú používané konkrétne nástroje, ktoré zaradujeme do niektorej z týchto kategórií.

Myslím, že v našom tíme by sme sa mali pokúsiť nájsť niekoľko spôsobov výmeny informácií, ktoré sa budú svojimi prednosťami vhodne dopĺňať a pomocou ktorých dokážeme v tíme komunikovať efektívne. Rovnako Muszyńska svojimi tvrdeniami potvrdzuje dôležitosť výberu komunikačných nástrojov, kvôli vyhnutiu sa vyššie spomenutým problémom a tiež nutnosť skombinovať rôzne typy komunikačných prostriedkov [2].

Pokiaľ by som tím prirovnal k výkonnému motoru, komunikáciu by reprezentoval olej. Pokiaľ je olej namiešaný vhodne a je ho na správnych miestach primerané množstvo, motor funguje tak ako má a odvádza svoju prácu. Bez neho sa však motor po chvíli pokazí a prestane fungovať úplne.

Aké typy komunikácie rozlišujeme?

Pre „namiešanie vhodnej zmesi“ komunikačných prostriedkov musíme podľa mňa v prvom rade poznať možnosti aké máme.

Komunikačné prostriedky rozdeľujeme na synchronné a asynchronné [2]. Prvé tiež nazývame prostriedky komunikácie v reálnom čase. Ja ešte dodám, že všetky typy komunikačných prostriedkov radíme medzi neosobné formy komunikácie. Medzi osobné zaraďujeme rozhovory alebo prípadne aj monológy. Medzi synchronné prostriedky Muszyńska zaraďuje telefonické rozhovory, VoIP, zdieľané tabule, IM správy, tele a videokonferencie. Do asynchronných zaraďuje e-mailovú komunikáciu, diskusné tabule, zdieľané kalendáre, webové stránky projektov, správy posielané členom na zoznamoch (angl. mailing lists) [2].

Skupinovými softvérmi potom nazývame nástroje tvorené bohatým výberom prostriedkov. Podľa spôsobu využitia ich [2] rozdeľuje na slúžiace na komunikáciu (e-maily, videokonferencie, oznamy, IM a komunikačné miestnosti), zdieľanie informácií (zdieľanie súborov, dokumentov, databáza, kníh, diskusné tabule a wiki), kalendáre (kalendáre a upozornenia) a projektový manažment (úlohy, míľniky, Ganttové diagramy, rozvrhy). Skupinové softvéry sú tvorené kombináciami jednotlivých nástrojov. Z môjho pohľadu je pozitívne, že máme na výber aj vopred pripravené kombinácie. Nemusíme teda začínať „na zelenej lúke“, ale môžeme sa odraziť od kombinácií, ktoré nám vopred pripravili iní. Títo ľudia sa problematike venovali a teda nám takto posúvajú svoje výsledky.

Využívanie jednotlivých spôsobov v praxi

Myslím, že je vždy výhodné zistiť ako sa s vecou, s ktorou sa stretávame my, vysporiadali iní. Najmä tí, ktorí sa s ňou stretávajú pravidelne. Muszyńska v práci skúmala aké spôsoby komunikácie najčastejšie využívajú softvérové tímy v praxi [2]. V prieskume sa zamerala na spojené aj distribuované tímy.

Tímy, ktoré pracujú spolu na jednom mieste podľa nej uprednostňujú najviac osobné stretnutia (19,67%), telefón (15,98%), e-mail (14,80%), IM (angl. instant messaging) (12,17%), tele-konferencie (10,34%). Tieto výsledky podľa mňa potvrdili očakávania. Pracovníci si najradšej medzi sebou vydiskutujú veci naživo, kde je to najrýchlejšie, tak ako som to rozoberal vyššie. V prípade, že nie sú spolu, siahnu po telefóne alebo IM,

pretože sa stále jedná o komunikáciu v reálnom čase a oni na seba môžu reagovať ihneď. Ak kolegu nezastihnú alebo mu posielajú viacero dát použijú e-mail. Tieto výsledky korešpondujú s mojím pohľadom na vhodné formy komunikácie.

Skôr ma prekvapili distribuované tímy (e-mail (16,35%), telefón (15,76%), stretnutia (14,67%), tele konferencie (14,18%), IM (13,51%)), kde tvorí stretávanie stále veľmi dôležitý spôsob výmeny informácií. Predpokladal som totiž, že metódy nepriamej komunikácie skoro úplne nahradia stretnutia. Podľa tohto prieskumu však uprednostňujú oba typy tímov rovnaké spôsoby komunikácie a dokonca ich využívajú vo veľmi podobnom pomere. Domnievam sa však, že je to spôsobené tým, že prieskum skúmal spoločnosti z praxe, ktoré vyvíjajú softvér pre platiacich zákazníkov a pokiaľ chcú zachovať určitú kvalitu produktov, musia vynaložiť prostriedky na pravidelné stretnutia tímov aj pokiaľ členovia pracujú oddelene.

Rovnaké tvrdenie, teda že oba druhy tímov využívajú prakticky totožné prostriedky, vo svojej práci prezentovali aj Al-Ani a Edwards [1]. Výsledky dvoch nezávislých pokusov vykonaných na pomerne veľkých testovacích množinách podľa mňa dávajú dostatočne veľký dôvod na to aby mohli do určitej miery formovať môj pohľad na očakávaný pomer využitia jednotlivých typov komunikačných prostriedkov v našom softvérovom tíme.

Z výsledkov prieskumov je možné okrem využitia prostriedkov tiež vyhodnotiť pomer spôsobov komunikácie. Najviac sa stále využíva tradičná priama komunikácia (rozhovory, stretnutia – 25,65%). Za ňou potom tesne nasleduje nepriama ústna (telefón VoIP – 21,28%) a nepriama písaná (IM – 19,41%) komunikácia [2]. Opierajúc sa o výsledky teda Muszyńska tvrdí, že výmena informácií v rámci tímov prebiehajúca v reálnom čase predstavuje viac ako 66% celkovej komunikácie týchto tímov. E-maily, wiki a podobné formy nepriamej komunikácie neprebiehajúcej v reálnom čase tvoria 16,96% a pasívne spôsoby ako webové stránky či bulletin zvyšných 16,70% komunikácie.

Myslím si, že z prieskumov sa dá vyčítať, že pracovníci v tímoch zväčša chcú získať alebo podať informácie iným pracovníkom a chcú pritom počuť ich názor alebo zdôvodnenie. Menej využívajú možnosť odovzdať informácie bez možnosti získania okamžitej spätnej väzby.

Aká kombinácia je vhodná pre náš študentský tím?

V predchádzajúcej časti som sa zaoberal analýzou údajov o komunikácii softvérových tímov z praxe. Tieto tímy pracujú na projektoch, ktoré ich živia. Výsledky projektov musia spĺňať určitú kvalitu, musia byť hotové načas. Pracovníci vybraným spôsobom pracujú denne, jednotlivé spôsoby komunikácie majú odskúšané. My sa naproti tomu v školskom tíme ešte do veľkej miery učíme. Zisťujeme ako čo robiť, čo nám vyhovuje, čo naopak prekáža. Veľa vecí skúsime prvýkrát a potrebujeme sa nimi pomaly prelúskaať.

Domnievam sa však, že aj napriek spomenutým rozdielom je možné sa tímami z praxe inšpirovať. Dôvody na komunikáciu máme predsa rovnaké a obsah zväčša tiež. Je možné, že na začiatku budeme využívať komunikačné prostriedky v mierne inom pomere, ale myslím, že časom sa budeme približovať k spomínanému rozdeleniu. To totiž vzniklo spriemerovaním množstva tímov, ktoré komunikujú dlhodobo a teda je predpoklad že výsledok bude korešpondovať značne efektívnemu rozdeleniu.

Preto pre náš tím navrhujem najmä pokračovať v trende osobnej komunikácie, ktorú momentálne do značnej miery využívame formou kolektívnych a individuálnych stretnutí. Kolektívne stretnutia prebiehajú hlavne formou formálnych stretnutí tímu s pedagogickým vedúcim. Stretnutia sa konajú raz týždenne. Okrem formálnych stretnutí sa v prípade potreby kolektívne stretávame aj neformálne. Na týchto stretnutiach si tím v rýchlosti vydiskutuje aktuálny stav riešenia projektu a časti na ktoré sa treba zamerať v blízkej budúcnosti. Vybrané časti sú potom diskutované na neformálnych osobných stretnutiach, ktorých cieľom je výmena informácií medzi členmi tímu pracujúci na súvisiacich častiach projektu.

Okrem osobnej komunikácie zároveň odporúčam dodržiavať určitý podiel neosobnej komunikácie a to najmä pri informatívnych správach, ktoré budeme pravdepodobne v budúcnosti ešte čítať. Náš tím má vytvorené vlastné fórum, na ktorom spoločne rozberáme aktuálne úlohy, vymieňame si informácie a kde môžeme riešiť prípadné problémy. Výhodou tohto prostriedku je podľa mňa najmä fakt, že informácie sú uchované v písomnej podobe a je možné sa k nim spätne vrátiť. Fórum je tiež prepojené s e-mailovou komunikáciou tímu, čo je podľa môjho názoru ideálne, pretože členovia tímu sa môžu rozhodnúť, či navštívia fórum alebo im stačí prezrieť si svoju e-mailovú schránku.

Všetci členovia tímu zhodou okolností využívajú na tímovú komunikáciu nástroj Gmail, ktorý poskytuje v e-mailovej schránke priamo integrovaný IM. Keďže sú členovia v nástroji v podstate neustále dostupní kvôli IM, vidia ihneď nové e-maily a preto je aj táto forma komunikácie pomerne dynamická. Prirovnal by som ju v podstate k hromadnému IM. Navyše si myslím, že pokiaľ pracovníci píšu hromadný e-mail uvedomujú si, že ho bude čítať celý tím a preto dodržiavajú formálnejší spôsob vyjadrovania, v porovnaní so správami, ktoré si posielajú navzájom individuálne. Mne osobne to vyhovuje najmä v situácii, kedy spätne hľadám v správach, ktoré sú takto dobre čitateľné aj s odstupom času.

Druhou možnosťou práce so spomínaným fórom je jeho priama návšteva. Pri využití tejto možnosti sa členovia tímu pre zmenu vyhnú komunikačnému zahlteniu zo strany kolegov, ktoré by mohlo nastať po prihlásení do spomínaného Gmailu. Pracovníci sa tak môžu nerušene venovať svojej práci. Myslím, že oba spôsoby majú svoje výhody a preto je skvelé, že si členovia tímu môžu vždy znovu vybrať podľa ich aktuálnych potrieb.

Okrem vyššie zmienených prostriedkov využívame webovú stránku, na ktorej poskytuje oficiálne informácie o riešenom projekte. V prípade potreby sme ochotní pribrať ďalšie spôsoby, ktorých by však podľa môjho názoru nemalo byť príliš. Verím, že aktuálne vyžívané prostriedky bohato pokrývajú naše potreby a domnievam sa, že ak by bolo prostriedkov priveľa, trávili by sme zbytočný čas hľadaním komunikačného kanála ktorým máme správu poslať, respektíve kam sme určitú správu vlastne prijali.

Záver

Vhodná komunikácia medzi pracovníkmi je podľa mňa nesmierne dôležitý faktor vplývajúci na efektívnosť odvádzanej práce v tíme a na kvalitu dosahovaného výsledku. Vďaka nej dokážeme zabezpečiť spoluprácu, či efektívne prerozdeliť úlohy tak, aby sme zamedzili duplicitnému prípadne žiadnemu vypracovaniu niektorej časti projektu.

Myslím si, že tím má lepší predpoklad dosiahnuť žiadaný výsledok pokiaľ jeho členovia dostatočne komunikujú.

V súčasnosti máme k dispozícii množstvo spôsobov a prostriedkov na výmenu informácií. Stačí teda len zvážiť povahu tímu a jeho členov a na základe zistených poznatkov zvoliť vhodnú kombináciu. Z existujúcich štúdií vyplýva, že je vhodné zabezpečiť dostatok spôsobov ako v tíme komunikovať ale tiež, že je značne dôležité vyhnúť sa prílišnému komunikačnému zahlteniu, ktoré je v súčasnosti reálnou hrozbou.

Dovolím si tvrdiť, že pokiaľ v softvérovom tíme zavedieme vhodný pomer synchronnej a asynchronnej komunikácie, dostatok priestoru na osobné diskusie či výmenu formálnych správ, vytvoríme najlepšie predpoklady na to, aby komunikácia v softvérovom tíme fungovala. Následne stačí už len dohliadať, či tím správne využíva jednotlivé komunikačné prostriedky a v prípade potreby nefungujúcu časť nahradiť inou z množiny príbuzných prostriedkov.

Použitá literatúra

1. Al-Ani, B., Edwards, H.: A Comparative Empirical Study of Communication in Distributed and Collocated Development Teams. In: *2008 IEEE International Conference on Global Software Engineering*, (2008) 35-44.
2. Muszyńska, K.: Communication management in Polish IT Companies. In: *Annales UIMCS, Informatica*, Vol. 11, No. 4 (2011) 89-101.
3. Lam, C.: Linguistic Politeness in Student-Team Emails: Its Impact on Trust Between Leaders and Members. In: *IEEE Transactions on Professional Communication*, Vol. 54, No. 4 (2011) 360-375.
4. Jo, S, Shim, S.: Paradigm shift of employee communication: The effect of management communication on trusting relationships. In: *Public Relations Review*, Vol. 31, No. 2 (2005) 277-280.

Annotation

How to tell it

It is a known fact that a group of cooperating people can in appropriate specifications achieve more than individuals working in isolation. But how to ensure the right cooperate specifications and how to synchronize the team to real cooperation and to make the required output by effective way? One of important aspects in this process is to ensure the functioning of communication in the team. Without the sharing of information in the team, it could easily turn into a group of hindering individuals. Nowadays there are available many ways how to share information. But how much are the different ways appropriate for software teams? Is there a difference between communication used in teams working in one place and distributed teams? Which approaches are used by real software teams in everyday usage? And how much can we inspire by them in student team?