

KOMUNIKÁCIA VO VIRTUÁLNYCH AGILNÝCH TÍMOCH

*Dá sa len odporúčať, ktorým smerom by sa tím
v daných podmienkach mal uberať.*

Matej Sokol

Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
Matej.Sokol1[zavináč]gmail[.]com

Abstrakt. *Otázka komunikácie je v procese vývoja softvéru stále otvorenou záležitosťou. Nedá sa poprieť, že komunikácia je pre prácu v tíme potrebná, ale stále existujú rozdiely v názoroch na jej kvantitu a spôsoby realizovania. Agilné programovanie sa vyznačuje veľkým objemom a vysokou frekvenciou komunikácie medzi jednotlivými členmi. Povaha virtuálneho tímu však redukuje možnosti komunikácie členov tímu tvárrou v tvár a teda presúva túto komunikáciu na iné kanály. Cieľom tejto eseje je preto zamyslieť sa nad možnosťami prispôsobenia komunikácie pre potreby virtuálneho tímu vzhľadom na jeho špecifiká. Porovnáam klady a zápory, ktoré jednotlivé metódy obnášajú a pokúsím sa zhodnotiť ich vplyv na výkonnosť tímu. Keďže spôsob a štýl komunikácie ovplyvňuje aj znalosť ostatných členov tímu, prihliadnem aj na tento fakt a zhodnotím spôsoby komunikácie, ktoré tento problém čo najviac redukovú.*

Kľúčové slová: *komunikácia, agilné programovanie, virtuálny tím*

Úvod

Komunikácia v tíme má svoje nezastúpiteľné postavenie. Bez komunikácie by sa vlastne ani o tíme nedalo hovoriť, skôr by sme referovali o skupine jednotlivcov zaoberajúcich sa rovnakým problémom. Už Aristoteles referoval o človeku ako o spoločenskom tvorovi a pravdepodobne nie len preto, že vyhľadáva spoločnosť a cíti sa v nej dobre, ale aj preto, že

pre pokroky vo výskume a vede celkovo je potrebná spolupráca mnohých ľudí. Vzájomná interakcia poskytuje nové smerovania, myšlienky a nápady. Vo veľkej miere je to spôsobené diferenciáciou znalostí jednotlivých ľudí.

Sociálne predpoklady

Čoraz sofistikovanejšie komunikačné prostriedky umožnili vytváranie virtuálnych tímov, teda ľudí, ktorí sa nikdy nemuseli stretnúť a ani predtým spolupracovať, ale ich vedomosti a odborná prax ich predurčila ako vhodných kandidátov na splnenie konkrétnej úlohy. Je pravdepodobné, že v skupine ľudí, ktorí sa navzájom nepoznajú, vzniknú menšie, či väčšie sociálne bariéry. Pri osobnom kontakte členov, aj keď sa navzájom nepoznajú, sa tento efekt čiastočne odbúrava dojemom, ktorý si každý človek vytvorí na ďalších členov. Na jeho základe potom intuitívne vie aspoň čiastočne stanoviť spôsob, akým je vhodné ku kolegom pristupovať. Povaha virtuálneho tímu však výrazne ovplyvňuje možnosti vytvoriť si na členov tímu názor na základe sympatií. Ak členovia tímu neabsolvujú spoločné školenie, alebo tvorbu tímu existuje možnosť, že sa počas trvania projektu do osobného kontaktu vôbec neprídu. Tento problém sa môže zdať banálny, ale z môjho pohľadu vidím uzavretosť a sociálne bariéry ako problém z hľadiska výkonu tímu. Pri komunikácii s neznámym človekom si ľudia snažia držať svoj kredit, preto mnohé z problémov, ktoré by mohli byť vyriešené jednou otázkou často pracne sami zdolávajú. Mení sa tiež štýl komunikácie, väčšia snaha pripadá na spôsob formulovania viet. Je zvykom tiež používať presnejšie a technicky správnejšie vyjadrovanie ako v skupine známych ľudí. V závislosti od komunikačných schopností jednotlivca je cenou čas strávený formulovaním takejto správy. Je prirodzené, že so zvyšujúcim sa časom stráveným pri práci na projekte sa spôsob komunikácie zmení, dostane sa na menej formálnu úroveň. Myslím, že hlavne v úvodných častiach projektu môže spôsobiť mnoho komplikácií a menšie, alebo aj väčšie časové straty, ktorým by sa niektorou z foriem socializácie tímu dalo predísť.

Podľa výskumu [2] sa ukázalo, že výkon tímu vzrastá s atmosférou, ktorá v tíme panuje. Ak členovia majú dojem, že je vítaná každá myšlienka a ani za nápady, ktoré sa ukážu ako nie veľmi prospešné, alebo dokonca úplne nevyužiteľné, nemajú vplyv na ich hodnotenie v rámci tímu. Inými slovami, nebudú považovaní za menejcenného člena tímu. Podľa môjho názoru navodzovať v tíme atmosféru strachu, alebo obáv, je jeden z jednoduchých spôsobov ako znížiť výkonnosť tímu. Strach u mnohých ľudí spôsobuje nervozitu a nervozita je zasa pôvodcom veľa chýb, ktoré by sa v pokojnom prostredí pravdepodobne nestali. Vzniká efekt školáka, ktorý píše písomku z ťažkého predmetu. Nezáleží na tom, ako veľmi sa učil, aj tak nakoniec z nervozity nejaké chyby spraví. Z krátkodobého hľadiska však môže mať pre manažéra tímu použitie istej formy zastrasovania kladný vplyv na tím. V situáciách, kedy sa nestíha s vývojom v určenom termíne, alebo sa odhalí nejaká kritická chyba, sa tím dostáva pod tlak. Z môjho uhla pohľadu na tento fakt je krátkodobá stimulácia tímu touto formou jedným zo spôsobov na zvýšenie výkonu tímu. Musí sa však jednať o tím, v ktorom je za normálnych okolností komunikácia na priateľskej úrovni. Myslím tiež, že časté používanie tejto techniky zo strany manažéra oslabuje jej efekt. Je to ako keď sa človek dlhodobým užívaním liekov stane na ne odolným. Zároveň sa zhoršuje vzťah tímu k manažérovi a teda trpí aj vertikálna komunikácia v tíme. Členovia tímu sú demotivovaní a výkonnosť tímu klesá.

Z predchádzajúcej časti dedukujem, že pri dobrých vzťahoch v tíme sa zvyšuje aj objem prebiehajúcej komunikácie. Členovia tímu nemajú strach prejavovať svoje nápady a ani požiadať niektorého z kolegov o radu alebo pomoc. Aký objem komunikácie je ale primeraný a ako ovplyvňuje výkonnosť tímu?

Kvantita komunikácie

Ako som už v úvode načrtol, tím bez komunikácie v podstate vôbec nie je tímom. Z toho vyplýva, že určité kvantum komunikácie je potrebné pre správne fungovanie tímu. Dá sa povedať, že so zvyšujúcim sa množstvom komunikácie sa zvyšuje aj výkonnosť tímu. Komunikácia prispieva k rýchlejšiemu identifikovaniu a odstraňovaniu problémov, distribúcii úloh, rozširovaniu bázy znalostí a mnohým ďalším účelom. Otázkou ostáva, nakoľko čas strávený komunikáciou prispieva k výkonnosti tímu? Bolo zistené, že zvyšovanie komunikácie v tíme je prospešné iba do určitej hranice [3], potom nastáva pokles výkonnosti tímu. Ten je spôsobený tým, že členovia tímu sa viac sústredia na vzájomnú komunikáciu ako na vývoj produktu.

Tento výskum sa však vzťahuje na prostredie klasického tímu. Postupy agilného programovania umocňujú potreby vyššej frekvencie komunikácie pri vývoji produktu. Pomyselný bod zlomu by sa teda mal posunúť k vyššiemu objemu komunikácie. Uplatnenie virtuálnych tímov samo o sebe nemusí ovplyvňovať potrebu komunikácie v tíme, ale skôr mení jej formu.

Pri absencii komunikácie tvárou v tvár sa jej forma mení a je potrebné ju nejakou kompenzovať. Ani jednu z týchto náhrad však nepovažujem za plnohodnotnú. Pri komunikácii tvárou v tvár je možné rozprávať, gestikulovať, prípadne kresliť diagramy, alebo iné obrázky zjednodušujúce pochopenie predmetu konverzácie. Vyjadriť preto niektoré myšlienky v týchto náhradných formách môže preto vyžadovať podstatne viac úsilia ako v pôvodnom prípade. Je preto zjavné, že sa zvyšuje časová náročnosť komunikácie. Myslím však, že ani v týchto prípadoch nie je ovplyvnená výkonnosť tímu ako celku. Pri agilnom programovaní odpadávajú totiž niektoré úkony spojené s klasickou metódou vývoja. Nezvykne sa písať mohutná dokumentácia, ktorú tiež považujem za istú formu komunikácie. Možno nie práve v zmysle komunikácie medzi členmi tímu, aj keď tu by sa dala chápať ako báza znalostí, ale napríklad ako prostriedok komunikácie tímu so zákazníkom, respektíve priamo používateľom. Zachováva sa tak rovnováha medzi prostriedkami vynaloženými na v spojitosti s inou formou komunikácie a časťou, ktorú je možné vynechať.

Ďalšou otázkou, nad ktorou sa musíme zamyslieť, je, či môžeme toto tvrdenie zovšeobecniť. Myslím, že nie. Čas, ktorý ušetríme menším rozsahom dokumentácie totiž môžeme veľmi ľahko vyplytvať nesprávnou voľbou formy komunikácie. Je teda pravdepodobné, že réžia spojená s komunikáciou nebude odlišná od klasických tímov, iba ak zvolíme vhodné druhy komunikácie na správne účely.

Druhy komunikácie

Pri použití niektorej z foriem neinteraktívnej komunikácie je potrebné na odpoveď neurčitú dobu čakať. Nemyslím, že zaradenie veľkého množstva neinteraktívnej

komunikácie ako spôsobu dorozumievania medzi členmi tímu, zapadá do konceptu agilného programovania. Už z podstaty slova neinteraktívna vyplýva, že sa nepredpokladá okamžitá odpoveď. Aj relatívne kratšie čakanie môže spôsobiť narušenie koncentrácie programátora. Tie dlhšie spravidla predstavujú problém, nakoľko spôsobujú zdržanie tímu a nemusí byť vôbec jasné, či príjemca správu obdržal, alebo nie. Obsah emailovej správy v krajnom prípade nemusí byť správne pochopený prijímateľom. Môže sa tak stať z dôvodu nesprávnej interpretácie správy bez možnosti si interaktívne overiť správnosť porozumenia správy. U tímov pracujúcich v jednej budove, alebo dokonca v tej istej miestnosti existuje v prípade potreby možnosť kolegu požiadať o vysvetlenie. Samotná správa tak slúži skôr ako pripomienka danej úlohy, prípadne ako nosič technických informácií, ktoré by sa iba s ťažkosťami interpretovali slovné. Vo virtuálnych tímoch však môže zle pochopená neinteraktívna komunikácia viesť k omylom, alebo zdržaniu pri vývoji. Použitie neinteraktívnej komunikácie na tieto účely sprevádza istá ťažkopádnosť a ak sa komunikácia v tíme stáva ťažkopádnou, tak aj samotný tím sa stáva nesúrodým, slabo synchronizovaným. Túto myšlienku podporuje aj výskum [3], podľa ktorého nízka frekvencia komunikácie má za výsledok malú výkonnosť tímu. Dá sa predpokladať, že pri zvýšení neinteraktívnej komunikácie v tíme sa zvýši aj jeho výkonnosť, ale zároveň sa pri takomto kroku navýši aj réžia spojená s ňou.

Myslím, že potenciál neinteraktívnej komunikácie je skôr v jej použití ako lístkov s odkazmi. Touto formou komunikácie je napríklad možné distribuovať oznamy súvisiace s projektom, ale nie priamo vyžadujúce interakciu od prijímateľa. V mnohých podporných systémoch pre riadenie tímu je bežné, že systém vygeneruje správu pre toho člena tímu, ktorý bol priradený ku konkrétnej úlohe. Považujem teda za zaujímavú myšlienku používať neinteraktívnu komunikáciu ako synonymum elektronickej nástenky. Týmto použitím sa pre členov tímu môže výrazne uľahčiť vyhľadávanie niektorých informácií týkajúcich sa projektu. Zároveň sa vytvára určitá báza znalostí na základe ktorej je možné neskôr upraviť prípadné nedostatky, alebo nepresnosti v dokumentácii. V súčasnosti existuje veľa nástrojov, ktoré sa dajú vhodne použiť na tento účel. Ako jedinou nevýhodu vidím, že neexistuje systém, ktorý by dokázal na základe sémantiky správ informovať správnych členov tímu. Postupy v ktorých systém informuje používateľa prostredníctvom elektronickej pošty o zmenách v konkrétnych článkoch, alebo skupinách článkov považujem za neefektívny spôsob komunikácie. Členovia tímu dostávajú veľké množstvo správ, ktoré pre nich nemajú význam, je teda potrebné tieto správy triediť a vyberať iba tie podstatné. Ak sa zamyslíme nad triedením takto obdržaných správ, zistíme, že je veľkú väčšinu z nich je potrebné aspoň zbežne prečítať. Všetky tieto úkony stoja čas a vyžadujú snahu od príjemcu. Na druhej strane ak používateľ má prístup k určitej forme bázy znalostí, ale nemá vedomosti o zmenách, ktoré vykonali zvyšní členovia tímu, prestáva mať prehľad. Unikajú mu informácie, ktoré potom hľadá v iných zdrojoch. Myslím preto, že ak existuje podobný systém, je vhodné dopĺňať ho použitím elektronickej pošty. Jednoducho povedané, člen tímu prispievajúci do bázy znalostí vytipuje ostatných členov tímu, ktorých sa informácia týka, a upozorní ich na ňu. Hoci ho to stojí trochu snahy navyše, zabezpečí to jednak uchovanie informácie v báze a aj informovanosť tímu.

Interaktívna komunikácia viac zodpovedá jednej z ideí agilného programovania [1], častej výmene relatívne malého množstva informácií medzi členmi tímu. Poskytuje výrazne flexibilnejšie možnosti sprostredkovania správ a informácií. Myslím, že istým

spôsobom navodzuje dojem, že tím je kompaktný, strácajú sa vďaka nej rozdiely vo vzdialenostiach medzi členmi tímu. Pri okamžitej odpovedi človek totiž nepociťuje rozdiel, či daný kolega sedí vo vedľajšej kancelárii, alebo je tisíc kilometrov ďaleko. Táto rýchlosť preto podporuje výmenu informácií medzi členmi tímu. Je jednoduchšie sa spýtať členov tímu a očakávať presnú odpoveď zohľadňujúcu konkrétne prostredie a špecifiká projektu, ako hľadať potrebnú informáciu na internete, prípadne v knihách. Preferujem rozdelenie interaktívnej komunikácie na dve skupiny.

Do prvej zaraďujem komunikáciu prostredníctvom telefónu a programov umožňujúcich posielanie instantných správ. Táto skupina by podľa môjho názoru mala byť čo najsilnejšie percentuálne zastúpená v komunikácii virtuálneho tímu. Dodáva toľko potrebnú dynamiku komunikácie do postupov agilného programovania. Pri použití vhodných technológií dáva používateľom dostatočnú voľnosť, menej ich zaťažuje. V mnohých firmách však existujú politiky, ktoré potláčajú použitie takýchto prostriedkov a ponechávajú otvorenú iba možnosť komunikovania prostredníctvom telefónu. Z jednej strany chápem snahu firmami dostatočne zabezpečiť svoju infraštruktúru pred napadnutím nejakým škodlivým kódom, alebo priemyselnej špionáži. Na druhej je však týmto krokom výrazne ovplyvnený výkon takýchto virtuálnych tímov. Moje sympatie viac smerujú k spoločnostiam, v ktorých panuje väčšia voľnosť zamestnancov. Táto voľnosť síce so sebou nesie isté riziká, ale zastávam názor, že zamestnanie by nemalo pôsobiť ako väzenie. Myslím, že zamestnanci sa potom cítia príjemnejšie, atmosféra je uvoľnenejšia. V tomto konkrétnom prípade to tiež pomôže produktivite tímu.

Druhú skupinu tvorí vlastne iba videokonferencia. Z môjho pohľadu je tento spôsob komunikácie veľmi silným nástrojom v prostredí virtuálneho tímu ako takého. Prečo považujem tento nástroj za taký silný a prospešný, že zasluhuje vlastnú skupinu? Pretože podľa mňa sa jedná o jediný spôsob komunikácie, možný pravidelne realizovať vo virtuálnom tíme, ktorý je schopný takmer plnohodnotne nahradiť komunikáciu tvárou v tvár. Myslím, že medzi jeho prednosti spadá skĺbenie prenosu zvuku a obrazu. Človek podľa môjho názoru oveľa rýchlejšie vstrebáva informácie ak je do komunikácie zapojených viacero zmyslov. Tento fakt môže byť vhodný hlavne v tímoch, v ktorých sú zastúpené hlavne úzko profilovaný experti. Myslím, že výmena informácií je rýchlejšia, ľudia lepšie chápu problematiku a je možné, aby sa tím takouto formou stretával každý deň. Realizovanie videokonferencie už nie je náročnou záležitosťou z technického hľadiska. Problémom môže byť ak tím pracuje vo viacerých časových pásmach súčasne. Môžu nastať kolízie zapríčinené časovým posunom. V tomto prostredí výrazne trpí všetka interaktívna komunikácia. V lepšom prípade je posun iba pár hodín, ale aj to môže na začiatku, alebo konci pracovnej doby v niektorom z pásiem spôsobiť problémy v komunikácii. Týmto problémom nie je jednoduché zabrániť, ale aj napriek tomu si myslím, že interaktívna komunikácia by stále mala dominovať nad neinteraktívnou. Aj v prípadoch, kedy nemôže celý tím komunikovať interaktívne, by aspoň jeho časť mala byť schopná komunikovať touto formou. Tiež zastávam názor, že ak spoločnosť vytvorí tím, ktorý je tvorený členmi z časových pásiem z väčším rozstupom, tak si musí byť dopredu vedomá týchto rizík. Preto by som zodpovednosť za výkon tímu v tomto prípade presunul hlavne na organizáciu úloh v tíme ako na komunikáciu, ktorá je v tomto prípade za dosť potlačená. Práve organizáciu úloh považujem v tomto prípade ako jedinou možnosť ako docieľiť to, že nie všetci členovia tímu budú nutne závisieť od vzájomnej interaktívnej

komunikácie. Napríklad pri vývoji dvoch nezávislých častí systému nevidím potrebu, aby skupiny, ktoré sú za vývoj týchto častí zodpovedné, nejako intenzívne spolu komunikovali. Preto vidím riešenie v tom, aby bol celý projekt vhodne rozdelený na takéto menšie nezávislé časti.

Aplikovanie v školských podmienkach

Aplikovanie princípov agilného prostredia v školských podmienkach nie je nič nezvyčajné. Mierne neobvyklá je myšlienka virtuálneho tímu. Pri podrobnejšom zamyslení však prichádzam k záveru, že síce nie v úplne tradičnom chápaní, ale virtuálne tímy môžu existovať aj v školských podmienkach. Študenti zadelení do tímov sa síce denne stretávajú, ale aj tak pri riešení väčšej časti projektu komunikujú na diaľku. Chápem preto takto zložený tím ako určitú hybridnú formu virtuálneho tímu.

Z môjho pohľadu je školské prostredie špecifické ešte dvoma faktormi, flexibilitou študentov a často neznalosťou niektorej z používaných technológií. Študenti teda sú schopní použiť veľmi rôznorodé komunikačné nástroje pre zdolávanie problémov pri vývoji. Ako najčastejšie používané považujem prostriedky interaktívnej komunikácie, konkrétnejšie posielanie správ pomocou rôznych instant messengerov. Študenti k nim radi inklinujú a výhodou je možnosť posielanie súborov, alebo založenie hovoru, prípadne aj video konferencie. Jedným z úskalí, ktoré má spojitosť s použitím týchto komunikačných nástrojov je, že predmet diskusie často sklzáne mimo problematiku riešeného projektu. Tým sa zvyšuje objem komunikácie nad požadovanú hranicu a klesá výkonnosť tímu [3]. Ďalším zo špecifik tímov vytvorených študentmi považujem to, že sú často vytvorené na základe sympatií členov voči sebe. Odpadá tak problém sociálnych bariér profesionálnych tímov. Považujem to za veľmi kladný prístup z pohľadu komunikácie. Na druhú stranu sa ľahko môže stať, že v takto vytvorenom tíme nastane nedostatok členov s konkrétnym typom znalostí. Len malé percento študentov plní svoje študijné povinnosti priebežne. Nech už majú na toho konanie akékoľvek dôvody, výsledkom je, že sú potom nútení vyvíjať produkty pod tlakom.

Myslím, že toto je jeden z hlavných dôvodov prečo si študenti potrpia na veľmi rýchle jednanie pri komunikácii. Použitie agilného programovania spôsobuje, že celý čas vývoja je rozdelený na šprinty. Môj názor je, že šprinty spôsobujú rozdelenia globálneho maxima snahy študentov počas semestra na niekoľko menších lokálnych maxím. Komunikácia je teda viac „rozvláčna“ a myslím, že vzniká priestor aj na neinteraktívnu komunikáciu napríklad formou elektronickej pošty. Tiež chcem vyjadriť myšlienku výrazného rozdielu medzi tímami v reálnom pracovnom nasadení a školskými tímami. V prostredí reálneho virtuálneho tímu existuje vertikálna komunikácia medzi členmi tímu, ktorá je založená na základe hierarchického postavenia zamestnanca v spoločnosti. V školských podmienkach je toto členenie skôr formálne a myslím, že sa dostatočne stráca na to, aby som mohol referovať o jej úplnej absencii. Áno, existuje postavenie lídra tímu, to je podľa mňa skôr symbolické a nemá veľkú váhu. Samozrejme, že existuje aj komunikácia medzi tímom a učiteľom, ale túto komunikáciu nezaraďujem do tímovej komunikácie. Školiteľ je z môjho pohľadu skôr synonymom vyššieho manažmentu. Ovplyvňuje síce smerovanie projektu svojimi požiadavkami, ale nie je priamo členom tímu. Z hľadiska agilného programovania je preto v školskom tíme najdôležitejšia časť horizontálna

komunikácia, ktorú myslím, že školské tímy zvládajú aj bez školení a team buildingov na vysokej úrovni.

Zhrnutie

Virtuálny tím používajúci postupy agilného programovania je podľa môjho názoru veľmi dynamický celok. Nevyhnutne potrebuje využívať rôzne komunikačné kanály a nástroje. Moje preferencie vedú k maximalizovaniu použitia interaktívnej komunikácie, ktoré považujem za najvhodnejšie z hľadiska povahy tímu a spôsobu práce.

V predošlých častiach som načrtnol body, ktoré si myslím, že sú pre výber vhodného druhu komunikácie kľúčové a obhajoval som tieto svoje názory. Mnoho ďalších faktorov sa odvíja od zloženia tímu, povahových charakteristík členov a riešeného projektu. Nemyslím preto, že sa vo všeobecnosti dá povedať, aká kvantita a spôsob komunikácie je najvhodnejší. Dá sa len odporúčať, ktorým smerom by sa tím v daných podmienkach mal uberať.

Použitá literatúra

1. Newkirk, J.: Introduction to agile processes and extreme programming. Thoughtworks
2. Ocker, R.J., Fjermestad, J.: Communication Differences in Virtual Design Teams: Findings from a Multi-Method Analysis of High and Low Performing Experimental Teams. The DATA BASE for Advances in Information Systems, Vol. 39, No. 1 (2008)
3. Patrashkova-Volzdoska, R.R., McComb, S.A., Green, S.G., Compton, W.D.: Examining a Curvilinear Relationship Between Communication Frequency and Team Performance in Cross-Functional Project Teams. IEEE Transactions on engineering management, Vol. 50, No. 3 (2003)

Annotation

Communication in virtual teams using agile programming

Question of communication in software developing process still open issue. It could not be denied that communication in team is needed, but opinions differ in quantity and forms. Agile programming is significant with its huge amount and high frequency of communication between team members. The nature of virtual team is reducing face to face communication and so it's moving communication to other channels. The aim of this essay is therefore to think about options of customization of communication for the requisites of virtual team according to its specifics. I'll compare pros and cons of each method and I'll try to conclude the influence on team performance. However the form and the style is influenced by knowledge of other team members, I'll pick some methods, which are reducing this problem at most.