

Analýza osobností v tíme – predpoklad k úspešnému projektu

MARTIN KÚTNY

*Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
martin.kutny@gmail.com*

Abstrakt. Softvérové tímy vznikajú za účelom rozloženia úsilia, potrebného na dokončenie softvérového projektu. Počas predmetov Tvorba softvérového systému v tíme a Tvorba informačného systému v tíme vznikajú práve takéto malé tímy. U mnohých jednotlivcov práve teraz dochádza k prerodu zo sólo hráča na tímového hráča. Osobnosť člena tímu má vplyv ako na spôsob a efektivitu plnenia vlastných úloh, tak aj na tím ako celok a jeho budovanie (alebo naopak trieštenie). Úlohou vedúceho tímu je rozdeliť roly a úlohy v tíme tak, aby každý člen bol efektívne vyťažený podľa svojich schopností a zároveň bol motivovaný k splneniu úlohy. Toto sa deje najčastejšie iba na základe osobných skúseností vedúceho tímu, jeho subjektívneho odhadu a inštinktov. Cieľom tejto práce je priniesť prehľad metód prideľovania rolí v tíme, na základe analýzy osobnosti člena tímu, vo fáze jeho prechodu od sólo hráča k tímovému hráčovi.

Úvod

Pracovné tímy sú najčastejšie používaným spôsobom, ako rozložiť úsilie, vynaložené na časovo a obsahovo náročnom projekte, medzi viacero ľudí. Vďaka rastúcemu počtu a vyspelosti technológií a zložitosti informačných systémov sa v oblasti softvérového inžinierstva dnes už len ťažko nájde projekt, ktorého riešenie si nevyžaduje nasadenie tímu, a zvládne ho jednotlivec. S pribúdajúcimi členmi tímu však jeho produktivita nerastie proporcionálne. S každým ďalším členom narastá tzv. „overhead“ – t.j. úsilie, spotrebované na komunikáciu, riadenie, zadeľovanie úloh, kontrolu a riešenie konfliktov. Tým sa samozrejme zvyšuje riziko v komunikácií, ktoré môže v krajných prípadoch dokonca ohroziť výsledok projektu. Niektoré zdroje [1,4] uvádzajú, že väčšina tímov, žiaľ, aj tak nedodá požadovaný výsledok načas, prípadne vôbec.

Vo viacerých prácach [2,5] bolo ukázané, že osobnosť a charakterové črty člena tímu majú dopad nie len na fungovanie tímu, ale aj na výsledok tímového snaženia. Je logické, že výskum dopadu osobnosti na celkovú produktivitu tímu zaznamenáva v poslednej dobe čoraz väčšiu pozornosť. Nedá sa však povedať, že by existoval

nejaký jednoznačný recept, mix charakterových čŕt, podľa ktorého by sa dal určiť ideálny tímový pracovník. Bolo ukázané [3,6], že podobne ako v živote, tak aj v softvérovom tíme, si rôzne úlohy a oblasti (plánovanie, riadenie, analýza, programovanie, testovanie) vyžadujú rôzne prístupy. Nie každý sa hodí na všetko, ale niekto je na vykonávanie určitej úlohy vhodnejší, iný zase menej.

Cieľom tejto práce je ukázať, že osobnosť jedinca, ktorý sa stáva členom softvérového tímu, má vplyv na jeho chod a dosiahnutie výsledku. Prináša tiež prehľad metód, ako sa dá prideliť členovi tímu čo najvhodnejšia úloha a rola v tíme, na základe jeho osobnostných čŕt.

Cesta od Ja k My ...

... alebo všetko je raz po prvýkrát. Aj tak by sa dal nazvať prerod jednotlivca na tímového hráča. Aj keď väčšina členov tímov, vytvorených na predmete Tvorba softvérového systému v tíme, má skúsenosti s prácou v skupine, pre mnohých je to doteraz prvá dlhodobá tímová skúsenosť. Táto kapitola opisuje javy, ku ktorým dochádza pri vytvorení nového tímu alebo vstupe nového člena do tímu.

Podobne, ako pri vstupe do organizácie zamestnanec uzatvára pracovnú zmluvu, nastávajúci člen tímu uzatvára s tímom psychologický kontrakt [1], ktorý je základom jeho vzťahu k tímu. Tento vzťah je spočiatku plný očakávaní a neistôt. Pretože doteraz nepoznal štruktúru daného tímu a jeho vnútorné pochody, logicky sa pýta otázky ako „čo z toho budem mať ja?“, „čo mám robiť?“ alebo „čo je úlohou ostatných?“. Odpovede na tieto otázky a očakávania si nový člen vytvára buď na základe predchádzajúcich tímových skúseností alebo podľa predsudkov, založených na neúplných znalostiach o novom tíme a práci.

Jednotlivci vstupujú do tímu s individuálnymi očakávaniami a ambíciami. Na to, aby však mohol tím úspešne fungovať, je potrebné zaviesť do povedomia členov vnímanie spoločného cieľa a nahradiť ním individuálne motívy. To je však možné len do určitej miery. Nový člen tímu sa snaží so skupinou identifikovať, nájsť si svoje miesto a účel. Tým dovoľí, aby sa z jeho osobných cieľov stali tímové ciele. Čím sú ciele jedinca a tímu bližšie ku sebe, tým je jeho pôsobenie v tíme stabilnejšie a prínosnejšie. Na to, aby sa podarilo nového člena úspešne zaradiť do tímu, potrebujeme poznať jeho osobnosť.

Prostriedky pre analýzu osobnosti

Pre ďalšie skúmanie osobnosti člena tímu a vysvetlenie uvedených techník, používaných na určenie najvhodnejšej roly, je potrebné opísať metódy bežne používané v tejto oblasti.

Myers-Briggsovej osobnostný indikátor

Myers-Briggsovej osobnostný indikátor (Myers-Briggs Type Indicator – MBTI) [7] definuje dôležité osobnostné črty. Skúma osobnosť zo štyroch pohľadov: spoločenské pôsobenie, získavanie informácií, rozhodovanie sa a vnímanie vonkajšieho sveta. Na základe týchto dimenzií boli definované štyri dichotómie – dvojice navzájom doplnujúcich sa črt (Tabuľka 1), pomocou ktorých je opísaná osobnosť. Indikátor tvorí štvorica začiatočných písmen anglických názvov týchto črt (napr. ISFP – introvert, vnímavý, citiaci, všímavý). Priradenie črt je možné napríklad pomocou Keirseyho rozlišovača temperamentu [9]. Je to test obsahujúci 70 otázok s možnosťami, v ktorých sa pýta respondenta, ako by sa zachoval v rozličných situáciách.

Funkcia	Typové ukazovatele	
	extrovert (Extroversion)	introvert (Introversion)
postoj k spoločnosti	extrovert (Extroversion)	introvert (Introversion)
získavanie informácií	vnímanie (Sensing)	intuícia (iNtuition)
rozhodovanie	úvaha (Thinking)	pocit (Feeling)
vnímanie okolia	posudzovanie (Judging)	všímanie si (Perceiving)

Tabuľka 1. Typové ukazovatele Myers-Briggsovej osobnostného indikátora.

Funkcia postoja k spoločnosti vyjadruje vzťah k ľuďom vo svojom okolí. U extroverta energia prúdi smerom von, zatiaľ čo pri introvertovi smerom dovnútra. Extrovert sa sústreďuje na ľudí okolo seba, introvert na svoje vnútro a vlastné myšlienky.

Funkcia vnímania určuje, ako človek získava informácie zo svojho prostredia. Vnímanie znamená, že človek preferuje získavanie informácií pomocou svojich piatich zmyslov. Intuitívny typ sa zase spolieha na svoje podvedomie a vnútorný hlas.

Rozhodovacia funkcia definuje, akým spôsobom sa človek snaží robiť racionálne rozhodnutia. Úvaha znamená, že človek sa rozhoduje na základe logických faktov a jednoznačných „ak–potom“ pravidiel, zatiaľ čo ľudia, rozhodujúci na základe pocitov, vyberajú z „lepšej“ a „horšej“ alternatívy.

Funkcia vnímania okolia určuje, ako človek vníma svet okolo seba. Posudzujúci typ vníma svet ako časti, z ktorých je zložený celok. Spolieha sa na dané pravidlá a rýchlo dospieva k záverom. Všímavý typ naopak vníma svet ako celok, ktorý sa dá rozložiť na časti. Spolieha sa na vlastný odhad a najradšej si ponecháva všetky možnosti otvorené.

16PF test

16PF (16 personality factors) [8] je test osobnosti, vyvinutý psychológom Raymondom Cattellom. Respondent počas testu odpovedá na 185 otázok, na základe ktorých sa určí skóre (hodnota z 10-stupňovej stupnice), pre každú zo 16 osobnostných vlastností (logický úsudok, emocionálna stabilita, dominancia, ostražitosť a ďalšie – viď Tabuľka 2). Každá vlastnosť má kladný a záporný pól, čím sa rozlišuje, či respondenta daná vlastnosť charakterizuje v pozitívnom alebo v negatívnom zmysle. Ak skóre niektorej z vlastností presahuje hodnotu 5, znamená to, že bol dosiahnutý kladný pól tejto

vlastnosti. Ak napríklad človek dosiahol v teste záporný pól pri emocionálnej stabilite, znamená to, že ho dokáže rozrušiť maličkosť a aj na malý podnet reaguje prehnane.

Opis záporného pólu vlastnosti	Vlastnosť	Opis kladného pólu vlastnosti
odosobnený, vzdialený, chladný, formálny	vrúcnosť	pozorný k ostatným, milý, prejavuje účasť
úctivý, nesmelý, skromný, ľahko vedený, poslušný	dominancia	energický, asertívny, agresívny, tvrdohlavý
nesmelý, tichý, krotký	smelosť	trúfalý, neohrozený, drzý
dôverčivý, nepodozrieva, nekladie podmienky	ostražitosť	podozrievavý, nedôverčivý, skeptický
uvoľnený, pokojný, nečinný	napätie	netrzeplivý, energický, frustrovaný

Tabuľka 2. Niektoré osobnostné črty testu 16PF. Úplný zoznam je uvedený v [8].

A čo budem robiť ja?

Táto otázka nepadá len na tímových stretnutiach známeho predmetu, ale zaoberali sa ňou aj autori viacerých výskumov. Presnejšie otázkou, na čo sa hodí konkrétny člen tímu a čo má byť jeho úlohou v malom tíme tak, aby bol čo najlepšie využitý jeho osobnostný potenciál.

Gorla a Lam [4] zisťovali najlepšie kombinácie osobnostných črt pre roly: vedúci tímu, systémový analytik a programátor. Vo svojej práci oslovili 92 profesionálov z 20 softvérových tímov a v dotazníku zisťovali údaje o produktivite tímu, dodržiavaní termínov a rozpočtu a komunikácii v tíme. Pomocou indikátora MBTI určili osobnostné črty každého respondenta. Zistili tak črty ľudí, zastávajúcich konkrétne pozície v tých najúspešnejších tímoch.

Acuna a kol. [6] navrhli metódu, ako priradiť tímovú rolu na základe charakteristík, zistených testom 16PF. Pri vytváraní metódy postupovali nasledovne:

1. určenie tímových rolí a schopností (tzv. soft skills), ktoré tieto roly vyžadujú
2. určenie osobnostných črt, ktoré majú pozitívny vplyv na výskyt daných (soft skill) schopností.

V prvom bode oslovili niekoľko manažérov softvérových projektov a požiadali ich, aby pripravili zoznam rolí, ktoré sa vyskytujú v ich tímoch a ku každej roly priradili schopnosti, o ktorých si mysleli, že sú pre danú rolu najdôležitejšie (Tabuľka 3).

Tímová rola	Schopnosti (soft skills)																			
	Osobné						Organizačné					Komunikačné				Manažér-ske				
	Analytické schopnosti	Rozhodovanie	Samostatnosť	Kreativita	Úsudok	Vytrvalosť	Tolerancia stresu	Seba organizácia	Odhadovanie rizík	Znalosť prostredia	Disciplína	Orientácia v problematike	Komunikácia so zákaznikom	Výjednávacie schopnosti	Empatia	Tímová spolupráca	Spoločenskosť	Odhad schopností kolegov	Vedenie skupiny	Plánovanie a organizácia
Vedúci tímu	X	X		X			X		x	x		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Manažér kvality	X	X	X	X			X	X			X	X			X	X		X	X	X
Programátor	X	X	X			X	X	X			X	X			X	X				
Technická podpora						X	X	X			X	X	X		X	X				
Tester			X		X		X	X			X	X			X	X				

Tabuľka 3. Schopnosti, požadované na výkon roly (podľa[6]).

V druhom bode autori práce oslovili tím psychológov a požiadali ich, aby určili osobnostné črty z 16PF testu, ktoré majú pozitívny vplyv na vytvorenie danej schopnosti alebo zvyšujú predpoklad, že jedinec bude danú schopnosť mať. Takýmto spôsobom „namapovali“ osobnostné črty na konkrétne roly v softvérovom tíme. Autori uvádzajú, že tímy, ktoré použili ich metódu na pridelovanie rolí, vykazovali výrazne lepšie hodnoty ukazovateľov, ako sú počet defektov na riadok kódu, pomer plánovaného a skutočného úsilia alebo počet implementovaných funkčností k počtu strávených človeko-hodín.

Young a kol. [3] sa odklonili od tradičných metód určovania osobnosti a vytvorili vlastný systém osobnostných črt. Na základe série rozhovorov s členmi tímov, praktizujúcich extrémne programovanie (XP) určili, aké vlastnosti má mať správny člen XP tímu a aké vlastnosti by naopak nemal mať.

Na základe uvedených prác je možné zostaviť zoznam všeobecných rolí, ktoré sa vyskytujú vo väčšine malých a stredne veľkých softvérových tímov a k týmto roliam priradiť charakterové vlastnosti a črty človeka, ktorý je najvhodnejším kandidátom na vykonávanie tejto roly:

- Vedúci tímu
- Analytik
- Programátor
- Tester

Vedúci tímu

Jeho úlohou je plánovať vývojový proces, odhadovať riziká a rozhodovať o smerovaní projektu. Často vedie vyjednávanie so zákazníkom o termínoch a rozsahu projektu. Kandidát na vedúceho tímu by mal mať veľmi dobrý úsudok a trpezlivosť. Mal by byť ostražitý, no zároveň vŕcny pri komunikácii s členmi tímu. Podľa MBTI by sa mal spoliehať na intuíciu (N) a pocity (F). Okolie by mal vnímať cez funkciu posudzovania (J), pretože tieto typy dbajú na dodržiavanie pravidiel a termínov. Gorla [4] navyše odporúča, aby charakterové črty vedúceho tímu boli odlišné od ostatných členov tímu, najmä v oblasti získavania informácií (intuícia) a postoja k spoločnosti (extrovert). Naopak prílišná heterogenita osobností medzi členmi tímu nie je vždy na prospech a zvyšuje riziko nepochopenia sa pri komunikácii.

Analytik

Jeho úlohou často býva analýza požiadaviek a komunikácia so zákazníkom. Mal by mať výborný úsudok, prejavovať citlivý prístup, byť vŕcny a vnímavý. Úzkosť a pochybnosti by sa medzi jeho pocitmi vyskytovať nemali. Analytik produkuje ucelený návrh systému tak, že jednotlivé časti si neprotirečia a tvoria jednoliaty celok. Podľa MBTI by preto jeho rozhodovacou funkciou mal byť logický úsudok (T).

Programátor

Od programátora sa vyžaduje samostatnosť, húževnatosť, logický úsudok a troška perfekcionizmu. Pretože programátor musí často komunikovať s kolegami o veľmi špecifických a odborných otázkach, mal by to byť extrovert (E) a mať schopnosť zrozumiteľne vysvetliť aj veľmi komplikovaný problém. Zároveň by sa nemal spoliehať len sám na seba, ale mal by vedieť dokázať spoľahnúť sa aj na ostatných členov tímu.

Tester

Mal by sa dokonale orientovať v problémovej oblasti, pretože jeho úlohou je odhaliť chyby aj za programátora. Jeho hlavnými črtami by mala byť húževnatosť, uvedomovanie si pravidiel a dobrý úsudok (napríklad pri odhadovaní príčiny chyby).

Z iného súdka

Beranek a kol. [2] tvrdia, že pracovný tím by sa mal snažiť o naplnenie dvoch bodov:

1. dosiahnutie cieľa projektu,
2. vytvorenie pozitívnej a priateľskej atmosféry v tíme, ktorá bude základom pre úspešnú komunikáciu a spoluprácu a tým aj predpokladom (nie však podmienkou) pre dosiahnutie bodu 1.

Na základe týchto bodov definujú funkčné skupinové roly, ktoré sa zameriavajú na dosiahnutie spomenutých dvoch bodov:

- roly zameriavajúce sa na dosiahnutie cieľa projektu,
- roly budujúce a udržiavajúce skupinu,
- individuálne roly.

Členovia prvej skupiny majú zväčša veľmi dobré technické zručnosti. Majú veľmi radi programovanie a aktívne prispievajú k analýze a návrhu. Nerobí im problém spolupráca a môžu sa u nich vyskytnúť aj isté riadiace schopnosti. Účelom týchto rolí je plniť úlohy projektu a zabezpečiť, že projekt sa hýbe dopredu.

Roly budujúce skupinu obsadzujú ľudia, u ktorých nie sú dominantné technické zručnosti ale tzv. soft skills. Majú radi plánovanie a kontrolu plnenia úloh. Často je medzi nimi veľa testerov. Členovia tejto skupiny pôsobia na tím stmelujúco a starajú sa o pozitívnu atmosféru v tíme. Uvedená štúdia preukázala, že v tejto skupine sa nachádza výrazne viac žien.

Individuálne roly zaujímajú zväčša ľudia, ktorých celkové (technické aj netechnické) schopnosti sú nižšie ako u ostatných členov. Neprispievajú príliš k plneniu úloh a takmer vôbec k budovaniu tímu. Ich obľúbené aktivity sú kritizovanie kolegov a kontrolovanie. Autori odporúčajú vyhnúť sa zaradením takýchto rolí do tímu, pretože môžu mať na skupinu negatívny (rozvracačský) vplyv. Takéto roly môžu okrem pôsobenia osobnostných faktorov vzniknúť aj nedostatkom pracovných úloh pre všetkých členov tímu, čím sa niektorí členovia dostanú do izolácie.

Záver

Jednotlivec pri vstupe do tímu so sebou prináša svoje individuálne očakávania a ambície. Aby členovia tímu začali vnímať spoločný cieľ, musia sa s tímom identifikovať, nájsť si svoje miesto a úlohu a dovoliť tak, aby sa ich osobné ciele stali cieľmi skupiny. K tomu je potrebné poznať osobnosť a charakterové črty člena tímu.

V tejto práci boli opísané niektoré metódy analýzy osobnosti člena tímu a výberu preňho najvhodnejšej roly, ktorú bude zastávať. Ako bolo ukázané, správny výber roly môže zvýšiť produktivitu tímu, spresniť odhadovanie úsilia a nákladov, ako aj pomôcť dodržiavať stanovené termíny.

Bolo ukázané, že vedúci tímu by mal byť vybraný tak, aby jeho osobnostné črty boli odlišné od zvyšku tímu. Mal by sa spoliehať na svoju intuíciu a pocity, ale zároveň si zachovať zdravý úsudok. Naopak, prílišná rôznorodosť osobností medzi členmi tímu môže spôsobiť komunikačné problémy.

Okrem rolí špecializovaných na jednotlivé úlohy počas riešenia softvérového projektu boli zavedené aj takzvané funkčné skupinové roly, z ktorých výrazný vplyv na fungovanie tímu má rola budovania a udržiavania tímu. Členovia tejto roly sa svojím

pôsobením v tíme, okrem plnenia stanovených úloh starajú, aj o budovanie tímového ducha a pozitívnej atmosféry, ktorá je základom pre úspešnú komunikáciu a dobré vzťahy v tíme.

Vyhýbať by sme sa mali individuálnym roliam, ktorých členovia pôsobia na tím rozvracačsky a neprispievajú k spoločnému dielu. V reálnom živote by zamestnávateľ také prípady riešil radikálne. V rámci predmetu Tvorba softvérového systému v tíme sa však člena tímu zbaviť nemôžeme. Je preto vhodné prideliť takýmto členom tímu úlohu, nezávislú od ostatných, ktorej nesplnenie bezprostredne neohrozí celkový výsledok projektu.

Použitá literatúra

1. Galvin, J. E., McKinney, V. R., Chudoba, K. M.: From Me to We: the Role of the Psychological Contract in Team Formation, Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, p. 49c, (HICSS'05) - Track 1, 2005
2. Beranek, G., Zuser, W., Grechenig, T.: Functional group roles in software engineering teams, Proceedings of the 2005 workshop on Human and social factors of software engineering, ACM Press New York, NY, USA, 2005
3. Young, S. M., Edwards, H. M., McDonald, S., Thompson, J. B.: Personality characteristics in an XP team: a repertory grid study, Proceedings of the 2005 workshop on Human and social factors of software engineering, ACM Press New York, NY, USA, 2005
4. Gorla, N., Lam, Y. W.: Who should work with whom?: building effective software project teams, Communications of the ACM, Volume 47, Issue 6 (Jún 2004), ACM Press New York, NY, USA, 2004
5. Peslak, A. R.: The impact of personality on information technology team projects, Proceedings of the 2006 ACM SIGMIS CPR conference on computer personnel research, Pages: 273 – 279, ACM Press New York, NY, USA, 2006
6. Acuna, S. T., Juristo, N., Moreno, A. M.: Emphasizing Human Capabilities in Software Development, IEEE Software, vol. 23, no. 2, p. 94-101, Mar/Apr, 2006
7. Kolektív: Myers-Briggs Type Indicator, http://en.wikipedia.org/wiki/Myers-Briggs_Type_Indicator, 29.10.2006
8. Kolektív: 16 Personality Factors, http://en.wikipedia.org/wiki/16_Personality_Factors, 27.10.2006
9. Kolektív: Keirsey Temperament Sorter, http://en.wikipedia.org/wiki/Keirsey_Temperament_Sorter, 18.9.2006

Annotation

Team member personality analysis – a key to successful project

In order to divide the effort needed to finish a software project, software teams are created. Teams like this are formed during the classes of the subject Team project 1 and 2. Many individuals are being transformed into team players right at that moment. The team member's personality has a significant impact on team success and performance as well as carrying out his/her own assignments. The duty of a team leader is to divide team roles and tasks so the load is effectively balanced on team members, according to their skills and is motivating them to fulfill the tasks. This is based mainly on team leader's personal experience with people, his/her judgment and intuition. The aim of this paper is to provide an overview of team role allocation based on team members' personality analysis and character traits while this is done in the phase of transition from an individual to a team member.