

Vplyv osobnostných typov a tímových rolí na produktivitu softvérových tímov

LADISLAV BIRÓ

*Slovenská technická univerzita
Fakulta informatiky a informačných technológií
Ilkovičova 3, 842 16 Bratislava
biro[zavináč]ionline[.]sk*

Abstrakt. Vysoko konkurenčné prostredie v softvérovom priemysle vyžaduje od firiem permanentnú inováciu. Inovačná schopnosť, efektivita a úspešnosť firmy je ovplyvnená vnútornou organizáciou, výkonnosťou softvérových tímov a jednotlivých pracovníkov. Cieľom tejto eseje je analýza metód a postupov pri vytváraní a formovaní softvérových tímov, identifikácia, popis a porovnanie rôznych charakteristík jedinca a pomenovanie personálnych vlastností tvorivej osobnosti človeka. Osobitnú pozornosť budem venovať otázke, ako vytvoriť tím spolupracovníkov, aby sa ich produktivita znásobila, a ktoré sú tie faktory, ktoré môžu vyústiť do zhoršenia produktivity skupiny. V ďalšej časti popíšem najdôležitejšie metódy a metriky používané v praxi: Myers-Briggsovej typový indikátor (MBTI), Keirsej Temperament Sorter a Belbinove roly. Uvedené metódy testovania slúžia na ohodnotenie individuálneho typu osobnosti (definované podľa Carla G. Junga) a softvérové firmy ich úspešne používajú po celom svete pri výberových konaniach, ako aj pri preskupovaní svojich zamestnancov. Predmetom môjho skúmania je aj vplyv jednotlivých metód a metrik testovania na vytváranie a formovanie softvérových tímov.

Úvod

Liberalizácia ekonomických väzieb a rozšírenie hospodárskeho priestoru je vážnou výzvou pre jednotlivé odvetvia priemyslu. Globalizácia trhu vytvára vysoko konkurenčné prostredie, na ktorú reagujú firmy snahou dosahovať čoraz väčšiu efektivitu. Prosperita a obchodný úspech firiem sa opiera o inovačné aplikácie a o schopnosť uvoľniť a presadiť tvorivú duševnú prácu na úrovni jedinca a skupiny.

Technická revolúcia softvérového priemyslu akcelaruje. Nie je už dostačujúce zamestnať schopných jednotlivcov. Pre výkonnosť a konkurencie schopnosť firiem sa vyžaduje budovanie špičkových tímov, ktoré dajú vyniknúť talentom a znásobia výkonnosť jednotlivcov.

Aký je rozdiel medzi skupinou a tímom? Aké faktory ovplyvňujú budovanie softvérového tímu? Ako vytvoriť tím spolupracovníkov, aby sa ich produktivita

Manažment projektov softvérových a informačných systémov, október 2008, s. 1-9.

znásobila, a ktoré faktory môžu zapríčiniť zhoršenie produktivity práce tímu? Je to okruh otázok, na ktoré budeme hľadať odpoveď v tejto práci.

Sociálna skupina a tím

Človek je spoločenský tvor, ktorý sa stáva počas svojho života členom viacerých sociálnych skupín. Psychológia definuje sociálnu skupinu ako spojenie dvoch, alebo viacerých jednotlivcov, ktorí majú vedomie vzájomnej spolupatričnosti a ktorých spája niekoľko spoločných znakov: ciele, hodnoty, potreby, záujmy, pravidlá skupiny. Jednotlivci sú vo viac alebo menej vymedzených pozíciách a rolách. Sociálne skupiny sa delia podľa veľkosti na malé a veľké; podľa časového zaradenia jednotlivca do skupiny na primárne a sekundárne; a podľa pevnosti pravidiel v skupine na formálne a neformálne. Sociálna skupina nie je však tímom i keď ľudia v nej spolu alebo skôr vedľa seba pracujú. Tímom sa skupina osôb stáva vtedy, ak je samostatná činnosť jednotlivých osôb smerovaná k spoločnému cieľu. Z toho vyplýva aj základná charakteristika tímu: je to skupina jednotlivcov so spoločným cieľom.

Pre budovanie tímu je dôležité, aby všetci poznali cieľ svojho úsilia a aby si každý člen tímu osvojil tento spoločný cieľ. Pre dosiahnutie spoločného cieľa je potrebné, aby každý člen tímu vedel, aká je jeho vlastná, čiastková úloha a osobná pozícia v tíme, ktorú určuje vnútorné členenie a vnútorná organizácia tímu.

Ďalším dôležitým prvkom a predpokladom pre úspešné fungovanie tímu je efektívna komunikácia medzi jeho členmi. Komunikácia je nástrojom na výmenu informácií, je zdrojom inšpirácie a je dôležitou podmienkou pri vytváraní dobrých pracovných vzťahov.

Ak zhrnieme uvedené, môžeme konštatovať, že ak softvérová firma disponuje vynikajúcimi, špičkovými odborníkmi – jedincami, ktorí pri nevhodnom začlenení do tímu nebudú schopní osvojiť si spoločný cieľ, prijať osobnú pozíciu, vzájomne komunikovať – budú v tíme pôsobiť deštruktívne a zoslabia vlastnú i tímovú produktivitu a kvalitu softvérového projektu. K tomu, aby sme vybudovali dobre fungujúci tím, musíme poznať ďalšie dôležité faktory medzi ktoré patrí aj typológia osobnosti.

Typológia osobnosti

„Stretnutie dvoch osobností je ako kontakt dvoch chemických látok: ak nastane akákoľvek reakcia medzi nimi, obe sa zmenia.“ (C.G. Jung)

Už antická filozofia poznala typológiu a základné štyri ľudské typy (analytický, pragmatický, zábavajúci, vľúdny) popísali mnohí myslitelia. Začiatkom minulého storočia psychologickú typológiu detailnejšie rozpracoval Carl Gustav Jung, ktorý určil 8 základných typov. V polovici minulého storočia Jungovú typológiu spresnili a sformalizovali Isabel Mayers, Katherin Briggs a neskôr David Keirsey, ktorí ju rozšírili na 16 rôznych osobnostných typov.

Jung na základe svojich pozorovaní vyvodil, že rozdiely medzi ľuďmi pramenia z vrodenej tendencie používať psychiku špecifickým spôsobom. Ide o takzvané preferencie, ktoré vychádzajú z nasledovných oblastí: spolupráca s okolím a získanie energie, získavanie informácií, prijímanie rozhodnutí, prispôsobenie, vzťah k okolitému svetu a organizácia.

Jung v každej oblasti určil dva protikladné psychické preferencie (tab. 1.). Z týchto dvojíc protikladných osobnostných typov sú jedny pre každého jedinca prednostné, ale ani jedna z nich nie je lepšia alebo horšia. Každá preferencia charakterizuje plnohodnotné ľudské chovanie, ktoré sa počas života človeka nemení. Z tohto dôvodu sa stali psychické preferencie základným vzorcom a kľúčom k pochopeniu fungovania ľudskej osobnosti v rôznych oblastiach a štádiách jej vývinu.

Tab. 1. Dimenzie osobnostnej typológie [1].

Základné rozdelenie	Osobnostné typy (Psychické preferencie)	Charakteristika
Spolupráca s okolím, získanie energie	Extroverti (E) Extraversion	Komunikuje s ľuďmi Rád spolupracuje Priateľský
	Introverti (I) Introversion	Pracuje samostatne Menej komunikuje s ľuďmi Ťažko nadväzuje priateľstvá
Získavanie informácií	Vnímajú zmyslami (S) Sensing	Hľadá detailné informácie o probléme Spolieha sa na fakty
	Intuitívni (N) Intuition	Vystačí s čiastočnými informáciami o probléme Má veľkú predstavivosť
Prijímanie rozhodnutí	Premýšľajúci (T) Thinking	Rozhoduje logicky a objektívne
	Cítiaci (F) Feeling	Rozhoduje podľa povahy a svojich vnútorných pocitov
Prispôsobenie, vzťah k okolitému svetu, organizácia	Súdiaci (J) Judging	Dodržiava termíny, je dobrý organizátor času aj ľudí
	Vnímaví (P) Perceiving	Prispôsobivý, neplánuje presne na čas

Metódy a metriky používané v praxi

„Či počujú ľudia prvý krát o svojich psychických preferenciách ako deti, študenti vysokých škôl, rodičia alebo ako starí rodičia, ich vedomý vývoj môže byť odmeňujúce dobrodružstvo do konca ich života.“ (Isabel Myers)

Katharine Cook Briggsová a Isabel Briggs Myersová na základe Jungovej typológie vytvorili osobnostný dotazník (osobnostný inventár) tzv. Myers-Briggsovej typový indikátor (ďalej len MBTI), ktorý bol publikovaný v roku 1962 a je dodnes jedným z najúspešnejších metrík využívaných v praxi [6].

MBTI je nástroj, ktorý poskytuje možnosť zmerania osobnostných typov. Je to séria psychometrických testov vo forme dotazníkov, ktoré používa mnoho firiem, ktorým záleží na tom, aby ich zamestnanci boli dobrými odborníkmi v danej oblasti, ale aj na tom, aby si vedeli nájsť svoje miesto – pracovnú rolu v tíme. MBTI je teda využívané v praxi pri prijímaní a preskupovaní interných zamestnancov.

Kombináciou psychických preferencií (kombináciou štyroch dichotómií) vzniklo šesťnásť rôznych osobnostných typov (tab. 2.). V USA na Southern Polytechnic State University v Georgii sa robili rozsiahle výskumy, ktoré predurčujú, ktoré typy sa hodia na jednotlivé pracovné pozície. Na základe týchto výskumov je Myers-Briggsovej škála doplnená o vhodné pracovné pozície pre jednotlivé typy osobností pre oblasť informačných technológií [1].

Tab. 2. Vhodné pozície v IT pre typy osobností podľa MBTI.

ISTJ	ISFJ	INFJ	INTJ
operátor programátor vedúci oddelenia	operátor	grafický dizajnér	programátor grafický dizajnér
ISTP	ISFP	INFP	INTP
opravár programátor vývojár		grafický dizajnér	vývojár analytik programátor správca databázy
ESTP	ESFP	ENFP	ENTP
programátor vývojár		grafický dizajnér	návrhár technický inštruktor analytik
ESTJ	ESFJ	ENFJ	ENTJ

analytik technický inštruktor vedúci projektu vedúci oddelenia správca databázy		návrhár	návrhár sieťový špecialista
---	--	---------	--------------------------------

Využitie MBTI vo výberových procesoch má však aj svojich odporcov, ktorí majú výhrady najmä voči používaniu MBTI ako nástroja pri prijímaní nových zamestnancov. Zastávajú názor, že MBTI je príliš redukcionistický a neodhalí rozmanitosť ľudí, preto jeho využiteľnosť vidia skôr pri preskupovaní interných zamestnancov napríklad v rámci reorganizácie firmy [6]. Podľa môjho názoru by bolo chybou aplikovanie MBTI vo výberovom procese prijímania nových zamestnancov. Talentovaní, ale v praxi menej skúsení absolventi vysokých škôl potrebujú istý čas na „aklimatizáciu“ v novom pracovnom prostredí, aby mohli svoje vedomosti a zručnosti v dostatočnej miere vyjadriť. Až po tejto úvodnej fáze „aklimatizácie“ by sme mali pristúpiť na použitie nástroja MBTI a preskupiť zamestnancov do pracovných tímov. Musíme si byť vedomí toho, že nie len typy osobností, ale aj rozdielne úrovne skúseností našich zamestnancov môžu mať vplyv na výslednú kvalitu projektu.

Podobné výsledky meraní a podobné využite v personalistike ako MBTI má aj Keirseyhov Temperament Sorter. Hlavným rozdielom medzi týmito metrikami je, že kým MBTI sa prísne zakladá na Jungových osobnostných typoch, Keirseyhov typ sa zakladá na takzvaných charakteristikách správania sa. Tento rozdiel vyplynul aj z toho, že kým Katharine Cook Briggsová a Isabel Briggs Myersová nasledujú Jungovo zmysľanie zdôrazňujú dichotómiu extravertie a introverzie; Keirseyhov model kladie dôraz na dichotómiu zmyslov a intuície [6,4].

Myslím si že aj napriek celosvetovej úspešnosti MBTI je pri menších softvérových spoločnostiach použitie Keirseyhov modelu tetovania na formovanie tímov dostatočné. Keirseyhov dotazníky sú zdarma a nepotrebujú takú špecializovanú administráciu ako platené MBTI, ktoré si malé spoločnosti nie vždy vedia dovoliť.

Vplyv osobnosti v softvérovom tíme - tímové roly

„Výskumy ukazujú, že kľúčom k úspechu sú skôr výborné tímy než vynikajúci jednotlivci.“ (Kakabadse, 1991)

Vplyvom osobností na efektivitu a výkon softvérového tímu ako celku sa v rôznych štádiách jeho vývoja zaoberalo viacero výskumov. Najznámejšie výskumy tejto problematiky, prof. Karna z University of Sheffield vo Veľkej Británii a prof. Pieterseovej na University of Pretoria v Južnej Afrike, nepriniesli jednoznačný záver, avšak potvrdili dôležitosť vstupnej analýzy osobností pre zostavenie tímu [3].

Iné výskumy pomocou MBTI a Keirseyhov Temperament Sorter skúmali, ktoré sú najvhodnejšie osobnostné typy pre tím. Najvýznamnejší bol výskum Gorla (2004),

ktorý špecifikoval jednotlivé charakteristiky osobností na pracovných pozíciách tímu a pomenoval ich ako: vodca, analytik a programátor [1].

Vodca – vedúci tímu musí byť osobnosť, ktorý nielen usmerňuje prácu ostatných ale spája, motivuje, upevňuje súdržnosť tímu, je schopný riešiť konflikty a rozhodovať. Má teda vplyv na celkovú výkonnosť tímu. Mal by byť extrovert (E), zameraný (S) na zmyslové vnímanie, premýšľajúci (T) a súdiaci (J).

Analytik – ideálny typ analytika v softvérovom tíme je blízko k typu vodcu tímu. Rola predpokladá schopnosť promptne identifikovať a analyzovať problémy. Musí byť komunikatívny (E), flexibilný, t.j. schopný zapájať sa do rôznych fáz projektu (programovanie, návrh systému) a premýšľajúci (T). Ideálny typ osobnosti analytika na Myers-Briggsovej škále je označená ako ENTP.

Programátor – práca programátora začína analýzou zadania a predpokladá úzku spoluprácu so zadávateľom úlohy. Úspešnosť výsledku môže byť ovplyvnená jeho schopnosťou sociálnej interakcie – schopnosťou komunikovať. Z uvedeného dôvodu sa predpokladá, že v praxi môžu programátori extroverti dosahovať oveľa lepšie výsledky ako introverti. Napriek tejto skutočnosti, podľa štatistik, na týchto pracovných pozíciách sa zamestnáva oveľa viac introvertov, ktorí vyhovujú typológii ISTJ.

Týmto výskumom Gorla poukázal na dôležitosť a vplyv vzájomných vzťahov odbornej a osobnostnej charakteristiky na konkrétnej pracovnej pozícii, ale aj na to, že tieto vzťahy majú priamy a v mnohých prípadoch aj určujúci vplyv na celkový úspech tímu. Myslím si, že každá osobnosť je vhodná na zastávanie inej roly – pracovnej pozície v tíme, a jednotlivé typy osobností sa môžu navzájom dopĺňať, vyvažovať a posilňovať, k tomu je však dôležité identifikovať a rozvrhnúť jednotlivé tímové roly.

Výskumy tímových rolí

„Tendencia správať sa, prispievať a byť vo vzájomnom vzťahu s ostatnými ľuďmi špecifickým spôsobom.“ (Dr. M. Belbin - definícia tímovej roly)

Tím výskumníkov okolo Dr. Mereditha Belbina na Henley Management College počas deviatich rokov skúmal štúdie správania manažérov z celého sveta. Na základe týchto štúdií identifikovali deväť odlišných tímových rolí (1981) [6].

- Roly orientované na akciu: usmerňovač (shaper), realizátor (implementer), ukončovač-finišér (completer-finisher).
- Roly orientované na ľudí: koordinátor (coordinátor), tímový pracovník (team worker), vyhľadávač zdrojov (resource investigator).
- Roly orientované na myslenie: inovátor - tvorca (plant), vyhodnocovač (monitor evaluator), špecialista (specialist).

Obdobie spred vyše dvadsiatich rokov, v ktorom vznikla Belbinova koncepcia, sa vyznačovalo stabilným podnikateľským prostredím, v ktorom boli ideálne podmienky na rozvoj tímov. Belbin roly identifikoval v „nemenných“ podmienkach bez významnejších interakcií prostredia, ktorými sú zadávateľ a odberateľ úlohy.

Nakoľko sa v poslednom desaťročí zásadne zmenili podmienky tímovej práce, v praxi sa objavujú a využívajú skôr nové štúdie.

Medzi novšie patrí napríklad štúdia prof. Ben S. Kuipersa (University of Groningen) [5]. Na základe Kuipersovej štúdie typológie tímových rolí vznikla koncepcia nazvaná Performability model (Výkonnostný model). Tento model berie do úvahy tri aspekty tímovej práce: vstup-proces-výstup, ktoré delí na „tvrdé“ a „mäkké“ aspekty vstupu, „tvrdé“ a „mäkké“ aspekty procesu a „tvrdé“ a „mäkké“ aspekty výstupu.

Vstupom sú povinnosti, očakávania od tímov, definovanie cieľov, úloh a pravidiel, ale aj štýl vedenia a spôsob poskytovania zdrojov. Procesom v tomto modeli je vnímavosť, schopnosť reakcie na vstupy v rámci vnútorných vzťahov riadenia úlohy a vonkajších vzťahov. Výstupom tímovej práce sú výsledky v pracovnom výkone a v pracovnej spokojnosti.

Tímové roly Kuipers zaraďuje medzi kľúčové „mäkké“ aspekty procesov v tíme. Zúžil ich na štyri úlohy, ktoré sú súčasne aj psychologické typy. Roly a ich nositeľov pomenoval nasledovne: inovátor, tradicionalista, pragmatik, expert. Rola inovátora je typická tým, že človek prichádza s množstvom originálnych a netradičných nápadov, prekračuje zaužívané hranice, je nekonformný, je iniciátorom zmien. Takýto človek je spravidla netrpezlivý a nedoťahuje veci do konca. Rola tradicionalistu je protikladom prvej roly a ide o človeka, ktorý je systematický, uvažuje v rámci stanovených pravidiel, doťahuje veci do konca. Takýto človek nemá rád zmeny. Rola pragmatika je typická tým, že človek sa rýchlo rozhoduje, jasne vidí, aké kroky sú potrebné na splnenie úlohy, čo všetko je potrebné urobiť, aby veci fungovali, vrátane nepopulárnych opatrení. Takýto človek je spravidla menej citlivý na pocity iných. Rola experta sa vyznačuje logickým a analytickým uvažovaním. Človek vidí veci v širších súvislostiach, dokáže spájať odlišné pozorovania do jediného, integrovaného vysvetlenia. Takýto človek je spravidla menej aktívny [5].

Ak by sme mali zhodnotiť tímové roly a ich využitie v softvérovom tíme, mali by sme sa skôr spoľahnúť na nové štúdie a uprednostniť roly definované Kuipersom. Belbinove roly vznikli v prostredí v ktorom sa nevyvíjali také silné vonkajšie tlaky, ktorým v dnešnej dobe podliehajú softvérové tímy, či už zo strany zadávateľa projektu, alebo vrcholového manažmentu, ktorú tvoria pracovníci skôr mimo sféry IT. V neposlednom rade musím spomenúť aj fakt že na niekoľkočlenné softvérové tímy sa ľahšie aplikujú Kuipersove roly, než ako príliš špecifických deväť rolí M. Belbina.

Faktory ovplyvňujúce úspešnosť tímu

Nakoľko som sa doteraz venoval najmä predstaveniu rôznych analýz a metrík testovania osvedčených a používaných v praxi, na záver je potrebné spomenúť aj ďalšie dôležité činitele, ktoré majú významný vplyv na vnútornú kohéziu tímov, ale aj na kvalitu výstupu, čím je samotný softvérový projekt.

Medzi významné faktory ovplyvňujúce úspešnosť tímu patria: vnútorná komunikácia, súdržnosť a heterogenita [2].

O dôležitosti vnútornej komunikácie som sa zmienil v úvode tejto práce a jej význam je nespochybniteľný. Súdržnosť tímu sa prejavuje vzájomnej podpore jej členov a heterogenita osobností (osobnostných typov) v rozmanitosti zručností, znalostí, schopností členov tímu.

Záver

Dobre zostavený tím sa prejavuje vo väčšej angažovanosti jeho členov v plnení úloh, vo zvýšenej motivácii, vo väčšom pracovnom výkone, v schopnosti odolať stresovým situáciám, dosiahnutím viacerých inovačných riešení počas vývoja softvéru a v neposlednom rade aj v pracovnej spokojnosti jeho členov.

Analýza osobností je prvým krokom a základnou podmienkou toho, aby sa vedela vytvoriť rovnováha osobnostných typov v tíme a s prihliadnutím na ďalšie významné faktory docielil úspešný softvérový projekt.

Použitá literatúra

1. Gorla, N., Lam Y.W.: *Who should work with whom?: building effective software project teams*, Communications of the ACM, Vol. 47, Issue 6, June 2004, 79 – 82.
2. Hollister, P.: *The Effect of Personality Type on Team Performance*, Journal of Management Development, Vol. 16, No. 5, MCB University Press, 1997
3. Karn, J., Cowling, T.: *A Follow up Study of the Effect of Personality on the Performance of Software Engineering Teams*. ISEISE'06, Rio de Janeiro, Brazil, 232-241.
4. Keirse, D. and Bates, M. *Please Understand Me: Character and Temperament Types*. Prometheus Nemesis Book Company, Del Mar, CA, 1984
5. Kuipers, B.: *Team Development and Team Performance*, Labyrinth Publications, Ridderkerk, The Netherlands, 2005
6. Stevens, K.T: *The Effect of Roles and Personality Characteristics on Software Development Team Effectiveness*, March 1998, Blacksburg, Virginia, 12-31.

Annotation

Personality analysis in software projects

In the highly competitive environment of the software industry firms need permanent innovation. The innovation ability, effectiveness and fruitfulness of the businesses are affected by the inner organization, performance of the software teams and individual workers. The aim of this essay is to analyze the methods and progresses in software team building and forming as well as identification, description and comparison of various characteristics of personality types. In this writing I will focus on the main issue of how should be a team of colleagues built up to multiply its efficiency, and which are those factors that can eventuate in worsening team productivity. In the next section I will describe the practically used main methods and metrics:

Myers Briggs Type Indicator (MBTI), Keirsej Temperament Sorter and Belbin's roles. The mentioned methods and metrics are used to evaluate individual personality types (defined by Carl G. Jung). Software firms successfully use them all over the world when they create and form software teams to increase their production.