

# PODPORA VÝVOJA SOFTVÉRU V MEDZINÁRODNÝCH TÍMOCH

*Aby tím Ťahal za jeden koniec (veľmi dlhého) lana.*

*Michal Lazový*

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

**Abstrakt.** Riadenie tímu pri vývoji softvérového produktu si od manažmentu projektu vyžaduje nemalé úsilie a skúsenosti. Ak sa jedná o tím, ktorý spolupracuje naprieč viacerými geografickými regiónmi, je táto úloha ešte náročnejšia. Nasadenie medzinárodných tímov na vývoj softvéru sa stáva trendom a preto sa venuje veľké úsilie na vytvorenie prostriedkov a nástrojov, ktoré by zmiernili problémy vznikajúce pri kolaborácií a komunikácií takýchto tímov. Spravidla sa jedná o veľké projekty, v ktorých sú tieto problémy ešte výraznejšie a ich riešenie zložitejšie. Esej sa zaoberá spôsobom podpory takéhoto vývoja softvéru a tiež otázkou, ako zvýšiť efektivitu týchto tímov, pretože tu nastávajú komplikácie, ktoré môžu v konečnom dôsledku spôsobiť neúspech projektu, zníženie kvality výsledného produktu, alebo zvýšenie nákladov na jeho realizáciu.

**Kľúčové slová:** *podporné prostriedky, medzinárodné tímy, spolupráca, efektivita, podpora vývoja*

## Úvod

V dnešnej dobe sa stáva bežným vývoj softvéru na ktorom sa podieľajú medzinárodné tímy. Spoločnosti vyvíjajúce softvér sa snažia šetriť čo najviac nákladov a získať čo najviac odborných a skúsených pracovníkov, preto sa vydali cestou decentralizácie vývoja. Táto cesta však má aj svoje úskalnia a nemusí vždy znamenať zisk. Napríklad ušetrené náklady za prácu ľudí v inej krajine sa vedúcim projektov môžu objaviť na zníženej kvalite softvéru. Avšak problémov, ktoré vystupujú pri tomto spôsobe vývoja softvéru je oveľa viac. Kolaborácia a koordinácia takýchto tímov je taktiež podstatne zložitejšia [1].

Pri vývoji softvéru decentralizovaným spôsobom a predchádzaniu rizík treba brať do úvahy geografické, kultúrne a jazykové odlišnosti. Práve komunikácia medzinárodných tímov je kľúčovým aspektom hlavne v prípade, že jednotliví členovia tímu sa nachádzajú v odlišných geografických miestach. Osobná komunikácia v rámci tímu je podľa mňa veľmi dôležitá a myslím si, že e-mailová komunikácia, alebo videokonferencie nedokážu úplne nahradiť osobný kontakt medzi členmi tímu. Podľa [2] je nedostatok neformálnej komunikácie hlavným dôvodom niektorých problémov, ako sú napríklad spravovanie požiadaviek na softvér, alebo problémy vzniknuté pri komunikácii s členmi zainteresovaných strán.

### **Spolupráca na diaľku**

Ako môžeme zabezpečiť, aby bola uskutočniteľná spolupráca medzi ľuďmi, ktorí sú od seba vzdialení niekedy až tisíce kilometrov? Odpoveďou na túto otázku sú podporné prostriedky, ktoré umožňujú spolupracovať ľuďom, ktorí sa nemusia nikdy osobne stretnúť. Tieto nástroje môžeme rozdeliť do viacerých kategórií, ako napríklad komunikačné – od e-mailovej komunikácie až po pokročilé nástroje umožňujúce videokonferencie ako je napríklad aplikácia Skype. Kolaboráciu na odlišnej úrovni predstavujú napríklad repozitáre, ktoré sústreďujú súbory a dokumenty projektu na jednom mieste, dostupnom pre všetkých členov tímu. Na koordináciu úsilia a rozdelenie úloh jednotlivým členom tímu by mali byť použité nástroje na správu úloh, ktoré okrem definovania úloh slúžia manažérom projektu na analýzu, v akom stave sa projekt nachádza a či je možné ukončiť projekt v stanovenom čase. Všetky tieto prostriedky slúžia na úspešné zvládnutie projektu a predchádzaniu rizík. Avšak týchto nástrojov existuje veľké množstvo, a každý z nich má svoje špecifiká, čo musí manažment projektu zohľadniť pred začatím projektu [4]. Človek zodpovedný za výber by si mohol myslieť že je v podstate jedno, ktorý nástroj si vyberie, veď takmer každý z nich je vcelku použiteľný a projekt to ani veľmi neovplyvní. Takýto prístup môže podľa mňa spôsobiť naopak veľké problémy, prinajmenšom spôsobí, že člen tímu spotrebuje veľkú časť času stráveného na projekte prácou s nástrojmi, ktoré nie sú formátovo, alebo inak kompatibilné a používajú odlišnú filozofiu prístupu ku vývoju softvéru.

Myslím si, že otázka správneho výberu nástrojov na spoluprácu členov tímu je ešte dôležitejšia, keď sa jedná o projekt, na ktorom spolupracujú ľudia na odlišných miestach. Tieto komunikačné a kolaboračné prostriedky by mali dokázať aspoň sčasti nahradiť absenciu osobného kontaktu jednotlivých členov tímu, pretože podľa môjho názoru a skúseností, sa tento aspekt spolupráce nedá úplne vyvážiť použitím týchto prostriedkov. Dobrým prístupom je podľa môjho názoru používanie integrovaných nástroj alebo skupín nástrojov, ako je napríklad Microsoft Visual Studio, v ktorom je okrem vývojového prostredia integrovaných veľa iných nástrojov. Tieto nástroje sa dajú ľahko nainštalovať formou zásuvných modulov a umožnia členom tímu napríklad spravovať repozitáre, úlohy, editovať zdrojové súbory a testovať aplikáciu na jednom mieste. Ušetrený čas môže člen tímu využiť na prácu, alebo na komunikáciu s ostatnými.

## Komunikácia je základ

Čo je základom úspešného projektu? Myslím si, že komunikácia medzi účastníkmi tímov je jednou z kľúčových vecí, ak chceme projekt dotiahnuť do úspešného konca. Za základ komunikácie každého projektu považujem kontakt členov tímu pomocou e-mailu. Jeho výhodou je, že je to asynchrónny spôsob komunikácie, a preto nevyžaduje okamžitú pozornosť jeho príjemcu a neruší tak pri práci. Napríklad komunikácia vo veľkej časti open-source projektov funguje na tomto princípe. Mailová komunikácia je základom, ale dnešné komunikačné technológie nám ponúkajú oveľa širšie a v niektorých prípadoch aj efektívnejšie možnosti. V projekte s intenzívnym vývojom, kde sa jeho členovia navyše nachádzajú na odlišných miestach, sú iné spôsoby komunikácie takmer nevyhnutné. Z vlastnej skúsenosti viem, že určité detaily pri vývoji softvéru nemôžu byť ponechané na dopisovanie. Vznikalo by totiž veľké množstvo nedorozumení, ktoré môže vyriešiť interaktívna komunikácia medzi členmi tímu. Napríklad pomocou videokonferencie cez Skype, ktorej sa zúčastnia členovia tímu, sa môže vyriešiť veľká časť nejasností, ktoré môžu pri asynchrónnej komunikácii nastať, a ich vyjasnenie je takto veľmi jednoduché a rýchle. Na druhej strane existujú určité nevýhody aj pri takejto komunikácii. Nie vždy je žiaduce, aby bol človek vyrušovaný pri práci, pretože z osobnej skúsenosti viem, ako dlho potom trvá dostať sa späť do začatej práce.

Preto je potrebné zväziť vlastnosti týchto nástrojov a zvoliť ich vhodnú kombináciu. Manažment projektu musí zdefinovať oficiálne komunikačné kanály projektu, aby nevznikali nekonzistencie v rozhovoroch medzi členmi tímu. Ich definovanie je potrebné vykonať pred začiatkom projektu, aby nedošlo ku strate informácií, a aby mal prístup k informáciám z komunikácie každý člen tímu.

## Efektívnosť medzinárodných tímov

Otázka efektívnosti medzinárodných tímov je v prípade globálneho vývoja softvéru oproti bežným prístupom ešte dôležitejšia, keďže komunikačné problémy a problémy pri spolupráci členov tímu tu môžu byť ešte zjavnejšie. Napríklad podľa [3] môže kolaborácia zaberať členom tímu vo veľkých projektoch až 70% času stráveného prácou na projekte a môžu byť na ňu použité až 85% prostriedkov vynaložených na projekt. Toto je veľmi vysoké číslo, a to sa jedná o centralizovaný spôsob vývoj softvéru. Podľa môjho názoru sa toto číslo môže vyšplhať ešte vyššie pri decentralizácii vývoja, čo je veľmi nepríjemným faktom, keďže vysoké náklady, ktoré sú spôsobené veľkou réžiou projektu, môžu mať za následok nezáujem zákazníka o produkt.

Ako však zmierniť tieto nepriaznivé ukazovatele? Osobne si myslím, že veľmi záleží na zložení tímu a ich zohratosti. Ak budeme mať síce skúsený tím, ale napríklad jednotliví členovia tímu pracovali s odlišnými nástrojmi pre podporu vývoja, môže toto spôsobiť značné problémy a spomaliť celý projekt.

Taktiež správny výber nástrojov a ich súhra môže znížiť čas strávený ich používaním, alebo ho môže na druhej strane zlým výberom značne predĺžiť.

## Záver

Globálny vývoj softvéru znamená pre manažment projektu výzvu navyše, a to zosynchronizovať skupinu ľudí, pracujúcu na rovnakom projekte a pritom vzdialenú od seba veľké vzdialenosti. Podporné nástroje im pomáhajú riešiť práve tento problém, avšak len v prípade, že každý krok, či už je to výber správneho nástroja, ich spolupráca a integrácia, alebo výber členov tímu a zváženie ich skúseností a znalostí, je uvážení a vyhodnotený.

Myslím si, že cieľom každého tímu by mala byť úspešnosť a efektívnosť, ktoré pri veľkých projektoch, akými sú spravidla medzinárodné projekty, sú kľúčovými parametrami projektu. Na to aby mohli toto dosiahnuť, musia všetci členovia tímu ňahať za jeden koniec lana, v čom by ich mal podporovať manažment projektu aj spôsobmi, ktoré som spomenul v tejto eseji.

## Použitá literatúra

1. Bendix, L., Kojo, T., Mangusson, J.: Software Configuration Management Issues with Industrial Openourcing. In: *Sixth IEEE International Conference on Global Software Engineering Workshops*, 2011
2. Tell, P., Babar, A., M.: Requirements for an infrastructure to support Activity-Based Computing in Global Software Development. In: *Sixth IEEE International Conference on Global Software Engineering Workshops*, 2011
3. Romano, C., R., Chen, F., Nunamarek, F., J.: Collaborative project management software. In: *Proceedings of the 35th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2002
4. Surjaputra, R., Maheshwari, P.: A Distributed Software Project Management Tool. In: *Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises, 1999. (WET ICE '99) Proceedings. IEEE 8th International Workshops*, 1999

## Annotation

### *Support of software development in international teams*

*The management of a team in software development requires extensive effort from project managers. Especially, when the project is spread across multiple geographic regions. The usage of international teams becomes a trend and therefore a great effort is paid to develop tools to alleviate problems which occurs with collaboration and communication in these teams. Generally, these projects are large-scale, where the aforementioned problems are even more significant and their solution is more difficult. The essay deals with the way how to support this kind of development and also the question, how to improve effectiveness of international teams. Software development in international teams causes several complications, which may result in project failure, degradation of product quality, or cost increment of realization.*