

# KOOPERÁCIA ĽUDSKÝCH STROJOV

*Kto chce byť lepší, musí byť súťaživý.  
Ten, čo má ambíciu byť najlepší,  
musí byť kooperatívny.*

*Martin Gajdoš*

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

**Abstrakt.** V tejto eseji sa pokúsim čitateľovi priblížiť problematiku kooperácie ľudí na pracovisku. Komunikácia je pri snahe o vytvorenie spoločného diela kľúčovým prvkom, ktorý často rozhoduje medzi úspechom a neúspechom. Spôsoby dorozumievania sa, v pracovných podmienkach, sa v mnohom líšia od tých, s ktorými sa stretávame vo voľnom čase. Preto bude mojou snahou, zamerať sa na tieto rozdiely a bližšie ich zhodnotiť. Prioritu budú mať tie aspekty, ktoré je možné ovplyvniť z pozície manažéra komunikácie a ktoré majú na výkonnosť práce najväčší dopad. Našou hranicou však nebudú iba klasické formy dorozumievania sa. V prítomnosti sa dostávajú na pracoviská nové spôsoby komunikácie. Tie môžu viesť k efektívnejšej a spoľahlivejšej spolupráci. Pri nesprávnej manipulácii s nimi, ju ale dokážu práve naopak potlačiť. Objasnenie vhodnosti ich použitia je ďalším bodom, ktorému sa budeme venovať.

**Kľúčové slová:** manažment, komunikácia, kooperácia, pracovné podmienky

## Inicializácia

Jednou z najcharakteristickejších čít ľudstva je tvorenie – tvorba nových hodnôt a pretváranie starých na nové. Táto vlastnosť sa s nami vlečie od prvopočiatkov výroby kamenných nástrojov, cez priemyselnú revolúciu, až do dnes. V dobe, v ktorej sa nachádzame, je väčšina ľudskej práce vykonávaná vo firmách, organizáciách alebo

inštitúciách. Tie sa všetky, až na mizivé percento, zameriavajú na jediný faktor pri jej hodnotení – aká je jej hodnota. Z tohto pohľadu sú zamestnanci pre zamestnávateľa stroje, ktoré majú iba takú hodnotu, akú vedia vyprodukovať. Tieto stroje však podávajú najlepší výkon práve vtedy, keď sú správne motivované a keď medzi sebou vedia spolupracovať.

V dnešnom svete multimédií, dostáva každý človek informácie o dianí ďaleko za jeho ohraničeným obzorom. Každý má záujem vedieť viac, prevažne o tom, čo sa ho priamo týka. To platí aj v zamestnaní, kde, podľa rôznych štúdií [1], peniaze už zďaleka nie sú najväčšou motiváciou. Táto zdravá zvedavosť, spolu s možnosťou vidieť, ako sme na tom v porovnaní s ostatnými, zvyšuje nároky pracovníkov a s nimi požiadavky kladené na zamestnávateľa. Preto je hlavne v záujme zamestnávateľa, udržať si na pracovisku motivovaný a výkonný tím. Takáto spoločnosť má predpoklady na podávanie optimálnych výkonov v krátkom čase. Vzťahy v tíme je taktiež nutné udržiavať, za účelom dosiahnutia „synergického efektu“. Efekt, ktorý tvorí prácu samostatne nedosiahnuteľnú, alebo dosiahnutú v dlhšom časovom horizonte.

## Komunikačný protokol

Ak by mal niekto vymenovať všetky charakteristiky ľudského správania, asi by z toho nebol príliš nadšený. A ani by som sa mu nečudoval. Už iba samotný jedinec je neskutočne komplikovaná bytosť a málokto z nás, by sa dal opísať zopár slovami. Každý má iné záľuby, zvyky, tradície, vzdelanie a koniec koncov, aj inú genetickú výbavu. To platí o jednej osobe. Ak by sme sa snažili detailnejšie opísať skupinu ľudí, mohli by sme rovno vydať celú knižnú edíciu.

Aj napriek tejto neskutočnej komplexnosti, majú ľudia aj veľa spoločných vlastností, ktoré im umožňujú žiť v kolektíve. Schopnosť vzájomného dorozumievania sa je samozrejme najdôležitejšou z nich. Oblasť reči a komunikácie však nie je homogénna záležitosť. Inak sa správame a komunikujeme so svojimi priateľmi, rodinou a aj na pracovisku so svojimi kolegami. Pre nás je zaujímavý práve posledný typ kolaborácie.

Pri manažovaní komunikácie, v rámci organizácie, sa uplatňujú niektoré relatívne časté, alebo pravidelné komunikačné formy, typy a nástroje. Tie je možné členiť podľa cieľa (sledovanie funkčných procesov, komunikácia o prac. úlohách, vyjednávanie a pod.), alebo podľa riadiacej úrovne alebo smeru (medzi nadriadenými a podriadenými, medzi členmi manažérskeho tímu, medzi manažmentom a predstaviteľmi inej organizácie, medzi manažmentom a odbormi a pod.). Pre pracovníkov je dôležité vedieť rozoznať, kedy má byť použitý formálny a neformálny prístup konverzácie.

Formálna komunikácia je daná funkciou oficiálneho informačného systému, potrebou získavať informácie o priebehu riadených procesov a organizačnou štruktúrou podniku a formálnymi hierarchickými vzťahmi. Rozhodujúcu časť tvoria vopred pripravené štruktúrované informácie, hlásenia, príkazy a pod.

Na druhej strane, komunikácia na pracovisku nemusí mať vždy oficiálnu podobu. Neformálna komunikácia môže mať pracovný charakter (výmena názorov, myšlienok, konzultácia), alebo môže mať podobu nezáväzného súkromného rozhovoru. Zatiaľ prevládajúce strnulé vzťahy vychádzajúce z pevnej organizačnej štruktúry a tomu odpovedajúca hierarchická pracovná komunikácia sú viac na prekážku, lebo málo rozvíjajú iniciatívu ľudí. Postupne sa presadzujú tendencie na vytváranie tímov, tímovej

zodpovednosti, kde manažéri sú skôr poradcami, koordinátormi ako nadriadenými v pôvodnom poňatí. To vyžaduje aj iný prístup ku komunikácii so spolupracovníkmi [2].

### **Binárne dorozumievanie sa**

Nie je žiadnym tajomstvom, že zavádzanie informačných technológií do väčšiny oblastí modernej spoločnosti sa nás dotýka stále viac. To je vidieť taktiež na pracoviskách novodobých firiem. S rozšíreným nástupom internetu a zavádzania intranetových sietí, sa forma komunikácie medzi pracovníkmi od základov zmenila. To môžem potvrdiť z vlastnej skúsenosti. Nie že by som mal možnosť zažiť pracovné podmienky z pred dvadsiatich, alebo tridsiatich rokov, ale viem, aké prostriedky vtedy boli k dispozícii a taký e-mail k nim nepatrí. V svojej práci sa dostávam do pravidelného kontaktu s ľuďmi, nachádzajúcimi sa na druhej strane štátu, za pomoci e-mailu. Denne môžem kontrolovať, aké sú výsledky ich práce cez systém riadenia projektu a vo firemnom dochádzkovom systéme vidím, či pracujú z domu, alebo sú na PN-ke. Pritom som sa s nimi nikdy osobne nestretol.

Rôzne elektronické formy komunikácie, sú však založené na rozdielnych princípoch. Jedným z nich, je ich delenie na synchronne a asynchronne, tak ako ich popisuje oblasť so skratkou CSCW [3] (*Computer Supported Cooperative Work – Kooperačná práca za pomoci počítačov*), ktorá sa venuje práve používaniu technológií pri práci v skupinách. Toto delenie berie do úvahy postupnosť predávania informácií, medzi komunikujúcimi.

Synchronna komunikácia je založená na odoslaní požiadavky na odozvu a čakaním na odpoveď. Prijemca následne požiadavku spracuje a zašle odpoveď. Takto v princípe prebieha aj bežná diskusia medzi skutočnými osobami (podobne ako rozhovor študent – učiteľ: položím otázku – dostanem odpoveď).

Pri asynchronnej komunikácii nie je postupnosť spracovávania požiadaviek dôležitá. Je teda možné odoslať dve požiadavky nezávisle na prijatých odpovediach (ako v politickej diskusii: položím otázku, položím druhú otázku, dostanem odpoveď, ktorú zatiaľ budem ignorovať a položím tretiu otázku). Synchronne prostriedky je vhodné použiť vtedy, ak potrebujeme poznať odpoveď okamžite, či je možnosť, že budeme potrebovať odpoveď objasniť. Pri asynchronných nechávame druhej strane dlhšiu dobu na sformulovanie odpovede. Výber správnej formy (a)synchronizácie rozhovoru je dôležitý pre zabezpečenie potrebnej flexibility a spoľahlivosti.

### **Komunikační agenti**

Pri práci v rámci tímu si môžu jeho členovia vypestovať rozdielne pozície. Ideálne rozdelenie týchto rolí by malo byť založené na vlohách, v ktorých kto vyniká. Napríklad niekomu, kto vie najlepšie programovať, ale je to uzavretý introvert, by nemala patriť rola „stmelovača tímu“.

Existuje veľa štúdií, aké rôzne kategórie sa v tíme môžu vytvoriť. Jedna z nich [4] uvádza delenie na:

1. Inovátor (Innovator): Má na starosti tvorbu nových myšlienok a postupov.

#### 4 Martin Gajdoš

2. Prieskumník zdrojov (Resource Investigator): Prináša nové informácie a myšlienky do tímu, ale zo zdrojov pochádzajúcich mimo skupiny.
3. Vodca (Chair): Jeho schopnosť spočíva v odhadnutí, v čom ktorý člen skupiny vyniká a jeho podpora v tomto smere.
4. Modelár (Shaper): Jeho cieľom je dodať potrebnú energiu do tímu a „modelovať“ členov tímu k tomu, aby dosahovali čo najefektívnejšie výsledky.
5. Odhadca (Evaluator): Kritickým okom zhodnocuje návrhy a monitoruje pokrok na projekte. Taktiež za pomoci odhadu rizík pomáha skupine vyhnúť sa rizikám a chybám.
6. Tímový hráč (Team worker): Zjednocuje tím vytvorením informačnej/sociálnej siete za pomoci komunikácie a podpory, ktoré presahujú rámec oficiálnych stretnutí.
7. Organizátor (Organizer): Prepisuje projektové plány do úloh možných rozdeliť členom tímu.
8. Dokončovač (Finisher): Má na starosti zabezpečenie, že projekt vo finálnych štádiách bude bez problémov dokončený.

Jedným z faktorov, ako takéto delenie ovplyvňuje prácu jednotlivých členov v tíme, sú ich preferované komunikačné prostriedky. Pracovníci môžu v bežných podmienkach používať rôzne spôsoby komunikácie, od osobného rozhovoru, cez písanie poštových listov až po video konferenciu cez internet. Každý z nich poskytuje iné výhody a nevýhody. Preto je zrejmé, že pre každú rolu nie je vhodný ten istý prostriedok. Napríklad tímový hráč by sa mal špecializovať na komunikáciu prostredníctvom osobného rozhovoru. Ak by však namiesto toho udržoval tím pohromade iba posielaním e-mailov, takáto pozícia pravdepodobne nie je pre neho. Preto treba uvážiť, ktorý prostriedok umožní danému členovi tímu vykonávať jeho zodpovednosti najefektívnejšie.

### **Integrované prostredie**

Vzťah prostredia, v akom sa pracovníci pohybujú a ich schopnosť kooperácie je veľmi blízky. V dnešnej dobe je možné toto prostredie do istej miery upraviť, dalo by sa povedať až nasimulovať. Jednotlivci, alebo časti tímu môžu byť od seba navzájom vzdialení stovky kilometrov a predsa je im poskytnutá možnosť dohodnúť sa, akoby pracovali v jednej miestnosti.

Takýto druh prostredia sa označuje pojmom *CVE* [5] – *Collaborative Virtual Environments*, preložené ako *virtuálne prostredie kolaborácie*. Jedná sa o distribuovaný virtuálny priestor v ktorom sa môžu ľudia stretávať a vzájomne pôsobiť medzi sebou, virtuálnymi agentmi alebo objektmi. *CVE* môže pomôcť splniť niektoré požiadavky, ktoré boli doteraz kladené na interaktívnu diskusiu, hlavne pri debatách na zložitú tému, v ktorej je nutnosť „živo reagovať“. V praxi ide o prenos vysokokvalitných video a hlasových záznamov, ktoré sú reprezentované veľkými, zaoblenými, premietacími plochami, vytvárajúcimi 3D efekt v pomere 1:1.

Z môjho pohľadu sa tvorcovia a poskytovatelia, takýchto systémov, snažia z *CVE* urobiť niečo, čo sa nedá ani porovnať s riešeniami video a hlasovej konferencie. Z marketingového hľadiska je samozrejmé, že maximalizujú pridanú hodnotu. Hlavne ak

by sme zobrali do úvahy, ako finančne náročné takéto riešenie je. Ak by som mal ale vybrať jeho najväčšiu výhodu, zvolil by som - dojemový efekt. To je veľmi dôležitá vlastnosť, hlavne však pre veľké firmy. Nevieť si predstaviť, že by obchodné jednanie Microsoftu a firmy na výrobu čipov v Číne prebiehalo cez Skype. Pre bežné potreby komunikácie ale úplne stačia aj menej náročné formy internetovej komunikácie ako je e-mail, video a hlasové rozhovory alebo *instant messaging* (okamžitá komunikácia).

*Instant messaging (IM)* sú technológie, ktoré vytvárajú možnosť komunikácie prostredníctvom textu v reálnom čase (s okamžitou možnosťou odpovede), medzi dvoma alebo viacerými účastníkmi prostredníctvom internetu/intranetu. Patrí preto medzi synchrónny spôsob komunikácie, čo ho odlišuje od ostatných textovo založených spôsobov komunikácie.

Existuje veľa klientov podporujúcich IM medzi ktoré patria napr. ICQ, Yahoo Messenger, Google Talk, mIRC a ďalšie [6]. Taktiež sociálne siete do svojich rozhraní začali začleňovať prvky IM, čo dokazuje jeho popularnosť.

Býva často používaný v pracovnom prostredí, kvôli jeho flexibilitnosti. Osobne, ak sa v škole, alebo v práci potrebujem niekoho, kto nie je v dosahu, niečo rýchlo spýtať, IM je prvým nástrojom, ktorý používam. V informatike je jeho používanie ešte populárnejšie, nakoľko sa dajú zasielané údaje rýchlo replikovať za pomoci funkcie kopírovania a prilepenia. To môže byť obzvlášť vhodné pri zasielaní adresy webovej lokality, alebo časti zdrojového kódu, ktorý je prijímajúci schopný okamžite začleniť do svojho projektu.

## Ukončenie

Pre správne a efektívne plnenie úloh, je nutné zabezpečiť, aby tím konal koordinovane. Preto je dôležité, aby sa jeho členovia medzi sebou vedeli bez problémov dohodnúť. Za tú časť nesie zodpovednosť manažér komunikácie. Od neho závisí, aké komunikačné prostriedky bude tím využívať a akým spôsobom. Na svetlo sveta sa pritom dostávajú stále nové technológie, s novými možnosťami. Ich popularita sa časom mení a vyvíja. Niektoré smery ustupujú, zatiaľ čo iné sa dostávajú do popredia a stále pribúdajú nové. Konečné slovo však majú práve manažéri, ktorí nesú bremeno zodpovednosti za správne a efektívne použitie spomínaných prostriedkov. Iba korektným zlúčením týchto faktorov, môže celý tím smerovať k úspechu.

## Použitá literatúra

1. Houran, James a Kefgen, Keith. 20 20 Skills. *Money and Employee Motivation*. [Online]
2. Míka, Vladimír. *Základy manažmentu*. Žilina, 2006. ISBN 978-80-88829-78-2.
3. *Podpora kooperácie v SPADE-1 prostredí*. Nitto, Elisabetta Di, Di Nitto, Elisabetta a Fuggetta, Alfonso. 22, s.l. : IEEE, 1996, Zv. 12. (*Supporting Cooperation in the SPADE-1 Environment*)
4. *Organizational Roles and Communication Modes in Team Work*. Michailidis, Antonios a Rada, Roy. 2001.

**6** Martin Gajdoš

5. *Collaborative Virtual Environments fo Support Communication and Community in Internet-Based Distance Education*. Redfern, Sam a Naughton, Niall. 3, Galway : Hournal of Information Technology Education, 2002, Zv. 1.
6. Big Blue Ball. *Latest IM Versions*. [Online] [Dátum: 8. Október 2011.] <http://www.bigblueball.com/im/latest-im-versions/>.

## **Annotation**

### *Cooperation of the human machines*

*This essay deals with the issue of the work environment employee cooperation. Communication is the key factor, while creating product using mutual effort. It often determines if we achieve the final goal. Means of communication at workplace differs from those, we use at our spare time. That is why, we will try to focus on these differences and analyze them. We'll set priority to those aspects, which can be influenced by communication manager and which have the biggest impact on the team efficiency. However, common means of communication won't be our frontier. New, more sophisticated processes are emerging. Those can be utilized for more efficient teamwork. Put to use incorrectly, opposite effect could take place. So clarifying feasibility of their usage shall be another objective of this essay.*