

A TÁVOLI EGYÜTTMŰKÖDÉSBEN VÉGZETT TERVEZÉSI TEVÉKENYSÉGEK HATÉKONYSÁGI KÉRDÉSEI

QUESTIONS OF EFFECTIVENESS OF DESIGN ACTIVITIES IN REMOTE COLLABORATION ENVIRONMENT

Vidovics Balázs, egyetemi tanársegéd, BME Gép- és Terméktervezés Tanszék

ABSTRACT

Nowadays companies have their specialists geographically scattered around the globe. On top of different communication problems collaboration in a design project has its own challenges. As effectiveness is a key factor of success it is worth to study remote collaboration in virtual teams from different perspectives.

1. BEVEZETÉS

A globalizációnak és a felgyorsult versenynek köszönhetően a vállalatoknak az új, innovatív termékeket még gyorsabban kell kifejleszteniük, mint korábban. Nemcsak a multinacionális cégeket tekintjük globális vállalatoknak, hanem azokat a kisméretű, dinamikus fejlődő vállalkozásokat is, melyek sikerüket éppen a virtuális kapcsolattartásból fakadó előnyök hatékony kihasználásának köszönhetik [1]. Ebben a tekintetben fontos vizsgálni, hogy a kreatív együttműködés hatékonysága a távoli együttműködésben dolgozó tervezői teamekben, különösen a tervezési folyamat korai fázisaiban milyen tényezőktől függ, és hogyan lehet a folyamatot ösztönözni, javítani. A tapasztalatok azt mutatják, hogy a távoli együttműködésben résztvevők szükséges kompetencia profilja is eltér a hagyományos szervezetben dolgozókéétól. Míg a [2] a képzéseiben fejlesztett készségek közül a team munkát emeli ki első helyen, addig egy friss tanulmány [3] aggodalmát fejezi ki abban a tekintetben, hogy a távoli együttműködés által megkövetelt készségek fejlesztése a tantervekbe szinte még nem is kerül bele, és valószínűleg soha sem ismerik majd el ezt olyan területként, amely a helyi együttműködéstől érdemben különbözne. Jelen cikk a szerző szándéka szerint a tudományos és szakmai, valamint az elméleti és gyakorlati kérdések összefoglalásával hozzájárulhat ahhoz, hogy a távoli együttműködést, mint komplex tervezői környezetet megértsük, és a tervezői hatékonyságot befolyásoló tényezőket megismerjük.

2. A TÁVOLI EGYÜTTMŰKÖDÉS ALAPVETŐ JELLEMZŐI

A globális környezetben ma az jelenti a versenyelőnyt, ha a szervezet képes folyamatosan változni annak érdekében, hogy az erősségeket maximalizálja, a veszélyeket azonosítsa és növelje a sebességet. Általában ezekre a célokra a teamek a legalkalmasabbak, mert ez a szervezeti forma gyűjti be a leggyorsabban a szükséges szellemi tőkét a különböző szervezetek, szervezeti egységek, földrajzi helyszínek oldaláról. [4]

2.1. A távoli együttműködés

„A munkavégzés egyre több munkakörben és a nap egyre jelentősebb részében szinte csak infokommunikációs eszközökön történik, így a munkatársak az egyes munkafeladatokat ún. virtuális teamekben a világ különböző pontjain, együttműködve végezhetik. Fontos látni, hogy míg a hagyományosan szerveződő cégeknél az esetleges virtuális kommunikáció csupán a kapcsolattartás eszköze, addig a virtuális teamek esetében ez a munkavégzés alapvető módja.” [1] Ezt az együttműködési formát összefoglalóan távoli együttműködésnek nevezzük.

2.2. A virtuális team

Hagyományosan, amikor team munkáról beszélünk, hajlamosak vagyunk egy csoportnyi emberre gondolni, akik találkoznak mindennap vagy a hét néhány napján, együtt dolgoznak, egy munkahelyen, sőt egy irodában. Ezekre az egységekre vonatkozik a helyi team elnevezés. Az idők változásával, illetve az új technológiák megjelenésével a team munka újabb formái jelentek meg. Amikor a cégek különböző helyi piacokra lépnek, a jól képzett alkalmazottak, különösen a specialisták száma kevésnek bizonyul, és azok az alkalmazottak, akik a szükséges know-how birtokában vannak, inkább kilépnek, minthogy a lakóhelyüket (családjukat, barátait) hátrahagyják – ekkor alakulnak ki a virtuális teamek. [5] „A virtuális team kifejezés olyan személyek csoportjára utal, akik az időbeli,

térbeli és szervezeti határokon átlépve dolgoznak együtt rövid- vagy hosszú távon, és a munka során a kapcsolatot elektronikus úton tartják egymással általában anélkül, hogy személyesen akár egyszer is találkoznának.” [1]

A távoli együttműködés a virtuális team szempontjából elsősorban földrajzi megosztottságot és időeltolódást jelent. Természetesen a távoli vagy virtuális team működése tulajdonképpen az új információs és kommunikációs technológiáknak, és azok elérhetőségének köszönhető. [5] Az üzleti környezet új körülményei, így a globalizáció, az új technológiák, a tudásalapú társadalom és az információs korszak megjelenése a virtuális teamet számos szervezet integrált részévé tette. A munkahelyeken a virtuális teamek száma napról napra növekszik.

3. A TERVEZÉSI FOLYAMAT

A tervezési folyamat valós és virtuális körülmények között is mindenképpen lezajlik. A tervezési folyamat hatékonyságát azonban nagyon nehéz mérni, erre például a menedzsment eszközök, a projektben érintettek (megrendelő, beszállítók, stb.) elégedettségének mérése vagy objektív indikátorok adnak lehetőséget. Azt mondják, hogy a minőséget és vevői elégedettséget a tervezők tervezik bele a termékbe. Ha pontosan tudnánk mérni a tervezés értékét (a tervezéssel teremtett érték arányát) a végső termék sikerességének tükrében, még akkor is nagyon hosszú idő telik el a visszajelzéséig. Ráadásul a módszerek csak keretet, segítséget adnak a tervezőknek, végeredményben a tervező oldja meg a problémákat. A tervező egyéni vagy csoportos tevékenységeinek támogatása ezért kiemelkedően fontos. Összességében az egyéni és szervezeti tanulás és a legjobb gyakorlatra törekvés az, ami a folyamatok hatékonyságát biztosíthatja.

Az ismert tervezési folyamatmodellek nagyon sok ponton különböznek egymástól, de abban egyetértés mutatkozik, hogy korunkban nem lehet a piaci viszonyoktól függetlenül, pusztán műszaki kérdésként tekinteni a terméktervezést, így egyre inkább a „piactól a piacig” megközelítést alkalmazzák. [6]

Világunk annyira gyorsan változik, hogy talán sohasem lesz ideális módszertan vagy folyamat. Ennek megfelelően ma az számít, hogy mennyire rugalmas az infrastruktúra, mennyire lát a vállalat előre, mennyire jól, mennyire gyorsan és milyen hatékonysággal reagál a változásokra. Ahogy nincs ideális elméleti modell, melyet a gyakorlatban igazolni lehetne,

úgy a legjobb gyakorlatot is lehetetlen azonosítani. [7]

3.1. A tervezési folyamat kritikus szakaszai

A tervezési folyamat kritikus szakaszainak azonosításában hasznos szempont lehet az, hogy milyen mértékben áll rendelkezésre előíró jellegű, konkrét módszertani támogatás. A vonatkozó irodalom alapján úgy tűnik, hogy azok a fázisok, melyek *a) divergensnek*, azaz több megoldási alternatíva létrehozásának képességét követelik meg, azok a munkalépések, melyek *b) kreativitást igényelnek*, továbbá azok a tevékenységek, melyek *c) összetettek és nehezen algoritmizálhatók*, a hagyományos struktúrákban végzett tervezési-fejlesztési folyamatok esetében is komoly kihívást jelentenek a tervezőknek és tervezői teameknek, hiszen egyrészt ezek a munkalépések a legkevésbé támogatottak módszertanilag, másrészt a rendelkezésre álló eszközök hatékony használata komoly tapasztalatot, odafigyelést és kooperációt igényel. [8]

Számos könyv, tudományos és szakmai közlemény több szempontból is foglalkozik azzal a kérdéssel, hogy melyek a tervezési folyamat legkritikusabb fázisai. Az innováció kulcskérdés az NPD folyamatban, e vonatkozásban egyetértés mutatkozik abban, hogy az innováció a korai fázisokban befolyásolható a legkönnyebben és arányaiban a legkisebb erőforrás ráfordításával, illetve ezekben a fázisokban születnek azok a döntések, melyekkel a piaci siker elsősorban elérhető [9]. Paradox módon a korai fázisok nem csak ebből a szempontból kritikusak, hiszen a tervezői team normái és munkamódszerei sem alakultak ki feltétlenül, illetve magáról a tervezési problémáról is kevés tudás áll rendelkezésre.

3.2. A tervezési folyamat kognitív vonatkozásai

A távoli együttműködés emberek között zajlik, és nem az együttműködést támogató megoldások között. [10] Annak érdekében, hogy az együttműködés elérje a kívánt hatékonyságát, a résztvevő, az ember kognitív jellemzőit (például tudásstruktúra, információfeldolgozás, kognitív modell, problémamegoldási mechanizmusok) is érdemes figyelembe venni a munka szervezésekor.

A távoli együttműködés egyik kimondott célja, hogy a vállalat a különböző piacok, így a különböző kultúrák ismerőitől tudást szerezzen be, ezt – a helyi piacokon sikert remélve – beépítse a termékbe. Az általános ismeretek tekintetében ezért előnyös bármilyen különbözőség. A szakismeretek tekintetében

felmerülő tudásbeli különbség a multidiszciplináris csapatok esetében magától értetődő. A munkaszervezés a vezető felelőssége, ebből a szempontból az egyes csapat tagok szakterületével, szakmai kompetenciáival érdemes neki tisztában lennie. A módszertani ismeretek és felkészültség esetében a hatékonyságot csökkentheti, ha a csapat tag nincs tisztában a folyamatok céljával, az adott módszerek alkalmazásával. A rengetegféle megközelítés, módszertan és eszköz ráadásul különféle szakszókincssel társul, melyet közös nevezőre kell hozni. A módszertani felzárkóztatás és korrekció, valamint a módszerek közös alapra helyezése lényeges hatékonyságbeli kérdés. Fontos megjegyezni, hogy a felmerülő különbségek akkor állíthatók a csapat munka szolgálatába, és akkor nem okoznak hatékonysági problémákat, ha a csapat és a menedzsment tudatosan keresi, észreveszi és kezeli azokat.

3.3. *Kreativitás a tervezési folyamatban*

A kreatív tervezés egy olyan folyamatként határozható meg, melyben az egyén vagy csapat egy adott helyzetben kidolgoz egy új vagy eredeti terméket (vagy szolgáltatást) a helyzet kontextusának és az elvárt kimenetnek megfelelően [11]. Ez jelenti a *a) kreatív résztvevőt* (egyéni, csapat, szervezet), amely az *b) alkotás folyamatán keresztül* létrehoz egy *c) kreatív terméket vagy szolgáltatást* válaszul a mikro és makro *d) környezetre* [11]. Ahogy korábban is említésre került, a vállalatok projekt csapatokat állítanak fel a vevői igények gyors és jó minőségű teljesítése érdekében. A megosztott környezetben működő virtuális csapatoknak kreativitást és innovációt kell felmutatniuk. A virtuális csapatokat leggyakrabban új termékek fejlesztése és döntéshozás céljából hozzák létre. A virtuális csapatok nagyon ígéretesek, ugyanakkor számos kihívást jelentenek a vezetőknek és a szervezeteknek a kreativitás szempontjából. [11] Letaief et al. [11] kutatásukban összegyűjtötték a kifejezetten virtuális csapatokra vonatkozó azon tényezőket, melyek a kreativitást, és ezen keresztül a virtuális csapatban végzett problémamegoldás hatékonyságát meghatározzák, és ezeket gátló vagy segítő tényezők csoportjaiba sorolták.

Eredményeikből látható, hogy a kreativitás és annak támogatása nagyon lényeges a megfelelő eredmény elérése szempontjából. A kreativitás olyan képesség, mely láttatja azokat a kapcsolatokat és kapcsolódásokat, melyeket mások nem látnak [12], ezért az innovációs versenyben döntő fontosságú.

4. A HATÉKONY CSAPAT

A termékek komplexitása, a sokrétű követelmények, az innovációra való állandó törekvés és még egy sor körülmény miatt a terméktervezés ma már csoportos tevékenység a vállalatoknál. A modern tervezési feladatok megoldása, különösen az NPD egészen pontosan nem is csoportmunkát, hanem csapat munkát igényel. Ullman [13] definíciója szerint a(z) általános) csapat olyan emberek kis csoportja, akiknek készségei egymást kiegészítik, és akik elkötelezettek a közös folyamat és teljesítmény célok elérésében, melyért kölcsönösen felelősséget vállalnak. A csapat munka a sikerben központi szerepet játszik, mert a párhuzamos munkavégzésnek ez az egyik alapfeltétele. A csapatokat ezenkívül olyan emberek alkotják, akik más-más területen tudnak hozzátenni a problémák megoldásához. Értelmezésében a csapat több, mint a tagok összessége (csapat szinergia). Alapvetően a csapat is hasonlóan old meg tervezési feladatokat, ahogyan az egyén tenné (megért, alkot, értékeli, dönt), de jelentős különbségek is mutatkoznak. Ezek ismerete alapvető fontosságú annak érdekében, hogy a szinergikus hatás kihasználásával a tervezési feladat megoldása is hatékonyabbá válhasson.

4.1. *A virtuális csapatok összetettsége*

Magától értetődő volna a virtuális csapatokat is a hagyományos csapatok esetében megszokott kategóriákba sorolni és úgy jellemezni. A virtuális csapatok ugyanakkor sokkal összetettebbek lehetnek a hagyományos, helyi csapatoknál, így jellemzésükhöz is árnyaltabb megközelítésre van szükség, mert a virtuális csapatok (1) átlépnek időbeli, térbeli (földrajzi) és szervezeti határokon, (2) elektronikus technológián alapuló formákat használnak a kommunikációhoz (az információ megosztáshoz) és a közös munkavégzéshez (a termék létrehozásához) [4] alapján. Duarte és Snyder a virtuális csapatok tipológiájában [4] azonosít egy *ún. projekt vagy termékfejlesztő csapat* típust, melyet az alábbiak szerint jellemezhetünk. A virtuális projekt és termékfejlesztő csapat képes arra, és feladata is, hogy átlépjen időbeli, térbeli és szervezeti határokat. A csapat tagok projekteken vesznek részt, melyek meghatározott időkeretben zajlanak, és felhasználók avagy (külső illetve belső) vevők szolgáltatják a megoldandó problémát. A folyamat eredménye jellemzően egy új termék, információs rendszer vagy szervezeti folyamat. A fejlesztő csapat jellemzője továbbá, hogy hosszabb időtávon belül létezik (igazodva a projekt ütemezéséhez), és nem csak javaslatokat,

de döntéseket is hozhat. A tagok nem feltétlenül állandóak a teljes projekt ideje alatt, az adott fázis aktuális szaktudás szükségleteihez – természetesen időben gondosan előre tervezetten – illesztik az erőforrásokat. A szervezetben belül világosan körvonalazott, hogy ki melyik projekten dolgozik, melyik team tagja, és az elérendő cél is egyértelmű (ez nem jelenti feltétlenül azt, hogy a fejlesztési probléma is megfelelően definiált). A virtuális teamek tehát több szempontból is különböznek a „szemtől szembe” teamektől.

5. ÖSSZEFOGLALÁS

A virtuális teamek létjogosultsága nem kérdőjelezhető meg. A szervezetek közötti gyorsaságot és agilitást növelik, hasznosítják a szaktudást és a vertikális integráció előnyeit a szervezetben vagy a szervezetek között, így az erőforrások szinte azonnal elérhetők. Másik oldalról a dolgozó (magán)életét kevésbé zavarja meg, hiszen nem szükséges annyit utaznia, hogy találkozzon a többi taggal. A team tagjai egyéni fejlődési és karrier lehetőségeiket növelhetik azzal, hogy több szervezetet és kultúrát is megismernek, illetve változatos projekteken és feladatokon dolgoznak.

Bár az elektronikus kommunikációs és kollaborációs technológiák hatékony használata alapvető fontosságú a virtuális teamek sikeressége szempontjából, a virtuális team sokkal többet kíván, mint technológiai háttérrel és számítógépeket. Láthatjuk, hogy a virtuális együttműködés hatékonysága milyen sokrétű és milyen komplex változóktól függ. A befolyásoló tényezők sora a szervezeti kérdésekkel, illetve a technológiai követelmények és lehetőségek elemzésével bővíthető. A távoli együttműködéshez kapcsolódó ICT megoldások és az állandó kommunikációs kényszer bizonyos „érzékelt távolságot” alakít ki az egyének, csoportok és szervezetek között. Minél nagyobb ez a virtuális elkülönülés, annál több problémát okoz a teamnek. A végső cél tehát ennek a bizonyos virtuális távolságnak a csökkentése, és ezáltal a távoli együttműködés hatékonyságának növelése. Ennek érdekében a fenti kérdéseket érdemes figyelembe venni, és a távoli együttműködési formákat és eszközöket tudatosan alkalmazni.

6. KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A témában végzett kutatómunkát a Befektetések és Vállalati Pénzügyi Tanszék Alapítványa támogatta.

7. IRODALOM

- [1] Hári P., Várhelyi K., 2010. Virtuális munkavégzés, virtuális teamek. Munkaügyi Szemle, október, 4. sz.
- [2] Griffiths, R., n.d. Computer Supported Cooperative Work (CSCW) and Groupware. University of Brighton.
- [3] McLaughlin, T., Keske, S., 2012. Evaluation of Students' Skills in Remote Collaboration for Creative Problem Solving in Computer Graphics.
- [4] Duarte, D.L., Snyder, N.T., 2006. Mastering virtual teams: strategies, tools, and techniques that succeed. San Francisco: Wiley.
- [5] Chutnik, M., Grzesik K., 2009. Leading a Virtual Intercultural Team. Implications for Virtual Team Leaders. Journal of Intercultural Management, április, 1(1).
- [6] Dill, C., Scharer, M., Spath, D., 2000. Unterstützunk der Produktentstehung mit einem Prozesbegleitenden Methodenbaukasten auf Intra/Internetbasis, VDI-Tagung. Stuttgart: VDI-Berichte.
- [7] Design Council, 2007. Eleven lessons: managing design in eleven global companies. Desk research report.
- [8] Vidovics, B., Bercsey, T., 2004. Methodology development of designer's activities. BME Gépészet 2004. Budapest, Magyarország. május 28.
- [9] Vidovics B., Bercsey, T., 2004. A koncepcionális tervezés innovatív módszerei. EMT XII. Nemzetközi Gépész Találkozó, OGÉT. Csíksomlyó, Románia. április 24.
- [10] Chadwick-Wirth L., 2012. Making it Work: Remote Collaboration in a Digital Age. Criticalmass.com, Experience Matters.
- [11] Letaief, R. Favier, M., Coat, F., 2006. Creativity and the Creation Process in Global Virtual Teams: Case Study of the Intercultural Virtual Project. In: AIM (Association Information and Management) 11th International Conference, Information Systems and Collaboration, State of the Art and Perspectives. Luxemburg, június 8-9. Luxemburg, AIM.
- [12] Jirousek, C., 1995. Creativity and the Design Process. Cornell University.
- [13] Ullman, D. G., 2010. The Mechanical Design Process. 4th edition. New York: Mc Graw Hill.