

AGILITÁS A KIS MAGYAR INFORMATIKAI VÁLLALKOZÁSOKBAN A COVID-19 IDEJÉN

AGILITY IN SMALL HUNGARIAN IT ENTERPRISES DURING COVID-19

A COVID-19 következtében megváltozott a világ működése, az együttműködési keretek és módok. A koronavírus bebizonyította, hogy minden szervezetnek képesnek kell lennie a nagyobb, előre nem látható zavarok és a környezeti változások, a bizonytalanságok kezelésére. A nemzetközi szakirodalomban több kutatás vizsgálta, hogy a COVID-19 milyen hatással volt az agilisán működő szervezetekre, illetve több tanulmány is arra mutat rá, hogy az agilitás nagyon hasznos megoldás volt számos COVID-19 válságot átvészelő szervezet számára, mivel az agilis csapatok, illetve szervezetek hosszú távon tudtak építkezni a dinamikusan változó turbulens környezetben is. A hazai szakirodalomban azonban nem esik szó arról, hogy a vírust megelőzően az otthoni távmunkavégzést kevésbé alkalmazó, agilisán működő kis szoftverfejlesztő cégek, csapatokra milyen hatással voltak a COVID-19 által generált változások és milyen módon válaszoltak e változásokra a szervezetek. Jelen tanulmány elsősorban ezekre a kérdésekre keresi a választ és szeretné pótolni ezt a szakirodalmi űrt.

Kulcsszavak: COVID-19, agilis módszertan, Scrum, szoftverfejlesztés, karantén-munka, kényszer távmunka

COVID-19 has changed the way the world works, the frameworks and ways of cooperation and methods. Every organization must be able to cope with major unforeseen disruptions, environmental changes and uncertainties. Studies in the international literature have examined the impact of COVID-19 on agile organizations and some have indicated that agility has been a very useful solution for many organizations during the COVID-19 crisis, as agile teams or organizations have been able to build for the long term in a dynamically changing turbulent environment. There has been no discussion in the Hungarian literature, however, on the impact of the changes generated by COVID-19 on small agile software development companies and teams less likely to adopt a work from home strategy before the virus or how these organizations have responded to the current changes. This paper primarily sought to address these issues and to fill this gap in the Hungarian literature.

Keywords: COVID-19, agile methodology, Scrum, software development, quarantine work, forced teleworking

Finanszírozás/Funding:

A szerző a tanulmány elkészítésével összefüggésben nem részesült pályázati vagy intézményi támogatásban. The author did not receive any grant or institutional support in relation with the preparation of the study.

Szerző/Author:

Olasz Nikolett (olasz_nikolett@yahoo.com) PhD-hallgató

^aBudapesti Corvinus Egyetem (Corvinus University of Budapest) Magyarország (Hungary)

A cikk beérkezett: 2021. 05. 10-én, javítva: 2021. 07. 27-én és 2021. 08. 22-én, elfogadva: 2021. 08. 31-én.

The article was received: 10. 05. 2021, revised: 27. 07. 2021 and 22. 08. 2021, accepted: 31. 08. 2021.

A kínai Vuhan városában új típusú koronavírus okozta betegség jelent meg 2020 decemberében. A járvány rövid időn belüli nagyon gyors terjedése miatt a WHO (World Health Organization) globális egészségügyi veszélyeztetet hirdetett (WHO, 2020), az érintett országok kormányai pedig rendkívüli állapotot, vagy lezárást léptettek hatályba (Kaplan et al., 2020). A gazdaság szempontjából hazai és nemzetközi szinten is ez annyit jelentett, hogy ahol lehetőség volt rá, az üzleti szektor, köztük számos

technológiai vállalat az üzletmenet minél zavartalanabb biztosítása érdekében távmunkába költöztette alkalmazottait.

A pandémia okozta kényszer távmunka azonban más jelleget öltött, mint a hagyományos értelemben vett otthoni munkavégzés, ugyanis nem választás eredményeként alakult ki, hanem kényszer hatására. Innen származik a karantén-munka elnevezés. A katasztrófa-helyzetekben a megfelelő tervezés, az önkéntes jelleg,

a megfelelő menedzsmentgyakorlatok, illetve a munka és magánélet egyensúlyának a hiánya miatt a távmunka előnyei nem biztos, hogy érvényesülnek (Donnelly & Proctor-Thomson, 2015). Az emberek a jól felszerelt munkatér hiányában a konyhaasztalnál, kanapén, illetve hálószobában dolgoznak elszeparálva a világtól. Másokat a mindenre kiterjedő, megosztott figyelem jelleméz. A munka mellett helyt kell állniuk a gyerekek, a háztartási feladatok és az iskolai tanulás támogatása során. Az otthoni távmunkavégzésből nem lehet felállni és hazamenni, nincs idő a munkahelyi problémák hátra hagyására és gyakorlatilag a munkaidőnek sincs vége (Kazainé, 2020).

A COVID-19 által generált távmunka azt eredményezte, hogy a digitalizáció felgyorsult, a vevői igények nagyon gyorsan, rövid idő alatt módosultak és a felgyorsult környezetben a váratlan változásokra a kormányoknak, vállalatoknak és minden gazdasági szereplőnek gyors döntésekkel kellett válaszolnia. Ehhez arra volt szükség, hogy az eddig megszokott lineáris, lépések egymásutániságán alapuló működési modellt elhagyják és a változás, bizonytalanság korában rugalmasan, aktívan, alkalmazkodó és kezdeményező módon működjenek. Másképp fogalmazva, olyan munkamódszerek és gyakorlatok kerültek még inkább a fókuszba, melyek megkönnyítik a gyors reagálást és alkalmazkodnak a turbulens környezethez. Például ilyen megoldásként merült fel a változáshoz és új feltételekhez rugalmasan alkalmazkodó agilitás. Ennek eredményeként a fogalom bevészte magát a mindennapokba és az eddigiekhez képest még nagyobb hangsúlyt kapott (Batra, 2020). Ilyen volt többek közt a fizikai távolságtartást biztosító banki innovatív megoldások gyors és hatékony bevezetése (Ernst & Young, 2020), a biztosítók digitális trendekhez való dinamikus alkalmazkodása (Hernády & Vanczák, 2020), a túlélést biztosító szervezeti szintű rugalmasság (Chong, Handscomb & Williams, 2020), az agilis gondolkodás implementálásának jelentősége a bizonytalanság kezelésében (Brower, 2020), a globális ellátási lánc irányítási mechanizmusainak agiliss fejlesztése (Soundarajan et al., 2021).

A nemzetközi szakirodalomban található arra vonatkozó kutatások, hogy a vírust megelőzően az otthoni távmunkát kevésbé alkalmazó, agilisan működő szoftverfejlesztő cégekre, csapatokra milyen hatással voltak a COVID-19 által generált változások (Mancl & Fraser, 2020; Kude, 2020; de Camara et al., 2020). Hazai szakirodalmat tekintve azonban jelenleg egyetlen ismert publikáció sem foglalkozik ezzel a témával a kisméretű magyar szoftverfejlesztő vállalkozások tekintetében. Jelen tanulmány elsősorban a fenti kérdésre keresi a választ és szeretné pótolni ezt a hiátust a hazai szakirodalomban.

A tanulmány első része irodalmi áttekintést nyújt az agiliss módszertanról, röviden ismerteti a távmunka és a COVID-19 helyzetben kialakult kényszer távmunka fogalmát, illetve a szakirodalom segítségével bemutatja mindkettő előnyeit és hátrányait. Ezt követi a kutatási módszer és az eredmények bemutatása.

Otthoni távmunkavégzés

A távmunkának számos meghatározása alakult ki az idők folyamán. Az angol nyelvű irodalomban megtalálhatók a "remote work" (távolból történő munkavégzés), „telework” (munkával kapcsolatos utazás helyettesítése információs technológiai eszközzel), „telecommuting” (a munka ingázik a munkavállaló otthona és a munkahelye között), „home office” (otthoni munkavégzés), „working from home (WFH)” (ideiglenes élethelyzet miatti otthoni munkavégzés) (Vargha, 2021). Bár a köznyelvben a távmunka és az otthoni munka ugyanazt jelölik, a távmunka jóval tágabb fogalom és magába foglalja az otthoni munkavégzést. A magyar munkajog szerint ugyanis, míg a távmunka rendje és helye kötetlen, addig az otthoni távmunka során a munkavállaló heti rendszerességgel legalább egy alkalommal az otthonából végez munkát, melyhez rendelkezik a szükséges technológiai feltételekkel, informatikai rendszerekkel, infrastruktúrával (VPN) és eszközökkel (Vargha, 2021; Forgács et al., 2010).

Számos kutatás irányult a távmunka előnyeinek és hátrányainak a bemutatására a COVID-19 előtti időszakban is (Jáki, 2007; Eckert, 2006a; Eckert 2006b; Hill, Ferris & Mårtinson, 2003). Több kutatás támasztotta alá a távmunka pozitív hatásait (Jáki, 2007; Forgács, 2011). Legfőbb előnyként többek közt a rugalmasságot, a munkavállalói elégedettség növekedését, a munka és magánélet egyensúlyát, a motiváció növekedését, a munkába járás idejének redukálást, a pozitív környezetvédelmi hatásokat és a munkavégzés autonómiáját emelték ki. A távmunka hátrányaként leginkább az izoláltságot, a munka koordináció és a csapattagok közti együttműködés csökkenését, valamint a kollektív tudat hiányát hangsúlyozzák (Jáki, 2007; Forgács, 2011).

A távmunkáról szerzett tapasztalatok felmérése a járvány elején kezdetét vette nemzetközi és hazai szinten is (Bakonyi & Kiss-Dobronyi, 2020; Kazainé, 2020; Mlitz, 2021). A kutatások eredményei hasonlóan alakultak. A tanulmányok arra mutattak rá, hogy a válaszadók fele körül alakult azok száma, akik kifejezetten jól élték meg a távmunkát. Problémaként merült fel például a magánélet és a munka közti egyensúly megtalálása, a kollégákkal való kapcsolat hiánya, a munkával töltött munkamennyiség növekedése. Figyelemre méltó, hogy hazai és nemzetközi szinten is arra az eredményre jutottak a kutatások, hogy a távmunka aránya hosszú távon növekedni fog (Bakonyi & Kiss-Dobronyi, 2020; Kazainé, 2020; Mlitz, 2021).

Agilitás

A szoftvertervezés egy nagyon összetett folyamat, mely magába foglalja a fejlesztési folyamatot, módszereket és eszközöket. A fogalom először a múlt század hatvanas éveinek végén tartott NATO-konferencián hangzott el, melynek célja a későbbiekben a szoftverkrízis névvel emlegetett probléma megoldása volt. Felismerték ugyanis, hogy a szoftver termékké vált és hasonlóan más termékek gyártásához, előállításához szükséges támogató technológia kifejlesztése (Kusper & Radvány, 2011). A probléma megoldását ekkor a tervezés előtérbe helyezésében látták,

a folyamatot pedig lineárisnak gondolták (ez az ún. vízés-életciklusmodell). A siker zálogának az első szakaszok hangsúlyosabb szerepét jelölték meg. Ekkor fejlesztették ki például a Strukturált Rendszerelemzési és Tervezési Módszertant (SSADM – Structured Systems Analysis and Design Methodology), az információrendszer-fejlesztést (IE – Information Engineering) (Klimkó, 2014). Céljuk az volt, hogy a feladatmegoldás folyamatát emészthetővé, koordinálhatóvá, egységessé tegyék. A tervezés előtérbe helyezésének eredményeként azonban csak a tervezési dokumentációk száma nőtt, a szoftverfejlesztési projektek sikerességi aránya nem javult, ezért újabb, a folyamatok eredményességének javítását célzó módszertanok jelentek meg a kilencvenes évek végén. A teljesség igénye nélkül például ide sorolhatók a dinamikus rendszerfejlesztési módszerek (DSDM – Dynamic Systems Development Method) és az Extrém programozás (XP – Extreme Programming). A DSDM az iteratív és inkrementális megközelítésre fókuszált, az XP pedig olyan szoftverkiadásos ciklusokat írt elő, melynek végén az új felhasználói követelmények befogadhatók (Klimkó, 2014).

Majd 2001-ben elindult egy olyan kezdeményezés, amely új alapokra helyezte a fejlesztési projekteket (Klimkó, 2014). Felismerték ugyanis, hogy ha a fejlesztői csapat részt vesz a követelmények alacsony szintű meghatározásában, akkor új dimenziók nyithatók meg a szoftverfejlesztésben. A dinamizmus a szoftverrendszerek fejlesztésének egyik legkritikusabb követelményévé vált, melyhez a korábban alkalmazott modellek (pl. a vízésmodell) nem nyújtottak megfelelő eszközöket. A tradicionális módszertanok ugyanis csak nehezen tudták kezelni a megváltozott megrendelői igényeket, piaci körülmények által generált bizonytalanságot (Ulbert, 2014). A helyzet szükségessé tette olyan módszer létrehozását, mely a tradicionális módszertani fázisok megtartása és azok hibáinak kiküszöbölése mellett rövid ciklikusságra épülve képes a gyors és rugalmas alkalmazkodásra. Ezek voltak az agilis módszertanok (Dingsøyr et al., 2012), melyek tartalmi elemeit és követelményeit az agilis kiáltványban foglalták össze. A kiáltványban a szerzők az eddigiektől eltérően nagyobb hangsúlyt fektetettek az egyénekre, az interakciókra, a működő szoftverre, az ügyféllel való együttműködésre és a változásokra való reagálásra, mint a tervezésre, a folyamatokra, a modellekre és a szerződésekre (Beck et al., 2001).

A COVID-ot megelőző időben a távoli munkavégzésben dolgozó agilis csapatokra irányuló kutatások arra mutattak rá, hogy a hibrid csapatok esetében az együttműködési tevékenységek kiegyensúlyozatlanok, ami mind a munkahelyen, mind a távoli munkavállalók számára előnyökkel és hátrányokkal is jár. A távmunkás számára a lehetséges hátrányok közé tartoznak az elszigeteltséghez kapcsolódó kérdések, amik az információáramból való kimaradáshoz vezethetnek. A munkahelyen lévő munkavállalók esetében a személyes jelenlét negatívumaként merült fel az informális kommunikáció figyelemelterelő hatása. A távolról dolgozók esetében előnyként azonosították, hogy jobban tudtak feladataik elvégzésére koncentrálni, míg a helyben dolgozók esetében a gazdag rendelkezésre

álló információt nevezték meg (Deshpande, 2016). Olson és Olson (2014) ezt vak és láthatatlan stresszornak nevezi az elosztott csapatokban.

A COVID-19 első hónapjaiban a vállalatok siettek, hogy rendszereiket és rutinjaikat az új normákhoz igazítsák. A körülményeknek és a gyakorlatnak megfelelően a témában megjelent szakirodalom egyik szempontja a cégek turbulens környezethez való gyors és rugalmas alkalmazkodását helyezi a középpontba (Jadoul et al., 2020; Chong, Handscomb & Williams, 2020; Brower, 2020), arra mutatva rá, hogy a cégek proaktív módon, részben vagy egészben az agilis gyakorlatokat alkalmazva tudják biztosítani fennmaradásukat az ingadozó környezetben. A kutatások arra is rámutatnak, hogy léteznek olyan cégek is, melyek az úgynevezett hibrid modellt alkalmazták, mely a klasszikus és az agilis megközelítés keverékének használatát jelenti (Spreckelsen & Mitter, 2020; Chong, Handscomb & Williams, 2020). A kormányzat és a vállalatok válaszai azonban inkább adaptívak, mintsem agilisak voltak, mivel a helyzethez való alkalmazkodásuk inkább volt tekinthető ad hoc jellegű, túlélésért folytatott küzdelemnek, mintsem szervezeti agilitásnak. Az „agilis kormányzás” olyan munkamódszereket és módszereket foglal magában, amelyek megkönnyítik a gyors reagálást. Az „adaptív kormányzás” ezzel szemben a komplex társadalmi kérdések kezelésének képességére utal (Janssen & van der Voort, 2020). A szervezeti agilitás a turbulenciához való gyors, dinamikus alkalmazkodást (Batra, 2020; Soundararajan, 2021), illetve a bizonytalan világhoz való igazodást jelenti (Walter, 2021; Brower, 2020). A bizonytalanság ismeretlen valószínűségekre utal, tehát nem tudjuk, hogy mi az, amit nem tudunk. Az iterációk során elkészült munkát az ügyfél és a fejlesztő csapat közösen ellenőrzi és szükség esetén felülvizsgálja. A prioritások felállítása és a korábban azonosított funkciók kiválasztása kockázatnak, míg az új vagy felülvizsgált funkciókra vonatkozó javaslatok bizonytalanságnak minősülnek (Batra, 2020). Batra, valamint de Camara és szerzőtársai is arra mutatnak rá, hogy azok a vállalkozások voltak képesek kezelni a COVID-19 által generált helyzetet, akik már rendelkeztek, vagy a pandémia alatt felvértezték magukat olyan szervezeti rutinokkal, gyakorlatokkal, melyek egyidejűleg lehetővé teszik a csapatok számára a lehetőségek iránti nyitottságot és a kihívások kezelését (de Camara et al., 2020).

A COVID alatti agilis irodalom másik megközelítése az emberi szempontok középpontba helyezése, mely magában foglalja az agilis csapatok motivációs eszközeit. Például ebbe a csoportba tartoznak azon kutatások, amelyek a távmunka kommunikációra, teljesítményre és motivációra gyakorolt negatív hatásait emelik ki. A tanulmányok két fontos elemre mutatnak rá. Egyrészt az alkalmazottaknak korlátozottak az egymással és a vállalati vezetéssel való kapcsolattartási lehetőségeik és módjaik. Másrészt a társadalmi igazságossággal, valamint a munka és magánélet egyensúlyával kapcsolatos kritikusabb kihívásokon megfogalmazódik az a kérdés, hogy valóban működik-e az otthoni távmunkavégzés (Schrage, 2021; Kude, 2020).

Fentiekkel összhangban állnak az XP 2020 panel-beszélgetésen elhangzottak. A résztvevők szerint az új virtuális rendszerben módosítani kellett a munkatevékenységek szervezését, a passzivitás jelentősen nőtt a csapatokban, amit körkérdések alkalmazásával javasoltak kiküszöbölni. A beszámoló szerint a munkavégzés során megfigyelhető volt a schumpeteri teremtő rombolás, ugyanis az agilis csapatok jelentős többsége a pandémia előtt úgy használta az agilis gyakorlatokat, mint azt a századfordulón, a globálisan működő csapatok nagyobb elterjedése előtt rögzítették. Azonban az otthoni munkavégzés és a virtuális eszközök használata rákényszerítette a csapatokat a korszerűbb kommunikációs gyakorlatok alkalmazására. A panelbeszélgetés ezen nézete összhangban van a Construx-tanulmány eredményeivel (McConnell & Stuart, 2020). A vegyes jelenlétű megbeszélések szintén kihívást jelentettek az agilis csapatoknak, ugyanis jóval több technikai előkészületet igényeltek. A személyes kommunikáció hiányának hatékonyságot csökkentő hatása szintén erősítette a negatív tapasztalatokat (Mancl & Fraser, 2020). A fentiekhez hasonló tapasztalatokról számoltak be hazai és nemzetközi szakemberek egyaránt (Bíró, 2020; Benyovszky, 2020; Sutherland & Sutherland, 2020; Page & Gray, 2020).

Kutatási módszer

A kutatási kérdésem megválaszolásához szükséges adatokat kisméretű informatikai fejlesztéssel foglalkozó magyar vállalkozásoknál dolgozó szakemberekkel készített félig strukturált interjúk szolgáltatták, melyeket 2021. január és 2021. április közt készítettem. Mivel a kutatás a pandémia idején zajlott, az interjúk lebonyolítására Teamsen került sor. Ennek két hátránya volt. Egyrészt a testbeszédet, illetve az egyéb nonverbális jeleket nem tudtam érzékelni a virtuális találkozókon. Másrészt az interjúalanyok válasza több esetben szakadozott, vagy nem volt tisztán érthető a nem megfelelő sávszélesség miatt. Ilyen esetekben visszakérdeztem, megerősítést vagy a válasz ismétlését kértem. Két esetben nem vezetett eredményre az ismétlés, a hang minősége továbbra sem lett érthető. Mivel a jelenség nem fordult elő sűrűn, ezért nem befolyásolta jelentősen az interjú időkeretét.

A kvalitatív interjú választásával az volt a célom, hogy a témában érintett szakemberek hangját hallhassam és bemutassam személyes tapasztalataikat. A mélyinterjú célja pedig a belső rétegek feltárása volt. A kérdések megalkotása során ügyeltem arra, hogy kapcsolódjanak a szakirodalmi háttér alapjaihoz, valamint a beérkező lehetséges válaszok magyarázatot adjanak a kutatási kérdésekre. A kérdések készítésekor tíz darabot állítottam össze és tettem fel, amiket tartalmi szempontok alapján blokkokra osztottam és a következőképpen strukturáltam: profilalkotás (a válaszadó demográfiai és szakmai profilja és csapataik jellegzetességei), távmunkához kapcsolódó témakörök, agilitás a COVID-19 idején.

A minta összeállítása kényelmi mintavétellel történt, elsősorban saját ismeretségi körömből kiindulva, és kiegészülve az ismerősök ismerőseivel. A minta kiválasztásánál

szempont volt, hogy a kutatásban részt vett szakemberek szoftverfejlesztéssel foglalkozó cégeknél dolgozzanak, rendelkezzenek tapasztalattal az agilis módszertanokat illetően, illetve a COVID-ot megelőző időben nem otthoni munkavégzés keretén belül végezték munkájukat. A mintaválasztást kutatási kérdésem határozta meg, melynek célja annak a kérdésnek a megválaszolása volt, hogy a vírust megelőzően az otthoni távmunkát kevésbé alkalmazó, agilis működő szoftverfejlesztő cégekre, csapatokra milyen hatással voltak a COVID-19 által generált változások?

A mélyinterjúk során figyeltem arra, hogy kutatási kérdésem világosan megfogalmazott legyen, illetve az interjú vezérfonalát konkrét szempontok vezessék. Ugyanakkor a kérdések az egyes interjúalanyoknál a válaszok függvényében kiegészültek további, részletekre kiterjedő kérdésekkel. Több alkalommal előfordult, hogy az interjúk a narratív irányba tolódtak el, ugyanis az interjúalanyok a téma kapcsán több esetben anekdotákat kezdtek el mondani. Az ilyen esetekben nem szakítottam félbe az elbeszélőt, tiszteletben tartottam az elbeszélés felépítését, strukturáját. Azokban az esetekben, amikor nem voltak világosak a részletek, utókérdéseket tettem fel, hogy tisztázzam a kérdéses részeket. A félig strukturált kérdéseknek köszönhetően előre kidolgozott interjúterv alapján tudtam dolgozni, ugyanakkor a kutatási módszertan előírásait szem előtt tartva a kérdések tartalmára helyeztem a hangsúlyt a konkrét szövegezéssel szemben.

Az interjúk hossza 30-45 perc volt, minden esetben diktafonnal rögzítettem őket, melyhez előzetesen kértem az interjúalanyok hozzájárulását. Az interjú első részében olyan rövid válaszokat igénylő kérdéseket tettem fel, amelyek célja a résztvevők szakmai tapasztalatainak és háttérének feltárása volt. A következő fázisokban tölcsermodell alkalmazva általános kérdésektől indultam a COVID-19 időszakaira fókuszáló kérdések felé. Az interjúk során Mújdricza és Földvári (2018) munkájában félig strukturált interjúk kapcsán megfogalmazott pontokat implementáltam az alábbiak szerint.

Az interjúkon elhangzottakat a résztvevők hozzájárulásával rögzítettem, illetve az interjúk során jegyzetet készítettem. A fontosabb gondolatoknál felírtam, hogy a számomra leglényegesebbnek ítélt gondolatok mikor hangzottak el, azzal a céllal, hogy a későbbi elemző munkámat segítsen. A hangfelvételeket újra meghallgattam, különös tekintettel azon részekre, melyeket a jegyzeteimben fontosnak ítélt meg. A lényegesnek ítélt szövegrészeket összegyűjtöttem, majd szisztematikusan elemeztem. Az elkészült összegzések tartalmazták az interjúalanyok kérdésre adott válaszát, tapasztalatait. A válaszok összegzése során a fent említett, nem megfelelő minőségű internetkapcsolat miatt merültek fel nehézségek. Ezt követően az összegzéseket kérdésenként tartalomelemzéssel összehasonlítottam, kódoltam és mintákat kerestem. Ahol szükséges volt ott az adatokat redukáltam.

A kódolást deduktív módon hajtottam végre Szokolszky (2004) iránymutatásai alapján. A fentről-lefelé építkező módszer segítségével azt a cél akartam elérni, hogy a korábbi kutatások tapasztalatait követve, kutatásom „kész”

A saját kutatáshoz használt kód

Kódok	Code alias	Fő kódok
Állandó visszajelzések	Continuous feedback	Viselkedési szabályok
Iránymutatás	Guidelines	
Agile értékek	Agile value	
Támogatás biztosítása	Support Agile Teams	
Agilis gondolkodásmód	Agile mindset	
Rendszeres, támogató visszajelzések	Constructive feedback	
<i>Döntéshozatal a csapaton belül</i>	Decision making within the team	Csapatkultúra
Autonóm csapat	Autonomous Teams	
Kollektív elszámoltathatóság	Collective Accountability	
<i>Proaktívítás</i>	Proactivity	
Döntési szabadság	Freedom of choice	
Csapat kezdeményezés	Team initiatives	
Önszerveződés	Self-organizing teams	
<i>Jó kommunikáció a csapaton belül</i>	Effective communication	
Együttműködés	Collaboration	
<i>Nyitott csapatkultúra</i>	Open minded culture	
Nyitott és gyakori csapatkommunikáció	Frequent and open communication	
<i>Csapattagok felelőssége</i>		
Közös felelősség	Shared responsibility	
Felelősségvállalás	Taking responsibility	
<i>Támaszkodás a csapattagokra</i>		
Közös viselkedési minták	Common behavior patterns	
Fókuszban a csapat	Focus on the team	
Csapatfüggőség	Team dependency	
<i>Erős csapatkultúra</i>		
Bizalom	Trust	
Osztott értékek	Shared values	
Közös vízió	Shared vision	
Agilis kultúra	Agile culture	
Elkötelezettség	Commitment	
Nyitottság	Openness	
Tisztelet	Respect	
Közös cél	Common goals	
<i>Sokszínű csapat</i>	Diverse team	
Különböző vélemények és perspektívák	Multitude of opinions and perspectives	
Folyamatos fejlődés	Continuous development	Folyamatos tanulás
Tudásmegosztás	Sharing (required) knowledge	
A végeredmény számít	Results-oriented	Eredményorientáltság
Prioritások	Priorities	
Gyors válaszdő	Fast turnaround times	
Eredményvezérelt	Result-oriented	Változáskezelés
kezelem a bizonytalanságot	(handle) uncertainty	
gyors, rugalmas alkalmazkodás	highly flexible and rapid adaptation	
Elszámoltathatóság	Accountability	Bizalom
Felhatalmazás	Authorization	
Egyéni rugalmasság	Flexibility	
Autonómia	Autonomy	
Önálló munkavégzés	Independent work	

Forrás: saját szerkesztés

elmélet alapján valósuljon meg. Másképpen fogalmazva, kidolgozott, más kutatásból kiemelt, előre kialakított vagy már meglévő kódokat rendeltem az aktuális adatokhoz.

A kódolás két szakaszból állt. Az első szakasz kódolása a releváns szakirodalomban található adatvezérelt kódokon keresztül történt. A kódoláshoz és az adatok témákba szervezéséhez az NVivo-t használtam. A kódolási folyamatban felhasznált szakirodalmi források nyelve magyar és angol volt, így a kódoknál az ekvivalencia elve alapján meg kellett feleltetnem egymásnak a fogalmakat. Ezt oly módon tettem meg, hogy szemantikailag le kellett fedni a magyar és az angol megnevezést. A kódnál alias nevet adtam a kategóriáknak, melyben az angol megnevezés szerepelt. A kódolás első szakaszában 48 kódot azonosítottam, majd a második szakaszban a kódokat olyan minták és összefüggések alapján elemeztem, melyekkel az adatmennyiséget csökkenteni tudtam és fő az egyes témák és altémák alapján hat fő kódot hoztam létre. Ezt úgy értem el, hogy az egyes kódokat tematika alapján csoportokba szerveztem (lásd: 1. táblázat).

A deduktív kódolás eredményeként hat fő témát azonosítottam, melyek a következők: „Viselkedési szabályozás”, „Csapatkultúra”, „Folyamatos tanulás”, „Eredményorientáltság”, „Változáskezelés”, „Bizalom”. Az azonosított fő kódok az agilis módszertanra összpontosí-

tanak, ugyanakkor a kutatás témájának és céljának megfelelően az elemzés során különös figyelmet kapott az ott-honi munkavégzés.

Az interjúban részt vett személyek (15 terméktulajdonos és 7 Scrum mester) budapesti székhelyű kisméretű, ötven vagy annál kevesebb főt alkalmazó és évi tízmillió eurónál kisebb árbevétellel rendelkező vállalatoknál dolgoznak. A 22 interjúalany közül kilenc nő, tizenhárom pedig férfi volt. Korszerkezet szerint öt interjúalany 20 és 29 korosztályba tartozó, tizenöt 30 és 39 év, kettő pedig 40 és 49 esztendő közötti volt. Projektmenedzsmentben szerzett szakmai tapasztalatot, hátteret illetően, öt szakértő öt évnél kevesebb, tíz szakember öt évnél több, hét pedig több mint tíz éves projekttapasztalattal rendelkezett. Iskolai végzettség tekintetében egy rendelkezik OKJ- és egy MBA-végzettséggel, 9-nek MSc-je, 11-nek pedig BSc-je van. Az interjúban részt vettek közül mindenki rendelkezik Scrum tapasztalattal, 31%-ának van lean és 68% rendelkezik kanban gyakorlati ismeretekkel. A résztvevők mindegyike Scrumot használ jelenlegi munkahelyén, ezért az elemzés ceremóniákra vonatkozó része erre a módszertanra összpontosít. Fontos ugyanakkor kiemelni, hogy bár az agilis módszertan ernyője alatt számtalan metódus megtalálható, mindegyik az agilis kiáltványon alapul, az abban megfogalmazott értékekre és alapelvekre

2. táblázat

Az interjúban részt vett szakemberek profilja

	Beosztás	Végzettség	Nem	Kor	Gyakorlat (év)	Agile	Vízesés (I/N)
A1	Scrum mester	MSc	nő	20-29	1-5	Scrum; Kanban	N
A2	Scrum mester	BSc	nő	30-39	5-10	Scrum	N
A3	Scrum mester	BSc	férfi	30-39	5-10	Scrum	I
A4	Scrum mester	MSc	férfi	20-29	5-10	Scrum	I
A5	Scrum mester	BSc	férfi	30-39	5-10	Scrum; Kanban; Lean	N
A6	Scrum mester	BSc	férfi	30-39	10+	Scrum; Kanban	I
A7	Scrum mester	MSc	férfi	30-39	1-5	Scrum; Kanban; Lean	I
A8	Terméktulajdonos	MBA	nő	40+	5-10	Scrum; Kanban; Lean	I
A9	Terméktulajdonos	BSc	nő	20-29	5-10	Scrum;	I
A10	Terméktulajdonos	MSc	nő	30-39	5-10	Scrum; Kanban	I
A11	Terméktulajdonos	BSc	nő	20-29	5-10	Scrum; Kanban	N
A12	Terméktulajdonos	MSc	nő	30-39	1-5	Scrum; Kanban	N
A13	Terméktulajdonos	MSc	férfi	30-39	10+	Scrum; Kanban	I
A14	Terméktulajdonos	BSc	férfi	30-39	10+	Scrum; Kanban	I
A15	Terméktulajdonos	BSc	férfi	30-39	1-5	Scrum; Lean	I
A16	Terméktulajdonos	MSc	férfi	30-39	10+	Scrum; Kanban; Lean	N
A17	Terméktulajdonos	MSc	nő	30-39	10+	Scrum; Kanban; Lean	I
A18	Terméktulajdonos	OKJ	férfi	30-39	5-10	Scrum; Lean	I
A19	Terméktulajdonos	BSc	férfi	40+	10+	Scrum	I
A20	Terméktulajdonos	BSc	nő	30-39	5-10	Scrum; Kanban	N
A21	Terméktulajdonos	BSc	férfi	30-39	10+	Scrum; Kanban	I
A22	Terméktulajdonos	MSc	férfi	20-29	1-5	Scrum; Kanban	N

Forrás: saját szerkesztés

támaszkodik. Ennek megfelelően kizárólag a ceremóniák elemzésénél térek ki külön a Srcumra, a vizsgálat többi részénél az agilitás alapelveit, értékeit veszem figyelembe. A résztvevők mindegyike 1-2 termékfejlesztési folyamatban vesz részt szervezetén belül, csapataik átlagosan 5-7 főből állnak, mely magába foglalja a fejlesztőket és tesztelőket. A szakemberek 63%-a korábban projektvezetőként vagy koordinátorként tradicionális vízesés modellt alkalmazott munkája során. A résztvevők profilját a 2. táblázat foglalja össze. Az anonimitás és az etikai kérdések miatt a résztvevők A1-A22 kódokkal vannak jelölve (lásd: 1. táblázat).

Az interjúalanyok közül korábban 23% dolgozott távmunkában a megelőző munkahelyén, míg a jelenlegi munkahelyek esetén csak havi néhány napról vagy ennél is kevesebbről számoltak be a pandémia előtti időszakot illetően. Heti rendszerességgel otthoni munkavégzés egyik esetben sem volt jellemző a COVID-19 előtt. A résztvevők elmondása szerint ugyanez volt a helyzet az IT-programozással és fejlesztéssel, valamint teszteléssel foglalkozó kollégáik körében is.

Bár a saját, témában végzett kutatásom nem reprezentatív, interjúalanyaim értékes gondolatait, meglátásait érdemes közreadnom, mivel hozzájárulhatnak egy, a hatékonyságot növelő, az agilis módszertanok otthoni távmunkát segítő gyakorlatok kialakításához.

Eredmények

A COVID-19 kezdeti szakaszában a válaszadók heti vagy kéthetes rotációban végeztek távmunkát, majd a járvány következő szakaszaiban, a szigorúbb korlátozások életbe lépését követően 95,5% majdnem mindig otthon végezte munkáját. Nemzetközi és hazai kutatások eredményeivel összhangban 21 fő szerint a távmunkavégzés hosszú távon növekedni fog (Bakonyi & Kiss-Dobronyi, 2020; Kazainé, 2020; Mlitz, 2021).

Az interjúalanyok beszámolóit alapján az otthoni munkavégzés népszerűsége a második szakaszban csökkent. A szakemberek több mint a fele jól élte meg a távmunkát a COVID-19 kezdeti szakaszában, majd a nagyobb korlátozások bevezetését követően, hosszabb időtávon ez az arány lecsökkent 40%-ra.

Mlitz (2021) kutatásával összhangban a csökkenés okai közt megtalálhatók a nem tudja abbahagyni a munkát és a motiváció fenntartásának a nehézsége. Felmérésem alapján az otthoni munkavégzés egyik legfontosabb előnye a munkába járásra fordított idő megtakarítása, a rugalmas időbeosztás. Volt, aki pozitív hozadékként a késések miatti stresszhelyzetek megszűnését és a költségmegtakarítást emelte ki. Kihívást jelentett a megfelelő irodai környezet hiánya, elégtelen vagy nem megfelelő, másokkal osztott internetkapcsolat, a családtag gondozása, a gyermeknevelés-munka összeegyeztetésének a nehézsége, a magánélet-munka egyensúlyának a hiánya, az izoláltság érzésének növekedése. Többen kiemelték, hogy az ingerszegény hétköznapiak miatt sokszor azt sem tudják, hogy milyen nap van. A fentiekkel megegyező eredményre jutott Kazainé is (Kazainé, 2020).

„Amíg nem alakítottam ki a napi rutint... előfordult, hogy napokig pizsamában, illetve melegítőben voltam. Éltem a hétköznapiakat. Annyira egybefolytak a napok, hogy sokszor azt sem tudtam milyen nap van, hétköznapi vagy hétvége.” (A16)

Az elszigeteltség kérdését legtöbb esetben közös online kávézásokkal, ebédekkel próbálták orvosolni. Az egyik cégnél például közös péntek esti online játékokat, más esetben közös sörözést vezettek be, csapatépítőket szerveztek, családnapiakat tartottak, valamint a kommunikációs csatornákon szórakoztató tartalmakat töltöttek fel.

A szakemberek úgy ítélték meg, hogy az eddig jól teljesítő csapatok továbbra is jól teljesítettek a virtuális környezetben, azonban, ha egy csapaton belül voltak interperszonális súrlódások a COVID-19 előtt, akkor azokat az otthoni munka még inkább súlyosbította. Ez azzal magyarázható, hogy az otthoni környezetben megszűntek a munkatársakkal való csevegések, az ad hoc kérések száma is nagymértékben csökkent és a munkavégzés elmélyültebb (McConnell & Stuart, 2020; Kazainé, 2020).

A nemzetközi szakirodalomban többen arra az eredményre jutottak (Mlitz, 2020; Mancl & Fraser, 2020), hogy bár az ad hoc, véletlenszerű kommunikáció hiányának az aránya nem nőtt a COVID-19 későbbi szakaszaiban, a visszajelzések alapján a kávégép, ebéd melletti beszélgetések elmaradása miatt sokszor információdeficit alakult ki, ami több nyomozást, hosszabb munkaidőt, túlhajszoltságot, stressznövekedést, illetve szélsőséges esetekben az alvás minőségének romlását eredményezte.

„Az irodai személyes jelenlét során a munkát színesebbé szoktuk tenni rövid beszélgetésekkel... a közösségi terekben lehetőség nyílik bizalmi kapcsolatok építésére. A csapatok minden tagja hiányolja ezeket az ad hoc beszélgetéseket, kapcsolatépítéseket.” (A1)

Benyovszkyhoz és Pletser beszámolójához hasonlóan interjúalanyaim szerint kezdetben a csapat-együttműködést, az ötletelést, a tervezést igénylő megbeszélések strukturálatlanok, vagy gyengén strukturáltak voltak, és az egyidejű kommunikáció hiánya jelentősen rontott a végeredmény minőségén (Benyovszky, 2020). Az interjúalanyok elmondása szerint a hibrid megbeszélések még ennél is nagyobb kihívást jelentettek, ráadásul ezek megtartásához a technikai feltételek nem minden esetben voltak adottak a COVID-19 kezdeti időszakában (Mancl & Fraser, 2020).

„A kezdeti szakaszban... jellemző volt, hogy a szakemberek azonos időben tettek fel kérdéseket, ami jelentősen rontotta a megbeszélések végeredményének minőségét. Ezt kiküszöbölve a megbeszélések tervezett időkeretét kezdetben mindig túlléptük.” (A11)

Az új belépő kollégák megfelelő betanítása és szocializációs folyamata elengedhetetlen a cégkultúrába való beilleszkedéshez. Ezért az új csapattagok mentorálása, támo-

gatása szükséges a beilleszkedéshez, ami a COVID által teremtett környezetben jóval nagyobb kihívást jelentett (Mancl & Fraser, 2020). Felmérésem során hasonló tapasztalatokról számoltak be az interjúalanyok. Beszámolóik alapján a munkahelyi közösség hiánya és a virtuális lét problémát jelentett az új kollégák szervezeti bevezetése, betanítása és szocializációja során. Az új helyzetben csak kismértékben volt lehetőség az új belépők cégekültúrába való bevonására és a virtuális jelleg jelentősen lassította beilleszkedésüket. Ezt úgy próbálták orvosolni, hogy az új belépő kollégáknak segítő központi tudástárakat hoztak létre, melyek vállalati wikit, fogalomtárakat, egy-egy témához kapcsolódó leírásokat, tréninganyagokat és videókat foglaltak magukba, amiknek folyamatos frissítésére nagy gondot fordítottak.

Ezzel szemben az olyan csapatokban, ahol nem volt személyi változás, ott nőtt a csapaton belüli összetartás, a feladatok teljesítésével pedig a megfelelő ütemben haladtak. A csapatok egy-két alkalomtól eltekintve jellemző módon – a személyes találkozókkal ellentétben – időben megérkeztek a virtuális térben tartott megbeszélésekre. Az eddigieknél is nagyobb mértékben fordítottak figyelmet egymás támogatására, a tanulás biztosítására (Benyovszky, 2020; Sutherland & Sutherland, 2020).

„A személyes találkozók alkalmával mindig előfordult, hogy valaki késett pár percet. Ezzel szemben a virtuális találkozók esetén elvétve akad csupán egy-egy késés.” (A4)

Krízis időszakában elengedhetetlen a szervezetek részéről a világos kommunikáció és a közös célok megjelölése. Ez ugyanis segít az alkalmazottak bevonásában, motiválásában és prioritások állításában (Chong, Handscomb & Williams, 2020). Felmérésemben részt vett szakemberek 81,8%-a látta úgy, hogy jelentősen megnövekedett a horizontális kommunikáció aránya a COVID-19 későbbi szakaszaiba. Sokaknak kihívást jelentett, hogy egyik megbeszélést a másiktól csak egy kattintás választotta el, ami gyakorlatilag nem engedett időt arra, hogy lezárja az előzőt és az újba megfelelő módon felkészülve tudjon érkezni. Megoldásként egyrészt a megbeszéléseket úgy kezdték el szervezni, hogy köztük legyenek szünetek. Megfigyelték, és a szakirodalomban utánajártak, hogy a tréningeken mennyi ideig marad aktív a figyelem. A kutatási és a tapasztalati eredmények is azt mutatták, hogy 45-50 percig nem lankad a figyelem, így ennek megfelelően kezdték ütemezni az oktatásokat, köztük tízperces szünetet tartva. A szünetmenedzsmentet sok esetben úgy oldották meg, hogy a megbeszélést, tréninget vezető szakember online visszaszámlálót vetített ki osztott képernyőjén. A közös célok megjelölése céljával napi célokat kezdtek meghatározni, amiket a napi stand-up folyamán írásban rögzítettek, és az erre a célra létrehozott csoportos beszélgetések felületén posztoltak, hogy napközben is elérhető legyen a csapattagok számára.

A kommunikáció módja Kazainé (2020) eredményéhez hasonlóan alakult a kutatásban részt vett interjúalanyok szervezeteinél. A legtöbb helyen az e-mailt napi

rendszerességgel használták mindkét időszakban. A telekonferencia-eszközök használata jelentősen megugrott a pandémia alatt. A leggyakrabban használt eszköz a Teams volt, amit a Skype, Zoom, Slack és telefon követett. A vírus kezdeti időszakában az egyéb szervezeti részlegekkel és partnerekkel való kapcsolattartás túlnyomó többségben telefonon vagy e-mailben történt, majd a későbbiekben a virtuális kommunikáció aránya átlagosan 30%-kal megnőtt.

A napi virtuális találkozók során frusztrációt válthat ki a csapattagokból, ha a megbeszélések során egyáltalán nem, vagy csak kis bélyegszerű módon megjelenő formában látták a résztvevőket (Benyovszky, 2020). Szélsőséges esetekben azon kollégáknál, akik nem kapcsolódtak be a kameráikat ez bizalomvesztést eredményezhet, ugyanis sokszor azt feltételezik, hogy a nem bekapcsolt kamera azt jelenti, hogy nem figyelnek, mással foglalkoznak és az esetleges kudarcért őket teszik felelőssé (Bíró, 2020). Szintén nehézséget jelentett, hogy a mikrofonok lehalkítása miatt nem lehetett hallani a reakciókat, egy-egy poén elhangzásakor a közös nevetést (Benyovszky, 2020). A kutatásomban részt vett szakemberek a fentiekkel hasonló tapasztalatokról számoltak be. Megoldásként többen bevezették a kollégák megbeszélések alatti spontán bevonását, körkérdéseket tettek fel, vagy előre megfogalmazott mondatok második részének befejezését kérték adott téma kapcsán. Ezzel jelentősen sikerült a csapattagok bevonását növelni, a figyelmet folyamatosan fenntartani, a bizalmatlanságot csökkenteni. Jellemzően ilyen eszköz volt még az összegzés, amit vagy az adott szakember, vagy egy általa random módon felkért kolléga hajtott végre. Ehhez a korábban használt, feladatok kezelését és ütemezését segítő feladatkezelőket, mint például az Asana, Trello, JIRA, tfs is segítségül hívták, azonban a korábbiakkal eltérően jelentősen megnőtt a felületek használatának az aránya. A leggyakrabban használt eszköz a Jira volt, amit a Trello és Asana követett legnagyobb arányban. A feladatkezelő céges szinten lehetővé tette a feladatok transzparens átláthatóságát. A kamera bekapcsolását nagyon kreatív módon például úgy érték el, hogy a következő heti kamera háttértémára szavazást írtak ki, vagy versenyt rendeztek a saját készítésű egyedi hátterekre. Az akadályokat redukálta az összegző módszer bevezetése. Ilyen esetekben lehetőség volt a kérdéses pontok megvitatására, mélyebb értelmezésére.

A COVID alatt a munka-magánélet egyensúlya nem biztos, hogy hosszú távon érvényesül (Donnelly & Proctor-Thomson, 2015), a kezdeti szakaszban a munkavégzésre fordított idő nőtt, de nem volt általános jelenség, hogy a munkaidőnek nem volt vége (Kazainé, 2020). A pandémia későbbi szakaszaiban azonban a munkaidő lényegesen hosszabb lett (Mlitz, 2021). Fentiekből kifolyólag megfogalmazódik az a kérdés, hogy valóban működik-e az otthoni távmunkavégzés (Schrage, 2021; Kude, 2020). Kutatásom során hasonló eredményre jutottam, ugyanis az interjúalanyok arról számoltak be, hogy a krízishelyzet későbbi szakaszaiban a napjaik egészét szinte a gép előtt töltötték, sok esetben az ebédet is ott fogyasztották el. A mozgásszegény, kizárólag időgazdálkodásra és hatékony-

ságnövelésre koncentráló mindennapokban sokaknak fizikális formában jelzett a teste a változtatás szükségességére.

„sokszor hosszabb ideig ülök a számítógép előtt, időtakarékoság miatt az ebédet is a gép előtt fogyasztom el. A folyamatos ülőmunka következménye derék- és hátfájás lett, amit gyógytornával tudtam orvosolni.” (A 15)

Ahogy azt Janssen és van der Voort kiemelik kutatásukban, az alkalmazkodóképességet gyakran egyenlővé teszi az agilitással, de nem ugyanaz. Mind az agilitás, mind az adaptív kormányzás a bizonytalanságra és a környezet változásaira való reagálásra és kezelésre összpontosít. Tehát a változásra adott válasz mindkét esetben kulcsfontosságú, ugyanakkor az agilis kormányzás reaktív. Ezzel szemben az adaptív kormányzás szisztematikusabb, megváltoztathatja a környezetet is, ugyanis fókuszra a képességet a változások kezelésére, miközben megvédi a társadalmat az instabilitástól (Janssen & van der Voort, 2020). Kutatásom során Janssen és van der Voort eredményeihez hasonló következtetésre jutottam. A megkérdezettek úgy látták, hogy különösen az első időszakban gyakoribbak voltak a kisebb félreértések, a problémák gyakrabban eszkalálódtak. Sok esetben nem állt rendelkezésre a megfelelő eszköz, infrastruktúra. Többen jelezték, hogy vállalati VPN-csatornák nehezen bírták a terhelést az otthonról dolgozó alkalmazottak megugró száma miatt, így a folyamatok többször szakadoztak, megakadtak kisebb időre. A legnagyobb frusztrációt a távoli kommunikáció kapcsán a rossz mikrofon, a gyenge webkamera-minőség, a szakadozó kapcsolat, a családtagok általi megbeszélés menetének megzavarása, az irodai infrastruktúra hiánya jelentette. A rossz hang- és képminőség okozta problémák kiküszöbölése érdekében számos szervezet fejhallgatókat, vagy hangszórókat, illetve kamerákat szerzett be a csapattagok számára. Többen kiemelték, hogy munkaadójuk az adott eszközt futárcég segítségével juttatta el hozzájuk.

Amint azt korábban jeleztem az interjúalanyok Scrum-ot használnak csapataikkal jelenlegi munkahelyükön, ezért a továbbiakban ennek megfelelően mutatom be kutatásom további eredményeit.

A termékhez kapcsolódó teendő lista csapattal való finomítása során információk halmaza hangzik el, ezért nagyon fontos, hogy azok ne vesszenek el. Célirányos megoldásként a csapattagok bevonását, illetve az összegzés módszerét vezették be több helyen. Például minden alkalomnál külön felelőse volt a kérdések felírásának, vagy az összefoglaló készítésének. A planning (tervezés) során a csapat megtervezi, hogy mi kerül majd a következő sprintbe, ezért a tervezés során a figyelem megtartása nagyon fontos. Mivel közös a feladatvállalás, ezért mindenki véleménye számít, hogy mit gondol, mi az, ami teljesíthető az adott időszak végére. A végső döntést, tehát a ceremónián megfogalmazott és elfogadott sprint célokat a Scrum mesterek, vagy az általuk felkért kollégák összegezték. A megkérdezett szakemberek mindegyike a napi stand-up-ot videóeszközzel keresztül bonyolítja. A legtöbben (75%) a

Teams-t használják, ezt követte a Zoom és a Slack egyenlő arányban. A szakemberek szerint a virtuálisan megtartott reggeli megbeszélések hatékonysága nem csökkent (87,5%) a személyes jelenlétűekhez képest, ugyanakkor úgy látták, hogy a COVID-19 alatt még fontosabbá váltak, ugyanis sok kollégának ez volt az egyetlen érintkezési pont a csapat többi tagjával a munkanap folyamán. Ezért a Scrum mesterekre nagy felelősség hárult abban a tekintetben, hogy a csapattagok közt erősítsék és építsék a kapcsolatot a virtuális térben. A kezdeti strukturálatlanságon – udvariasságból nem szólaltak meg, mert a másokra vártak, vagy éppen pont egyidőben kezdtek beszélni – hamar sikerült túllendülniük a napi scrum jellegzetességeinek felhasználásával, ugyanis legtöbb helyen vagy bevezettek egy kötött felszólalási sorrendet, vagy random módon tudott választani az aktuálisan felszólaló kolléga új felszólalót. Ez biztosította a körköröséget és a tagok teljes bevonását. A Scrum mesterek közül többen arról számoltak be, hogy törekedtek extra interakciók beépítésére. A demózás során több kreatív megoldás alkalmazásáról számoltak be. Erre az érdekelt felek aktív bevonása miatt volt szükség. Például az érdekelt felek funkcióigényének felmérésére, vagy a bemutatóról alkotott véleményük visszajelzésére visszajelzési űrlapot használtak. Az interjúalanyok által hozott példák közt voltak olyanok is, hogy adott kérdéshez kapcsolódóan dedikált chatszobákat hoztak létre, ahol kisebb körben részletesen meg lehetett beszélni egy-egy kérdést. A visszatekintés remek alkalmat szolgáltat arra, hogy a csapattagok érzéseit, szükségleteit felmérjék, új ötleteket dolgozzanak ki és folyamatosan tanuljanak.

A megkérdezettek beszámolóit alapján úgy tűnt, hogy a Scrum mesterek jelentősége az eddigiekhez képest is megnőtt, ugyanis az agilis gondolkodás fenntartása, a nyitottság, fókuszálás segítése, a csapattagok támogatása, mentorálása a bizonytalanság idején még fontosabbá vált. Szintén kiemelkedő szerepük volt a virtuális megbeszélések által generált frusztráció csökkentésében, a csapattagok aktív bevonásában.

Diszkusszió

A COVID-19 hatására jelentős változások következtek be a gazdaság különböző szegmenseiben. A bizonytalanság sokak számára eddig nem tapasztalt méreteket öltött és a turbulens környezetben adaptív döntések sora született, mely inkább a túlélésről, mintsem agilis fellépésről szóltak. Ugyanis az agilis szervezet a bizonytalan világhoz igazodva a gyorsan alkalmazkodik a változó környezeti feltételekhez és így tör előre. Éppen ezért, mivel az agilis módszertanok szoftverfejlesztési gyökerekkel rendelkeznek, a szoftverfejlesztő csapatok esetében az volt az általános nézet, hogy többségüknél már általánosnak tekinthető az agilis gyakorlatok használata és valószínűleg egyszerűen tudták kezelni a COVID-19 okozta nehézségekre adott válaszokat.

Fontos ugyanakkor szem előtt tartanunk, hogy az agilis csapatok egyik alapköve és értéke a személyes interakción alapuló munkakapcsolat, ezért a pandémia előtti időben számos csapat az eredeti agilis kiáltvány elveire

építve leginkább a személyes munkahelyi jelenléte támogatása, és csak minimálisan fordult elő náluk a távmunka. A COVID-19 felbukkanását követően hozott döntéseket, az emberek biztonsága érdekében bevezetett távolságtartási protokollokat nem fogadták tárt karokkal, ugyanakkor a változásokhoz igazodva, más szervezetekhez hasonlóan idomultak a körülményekhez és bevezették a távmunkát. Gyakorlatilag ez annyit jelentett az agilis távoli csapatokra vonatkozóan, hogy az agilis kiáltvány egyénekét és a személyes kommunikációt a módszertanokkal és eszközökkel szemben helyező elvének maximális teljesítése akadályokba ütközött. A távoli csapatok esetében az aktív kapcsolattartás egyetlen módja a virtuális lét volt, ami az eszközök által jöhetett létre. Ez magával hozta a ceremóniák, megbeszélések, webes találkozókat megrendezéséhez szükséges digitális eszköztár bővítésének az igényét. Ennek megfelelően kijelenthető, hogy a fenti pont helyébe a részben vagy egészben távmunkásokból álló csapatokra vonatkozóan „a távmunkások együttműködése eszközök segítségével, a módszertanokkal szemben elv lépett”.

Az eredmények és a háttéremények függvényében meg kell különböztetnünk a COVID-19 kezdeti és későbbi szakaszainak távmunkára gyakorolt hatásait. Ugyanis lényeges különbségeket generált a két időszak abban a tekintetben, hogy a járvány későbbi szakaszaiban bevezetett korlátozások miatt az emberek mozgásterét szinte az otthonukra és a közeli élelmiszerboltokra, drogériákra, parkokra, gyakorlatilag 1-5 km sugarú körre korlátozódott.

Kutatásom eredményei azt mutatják, hogy a szervezetek kezdetben leginkább adaptív módon reagáltak a munkavállalói nehézségekre, tehát ad hoc jelleggel hoztak döntéseket, melyek célja elsődlegesen komplex társadalmi kérdések kezelése volt, majd a későbbiekben az eddigiekből tanulva, agilis üzemmódba kapcsolak és gyorsan reagáltak a változásokra. Első lépésként szükség volt a belső digitalizációs folyamatok fejlesztésére, hogy a kommunikáció biztosítva legyen. Ezt számítógépes perifériák és eszközök vásárlásával, a titkosított hálózati kapcsolat (VPN) stabilitásának javításával oldották meg. A személyi szintet vizsgálva az interjúk alapján a távmunka első szakaszának legfontosabb előnyei a kevesebb zavaró tényező kapcsán elmélyült munkavégzés, a munkába járásra fordított idő megtakarítása, a munkaidő rugalmassá válása. Nehézséget jelentett a munkahelyi interakció, a megfelelő irodai környezet és infrastruktúra hiánya. Élethelyzettől függően felmerültek a munka-magánélet egyensúlya, a gyereknevelés-munka összehangolása. Ezek a jelenségek nem csupán az agilis csapatoknál voltak felismerhetők, többek közt Kazainé, Bakonyi és Kiss-Dobronyi, valamint Mlitz felmérései is hasonló eredményeket mutattak. Az agilis csapatok ebben a szakaszban nem tapasztaltak különösebb nehézségeket, a feladatokat proaktívan kezelve végezték el, kölcsönösen segítettek, támogatták egymást, a prioritásokat megfelelően kezelve haladtak előre az egyes iterációkban. A folyamatokat jelentősen segítette az önszervező és proaktív hozzáállás. Az önszervező, egymást segítő és támogató csapatok az adott tervezési periódusban a közösen megjelölt prioritásoknak megfelelően végezték el feladataikat.

A későbbi szakaszokban azonban az is világossá vált, hogy az IT-eszközök nem képesek teljes mértékben kiváltani a személyes kapcsolatot, jelenléte, ami különösen az ötletelések, nagyobb megbeszélések, konfliktuskezelés, folyamatos figyelem és koncentráció, valamint a testbeszéd hiányában mutatkozott meg. Az erre adott csapatválasz legtöbb esetben még több megbeszélés volt, ami újabb fordulópontot jelentett. Bár a következő szakaszokra már minden szervezet túlesett a digitális váltáson, megjelent az agilis csapatokban az információakadozás és az ebből fakadó több időt igénylő információkutatás, a munkavállalók motiváltságának csökkenése, túlhajszoltsága és a nem megfelelő körülmények még nehezebbé tették az otthoni munkát. Emiatt többször nem tudtak elmélyülten dolgozni, a csapatmunka hatékonysága csökkent, a megbeszélések száma még inkább nőtt. A kutatás eredményei alapján a csapatok és szervezeteik is agilis módon reagáltak a COVID-19 későbbi szakaszai által okozott jelenségekre. A csapatok bevezették a közösen meghatározott célok rögzítését, a Scrum mesterek kreatív módon és nem kényszerítő eszközökkel érték el a kamerák bekapcsolását, több figyelmet fordítottak a csapattagok személyes jólétére. A csapatok szoftverfejlesztési folyamatának egészére jellemző a kreativitás, tanulás, az arra irányuló igény és egymás támogatása.

Szervezeti szinten az agilitás a kommunikációs felületeken való folyamatos és közvetlen kapcsolattartás biztosításával, a digitális eszköztár bővítésével, az otthoni környezet munkavégzésre alkalmasabbá tételével, valamint a közösséget és céges kultúrát a körülmények függvényében lehető legjobban erősítő céges online rendezvények megtartásával nyilvánult meg. Nyilvánvalóan ezen intézkedések egy része megjelenhetett egy-egy nem agilis működő szervezetben, illetve csapatban is, azonban egy lényeges eltérést mindenképp figyelembe kell venni a hasonló eljárások közt. Az pedig az, hogy az agilis működés sajátossága az egyéni autonómia megadása. Az agilis csapatok a feladatvállalást, napi célok kitűzését, eszközhasználatot, kommunikációs módokat és megoldásokat közösen ötletelve, önszervező módon alakították ki és hozták létre.

Szintén agilis megoldásra utal a terméktulajdonosok részéről az ügyfelek aktív bevonása, így a vevői visszajelzések nem késtek, a COVID-19 előtti időszakkal azonos módon időben érkeztek, tehát nem okozott problémát az igények követése. Mindezen folyamatokban a Scrum mesterekre, terméktulajdonosokra még nagyon felelősség hárult. A terméktulajdonosoknak el kellett érniük, hogy az ügyfelekkel a virtuális térben tudjanak egyeztetni, és ezeken a megbeszéléseken aktív módon, véleményyt nyilvánítva, visszacsatolást biztosítva vegyenek részt. A Scrum mesterek fókuszsa az eddigiekhez képest is nagyobb mértékben összpontosult a munkavállalói jólétre, a figyelem folyamatos fenntartására, a kollégák támogatására, az emiatt megnövekedett túlórák megfelelő mederbe tartására.

Összességében tehát elmondható, hogy a hazai kis- és középvállalkozások szoftverfejlesztő cégek olyan rutinokkal és gyakorlatokkal vértették fel magukat, ami nyitottá tette

őket a COVID-19 okozta váratlan helyzetek, bizonytalan események és az ezekből fakadó kihívások kezelésére. A kutatásban részt vett szakemberek cégei a COVID-19 kezdetén érzékelték a gyors döntés és reakció igényét, reaktív választ adtak a fellépő nehézségekre, olyan eszközöket és gyakorlatokat vezettek be, mellyel a kezdeti nehézségekhez képest nagyobb eredményt, hatékonyabb munkavégzést, értékteremtési képességet tudtak realizálni az ügyfél számára. Ezen elemek a siker kulcsai, amihez szükség volt az új helyzetben a folyamatos fejlődésre, a hálózatok megtartására, a csapat tagjaival szembeni magas szintű bizalomra és a csapattagok szoros együttműködésére, amit a transzparencianöveléssel és a közös célokkal tudtak elérni. A kezdeti lelkesedés hanyatlását és a motiváció csökkenését kreativitással sikerült elérniük.

A kutatás eredményei a nemzetközi és hazai eredményekkel összhangban azt mutatták, hogy a szervezetek jelentős része a COVID-19-et követő időszakban lehetőséget ad majd távmunkára. Egyrészt a távmunka lehetősége csábító lehet sok tehetőség számára, és nyilvánvalóan egyik szervezet sem szeretne elveszíteni a távmunka opció hiánya miatt szakembereket. Másrészt a vírushelyzet következtében kialakult kényszertávmunka, másnéven karanténmunka tapasztalatai nem vethetők össze a normál időszak távmunkájával. A tényleges pozitív tapasztalatok és az azokból levont konzekvenciák akkor lesznek érvényesek, amikor a következő normál időszakban a cégek és csapatok szereztek elég tapasztalatot arról, hogy például hogyan valósítható meg leghatékonyabban egy olyan megbeszélés, ahol a csapat fele az irodában van, a másik pedig távolról jelentkezik be. A munkavállalói jóllét kérdése is felmerül ehhez kapcsolódóan, ugyanis míg egyes csapatok az állandó személyes találkozók alkalmával képesek lesznek egymás közt és a vezetőkkel jó vagy még jobb kapcsolatot kialakítani, addig a távmunkások vagy hibrid módon dolgozóknak erre korlátozottabban, vagy egyáltalán nem lesz lehetőségük, így ezt hátrányként élehetik majd meg.

Összességében a kutatásból az alábbi hét fő következtetés vonható le:

- a COVID-19 drasztikus módon megváltoztatta az agilis csapatok mindennapi munkáját, dinamikáját,
- az agilis munkamódszerek végrehajtása nehezebb a megbeszélések és interakciók online jellege miatt,
- az agilis kiáltvány első értéke az “egyéneket és a személyes kommunikációt a módszertanokkal és eszközökkel szemben” a részben vagy teljes mértékben távoli csapatok esetében a következőre módosult: a távmunkában dolgozók együttműködése eszközök segítségével, a módszertanokkal szemben,
- a munkavállalói visszajelzések jelentősége megnőtt, segítségével a csapatok, cégek agilisan tudtak fellépni a nehézségekkel szemben,
- a COVID-19 hatására nőtt a cégek tudástára, segítségével az új csapatok, újonnan érkezők bevonási nehézségei csökkentek,
- a távmunkához kapcsolódó tapasztalatok annyira pozitívak voltak, sokan vegyes (hagyományos mun-

- kába járás és otthoni távmunka) megoldásokat fog-
nak alkalmazni a COVID-19 utáni időszakban,
- Scrum mesterek és terméktulajdonosok jelentősége az eddigiekhez képest is megnőtt

Kutatásom során nem vizsgáltam a kor szerinti megoszlását, melyek szintén befolyásolhatják az egyes csapatok stratégiai és taktikai válaszadását az eseményekre. Szintén nem vettem figyelembe olyan egyéni jellemzőket, hogy adott szervezetben milyen a menedzsment, illetve a csapatok demográfiai jellemzője, ami hatással lehet a szervezeti kultúrára, döntési mechanizmusokra, így a csapat attitűdre. Véleményem szerint ugyancsak jelentős kutatási terület lenne az agilis csapatok és tradicionális, illetve hibrid modellt alkalmazó csapatok COVID-19 alatti teljesítményének, hatékonyságának, változáskezelésének összevetése.

Felhasznált irodalom

- Bakonyi Z. & Kiss-Dobronyi B. (2020). *A COVID-19 járvány hatása a munkavégzésre*. Gyorsjelentés I. http://tavmunka-kutatas.hu/assets/files/gyorsjelentés_0420_v1.pdf
- Batra, D. (2020). The Impact of the COVID-19 on Organizational and Information Systems Agility, *Information Systems Management*, 37(4), 361-365, <https://doi.org/10.1080/10580530.2020.1821843>
- Beck, K., Beedle, M., van Bennekum, A., Cockburn, A., Cunningham, W., & Fowler, M. (2001). *Manifesto for Agile Software Development*. <http://Agilemanifesto.org/>
- Benyovszky, L., Pletser, J., Guthy, M., Kora, A., & Bíró, T. (Nov 17, 2020). Scrum otthonról [Video]. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=UrW9BRcfVLM>
- Bíró T. (Nov 29, 2020). Agilitás koronavírus idején: a tapasztalatok [Video]. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=Vqsft4w5Z5Y>
- Bishop, D., Rowland, P. & Noteboom, C. (2018). Antecedents of Preference for Agile Methods: A Project Manager Perspective, *Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2018.678>
- Brower, T. (2020). Why Agile Is The Mindset To Get Us Through The COVID-19 Crisis: 4 Lessons From Agile For Today And The New Normal. *Forbes*, (April) <https://www.forbes.com/sites/tracybrower/2020/04/12/why-agile-is-the-mindset-to-get-us-through-the-COVID-19-crisis-4-lessons-from-agile-for-today-and-the-new-normal/?sh=4b9cce8d31d3>
- Chong, E., Handscomb, C., & Williams, O. (2020). Agile resilience in the UK: Lessons from COVID-19 for the ‘next normal’. *McKinsey*. <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/agile-resilience-in-the-uk-lessons-from-COVID-19-for-the-next-normal>
- da Camara, R., Marinho, M.L.M., Sampaio S, & Cadete, S. S. (2020). How do Agile Software Startups deal with uncertainties by COVID-19 pandemic? *Internation-*

- Journal of Software Engineering & Applications*, 11(4), 16-34.
<http://dx.doi.org/10.5121/ijsea.2020.11402>
- Deshpande, A., Sharp, H., Leonor, B., & Peggy, G. (2016). Remote Working and Collaboration in Agile Teams. In *International Conference on Information Systems 11-14 Dec 2016* (pp. 1-17). Dublin, Ireland: The Open University. <http://oro.open.ac.uk/47461/1/submitted%20%20version.pdf>
- Dingsøy, T., Nerur, S., Balijepally, V., & Moe, N. B. (2012). A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development. *Journal of Systems and Software*, 85(6), 1213-1221.
<https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.02.033>
- Donnelly, N. & Proctor-Thomson, S.B. (2015). Disrupted work: home-based teleworking (hbtw) in the aftermath of a natural disaster. *New Technology, Work and Employment*, 30(1), 47–61.
<https://doi.org/10.1111/ntwe.12040>
- Eckert, B. (2006a). A távmunkások foglalkoztatásával kapcsolatos feltételek átalakulása a verseny és közszférában I., *Munkaügyi Szemle*, 50(6), 26-29.
- Eckert, B. (2006b). A távmunkások foglalkoztatásával kapcsolatos feltételek átalakulása a verseny- és közszférában II., *Munkaügyi Szemle*, 50(7–8), 55-57.
- Ernst & Young (2021). *Hegedüs Éva: Empátia. Agilitás. Gyors döntésképesség.* https://www.ey.com/hu_hu/COVID-19/empatia-agilitas-gyors-donteskepesség?fbclid=IwAR3VikBsQE4FqiRQft1QMtJNmFYsnL-HULdzMnnN05_UeXMj7iThLaMqYfEo
- Forgács, T., Bohus, P., & Ercsei, K. (2010). A távmunka, mint a település- és térségfejlesztés eszköze. In Letenyei L. & Sándor S. (Eds.), *Kortárs városfejlesztési modellek I.* (pp. 172-197). Budapest: TETT Consult. <http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/5894/1/TettMethods64.pdf>
- Forgács T. (2011). A távmunka elméleti vizsgálata. *Vezetéstudomány*, 42(11), 49-62.
<https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2011.11.05>
- Gibson, C. B. & Birkinshaw, J. (2004). The antecedents, consequences, and mediating role of organizational ambidexterity. *The Academy of Management Journal*, 47(2), 209-226, <https://www.jstor.org/stable/20159573>
- Hernády B. & Vanczák G. P. (2020). Az agilitás szerepe a biztosítási szektorban. *Biztosítás és Kockázat*, 7(3-4), 50-75.
<https://doi.org/10.18530/BK.2020.3-4.50>
- Hill, J.E., Ferris, M., & Martinson, V. (2003). Does it matter where you work? A comparison of how three work venues (traditional office, virtual office, and home office) influence aspects of work and personal/family life. *Journal of Vocational Behavior*, 63(2), 220-241.
[https://doi.org/10.1016/S0001-8791\(03\)00042-3](https://doi.org/10.1016/S0001-8791(03)00042-3)
- Jadoul, Q., Nascimento, A., Salo, O., & Willi, R. (2020). Agility in the time of COVID-19: Changing your operating model in an age of turbulence. *McKinsey*. <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/agility-in-the-time-of-covid-19-changing-your-operating-model-in-an-age-of-turbulence>
- Jáki, E. (2007). A távmunka és a vállalati profit. *Vezetéstudomány*, 38(10), 55-63.
<https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2007.10.05>
- Janssen, M., & van der Voort, H. (2020). Agile and adaptive governance in crisis response: Lessons from the COVID-19 pandemic. *International Journal of Information Management*, 55, 102180.
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102180>
- Kaplan, J., Frias, L., & McFall-Johnsen, M. (2020). *A third of the global population is on coronavirus lockdown — here's our constantly updated list of countries and restrictions.* <https://www.businessinsider.in/international/news/a-third-of-the-global-population-is-on-coronavirus-lockdown-x2014-hereaposs-our-constantly-updated-list-of-countries-and-restrictions/slidelist/75208623.cms>
- Kazainé Ónodi, A. (2020). *A távmunkában rejlő lehetőségek az alkalmazottak véleménye alapján* (Working Paper). Vállalatgazdaságtan Intézet, Budapest. http://unipub.lib.uni-corvinus.hu/5716/1/Kazaine_179.pdf
- Klimkó, G. (2014). Az agilis szemlélet első két évtizede (First two decades of agility). *Vezetéstudomány*, 45(7-8), 86-96.
<https://doi.org/10.14267/VEZTUD.2014.07.08>
- Kude, T. (2020). *Agile software development teams during and after COVID-19.* <http://knowledge.essec.edu/en/innovation/agile-software-development-during-after-COVID-19-19.html>
- Kusper, G. & Radvány, T. (2011). *Programozás technika.* Budapest: Kempelen Farkas Hallgatói Információs Központ. https://regi.tankonyvtar.hu/en/tartalom/tamop425/0038_informatika_Projektlabor/ch01.html
- Mancl, D. & Fraser, S.D. (2020). COVID-19's Influence on the Future of Agile. In Paasivaara, M., & Kruchten, P. (Eds.), *Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming – Workshops. XP 2020. Lecture Notes in Business Information Processing, vol 396* (pp. 309-316). Cham: Springer.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-58858-8_32
- McConnell, S. & Stuart, J. (2020). *WFH in the Age of the Coronavirus: Lessons for Today and Tomorrow.* <https://www.construx.com/resources/wfh-in-the-age-of-coronavirus-report/>
- Mlitz, K. (2021). *Work from home & remote work.* <https://www.statista.com/download/MTYyMDA3NjA5NyMjMzA1Mjk3IyM2NjE3OSMjMjMjMjcGRmIyNTdhVkeQ>
- Mújdricza, F., & Földvári, M. (2018). A kognitív kérdőívtesztelés módszertana: a kognitív interjúk elemzése. *Statistikai Szemle*, 96(6), 545-574,
<https://doi.org/10.20311/stat2018.06.hu054>
- Olson, J. S., & Olson, G. M. (2014). How to make distance work work. *Interactions*, (21), 28–35. <http://dl.acm.org/citation.cfm?doid=2590181.2567788>
- Page, M., & Gray, M. (May 14, 2020). Agile Practices for Working from Home [Video]. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=OWU70EGBQ-g&t=3577s>

- Schrage, Z. (2021). How Can Software Development Teams Be Controlled During the COVID-19 Pandemic. In Hovestadt, C., Recker, J., Richter, J., & Werder, K. (Eds.), *Digital Responses to Covid-19: Springer Briefs in Information Systems* (pp. 87-103). Cham: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-66611-8_7
- Soundararajan, V., Sahasranamam, S., Khan, Z., & Jain, T. (2021). Multinational enterprises and the governance of sustainability practices in emerging market supply chains: An agile governance perspective. *Journal of World Business*, 56(2), 101149. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2020.101149>
- Spreckelsen, J., & Mitter, A. (2020). *How Agile is your Organization? Agile Pulse 2020 – the BearingPoint Agility Study*. BearingPoint. https://www.bearingpoint.com/files/BearingPoint_Study_AgilePulse_2020.pdf?download=0&itemId=758538
- Sutherland, J., & Sutherland, J. J. (March 13, 2020). Distributed Teams: Mitigating Business Risk in Uncertain Times [Video]. *YouTube*. <https://www.youtube.com/watch?v=sIeh2LtpaM&t=863s>
- Szokolszky, Á. (2004). *Kutatómunka a pszichológiában*. Budapest: Osiris Kiadó. https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_520_kutato-munka_a_pszichologiaban/index.html
- Ulbert, Zs. (2014). *Software development processes and software quality assurance*. Veszprém: University of Pannonia. http://moodle.autolab.uni-pannon.hu/Mecha_tananyag/szoftverfejlesztési_folyamatok_angol/index.html
- Vargha, B. (2021). *Elemzés. Távmunka, otthoni munkavégzés, lehetőségek, kockázatok*. Budapest: Állami Számvevőszék. https://www.asz.hu/storage/files/files/elemzesek/2021/tavmunka_20210108.pdf?ctid=1307
- Walter, A. T. (2021). Organizational agility: ill-defined and somewhat confusing? A systematic literature review and conceptualization. *Management Review Quarterly*, 71, 343–391. <https://doi.org/10.1007/s11301-020-00186-6>
- WHO (2020). *Statement on the second meeting of the international health regulations (2005) emergency committee regarding the outbreak of novel coronavirus (20-19-ncov)*. [https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-\(2005\)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-\(20-19-ncov\)](https://www.who.int/news/item/30-01-2020-statement-on-the-second-meeting-of-the-international-health-regulations-(2005)-emergency-committee-regarding-the-outbreak-of-novel-coronavirus-(20-19-ncov))