

Hallgatók által vezetett Scrum Visszatekintők minősége

Cseh-Szabó Lilla

n8anic@inf.elte.hu
ELTE IK

Absztrakt. A Scrum módszertan egyre nagyobb térhódítása miatt, fontos, hogy már tanulmányaik során megismerkedjenek a hallgatók vele. A módszertant legeredményesebb gyakorlati úton elsajátítani. Kutatásom során egy egyetemi kurzus keretein belül vizsgáltam a Scrum oktatásának megvalósulását, ezen belül is a hallgatók által vezetett Scrum Visszatekintőket. Megfigyeléseim alapján ajánlásokat teszek a Visszatekintők minőségének javítására, ezáltal azok hatékonyabb oktatására vonatkozóan.

Kulcsszavak: Scrum, Visszatekintő, Agilis módszertanok

1. Bevezetés

Napjainkban egyre nagyobb teret hódítanak az informatikai iparban az agilis szoftverfejlesztési módszertanok, mint például a Scrum. [1] Ezért fontosnak tartjuk, hogy már az egyetemen megtörténjen a hallgatók oktatása erről. Így jött létre a „Scrum mester képzés” kurzus az egyetemünkön. Ezen kurzus keretein belül vizsgáltam a Visszatekintőket.

Cikkemben először ismertetem a Scrum módszertan lényegét. A második fejezetben leírok kapcsolódó kutatásokat. A harmadik fejezetben bemutatom a „Scrum mester képzés”-t, melynek keretében vizsgáltam a Visszatekintőket. A negyedik fejezetben leírom és elemzem a Visszatekintőket. Ötödik fejezetben megvizsgálom a hallgatók visszajelzéseit a kurzusról. A hatodik fejezetben ajánlásokat teszek a Visszatekintők minőségének javítására.

1.1. Scrum módszertan

A Scrum módszertant 1997-ban Sutherland és Schwaber [2] írta le. Ez egy agilis és iteratív szoftverfejlesztési módszertan. Annak nyomán jött létre, hogy felismerték: napjainkban a megrendelő hajlamos megváltoztatni a követelményeket a szoftverfejlesztés folyamata közben, erre pedig gyorsan kell tudni reagálni a termelékenység érdekében. A fejlesztést ennek érdekében futamokra osztják fel, melynek végén mindig egy üzleti értékkel rendelkező terméket kell bemutatni és melyet követően újra lehet aktualizálni a következő szakaszra vonatkozó követelményeket. A Scrum módszertan fő elemei a szereplők (a Fejlesztő csapat, a Termékgazda és a Scrum mester), az események (napi Scrum, Futamtervezés, Bemutató, Visszatekintő) és a termékek (Termék kívánságlista, Futam feladatlista, Inkrementum).

A Fejlesztő csapat keresztfunkcionális, így nem csak a termék fejlesztéséért, de teszteléséért is felelősek. A Termékgazda felel azért, hogy az ügyfélnek megfelelő funkciókkal és minőségben készüljön el a termék, ő képviseli az ügyfelet. A Scrum mester segíti a csapatot, hogy minél gördülékenyebben elkészüljön a vállalt feladat.

Mivel a fejlesztés futamokra van felosztva, minden futam egy Futamtervezéssel indul, hogy kiválasszák az adott idő alatt megvalósítandó feladatokat. Futam közben minden nap tartanak egy napi Scrum megbeszélést, melyen általában a "Mit csináltam tegnap? Mit fogok csinálni ma? Van-e valamilyen problémám?" kérdésekre válaszolnak röviden. A futamokat egy Bemutatóval zárják le, ahol a Termékgazdának bemutatják az elkészült funkciókat, aki azt átveheti. A Bemutató után a csapat a

Scrum mester vezetésével pedig tart egy Visszatekintőt, ahol megbeszélik milyen erősségeik és gyengeségeik voltak a futam alatt, min lehetne javítani.

A termékre vonatkozó elvárásokat a Termékgazda tartja karban a Termékkívánságlistában. Ez egy prioritizált lista a feladatokról, amelyekből a Futamtervezés alatt választják ki az adott futamban megvalósíthatókat. A kiválasztott elemeket áttemelik a Futam feladatlistába. Ez csak az adott futamra vonatkozó feladatokat tartalmazza. Az Inkrementum a futam végén elkészült kész termék, mely az előző futamok eredményeinek kibővítése.

A Scrum módszertan nagy hangsúlyt fektet a csapatra és az együttműködésre. Így öt értéket szoktak kiemelni, melyek segítségével növelhetik a hatékonyságot. Ezek az elkötelezettség, a bátorság, a fókusz, a nyitottság és a tisztelet. Ezek a következőket jelentik:

- Elkötelezettség: a csapattársak és a termék irányába elköteleződni.
- Bátorság: felvállalni, ha nem tud valamit megcsinálni, kiállni egy rossz döntés ellen.
- Fókusz: segíti, hogy minőségi terméket szállítson a csapat a megadott határidőben.
- Nyitottság: megismerni mások véleményét, és megfontolni azokat.
- Tisztelet: tiszteletben tartani másokat, az idejüket, véleményüket.

1.2. Scrum mester

A Scrum mester a Scrum módszertan egyik szerepköre a Termékgazda és a Fejlesztő csapat mellett. A Scrum mester legfőbb feladata, hogy megértse és átadja a Scrum módszertan lényegét, értékeit, ezzel segítve a csapat munkáját. Megtanítja a többi szereplőnek az egyes Scrum elemeket, segít megérteni a módszertan lényegét.

1.3. Visszatekintő

A Visszatekintők lényege, hogy a csapat minden futam végén meghatározza az elmúlt időszak gyengeségeit és erősségeit.[3] Ezek közül általában kiválasztják a legfontosabbakat, amin változtatni kell és a következő futam során jobban figyelnek rá. A Visszatekintőt a Scrum mester moderálja. Ő határozza meg a menetét, állítja össze a feladatokat.

2. Kapcsolódó munkák

Egyre több egyetemen érzik már szükségesnek a Scrum oktatását. Sok helyen egy projekten keresztül mutatják be a hallgatóknak.

A [12] cikkben egy projekten keresztül mutatták be a hallgatóknak a Scrumot. Ez alapján ajánlásokat tesznek a kurzusra vonatkozóan, mikre érdemes különösen figyelni. Sikeresnek tartják ezt a fajta megközelítést, mivel az összes csoport megtanulta és alkalmazta a Scrum eszköztárat.

Egy másik tanulmány [10] szintén ezt a megközelítést alkalmazta az oktatásra, és a hallgatóktól pozitív visszajelzések érkeztek.

Ugyanakkor az egyetemi keretek között érvényesülnek olyan hátrányok is, melyek megnehezítik ezt a fajta oktatást.[11] Ilyenek például az adott időkeret vagy egyes hallgatók elérhetősége.

Visszatekintők segítségével különböző technikákat javasolnak a [9] és a [13] cikkben. A játékokat csoportosították aszerint, hogy miben tudnak segíteni, ezzel is segítve a csoportok egyéni igényeihez való igazodást.

3. A „Scrum mester képzés” kurzus

A 2019/2020 tanév tavaszi félévében indult el a "Scrum mester képzés" kurzus az ELTE Informatikai Karán. Korábban ilyen képzés ebben a formában nem került oktatásra az egyetemen. A kurzus kidolgozása során fontos volt, hogy a hallgatók ne csak az elméleti anyagokat hallgassák meg, hanem gyakorlatban is kipróbálhassák a Scrum módszertan működését.

A képzés során a hallgatók 3 fős csapatokban egy projektet vittek végig önállóan ebben a keretrendszerben. Minden csapat választott egy projekt témát, amit a Scrum eszköztár felhasználásával vezettek le a félév során. Ez lehetett egy szoftver elkészítése vagy akár egy esszé írása is. A félévet az oktatók három futamra osztották fel. Minden futamban rotálódtak a szerepkörök a hallgatók között, így mind a három szerepkörben kipróbálhatták magukat. Minden futam végén tartottak egy bemutatót, visszatekintőt, illetve egy futamtervezést a következő futamra. Ezek az órák csak ezzel teltek. Minden csapatnak jutott fél óra ezeknek a Scrum eseményeknek a levezetésére, ami a Scrum Útmutató [4] által megadott időkeretknél jelentősen kevesebb. A köztes órákon napi Scrumot tartottak. Mivel ez egy "Scrum mester képzés" volt, így ezeket az eseményeket nem az oktatók vezették, hanem a hallgatók, az aktuális szerepüknek megfelelően.

A kurzusra nagyarányú túljelentkezés volt, így két külön csoport indult. Az egyik csoportban 8, a másikban pedig 9 fővel zajlott az oktatás. Mindkét csoportban egy-egy csapat választotta, hogy szoftvert készít. A másik két-két csapat vállalta, hogy egy Scrummal kapcsolatos problémát körüljárva esszét ír.

Ebben a félévben nehézséget okozott a koronavírus miatti, félév közbeni digitális oktatásra való átállás. Ez az oktatóknak és a hallgatóknak is egy teljesen új szituáció volt. A hallgatók nem tudtak személyesen találkozni és együtt dolgozni, erre csak online formában volt lehetőség.

A kurzuson segítőként vettem részt. Az oktatót segítettem a tematika összeállításában, illetve egy-egy téma kapcsán kiselőadást tartottam.

3.1. „Retrospektív technikák” előadás

A Visszatekintők levezetéséhez egy külön előadást állítottam össze a hallgatók számára, ami ötletet adhatott a későbbi Visszatekintők levezetéséhez. Az előadás során bemutattam Visszatekintő játékokat, technikákat, melyeket kutatócsoportunk gyűjtött össze. Ezek a következők voltak:

- Autómárka [5]: Három kérdésre kell válaszolni. "Milyen autómárkára hasonlított a futam? Mi az álom autómárka? Mit kellene tenni, hogy jobban hasonlítson rá?"
- Start - Stop - Continue [6]: 3-3 dolgot kell felírni az előző futamról, amit elkezdénénk, folytatnánk és abbahagynánk az egyes csapattagok a csapatot illetően.
- Valamit valamiért [7]: Tulajdonságpárok között egy vonalon jelezzük, mit mennyire tartunk fontosnak. Ez lehet akár termékkel kapcsolatban (könnyű kezelés) vagy csapat tulajdonságaival (gyorsaság) is.
- DAKI - Drop, Add, Keep, Improve – [7]: A csapattagoknak négy kategóriába, eldobni, hozzáadni, megtartani, fejleszteni, kell legalább egy dolgot írni a futammal kapcsolatban.
- Nirvana [7]: 3 fős csapatokban kell leírni, hogy milyen az ideális munkahely a számukra.
- Elismerő kérdések [5]: Pozitív kérdéseket teszünk fel a csapatnak, amiket megválaszolnak, annak érdekében, hogy megerősítsék a csapattagok önbizalmát, motivációját.
- Öt miért [5]: Egy konkrét probléma gyökerét megkeresendő feltesszük a miért kérdést többször egymás után. Majd a gyökér probléma megoldására próbálunk módszert találni.

Emellett megosztottam szakirodalmat, ahol még jobban után olvashattak a Visszatekintőknek. A hallgatók választhattak az általam bemutatottakból, de hozhattak új játékokat is.

4. A visszatekintők menete

Általánosságban elmondható, hogy a két csoportban jelentős eltérés volt a Visszatekintők minőségében.

Az első csoport nagyon összeszedett és felkészült volt. A Visszatekintőkre több játékkal is készültek, újakat is hoztak a bemutatottakon kívül. Ezért többször kicsúsztak a megadott időkeretből is. Minden alkalomra prezentációk készültek, vagy egy online eszközt hoztak a csapatok. A csapattagok visszanyúltak társuk munkájához, így a Visszatekintőknek egy íve volt.

A második csoport nem foglalkozott ennyit a felkészüléssel. Egy-egy kérdést tettek csak fel, hogy ki, hogy érezte magát a futam alatt. Volt, aki elfelejtett készülni, és az utolsó alkalommal volt, hogy teljesen el is maradt egy csapat Visszatekintője.

A továbbiakban részletesen bemutatom a csapatok munkáját. Közkedveltek voltak azok a játékok, melyek során kategóriákba kellett sorolni a futammal kapcsolatos visszajelzéseket. Ilyenkor néhány kategóriát sorolt fel a Scrum mester (pl. Start, Stop, Continue - Elkezdni, Befejezni, Folytatni), és a csapat tagoknak ezekhez a kategóriákhoz kellett példákat mondaniuk a csapat szokásait illetően. A továbbiakban ezekre a játékokra a kategóriák felsorolásával hivatkozok. A csapatok megnevezése a továbbiakban a kurzus időpontjából adódott, az első csoportnak hétfőn (H), a második csoportnak csütörtökön (Cs) volt a gyakorlata.

4.1. H1 csapat

Az első Visszatekintőre két játékot hozott a csapat: Elismerő kérdések és Konstruktív kérdések.

A másodikikat egy online eszköz segítségével tartották meg, ez a FunRetro [8] volt. Ez nagyon hasznos volt a digitális oktatás alatt. Egy link segítségével az oktatók és a hallgatók is hozzáférhettek a játékokhoz és láthatták a válaszokat. Itt először egy 1-től 5-ig tartó skálán be kellett jelölni mennyire érezték magukat biztonságban, majd Mad, Sad, Glad (mérges, szomorú, boldog) oszlopokba írni egy-egy dolgot.

A harmadik alkalommal szintén ezt az eszközt hívták segítségül. Első feladat a kész termékkel kapcsolatban kellett Happy, Meh és Sad (boldog, meh, szomorú) oszlopokba egy-egy dolgot írni, majd a közös munkára vonatkozóan a 3 kismalac mesében lévő szalma-, fa- és téglaháznak megfelelően egy-egy dolgot.

4.2. H2 csapat

Az első Visszatekintőn ráhangolódásként a Scrum mester először megkérdezte van-e bárkinek bármi, amit el szeretne mondani. Utána jellemezni kellett a futamot egy szóval, és megmagyarázni, miért azt a szót választották. Ezt követően különböző érzéseket megjelenítő emotikonokból kellett választani, ezzel jellemezve a futammal kapcsolatos domináns érzésüket. Utána adatgyűjtés és megértés szakasz következett, azaz a Scrum mester kérdéseket tett fel, mi ment jól, mit lehetett volna másképp? Harmadik feladatként a csapatnak egy pókháló diagramot kellett összeállítania, a neve Radar. Itt minden résztvevőnek hat kategória mentén (Az átadott termék minősége, Motiváció, a csapat lelkesedése, A csapaton belüli kommunikáció, Scrum szabályok betartása, A felhasználói történeteknek és a futam céljának érthetősége, A csapat teljesítménye) kellett osztályozni a futamot egy és tíz között. Ezt tantermi körülmények között nehéz kivitelezni, az eredményt megmutatni. A következő feladat címe "Mi tévők legyünk?", és célja, hogy ki mit mikor tud javítani. Lezárásként pedig újabb kérdések voltak: „Miben rejlik a csapat szuperereje?” és „Ezt tanultam, Ez volt vagány, Ezt csinálhatjuk jobban?”. Ezen az alkalmon a csapat túllépte a megadott időkeretet, erre a későbbiekben jobban figyeltek és egyes feladatokra előre készültek. A Scrum mester saját bevallása szerint sok energiát fektetett a Visszatekintő összeállításába, és ezt a későbbiekben a csapattársai ki is használták.

A második alkalomra az első alkalommal használt séma megmaradt, csak pár dolgot írtak át benne. A ráhangolódás és a lezárás szinte ugyanaz volt. A radar itt is megmaradt, csak már előre elkészítették és a kész diagramot mutatták be. Egyrészt az online órán nem tudták volna kivitelezni a megjelenítést, másrészt ezzel időt spóroltak tanulva az előző alkalom hibájából. Második feladatként pedig a DAKI (Drop, Add, Keep, Improve - eldobni, hozzáadni, megtartani, fejleszteni) játékot hozták.

Harmadik alkalomra szintén ugyanaz volt a kezdés és zárás. A radar szintén változatlanul megmaradt. A második feladat a Starfish – Tengeri csillag (Start, More, Keep, Less, Stop – elkezdni, többet csinálni, folytatni, kevesebbet csinálni, befejezni) volt.

4.3. H3 csapat

Ennél a csapatnál az első futam megbukott, és menet közben szerepcsere történt. Feltehető, hogy ez volt az oka annak, hogy egy kérdés hangzott el az első Visszatekintőn: „Hogy érezted magad a futam alatt?”

A csapatot, saját elmondásuk szerint inspirálta a többi csapat munkája, így a második alkalomra készült egy prezentáció két játékkal. Az elsőnél mindenkinek kellett mondania egy igaz és egy hamis állítást a futammal kapcsolatban, és a többieknek ki kellett találnia, hogy melyik melyik. A második játék során egy pizzát osztottak szét, úgy, hogy mindenki kapott két számot egy és hat között. A pizza szeleteken kérdések, kérések voltak, melyekre válaszolnia kellett, annak a csapatagnak, akinél az adott szám volt.

Az utolsó Visszatekintő során a H2 csapattól inspirálódtak. Itt szintén egy prezentáció készült. Ráhangolódásként ki kellett választani egy csokit, illusztrálva, hogy mire hasonlított a futam. Utána egy online eszköz segítségével rajzolva az egész csapatnak együtt szobrot kellett emelnie a kész terméknek. Előre készítettek egy radarképet a teljes projektmunkáról. Lezárásként megbeszélték, hogy milyen eredményeket látnak a félévre visszatekintve.

4.4. CS1 csapat

Csak kérdések hangzottak el, nem készültek prezentációk. Hogy érezték a futamot, akadályokat és pozitív dolgokat kellett említeniük. Az utolsó Visszatekintő pedig elmaradt.

4.5. CS2 csapat

Itt is az első Visszatekintőn csak a "Hogy érezted magad a futam alatt?" kérdés hangzott el. A második alkalommal egy Word dokumentumba SWOT elemzést készítettek. Az utolsó alkalmon pedig egy szóval kellett jellemezniük a félévi munkát.

4.6. CS3 csapat

Az első alkalom hasonlóan zajlott a másik két csapathoz. A második Visszatekintőn szintén a "Hogyan érezted magad a futam alatt?" kérdésre kellett válaszolni. A harmadik alkalomra nem készültek így, a "Mi tetszett és mi nem?" kérdésre kellett válaszolni.

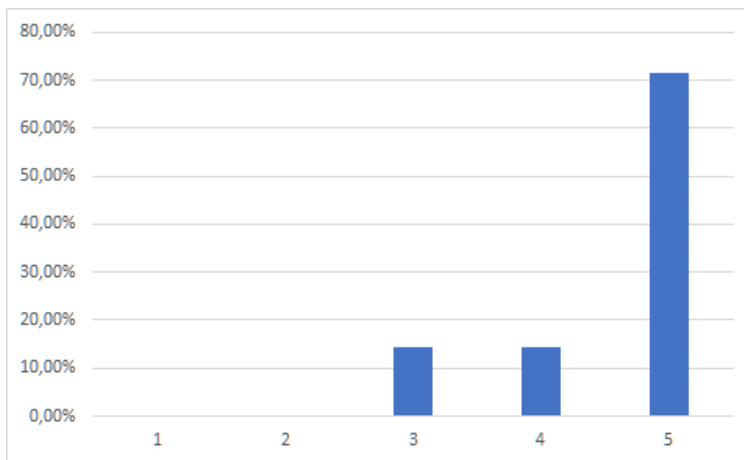
5. Visszajelzések

A félév végén készítettünk egy elégedettség felmérést a kurzus kapcsán. Itt a kérdésekre válaszként egy egytől ötig terjedő Likert-skálán jelölhettek a hallgatók, egy jelentette a „legkevésbé sem” az öt pedig a „teljes mértékben” értéket. A kérdőívet az első csoportban 1 hallgató nem töltötte ki, míg a második csoportban mindenki kitöltötte.

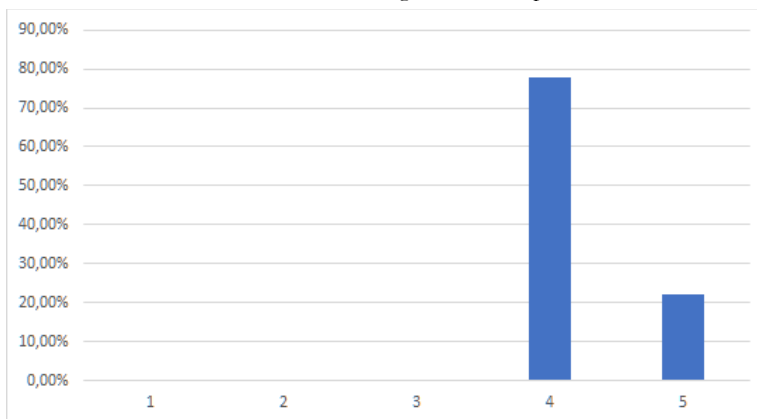
5.1. „Retrospektív technikák” előadás hasznossága

A kérdőívben megkérdeztük a hallgatókat, hogy melyik előadást mennyire érezték hasznosnak, közöttük a "Retrospektív technikák"-at.

Az 1. ábrán látható, hogy a hétfői csoport 72 %-a tartotta nagyon hasznosnak az előadást, míg a többiek kevésbé. Ezzel szemben a 2. ábrán látható, hogy a csütörtöki csoportban kevésbé érezték hasznosnak ugyanazt az előadást.



1. ábra: Az előadás hasznossága a hétfői csoport számára



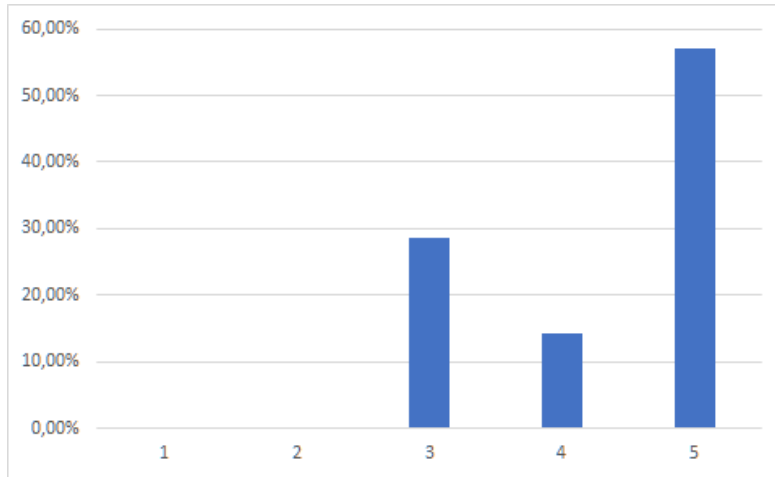
2. ábra: Az előadás hasznossága a csütörtöki csoport számára

A Visszatekintők minőségén is meglátszott ez a különbség. A hétfői csoport, akik hasznosabbnak érezték, ők sokkal színvonalasabb technikákkal vezették a Visszatekintőket. Nem csak felhasználták egyet-egyet a bemutatott játékok közül, hanem újakat is hoztak, ezzel színesítve az órákat és egymás látókörét. Ezzel szemben a csütörtöki csoport, akik a Retrospektív előadást kevésbé érezték hasznosnak, nem is használták fel a bemutatottakat.

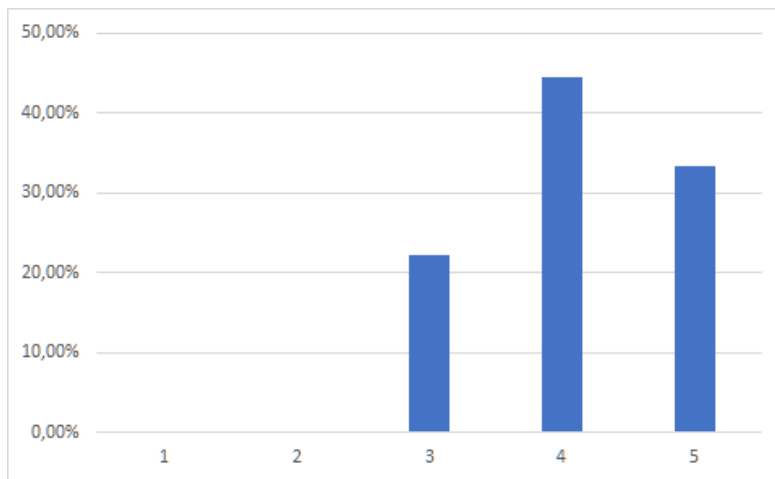
5.2. Scrum mester szerepkör kipróbálása

Mivel a Scrum mester egyik fontos feladata a Visszatekintők vezetése, megkérdeztük a hallgatókat, mennyire érezték hasznosnak, hogy kipróbálhatták magukat Scrum mester szerepkörben a félév során.

Az oktatók által alappillérenként tartott Scrum mesteri szimulációt a hétfői csoport 58 %-a tartotta fontosnak, ez látható a 3. ábrán. A 4. ábrán látható, hogy a csütörtöki csoportban ezt is kicsit kevésbé érezték hasznosnak.



3. ábra: A szimuláció hasznossága a hétfői csoport számára

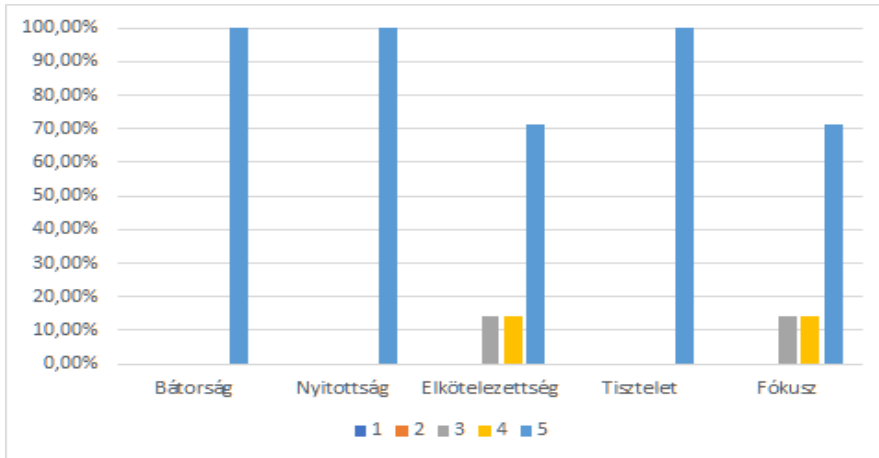


4. ábra: A szimuláció hasznossága a csütörtöki csoport számára

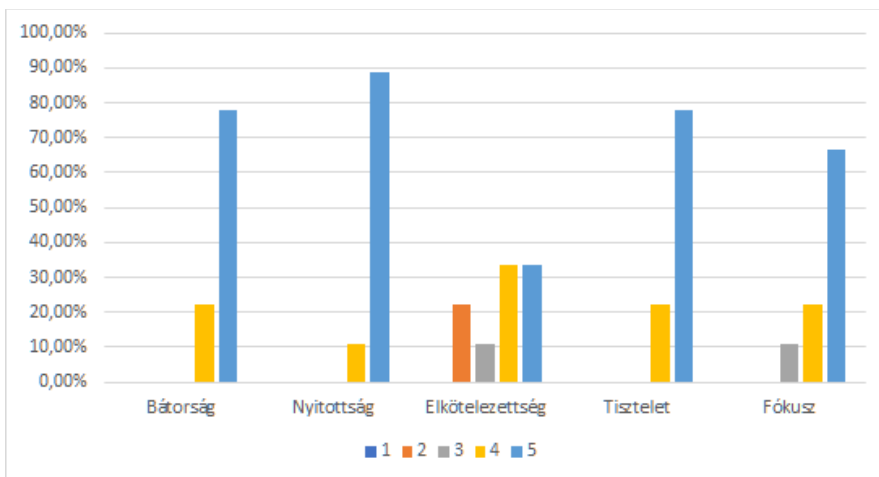
Itt nem tudok egyértelmű következtetést levonni, hiszen ugyanannyira érezték hasznosnak, mégis a Visszatekintők színvonala különbözött.

5.3. Scrum értékek

A kurzus során nemcsak elméleti tudás átadása volt a cél, hanem a gyakorlati oktatás és a Scrum értékek meghonosítása is. A Scrum értékek a bátorság, nyitottság, elkötelezettség, tisztelet és fókusz. Megkérdeztük a hallgatókat, hogy ezek a csapatmunka során mennyire teljesültek. Válaszaik az 5. és 6. ábrán láthatóak.



5. ábra: Az értékek jelenléte a hétfői csoportban



6. ábra: Az értékek jelenléte a csütörtöki csoportban

Érdekes megfigyelni, hogy egy nagy különbséget lehet észrevenni a csoportok között, mégpedig az elkötelezettség értékelésében. Felmerül a kérdés, hogy a csapatok elkötelezettsége és a Visszatekintők színvonala között általánosságban van-e valamilyen összefüggés, vagy ez csak a véletlen műve volt ebben az esetben.

6. Ajánlások

A cikkben bemutatott csapatok megfigyelésére alapozva a következőket ajánlom:

Ha nem elég minőségiek a hallgatók által tartott Visszatekintők, akkor érdemes mutatni nekik egy, az elvárt színhez hasonló Visszatekintőt. Megfigyelhettük, hogy egy-egy Scrum csapat által megvalósított jó minőségű visszatekintő inspirálni tudta a többi csapatot is. Összeállítható egy prezentáció, amelyben 2-3 játék segítségével konkrétan bemutatható egy átlagos Visszatekintő menete, nem csak felsorolásszerűen a játékok, mint a fent említett „Retrospektív technikák” előadáson.

Amennyiben ez nem segít, felajánlható egy feladat lista, melyből össze kell válogassák a hallgatók a Visszatekintő feladatait. Egy a kurzushoz tartozó felületen publikussá tehető játékok pontos leírása, esetleg hivatkozással ellátva. Ezek külön kategóriákba sorolhatók, például: ráhangolódás, levezetés, lezárás. Kategóriánként egyet-egyet választhatnak a hallgatók.

Végző soron át lehet venni a hallgatóktól a Visszatekintők vezetését, hiszen abból is többet tanulhatnak, mintha egyáltalán nem készülnének a Visszatekintő levezetésére, esetleg emiatt az el is maradna.

7. Összefoglalás

A cikkben tehát egy egyetemi kurzus keretén belül vizsgáltam a hallgatók által vezetett Visszatekintőket. A félév során három Visszatekintőt kellett a hallgatóknak kitalálnia és levezetnie. Ezeket megvizsgálva ajánlásokat tettem ezek minőségének javítására.

A tapasztalatok alapján egy motivált csapat már feljebb tudja húzni az egész csoport Visszatekintőinek színvonalát. A Visszatekintőket megfigyelve látható volt, hogy a hallgatóknak gondot okoz az időkorlátok betartása, de ez tapasztalatot gyűjtve javul. Megfigyelhető volt, hogy egy csoportban különböző csapatok inspirálni tudják egymást, ezzel növelve a színvonalat. Érdekes összefüggésre utalhat a csapatok elkötelezettségének és a Visszatekintők minőségének az együtt-mozgása: ahol kevésbé volt elkötelezett a csapat, ott kevésbé színvonalasak voltak a Visszatekintők.

További kutatási lehetőség az ajánlásokat figyelembe véve megtartani a kurzust, megfigyelni milyen eredményeket hoznak a javaslatok. Egy másik lehetőség a csapat elkötelezettségének és a Visszatekintők színvonalának összefüggésének vizsgálata.

8. Köszönetnyilvánítás

A kutatási projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg (EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00002).

Továbbá szeretném megköszönni a segítséget témavezetőmnek, Ilyés Enikőnek, az inspirációt kutatótársamnak, Bornemisza Barbarának és a részvételt a hallgatóknak.

Irodalom

1. 14th Annual State of Agile Report, <https://stateofagile.com/#ufh-i-615706098-14th-annual-state-of-agile-report/7027494> (utoljára megtekintve: 2020.09.27.)
2. Ken Schwaber: *Scrum development process*. Business object design and implementation (1997) 117–134.
3. Esther Derby, Diana Larsen, and Ken Schwaber: *Agile retrospectives: Making good teams great*. Pragmatic Bookshelf (2006)

4. Ken Schwaber, Jeff Sutherland: *A Scrum útmutató*, <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v1/Scrum-Guide-HU.pdf> (utoljára megtekintve: 2020.09.27.)
5. Luis Goncalves and Ben Linders: *Getting value out of agile retrospectives: a toolbox of retrospective exercises*. Ben Linders Publishing (2015)
6. Mike Cohn. *A simple way to run a sprint retrospective*, <https://www.mountaingoatsoftware.com/blog/a-simple-way-to-run-a-sprint-retrospective> (utoljára megtekintve: 2020.09.27.)
7. Paulo Caroli and Taina Caetano: *Fun retrospectives-activities and ideas formaking agile retrospectives more engaging*. Leanpub, Layton (2015)
8. <https://funretro.io/>
9. Miloš Jovanović, Antoni-Lluís Mesquida, Nikola Radaković, and AntoniaMas: *Agile retrospective games for different team development phases*. Journal of Universal Computer Science, 22(12):1489–1508, (2016)
10. Viljan Mahnic: *Teaching Scrum through Team-Project Work: Students' Perceptions and Teacher's Observations*. International Journal of Engineering Education 26.1 (2010): 96.
11. Zainab Masood, Rashina Hoda, Kelly Blincoe: *Adapting Agile Practices in University Contexts*. Journal of Systems and Software 144 (2018): 501-510.
12. David F. Rico, Hasan H. Sayani: *Use of agile methods in software engineering education*. 2009 Agile Conference. IEEE, (2009).
13. Christoph Matthies, Franziska Dobrigkeit, Alexander Ernst: *Counteracting Agile Retrospective Problems with Retrospective Activities*. Springer, Cham, (2019).