

Digitális és személyes kontaktuson alapuló emberi kapcsolati hálózatok jelentősége a tudás terjedésében a műszaki felsőoktatásban

Csercsa Klaudia

PhD hallgató, Óbudai Egyetem Biztonságtudományi Doktori Iskola

csercsa.klaudia@phd.uni-obuda.hu

Dr. Szilágyi Győző

Egyetemi adjunktus, Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar

szilagyi.gyozo@kgk.uni-obuda.hu

Dr. habil. Garai-Fodor Mónika

Egyetemi docens, Óbudai Egyetem, Keleti Károly Gazdasági Kar

fodor.monika@uni-obuda.hu

Absztrakt: A tanulmány fókuszában az emberi szociális kapcsolati hálózatok fontossága áll. A témát leszűkítettük a műszaki felsőoktatásra és összehasonlítottuk a digitális és a személyes kontaktuson alapuló szociális emberi kapcsolati hálózatok hatékonyságát. Az emberek közötti kapcsolati hálózatot gráfelmélet segítségével mutatjuk be a „six degrees of separation” azaz hatlépcsnyi távolság elnevezésű fogalom megvilágításán keresztül. Megvizsgáltuk, hogy az egyetemi oktatóknak a munkáját megkönnyítette vagy ellenkezőleg megnehezítette a digitális oktatás azonnali elterjedése, mely a koronavírus járvány berobbanását követte. A tanulmányhoz feltáró jellegű induktív eljárást alkalmaztunk, mely lehetővé tette a műszaki oktatásban gyakorlott szakemberek véleményének elmélyültebb megismerését és érzelmeik feltárását a kutatási témával kapcsolatban.

Kulcsszavak: online oktatás, Covid-19, műszaki felsőoktatás, emberi kapcsolati hálózatok, gráfelmélet, hatlépcsnyi távolság, gráfelmélet

1. Bevezetés

A koronavírus járvány berobbanásának következtében a digitális oktatás széles körű elterjedése országos szinten gyakorlatilag egyik napról a másikra történt. Minden korosztályt érintett ez a gyors és nagy fontossággal bíró változás. Kutatásunk elsősorban a műszaki felsőoktatásra irányult, így a továbbiakban ennek a területnek a sajátosságait emeljük ki. A pandémia miatt kialakult kényszerhelyzet nagy kihívások elé állította az oktatás minden szereplőjét. Az oktatóknak azonnali intézkedéseket kellett foganatosítaniuk. A digitális oktatásra alkalmas online felületek használatát olyan szinten kellett elsajátítaniuk, hogy szükség esetén a hallgatóknak is segítséget tudjanak nyújtani. Az oktatók többsége már rendelkezett ilyen irányú tudással, hiszen az e-learning rendszert már korábban is alkalmazták oktatói tevékenységeik során, mégis az online térben történő oktatás egy teljes más oktatási metodikát követelt. A nagyobb hallgatói létszámmal bíró órák esetén a technikai nehézségek halmozottan jelentkeztek, hiszen többnyire az online találkozókra alkalmas platformok sem voltak felkészülve egy ekkora leterheltségre. Ezzel párhuzamosan megváltoztak az emberi kapcsolati hálózatok is. Az eddigi személyes találkozókat felváltotta a kizárólag online módon történő kapcsolatfelvétel. A kapcsolatok így elszemélytelenedtek, a kötetlenebb beszélgetések még inkább háttérbe szorultak a digitális oktatás során. Az emberi interakciók leszűkültek és minimalizálódtak. Az oktatók a tananyagot feltöltötték a virtuális térbe, így a hallgatók számára a tanóra alatti jegyzetelés fontossága is háttérbe szorult. Az oktatók a digitális jelenlétet utólagosan ellenőrizni tudták, így a katalógus használata is tárgyitalanná vált. A hallgató utólag nem tudott hivatkozni arra, hogy miért nem írta alá a katalógust miközben részt vett az órán. Ez könnyebbség és egy vitaforrás megszüntetése is egyben. Ugyanakkor arra már nem volt túl nagy ráhatása az oktatónak, egy nagy létszámmal bíró előadás esetén, hogy a hallgató miután bekapcsolódott az órába, valóban résztvevője is volt annak, vagy csak bejelentkezett. A kisebb létszámú gyakorlati órákon ez a probléma jobban orvosolható volt. A kutatás központi kérdése, hogy a műszaki felsőoktatásban az egyetemi oktatók a digitális oktatást vélik hatékonyabbnak a hallgatók tudásának gyarapítása terén vagy a személyes jelenlétén alapuló. A kutatás másik kérdése, hogy online felületen történő oktatás esetén könnyebb a releváns információk áramlása hallgatók és oktatók részére egyaránt.

Összefoglalva a kutatás feltételezett hipotézisei a megkérdezett alanyok véleménye szerint a következő:

H1: A digitális oktatás hatékonyabb a hallgatók tudásgyarapítása szempontjából, mint a kizárólag személyes kontaktuson alapuló oktatásé.

H2: Kizárólag online módon történő oktatás esetén könnyebb releváns információkhoz jutni a hallgatóknak és az oktatóknak egyaránt.

A kutatási hipotézisek igazolásához vagy megcáfolásához kvalitatív módszertant alkalmaztunk, melyhez félig strukturált interjúvázlatot használtunk. A guide főbb témakörei az alábbiak voltak: Digitális oktatással kapcsolatos tapasztalatok, érzések, emlékek, digitális oktatás előnyei-hátrányai. Jelenléti oktatással kapcsolatos tapasztalatok, érzések, emlékek feltárása, jelenléti oktatás előnyei-hátrányai. Így az interjúalanyok lehetőséget kaptak tapasztalataik korlátlan megnyilvánítására, véleményük és gondolataik megosztására. A kutatás kvalitatív jellege alapján a kutatás korlátai nem terjeszthetők ki semmilyen sokaságra, de egy későbbi kvantitatív kutatás alapjául szolgálhat. Az interjúkat 6 műszaki felsőoktatásban gyakorlott szakember segítségével készítettük el. A mintavétel önkényes módon, ismerős oktatók megkérdezése által történt, eredményeink nem reprezentatívak. Az interjúalanyok nagyon segítőkészek és együttműködők voltak. Az interjúk online módon történtek, és az együttműködők egyhangú beleegyezését követően felvétel készült róluk. Ezt követően készítettük el az interjúkról a szövegvázlatot, majd a válaszok feldolgozása következtetett hagyományos tartalomelemző módszerrel a guide vezérfonalát követve. Az interjúk feltáró kutatási jellegűnek köszönhetően, további kutatások alapjául szolgálhatnak melyekből majd a továbbiakban statisztikai elemzések készíthetők. Nemek tekintetében 3 férfi és 3 női válaszadó volt. Az elemzés alapjául szolgáló kutatás saját szervezésben 2021-ben zajlott.

2. Emberi kapcsolati hálózatok

Az emberi kapcsolati hálózatok szerepe kiemelkedő fontosságúak az információáramlásban és megosztásban. Funkciójukat egyre inkább átveszik az informatikai hálózatok. Az online térben információk terjedése amellyel, hogy gyors és széleskörű egyéb előnnyel is kiegészül: a torzulásmentes információ közvetítésével. (Lövey, Nadkarni 2003). Az online térben a kommunikáció döntő többségében írásban történik, kivétel ez alól a kifejezetten élő beszédre alkalmas platformok alkalmazása. Viszont ezeken a felületeken is van mód a beszélgetés rögzítésére. Ilyen értelemben a torzulásmentes információáramlás nagyobb könnyebbséggel biztosítható, mint a személyes jelenlétet alapuló találkozási formáknál. Ahogy arról a bevezetésben már szót ejtettünk, a találkozókon való jelenlét külön beállítás nélkül is nyomon követhető utólag bármikor. Az online felületeken megosztott bármilyen jellegű anyagok (akár képek, akár dokumentumok, akár táblázatok) a későbbiekben bármikor fellelhetők, hozzáférhetők. Ezek az előnyök számos kérdéses esetben hasznosnak bizonyulnak az oktatás területén is. A hallgató nem hivatkozhat arra, hogy részt vett a tanórán, ha nem jelenik meg a neve a kurzuson résztvevők listáján. Oktatói oldalról tovább vizsgálva az előnyöket, arra sem hivatkozhat egy hallgató, hogy nem kapott meg a tanulásához szükséges anyagokat, hiszen egyértelműen bizonyítható, hogy a kérdéses adatok elérhetőek voltak-e a hallgató számára, sőt az elearning felületen

az oktatók azt is nyomon tudják követni, hogy melyik hallgató nyitotta meg egyáltalán az általuk közzétett tananyagot. Ugyanakkor kérdéses esetekben a védelem a hallgatóknak is rendelkezésére áll. Az oktatók nem kérhetnek számon olyan tudást, amihez nem biztosítottak anyagot, illetve nem tilthat le hallgatót véletlenül órai hiányzás miatt, ha az illető részt vett az órákon. Az online kapcsolati hálózatokon könnyedén utókövethető az információk áramlása. A torzításmentes vagyis releváns információkhoz való hozzájutás az online térben többnyire kevesebb energiabefektetéssel érhető el, mint online felületek alkalmazása nélkül. Az emberi kapcsolati hálózatok (akár digitális értelemben vett, akár személyes jelenlétben alapuló) és a tudásteremtés szoros kapcsolatban állnak egymással és kölcsönhatásuk nem véletlenszerű. A hálózatok szerepét vizsgálva, kölcsönhatásuk az információáramlással evidenciaként tekinthető. Fukuyama (2000) véleménye szerint a hálózatok az információáramlás alternatív csatornájaként értelmezhetők. Karinthy már az 1900-as években leírt egy elméletet a „Láncszemek” című elbeszélésében, mely szerint az összes ember a Földön öt ismerősön keresztül összekapcsolható. Hasonló elméletet ismertet Barabási Albert-László Behálózva című könyvében (2013). Ez a hat lépés elmélete, amely ma már fogalommá vált és „six degrees of separation – hatlépésnyi távolság” néven terjedt el. „A gigantikus méretű ismeretségi hálózatok is egészen kis világokká zsugorodnak, hiszen mindannyiunknak rengeteg ismerőse van” (Barabási, 2013. 44.p). Az emberek közötti ismeretségi hálózatot gráfokként mutatja be a kutatásában Barabási. A gráfok pontjai maguk az emberek, illetve személyek és az emberek közötti kapcsolatok a gráfok élei. Ezen elv, vagyis a gráfelmélet segítségével nem csak egy társadalmat, de magát az internetet (világhálót) vagy akár egy sejtet is ábrázolni lehet (Bíró 2017). A gráfelmélet modellje alapján pontonként egyetlen élre van szükség egy egész társadalom kibontakozásához. Egyetlen kapcsolat két ember között egy olyan sűrű hálózatot eredményez, amelyen belül minden pont elérhető. A küszöbérték csupán egy (Ishii&Kawahata, 2020). Nagy általánosságban elmondhatjuk, hogy egyetlen személynek jóval több társadalmi, szociális kapcsolata van, mint csupán egy. Vagyis társadalmunk jóval túllépi a gráfelmélet alapján felállított egyetlen küszöbértéket. Szociológusok becslése szerint egy személynek általában kettőszáz és ötezer közötti főből álló ismeretségi hálózata van (Kacziba, 2021). Minél több élt adunk hozzá egy gráfhoz, annál nehezebb elszigetelt pontot találunk benne.

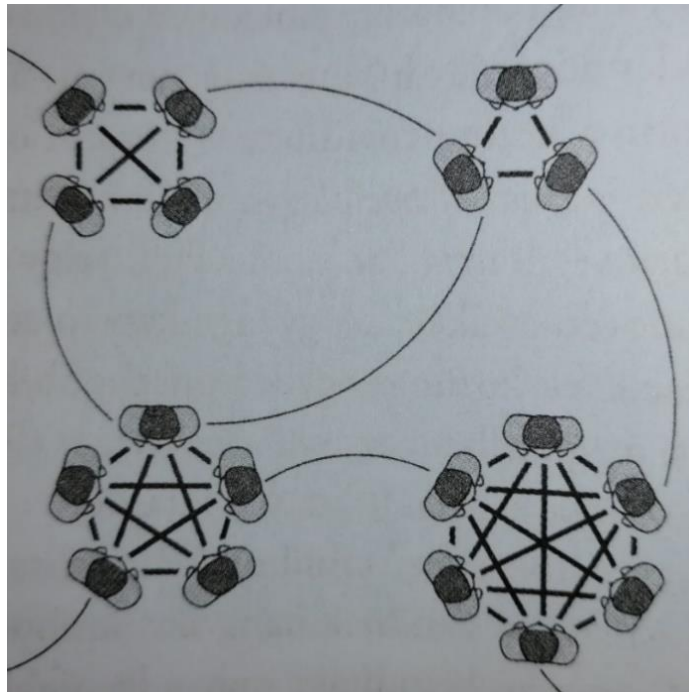
A Poisson-eloszlás alapján van egy kiemelkedő csúcs érték és a pontok többségéhez ugyanannyi él csatlakozik, mint az átlagos csúcshoz. Az átlagtól való jelentős eltérés ritka.

A Poisson-eloszlás elmélete alapján a szociális kapcsolatokra egy egységes szerkezetű hálózat jellemző, ahol az átlagos kapcsolati tőkével jellemző személyek száma a leggyakoribb, vagyis az emberi kapcsolati hálózatban szereplő összes személy átlagos kapcsolati elemszámmal (gráfelmélet tekintetében éllel) rendelkezik (Boissevain & Mitchell, 2018). A nagyon eltérő kapcsolati számokkal

rendelkező (vagyis a túlzóan szociális és a teljesen antiszociális) személyek száma kifejezetten ritka.

Mark Granovetter (1973) „A gyenge kapcsolatok ereje” című kutatása napjaink egyik legnagyobb hatású szociológiai tanulmánya. Granovetter kutatásai szerint az egész emberi társadalom kis csoportokra osztható, amelyek kapcsolatban

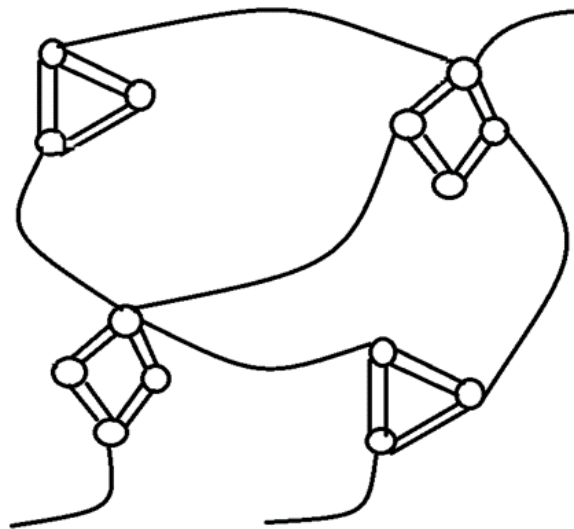
gazdagok. A szűkebb csoportok tagjait erősebb érzelmi kapcsolatok kötik össze egymással. Ezeknek a személyeknek többnyire a baráti körük is azonos személyekből tevődik össze. Minél közelebbi ez a kapcsolat két személy között, annál több a közös metszéspont a szociális hálójukban. Ezek a kisebb elemszámú, egymással szorosabb kapcsolatban álló szociális körök, lazább kapcsolati szálakkal „gyenge kapcsolatokkal” kötődnek más (egymással szorosabb kapcsolatban álló) szociális körökhöz. Vagyis az egymással szorosabb kapcsolatban álló szociális körök lazább kapcsolatokkal csatlakoznak másik szociális körökhöz (Hossain, 2019).



1. ábra: Szociális háló

forrás: Barabási (2013. 50.p)

Gráfelmélet alapján ábrázolva a kisebb szociális körökben álló pontokat egymással két él köti össze. A kisebb csoportok néhány tagja lazább kapcsolattal csatlakozik másik körökhöz ezt egy él szemlélteti.



2. ábra: Szociális háló vizsgálata

forrás: Saját készítés Barabási (2013) alapján

Granovetter (1973) szerint a tágabb értelemben vett külső világgal való kommunikációs képességünkben ezek a gyenge társadalmi kapcsolatoknak nagy jelentősége van. Egy konkrét példát is hoz erre a kutató. Amikor egy személy munkát keres, a közvetlen szoros kapcsolatai kevés segítséget tudnak nyújtani, mert ők azonos társadalmi körökben mozognak az álláskereső illetővel. Viszont ezek a gyenge kapcsolatok lehetnek az út a külső világba, mert ők azok, akik az álláskereső személytől különböző szociális-társadalmi helyekre járnak és eltérő helyről szerzik be az információikat, így több segítséget nyújthatnak, mint a közvetlen baráti körből származó személyek (Molnár, 2020).

Csermely (2005) is hasonló eredményre jutott, arról számol be kutatásaiban, hogy a tudásteremtés és a hálózatok között a gyenge összeköttetések teremtenek kapcsolatot.

Cross és Parker (2004) kutatópáros is vizsgálta a kapcsolatok és hálózati összeköttetések fontosságát a munka világában. Kutatásaikban arra az eredményre jutottak, hogy nem elég a megfelelő tudás és a jó képesség ahhoz, hogy egy

munkavállaló kiemelkedően sikeres legyen. Nagy hangsúlyt fektetnek a kapcsolati tőkére, az emberi hálózati kapcsolati összeköttetésekre is.

A szervezet tagjai között a megszerzett tudás gyors és széles körű elterjedése egy alapfeltétel (Szántó-Tóth 1993).

3. Módszertan

A kutatás központi kérdéseire a műszaki felsőoktatásban több éve jártas, szakmai elismerésnek örvendő egyetemi oktatókkal készített szakértői interjú keretein belül kerestük a választ.

A kutatás feltételezett hipotézisei a megkérdezett alanyok véleménye szerint a következők:

H1: A digitális oktatás hatékonyabb a hallgatók tudásgyarapítása szempontjából, mint a kizárólag személyes kontaktuson alapuló oktatásé.

H2: Kizárólag online módon történő oktatás esetén könnyebb releváns információkhoz jutni a hallgatóknak és az oktatóknak egyaránt.

A kutatási hipotézisek igazolásához vagy megcáfolásához kvalitatív módszertan alkalmaztunk, melyhez félig strukturált interjúvázzlatot használtunk, mely tartalmazott nyitott és zárt kérdéseket is, így az interjúalanyok lehetőséget kaptak tapasztalataik korlátlan megnyilvánítására, véleményük és gondolataik megosztására. A guide főbb témakörei az alábbiak voltak: Digitális oktatással kapcsolatos tapasztalatok, érzések, emlékek, digitális oktatás előnyei-hátrányai. Jelenléti oktatással kapcsolatos tapasztalatok, érzések, emlékek feltárása, jelenléti oktatás előnyei-hátrányai. A mintavétel önkényes módon, ismerős oktatók megkérdezése által történt, eredményeink nem reprezentatívak. A kutatás kvalitatív jellege alapján a kutatás korlátai nem terjeszthetők ki semmilyen sokaságra, de egy későbbi kvantitatív kutatás alapjául szolgálhat. Az interjúk online módon történtek, Zoom és Teams digitális platformokon. Az interjúalanyok nagyon segítőkészek és együttműködőek voltak. és a résztvevők egyhangú beleegyezését követően felvétel készült az interjúkról. Ezt követően készítettük el a felvételek alapján a szövegekönyveket, majd a válaszok feldolgozása következett, hagyományos tartalomelemző módszerrel. Az eredmények a guide témakörei szerint kerülnek ismertetésre. Az interjúk feltáró kutatási jellegüknek köszönhetően, további kutatások alapjául szolgálhatnak melyekből majd a továbbiakban statisztikai elemzések készíthetők. Nemek tekintetében 3 férfi és 3 női válaszadó volt. Az elemzés alapjául szolgáló kutatás saját szervezésben 2021-ben zajlott.

4. Eredmények

Az interjúalanyok válaszainak elemzése során a következő eredményekre jutottunk:

A digitális oktatásnak számos előnye van a kizárólag személyes jelenléttel történő oktatással szemben.

„Nagyon örültem amikor átálltunk itthon is a digitális oktatásra. Az angol híradóból már tudtuk, hogy nagy a baj és nem ért váratlanul a szigorítás. Könnyen megbetegszem, ezért már aggódtam amikor személyesen kellett oktatni, még ha volt is rajtunk maszk” nyilatkozta az egyik interjúalany.

A megkérdezettek ezek közé az előnyök közé sorolták az egészségük védelmének nagyobb hatékonyságát, a magasabb fokú kényelmet és biztonságot, az energiahatékonyság növelését az utazás mellőzhetősége miatt és az időgazdálkodás lényegesen hatékonyabb lehetőségét.

„Az agglomerációból kell utaznom a fővárosba és napi több órát töltök utazással. Nagy könnyebbség, hogy ezt a kiesett időt, hasznosabb tevékenységekre fordíthatom” egy másik oktató véleménye.

Tapasztalataik szerint a hallgatók tájékoztatása egzaktabb és könnyebben nyomon követhető a hallgatói aktivitás a digitális platformoknak köszönhetően. A hallgatók utólag nem tudnak kibújni a felelősség alól és vállalniuk kell, ha egy tárgyról letiltást kapnak vagy egy tárgyat nem tudnak abszolválni az adott félévben.

„A digitális oktatás során a félősebb hallgatók is meg mertek szólalni a csoportos feladatok során. Miután megismertem a Teams-nek azt a funkcióját, hogy csoportszobákat tudok létrehozni a hallgatóknak, kisebb csoportokra osztottam a résztvevőket és egymással tudtak megvitatni számos szakmai kérdést az órán. Erre a jelenléti oktatás során nincsen mód, hiszen a teremben jobban áthallatszódik a csoportok egymás közötti beszélgetése és a félénkebbek nem mernek annyira aktívak lenni, mint így tudtak. Szerintem ez egy hasznos dolog” az egyik interjúalany véleménye szerint.

A digitális nyomkövetés számos vitaforrást kiiktat. A hallgatók nem tudnak arra hivatkozni, hogy nem volt tananyag, vagy hogy nem jutott el hozzájuk a katalógus. Éppen ezért az oktatók nagyobb biztonságban érezték magukat ilyen tekintetben. Az oktatók azt is megosztották velünk, hogy a digitális oktatásra való átállás kezdetben komoly nehézségeket okozott, de a későbbi használat során a digitális oktatás során használt platformokat a fejlesztők még tovább tökéletesítették és mára már nem okoz gondot a használatuk. A tudás átadásában jelentős könnyebbség volt az oktatók számára a digitalizáció által nyújtott előnyök kihasználhatósága. Az órák során fel tudtak használni olyan online programokat,

amik nagyban megkönnyítették a munkájukat, tudtak alkalmazni különböző learning appokat, amikkel a tanóra színesebbé tehető volt. A digitális oktatásra használt platformoknak köszönhetően az oktatók ki tudtak alakítani csoportszobákat, ahol a tanulók kisebb csoportokban tudtak együtt dolgozni. Így a csoportok egymástól elkülönülten dolgozhattak, nem befolyásolva egymás munkáját. Így a félénkebb hallgatók is tudtak kapni lehetőséget az órai munkába való bekapcsolódásba. A csoportos órai aktivitásoknak köszönhetően nagyon érdekes tanórák kerekedtek. Az interjúalanyok egybehangzó véleménye, hogy kizárólag online módon történő oktatás nem lenne ideális megoldás.

„Nekem személy szerint hiányzott az, hogy látom a hallgatókat, látom az arcukat, a szemüket. Fontos visszajelzés az oktatónak, hogy lássa mindenki érti-e az adott témát. Látom, hogy jegyzetelnek, ha elakadnak jegyzetelés közben, akkor újra ismétlem. Így nem látom, hogy ki hol tart, mit ért vagy mit nem, hol tart a jegyzetelésben, kell-e további magyarázat”. Oktatói vélemény a szakértői interjú során.

Az emberek társas lények és szükségük van a személyes találkozások által kapott érzékelésekre, tapasztalásokra. A személyes jelenléte kívánó oktatásnak számos nélkülözhetetlen eleme van az emberi kapcsolati hálózatok kiépítése terén. A személyes kontaktuson alapuló kapcsolatok bizalomtelibbek és könnyebben kialakulnak barátságok és csoport kohézió. A kialakult kapcsolatok fenntartására és ápolására már jobban alkalmas a digitális kapcsolati háló, mint a még ki sem alakult szociális kapcsolatok (esetleg barátságok) kiépítésére. Viszont a digitális oktatás számos előnnyel jár, amiket fentebb már részleteztünk. Az interjúalanyok egyetértettek abban, hogy előnyös lenne egy olyan oktatási módszert kialakítani, ahol az oktatóknak lehetőségük van a digitális és a személyes jelenléti oktatás előnyeit ötvözni. Ennek kialakítására több megoldás is lehetséges. Ez nagyban függ az oktató egyéni preferenciáitól, az oktatott tantárgytól, a technikai korlátoktól és a hallgatók képességeitől.

„A digitális oktatásnak mindenképpen vannak előnyei. Ezeket jó lenne megtartani, de szükséges a találkozás is, a személyes kontaktus. Valahogyan célszerű lenne ötvözni a két oktatási formát és valamilyen hibrid oktatási módszert kialakítani.” Szakértői interjú során egy oktatói vélemény.

A kutatás során felállított két hipotézis:

H1: A digitális oktatás hatékonyabb a hallgatók tudásgyarapítása szempontjából, mint a kizárólag személyes kontaktuson alapuló oktatásé.

H2: Kizárólag online módon történő oktatás esetén könnyebb releváns információkhoz jutni a hallgatóknak és az oktatóknak egyaránt.

Az interjúalanyok válaszait elemezve a kutatás mind a két hipotézisét elfogadottnak és alátámasztottnak tekintjük. A kutatás kvalitatív jellege alapján a kutatás korlátai nem terjeszthetőek ki semmilyen sokaságra, de egy későbbi kvantitatív kutatás alapjául szolgálhat.

5. Összegzés

A tanulmány fókuszában az emberi szociális kapcsolati hálózatok jelentősége áll. A témát leszűkítettük a műszaki felsőoktatásra és összehasonlítottuk a digitális és a személyes kontaktuson alapuló szociális emberi kapcsolati hálózatok hatékonyságát, a műszaki felsőoktatást tartva fókuszban. Az emberi kapcsolati hálók az egész életünket átszövik. Legyen szó akár digitális, akár személyes kontaktuson alapuló kapcsolatokról. Az emberek alapvetően szociális lények, akik igénylik egymás társaságát. Az már egyén függő, hogy kinek mekkora kapcsolati hálóra van igénye. Természetes, hogy vannak szociálisabb és kevésbé szociális emberi társaink. Az emberi kapcsolati hálózatok szerepe kiemelkedő fontosságúak az információk áramlásában és megosztásában. Funkciójukat egyre inkább átveszik az informatikai hálózatok. Ez igaz a műszaki felsőoktatásban résztvevők emberi kapcsolati hálójára is.

A kutatásban feltételezett hipotézisei a következők:

H1: A digitális oktatás hatékonyabb a hallgatók tudásgyarapítása szempontjából, mint a kizárólag személyes kontaktuson alapuló oktatásé.

H2: Kizárólag online módon történő oktatás esetén könnyebb releváns információkhoz jutni a hallgatóknak és az oktatóknak egyaránt.

A kutatási hipotézisek igazolásához vagy megcáfolásához kvalitatív módszertant alkalmaztunk, melyhez félig strukturált interjúvázzlatot használtunk, mely tartalmazott nyitott és zárt kérdéseket is, így az interjúalanyok lehetőséget kaptak tapasztalataik korlátlan megnyilvánítására, véleményük és gondolataik megosztására. A guide főbb témakörei az alábbiak voltak: Digitális oktatással kapcsolatos tapasztalatok, érzések, emlékek, digitális oktatás előnyei-hátrányai. Jelenléti oktatással kapcsolatos tapasztalatok, érzések, emlékek feltárása, jelenléti oktatás előnyei-hátrányai. Az interjúkat a műszaki felsőoktatásban gyakorlott szakemberek segítségével készítettük el. Az interjúalanyok nagyon segítőkészek és együttműködőek voltak. Az interjúkat online módon történtek, Zoom és Teams digitális platformokon. A mintavétel önkényes módon, ismerős oktatók megkérdezése által történt, eredményeink nem reprezentatívak. Az interjúk feltáró kutatási jellegüknek köszönhetően, további kutatások alapjául szolgálhatnak melyekből majd a továbbiakban statisztikai elemzések készíthetők. A kutatás kvalitatív jellege alapján a kutatás korlátai nem terjeszthetők ki semmilyen sokaságra, de egy későbbi kvantitatív kutatás alapjául szolgálhat. Nemek tekintetében 3 férfi és 3 női válaszadó volt. Az elemzés alapjául szolgáló kutatás saját szervezésben 2021-ben zajlott. Az interjúalanyok válaszait elemezve a kutatás mind a két hipotézisét elfogadottnak és alátámasztottnak tekintjük. Kutatásunkat szeretnénk a jövőben kvantitatív módszertannal is tovább bővíteni és a témában további eredményeket feltárni.

Hivatkozások:

- [1] Barabási, A-L. (2013): Behálózva, Budapest, Helikon, pp. 15-51.
- [2] Biró, Z. H. (2017): Interjú a hallgatói hálózat egyik aktivistájával, *Educatio*, pp 87-93.
- [3] Boissevain, J., & Mitchell, J. C. (Eds), (2018): *Network analysis: Studies in human interaction*. Walter de Gruyter GmbH & Co KG.
- [4] Csermely, P. (2005): A rejtett hálózatok ereje, Budapest, Vince, pp 203-207.
- [5] Cross, R., Parker, A. (2004): *The Hidden Power of Social Networks*, Boston, Harvard Business School Publishing
- [6] Fukuyama, F. (2000): *A nagy szétbomlás*, Budapest, Európa
- [7] Granovetter, M. S., (1973): „The strength of Weak Ties” *American Journal of Sociology* 78.
- [8] Hossain, S. F., Huang, M., Ono, N., Kanaya, S., & Amin, M. A. U. (2019): *Inter Disease Relations Based on Human Biomarkers by Network Analysis*. In 2019 IEEE 19th International Conference on Bioinformatics and Bioengineering (BIBE), pp. 103-108.
- [9] Ishii, A., & Kawahata, Y. (2020): *A véleményelosztás elmélete az emberi kapcsolatokban ahol a bizalom és a bizalmatlanság keveredik*. In *International Conference on Intelligent Decision Technologies* pp. 471-478
- [10] Kacziba, P. (2021): *A nemzetközi kapcsolatok hálózati elemzése: Egy felméréülő módszertan áttekintése*. *Journal of International Studies*
- [11] Karinty F., (1929): „Láncszemek”, *Minden másképpen van*, Budapest, Athenaum, pp. 85-90.
- [12] Lövey, I., Nadkarni, M. S. (2003), *Az örömteli szervezet*, Budapest, HVG
- [13] Molnár, L. (2020): *A hálózatelemzés alapfogalmi-gráfok, centralitás, szomszédosság, hidak és a kis világ*.
- [14] Szántó, Z., Tóth, I. Gy.. (1993): *A társadalmi hálózatok elemzése*, 15. évf. 1. sz., pp. 30-55.