

Kutatási összefoglaló

GINOP-5.3.5-18-2019-00155 azonosítószámú projekt

“Foglalkoztatási, munkaerő piaci, munkajogi, munkaügyi témájú tanulmányok, hatásvizsgálatok, elemző tanulmányok készítése, adatgyűjtés és adatfeldolgozás” feladat kapcsán

Tartalomjegyzék

<i>Vezetői összefoglaló</i>	2
<i>Kutatás célja</i>	2
<i>Hipotézis</i>	4
<i>Módszertan</i>	4
<i>Interjúk eredményei - kvantitatív és kvalitatív szempontból</i>	5
<i>Építészek és építőmérnök interjúk összefoglalása</i>	5
<i>Kivitelezők interjúinak összefoglalása</i>	16
<i>Következtetések és javaslatok</i>	26

Vezetői összefoglaló

A kutatási feladat végrehajtása megerősítette azt a hipotézist, mely szerint a tervezők és kivitelezők közötti kommunikációs szakadék tovább mélyült. A tervezők között széles körben már elterjedt a digitális eszközök használata. Az általuk használt CAD programok többsége alkalmas volna a térbeli és BIM objektumokkal kiegészített modellek más tervezőkkel való megosztására, de ezek még nem váltak a napi gyakorlat részévé.

A kivitelezők többsége szakmai tevékenysége során a 15-20 évvel ezelőtti gyakorlatot követi, papíron veszi át a tervet és szükség esetén szóban egyeztet. Teszik ezt annak ellenére, hogy szociális kapcsolataik a magánéletben már nagyrészt digitális platformokra kerültek.

A számok azt is mutatják, hogy a szakpolitikának összefogva a szakmai szervezetekkel az oktatási és képzési területen kívül a digitalizációs infrastruktúra ágazati elterjesztésében is számos feladata van. Ezek részletes kimunkálása a közeljövő egy fontos feladata lesz.

Kutatás célja

A GINOP-5.3.5-18-2019-00155 azonosítószámú projekt keretében elvégzett kutatási feladat célkitűzése az építőipari szegmensben működő különböző szakágazatok, valamint a megrendelői oldal képviselőinek megszólaltatása volt. Az online kérdőíves, valamint online és személyes mélyinterjú formájában lebonyolított kutatás keretei között az építőipari szakemberek digitális felkészültségét, a digitalizációhoz és az új technológiákhoz való hozzáállását, illetve a modern eszközök használatával kapcsolatos jártasságát mértük fel.

A projektgazda a kutatást megalapozandó, a projekt szakmai-módszertani kialakítása során előzőleg három célcsoportot azonosított annak érdekében, hogy a kutatási feladat elvégzésének eredményeként a szektor teljes spektruma lefedhető legyen:

1. kivitelezési és engedélyezési terveket készítő mérnök szakemberek,
2. a terveket megvalósító, építőipari mikro- és kisvállalkozások képviselői,
3. a lakosság képviselői, mint a fenti két szolgáltatást megrendelői minőségben igénybe vevő ügyfelek.

A fenti célcsoportok bevonásával volt legnagyobb valószínűséggel feltérképezhető az építőipar aktuális állapota, az építőiparban tevékenykedő kkv-k és mérnök szakemberek helyzete és építőipari digitális írástudása. A kutatás annak megismerését segítette, hogy az egyes szereplők milyen fejlett technológiákat ismernek, ezek közül melyeket használják, rendszeresen, vagy akár alkalmyszerűen és hogyan vélekednek a rendelkezésre álló eszközökről, azok hasznosságáról és a napi feladataikba történő integrálhatóságáról.

A tervezési, kivitelezési szakemberek és vállalkozások mellé a lakossági oldal beemelése kiemelt cél volt, tekintettel arra, hogy potenciális megrendelőként ez a célcsoport jelenti a kapcsot a két korábbi kategória vonatkozásában, illetve ennek a csoportnak az elvárásai határozzák meg az építőipari piac keresleti oldalát, melyre a kínálati oldalnak hatékonyan és rövid időtávon belül reagálnia szükséges.

A három kijelölt célcsoport viszonyát a közöttük zajló kommunikáció mentén vizsgáltuk, tehát abban a koordinátarendszerben, ahogy a szakmai oldal képviselői a digitalizációs megoldások és eszközök használatán keresztül bevonják a lakosságot egy-egy teljes építőipari projekt folyamatba. A megrendelői oldal szemszögéből nézve is célként jelentkezett annak

megismerése, hogy mennyire tart lépést a technológiai fejlődéssel a lakosság tudás- és készség szintje, kialakult-e az igény a szolgáltatókkal történő kommunikációban a modern eszközök alkalmazására.

Röviden összefoglalva a célkitűzés annak azonosítása volt, hogy az egyes célcsoportok aktívan használják-e a rendelkezésre álló eszközöket, rajtuk keresztül közös nyelvet beszélnek-e, rávilágítva közöttük a hozzáállás, felkészültség, technológiai háttértudás, vagy igény szempontjából meglévő hasonlóságokra, vagy az esetlegesen fennálló különbségekre.

Hipotézis

Szakmai hipotéziseink az építőipar magyarországi helyzetének pillanatképe alapján, és a kutatás célkitűzéseinek szem előtt tartásával, a következőképpen foglalhatók össze:

1. Az építőipar, és benne a szereplők digitalizációs felkészültsége más ágazatokhoz hasonlóan a nyugati mintákat és trendeket követi, azokhoz képest esetenként akár 5-10 éves lemaradással;
2. Az építőipari ágazat elmúlt években tapasztalható, és más nemzetgazdasági ágakhoz mérten fokozott mértékű növekedése nem jár együtt szükségszerűen a technológiai tudásbővülés és az ágazati innovációk adaptációs készségének növekedésével;
3. Az építőipari szakemberállomány szereplői szakterülettől, korcsoporttól, vagy képzettségi szinttől függően szignifikáns eltéréseket mutatnak a legkorszerűbb technológiák és eszközök legalább készség szintű ismeretének, illetve napi, rutinszerű használatának terén;
4. A hazai építőipari felnőttképzési rendszer nem tud hatékony megoldást nyújtani a szektort sújtó, egyre növekvő munkaerőhiányra, a megfelelő minőségű és képzettségű szakemberek kinevelése jelenleg megoldatlan;
5. A lakossági megrendelők részéről elvárássá vált, hogy a velük kapcsolatba kerülő építőipari szakemberek az okoseszközök használatában jártasak legyenek, a projektek leendő eredménytermékeit ezeken keresztül képesek legyenek megjeleníteni (pl. 3D látványtervek), valamint, hogy a szereplők közti kommunikáció a digitális térben valósuljon meg;

Módszertan

A kutatás személyes mélyinterjúkon alapult, amelynek célja az volt, hogy az elérhető és szolgáltatott adatokon túl, visszajelzéseket gyűjtsünk a megjelölt célcsoporttól. A megbeszélés interjú vázlat alapján történt, amely támogatta a válaszok feldolgozását és a következtetések egységes szerkezetben történő megjelenítését. A mélyinterjú során a válaszadó a saját szavaival mondhatta el a gondolatait, így sokkal pontosabb információt kaphattunk a digitalizáció és kommunikáció viszonyáról és szakmai életükben betöltött szerepéről.

A módszertan során:

1. Feltérképezésre kerültek az eddig megjelent szakirodalmak és tanulmányok a témában.
2. Összeállításra került egy ún. interjú váz
3. Egyeztetünk az interjúalanyunkkal, hogy ő is felkészülhessen a témából.
4. Interjúk lefolytatásra kerültek

Egy interjú időtartama kb. 50 perc volt, amely online és offline formában egyaránt jellemző ráfordítás volt.

Interjúk eredményei - kvantitatív és kvalitatív szempontból

A kutatás során összesen 100 db mélyinterjú készült el, amelyből 45-45 darab az építészek, valamint a kivitelezők célcsoportból került ki, és 10 db a lakossági (megrendelő) oldalt reprezentálja. Az interjúzás és teljes kutatás alatt, kb. 700 megkeresés (telefon, email, dm) zajlott le, amelyből végül összeállításra került a kutatási összefoglaló.

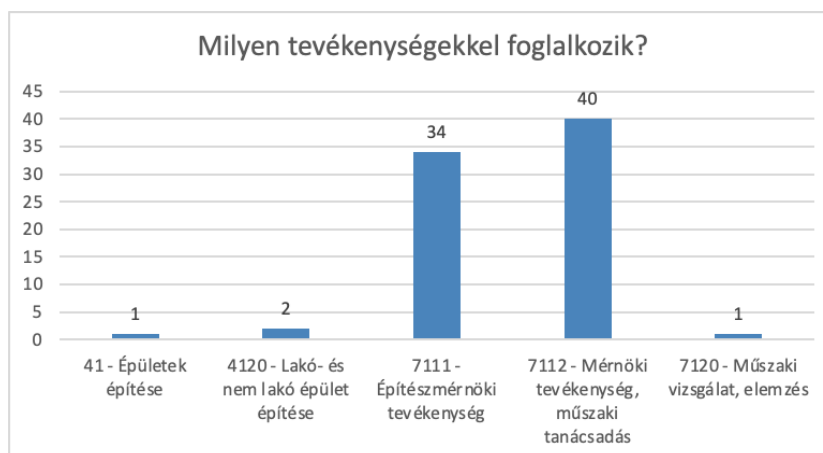
Építészek és építőmérnök interjúk összefoglalása

Az alábbi grafikonok az interjúk visszajelzéseiből és az online kérdőív kérdéseire érkezett válaszokból keletkeztek. A következőkben a grafikonok közül egyesekhez, kiegészítésként plusz megjegyzéseket fűztünk.

A kutatás során közel 130 munkavállalót foglalkoztató vállalkozást szólaltattunk meg, amelyből a szakipari besorolás az alábbiak szerint alakult:

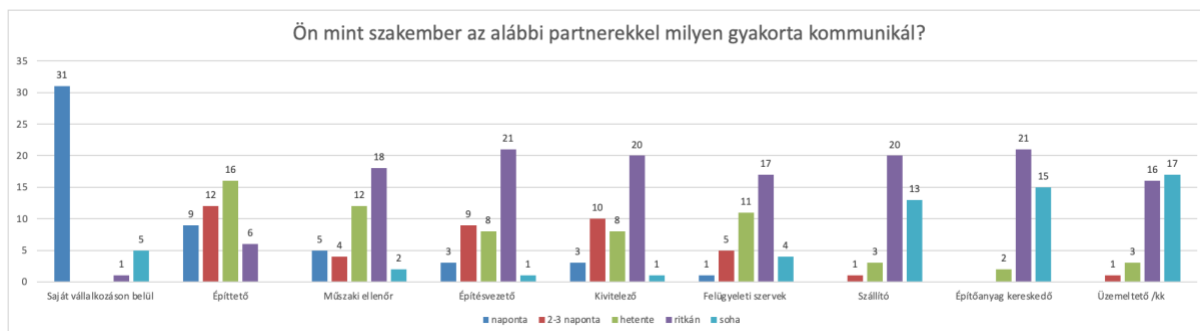


1. sz. ábra: célcsoport lehatárolás



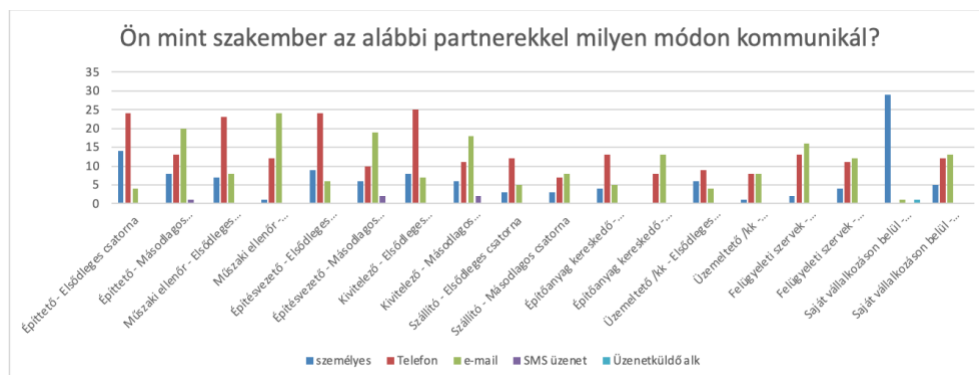
2. sz. ábra: tevékenységek összefoglalása

A tervezői célcsoport alapvetően saját vállalkozásán belül kommunikál (véltetően a kollégáival, beosztottjaival), ezt követi a kivitelezőkkel és építetőkkel (2-3 naponta), majd a felügyeleti szervezetekkel, műszaki ellenőrrel és szállítóval történő kapcsolattartás (ritkán).

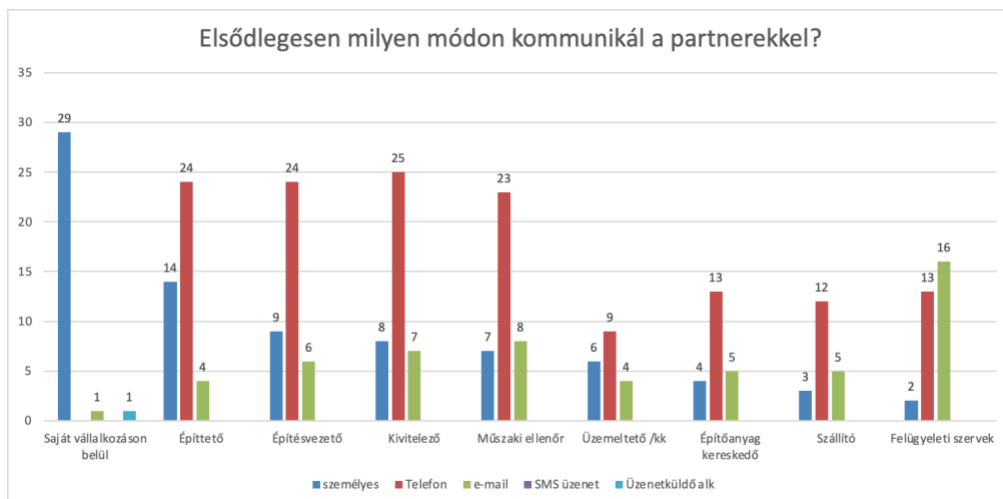


3. sz. ábra: kommunikáció iránya (tervező)

A kommunikációs eszközök megoszlának a személyes és telefon, valamint személyes és e-mai alapú eszközhasználatban. Üzenetküldő alkalmazás, SMS használat ezen célcsoportra egyáltalán nem jellemző.

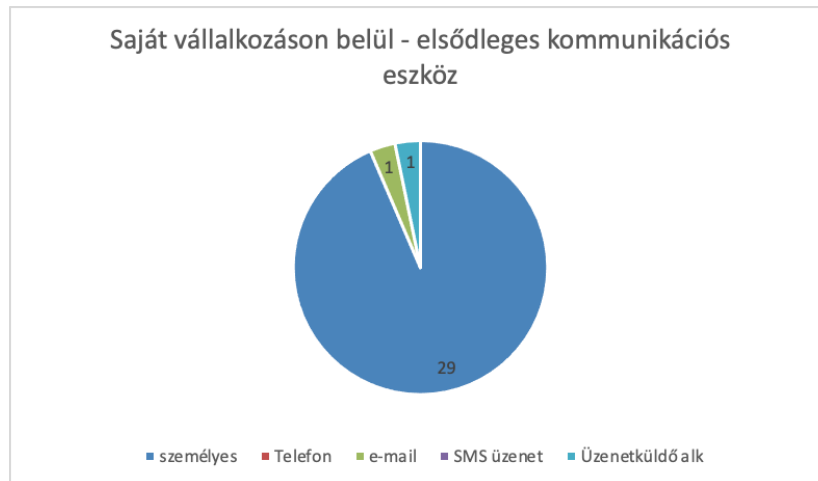


4. sz. ábra: kommunikációs eszközök (tervező)

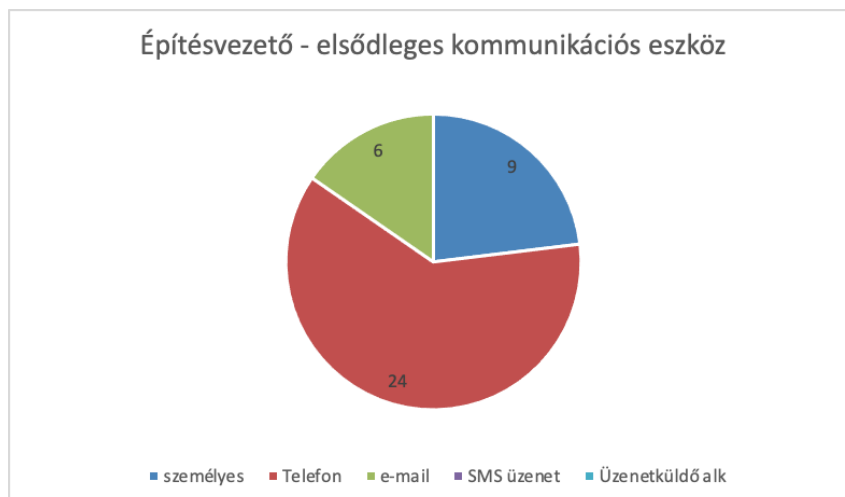


5. sz. ábra: elsődleges kommunikáció (tervező)

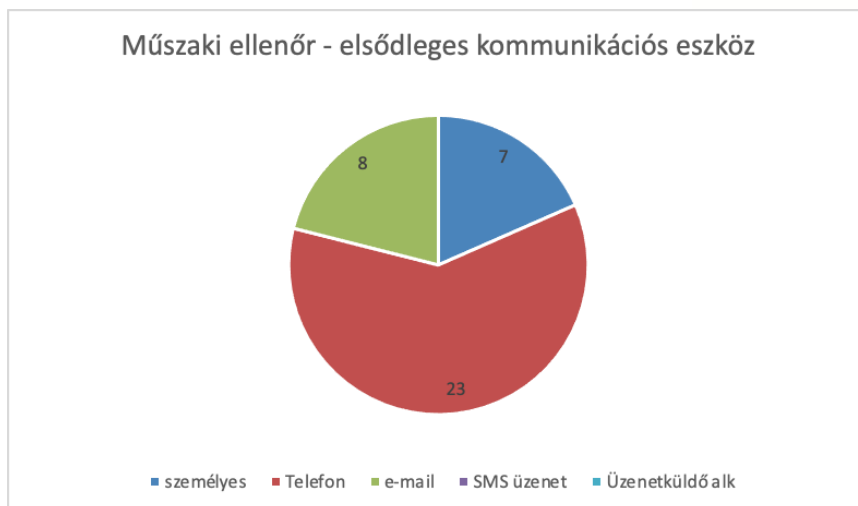
Fenti grafikon jól példázza, hogy a felügyeleti szervekkel történő kapcsolattartást kivéve, még mindig az élőszó valamilyen formájában (telefon, vagy személyes kontaktus) átadott információ a leginkább elterjedt közlési forma. Ennek nyilván oka a közvetlensége, valamint az a tulajdonsága, hogy hirtelen felmerülő problémák esetén, azok gyors megoldásához járulhat hozzá. Azonban az utánkövethetőség szempontjából akár további problémák kialakulását is okozhatja, hiszen nem marad nyoma, ami a vitás esetek rendezésében sok esetben jelenthet segítséget.



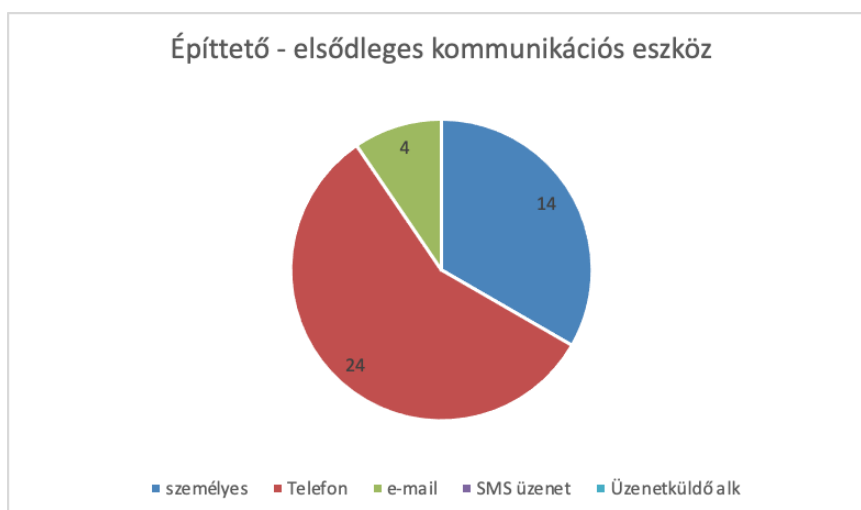
6. sz. ábra: Saját vállalkozáson belüli kommunikáció (tervező)



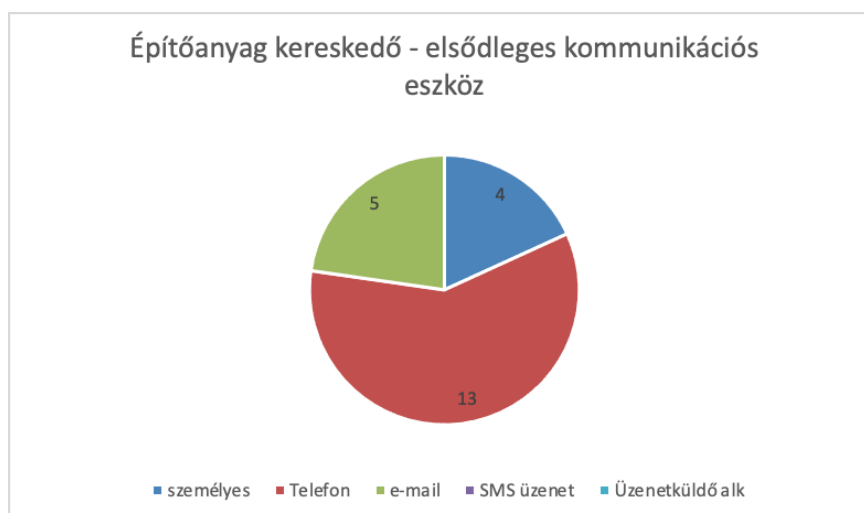
7. sz. ábra: Saját vállalkozáson belüli kommunikáció (tervező)



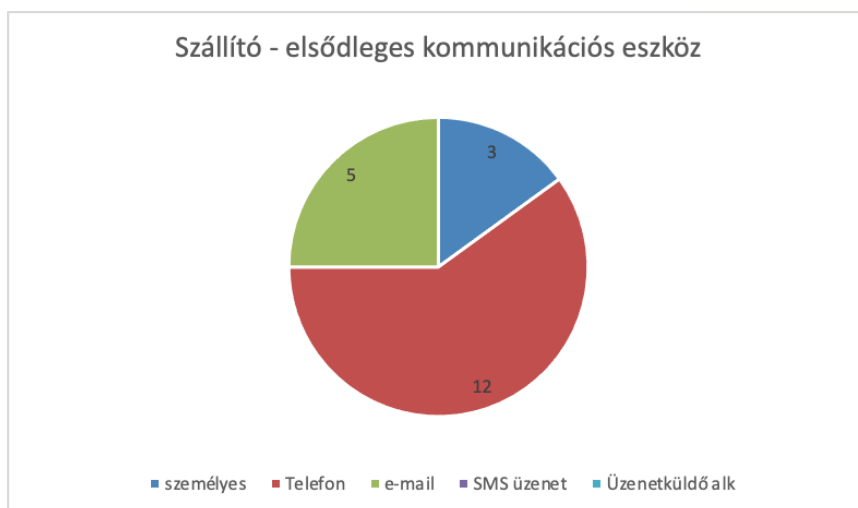
8. sz. ábra: Műszaki ellenőr kommunikáció (tervező)



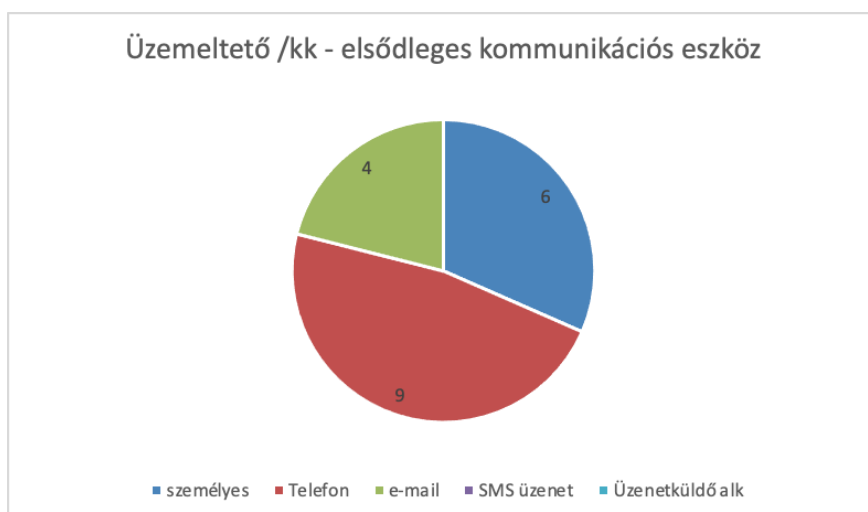
9. sz. ábra: Építetű kommunikáció (tervező)



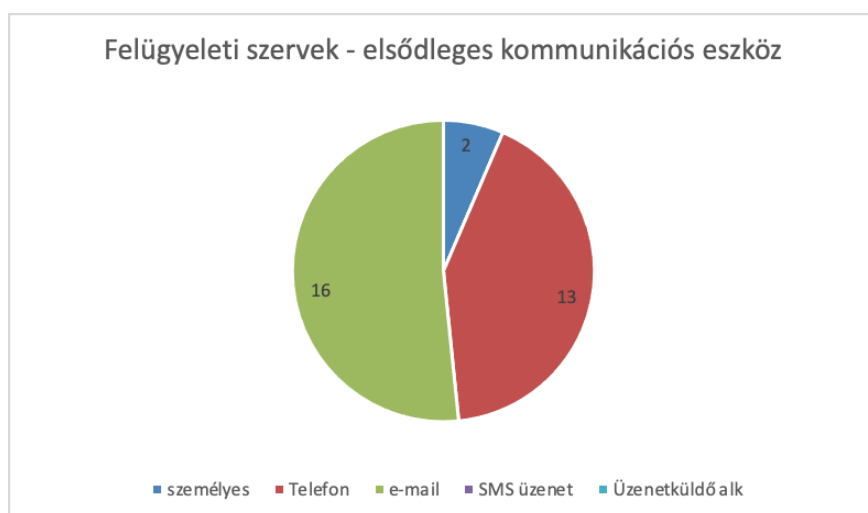
10. sz. ábra: Építőanyag kereskedő (tervező)



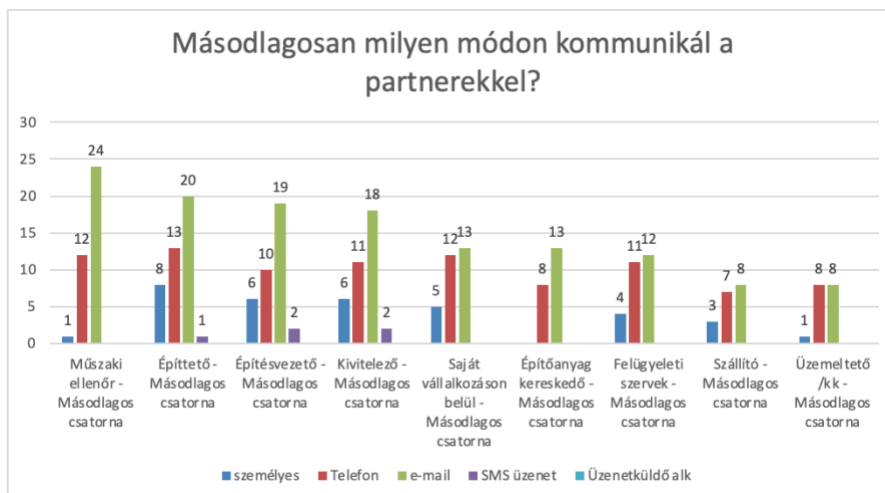
11. sz. ábra: Szállító (tervező)



12. sz. ábra: Üzemeltető (tervező)

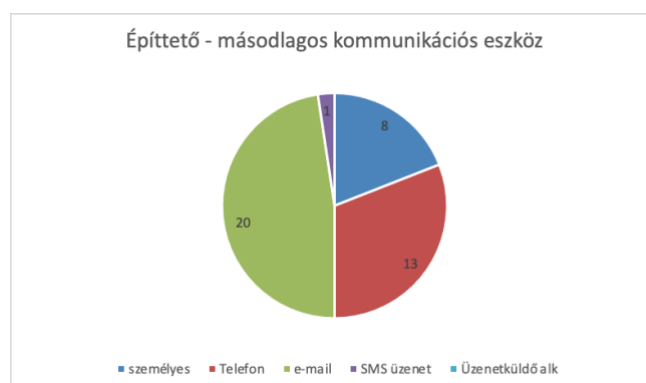


13. sz. ábra: Felügyeleti szervek (tervező)



14. sz. ábra: Másodlagos kommunikációs eszközök (tervező)

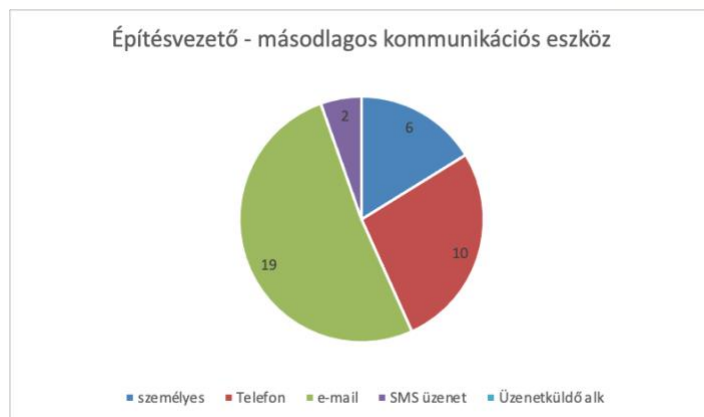
A másodlagos kommunikációs csatornákból már egyértelműen az e-mail dominanciája látszódik. Ez azt is mutathatja, hogy a nagyobb horderejűként kezelt, akár jogi vonzatú témakörök automatikusan erre a csatornára terelődnek, a félreértéseket elkerülendő.



15. sz. ábra: Építetető másodlagos kommunikációs eszközök (tervező)



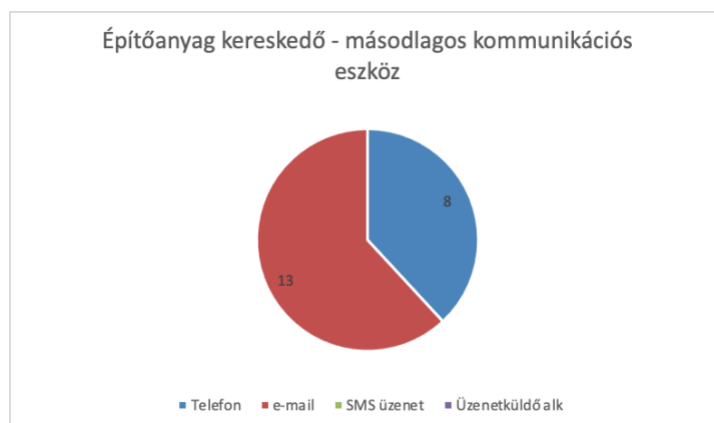
16. sz. ábra: Műszaki ellenőr másodlagos kommunikációs eszközök (tervező)



17. sz. ábra: Építésvezető másodlagos kommunikációs eszközök (tervező)



18. sz. ábra: Szállító másodlagos kommunikációs eszközök (tervező)



19. sz. ábra: Építőanyag kereskedő másodlagos kommunikációs eszközök (tervező)



20. sz. ábra: Üzemeltető másodlagos kommunikációs eszközök (tervező)



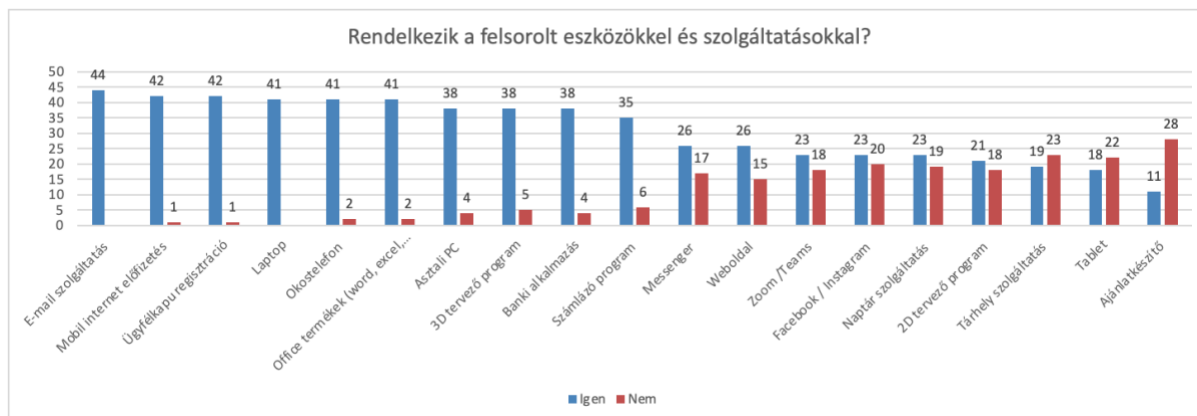
21. sz. ábra: Felügyeleti szervek másodlagos kommunikációs eszközök (tervező)



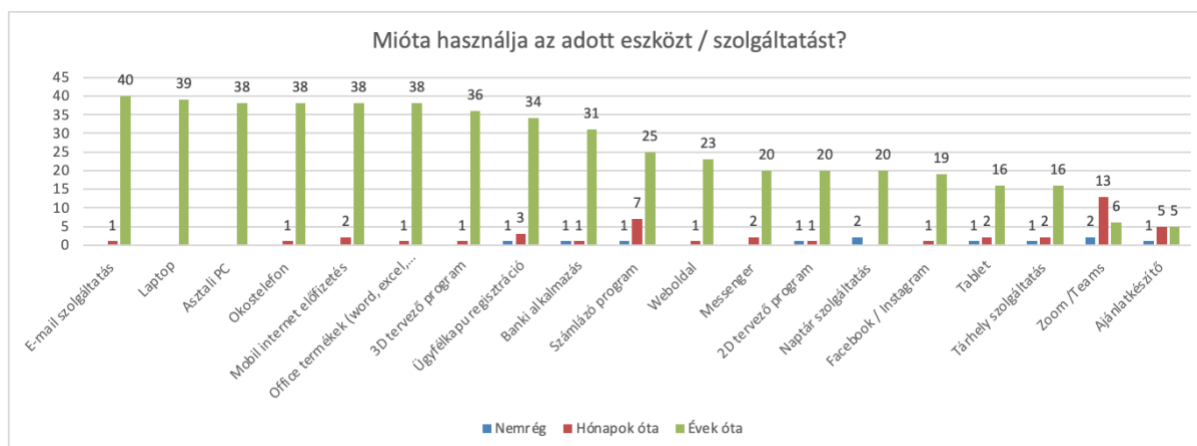
22. sz. ábra: Saját vállalkozáson belül másodlagos kommunikációs eszközök (tervező)

A tervezői célcsoport válaszadói egyértelműen kifejtették, hogy a munkavégzésük alapvetően aszali számítógépen (PC) zajlik, amelyet a laptop követ. Okostelefont és tabletet döntő többségük használ, amelyet szoftverekkel pl. Office termékek is támogatnak.

A válaszadók több mint 80%-a rendelkezik tervező programmal, számlázó programmal és banki alkalmazással, valamint ügyfélkapuval. Weboldal és tárhely szolgáltatás 40%-uk esetében releváns.

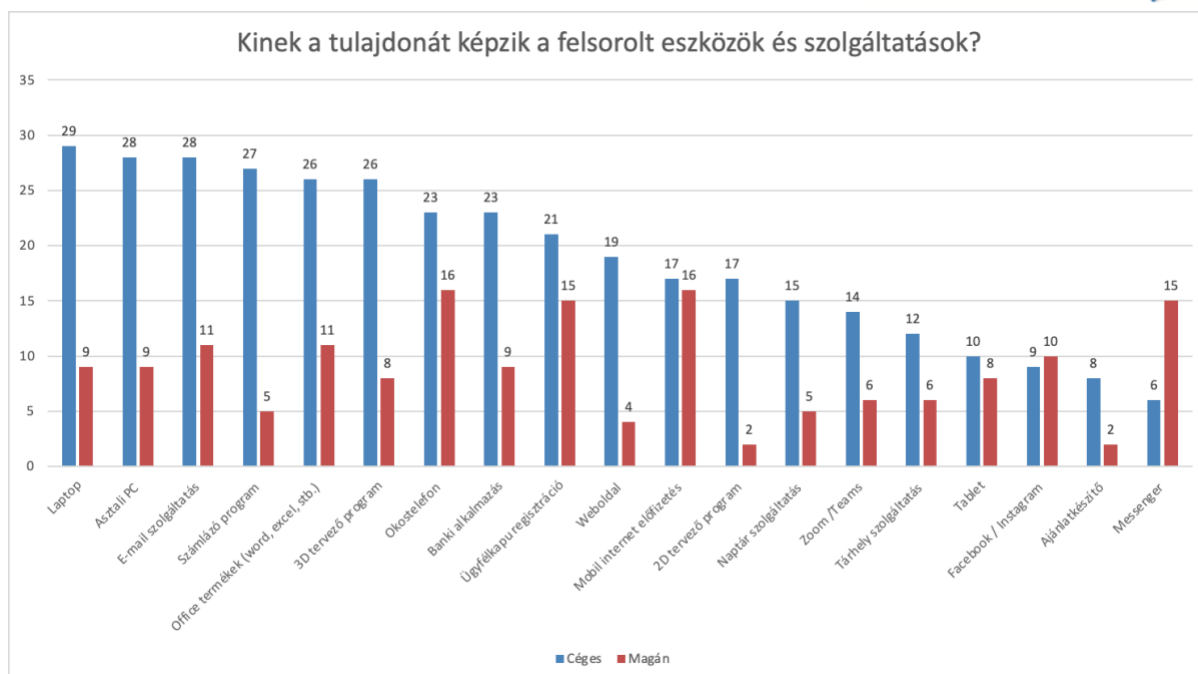


23. sz. ábra: Saját vállalkozáson belül másodlagos kommunikációs eszközök (tervező)

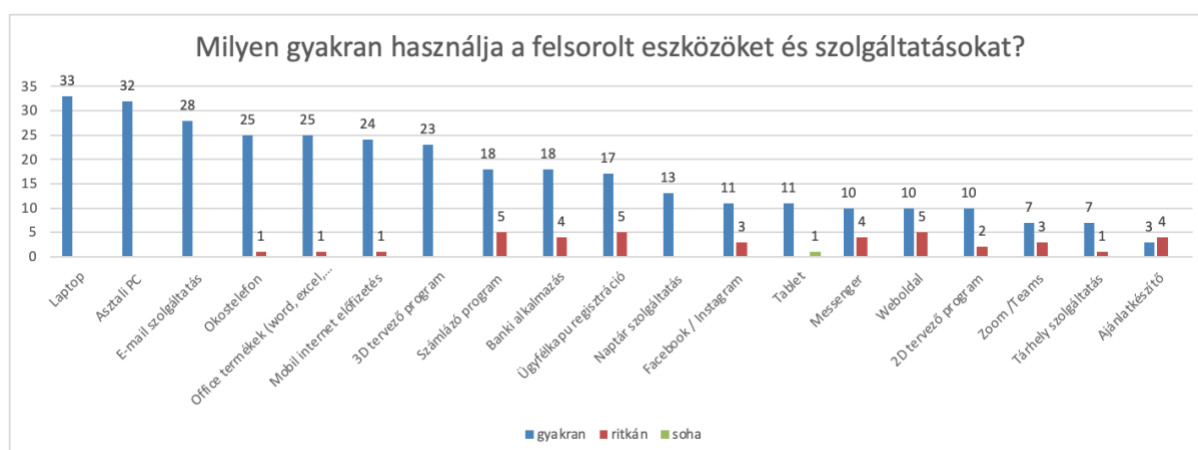


24. sz. ábra: Eszköz és szolgáltatás használat (tervező)

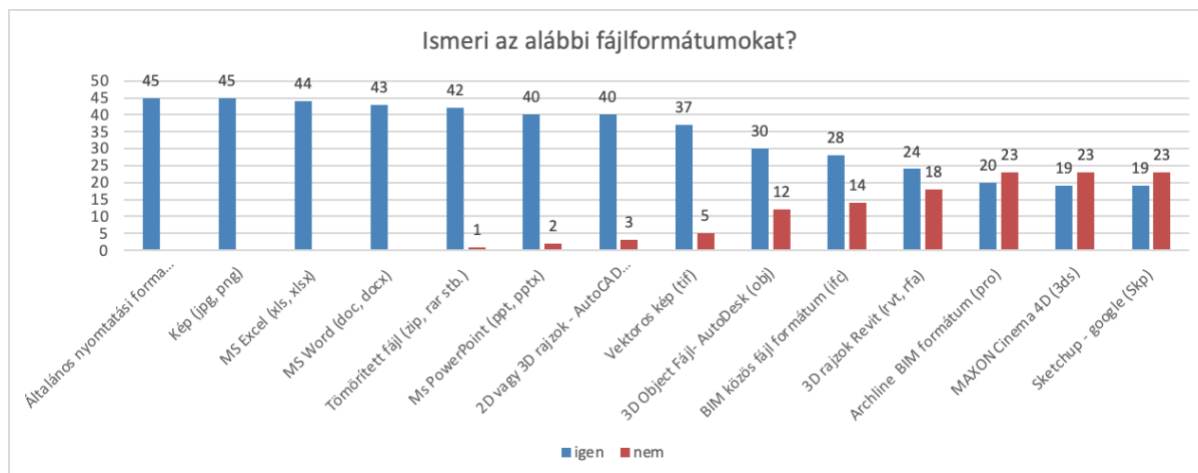
Fenti két grafikon azt mutatja, hogy a tervezői célcsoport tagjai a kérdőívben felsorolt digitális eszközök/szolgáltatások jelentős részével rendelkezik, és ezeket aktívan, évek óta használja. Ugyanakkor néhány szolgáltatás (pl. közösségi média felületek és azok üzenetküldő alkalmazásai) igénybevétele kevésbé elterjedt, ennek oka lehet a célcsoport viszonylag magas átlagéletkora (lásd. 4. oldal munkavállalók korcsoport szerinti megoszlása). Szembetűnő továbbá az ajánlatkészítő programok használatának relatív mellőzöttsége, melynek magyarázata, több, egybehangzó vélemény alapján az lehet, hogy ezen programok funkcionalitása korlátozott, komplex, nagy volumenű építőipari projektek leképezésére sok esetben nem alkalmasak.



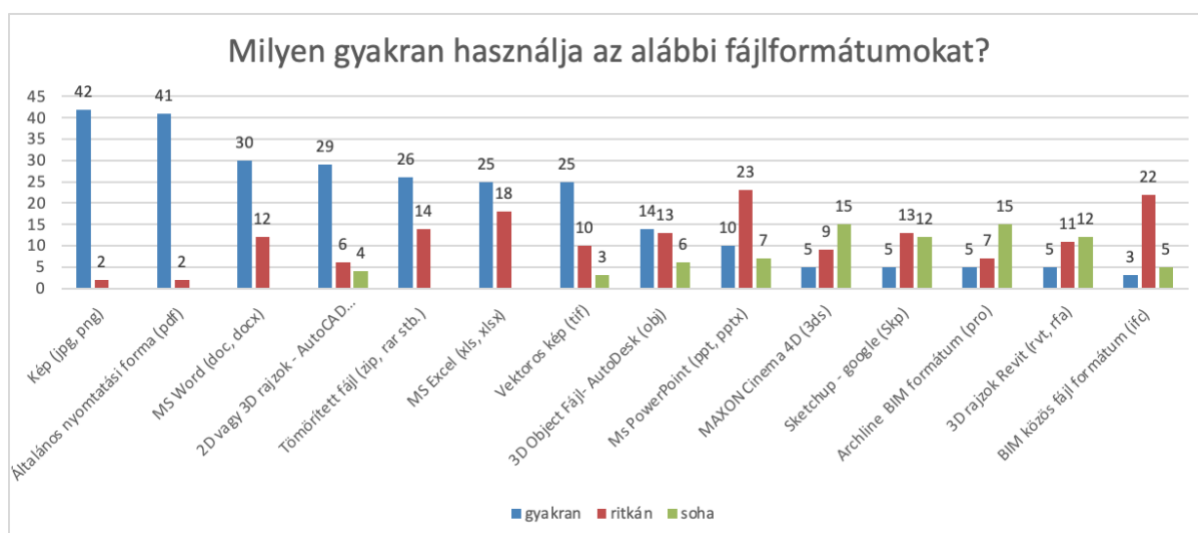
25. sz. ábra: Eszköz és szolgáltatás tulajdon (tervező)



26. sz. ábra: Eszköz és szolgáltatás használat (gyakoriság) (tervező)



27. sz. ábra: File formátumok (tervező)



28. sz. ábra: File formátum használat (tervező)

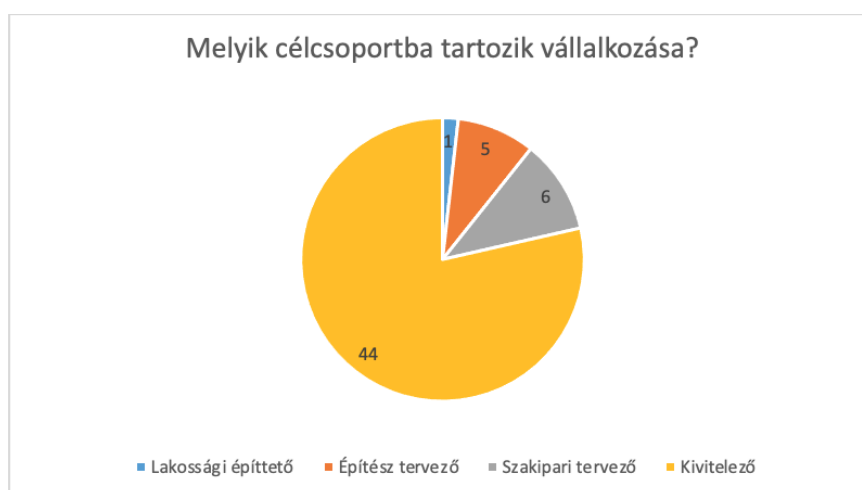
Az utolsó két grafikon a tervezők által ismert és a munkájuk során használt fájlformátumokat összegzi. Látható, hogy balról jobbra haladva, a 2D/3D CAD programok használatától kezdődően a további 3D modellező eljárások/szoftverek alkalmazása egyre kevésbé jellemző. Ez egyrészt összefügg azzal, hogy bizonyos eszközök alkalmazása építőipari környezetben nem kifejezetten elterjedt (pl. Maxon Cinema 4D), másrészt egybecseng a célcsoport tagjai részéről érkezett azon visszajelzésekkel, amelyek azt mutatják, hogy a BIM alapú tervezés és projektszemlélet egyelőre Magyarországon még inkább szigetszerűen, vagy csak nagyobb méretű projektek esetében értelmezhető. Kivülálgik az is, hogy a tervezők még egymás között sem használnak olyan file formátumokat amely a 3D tervek vagy BIM objektumok megosztására alkalmasak. Mindenki a saját célszoftverében újból és újból előállítja azt a virtuális modellt melyet az adott építészeti, gépészeti, statikai, belsőépítészeti program megkíván. Ezek a modellek között így nem valósulhat meg adatcsere, vagy újrahasznosítás.

Kivitelezők interjúinak összefoglalása

Az interjúzás során megkérdezett szakemberek kor szerinti eloszlása az alábbiak szerint alakult:

- 31-50 év közötti munkavállalók 50%-a,
- 51 év felett további 20%
- 18-30 év között 30%-os megoszlás

Összesen 427 fő alkalmazott (kivitelező) reprezentálja a kutatást, az elért és interjú formájában megkérdezett 45 szereplőn keresztül.

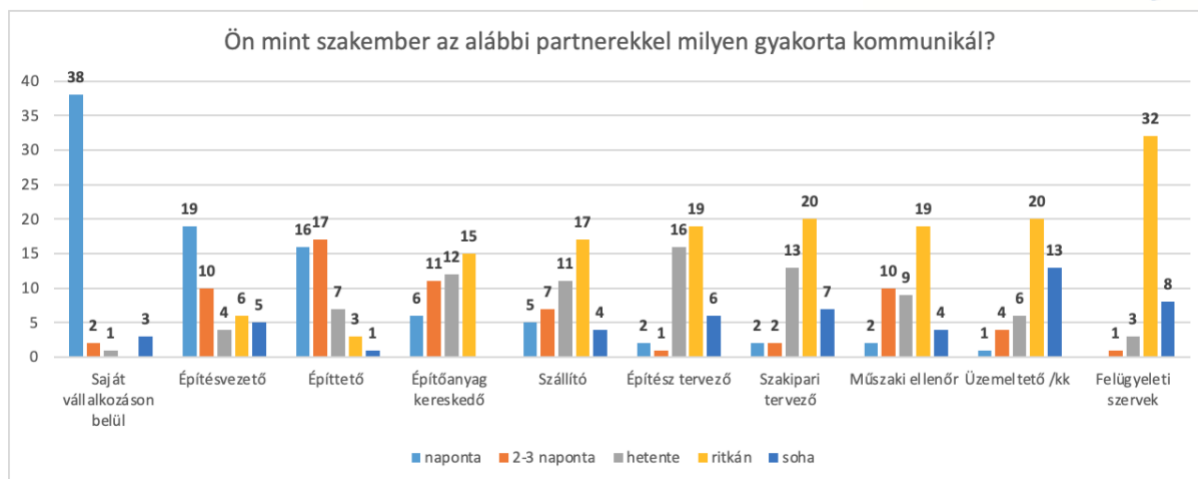


29. sz. ábra: File formátum használat (kivitelező)

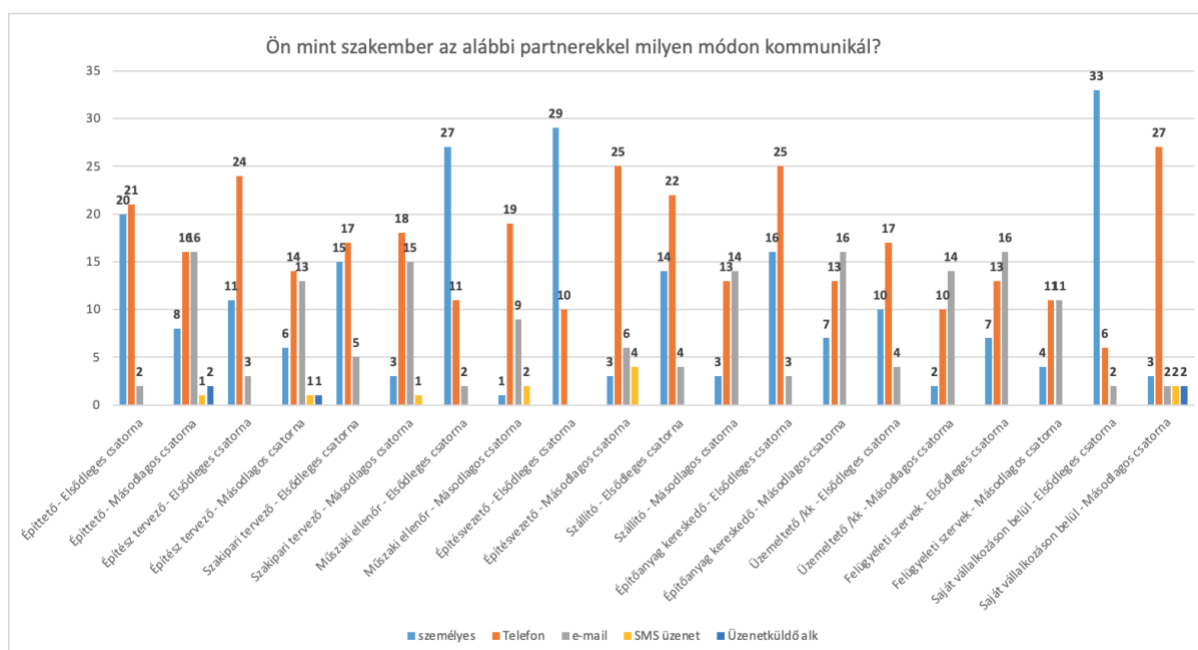
A kutatás során elért foglalkoztatottak és munkavállalók szakipari besorolás az alábbiak szerint:



30. sz. ábra: tevékenységek összefoglalása (kivitelező)



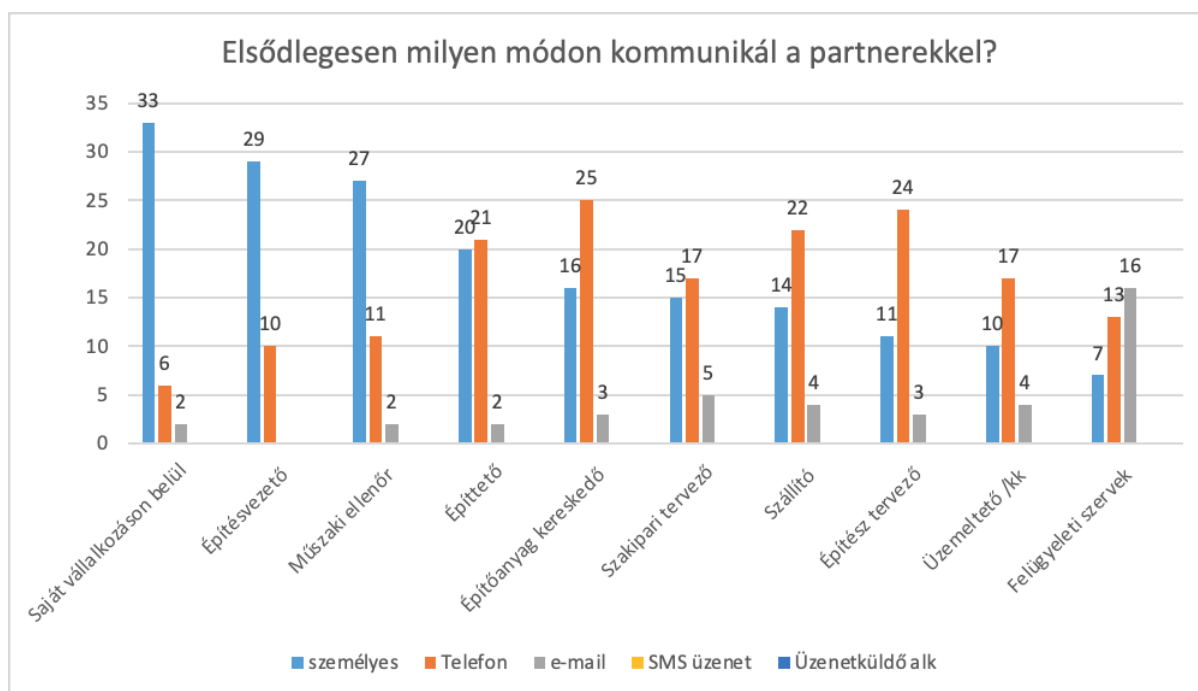
31. sz. ábra: kommunikáció iránya (kivitelező)



32. sz. ábra: kommunikációs eszközök (kivitelező)

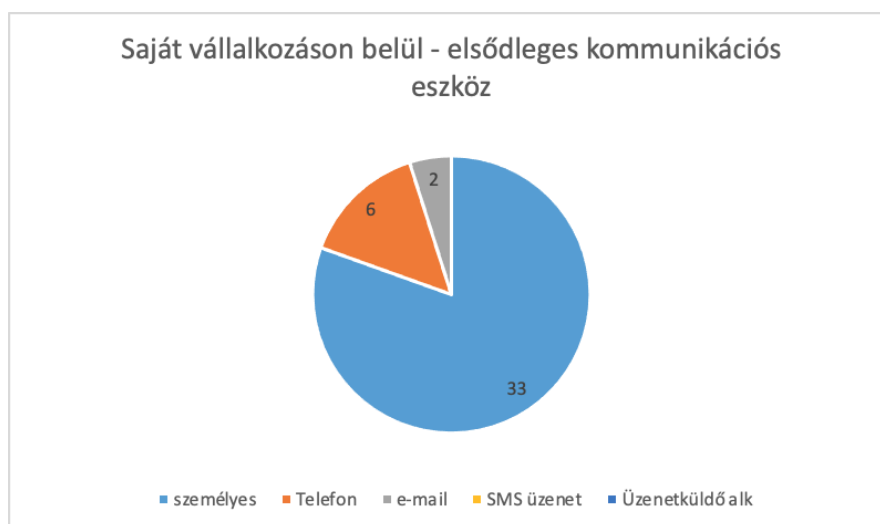
Építésvezetők és műszaki ellenőrök a leggyakrabban elért partnerek, amelyeket elsősorban személyes módon, másodlagosan telefon segítségével érnek el az interjúalanyok. Saját vállalkozáson belül a személyes jelenlét dominál, amelyet szintén a telefon segítségével egészítenek ki.

A kommunikációs eszközök megoszlának a személyes és telefon, valamint személyes és e-mai alapú eszközhasználatban. Üzenetküldő alkalmazás, SMS használat ezen célcsoportra egyáltalán nem jellemző - lásd 32. sz. ábra. Az építőiparban a képi információk (tervek, műszaki problémák/megoldások) megosztása kulcsfontosságú volna melyek legegyszerűbb módja az SMS (MMS) vagy az üzenetküldő alkalmazások (Messenger, Viber, WhatsApp) használata. Az e-mailen megosztott tervverziók könnyen szaturálódhatnak és nehezen lehet megállapítani, hogy az adott időpillanatban még érvényesek-e. A csoportos üzenetküldésből időrendi sorrendben vissza lehet követni a terv fejlődését és a legaktuálisabbat kiválasztani.

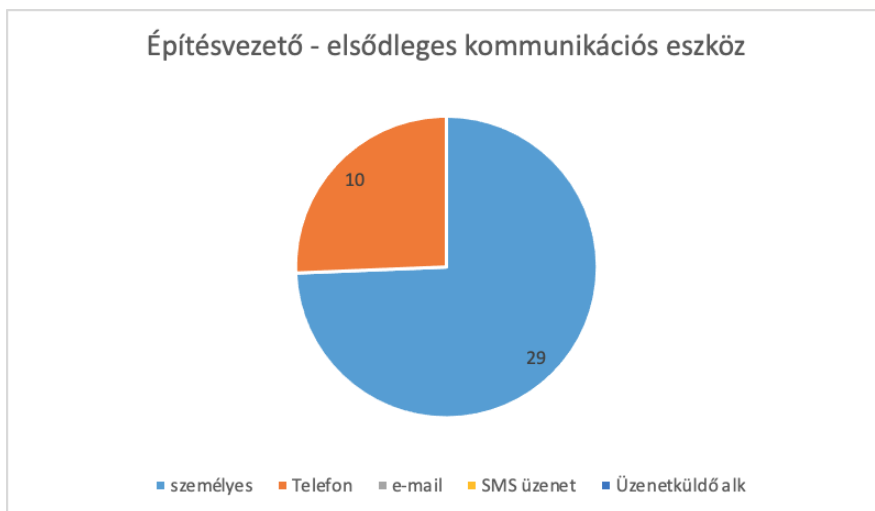


33. sz. ábra: sz. ábra: elsődleges kommunikáció (kivitelező)

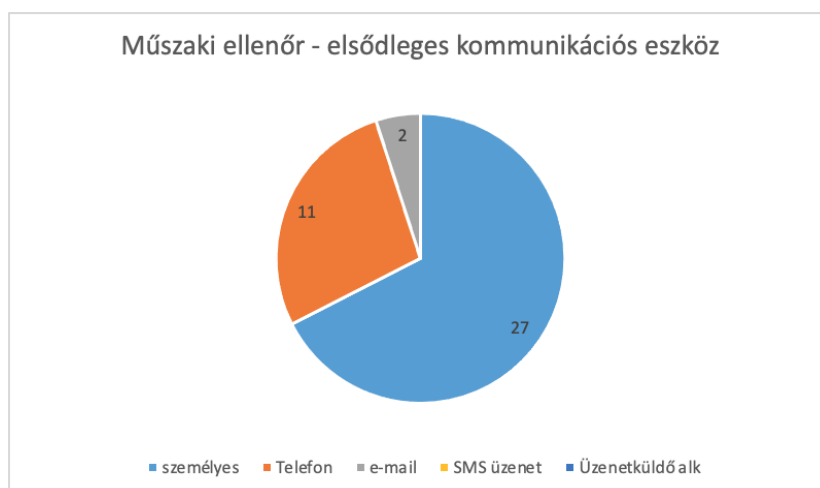
A fentiek, illetve a következő ábrák a kapcsolattartás eszközeit és módját is számba veszik. A szóbeli és telefonon történő kommunikációt - harmadlagos csatorna követi: e-mail. Amelynek az elterjedés ezen célcsoportban egyelőre nem jellemző.



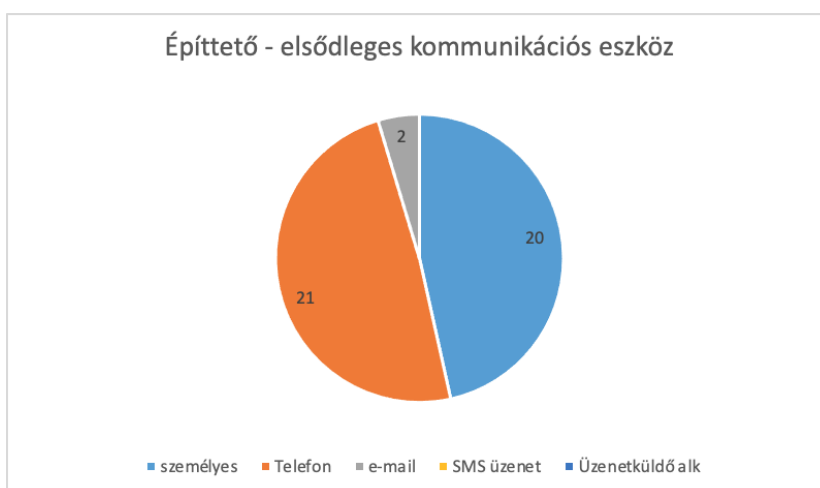
34. sz. ábra: sz. ábra: Saját vállalkozáson belüli kommunikáció (kivitelező)



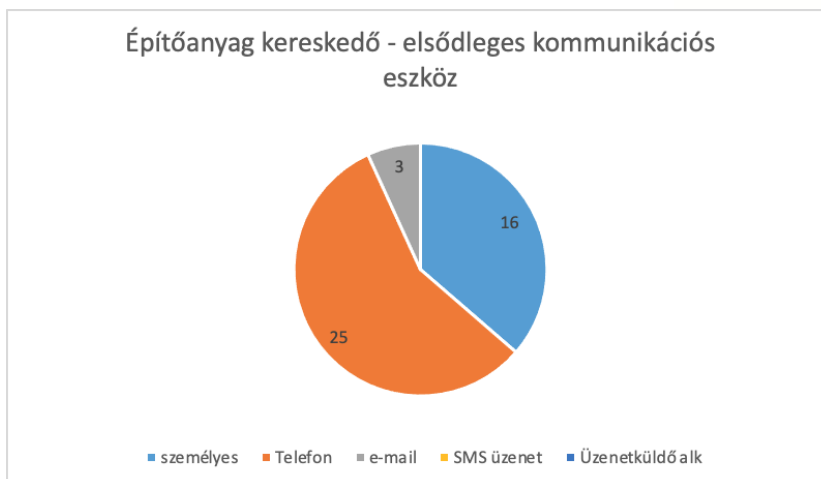
35. sz. ábra: Építésvezetővel történő kommunikáció (kivitelező)



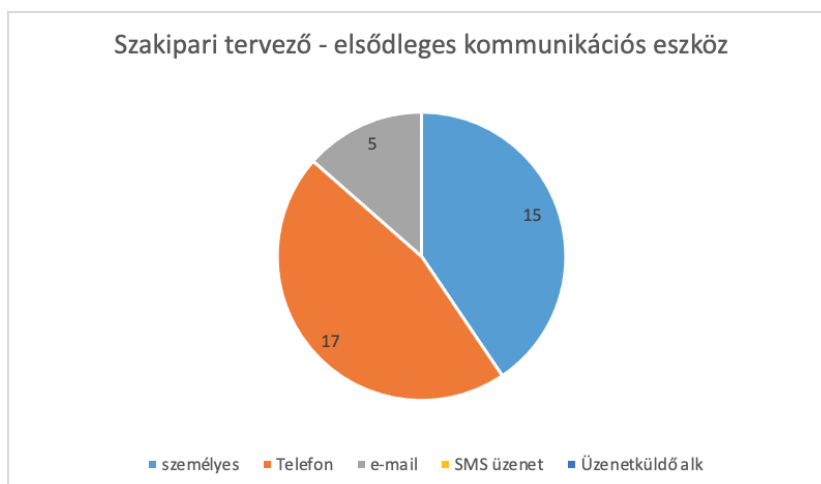
36. sz. ábra: Műszaki ellenőrrel történő kommunikáció (kivitelező)



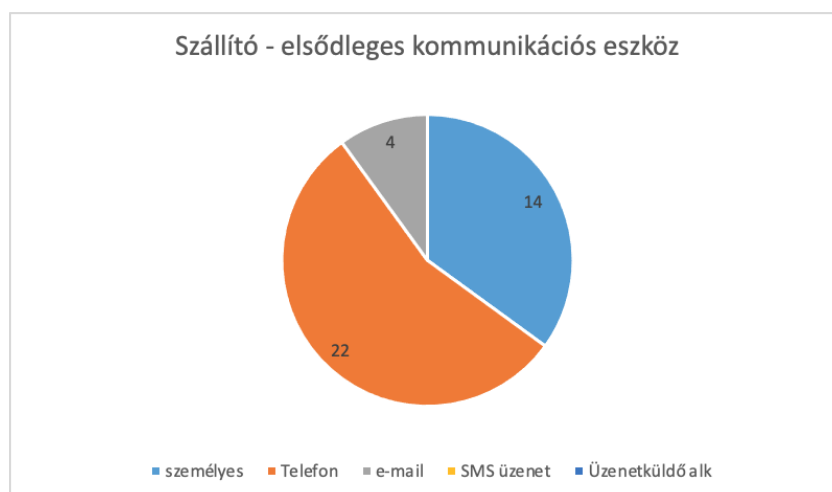
37. sz. ábra: Építetővel történő kommunikáció (kivitelező)



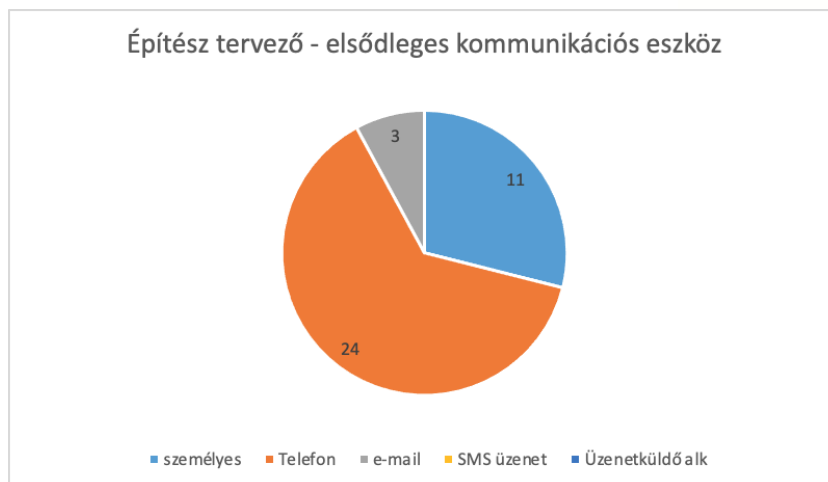
38. sz. ábra: Kereskedővel történő kommunikáció (kivitelező)



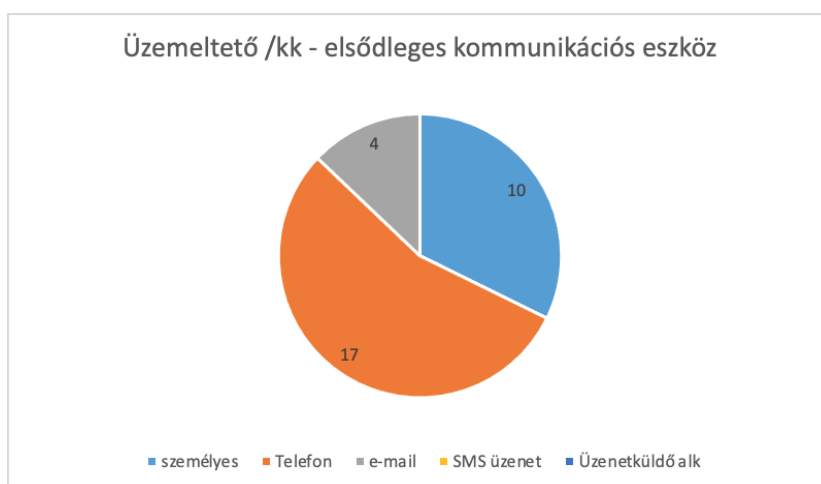
39. sz. ábra: Szakipari tervezővel történő kommunikáció (kivitelező)



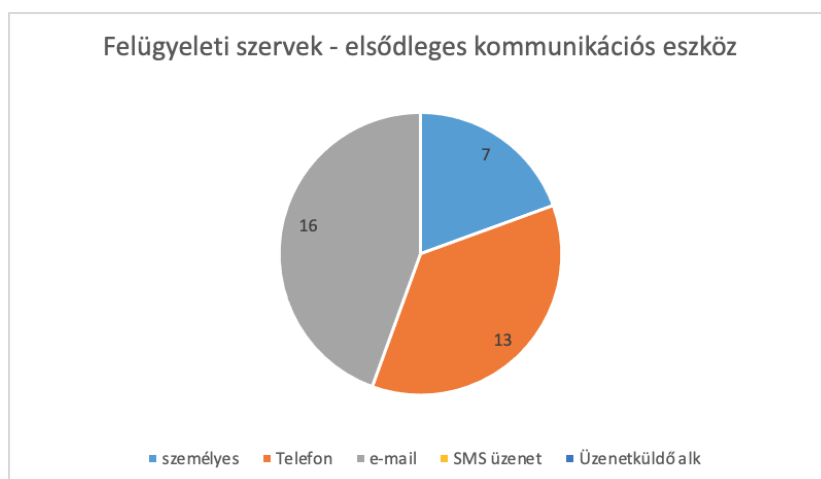
40. sz. ábra: Szállítóval történő kommunikáció (kivitelező)



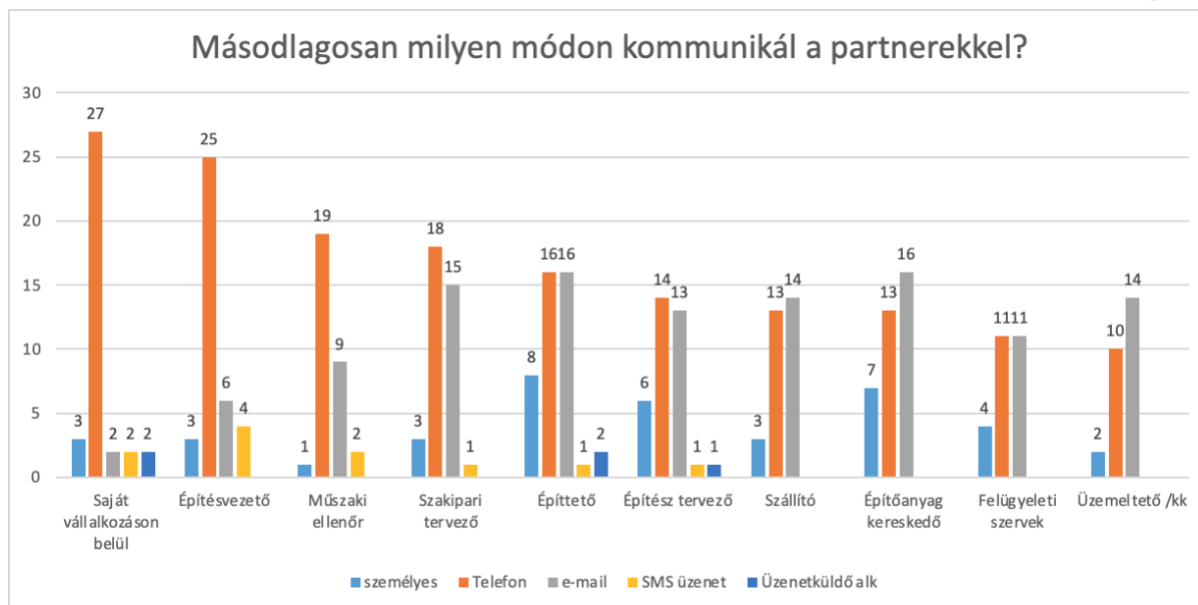
41. sz. ábra: Építész tervezővel történő kommunikáció (kivitelező)



42. sz. ábra: Üzemeltetővel történő kommunikáció (kivitelező)

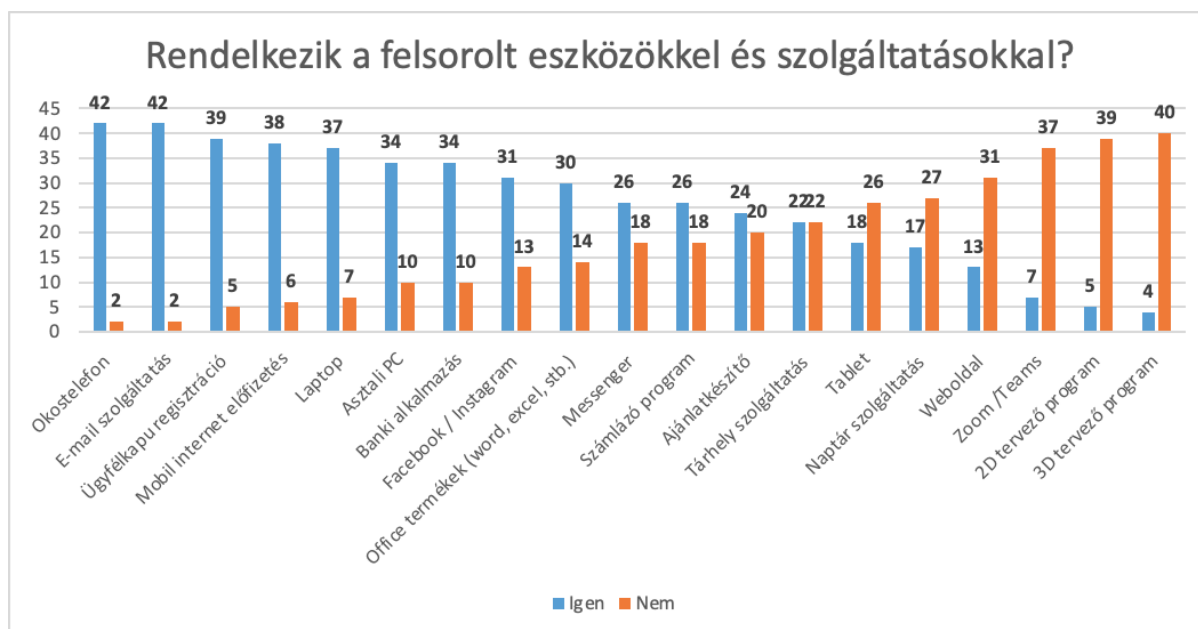


43. sz. ábra: Felügyeleti szervekkel történő kommunikáció (kivitelező)



44. sz. ábra: Másodlagos kommunikációs eszközök (kivitelező)

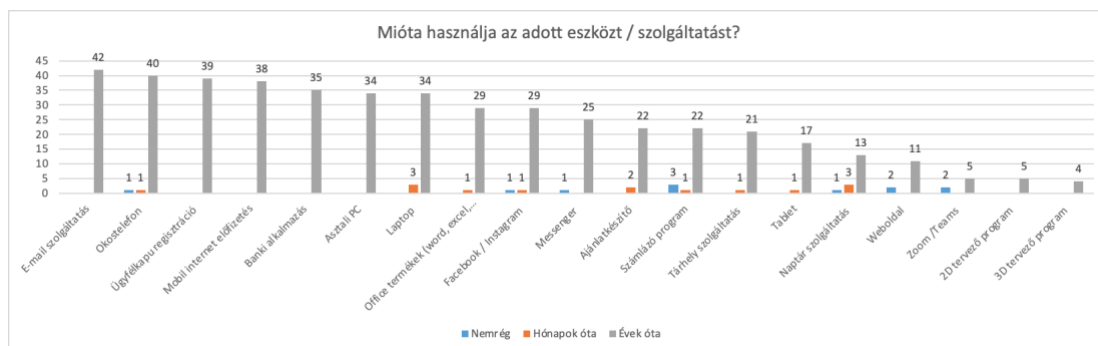
A másodlagos kommunikációs eszközök közül egyértelműen a telefon dominál, amelyet az email egészít ki. Az interjúk során többen is kifejtették, hogy a gyorsaság és a terepi munka miatt a telefon a legkézenfekvőbb megoldás, amelyet csak ritkán egészítenek ki más eszközzel. Sajnos a mobil eszközök jórésze nem elég strapabíró (többnyire szilikon tokozással javítják) vagy nem rendelkezik elég fényerővel ahhoz, hogy terepi viszonyok között is könnyen olvasható legyen.



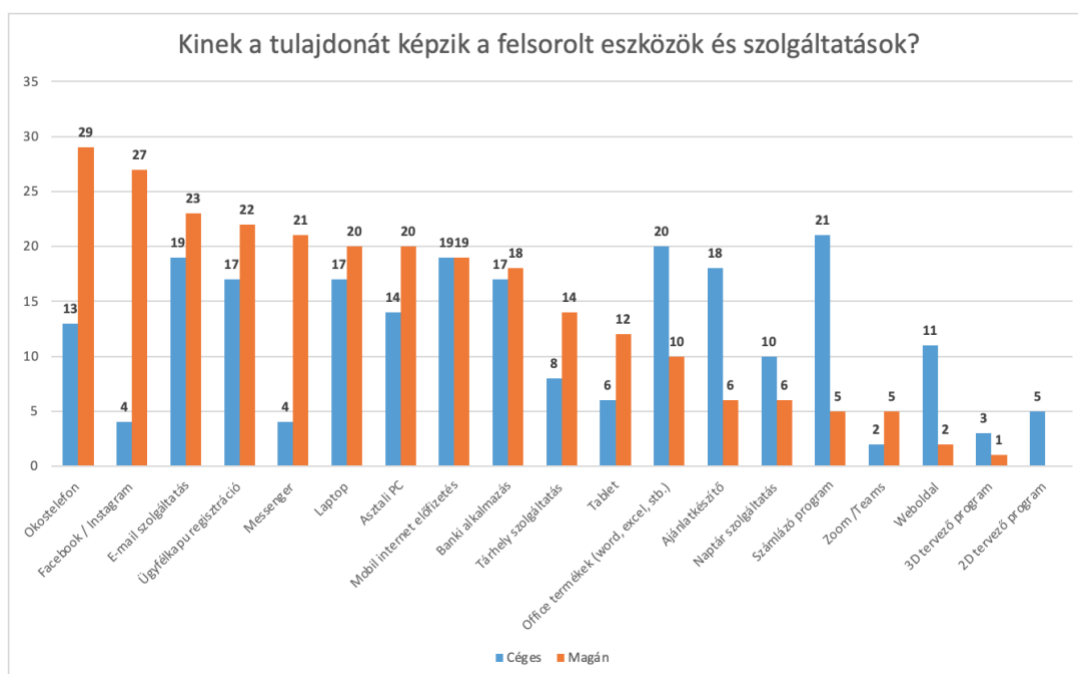
45. sz. ábra: Másodlagos kommunikációs eszközök (kivitelező)

A digitalizációs érettségi szint meghatározásához alapvetően a fenti ábra figyelembe vétele szükséges, amely alapján:

- Okostelefonnal és email szolgáltatással, valamint ügyfélkapu regisztrációval rendelkezik a megkérdezettek több mint 90%-a
- Laptop, mobil internet és asztali PC szintén jellemző kb. 80%-uk esetén,
- 50%-uk használ ajánlatkészítő, valamint számlázó programot,
- Legkevesebb a megkérdezettek közül a tervezőprogram, online kommunikációs eszköz (pl. TEAMS), illetve a saját honlappal rendelkezők aránya

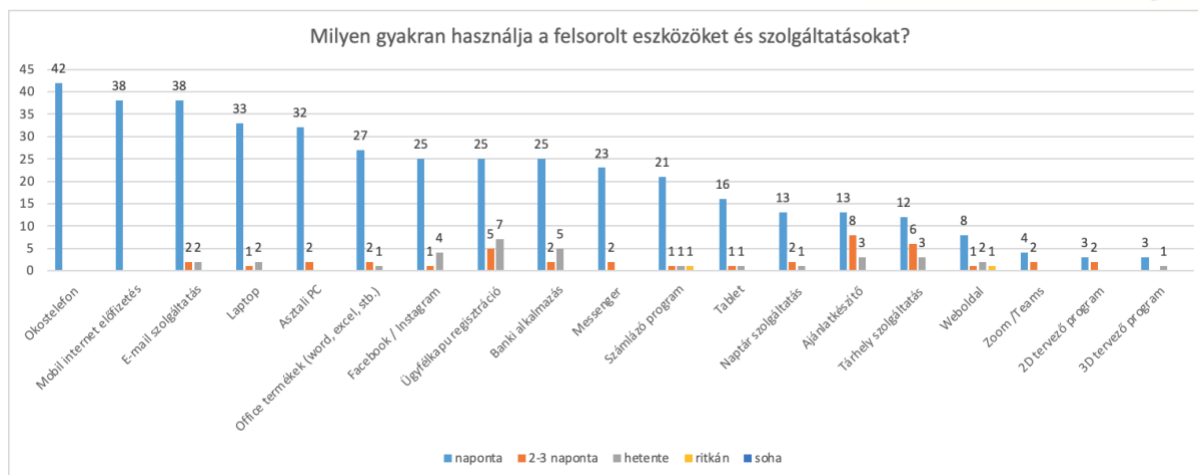


46. sz. ábra: Eszköz és szolgáltatás használat (kivitelező)

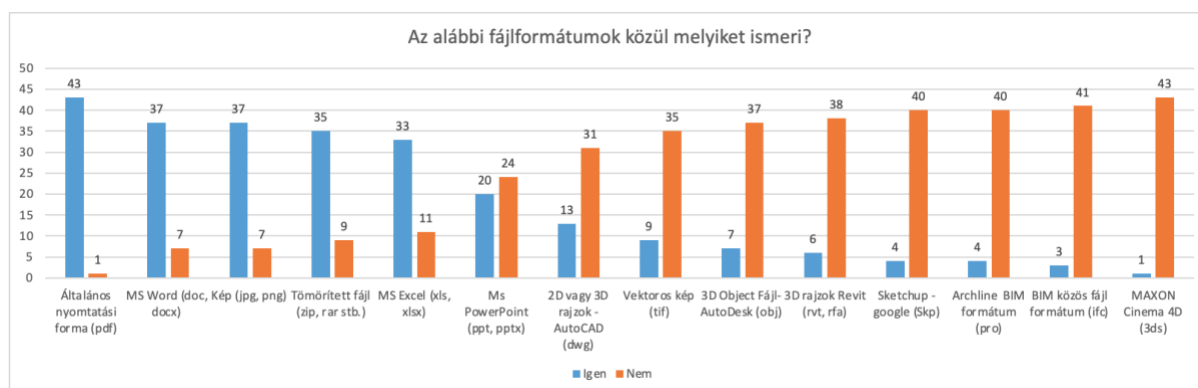


47. sz. ábra: Eszköz és szolgáltatás tulajdon szerint (kivitelező)

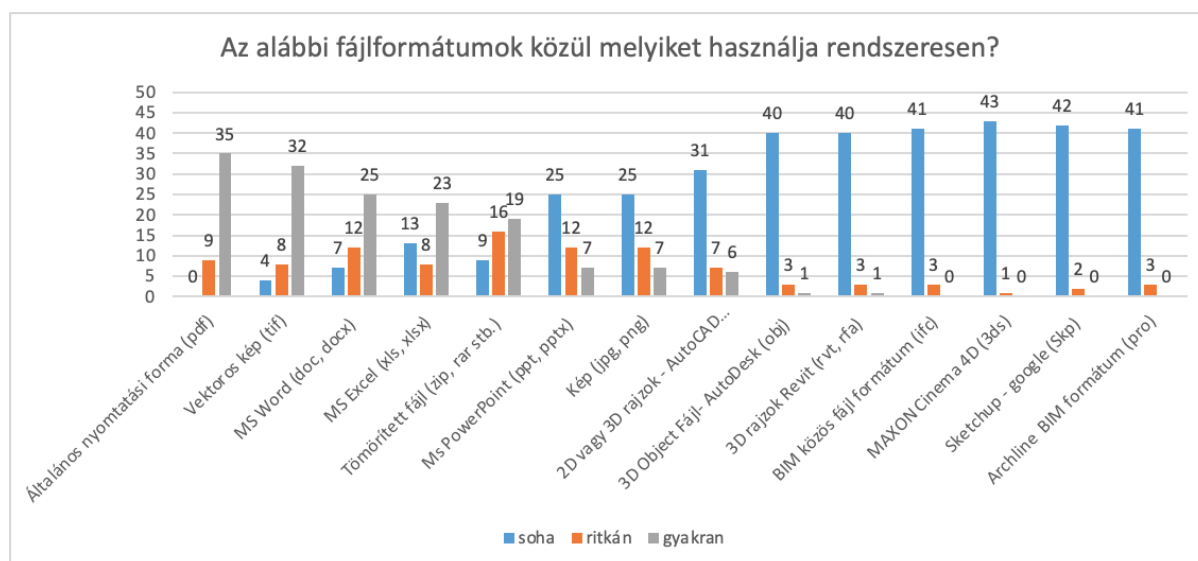
A munkaadók még mindig nem tartják a kommunikációs eszközöket munkaeszköznek, így nem is gondoskodnak azok rendelkezésre állásáról. A munkavállalóknál elindult az a folyamat, hogy a magáncélú kommunikációs szolgáltatások átvesznek egyes céges funkciókat is de ez még mindig nem egy tudatos tervezés eredménye. Jól látszik a statisztikákból, hogy az eszközök használata már évek óta jelen van a kivitelezők hétköznapijaiban.



48. sz. ábra: Eszköz és szolgáltatás használat (gyakoriság) (kivitelező)



49. sz. ábra: File formátumok (tervező)



50. sz. ábra: File formátumok (tervező)

A fenti ábrák a file formátumok ismeretét mutatja be, valamint azok használatának gyakoriságát. Az általános irodai alkalmazások egyértelműen "használatban" vannak a kivitelezők által:

- pdf, word formátumok (80%) - gyakori
- kép és egyéb grafikai programok által generált file-ok (50%) - ritkán
- Speciális pl. BIM formátumok (10%) - szinte egyáltalán nem jellemző használatuk

A statisztikák is rávilágítanak arra, hogy egyrészt a kivitelezők rendelkezésére nem áll kellő számú olyan egyszerűen kezelhető alkalmazás, mely a 3D vagy BIM modellek olvasását tenné lehetővé. A kommunikáció a Tervezéstől a Kivitelezésig nagyon egyirányú, valós mért adatok, változtatások nem kerülnek egyszerűen vissza a tervezőasztalra. Ebből következik, ami a személyes interjúkból is megerősítést kapott, hogy egy építkezés végére a tervek jó, ha 80%-ban fedik a valóságot. Ez a probléma erősen megakasztja a üzemeltetésre való átadás folyamatát és ezáltal az üzemeltetési éves költségek a bekerülés 15%-át is elérhetik.

Következtetések és javaslatok

A kutatásunkba bevont három célcsoporttal készített személyes interjúk tapasztalatai, valamint az online kérdőív kérdéseire adott válaszok alapján a következő javaslatcsomag állt össze. Az interjúalanyok visszacsatolásai jellemzően ugyanazon 4-5 téma mentén szóródtak, a kapott válaszokból világos tendenciák olvashatók ki, és hasonló problémakörök jelenléte lehet következtetni. Megjegyzendő azonban, hogy a javaslatok sorrendje nem jelenti szükségképpen azok prioritás szerinti rangsorolását.

Munkaerőhiány problémájának kezelése

Az építőipar fellendülése ismét felszínre hozott egy kifejezetten nem újkeletű problémát: az interjúalanyok válaszai alapján az építőipari munkaerőhiány minimum a 2008-ban kezdődő gazdasági világválság óta folyamatosan rányomja bélyegét az ágazat teljesítményére, azonban az elmúlt 5 évben az építési projektek kiemelkedő volumene, melyet a kormányzat otthonteremtési támogatásai csak még tovább növelték, ezt újra egyértelműen láthatóvá tette. A béremelkedés természetesen az építőipart sem kerülte el, melynek köszönhetően lassan megindult a magyar szakemberek hazaköltözése. Azonban ez önmagában láthatóan nem lesz képes úrrá lenni a kialakult helyzeten: a külföldön, főleg Nyugat-Európában jellemző biztonságosabb munkakörülmények, a fix munkaidő és az egyéb juttatások továbbra is vonzóvá teszik a kivándorlást, melyet az alacsonyabb bérigényű munkaerő importja sem tud ellensúlyozni. Az építőipar problémáit több megkérdezett is arra vezeti vissza, hogy az építésügy gyakorlatilag a rendszerváltozás óta megszűnt önálló tárcaként funkcionálni, jelentősége ezzel szignifikáns mértékben csökkent, amit azóta sem sikerült visszanyernie; az építésügynek nincs igazi 'gazdája' a magyar államigazgatás rendszerén belül.

Javaslat: a teljes építésügyet komplex módon kezelni képes minisztérium újbóli létrehozása.

Képzési/szakképzési/felnőttképzési rendszerek fejlesztése

A tervezéssel foglalkozó szakemberek kérdőíves válaszai, illetve a személyes interjúk alkalmával született meglátásaik egyaránt a hazai mérnök képzés hiányosságaira világítottak rá. A leggyakrabban felmerülő kritika a felsőoktatási intézmények gyakorlati képzéséhez kapcsolódott: a mérnök hallgatók kötelező szakmai gyakorlata jellemzően 4-8 heti elfoglaltságot jelent számukra, mely időtartam nem elegendő ahhoz, hogy releváns tapasztalatot szerezzenek az adott terület működéséről. Ugyanakkor a gyakorlati helyek ezen rövid időszak alatt nem vonják be a hallgatókat mélyebben a munkafolyamatokba., így mindenképpen szükségesnek látszik a gyakorlati idő meghosszabbítása.

További kritikaként fogalmazódott meg a felnőttképzés keretében elérhető szakmunkás végzettségek megszerzésének lehetősége. A sok esetben 3-4 hónap elvégezhető, szakmai előképzettséget elő nem író tanfolyamok egyértelműen nem alkalmasak képzett és felkészült szakemberekkel ellátni a piacot. Erre a problémára megoldást jelenthet a Kormány 2019-ben elfogadott és 2020-ban útjára indított 'Szakképzés 4.0' elnevezésű stratégiája, melynek eredményei azonban még nem látszanak a gyakorlatban.

Javaslat:

- *A felsőoktatásban tanuló mérnök szakemberek kötelező szakmai gyakorlati idejének meghosszabbítása, 3-6 hónap időtartamra.*

- *A szakképzés ellátása mobil eszközökkel, hogy a kikerülő új generáció munkaeszközének tekintse az IKT-t.*
- *A felnőttképzésben országosan lokálisan elérhetővé kellene tenni a digitalizációba bevezető szakirányú képzéseket.*

Önkormányzati rendeletek közös platformra terelése

A tervezői oldal képviselőivel folytatott interjúk során több alkalommal felmerült az egyes, építésüggyel összefüggő önkormányzati rendeletek nehézkes fellelhetősége, a helyi szabályzatok, vagy az építésügyi szabályozáson belül, adott településekre vonatkozó részletszabályok eltérései. Sok esetben egy-egy építőipari projekt sikeres végrehajtását nagymértékben befolyásolhatják a helyben érvényben lévő építési jogszabályok vonatkozó rendeletei, illetve azok időközönkénti változásai. Az önkormányzati honlapok rossz struktúrával felépítettek, jellemzően nem segítik ezen szabályok kereshetőségét.

Javaslat:

- *az önkormányzatok építésüggyel összefüggő helyi rendeleteinek egységes, online platformra terelése,*
- *könnyen használható, kulcsszavas és szabadszavas keresést lehetővé tevő, felhasználóbarát weboldal kialakítása,*
- *az önkormányzatok számára az építésügyi rendeletek egységes felületen történő elérhetővé tétele, illetve azok módosításai esetén adatszolgáltatási kötelezettség előírása a platform szerkesztői felé,*
- *folyamatos változáskövetés biztosítása.*

Állami támogatás és ingyenes képzési programok

A kutatás tapasztalatai alapján a tervezői csoport képviselőinek hozzávetőlegesen 20%-a volt nyugdíjkorhatár közeli, vagy olyan szakember, aki a hivatalos korhatár elérése után is aktív maradt. Őket a magas szintű szaktudás és az évtizedek alatt felgyülemlett, akár szakágakon átívelő tapasztalat egyaránt jellemzi, azonban a digitális technológiák és az okos eszközök ismerete, valamint azok igénybevétele a munkájuk során, gyakran eltérő képet mutat. Ennek oka sokszor nem a tanulásra való hajlandóság hiánya, sokkal inkább anyagi megfontolásokra vezethető vissza. A terveik szerint a szakmában még eltöltött idő már nem éri meg azt a mértékű anyagi befektetést, mellyel a digitalizáció magasabb szintjére léphetnének.

Fentiek alapján, a célcsoport szakmában tartása érdekében lépések megtétele szükséges, melyek akár anyagi, vagy egyéb ösztönzők formájában jelenhetnek meg.

Javaslat:

- *55 év feletti építő- és építészmérnök szakemberek számára állami támogatás nyújtása hardvereszközök és nagy értékű tervező szoftverek beszerzéséhez,*
- *ingyenes, rövid idő alatt (2-3 hét) elvégezhető, digitális alapkészségek elsajátítását biztosító tanfolyamok indítása (ld. feljebb).*