Projekt zárótanulmány és javaslatcsomag

A digitalizáció és a technológiai innováció szerepe az épületek energetikai és technológiai megújulása területén (PropTech) a foglalkoztatással kapcsolatos változásokra való felkészülés szempontjából, a foglalkoztatási válsághelyzetek megelőzése érdekében GINOP-5.3.5-18-2019-00094 azonosító számú pályázattal kapcsolatban.

2021. november

Budapest

SZÉCHENYI 2020
MAGYARORSZÁG KORMÁNYA
Európai Unió
Európai Szociális Alap
BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

TARTALOM

1 Vezetői összefoglaló 3
2 Összefoglaló tanulmány 6
2.1 A tanulmány célja és hatóköre 6
2.2 Mélyinterjús felmérés tapasztalatai 6
2.2.1 Bevezetés 6
2.2.2 Az interjúk eredményeinek elemzése 8
2.2.3 A mélyinterjús kutatás összefoglalása – a digitális transzformáció előtti gátak 23
3 A projektben kifejlesztésre került 3 darab pilot képzés 24
3.1 Infrastruktúra tanfolyam 25
3.1.1 A tervezett téma vázlata 25
3.1.2 A meghívás folyamata 27
3.1.3 A lebonyolítás körülményei 27
3.1.4 Tapasztalatok és javaslatok 28
3.1.5 A módosított első háromnapos képzés tematikája 31
3.2 Ajánlattétel tanfolyam 32
3.2.1 A tervezett témavázlat 32
3.2.2 A meghívás folyamata 34
3.2.3 A lebonyolítás körülményei 34
3.2.4 A módosított második háromnapos képzés tematikája 34
3.2.5 Tapasztalatok 35
3.3 Építőipari projektek menedzselése tanfolyam 37
3.3.1 A tervezett témavázlat 37
3.3.2 A meghívás folyamata 41
3.3.3 A lebonyolítás körülményei 41
3.3.4 A módosított harmadik háromnapos képzés tematikája 42
3.3.5 Tapasztalatok 42
4 Következtetések, megfogalmazott igények és javaslatok összegzése 43
4.1 Szakképzés 45
4.2 Felnőttképzés 45

1 VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

A digitalizáció a XXI. évszázad második évtizedében annyira felgyorsult és olyan konkrét formákat öltött, hogy az élet minden területén végig kell gondolni az ezzel való együttélést. Ez vonatkozik személyesen nemcsak minden egyénre, akiknek a mindennapos kommunikációjában a digitalizáció egyre szélesebb körben megjelenik, hanem a gazdaság és a társadalom minden szereplőjére. Függetlenül attól, hogy termelésről, kereskedelemről vagy szolgáltatásról van-e szó, senki nem mentesülhet a változások hatásaitól, legyen akár munkavállaló, akár munkáltató. Új készségeket és új tudást kell mindenkinek elsajátítania, hogyha az információ csere, az adattárolás és minden más életünket befolyásoló tevékenységben részt akar venni.

Az ipartestületekkel folytatott folyamatos kapcsolatnak és a széleskörű nemzetközi kapcsolatoknak köszönhetően az IPOSZ-nak áttekintése van azokra az egyre gyorsuló kihívásokra, amelyek a világban jelenleg a digitalizáció mindennapi alkalmazása során megjelennek és amelyek saját mintegy 30,000 vállalkozásból álló tagságát is érintik és a jövőben még erősebben érinteni fogják. A digitalizáció most már szinte szakmától függetlenül jelenik meg a megoldandó feladatok között.

Magyarországon a statisztikai adatok szerint a vállalkozások 99%-a KKV szektorhoz tartozik. A KKV szektor azonban önmagában is több gazdasági rétegből áll: **mikrovállalkozások,** kisvállalkozásokból és középvállalkozásokból. Ezen kívül szólni kell az alkalmazottat nem tartó egyéni vállalkozásokról is. A mikrovállalkozási szektor az 1-től 9 főig alkalmazottat tartó, a kisvállalkozói réteg a 10-től 50 főig alkalmazottat tartó és a középvállalkozások az 50-től 250-ig alkalmazottat tartó gazdasági csoporthoz tartoznak. Ma az alkalmazottat nem tartó egyéni vállalkozások száma félmillió felett van Magyarországon, a mikró vállalkozások pedig a vállalkozások több mint 95%-át alkotják és ezen belül is ezeknek a vállalkozásoknak a 90%-a 1-4 főig alkalmazottat tartó vállalkozás. A mikró vállalkozások szerepe a GDP termelésben eltérő becslések szerint 20% körül van, foglalkoztatásban pedig megközelíti a 35%-ot. A hazai működő cégek 1,67%-a középvállalkozás, 5.52%-a kisvállalkozás és 92,3%-os a mikró vállalkozások száma. És ennek a 92,3%-nak a 90%-a 4 fő alatti vállalkozás.

A családi, mikró és kisvállalkozások, amelyeket az IPOSZ képvisel, sokoldalúan érintettek a digitalizálás kérdésében. Érintettek egyrészt azért, mert a lakossági szolgáltatás végzése megköveteli tőlük a digitalizált kapcsolattartást és ezen túlmenően azt is, hogy az egyre újabb digitális technológiával felszerelt készülékeket és szerszámokat (az építőipar területén is) kezelni és működtetni tudják. Másrész azért is, hogy versenyképességüket a piacon meg tudják őrizni, hogy a növekvő munkaerőhiányból kivezető utat és megoldásokat találhassanak. Harmadrészt amennyiben a szolgáltatások mellett alvállalkozói, beszállítói tevékenységeket és különböző gazdasági együttműködéseket akarnak felépíteni a nagyvállalatokkal és szervízhálózatokkal, akkor ezt meg tudják tenni.

Ezekre a kihívásokra az egyik leghatékonyabb válasz a vállalkozások továbbképzése. A jelenlegi munkaerőpiac helyzetét látva ráadásul a továbbképzésnek el kellene érnie azt a 40 év feletti korosztályt is, amely jelenleg a legjobban leterhelt a meglévő feladatok elvégzésében, látszólag rengeteg munkája van, így nehezen győzhető meg arról, hogy már 5-10 éves távlatban kieshet a szolgáltatási és piaci versenyből, ha a digitális készségek elsajátítása területén nem lép előre ő maga mint tulajdonos és nem rendelkezik majd olyan munkatársakkal, akik szintén nyitottak ezen a területen egy élethosszig tartó folyamatos továbbképzésre.

Az IPOSZ annak a kormányzati törekvésnek is messzemenően tudatában van és támogatja, hogy a képzéseket közelíteni kell a gazdaság igényeihez és naprakész, gyakorlat-orientált képzésekre van szükség.

Az IPOSZ ezért jutott arra az elhatározásra, hogy projektet nyújt be az alábbi területen: A digitalizáció és a technológiai innováció szerepe az épületek energetikai és technológiai megújulása területén a foglalkoztatással kapcsolatos változásokra való felkészülés szempontjából, a foglalkoztatási válsághelyzetek megelőzése érdekében. A projekt sajátossága volt, hogy vizsgálódásait, tevékenységeit a mikró és kisvállalkozói körben tette meg.

Az iparnak egy sajátos területét a proptech-t (e gyűjtőfogalom alatt a teljes építőipari digitalizációt értjük, együttesen a tervezés - BIM, a kivitelezés - ConTech és az épület üzemeltetési – FM területeket) választottuk projektünk témájának. A gazdaság egyik legdinamikusabb ágazata jelenleg az építőipar, a kormányzati intézkedések és a társadalom figyelme is a legutóbbi időben egyre inkább erre a szektorra terelődött. Az újonnan megépített lakásoknak azonban már új minősítéseknek és mindenekelőtt új energetikai követelményeknek kell megfelelniük, ezért rendkívül fontos, hogy mind a munkaadók, mind a munkavállalók az építőipar területén tisztában legyenek a változásokkal és az új informatikai eszközöket és technológiákat gyakorlatban is alkalmazni tudják. A proptech pont azt az új irányt testesíti meg, amelyben egy épület belső energetikai ellátása kezd egységes formában megfogalmazódni, teljesen új zöld energiák vonulnak be a fogalomrendszerbe, új környezetvédelmi szempontokat kell figyelembe venni. A digitalizáció során, az egyre kisebbé váló láthatatlan szenzorok, szinte minden területét meg fogják határozni az épületek belső energia-, és vízellátásának. Ez azt is jelenti, hogy egy vízszerelőnek, egy gázszerelőnek, egy villanyszerelőnek, egy klímatechnikusnak a sajátos programozási ismereteket egyformán el kell sajátítani, az újonnan megjelenő készülékeket üzembe kell tudni helyeznie vagy ezeket is meg kell tudni majd javítania.

A proptech ágazati fókusz azért is nagyon fontos, mert nem lehet a digitalizációt kizárólag általános értelemben szakmailag oktatni, hanem fel kell erősíteni a képzésben a szakma-specifikus elemeket. Ehhez pedig olyan szakmai szövetségek kellenek, amelyek értenek ezekhez a területekhez és figyelemmel tudják kísérni a nemzetközi fejleményeket is, hogy ne kerüljön a magyar vállalkozási szektor versenyhátrányba ezeket a területeken.

A proptech átalakulás első lépéseként a gépészeti kivitelezőkre koncentrálunk. Azokra a szakmákra, amelyek egy épület-együttes vagy épület teljes energia ellátásával és a fenntartásához kötődő minden egyéb kérdéssel foglalkoznak. Ha ezt a kisipar szempontjából vizsgáljuk, akkor idetartoznak a jelenlegi víz-csatorna-, gáz-, központi fűtésszerelők, a hűtés- és szellőzéstechnika kivitelezői, természetesen a napenergia, hőszivattyús megoldások, a legmodernebb technológiák szakemberei is. A proptech területe azért nagyon izgalmas a jövőt tekintve, mert maguk az épületek is szenzorok százaival lesznek ellátva, ahol minden távvezérelhető vagy önvezérlő lesz. A proptech-hez kötődően tehát markánsan

megjelennek az alternatív energiával kapcsolatos kérdések, a környezetvédelemmel és fenntarthatósággal kapcsolatos kérdések (pl. szennyvíz kibocsátás), a gazdaságossági kérdések (szigetelés technikák). Ezért az üzemeltetése egy akár kis családi háznak, akár egy nagy stadionnak szintén komplex és a digitalizációhoz erősen kötött feladat lesz. Ami tehát a vállalkozásokat érinti, ezeknek a szerelése, javítása, karbantartása folyamatos továbbképzést igényel.

Az IPOSZ a feladat szakmailag magas színvonalú végrehajtása érdekében a projektet egy konzorciumi partnerrel, az Informatikai Vállalkozások Szövetségével - Szövetség a digitális gazdaságért (IVSZ) együtt valósította meg. Az IVSZ széleskörű tapasztalatai, szakemberei jelentették a garanciát arra, hogy a digitalizálás területén szükséges képzési ismeretek és vállalati, szakmai vélemények rendelkezésre álljanak és alkalmasak legyenek a mikró és kisvállalkozások számára hasznosítható képzési anyagok kifejlesztésére. Az IVSZ-szel közös munka azt is megmutatta, hogy a nagyvállalatok számára is rendkívül szükséges mind a szervízhálózatoknál, mind a beszállítói háttérnél, hogy a mikró és kisvállalkozások előbbre lépjenek a digitalizáció területén, és a nagyvállalkozások is szorosabb kapcsolatot tartsanak a mikró vállalkozási és kisvállalkozási szektorral, amely egyértelműen az értékesítési partneri és szervízhálózati hátterüket jelentheti. A két szervezet abban is egyetért, hogy csak úgy lehet modernebb tartalmú, gyakorlat-orientált, a vállalkozásokat érdeklő, viszonylag rövidtávú tananyagokat fejleszteni, ha meghallgatásra kerülnek maguk a vállalkozások és az ő észrevételeiket is figyelembe veszik a tananyagok kialakításánál. A projekt megvalósításakor az is nagyon fontos volt, hogy a tananyagok létrehozásánál az önkéntes tagsággal rendelkező szakmai szervezetek szerepet kapjanak, mert ők állnak közvetlen kapcsolatban saját tagjaikkal a konvergencia régiókban is és így jobban el tudták érni egyrészt a véleményeket, másrészt jobban képet tudtak alkotni arról, hogy kiket kell és mire képezni. A projekt tematikájának alakításánál ezeket a szempontokat ezért maximálisan figyelembe vettük.

Meggyőződésünk, hogy amennyiben nem tudjuk megfelelő képzésekkel időben szélesebb körben a sok százezer családi és mikró vállalkozást megszólítani, akkor kialakulhat egy foglalkoztatási válsághelyzet, hiszen nem tudják majd munkaterületeket ellátni. Ez érvényes arra a szolgáltatási, javítási, szerelői szektorra is, amelyben jelenleg a mikró vállalkozások igen nagy része tevékenykedik. A digitalizáció ugyanis olyan új eszközöket juttat villámgyorsan jelenleg is a piacra és a lakosság széles köreinek kezébe, amelyek megjavítása, programozása, üzemeltetése új ismereteket követel. Vannak arra utaló jelek, hogy ezen a területen már most is problémák kezdenek megjelenni a szakemberek hiánya miatt. Ezért az ilyen irányú képzések, mint amelyeket jelen projektünkben megvalósítottunk, hozzájárulhatnak a foglalkoztatás területén fellépő változások követéséhez, illetve az erre való felkészüléshez és segítenek elkerülni vagy csökkenteni a foglalkoztatási válsághelyzetek kialakulását. Legalább ekkora probléma a szakmák utánpótlásának biztosítása az új generációk számára is vonzó feladatkörök modernizációja. Ehhez szorosan kapcsolható a családi vállalkozások generációváltásának kérdése is. Sokkal nagyobb energiát kellene fordítanunk a családi vállalkozások utódlási és munkaerőmegtartási képességeinek fejlesztésére is. Ezeknek egy perspektivikus eszközrendszere lehet a vállalkozások elindítása a digitalizációs átalakulás útján.

Összességében megállapítható, hogy a projektben kidolgozott képzéseket folyamatosan fejleszteni kell és szakirányokba szélesíteni. Ezért javasolt ezeknek a képzéseknek a még szélesebb körű megvalósítására projekteket kiírni. Az Ipartestületek Országos Szövetsége és országos hálózata, valamint az IVSZ tagság szakembergárdája, közös együttműködésben képes ezeknek a képzéseknek a szélesebb körű

terjesztésére. Tapasztalatunk az a Szakképzési Centrumokkal létrejött kapcsolat alapján, hogy a képzésen átadott tudás anyagát a felnőttképzésen túl, szélesebb körben be is lehet építeni a szakképzés napi gyakorlatába. Ebben is készek vagyunk, a tananyagokat készítőkkel, a kutatásainkat és felnőttképzési tapasztalatainkat megosztva, tartalmilag szorosabban együttműködni.

2 Összefoglaló tanulmány

2.1 A tanulmány célja és hatóköre

Jelen tanulmányunk az IPOSZ és az IVSZ konzorcium által végrehajtott a GINOP 5.3.5 projekt által kifejlesztett kilenc napnyi tananyag éles kipróbálásának (Pilot) tanulságainak és az abból származó javaslatoknak rögzítésére szolgál. A képzés célja a hazai építőipari kivitelezők szemléletformálása volt, a digitális transzformáció iránti elköteleződésük megerősítése, a szükséges digitalizációs alapismereteinek bővítése és elmélyítése által.
A tanfolyami anyag összeállítását megelőzte egy 100 résztvevős mélyinterjús kutatás, melynek összegző tanulmányát (5.1Kutatás és Zárótanulmány – IPOSZ, IVSZ, NEXCON - Budapest 2021.) az IPOSZ, az IVSZ és az általuk felkért NEXCON tanácsadó állította össze.
A tanfolyam három elkülöníthető részre tagozódik, mely három háromnapos képzéssé szerveződik. Mindhárom képzés esetében az IVSZ szakértője Tordai Balázs oktatta a 20- 20 résztvevőjét. A képzés lebonyolítását egy felkért képző cég az Easy Learning Kft. hajtotta végre. Kétszer három nap a Hotel FIT hévízi szállodában, illetve a harmadik három nap a Székesfehérvári Szakképzési Centrum Jáki József Technikumban került megtartásra. Az első három napon az infrastrukturális kérdések voltak a középpontban. A második három nap az ajánlatkészítés technológiájára koncentrált, míg a harmadik képzés a szakképzésben érintettek és a vállalkozások számára tekintette át az építőipari digitalizáció és a BIM szemléletű projektmenedzsment kérdéskörét.

2.2 Mélyinterjús felmérés tapasztalatai

2.2.1 Bevezetés

Az IPOSZ az IVSZ-szel közösen az építőipari digitalizáció helyzetének feltárása érdekében egy mélyinterjús felmérésen alapuló kutatást végzett el. A kutatás az építőiparhoz és épületüzemeltetéshez kapcsolódó hazai mikró- és kisvállalkozásokat célozta, azzal a szemléletmóddal, hogy feltárja a szereplők aktuális digitális érettségének helyzetét, valamint első kézből kapjon információt a szereplők tudásának irányairól, valamint a fejlesztendő területekről, ismereteiről az építőipar újdonságai, a PropTech terén.

A digitalizálás a XXI. évszázad második évtizedében annyira felgyorsult és olyan konkrét formákat öltött, hogy az élet minden területén végig kell gondolni a digitalizálással való együttélést. Ez vonatkozik személyesen nemcsak minden egyes lakosra, akiknek a mindennapos kommunikációjukban a digitalizáció egyre szélesebb körben megjelenik, hanem a gazdaság és a társadalom minden területére. Függetlenül attól, hogy termelésről, kereskedelemről vagy szolgáltatásról van-e szó, senki nem mentesülhet a változások hatásaitól, függetlenül attól, hogy munkavállaló-e vagy munkáltató. Új készségeket és új tudást kell mindenkinek elsajátítania, hogyha az információ csere, az adattárolás és minden más életünket befolyásoló tevékenységben részt akarunk venni.

A családi, mikró- és kisvállalkozások, amelyeket az IPOSZ képvisel, sokoldalúan érintettek a digitalizálás kérdésében. Érintettek azért, mert a lakossági szolgáltatás végzése megköveteli tőlük, hogy az egyre újabb digitális technológiával felszerelt készülékeket és szerszámokat (az építőipar területén is) kezelni és működtetni tudják, megköveteli azért, hogy versenyképességüket a piacon meg tudják őrizni, megköveteli tőlük azért, hogy a növekvő munkaerő hiányban kivezető utat és megoldásokat találhassanak és megköveteli tőlük azért, hogyha a szolgáltatások mellett beszállítói tevékenységeket és különböző gazdasági együttműködéseket akarnak felépíteni a nagyvállalatokkal és szervízhálózatokkal, akkor ezt meg tudják tenni.

Így a PropTech innovációinak, a BIM módszertannak megértése fontos, akár a mikró vállalkozások körében is, mert jellemzően a nagy és középméretű kivitelező vállalkozások az ő erőforrásukat vonják be a legelemibb munkák (pl. vezeték és csőhálózat kiépítése) elvégzésére. Képzés nélkül könnyen beleragadhatnak ebbe a szerepkörbe, továbbá kiszorulhatnak a fejlődő ingatlanfejlesztési piacról, amely végül a vállalkozásuk megszűnéséhez vezethet, amely további erőforrás hiányt eredményez az amúgy is erőforráshiánnyal küzdő ágazatban.

Ezekre a kihívásokra az egyik leghatékonyabb válasz, a vállalkozások továbbképzése. A jelenlegi munkaerőpiac helyzetét látva ráadásul a továbbképzésnek el kellene érnie azt a 40 év feletti korosztályt is, amely jelenleg a legjobban leterhelt a meglévő feladatok elvégzésében, látszólag rengeteg munkája van, így nehezen győzhető meg arról, hogy már 5-10 éves távlatban kieshet a szolgáltatási és piaci versenyből, ha a digitális készségek elsajátítása területén nem lép előre ő maga mint tulajdonos és nem rendelkezik majd olyan munkatársakkal, akik szintén nyitottak ezen a területen egy élethosszig tartó folyamatos képzésre.

Az IPOSZ annak a kormányzati törekvésnek is messzemenően tudatában van és támogatja, hogy a képzéseket közelíteni kell a gazdaság igényeihez és naprakész, gyakorlat-orientált képzésekre van szükség.

A PropTech pont azt az új irányt testesíti meg, amelyben egy épület belső energetikai ellátása kezd egységes formában megfogalmazódni, teljesen új zöld energiák vonulnak be a fogalomrendszerbe, új környezetvédelmi szempontokat kell figyelembe venni és a digitalizálás az egyre kisebbé váló láthatatlan szenzorok szinte minden területét a belső energia-, vízellátásnak meg fogják határozni. Ez azt is jelenti, hogy egy vízszerelőnek, egy gázszerelőnek, egy villanyszerelőnek, egy klímatechnikusnak a sajátos digitális programozási ismereteket egyformán el kell sajátítani, az újonnan megjelenő készülékeket be kell tudni programoznia és ezeket is meg kell tudni majd javítania. Ezért sokasodnak a belső energiaellátás területén az egységes elemek.

A projektnek célja, hogy mindenki számára lehetőséget biztosítson képzéseken keresztül a piaci pozícióinak javítására és így a munkaerőpiacon való jobb érvényesülésre.

A felméréssel elérendők köre a konvergencia régiókban található 100 építőipari vállalkozás volt, ezek közül

- 40 egyéni, mikró- és kisvállalkozás, főleg a szolgáltatás területéről,
- 30 nagyvállalatoknak beszállító vállalat,
- 15 ingatlan üzemeltető technikus, akik a PropTech területén jártassággal rendelkeznek és
- 15 olyan szervizhálózati szereplő, amely szintén a PropTech területén alvállalkozó, illetve alvállalkozó vállalkozásokkal dolgozik.

2.2.2 Az interjúk eredményeinek elemzése

Az interjúk elemzése egybevág a tanulmány során feltárt megállapításokkal, valamint számszerű betekintést enged az építőiparhoz és ingatlanfejlesztéshez kapcsolódó hazai digitális és PropTech érettség helyzetébe.

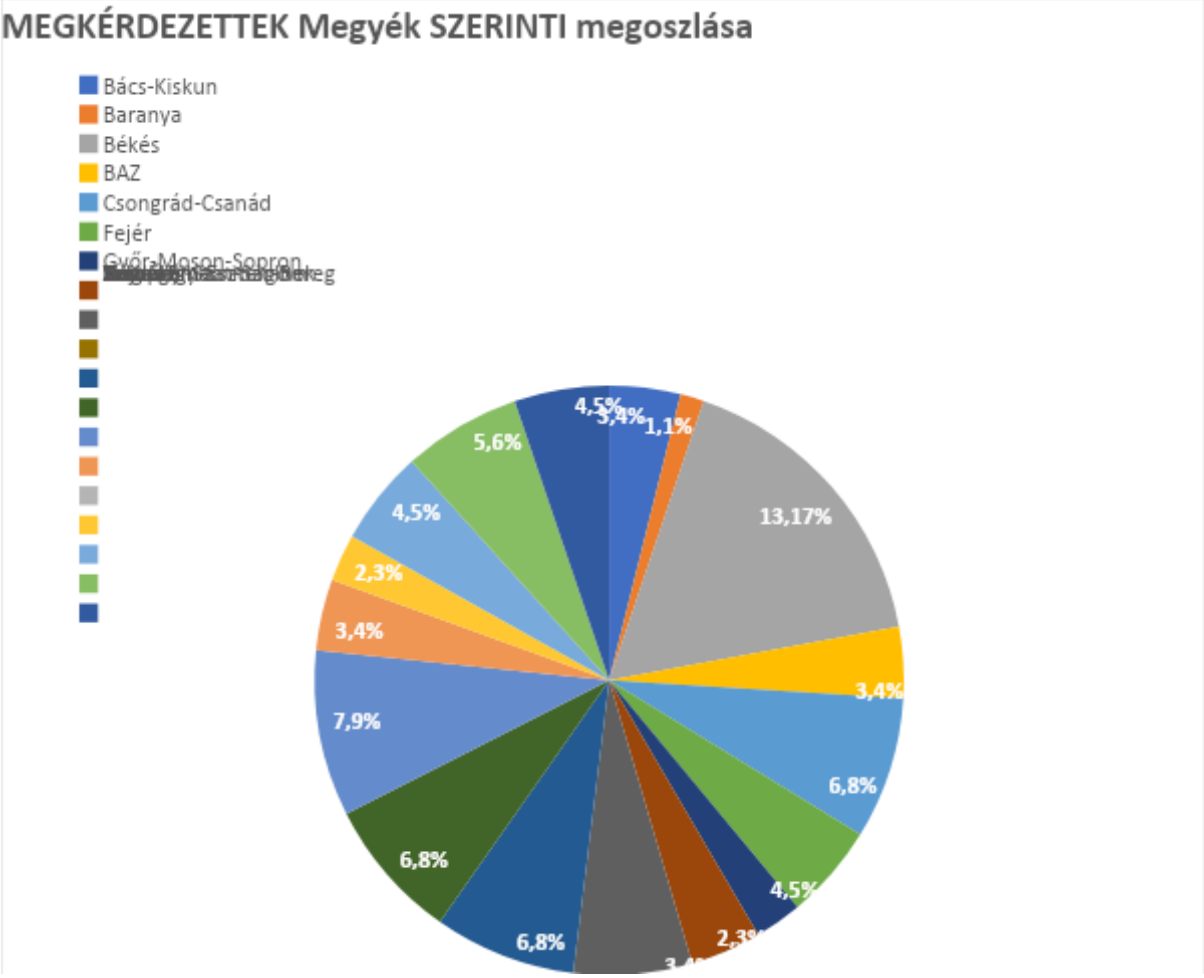
A következőkben az elkészített interjúk során feltöltött kérdéssort, valamint az adott válaszokat elemezzük. Az elemzés során a válaszok számértékkel lettek ellátva, ezáltal kiértékelhetővé és grafikusan ábrázolhatóvá váltak a kérdéssorok.

A diagrammok a kérdés alapján kerültek rendezésre, a benne látható megoszlás a 100 elemű mintánkra vonatkozik.

2.2.2.1 ÁLTALÁNOS KÉRDÉSEK, ALAPADATOK

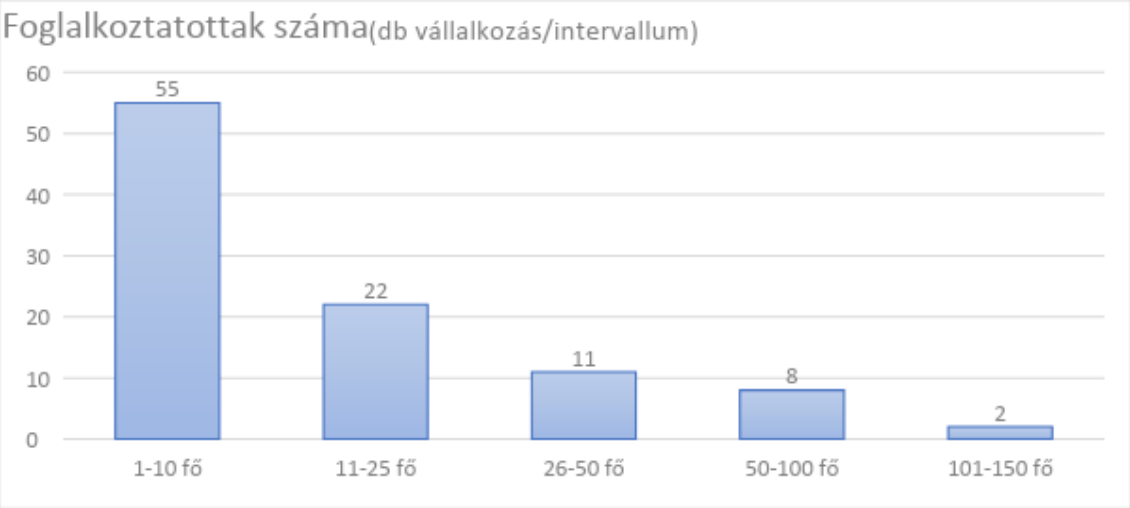
A felmérésben megkérdezett vállalkozások az ország közel összes megyéjét lefedik. Megoszlás tekintetében a 100 vállalkozás legnagyobb része Békés megyéből érkezett. Az alábbi grafikon szemlélteti a megoszlást mind darabszám, mind pedig százalékos érték szerint.

Mely megyéhez köthető a vállalkozás (székhely/telephely/kirendeltség, stb.)



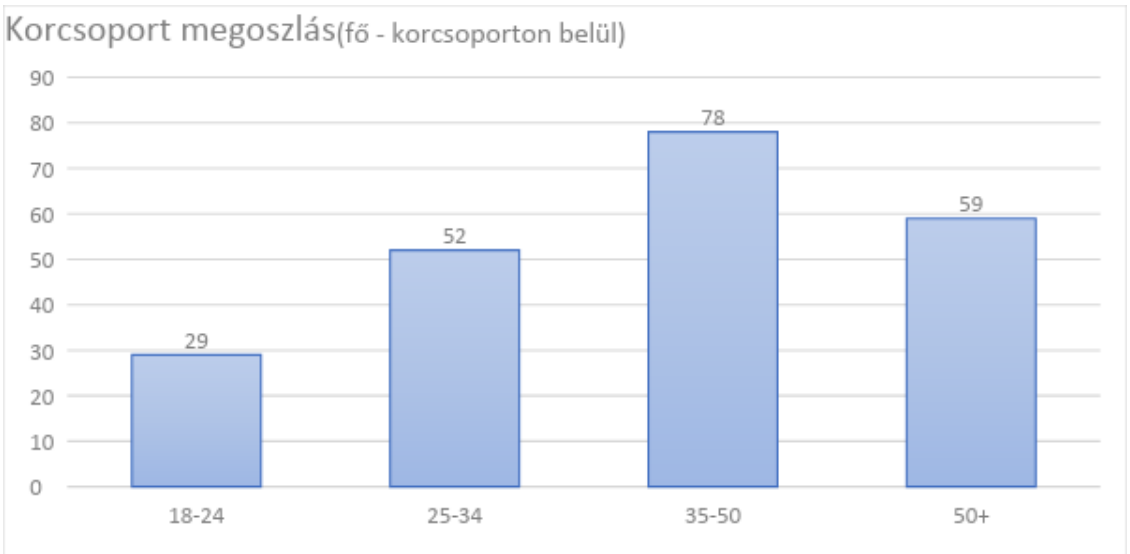
A felmérés a mikró- és kisvállalkozásokra fókuszált elsősorban, amely látszik is a megkérdezett vállalkozások méret szerinti megoszlásán. Az interjúalanyok legnagyobb része (56%) 1 és 10 fő közötti vállalkozást képviselt.

1. *Kérdés: Mekkora a vállalkozása - hány főt foglalkoztat?*



A kérdéssorban lehetőségük volt a válaszadóknak megadni alkalmazottjaik kor szerinti megoszlását. Ebből látszik, hogy a válaszadó vállalkozások munkaerő állományának nagyrésze 35 év feletti, sőt a második legnagyobb részarányt az 50 év feletti kollégák tették ki. Ez jól szemlélteti a korábban tárgyalt gátló tényezőt, a korosztály miatt meglévő digitális ismeret hiányát, valamint az alacsony nyitottságot az új digitális megoldások irányába.

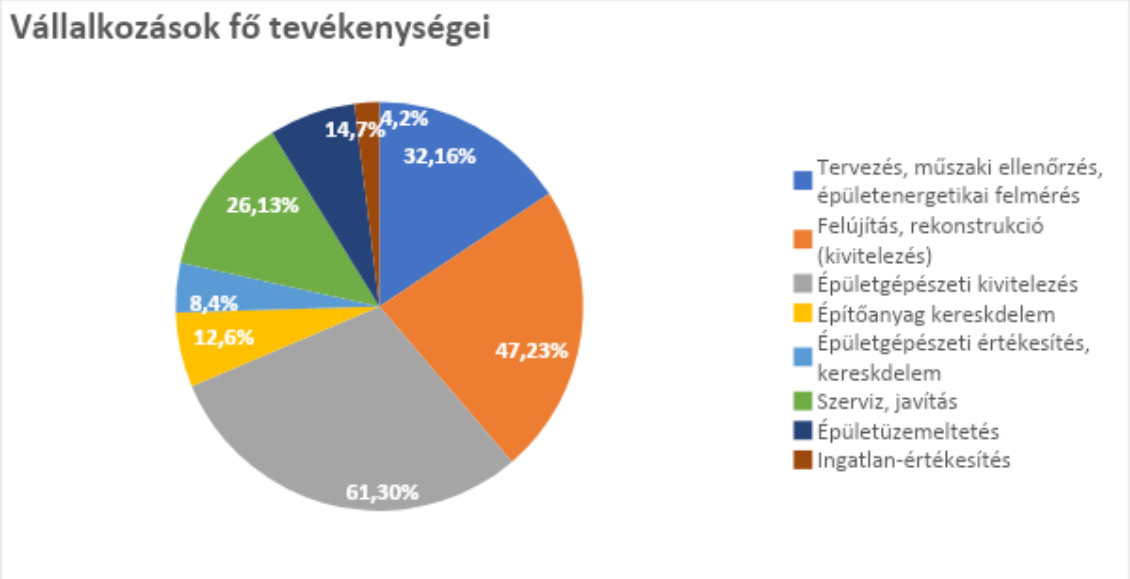
2. *Kérdés: Mely korcsoporthoz tartoznak az alkalmazottai?*



A vállalkozások tevékenységüket tekintve az ingatlanszektor széles szegmensét felöleik, kezdve a tervezéstől, egészen az értékesítésig. A tevékenység területét tekintve a lokális piacon aktív kisvállalkozóktól kezdve, egészen a nemzetközi tevékenységet végző vállalkozásokig meghallgattunk iparági szereplőket.

A megkérdezettek szakági kivitelezőként, fővállalkozóként, alvállalkozóként egyaránt tevékenykednek, az iparági szereplők között a kooperáció elterjedt és bevált gyakorlat.

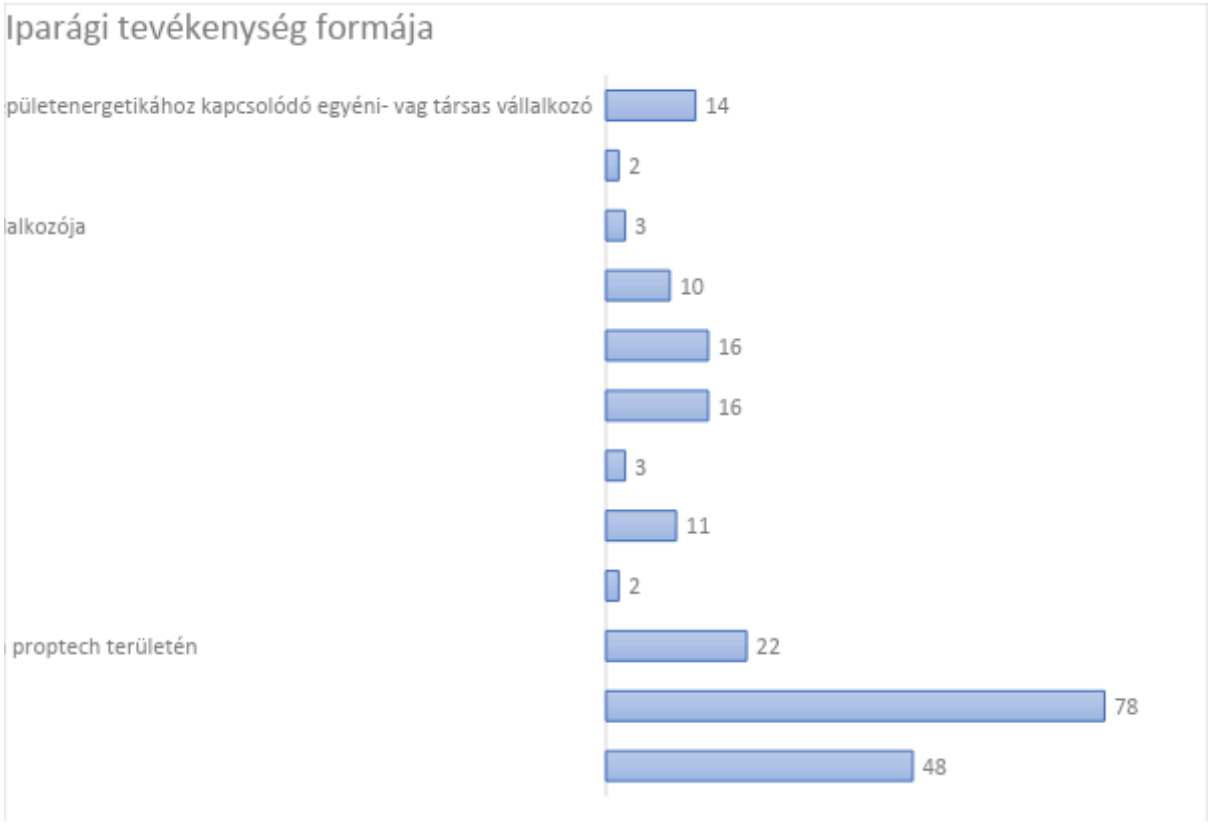
3. *Kérdés: Vállalkozásának melyek a fő tevékenységi körei? (Több kategóriát is bejelölhet)*



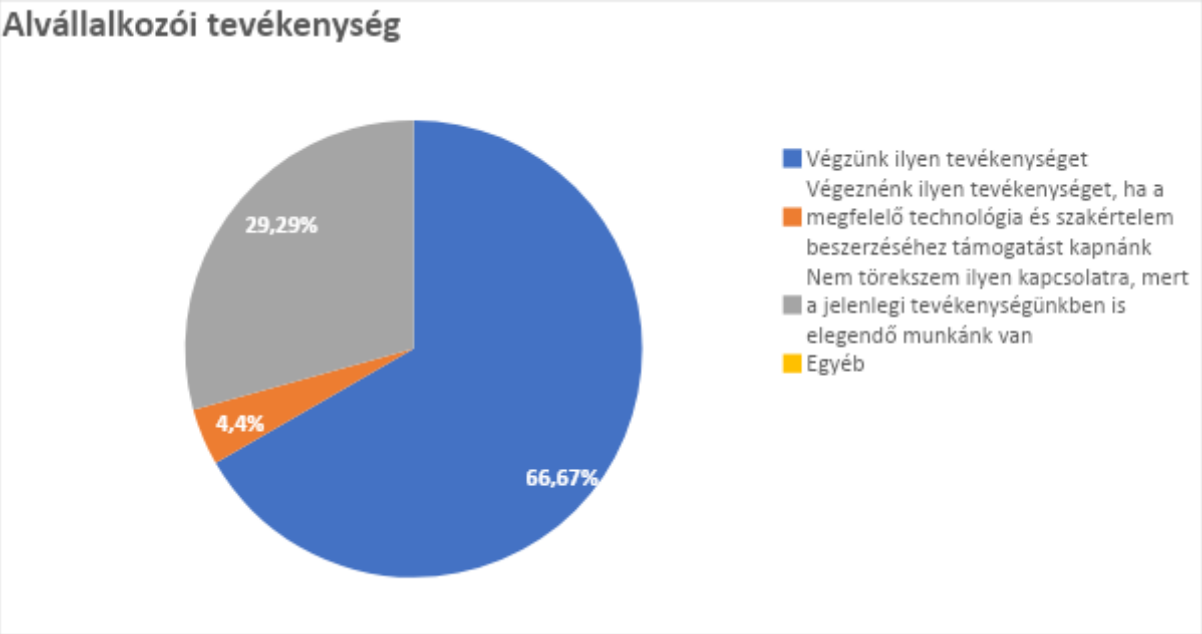
4. *Kérdés: A felsoroltak közül hol dolgozik cége leginkább?*



5. *Kérdés: Vállalkozása többségében milyen formában végzi tevékenységét az iparágban?*



6. *Kérdés: Mi a véleménye az alvállalkozói tevékenységről?*

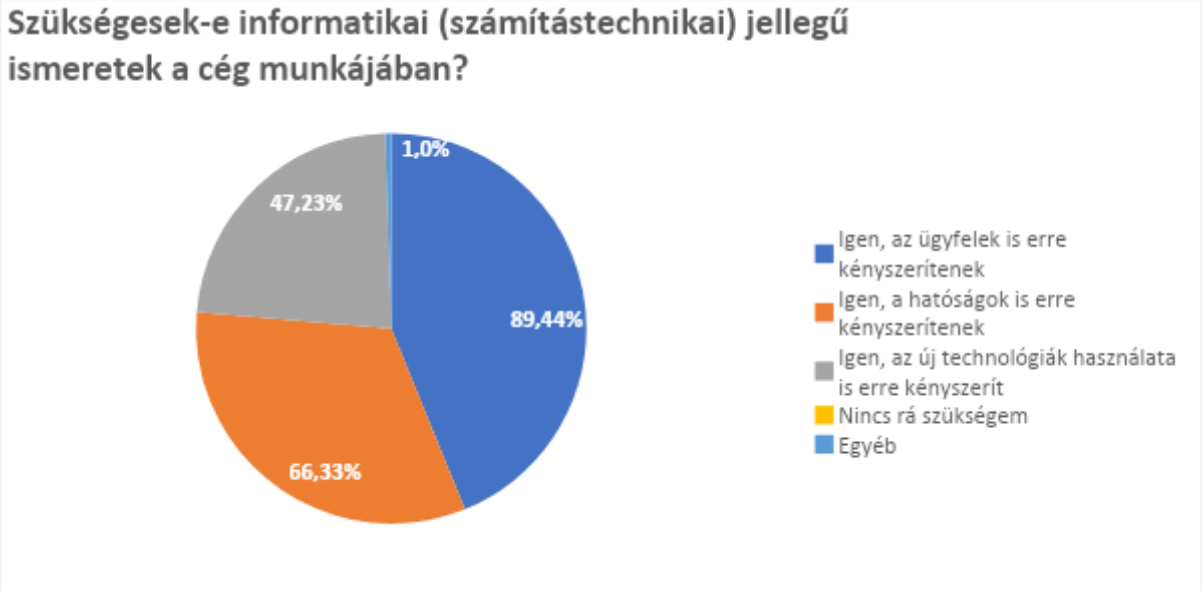


2.2.2.2 ÁLTALÁNOS DIGITALIZÁCIÓS KÉRDÉSEK

A válaszadók egyértelműen jelezték, hogy az informatikai ismeretek elengedhetetlenek a tevékenységük végzése szempontjából. Egy megkérdezett sem jelezte, hogy nincs szüksége ilyen jellegű tudásra.

A legfőbb motiváló tényező az ügyfelek irányából érkezik, amelyet a hatóságok, valamint az új technológiák követnek.

1. *Kérdés: Szükségesek-e informatikai (számítástechnikai) jellegű ismeretek a cég munkájában?*



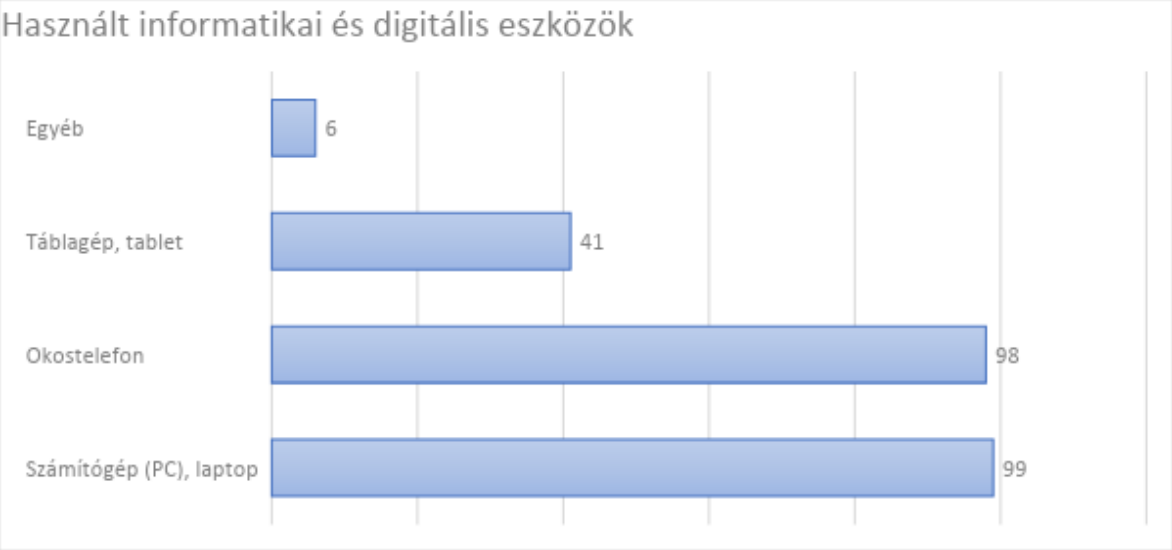
A számítógép, notebook, okostelefon használata elterjedt, a vállalkozások jelentős része napi szinten alkalmaz informatikai eszközöket munkájához. A válaszadók elsősorban az alapvető eszközöket említették, mint alapvető IT eszköz igény.

Az eszközök felhasználási módja szintén sokrétű, a válaszok közül az alábbi területek emelkedtek ki:

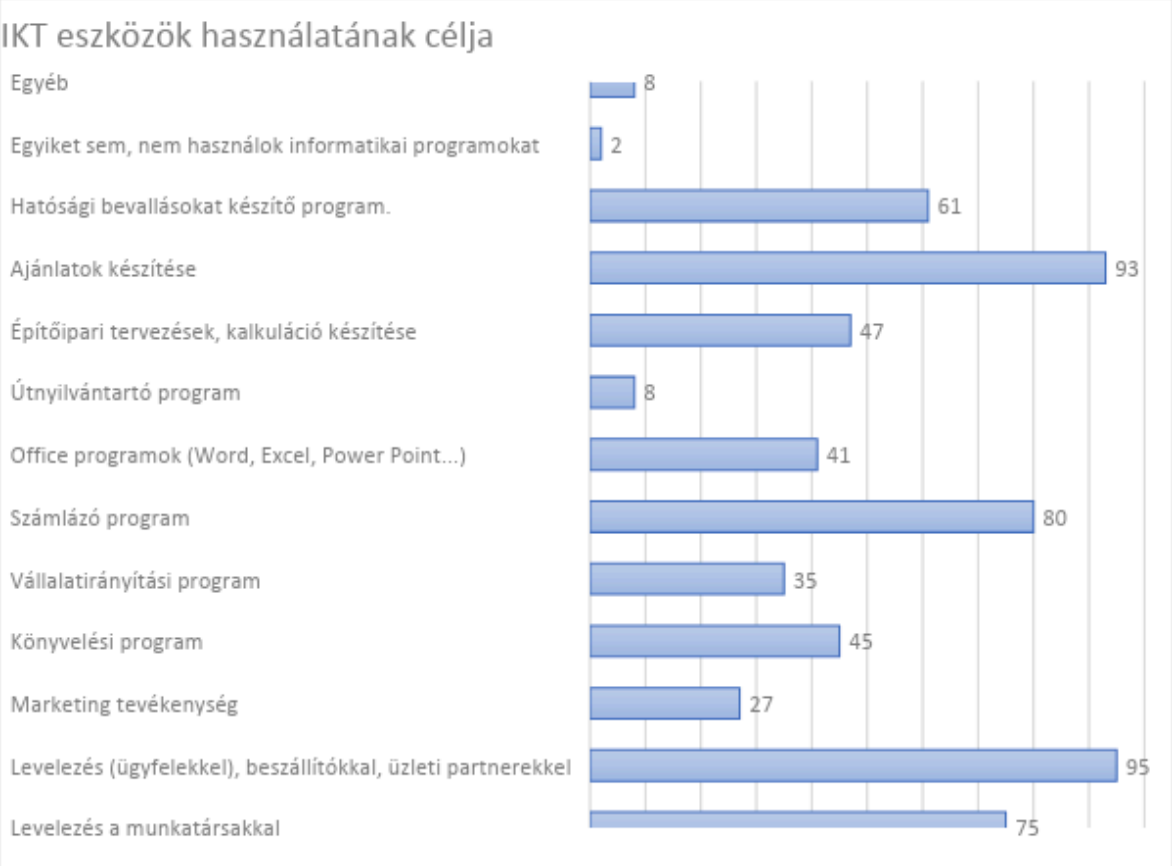
- Kommunikáció (külső és belső)
- Ajánlatkészítés
- Számlázás
- Hatósági bevallások, adatszolgáltatás

Az informatikai eszközöket a vállalatokon belül – mérettől függően – szinte minden munkatárs alkalmazza.

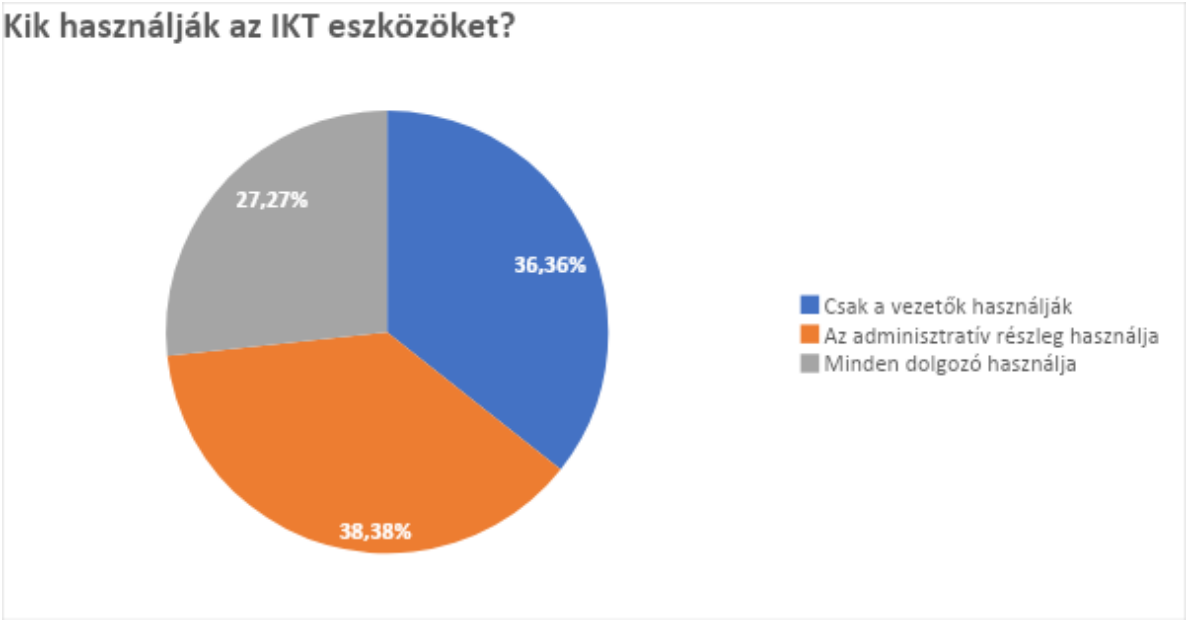
2. *Kérdés: Használ-e naponta informatikai (IKT) eszközöket, illetve egyéb digitális eszközöket a cég a munkájában? (Többet is bejelölhet)*



3. *Kérdés: Az IKT eszközöket milyen célokra használja? (Több válasz is megjelölhető)*

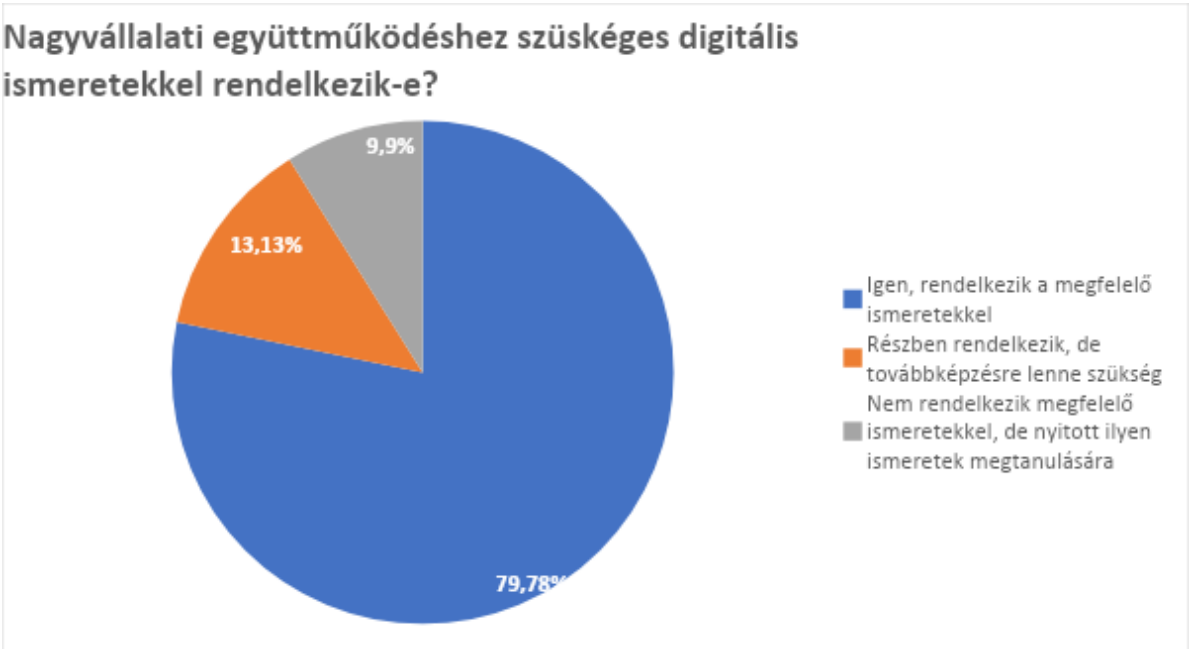


4. *Kérdés: A szervezeten belül kik használják a fent említett eszközöket, szoftvereket?*



A felmérésben résztvevő vállalatok meglepő módon nagy biztonsággal és többséggel állították, hogy rendelkeznek megfelelő ismeretekkel a nagyvállalatokkal való együttműködéshez. Emellett az interjúkon elhangzottak szerint a gyakorlat és tapasztalat is széles körben rendelkezésre áll a hazai szereplőknél a nagyvállalatokhoz, nagyméretű projektekhez és beruházásokhoz betagozódásra vonatkozóan.

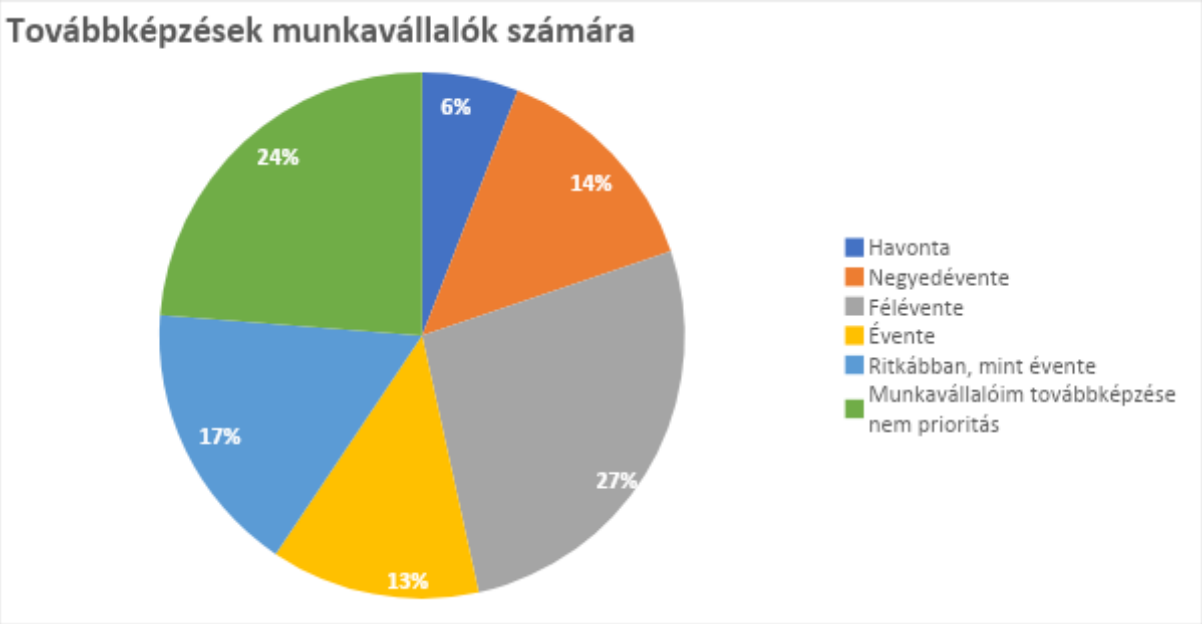
5. *Kérdés: Rendelkezik-e a nagyvállalatokkal való kapcsolattartáshoz szükséges informatikai, digitális ismeretekkel, készségekkel a cég?*



2.2.2.3 KÉPZÉSRE ÉS TRÉNINGEKRE VONATKOZÓ KÉRDÉSEK

A folyamatos továbbképzést a megkérdezettek nagyrésze fontosnak tartja, mind a szaktudás, mind pedig az általános, digitális és menedzsment ismeretek tekintetében egyaránt. A képzésre fordítható idő, illetve annak gyakorisága viszont jelentős szórást mutat. A válaszadók mindössze 6%-a jelezte, hogy akár havonta tud/tudna időt és erőforrást fordítani a munkavállalók képzésére. A szereplők 40%-a legalább félévente küldi továbbképzésre alkalmazottjait.

1. *Kérdés: Vállalkozása küldi-e és ha igen, akkor milyen gyakorisággal szakmai továbbképzésre munkavállalóit?*



Az új ismereteket elsősorban tudatos tematika mentén, saját szakterületüknek megfelelően, autonóm kiválasztva preferálják a megkérdezett szereplők. Ennek tükrében az általános új ismeretek megszerzésére vonatkozó kérdésre 40% adott elutasító választ, amely szerint nincs szükségük új ismeretre jelenleg a tevékenységük végzéséhez.

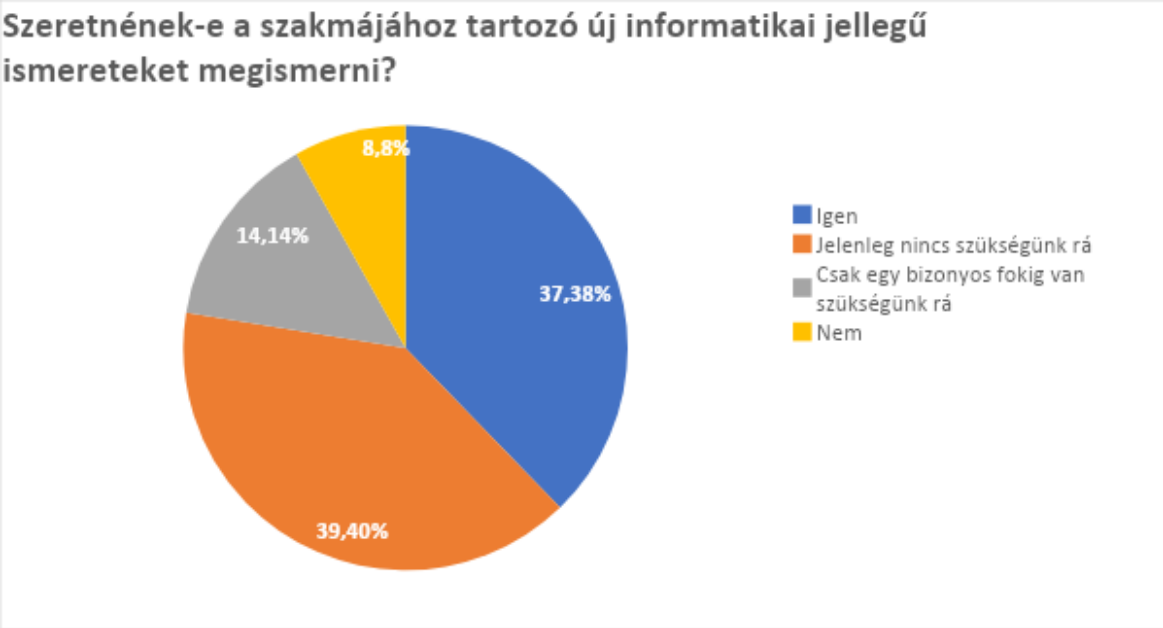
Ezen felül 37% egyértelműen szükségesnek ítéli az új IT ismeretek elsajátítását, továbbá 15% szintén fontosnak ítéli, de munkájához csak alap szinten van szüksége mindezen ismeretekre.

A képzési tematikák közül az alábbi három terület emelkedett ki a válaszok közül:

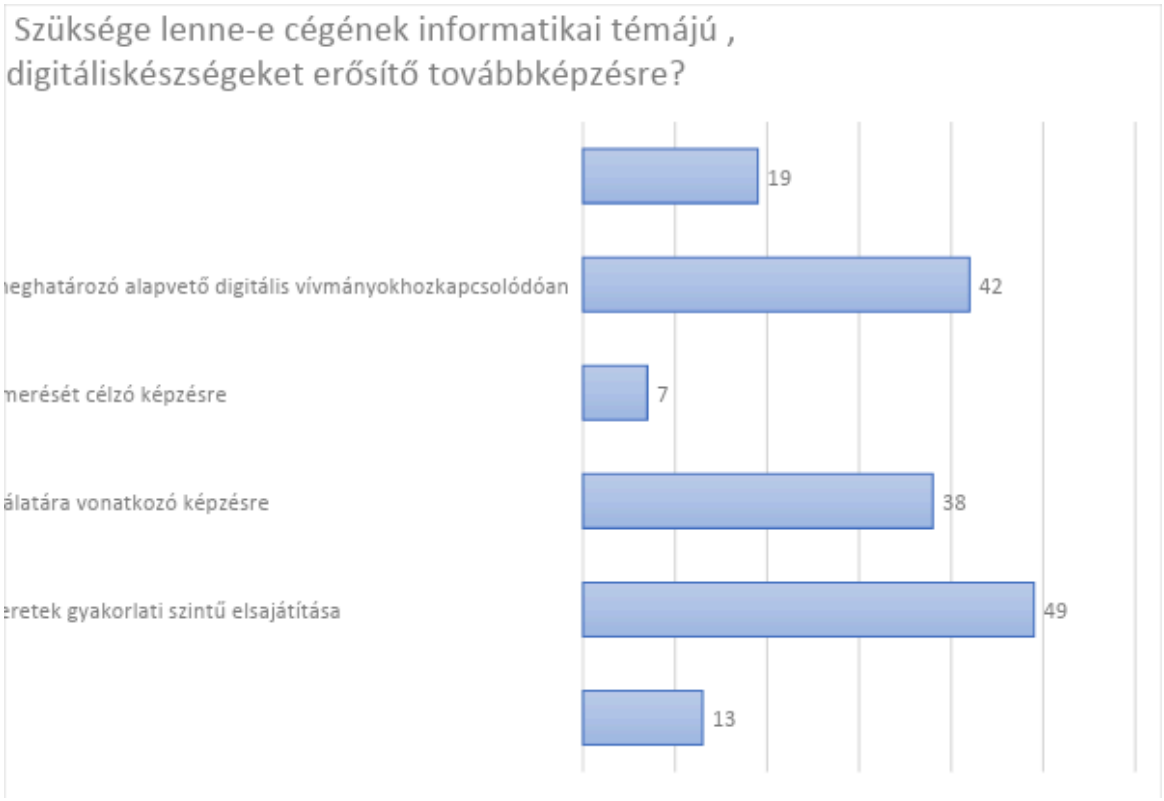
- Munkavégzéshez szükséges eszközökhöz kapcsolódó digitális ismeretek
- Iparági technológiák és új ágazati digitális ismeretek
- Menedzsmenthez, folyamatok támogatásához kapcsolódó ismeretek

Az adott válaszok és interjúk alapján a képzések iránt elsősorban a nagyobb vállalatok, azon belül is a menedzsment tagok voltak nyitottabbak, a kisebb szereplők esetében pedig a speciális, magas hozzáadott értéket teremtő szolgáltatók helyeztek hangsúlyt a képzésekre.

2. *Kérdés: Szeretnének-e a szakmájához tartozó új informatikai jellegű ismereteket megismerni és elsajátítani?*



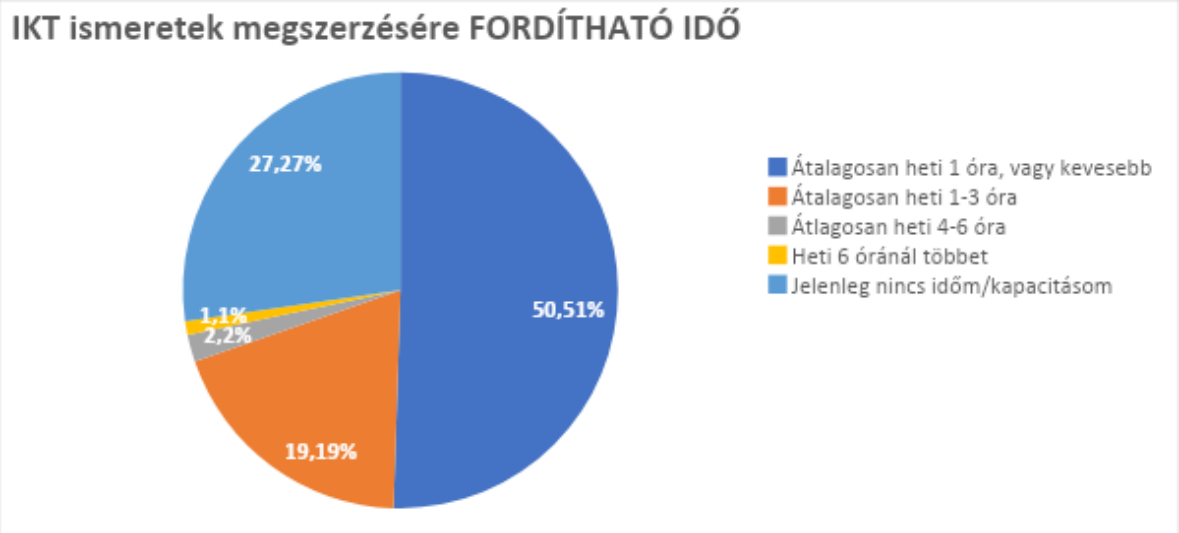
3. *Kérdés: Megítélése szerint szüksége lenne-e cégének informatikai témájú, digitáliskészségeket erősítő továbbképzésre?*



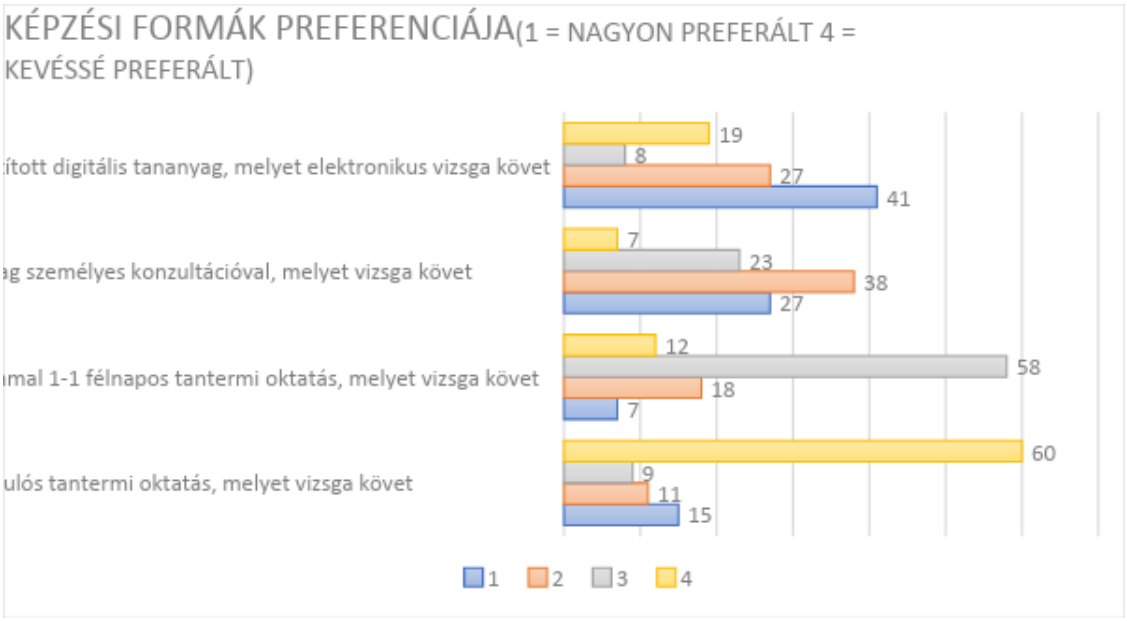
A képzésekre a válaszadók több, mint fele hetente maximum 1 óra kapacitást fordítana alkalmazottjaik, munkatársaik idejéből. Továbbá a válaszadók 28%-a jelenleg megoldhatatlannak látja, hogy időt szakítson mindennapi tevékenységéből képzésekre. Ez ellentétes képet fest a korábban adott válaszokban felfedezhető tudás igényét illetően.

Az oktatás és számonkérés metodikáját tekintve pedig a minél szabadabb, munkahelyi/otthoni online képzéseket preferálják a megkérdezettek, amelyek végén elektronikus formában történik a számadás.

4. *Kérdés: Megítélése szerint szüksége lenne-e cégének informatikai témájú, digitáliskészségeket erősítő továbbképzésre?*



5. *Kérdés: Kérem 1-4-ig osztályozással állítsa sorrendbe, hogy milyen képzési formákat tartana saját cégében leginkább hasznosnak! (1 = nagyon preferált 4 = kevéssé preferált)*



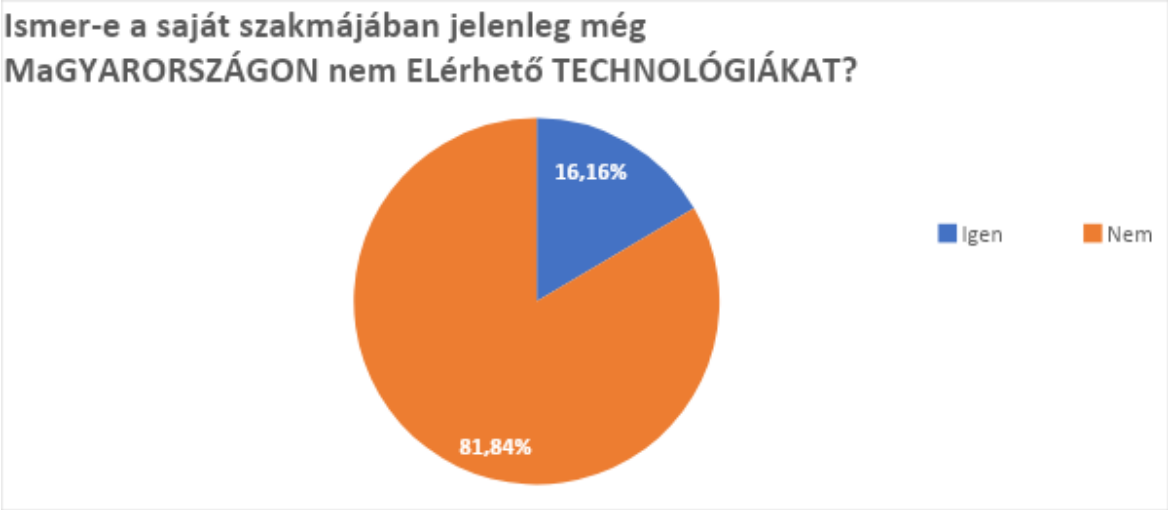
2.2.2.4 SZAKMAI, IPARÁGI KÉRDÉSEK

Az elérhető technológiák tekintetében a válaszadók naprakésznek ítélték magukat, illetve úgy látják, Magyarországon hamar elérhetővé válnak a legújabb technológiák, azok beszállítói aktívak hazánkban.

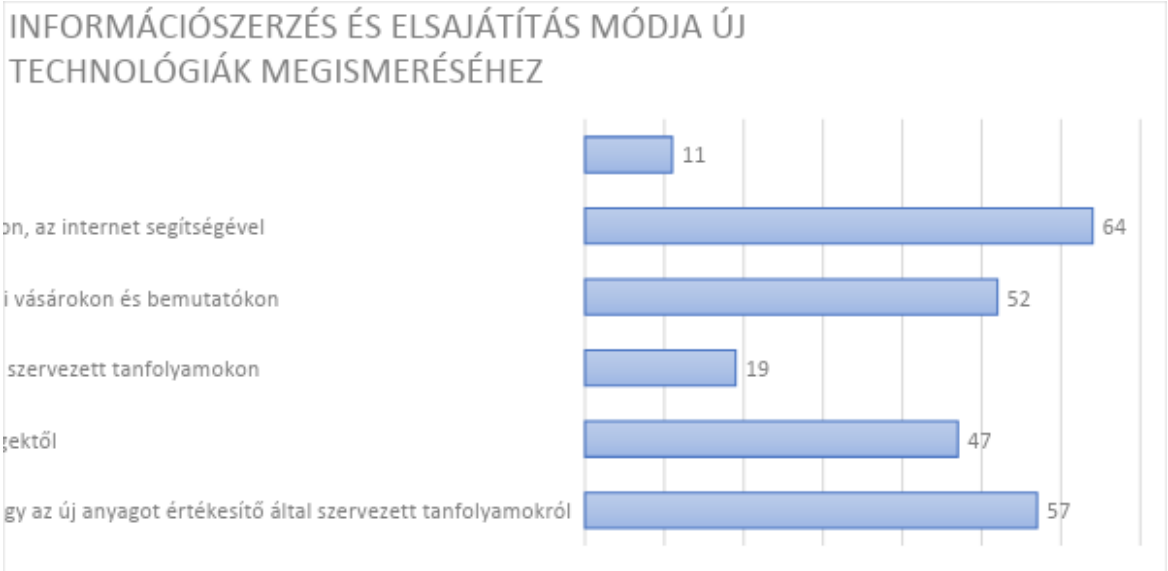
Az új szakmai ismereteket a válaszadók elsősorban három kiemelhető módon szerzik:

- Önálló ismeretgyűjtéssel, autodidakta módon
- Értékesítőkön, szakmai képviselőkön keresztül
- Külföldi vagy hazai expokon, kiállításokon, vásárokon

2. Kérdés: Ismer-e a saját szakmájában olyan technológiát, eljárást vagy új anyagot, ami jelenleg még nem érhető el Magyarországon?



3. Kérdés: Az új technológiák, eljárások és új anyagok megismeréséhez honnan tud információt beszerezni és elsajátítani a gyakorlatot?

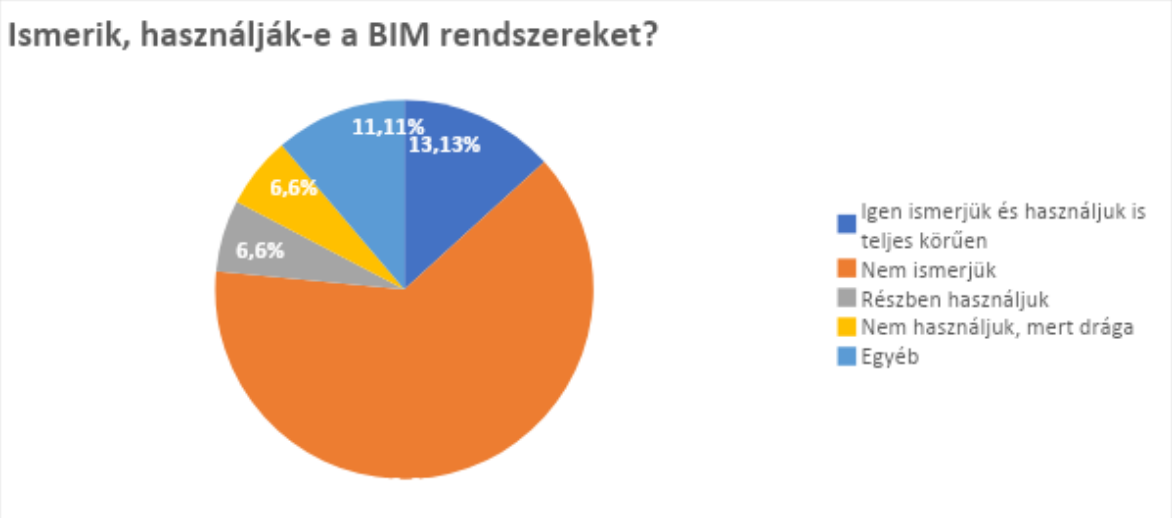


A kutatás fókuszába tartozó vállalkozások nagyrésze (63%) nem ismeri az ingatlanpiac jövőjét egyik leginkább meghatározó technológiai irányt, a Building Information Modelling (BIM) megoldásokat.

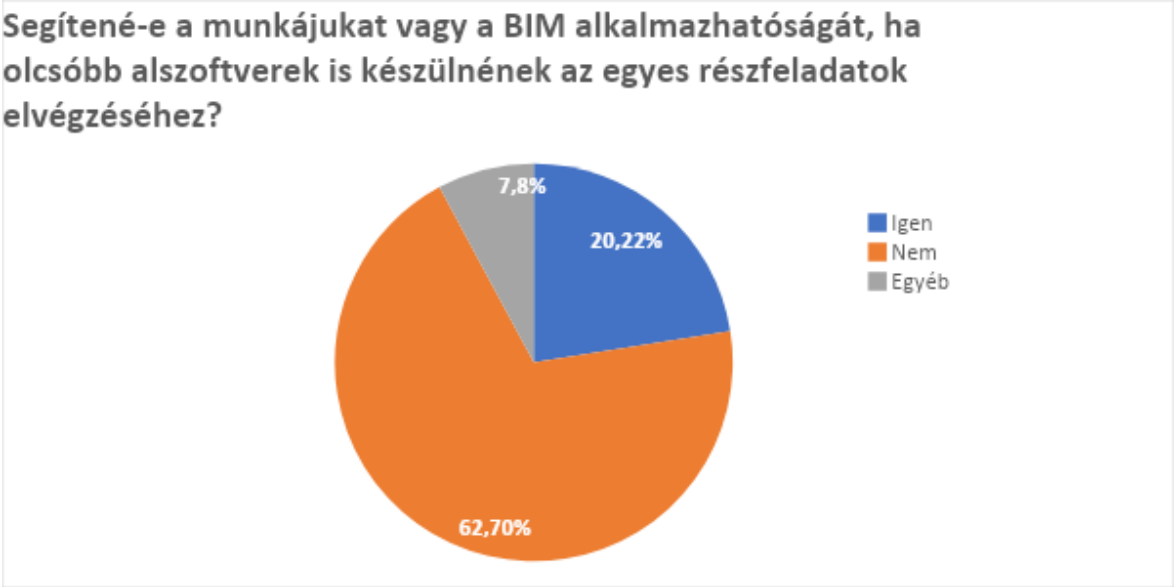
Azon válaszadók, akik ismerik és használják a BIM vívmányait, szintén a speciális, magas hozzáadott értékű szolgáltatók, tervezők, illetve azok a nagyobb vállalatok, ahol a menedzsment, vezetőség irányából, valamint a vevők irányából érkező nyomás hatására a legújabb technológiák bevezetésre kerülnek.

Az egyéni vállalkozások, kisebb kivitelező szereplők közel egésze nem ismerte a BIM rendszereket.

6. Kérdés: Ismerik-e vagy használják-e a BIM (Building Information Modelling) rendszereket?



7. Kérdés: Segítené-e a munkájukat vagy a BIM (Building Information Modelling) alkalmazhatóságát, ha olcsóbb alszoftverek is készülnének az egyes részfeladatok elvégzéséhez?



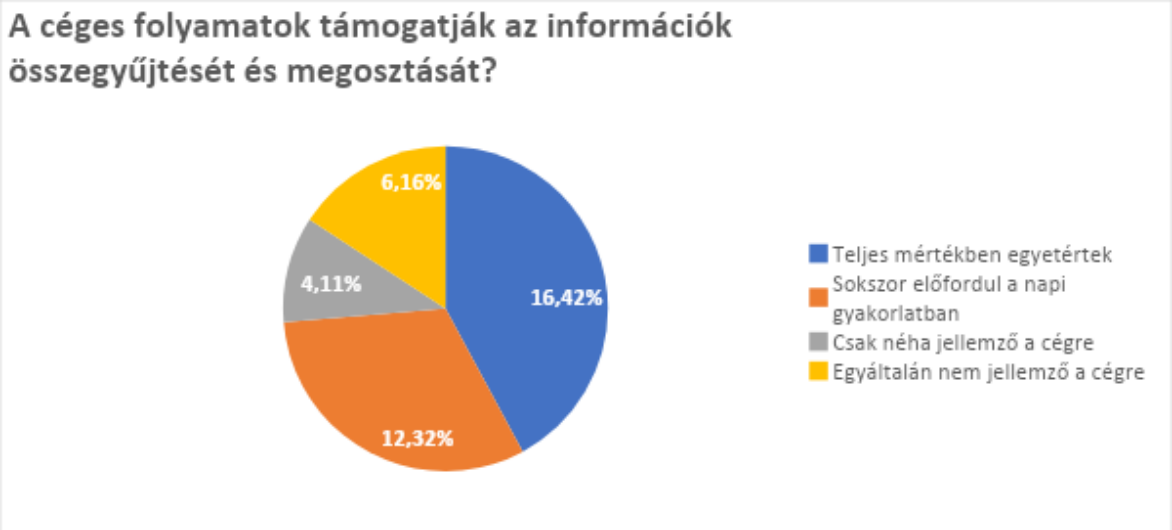
2.2.2.5 OPCIONÁLIS, NAGYOBB SZERVEZETEKNÉL RELEVÁNS KÉRDÉSEK

A megkérdezettek közül azok a szereplők, amelyek fejlett szervezettel, magasabb fokú digitális érettséggel rendelkeztek néhány további digitalizációs fejlődésre és fejlesztési célokra vonatkozó kérdéseket is megválaszoltak.

Az alábbi néhány grafikon pedig jól szemlélteti, hogy a mikró- és kisvállalkozások körében – illetve azok közül a nagyobb szereplőket kiemelve – továbbra is jelentős a lemaradás a digitális stratégia, tudatos tervezés és menedzsment terén.

Ennek ellenére a digitalizáció jelentőségét szinte kivétel nélkül jelentősnek ítélik, továbbá látják, hogy a tervezés, valamint az új technológiák és megoldások integrálása a jövőben a további fejlődés, sőt a fennmaradás kulcsa lehet.

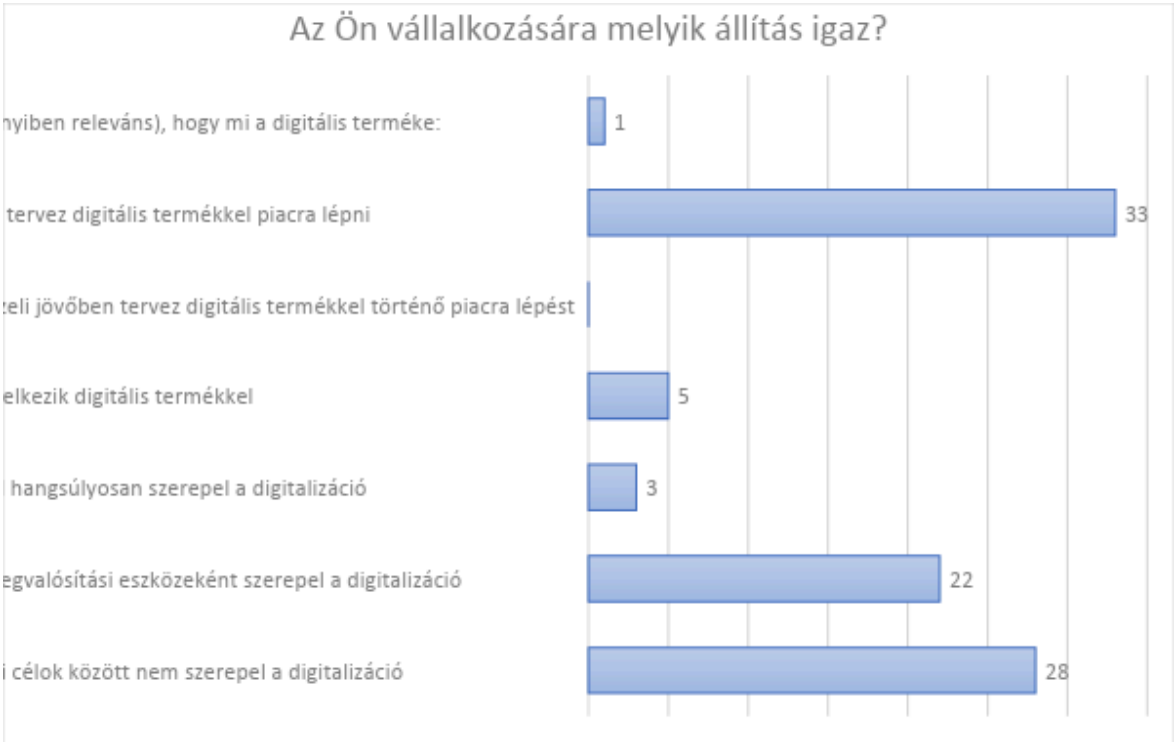
1. Kérdés: Az Ön vállalkozásának napi működésével kapcsolatban mennyire ért egyet azzal, hogy a céges folyamatok támogatják az információk összegyűjtését és megosztását?



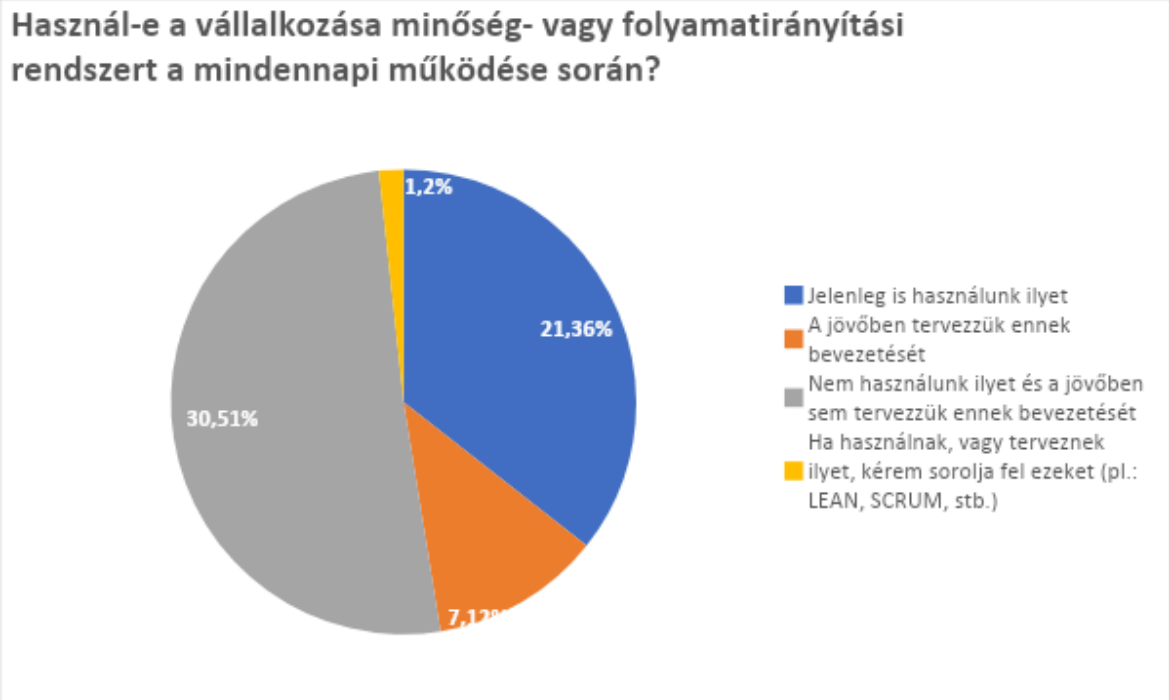
2. *Kérdés: Az Ön vállalkozására melyik állítás igaz? (több állítás is bejelölhető)*



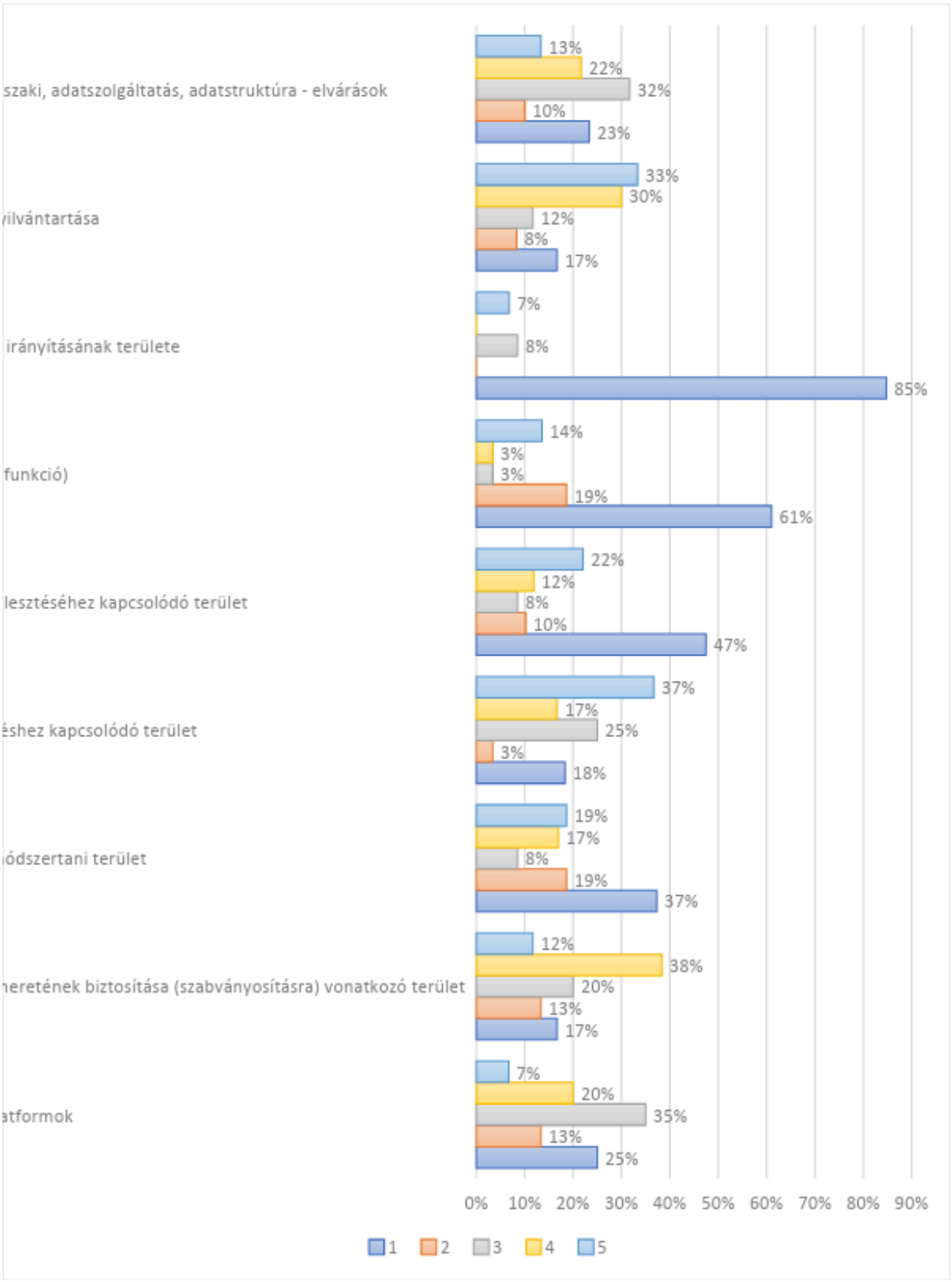
3. *Kérdés: Az Ön vállalkozására melyik állítás igaz? (több állítás is bejelölhető)*



4. *Kérdés: Használ-e a vállalkozása minőség- vagy folyamatirányítási rendszert a mindennapi működése során?*



5. *Kérdés: Kérem, 1-5-ös skálán jelölje meg, hogy a vállalkozása esetében mely informatikához, digitalizációhoz kapcsolódó területek erősítése szükséges: (1 = kevéssé releváns, 5 = nagyon releváns)*


szaki, adatszolgáltatás, adatstruktúra - elvárások
13%
22%
32%
10%
23%
ilvántartása
33%
30%
12%
8%
17%
irányításának területe
7%
8%
85%
funkció)
14%
3%
3%
19%
61%
lesztéséhez kapcsolódó terület
22%
12%
8%
10%
47%
éshez kapcsolódó terület
37%
17%
25%
3%
18%
ódszertani terület
19%
17%
8%
19%
37%
neretének biztosítása (szabványosításra) vonatkozó terület
12%
38%
20%
13%
17%
atformok
7%
20%
35%
13%
25%
0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90%
1 2 3 4 5

2.2.3 A mélyinterjús kutatás összefoglalása – a digitális transzformáció előtti gátak

A tanulmány utolsó fejezetében bemutatásra kerül a 100 mélyinterjú eredménye, számszerű formában elemezve, grafikonokkal szemléltetve.

Mindebből összefoglalóan látszik, hogy a hazai mikró- és kisvállalkozások a digitális alapismeretek jelentőségét nem vitatják, úgy munkájuk során, mint mindennapjaikban is használják.

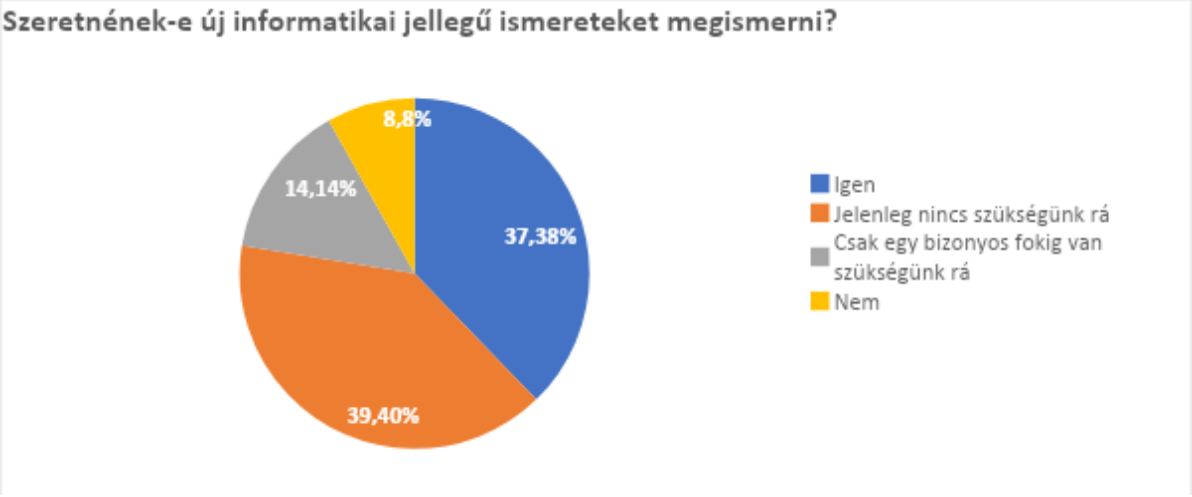
Ezeket a digitális ismereteket és eszközöket a belső és külső kommunikációra, az alapvető ajánlatkészítésre, egyszerűbb kalkulációk és kimutatások, hatósági adatszolgáltatások elkészítésére használják.

Új tudás megszerzése a megkérdezettek többsége szerint kulcskérdés, de ezzel ellentétben az új tudás megszerzésére fordítható idejük és erőforrásaik a heti pár órás időkeret alját súrolja.

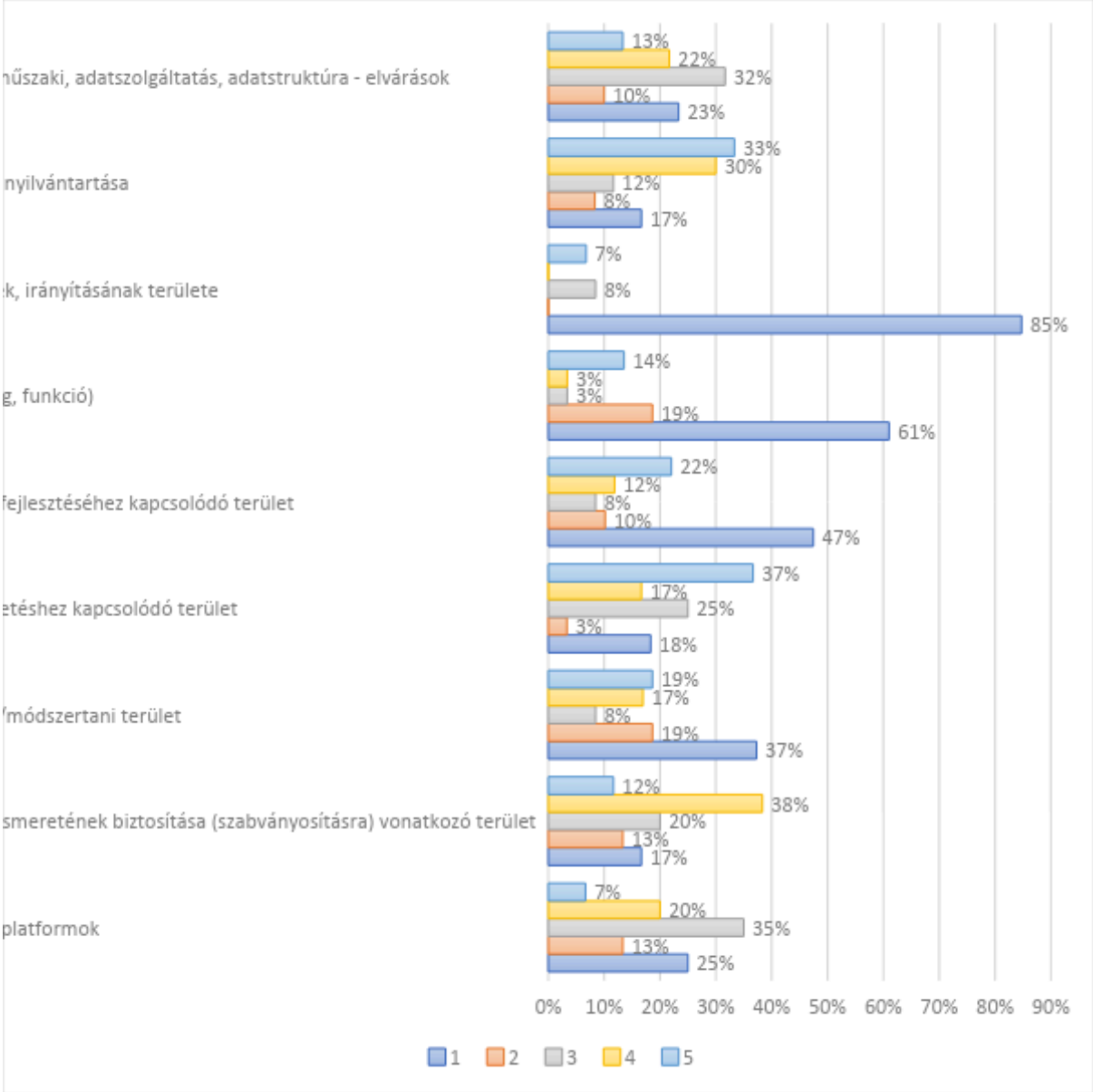
A vállalkozások a saját digitális érettségüket többnyire elégségesnek ítélik, de ez a tényleges innovációk ismeretének hiányából, valamint a túlkeresletes piacból fakadó „kényelmes" projektbőség, munkabőség fejlődésre kevésbé kényszerítő állapotából fakad. A fejlődés várhatóan erős külső irányú, vevő oldali nyomás hatására, vagy generációváltás miatt az új vezetőség által irányítva valósulhat meg.

A képzések iránti érdeklődést az alábbi két ábra szemlélteti. Az első az új ismeret elsajátításának igényére, a második a területekkel kapcsolatos érdeklődésre vonatkozóan szemlélteti a megkérdezettek hozzáállását.

Interjú kérdés: Szeretnének-e szakmájukhoz kapcsolódó új informatikai jellegű ismereteket megismerni?



Interjú kérdés: Kérem, 1-5-ös skálán jelölje meg, hogy a vállalkozása esetében mely informatikához, digitalizációhoz kapcsolódó területek erősítése szükséges: (1 = kevéssé releváns, 5 = nagyon releváns)



3 A PROJEKTBEN KIFEJLESZTÉSRE KERÜLT 3 DARAB PILOT KÉPZÉS

A Mélyinterjús felmérés tapasztalatai fejezetben feltárt digitalizációs ismerethiányok pótlására a Projekt egy háromszor háromnapos tanfolyamot fejlesztett ki, melynek során az Infrastruktúra tanfolyam, az Ajánlattétel tanfolyam és végezetül a Projektmenedzsment tanfolyam tematikákat dolgoztuk ki. Mindhárom tanfolyam típus esetében csak egy-egy három napos alkalommal próbáljuk ki a tananyagok működőképességét és a tanítás folyamán összegyűlt tapasztalatoknak megfelelően módosítjuk az

anyagot és teszünk javaslatokat a hatékonyság javítása érdekében. Tisztában vagyunk azzal. hogy az egy-egy alkalmakból, a szezonalitásból, a meghívottak összetételéből adódóan más és más tapasztalatunk lehetett volna, de igyekeztünk a minimális feltételekből kiindulni („ennél valószínűleg csak jobb lehet…") és az általános érvényű következtetéseket megfogalmazni.

3.1 INFRASTRUKTÚRA TANFOLYAM

3.1.1 A tervezett téma vázlata

A három nap összeállítása során azt feltételeztük, hogy a résztvevők készség szinten képesek kezelni az okostelefonjaikat és laptopjaikat.
A három nap során az alábbi tananyaggal készültünk:

1.nap	Kommunikáció szerepe az építőipari projektekben
2.nap	A digitális eszközök használata az építőipari projektek kommunikációjában [1/2] (i) Weboldal, (ii) email, (iii) üzenetküldő és online konferencia alkalmazások
3.nap	A digitális eszközök használata az építőipari projektek kommunikációjában [2/2] (i) Közösségi média oldalak; (ii) File, kép, videómegosztásra alkalmas adat felhőszolgáltatások, (iii) File, kép, videó megosztásra alkalmas technikai eszközök

3.1.1.1 Első napra tervezett tartalom

Terveink szerint bemelegítésként az első napon a különböző kommunikációs szituációkat próbáltuk végig venni, amelyek az építőiparban egy kivitelezés során előfordulhatnak.
A nap végére az alábbi, a tanultakat áttekintő kérdéssorral készültünk:

A	Melyek az építőipari projektekben előforduló kommunikációs helyzetek fő típusai?
B	Volt-e az Ön projektjeiben olyan probléma, amelyet jobb kommunikációval el lehetett volna kerülni?
C	Jellemezze az ügyfél-vállalkozó típusú kommunikációs helyzetet!
D	Jellemezze az ügyfél-több vállalkozó és alvállalkozó típusú kommunikációs helyzetet!
E	Jellemezze az ügyfél-fővállalkozó típusú kommunikációs helyzetet!
F	Melyek a főbb kommunikációs feladatok egy építőipari projekt esetében?

3.1.1.2 Második napra tervezett tartalom

Ezen a napon a Weboldal, email, üzenetküldő és online konferencia alkalmazásokat szerettük volna áttekinteni.

Azt feltételeztük, hogy a résztvevők jellemzően az ingyenesen igénybe vehető fogyasztói (consumer) alkalmazásokat és szolgáltatásokat vennék inkább igénybe .A nap végére az alábbi ismeret átismétlő kérdéssorral készültünk:

A	Sorolja fel az építőipari projektekben használható főbb digitális megoldásokat, eszközöket!
B	Melyek a főbb szolgáltatások, amelyet a digitális megoldások és eszközök biztosítanak?
C	Jellemezze a vállalkozói weboldal főbb funkcióit, elemeit és adott funkció célját!
D	Milyen célra használható az email?

E	Soroljon fel üzenetküldő alkalmazásokat és jellemezze az általuk kínált szolgáltatásokat?
F	Mire alkalmazhatók az építőipari projektekben az üzenetküldő szolgáltatások?

3.1.1.3 Harmadik napra tervezett tartalom

Ezt a napot a közösségi média, a felhőszolgáltatások és a hagyományos adathordozók tematikájára fókuszáltuk. Abból indultunk ki, hogy a kommunikációs igények és az egyszerűbben igénybe vehető eszközök megismertetése után az összetettebb szolgáltatások feltárása volna célravezető.

A nap lezárásaként az alábbi ismétlő kérdésekre kerestük a választ:

A	Mit jelent a „felhőszolgáltatás”?
B	Közösségi média által kínált szolgáltatásokat mire használná egy építőipari projektben?
C	Az adatfelhőt mire használná jelenlegi projektjében?
D	Gondolja végig, hogy az Ön ügyfelének miben segítene a digitális kommunikációs eszközök használata?

3.1.2 A meghívás folyamata

A tanfolyam már belecsúszott a kivitelezési munkák szezonjába, amikor szinte lehetetlen lett volna három napra kiszakítani a vállalkozókat a munkából. Ezért az IPOSZ által felkért tanfolyam lebonyolító cég egy hétvégi lehetőséget biztosított. Helyszínül pedig egy Hévízen lévő wellness szállodát biztosítottak a résztvevők rendelkezésére. Még ezekkel a vonzó lehetőségekkel is sokszori egyeztetés után jöttek össze az iparosok.

3.1.3 A lebonyolítás körülményei

3.1.3.1 Résztvevők

A jelentkezők túlnyomó többsége a festő és mázoló szakma képviselőiből derült ki, de néhány generál kivitelező is megjelent.

Mindannyian a konvergencia régiókban dolgozó cégtulajdonos kisvállalkozók voltak, akik 3-5, maximum 10 alkalmazottal dolgoznak.

A társaság többsége inkább az ötven feletti férfiakból állt. Sokan már ismerték egymást, de nem álltak egymással munkakapcsolatban.

3.1.3.2 Általános reakciók

Nagyon nehezen fogadták be, hogy ez inkább egy elméleti tanfolyam viszonylag kevés gyakorlattal. A hangulat a második napra sokat oldódott. Nem egyszer ugratták is egymást és az előadót is a tanfolyam közben.

Amikor a gyakorlati végrehajtás vagy számítástechnikai eszközhasználatra került a sor a társaság kettészakadt azokra, akik gond nélkül végrehajtották és akik elbizonytalanodtak. A lemaradókban még némi szégyenérzet is felfedezhető volt.

3.1.4 Tapasztalatok és javaslatok

A három napos képzés résztvevői főleg szobafestő-mázolók és generál kivitelezők voltak, akik a kőművesség mellett valamilyen más kivitelezési ágazatban is rendelkeztek szakképesítéssel. Többnyire férfiak voltak az 50+ korosztályból.

Jellemzően ők azok a döntéshozók, akik az építőiparban működő kivitelezéssel foglalkozó kis és középvállalkozásokat irányítják és meghatározzák a vállalkozás digitalizációhoz való viszonyrendszerét. A szakképzés digitalizációs tartalmának elmaradhatatlan bővítése mellett az iparág fejlesztésének leggyorsabban hasznosuló eszköze a felnőttképzés. Ennek során kifejezetten ennek a rétegnek befogadható ismeretekre szükséges fókuszálni.

A résztvevők fele hozta magával a saját laptopját és egy kivételtől eltekintve, mindenki rendelkezett okos-telefonnal. A telefonok többsége alsó középkategóriás Android készülék volt gyengébb minőségű érintőképernyőkkel és kamerával.

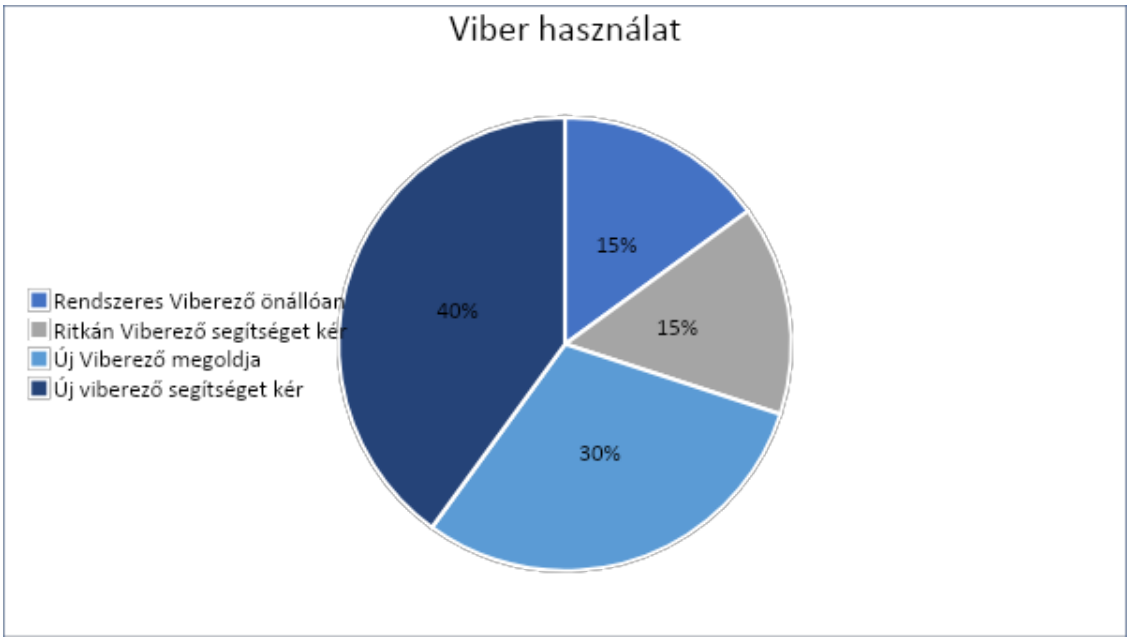
Érdemes volna A KEDVEZŐ árú mobil eszközöket, melyek hosszabb akkumulátor kapacitással, kellő fényerővel, jó minőségű kamerával ...rendelkeznek egy kivitelezőkből és szakértőkből álló GRÉMIUMMAL KIVÁLASZTANI ÉS a szakmai szervezeteken keresztül AKCIÓSAN HOZZÁFÉRHETŐVÉ tenni. Lehetséges, hogy ehhez a készülék forgalmazók vagy a mobilszolgáltatók is CSATLAKOZNÁNAK.

Az első gyakorlati feladat, mely az oktató kontaktként való felvétele nem okozott senkinél sem nehézséget, kivéve azoknál, akiknek az olvasásához szemüvegre volt szüksége. Mint később kiderült, a társaság 60%-ának szüksége volna szemüvegre, de napi szinten kényelmetlenségi és hiúsági okokra hivatkozva nincs a napi gyakorlatukban, hogy náluk legyen a szemüveg.

Munkavédelmi szakértők és szemorvosok, optometrikusok, optikusok bevonásával szükséges volna felmérni az építőipari kivitelezésben dolgozók munkakörülményeit és a látásromlás kockázatait. Ennek során szükséges volna feltárni azokat a

PRAKTIKUS MEGOLDÁSOKAT, AMELYEKKEL HATÉKONYAN MEGVALÓSÍTHATÓ A SZEMROMLÁS KOCKÁZATÁNAK CSÖKKENTÉSE, ILLETVE MINDENKÉPP AJÁNLATOS A LÁTÁS KORREKCIÓJÁHOZ VEZETŐ, A MUNKAKÖRÜLMÉNYEKET ÉS FELADATOKAT IS FIGYELEMBE VEVŐ ESZKÖZÖK AJÁNLÁSA.

Azonban, amikor a következő feladat, mely az oktató számára egy Viber üzenet elküldése volt, a résztvevők több mint kétharmada igényelt tanári segítséget. A hallgatók harmadának a Viber alkalmazás fel volt töltve az okostelefonjára és ezek fele rendszeresen használta is az applikációt. Ez a hatodrész minden további nélkül üzenetet tudott küldeni az oktatónak. A másik hatodrész némi segítséget követően birkózott meg a feladattal. A kétharmad felénél, akinek nem volt az alkalmazás feltelepítve nem jelentett nehézséget az alkalmazás telepítése és sikerrel küldték el utána a bejelentkező üzenetet az oktató számára. A maradék egyharmad még sohasem telepített alkalmazást a mobil telefonjára, mert eddig, vagy csak a gyári előtelepített alkalmazásokat használta, vagy egy fiatalabb családtagot kért meg a telefonnal kapcsolatos telepítési vagy beállítási feladatok ellátására. <<ábra>>



EZEK A KEZDETI TAPASZTALATOK IS HOZZÁJÁRULTAK AHHOZ, HOGY EGYRÉSZT A HÁROM NAPRA TERVEZETT ANYAGOT SOKKAL INKÁBB AZ INFRASTRUKTURÁLIS ALAPISMERETEK ÉS A GYAKORLAT-KÖZPONTÚ ESZKÖZHASZNÁLAT IRÁNYÁBA SZÜKSÉGES MÓDOSÍTANI. AZ EREDETILEG TERVEZETT INFRASTRUKTÚRA ALKALMAZÁSOK ÖSSZEHASONLÍTÁSÁT ELHAGYVA AZ ADATBEVITEL, AZ ADATTOVÁBBÍTÁS, ÉS AZ ADATTÁROLÁS ELMÉLETI ALAPJAIRA ÉS GYAKORLATI MEGVALÓSULÁSÁRA KELLETT ÁTTENNI A HANGSÚLYT. A LEGNAGYOBB NEHÉZSÉGET AZ OKOZTA, HOGY A MUNKÁVAL KAPCSOLATOS FIKTÍV PÉLDÁKON KERESZTÜL FENNTARTSUK AZ ÉRDEKLŐDÉST, MIKÖZBEN AZ AKADOZÓ GYAKORLATI MEGVALÓSULÁS SORÁN MEGTARTSUK A MOTIVÁCIÓT. SZÜKSÉGES VOLT TÖBBSZÖR IS HANGSÚLYOZNI, HOGY A KÉSZSÉG SZINTŰ ESZKÖZHASZNÁLAT ELÉRÉSÉT KÖVETŐEN A FELADATOK A DIGITÁLIS ESZKÖZÖKKEL, GYORSABBAN, PRECÍZEBBEN ÉS MEGISMÉTELHETŐBBEN HAJTHATÓAK VÉGRE, DE EHHEZ RÉSZÜKRŐL IS AZ AZ ELHATÁROZÁS SZÜKSÉGES, HOGY ADDIG SE ADJÁK FEL A GYAKORLÁST ÉS TÉRJENEK VISSZA AZ ELŐZŐ GYAKORLATHOZ.

Már az első nap végeztével is érzékelhető volt, hogy nagyon elfáradtak a délelőtti foglalkozásokon így a délutánokon már viszonylag kevesebb ismeret befogadására voltak képesek. A befogadását nehezítette az is, hogy az informatika alapfogalmai között van néhány olyan angolból átvett szó amelyeket angol nyelvismeret nélkül nehezebb volt megérteni és megjegyezni (pl.: fájl, …). Még a magyar szakszó készlet (pl.: felhő, megosztás, csoport üzenet…) befogadása sem volt egyszerű és egyértelmű.

Fontos volna, ha elkészülne egy olyan, könnyen forgatható és közérthető nyelvű szakszótár, mely segítené a felhasználókat ABBAN, hogy maximalizálni tudják a kezük ügyébe eső infokommunikációs eszközök (Sw +Hw + Nw) által nyújtott lehetőségek minél teljesebb körű kiaknázását. Valószínű, hogy egy ilyen szótár online WEBES ALKALMAZÁSKÉNT VAGY telefonos applikációként való kifejlesztése nem csak az építőiparban dolgozó iparosok számára nyújthatna segítséget.

Jónéhányan elakadtak a laptopoknak a vezeték nélküli hálózatokhoz való csatlakoztatása során is, de némi segítség után ez is megoldódott. A hálózati csatlakoztatás otthon vagy az irodában sem a felhasználó által történik hanem valaki hozzáértő harmadik személy bevonásával. A böngésző használata a többségnél a napi rutin része volt, így a gyakorlati feladatok végrehajtása sem okozott problémát.

Az Interneten ingyenesen elérhető infrastruktúra szolgáltatások mögött húzódó gazdasági összefüggések kendőzetlen feltárásával az ebből fakadó adatvédelmi és adatbiztonsági kockázatok is jobban érthetőek lettek a résztvevők számára.

A hazai piacot is elérik a nap mint nap megjelenő újabb és újabb FELHASZNÁLÓI DIGITÁLIS szolgáltatások, melynek egy jó része "ingyen" is igénybe vehető. A pandémiás korlátozások felértékelték ezek alkalmazását, hiszen megóvták a felhasználókat a személyes kapcsolatfelvételtől. Ezek többségét sem nyelvi adottságaink, sem funkcionalitásuk, sem pedig biztonsági megoldásaik sem teszik alkalmassá arra, hogy munkavégzésre, professzionális hazai környezetben a napi rutin részeként alkalmazzák azokat. <<ábra>> Az IVSz a pandémiás VÁLSÁG ELSŐ hullámában összegyűjtötte és általános szinten kategorizálta ezeket a Magyarországon is elérhető alkalmazásokat. Hasznos VOLNA, ha ezek iparági validációja is megtörténne és folyamatosan a vállalkozók rendelkezésére állna.

3.1.5 A módosított első háromnapos képzés tematikája

Érzékelve a tanfolyami résztvevők felkészültségét a három nap tematikája módosult, de ez előre vetítette, hogy a következő három nap tanmenetében is változásokat kell eszközölni.

Elsősorban a felzárkóztatás lett a feladat, melyben a gyakorlatközpontúság került a fókuszba.

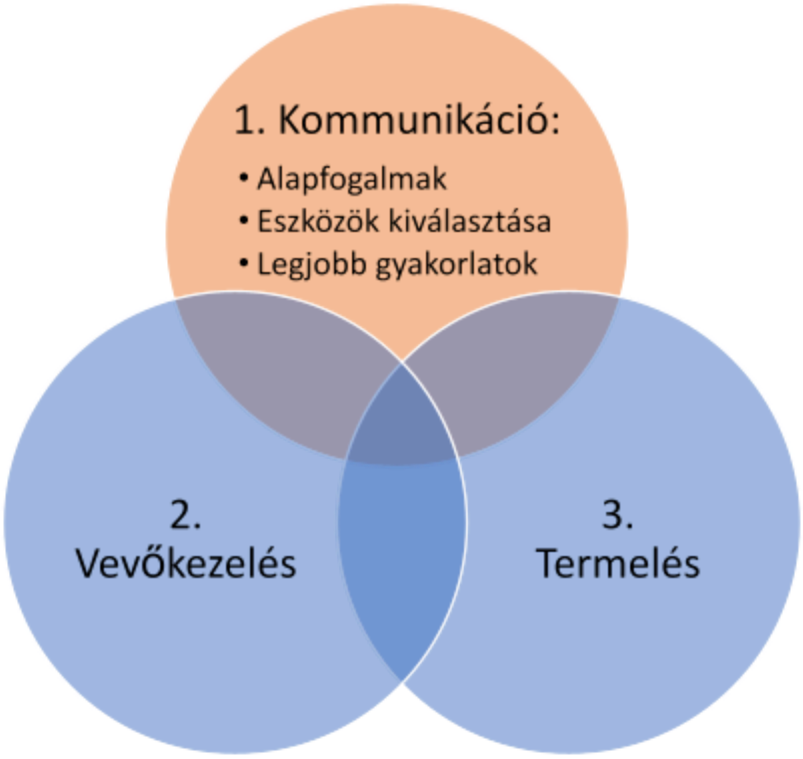
Új logikai struktúrát kapott a három nap, ahol az első három napból kikerültek az online marketing témakörök és átkerültek a Vevőkezelés második három napjára. Az alapfogalmak közé beillesztésre kerültek azok az okostelefon és laptop használatot megkövetelő gyakorlatok, amelyek a hálózatokhoz és az azon elérhető alkalmazás-szolgáltatásokhoz való csatlakozást és az azon történő munkavégzést (információ előállítást és továbbítást) jelentik. Leszűkítettük a helyszínen részletesen tárgyalt

alkalmazások körét is, csak az alapvetőkre koncentráltunk. A többi leírását amúgy is megtalálhatják az átadott diasorban.

Az "**Alapfogalmak**" közül az adat – információ – kommunikáció definícióját követően ismertettük az építőipar szereplőinek kommunikációs tulajdonságait, sajátosságait.

Egy felújítási projekt szereplőihez rendeltünk hozzá olyan "**Eszközök**et" amelyek hatékonyan szolgálhatják a kollaboratív munkavégzést.

Konkrét példán mutattuk be a kivitelezési folyamat "**Legjobb gyakorlat**át" melynek elemeit a résztvevők maguk is kipróbálhattak (szöveges és képi üzenetek csoportos megosztása, közös tárhely kialakítása stb.)



3.2 AJÁNLATTÉTEL TANFOLYAM

3.2.1 A tervezett témavázlat

A tananyag elő verziójának összeállítása során abból a hipotézisből indultunk ki, hogy a kivitelezői munka talán egyik legnehezebben megoldható komplex feladata az ajánlattétel lehet. Az „out of box thinking" megközelítéstől egészen a szerződéskötés alapjáig igyekeztünk eljuttatni a tréning résztvevőit.

1.alkalom	A	Ügyféligény megismerése
2.alkalom	B	Felmérés
	C	Tervvázlat összeállítás [feladat visszamutatása]
	D	Tervezés [feladatok, anyagok, ütemezés]
3.alkalom	E	Költségvetés összeállítása
	F	Ajánlat átadása, prezentálás
	G	Szerződéskötés

Az első nap anyaga a különböző ügyféligények azonosítására és kezelésére koncentrált. Ezt egyfajta érzékenyítésnek szántuk egy rossz példa bemutatásán és elemzésén keresztül. A téma feldolgozása során érintettük a grafikus (3D) megjelenítés előnyeit is kiemelve néhány egyszerűen, vagy ingyenesen elérhető megoldást.

A nap végére az alábbi kérdések megválaszolását irányoztuk elő:

- Miért fontos a megfelelő kommunikációs eszközök alkalmazása az ajánlatkészítés szakaszában?

- Milyen eszközök nyújtanak lehetőséget az ügyféligények visszamutatására?
- Milyen kiemelt problémái voltak a bemutatott valós ajánlatnak?
- Milyen lehetőségeket rejt magában a látványtervek készítése az ügyféligény megismerése során?
- Mi a módja az ügyféligények visszamutatásának?

A második nap tervezett témaköre elsősorban a felmérés digitális eszközrendszerét és megoldásait, valamint a tervkészítést volt hivatva megismertetni. Itt terveztük azt is, hogy ezeket az eszközöket a résztvevők a gyakorlatban is megismerhetik, illetve professzionális termék demonstrátorokkal egészülhet ki a képzés.

A felmérés, tervvázlat összeállítása és tervezése napi tananyagához az alábbi kérdéssor tartozott:

- Soroljon fel legalább 3 db látványtervező eszközt!
- Melyek a felmérés készítés digitális eszközei?
- Soroljon fel a tervezést és a látványtervet is szolgáló digitális megoldásokat!
- Milyen eszközök szükségesek a felmérés digitális adatfelvételezéséhez?
- Nevezzen meg a tervezés szabályozási kereteit bemutató weboldalakat!

Feltételezve azt, hogy a hallgatók többsége már rendelkezik némi táblázatkezelési felhasználói ismerettel, a harmadik napot a költségvetés készítés nem célszoftverre (pl.: Terc) épülő megvalósításával kezdtük. Érintve az ajánlatkészítés egyes elemeit segítő eszközöket jutottunk el az írásbeli megállapodások világába.

Összességében ez a három nap terveink szerint sokkal inkább koncentrált vállalkozásfejlesztési kérdésekre, mint a kivitelezési munka digitális támogatására. Elméleti alapot akart nyújtani ahhoz, hogy a résztvevők nagyobb kedvvel és hozzáértéssel fogjanak bele egy digitális eszköz alkalmazásába és építsék be azokat a napi munkavégzési gyakorlatukba.

3.2.2 A meghívás folyamata

A tanfolyam időpontja a nyári csúcsszezonba esett, amikor még nehezebb volt három napra kiszakítani a vállalkozókat a munkából. Helyszínül pedig ugyanazt a wellness szállodát bocsátották a tanfolyam rendelkezésére.

3.2.3 A lebonyolítás körülményei

3.2.3.1 Résztvevők:

Lehetőséget kaptak az előző tanfolyam résztvevői is, hogy eljöjjenek és viszonylag sokan éltek is a lehetőséggel. Kiegészült a csoport néhány újabb taggal is, akik – mint később kiderült – jóval erősebb IKT felhasználói ismeretekkel rendelkeztek. Az ő révükön az átlagéletkor is inkább a 40+ -ra csökkent, illetve közel kétharmadára csökkent a férfiak aránya is.

Az újonnan érkezőket elsősorban az ajánlatkészítés eszközrendszere vonzotta be a hallgatóságba. Nem egy közülük napi szinten foglalkozott ilyesmivel a munkája során. A régiek inkább az előző tanfolyam hozzáadott értéke alapján döntöttek a részvétel mellett.

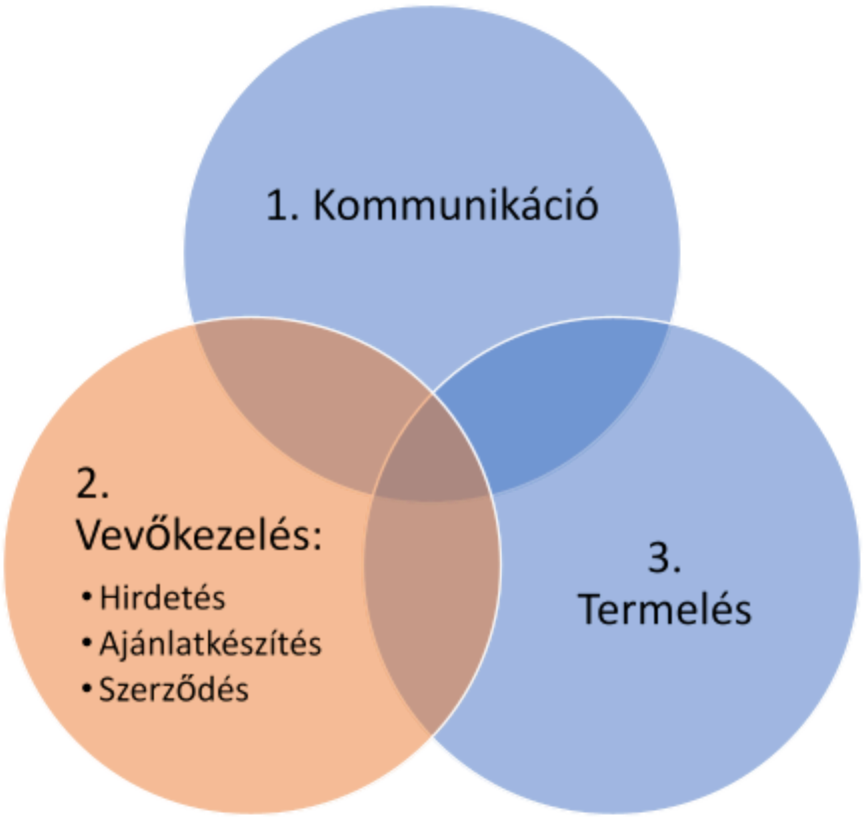
3.2.3.2 Általános reakciók

A felkészültség különbségből adódóan a csoport kohézió nagyon nehezen tudott megvalósulni. A leghatékonyabb eszköz a haladók segítő bevonása volt a leszakadók felzárkóztatásában. Az eszközhasználatban való jártasság komoly hátráltató tényezővé vált a csoport két szegmense között.

A korosztályi különbözőségnek tulajdonítható az is, hogy a résztvevők az első három nappal ellentétben már nem törekedtek a szabadidő kollektív eltöltésére. A szigorúan vett tanfolyami időn kívül egyénileg töltötték el a nap többi részét.

3.2.4 A módosított második háromnapos képzés tematikája

A tanfolyamsorozat második három napjának tematikája az alábbiak szerint módosult:



Az előző három nap módosított tematikájából kikerült „**Hirdetés**” témakör átkerült ebbe a háromnapos anyagba. Ezért aztán a címét is megváltoztattuk „vevőkezelésre”. Ez a témakör nagyon jól illeszkedett abba a sorba, amelyik az ajánlatkészítést és végül a szerződéskötést taglalta. A reklámtevékenységet elsősorban a szociális hálón kifejtett lehetséges aktivitásokon keresztül mutattuk be. A célcsoport definíció fontosságára („Ki az ügyfelem valójában?”) hívtuk fel a figyelmet és hazai mérési eredményekre támaszkodva tekintettük át a magyarországi fogyasztási szokásokat és trendeket.

Az eredetileg tervezett felmérés és tervkészítési tartalmak beépültek az ajánlatkészítésbe. A gyakorlati rész tárgyalásakor a Magyarországon legelterjedtebb Microsoft Office alkalmazásokat vettük elő. Az online verziót használtuk, hogy elkerülhető legyen a különböző installált verziók egyesével történő beállítása.

A szerződéskötés részleteinek kibontása során inkább a kötelező és javasolt tartalmi elemek taglalására tértünk ki.

3.2.5 Tapasztalatok

A második háromnapos képzés rendelkezésre álló időpontjából adódó kevesebb jelentkező miatt a közreműködő oktatásszervezőknek nem állt módjukban szelektálni a jelentkezők közül és homogénebb hátterű csoportot összeállítani. A végül összeálló csoportban jelentkező tudás és gyakorlat-béli előképzettség különbségek következtében sokszor a csoport egyik fele már régen megoldotta az önálló feladatot, míg a másik feléhez egyenként odalépve kellett segíteni. Szerencsénkre a gyakorlottabbak önként vállalták, hogy az elakadókat segítsék.

Törekedni kell a Homogén előképzettségű résztvevők kiválasztására és hozzájuk érdemes igazítani a gyakorlati feladatokat. Semmiképpen se akarjuk bevállalni, hogy a tanfolyam szűkös időkeretében tanítsuk meg "nulláról" a szövegszerkesztés és a táblázatkezelés alapjait. Erre külön képzéseket kell szervezni.

Örvendetes, hogy a szervezők rendelkeztek annyi laptoppal, amennyi szükséges volt ahhoz, hogy minden résztvevő előtt legyen megfelelő munkaállomás, de ezek beüzemelése sok, másra is felhasználható időt igényelt a résztvevőktől és a trénertől egyaránt. Ennek negatív hatása igazán ebben a három napban vált kézzelfoghatóvá, hiszen a résztvevők több mint a fele hozta a saját számítógépét és inkább közülük kerültek ki azok, akik napi szinten használják az eszközöket.

Az esemény tapasztalatai közé sorolható az is, hogy a tréningek indulásakor legalább a tréner mellett olyan technikai segítőnek kell rendelkezésre állnia, akik ellenőrizni tudják a konfigurációk működőképességét is.

Ugyan a háttérbe szorultak a felmérés és tervezés eszközei, de ennek egyik oka az, hogy ezek kipróbálására nem álltak rendelkezésre azok az eszközök, amelyeket az iparosok kezébe lehetett volna adni. Sajnos a készülék gyártóknak és alkalmazás fejlesztőknek egy része már az előkészítés során jelezte, hogy ebben az időszakban nem tudják demonstrációkkal és eszközökkel segíteni az oktatást. Köszönet illeti azokat, akik mégis eljöttek és segítették a pilot tréningek lebonyolítását (Leica Geosystems, Planradar).

A Contech reform alapja, hogy adatokon alapuló döntések sorává váljon a kivitelezés, melyet segít a számítógéppel támogatott döntéselőkészítés vagy automatizáció. A tervezés kiindulópontja a mérés. Ennek a tevékenységsornak a mennyiségi és minőségi javítása digitális eszközökkel talán az egyik legfontosabb feladat volna. Szükségesnek tartjuk hogy a tanfolyamokra kellő számban rendelkezésre álljanak azok az adatgyűjtő eszközök, amelyekkel demonstrálhatóak a digitális adatgyűjtő ESZKÖZÖK (Bluetooth távolságmérők, pontszintezők , térszkennerek…).

Megfoghatatlanná és unalmassá válhat a frontális oktatás keretei között elméleti eszközhasználati anyag. Az elvont fizikai érzékelők működésének megértése komoly nehézségek elé állíthatják a hallgatókat.

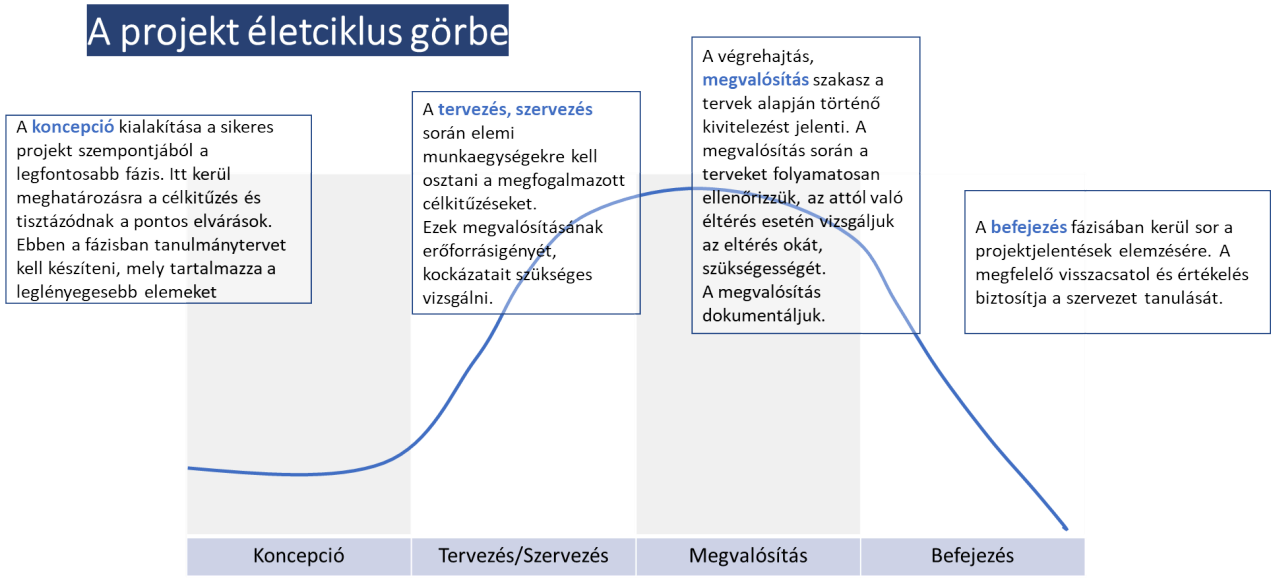
A kivitelezők nagyobb volumenű oktatása esetén reálisan Nem oldható meg, hogy mindenhova eljusson egy szakképzett demonstrátor. Szukséges volna olyan 5-10 perces oktatófilmek leforgatása, amely piacsemlegesen bemutatja a kivitelezők számára az újonan beszerezhető technológiákat.

3.3 Építőipari projektek menedzselése tanfolyam

3.3.1 A tervezett témavázlat

A harmadik három nap tervezett témaköre szándékoltan kilép a kivitelezői körből és az építőipari technikusokat célozta meg. Egyrészt fókuszált az építőipari projektek menedzsmentjére, másrészt a BIM szemlélet kialakításának megalapozására.

Az első napra a projektmenedzsment általános kérdéseit terveztük bemutatni kiemelve belőle néhány az iparágra jellemző sajátosságot. A **Költség – Idő – Feladat** háromszöget elemezve emeltük ki az építőipari sajátosságokat.



Az alábbi kérdésekre terveztünk választ kapni a nap végén:

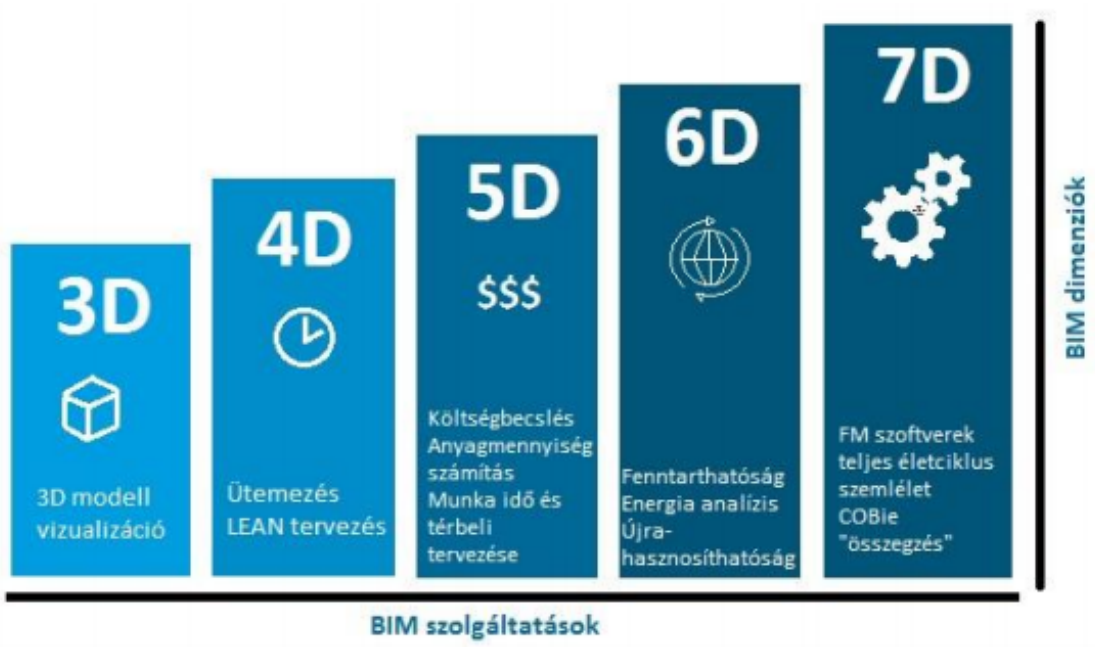
- Melyek az épület elkészítésének főbb részfolyamatai?
- Melyek az építési projektmenedzsment szoftverek alkalmazásának főbb előnyei?
- Mit nevezünk projektnek?
- Melyek a projekt háromszög oldalai?
- Hogyan változnak a projekt háromszög oldalai, ha változik a projektre fordítható költség?
- Mit gondol, milyen szerepe és feladatai lehetnek egy projektmenedzsernek egy nagyvállalati beruházás során?
- Milyen kockázatokat ismer?
- Milyen kockázat kezelési reakciókat ismer?
-

A második nap célkitűzése az volt, hogy a BIM fogalomrendszerével ismertesse meg a hallgatóságot. Be kívántuk mutatni, hogy a BIM egy evolúció révén jött létre, melynek során több egymásnak ellentmondó módszertan jött létre:

- A „BIM” betűszó jelentései:
  - „**Building Information Modeling**” kifejezés kezdőbetűiből keletkezett, vagyis többletinformációval rendelkező virtuális háromdimenziós modellek készítését jelentette.
  - „**Building Information Model**” az Épületinformációs Modell, amely megosztható, emiatt az egyes szakági szereplők hozzáférhetnek a létrejövő modellhez, különböző jogosultságok beállítása mellett megtekinthetik, módosíthatják azt, valamint kiegészíthetik az általuk létrehozott állományokkal és az egyes elemekhez attribútum adatokat rendelhetnek.
  - „**Building Information Management**” fogalom egy olyan folyamatra utal, ahol a modellezésen és a modellelemek attribútumokkal való feltöltésén túl a rendszer használata az életciklus összes fázisán keresztül átível.

Célunk az volt, hogy a BIM-et, mint szemléletmódot közvetítsük.

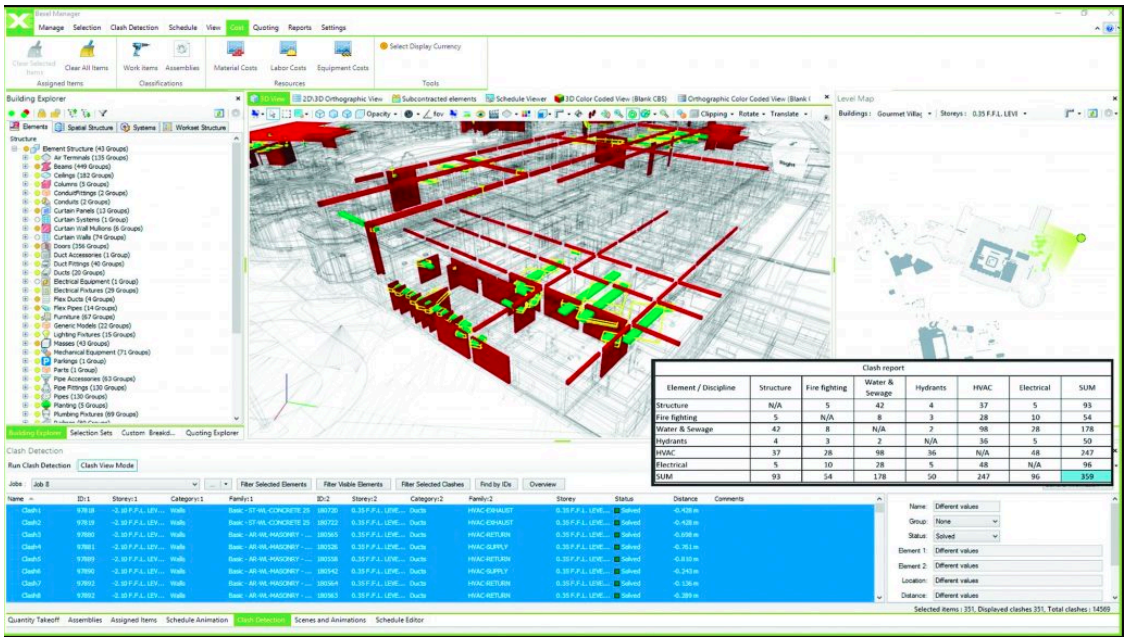
A BIM dimenziók áttekintésével terveztük zárni a második napot.



A második nap végére az alábbi kérdések megválaszolását irányoztuk elő:

- Melyek a BIM jelentései?
- Soroljon fel a BIM előnyeiből hármat!
- Melyek a BIM dimenziói?
- Jellemezze a BIM 5. 6. 7. dimenziójának tartalmát?
- Mutassa be a BIM felhasználási területeit!
- Mi az az ütközésvizsgálat?
- Hogyan alkalmazható a BIM a felújítás területén?
- Miben segíti a BIM a nagyberuházások megvalósítását?
- Hogyan támogatja az épületüzemeltetés folyamatát?
- Fogalmazza meg, hogy mely területen látja a BIM rendszerek legnagyobb hasznát?

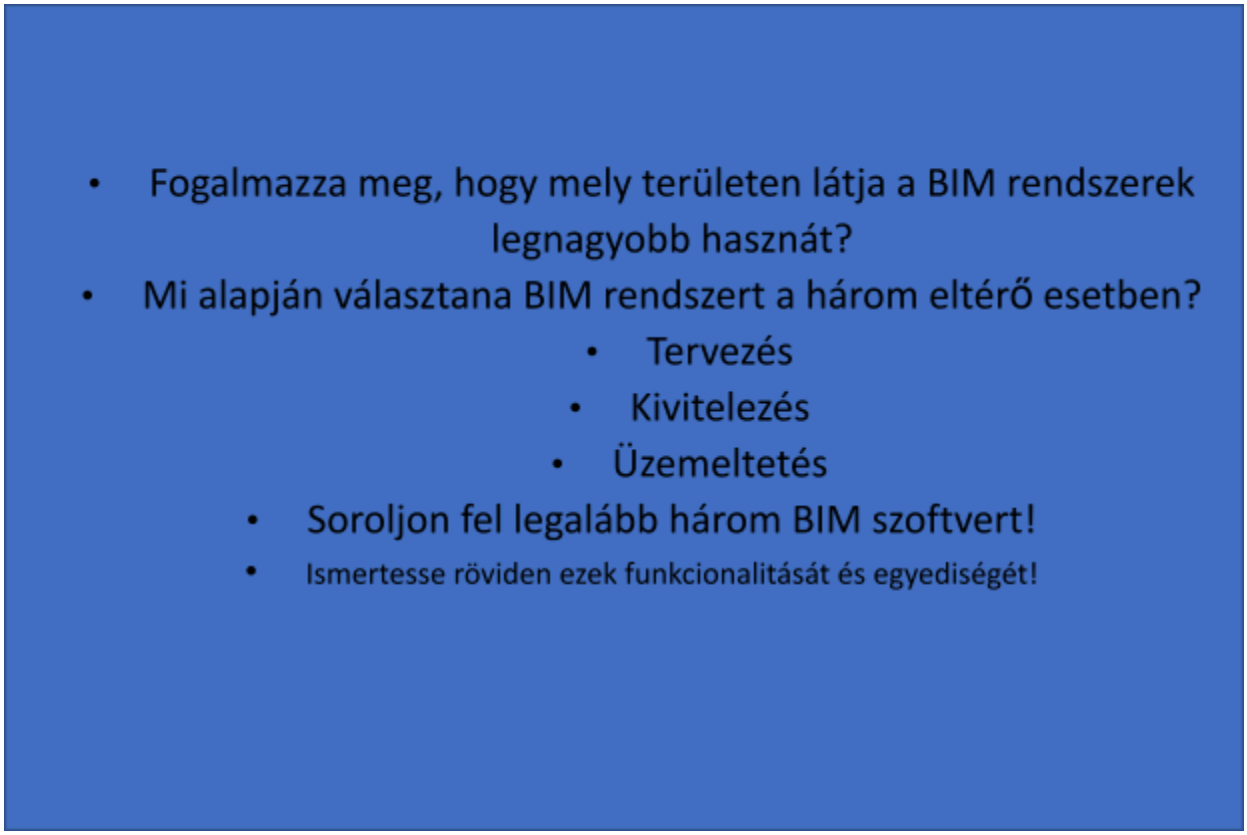
A harmadik napot úgy terveztük, hogy néhány olyan szoftver képességeivel ismerkedünk meg amelyek a tervezői BIM alkalmazásokban (Archline, Archicad, Revit…) rögzített adatokra épülve képeznek hidat a szereplők között. Áttekintést adunk többek közt a Bexel Manager szoftverről:



A sokoldalú STR VISION CPM moduljairól is szóltunk:



A harmadik nap végén az alábbi kérdésekkel foglalkoztunk:



3.3.2 A meghívás folyamata

Az előző két tanfolyammal szemben a tanfolyamot szervező cég jelentősen eltért az eddigi gyakorlattól. Úgy ítélték meg, hogy a tematika egy emeltebb szintű előképzettséggel rendelkező hallgatóságot igényel. Országos szinten egy olyan építőipari technikumot kerestek, ahol a gyakorlatvezetők és tanárok számára szakmai továbbképzés jelleggel hirdették meg a képzést. A meghívás során a BIM volt a kulcsszó, melyre

örömmel jelentkeztek, hiszen a tantervi előírások szerint nekik előbb-utóbb minősítést kellett szerezniük a BIM témakörből is.

3.3.3 A lebonyolítás körülményei

3.3.3.1 Résztvevők

Egy építőipari technikum és egy szakiskola tanárai alkották a csoport gerincét. Többségükben 40-50 közötti pedagógiai és építőipari mérnöki végzettséggel rendelkező hölgyek, urak. Főleg az elmúlt pandémiás krízis során komoly felhasználói tapasztalatra tettek szert a távoktatás eszközrendszerének területén. Napi szinten használják az Microsoft Office termékeket, de többen is tanítják az ArchiCad egy korábbi verzióját. Szinte mindenki végez vagy tervezői, vagy minőségbiztosítói munkát a tanítás mellett is, így a projektmenedzsment gyakorlata sem állt távol tőlük.

3.3.3.2 Általános reakciók

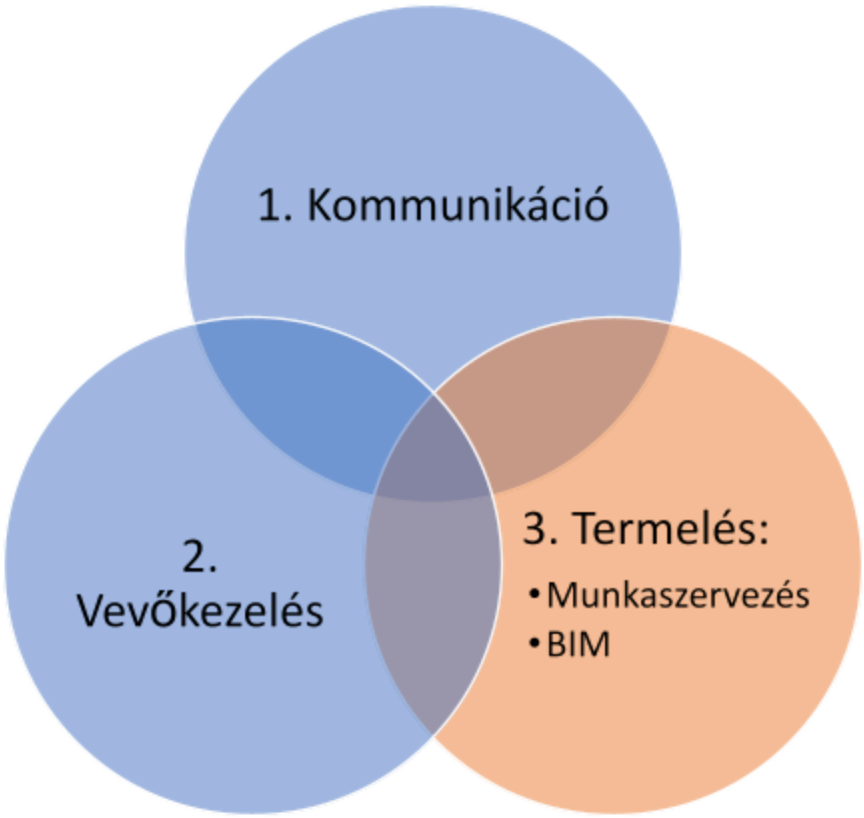
A pedagógusok egy jó része csalódottságát fejezte ki a tréning kezdetén, mert ők azt remélték, hogy az ArchiCad BIM gyakorlati megvalósításában kapnak oktatói segítséget. Ennek oka az volt, hogy számukra kötelezően elrendelt ismeretanyag volt a „BIM" anélkül, hogy azt bárki részletesebben definiálta volna számukra. A kezdeti csalódásukat félretéve figyeltek végig a tanfolyamot és aktívan együttműködtek a feladatok megvitatásában. Végül egy nagyon pozitív alkotó légkör alakult ki a három nap során.

3.3.4 A módosított harmadik háromnapos képzés tematikája

A „Projektmenedzsment és BIM" témaköröket átfogó három nap tematikája az alábbiak szerint módosult:

Mivel a szakképzésben aktív pedagógusok voltak jelen az első napban végig mentünk azon a két képzésen (A módosított első három nap tematikája; A módosított második három nap tematikája) amelyet addig leadtunk.

A második és harmadik napra az alábbiakat tekintettük át:



Munkaszervezés alatt egy magas szintű projektmenedzsment ismeretek áttekintését, BIM alatt pedig elsősorban a BIM fogalomrendszerét és a szemlélet kialakításának fontosságát emeltük ki.

3.3.5 Tapasztalatok

A technológiai változások követése folyamatos és intenzív továbbképzést követel meg a szakiskolákban működő pedagógusoktól. Az építőipar digitalizációjának, a tervezők, kivitelezők és üzemeltetők azonos platformra terelésének egyik legfontosabb forrásai ők. Ők azok is, akiknek a felnövekő építőipari szakemberek új generációjának szakmai kötődését – a szakma szeretetét is köszönhetjük.

Elengedhetetlen, hogy a technológiai és IKT ismeretanyag és követelményrendszer az építőipar gyakorlatához és változásaihoz még szorosabban kapcsolódjon:

- ***A szakpedagógusok számára több időt és segítséget kell biztosítani tudásuk napra készen tartásához.***
- ***Világos követelményeket kell megfogalmazni az új technológiákkal kapcsolatban és törekedni kell a szemlélet alapú megközelítés kialakítására.***
- ***A gyakorlatközpontú oktatás megtartása mellett gyártó semleges PIACI ÁTTEKINTÉST kapjanak AZ ÚJONAN BESZEREZHETŐ TECHNOLÓGIÁKRÓL.***

Egyre több iskolában jelennek meg azok az IKT eszközök, amelyekkel az irodai körülmények közti feladatvégzést sajátíthatják el a tanulók, azonban a terepi munkavégzés eszközeihez nehezebben jutnak hozzá.

A mobileszközök demonstrációs és gyakorlati célzattal, hatalmas erővel rendelkeznek, hiszen nem csak a napi kivitelezői gyakorlathoz visznek közelebb, hanem a tanulók korosztályához is közelebb állnak, könnyebben befogadhatóak.

- ***Minden szakképzési intézményt fel kellene szerelni olyan mennyiségű mobil eszközzel (okostelefon, tablet), amivel az oktatási feladat végrehajtható.***
- ***Népszerűsíteni szükséges a szakképzési intézményekben a saját tulajdonú IKT eszközök használatát (BYOD) mely az Európai Unió számos intézményében már több éves pozitív tapasztalatra tekint vissza.***

4 Következtetések, megfogalmazott igények és javaslatok összegzése

Ez a projekt azt bizonyította, hogy minél szélesebb körben kell foglalkozni a digitalizáció kérdésével az egyéni, családi és mikró vállalkozások körében. Kevés információval rendelkeznek, az alkalmazás területén pedig generációs különbségek vannak, amelyeket nehéz rövid távon áthidalni.

Nyugodtan ki lehet jelenteni, hogy a kisvállalkozások a szükséges és elégséges digitalizáció alapján állnak. Amit tőlük a kormányzat, a napi tevékenység, a NAV és egyéb hatóságok megkövetelnek, arra törekednek, hogy elvégezzék, megtanulják. Azonban a különböző hatóságokkal való digitalizált kapcsolattartás területén nagyon rá vannak utalva a könyvelő szektorra, amely a vállalkozás vezetésénél nem mindig jelent stabilitást.

Azt a részét a digitalizációnak, amely a gazdasági tevékenységüket segíti, versenyképességük megőrzésére és foglalkoztatási képességük szinten tartására irányul, azt már nagyon sokszor nem ismerik meg, nem sajátítják el. Ennek az oka az, hogy jelenleg a szolgáltatási szektorban hiány van a szakmunkaerőben, rengeteg a megrendelésük és az új digitalizációs ismeretek nélkül is megfelelő szinten tudják működtetni a vállalkozásukat.

A másik alapvető tapasztalat az, hogy főleg az egyéni, családi és mikró vállalkozásokat az őket segíteni hivatott szolgáltatási hálózaton keresztül lehet elérni a leghatékonyabban. Bizalmuk főleg azokban a szervezetekben van, amelyeknek önkéntes alapon a tagjai. Így jobban be kellene kapcsolni a jövőben ezeket a szervezeteket az információk és képzések terjesztésébe, ehhez viszont ezeknek a szervezeteknek szakemberekre és támogatásra van szükségük.

A következő tapasztalat az, hogy van egy általános digitalizációs alapismeret, ezt követően azonban a képzéseket szakmai irányokra tovább kell bontani és azokat a sajátosságokat kell leginkább előtérbe helyezni, amelyek az adott szakmacsoportokat jellemzik.

A következő tapasztalat az, hogy míg a fiatalabb generációk digitálisan jobban képzettek, addig a gyakorlat-orientált szakmai tudás az idősebb generációknál van meg, akik viszont többnyire híján vannak a legkorszerűbb digitális ismereteknek. Ezt a kettősséget nem könnyű áthidalni.

Nagy előnye volt a projektnek, hogy a megvalósítást sikerült kiszélesíteni néhány szakképzési centrumra és azok tagintézményeire is, így a főleg építőipari és informatikai szaktanárok és tanulók is bevonásra

kerülhettek a projektbe. Bennünket is meglepett, hogy milyen széleskörben érdeklődtek a szakképzési centrumok iskolái a projektben létrehozott képzéseink iránt.

A következő tapasztalat az, hogy minél nagyobb egy vállalkozás, annál járatosabb a digitalizációban, hiszen nekik erre kiképzett alkalmazottaik vannak. Ugyanakkor az alvállalkozói és beszállítói tevékenységnél, amelyekben a kisvállalkozások is nagyrészt részt vesznek, ott vannak informatikai hiányosságok. Összességében megállapítható, hogy a projektben kidolgozott képzéseket folyamatosan fejleszteni kell és szakirányokba szélesíteni. Ezért javasolt ezeknek a képzéseknek a még szélesebb körű megvalósítására projekteket kiírni. Az Ipartestületek Országos Szövetsége és országos hálózata, valamint az IVSZ szakemberi gárdája, közös együttműködésben képes ezeknek a képzéseknek szélesebb körű terjesztésére.

Külön ki kell emelni annak a fontosságát, mint projekt tapasztalatot, hogy más európai országok tapasztalatait is figyelembe vehettük egy nemzetközi konferencia keretében, mert ezáltal képet tudtunk alkotni azokról az irányokról, amelyek a digitalizálás területén nálunk fejlettebb ipari országokban végbe mennek.

Lényegesen nagyobb energiát kell fektetni a jövőben arra, hogy a létszámukban legnagyobb egyéni, mikró és családi vállalkozások körében a digitalizáció legfontosabb elemeit népszerűsítsük és szakmásítsuk.

A projekt azt is sugalmazta, hogy élőbb kapcsolatra van szükség a szakmai szervezetek, a középfokú szakképzési intézményrendszer és az egyetemek között, hogy valóban a gazdasági igények jelenjenek meg a jövő generáció tudásában.

A projekt tapasztalata azt mutatja, hogy másfajta képzésre van szüksége a lakossági szolgáltatásban dolgozó mikró és kisvállalkozások szakembereinek és másfajtára a közép és nagyvállalatok betanított munkási tevékenységet folytató szakembereinek. Ez utóbbinak az igénye egyre inkább megjelenik a felnőttképzésben is. A később a mikró és kisvállalkozásoknál elhelyezkedő szakembereknek egy sokkal szélesebb körű, gyakorlati készségekkel kell rendelkezniük, mint egy nagyvállalatnál egy adott gépsoron dolgozó betanított munkásnak. A felmérés arra utalt, hogy ma egyébként mind a két szakemberből hiány van és ez össz-európai jelenség.

ÉS VÉGÜL EGY ÁLTALÁNOS MEGOLDÁSI JAVASLAT: KEDVEZMÉNYESEN HOZZÁFÉRHETŐ, MINŐSÍTETT MOBIL ESZKÖZÖKKEL VALÓ ELLÁTOTTSÁG BŐVÍTÉSE, KÜLÖNÖSEN A CSALÁDI ÉS MIKRÓ VÁLLALKOZÁSOK IRÁNYÁBA. SZÁMUKRA A SZÖVEGSZERKESZTÉS ÉS A TÁBLÁZATKEZELÉS ALAPJAIRA KÜLÖN KÉPZÉSEKET KELL SZERVEZNI. MINDEZ A SZEMLÉLETFORMÁLÁSÁHOZ IS HOZZÁJÁRUL.

4.1 SZAKKÉPZÉS

A projekt egyik nagy előrelépése volt a szakképzési centrumokkal lévő kapcsolat kialakításának megkezdése. Ez igen eredményesnek és hatékonynak tűnt, úgyhogy ezen az úton akár újabb projektek keretében javasolt lenne tovább járni. Egyrészt ez erősítené a szakképző tanárok plusz digitális

képzettségét, másrészt a hallgatókat is szélesebb információkhoz juttatja, harmadrészt új eszközöket ismertet meg a képzők és fiatalok felé, negyedrészt erősíti a gyakorlati vállalkozások és a náluk duális képzést folytató fiatalok közötti kapcsolatot. Az IPOSZ és az IVSZ tervezi, hogy amennyiben a kormányzat pályázati kiírása erre lehetőséget ad, akkor további pályázatokat nyújt be ezen a területen.

4.2 Felnőttképzés

- ***Törekedni kell a Homogén előképzettségű résztvevők kiválasztására***
- ***befogadható nyelvezetű ismeretekre szükséges fókuszálni az alábbiak során:***
    - ***további felnőtt és továbbképzési anyagok összeállítása a szakmai specializálódás irányába***
    - ***Önképzésre alkalmas Video sorozat fejlesztése***
    - ***Önképzésre alkalmas podcast sorozat fejlesztése***
- ***a tanfolyamokra kellő számban rendelkezésre kell álljanak az adatgyűjtő és MÉRÉSTECNIKAI ESZKÖZÖK (Bluetooth távolságmérők, PONTSZINTEZŐK, térszkennerek…).***
- ***Szimulátorok elterjesztése különböző szakmai területeken használatuk begyakoroltatása érdekében. Ezt egy külön projekt témának tekintjük!***
- ***Kedvezményes licenszek hozzáférhetővé tétele a tanfolyamok számára:***
    - ***projekt menedzsment szoftverek***
    - ***BIM tervező és KOLLABORÁCIÓS ESZKÖZÖK***
- ***A képzés eszközével is tudatosan erősíteni az alvállalkozói és a beszállítói feladatokra való felkészítést a kisvállalatoknál, bevonva a nagyvállalatokat a hátrányos helyzetű kistérségekben is. Ez is egy külön projekt téma!***