



Milyen globális környezetben vizsgáljuk a digitalizálást?

- Klimaváltozás
- A fenntartható gazdaság szükség szerűsége, megújuló és hagyományos energia viszonya, /nap, szél, termo energia/
- Demográfiai kérdések és migráció
- A körkörös gazdaság gondolata, növekvő környezetszennyezés
- Globalizáció, informatikai forradalom, a mesterséges intelligencia megjelenése

Hol vizsgáljuk a digitalizálást?

- A világ egészében
- Kontinenseken,
- Európában
- Európán belüli gazdasági térségekben
- Egyes országokon belül, nemzeti keretek között

Milyen vállalati nagyságrendben vizsgáljuk a digitalizálást?

- nagyvállalatok
- kis és közepes vállalatok
- mikro vállalatok
- Egyéni és családi vállalkozások

Milyen szakirányban vizsgáljuk a digitalizálást?

- a szakmák összességében
- egyes szakágakban

Minden felsorolt pont összefügg természetesen egymással, hatással vannak a digitalizálás kérdéseinek megértésére.

Milyen kategóriák keretében folytattuk le mi az elemzésünket?

- A globális környezet szempontjai mindenhol érvényesek voltak, csak a mértékük eltérő
- Ennek a projektnek a keretében mi egy gazdasági térségben, a V4 országok gazdasági térségében vizsgáltuk a digitalizálást oly módon, hogy a saját nemzeti tapasztalatokból törekszünk közös elemeket kimutatni.
- A projekt kifejezett sajátossága, hogy főleg, a családi, mikro és kis vállalkozások viszonyára volt kíváncsi a digitalizálásnál, de nem hagyta ki azokat szükségszerűségeket, amelyek egyre jobban összekötik a kis, közepes és nagyvállalatokat és a fogyasztókat.
- A projekt a fenti összefüggéseket az építőipar területén vizsgálta, kibővített értelemben, beleértve egyrészt a teljes megépítési folyamatot/ falazás, tetőfedés, szigetelés, stb., másrészt a teljes belső energia és vízellátás, fűtés, szellőztetés stb. problémáit, egy szóval a proptech kérdéseit.

Milyen módszerrel folyik a vizsgálat?

- A partner országok szervezetei 6, előre közösen megfogalmazott kérdésben mélyinterjúkat folytattak le saját mikro, kis, közepes és nagyvállalati tagjaiknál.
- Ezen a nemzetközi konferencián elmondják egyrészt az interjúk tapasztalatait, másrészt az általános megítélésüket a kérdéskörben, amely mögött egy több évtizedes tapasztalat húzódik meg a szakmai szervezeteikkel a háttérben ebben a szakmai körben.

Alapkérdések

Kell-e a digitalizáció a kisvállalkozásoknak és ha igen mire, miben segíti őt?

A számítógép használata jelen van

- Senki nem hagyhatja figyelmen kívül a digitalizálás eredményeit. Az építőiparosok már felhasználják a költségvetés készítésénél, számlázásnál, közbeszerzésnél, az építési-napló vezetésénél, ez ma már számítógépen történik sok vállalkozásnál.
- Van egy sor hatósági előírás, pl. az időszakosan ismétlődő gázszerelői igazolványok érvényesítése, amit szintén csak számítógépen lehet megtenni, **így kénytelenek használni a számítógépet**. Ez pedig megkövetel bizonyos digitális alapismereteket.
- A számítógép, a tablet, az okos telefon használata nem korlátozódik az irodára. A **munkavégzés helyén is jelen van.**

Kell-e a digitalizáció a kisvállalkozásoknak és ha igen mire, miben segíti őt?

Konkrét építőipari, technológiai, energetikai megjegyzések

Vannak olyan problémák az építőiparban, pl. a vas vízcsővek cseréje, amely modernebb technológia nélkül már meg sem oldható. Nagyobb probléma, mint egy statikai vagy hőtechnikai felújítás.

Ugyanakkor a modern technológia sok helyen még nem áll rendelkezésre, vagy nincs mód az összes vascsövet kicserélni másra, hanem azt kell javítani, **ezért hosszú ideig még együtt lesz jelen a modern és a régi technológia**

Kell-e a digitalizáció a kisvállalkozásoknak és ha igen mire, miben segíti őt?

Konkrét építőipari, technológiai, energetikai megjegyzések

- Az új technológiák megvételénél és alkalmazásánál sok a probléma. Pl. egy drága présgép megvételekor a német cégnek **volt Magyarországon szervízhálózata, majd megszüntette, és azóta Németországból kell az alkatrészt rendelnie. Ez gyakran két hét.**
- A gázkészülékekhez használnak programozható gépeket, de ezek drágák /400 000 Ft körül/. **Igaz, hogy az eladó cég begyakoroltatta a használatát a helyszínen.**
- A lakosság tulajdonában lévő sok ingatlanban csak hosszú távon lehet elérni belső energia változást. **A gázfűtés leváltása nap-, vagy termo energiára még drága, a lakosság nagy része nem tudja kifizetni.** Ezért a szerelő, javító feladatok a belső energia területén még sokáig megmaradnak.

Lehet-e az embert és a munkaerőt helyettesíteni a szolgáltatási, javító-szerelő területeken, és milyen területeken?

- Nehéz ma megjósolni, hogy a digitalizálás és a robottechnika 10 éves távon tud-e olyan újdonságokat produkálni **magában az építőipari tevékenységben**, amelyek kiválthatják a munkaerőt.
- Segíteni tudja a munkát, **főleg az adminisztráció, a marketing, a hatósággal való kapcsolattartás, az új eszközök programozása területén**. De az embert nem tudja helyettesíteni, főleg a lakossági szolgáltatások területén. **Hosszú folyamatról lesz szó.**

Lehet-e az embert és a munkaerőt helyettesíteni a szolgáltatási, javító-szerelő területeken, és milyen területeken?

- **A belső energetika szerelő-javító feladatai még hosszú távon megmaradnak, ezekben a digitalizálás hozhat hatékonyság növelő, munkaerő megtakarító fejlődést, de embert helyettesíteni egyelőre nem tud.**
- **A külső falazásban Magyarországon időben távoli a falazó robot elterjedése. Annyiféle kicsi és nagy fal van a lakossági magántulajdonokban, ami egy adott szerkezethez kötött, hogy azt csak kézzel lehet megcsinálni. Vannak speciális kiegészítő berendezések, amelyek programozási és digitális kezelési ismereteket követelnek, / pl. üvegtáblák emelése önjáró eszközzel, 1,5-3 méteres csempe mozgató gépek stb./ **de egyelőre képtelenség, hogy a gépek teljesen helyettesítsék az embert.****

Teljes helyzetet mutatnak-e a különböző statisztika felmérések és tudományos értékelések, feltárják-e a helyzetet a kis vállalkozások területén?

- A statisztikai felmérések nagy része kis számú vállalati körben készül és ezek a vállalatok általában a digitalizálás területén már előrehaladottabb, közép-, és nagyvállalatok. Ezeket a következtetéseket nem lehet átfordítani a mikro vállalkozási körre, főleg az 5 fő alatti körre. Márcsak azért sem, mert azoknak nincs is szükségük ilyen szintű digitalizálásra, mint amelyek a statisztikákban felmerülnek.
- Ezért a statisztikáknál le kell folytatni a statisztikai felméréseket az egyéni, családi és 5 fő alatti mikro vállalkozások körében is, valamint az 5 fő feletti mikro és kisvállalkozási körben. Ezek vannak a legtöbben létszámban. Csak akkor kapunk valós képet a digitalizálási fok valós helyzetéről, ha a statisztikák visszatükrözik a gazdasági szereplők valós részarányát, mind a GDP előállításban, mind a foglalkoztatásban. Ez azt jelenti, hogy olyan súllyal szerepelnek a statisztikában, mint amilyen súllyal a gazdaságban.

Milyen gyorsan változik az építőipar a digitalizáció hatására, tudják és akarják-e követni a cégek a változásokat? Új eszközök megjelenése, van-e hol ezeket megismerni, a gyártók szerepe.

- A napi megrendelések teljesítése teljesen leköti a kis cégeket, de egyértelműen figyelemmel kísérik a technológiai változásokat. **Az építőipari vállalkozások nagy része a megrendelőktől függ, ha a megrendelő új anyagokat és technológiát igényel, akkor kénytelenek tájékozódni az új technológiákról.**
- Sok helyen jelen vannak már új, digitalizált eszközök. Pl. modern felvonók, amelyek megkövetelnek minimális programozási ismereteket.
- Nemzetközi és hazai kiállításokon, nagy cégek bemutatóin lehet tájékozódni. Az elektronikusan elérhető cégek kapnak tájékoztatást az újdonságokról a gyártó cégektől. Ezért fontos, hogy legyen elektronikus elérhetőségük.

Milyen gyorsan változik az építőipar a digitalizáció hatására, tudják és akarják-e követni a cégek a változásokat? Új eszközök megjelenése, van-e hol ezeket megismerni, a gyártók szerepe.

- A 40-50 éves generáció még képes befogadni az új eszközöket, az idősebb jó szakemberek nehezebben. Ugyanakkor ők a jó szakemberek és ők ismerik még a jelenleg meglévő épített örökség javításának technológiáját, módozatait. Több cégnél a dolgozók 70%-a elmúlt 60 éves.
- A lakosság túlnyomó részének számára **az ár a döntő, a határidő és a minőség**. Hogy ez milyen technológiával történik, nem nagyon érdekli. Főleg a javító szektorban. A vállalkozó feladata, hogy hogyan tudja ezek összhangját biztosítani. Hogy ezt megfelelő árért meg tudja tenni, ehhez kell az új technológia és a digitalizáció. Azonban **ezek megszerzéséhez pénz kell és képzettség, amely a kicsiknél sokszor nincs jelen**.

Milyen gyorsan változik az építőipar a digitalizáció hatására, tudják és akarják-e követni a cégek a változásokat? Új eszközök megjelenése, van-e hol ezeket megismerni, a gyártók szerepe.

- Ezért a lakosságot kiszolgáló javító-szerelő szakmákban az alacsonyabb árakat kifizetni képes lakosság számára a kis cégek tudják biztosítani egyre nagyobb nehézségek árán a szolgáltatásokat. **Ezeknél a kis cégeknél még hosszabb távú folyamat az új technológiák megjelenése és még távolabbi jövő a programozható robotok megjelenése.** Akik a lakossági megrendelésekből élnek, azok sok mindennel már rendelkeznek, új gépekkel, eszközökkel is. **5-10 évente általában a szakma megújul, új termékek jönnek.** Ők megelégszenek, ha ezeket figyelemmel kísérik, a nagy cégek termékbemutatóin tájékozódnak. **Az, hogy szakszerviz tagjai lehessenek, annak kevés az esélye, mert sok és drága feltételt kellene teljesíteni.** Ezért a bonyolultabb digitális, programozási feladatokat **ráhagyják a szakszervizekre, vagy a javításkor elviszik az ezt már ismerő szakemberhez.** Ez persze megnyújtja a javítási időt.

Milyen gyorsan változik az építőipar a digitalizáció hatására, tudják és akarják-e követni a cégek a változásokat? Új eszközök megjelenése, van-e hol ezeket megismerni, a gyártók szerepe.

- **Az alvállalkozásoknál a beszerzést és a marketinget elvégzik a nagyok, a kicsik főleg a munkaerőt és saját munkavégzésük megszervezését adják. Ma már azonban ez sem megy bizonyos szintű digitális ismeret nélkül. Mert a nagy megrendelővel nem tudnak másképp kommunikálni, és nem tudnak annak munkaszervezési rendszeréhez csatlakozni. **Még a betanított munkásnak is szüksége lesz bizonyos programozási és rádiótelefon alkalmazási ismeretekre, ha a szakmában akar tevékenykedni.****

Milyen gyorsan változik az építőipar a digitalizáció hatására, tudják és akarják-e követni a cégek a változásokat? Új eszközök megjelenése, van-e hol ezeket megismerni, a gyártók szerepe

- **A legkisebbek is használnak számítógépeket, programozható digitális eszközöket. Aki a szakmát régóta gyakorolja és többgenerációs családi vállalkozás, annak nem okoz használatuk, megtanulásuk különösebb nehézséget.**
- **A legkisebb vállalkozások jelentős része nem akar növekedni. Tele vannak munkával, többet nem tudnak dolgozni, amit csinálnak, abból családotul megélnék. De az új technológiát megtanulják, az új termékek javítási igénye erre kényszeríti őket, ha a piacon akarnak maradni. Drágák az alkatrészek a fogyasztók anyagi lehetőségeihez képest, nagy a függőség a nagy gyártók mozgásától és feltételeitől.**

Milyen a foglalkoztatási helyzet, segít-e a digitalizálás a munkaerő hiány és a szakértelem hiány megoldásában?

- Növekvő munkaerő hiány van az építőiparban, minden szektorban. Ez már lassan veszélyezteti a folyamatos lakossági szolgáltatást is.
- A képzett munkaerő egy része azonnal kivándorol külföldre. Nagy hiány van képzett munkaerőből, de lassan már betanított munkásból is.
- Az idősebbek közül többen visszatérnek, a fiatalok több, mint fele már nem jön vissza.
- A legjobb fiatalokat a szakmai képzésben, akiket sikerül az építőipar számára megnyerni, azonnal elcsábítják a nagyobb cégek. **A kis cégek vannak nehéz helyzetben, tőlük is elviszik a fiatalokat.**
- A kreatív szerelő kisipar még jelen van Magyarországon, ezeket csábítják is nyugatra. De ez egyre több helyen kezd átalakulni alkatrész cserelő kisiparrá.

A képzés problémái a javító, szerelő, lakosságot kiszolgáló építőiparban

- Kevés az új technológiákra történő betanító képzés
- A képzési tartalmak kialakításánál kevés a konkrét szakmát művelő szakemberek jelenléte, főleg a kisvállalkozói szektorból.
- A jelenlegi képzések belső tartalma nem készíti fel a gyerekeket az új világra.
- Inkább az adminisztráció területén vetődik fel a digitális technológia képzésének a kérdése, mint konkrét szakmai területeken. A jelenlegi képzésben nem tanulnak meg digitális technológiával gondolkodni a maguk szakmai területén.
- Az iskolai struktúra alkalmas lehet a rövid távú, modulokból álló, célirányos építőipari szakmai tartalmak ingatlan és infrastrukturális háttérét biztosítani. De a szakmai tartalmat a szakmával közösen kell megalkotni és ez a szakma nem jelenheti csak a nagyipart.

A képzés problémái a javító, szerelő, lakosságot kiszolgáló építőiparban

- A legtöbb iskolában hiányzik a modern szoftver háttér, nem a műszaki háttér. Nincsenek például olcsó szoftverek építőipari költségvetés készítéséhez.
- Illúzió, hogy pedagógusok fogják fejleszteni a modern szakmai tartalmakat, ezt csak a gazdaságban gyakorlatban dolgozó szakemberek tudják megtenni. Ez érvényes a kis vállalkozások továbbképzését szolgáló tartalmakra is. Nagyipari háttérre alkalmazható tartalmak vannak, kisipari, szolgáltató tartalmak kevésbé.
- Jelenleg nincs benne az előírt szakmai tartalmakban, hogy az informatikai eszközt mire lehet használni egy adott építőipari szakmában, és főleg nincs a használat begyakoroltatva. Ezt a középfokú szakképzés sok területen nem tudja megoldani, csak a célirányos továbbképzés.

Az információ áramlásba való bekapcsolódás helyzete a kis vállalkozásoknál. Az építőipari nagykereskedelmi vállalatok szerepe.

- A profit-orientált kis- és nagykereskedelem szakmailag félretájékoztatja a nagyközönséget, mert a haszonelvűségből és nem a szakmai megvalósíthatóságból indul ki. Ezért van szükség szakmai szövetségekre, amelyek megtanítják a saját tagjaikat a valódi szakmai megközelítésre az alapanyagoknál. A szakmai szervezetekhez tartozó mesterek és vállalkozások el tudják igazítani a lakosságot a kereskedelemben található anyagok előnyeiről és hátrányairól, és meg tudják határozni az adott kivitelezésnél használható ár- és minőségarányos legjobb technológiát.

Figyelembe veszik-e a hazai és brüsszeli törvényalkotók az építőiparban a kis és nagy vállalkozások közötti eltérő sajátosságokat és lehetőségeket?

- A kis vállalkozásokat képviselő szakmai szervezetekkel kevés a tényleges érdemi párbeszéd.
- A törvényalkotás a nagyokból indul ki, kevés a pozitív diszkrimináció, a „Gondolkozz először kicsiben” elv végrehajtása.

Általános következtetések

Általános következtetések

- Nehéz általános következtetéseket levonni. Más az 5 fő alatti, a 25-30 főig alkalmazottat tartó és az ennél nagyobb építőipari vállalatok digitalizáltsági foka, felkészültsége és problémái. Túl sok digitalizálás a legkisebbeknél felesleges, túl kevés a létüket fogja fenyegetni, **az éppen elégséges kialakításához segíteni kell őket.**

Általános következtetések

- A digitalizálás eredményeit minden szinten fontosnak tartják és elismerik, hogy nincs alternatívája. A legkisebbeknek sok ismeret és információ hiánya van, szolgáltatás sem áll olcsón a rendelkezésükre, így mindent maguk oldanak meg, a szolgáltatói piac igényei szerint. Azzal azonban megpróbálnak lépést tartani. Növekedni csak kis részük akar, mert tele vannak megrendeléssel, és azt is már alig győzik. A gyártók tájékoztatják őket, vásárokra, főleg a helyiekre eljárnak.
- A nagyobbak szerint ma minden technológia megtalálható Magyarországon, ami nyugaton, de a szerviz hálózatok stabilitása, az alkatrész, az alapanyagok minősége már nem azonos Nyugat-Európával. Így még jelentősnek lehet nevezni az általános digitalizáltsági, technológiai, alapanyag minőségi szintkülönbséget Kelet- és Közép-Európa , valamint Nyugat-Európa között.

Általános következtetések

- Minden szinten általános szakember hiány van. Az idősebb generáció már nehezebben teszi magáévá a digitalizálási eredményeket, a fiataloknál pedig hiányzik a szaktudás, a tapasztalat és a készség, építőipari szakmákat művelni. Ezen talán változtatni tud majd a kereslet és fizetés növekedés, de a generációs váltás hosszabb folyamat lesz. Túl nagy az elvándorlás, Nyugat-Európa szívó hatása. Az idősebbeknek nagyobb része tér vissza, mint a fiatalabbaké.

Általános következtetések

- A szakképzéssel minden nagyságrendben elégedetlenek a vállalkozások. Jobban mondva a nagyobb vállalatok megoldják belső, saját erőikkel, a kisebbek ezt nem tudják megtenni. A jelenlegi szakmai tartalmak sem a középfokú szakképzés, sem a továbbképzés területén nem felelnek meg az építőipari szakmai digitalizációs ismeretek termelésben hasznosítható megismerésének és alkalmazási szintű elsajátításának. Nincs az építőipart művelő gazdaság megfelelően bevonva a szakmai anyagok kidolgozásába, hiányzik az egyre javuló képzési intézményi struktúra és a szakmát művelők közötti szerves és intézményesített szakmai párbeszéd. Ez csupán a kiemelt nagyipar területén létezik. Szükség van a rövid távú, gyakorlat központú, gazdaságot érdeklő szakmai képzési tartalmak kidolgozására, ilyen képzések finanszírozására és segítésére, főleg a legkisebb vállalkozások szintjén. Ebbe a szakmai szervezeti struktúrákat javasolt jobban bekapcsolni.

Általános következtetések

- A nagyon pozitív kormányzati törekvések főleg az intézmény és eszközfejlesztésre irányulnak, de a szakmai tartalmak fejlesztését nem lehet csak pedagógusokkal megoldani. Ehhez szakmai szervezetek és vállalkozások széleskörű bevonása szükséges. A digitalizálási folyamat felgyorsításához elengedhetetlen a szakmai szervezetek nagyobb mértékű bevonása, az együttműködés, a párbeszéd erősítése minden szinten. /Ezt a német kormány vonatkozó dokumentumai is így látják./

Általános következtetések

- A digitalizálás nagyobb elterjesztése szükségessé teszi olcsóbb, a legkisebb vállalkozások igényeit is figyelembe vevő szoftverek fejlesztését és begyakoroltatását. A digitalizálási alapismeretek szélesítésére is szükség van a legkisebb vállalkozások és a betanított munkások területén. nem csak általában, hanem az építőipari szükségleteknél szükséges ismeretek szempontjából. Ennek már az alapképzésben is meg kell sokkal nagyobb mértékben jelennie

Általános következtetések

- Magyarországon az épített örökségünket figyelembe véve hosszú távon nem lehet még az embert helyettesíteni, csak a munkáját segíteni és hatékonyabbá tenni az építőiparban.
- Az energetikai váltást Magyarországon csak középtávon lehet megoldani, se a lakosság fizetési ereje, se a technológiai feltételek nem tesznek lehetővé egy túl gyors váltást. Addig pedig a lakossági szolgáltatás területén a szerelési, javítási feladatok megoldása továbbra is feladat, főleg a kisebb vállalkozások feladata. Ennek az elősegítése a KKV stratégiákban is fontos elem kell, hogy legyen európai döntéshozói szinten is.

Általános következtetések

- Ugyanakkor senki nem tudja ma megjósolni a robottechnika és az értelmes intelligencia fejlődési és elterjedési sebességét. De minimum 20 éves távon a felsorolt problémák kiváltását biztosan nem tudja nagy mértékben megoldani.
- A digitális készségek szintje a generáció váltással emelkedni fog az építőiparban is. De a meglévő épített örökség megköveteli a régi szakmai tudást is, ezért érdemes lenne az idősebb generációk még meglévő tudását digitalizálni az átadhatóság érdekében. A vállalkozások átadását minden erővel támogatni javasolt, az adóterhek, a bürokratikus kötelezettségek lényeges csökkentésével, hogy a fiatalok többen jöjjenek az építőiparba dolgozni.

Általános következtetések

- A digitalizálási ismeretek átadását és az új technológia beszerzését a legkisebb, de innovatív vállalkozásoknál is segíteni kell a kevesebb adminisztrációval, vissza nem térítendő támogatásokkal, a pályázatíró rendszer számukra is elérhető fejlesztésével. Ebben a szakmai szervezetek többet tudnának segíteni, ha támogatást kaphatnának szakemberek felvételére és szakirányú tanácsadási rendszerek továbbfejlesztésére. Jelenleg a túl nehéz feltételek miatt pályázati és hitel akciókban a legkisebb építőipari vállalkozások kis számban vesznek részt.

Köszönjük a figyelmet!