

Az építőipari projekt terve és megvalósulása közötti eltérések okai

Fetter Zsolt
egyetemi hallgató, BME Építészmérnöki Kar

Abstract

In case of construction projects, the realization of the buildings is based on the investment plans steps. However this continuity in the majority of cases is not achieved, nevertheless, the plan of the project outlines the optimal implementation. The changes concerns the temporal, the spatial and the cost dimensions as well, and the change of one affects the alteration of the other two. The differences may have various reasons, like the change of the market conditions, the defect of the preparation, or the changes of the legal makings.

Az építőipari projekt esetében az ingatlan megvalósulása a beruházás tervében előkészített lépések alapján történik. Ez a folytonosság azonban az esetek túlnyomó többségében nem valósul meg, holott a projekt terve elméletileg a legoptimálisabb megvalósítást vázolja fel. A változások vonatkoznak mind az időbeli, mind a költségbeli, mind a térbeli dimenziókra és az egyik változása maga után vonja a másik kettő módosulását is. A különbségek okai sokrétűek lehetnek a piaci környezet változásától az előkészítés hiányosságain át a jogi adottságok megváltozásáig.

1. Bevezetés

Jelen dolgozat az építőipari projektek speciális tulajdonságait vizsgálja. A dolgozat során a projektek folyamatát az ötlet felmerülésétől az épület megvalósulásáig vizsgálva követem nyomon. Sorra veszem az általános projekt tulajdonságokat, valamint az építőipari projektek speciális tulajdonságai közötti különbségeket. A dolgozat fő fókuszpontja az építőipari projekt terve és megvalósulása közötti különbségek kimutatása, illetve ezek okainak meghatározása.

A dolgozat során fontosnak tartottam az felvázolt elméleti modellek gyakorlati példákkal való alátámasztását, mert véleményem szerint csak így kaphatunk igazolást a felállított elméleti modellekre, vagy így tudjuk korrigálni az elméleti modellek torzulásait. Ennek fényében kerestem fel különböző, az adott szakterületen jelentős súllyal bíró hazai vállalatokat. Az adott vállalatról és a vállalat által vezetett egy-egy projektről, egy vagy két vezető beosztású munkatárs interjúztatásával és az interjú ezt követő elemzésével jutottam pontos információhoz.

A vizsgált cégek tevékenységük szerint az ingatlanipar teljes belső spektrumát lefedik. Van köztük ingatlanfejlesztéssel, beruházásszervezéssel, fővállalkozással, generálkivitelezéssel, alvállalkozással és tervezéssel foglalkozó cég is. A vizsgálatban 8 vállalat 10 vezető beosztású munkatársa vett részt. A hat vizsgált projekt az építési profil szerint az ingatlanipar legfőbb szegmenseit fedi le. A vizsgált projektek építési profiljai a következők: lakópark, irodaház, kereskedelem, hotel, ipari és vegyes felhasználású.

Az interjúk során az cégek vezető beosztású munkatársainak a projektek jellegét firtató általános kérdéssoron tettem fel, mely minden esetben ugyanaz volt. Az általános kérdéssoron kívül készítettem egy statisztikai kérdéssort is, melynek kérdései az építőipari projektek terve és megvalósulása közötti eltérések vélt okait próbálják meg súlyozni. A statisztikai kérdéssorban három-három kérdést tettem fel, melyek az adott válasz jellegétől függően "1"-től "5"-ig osztályzatot kaptak. A kérdésekre adott válaszban az "1" a legkevésbé, míg az "5" a leginkább adott igazat a kérdésben megfogalmazottakra. A felmérés végén a különböző válaszokat csoportosítottam, majd az egyazon kérdésekre adott válaszokat átlagoltam. Ezek az átlagolt értékek jelennek meg később a statisztikai részében.

2. Az építőipari projekt speciális jellemzői

Az építőipari projektek megvalósulására is vonatkoztathatóak az általános projekt tulajdonságok. Ezen tulajdonságokon túl azonban az építőipari projekt egy sor egyéb speciális jellemzővel rendelkezik, amik megkülönböztetik őt a többi projekttől. Az építőipari projektekre ugyanis csak kevésbé vonatkoznak az egyéb projektek törvényszerűségei. Az építőipari projekt jellegénél fogva igen nagy értékű és hosszú időtartamú. Ennél fogva általában csak nehezen tarthatóak az előre kijelölt idő és költségkeretek. Az építőipari projektmenedzser feladata ezen különbségek minimálisra szorítása.

A időkeret betartását tovább nehezíti, hogy egy épület megépülése igen bonyolult műszaki feladat. Rengeteg technológiai lehetőség közül kell kiválasztani a projekt számára legmegfelelőbbet. Az építőipar minden projektje egyedi és sosem raktárra, mindig csak megrendelésre termel. A projekt megvalósulásához számos szervezet, és ezek eszközeinek fokozott helyszíni kooperációja szükséges. A projektbe jelentős összeget kell előre investálni, hiszen a megrendelő mindig utólag fizeti meg a projekt ellenértékét. Az építőipari projektekre egyre jellemzőbb a megvalósítási idő lerövidülése, a tervezés és a kivitelezés szinte egyidejűvé válása. Jellemző továbbá a korszerű, hatékony munkaszervezési módszerek alkalmazása.

Az építőipari projektek során a megvalósulás folyamatának különböző fázisai az előkészítés, a tervezés és a megvalósulás. Az előkészítő szakaszban az ingatlanl kapcsolatos alapinformációk begyűjtése, és megvalósíthatóságának vizsgálata történik. A tervezés szakaszban az összegyűjtött információk alapján megtervezésre kerülnek az projekt megvalósulásának egyes lépései. A megvalósulás szakaszban az ingatlan fizikai megvalósítása történik az előzetesen megtervezett lépések alapján. A projekt alapvető célja, hogy az ingatlan megvalósulása az előzetes terv alapján menjen végbe, ugyanis a tervezéskor a leghatékonyabb megvalósítási lehetőséget vették figyelembe. A folytonosság azonban különböző okok miatt az esetek többségénél nem valósul meg.

Szinte iparági specialitás az projekt megvalósításának kivitelezés közbeni megváltoztatása. Ez az építési folyamat sajátosságai miatt csaknem általános jelenség. A változások vonatkoznak mind az időbeli ütemezés elcsúszására, mind a költségvetés túllépésére, mind az épület térbeli kiterjedésének módosulására. Ezek a tételek azonban egymással kölcsönhatásban vannak, és az egyik tétel megváltozása automatikusan maga után vonja a másik tétel módosulását is. A tervezés és a megvalósítás közötti különbségek minimalizálása céljából tehát elengedhetetlen, hogy előzőleg feltárjuk és kielemezzük az okokat.

3. Az építőipari projekt terve és megvalósulása közötti eltérés okainak feltárása

Nem megfelelő előkészítés, tervezés

A terv és a megvalósulás különbözőségének legjellemzőbb oka a projekt nem megfelelő szintű előkészítése. Ha az alapadatok felvétele nem megfelelő, vagy a megvalósíthatósági tanulmány felületes, az a projekt összes további fázisában érezheti majd hatását. Az előzetes költségbecslés során alkalmazott hibás költségadatok, vagy a pontatlan költségszámítási módszer hatására aláárazott költségvetés készülhet, ami hatással lesz a költségek végső kimenetelére. Az időelemek téves becslése az időbeli ütemterv pontatlanságához vezet, ami a konkrét megvalósítás során fog előjönni és módosítani az beruházás eltervezett időkeretén. A tervezés szempontjából elsődleges hibaforrás lehet a rossz építészeti program alapján elkészített engedélyezési terv, amire később a kiviteli terv is épül. Szintén fennáll a tervezés oldaláról az esetleges túltervezés statikus vagy gépészeti részről, ami a terv későbbi időközi megváltozását okozhatja.

Piaci környezet gyors változása

A piaci környezetre jellemző, hogy lényegesen gyorsabban változik, mint az ingatlanipari projekt teljes átfutási ideje. Míg egy épület megépüléséhez az építési igény felmerülésétől a átadásig több évre van szükség, addig a piacon szinte naponta jelentős változások mennek végbe. A piaci változások legfőbb hatása az ingatlan vevőkörén jelentkezik. A magánszemélyek és cégek gazdasági helyzete ugyanis meghatározza, hogy adott időszakban milyen ingatlant tudnak megvásárolni, illetve bérelni. Ha a gazdasági helyzet leromlik, úgy a vásárlóerő is visszaesik, a futó ingatlanipari projekt azonban ezt nem tudja megfelelő sebességgel lereagálni. A vásárlóerő változása miatt időközi változtatásra szorul a beruházási terv is, ami meghatározza az adott ingatlan bérlői terület felosztását vagy lakásösszetételét. A megváltozott igények miatt az építészeti alaprajz időközi átszervezésre kényszerül. Ez az átszervezés megjelenik a kivitelezés során is, ahol is a kivitelező kénytelen átépíteni már előzőleg megvalósított bérlői kialakításokat vagy lakásokat. A műszaki tartalom változása miatt természetesen határidő eltolódás és többletköltségek lépnek fel.

Jogi környezet változása

A jogi környezet gyors változása más-más hatással van az ingatlanipari projekt egyes résztvevőire, ám összességében kihatással van a projekt megvalósulásának egészére. A legjelentősebb hatása a hatósági előírások változásának van. Ezek vonatkozhatnak mind a tervezési, mind a kivitelezési szakaszra. Az leginkább érintett területek között szerepel a tűzvédelem, a munkavédelem vagy a helyi építési szabályok módosítása, mely a tervezési szakaszban megváltoztathatja az alapadatokat.

Árváltozások

A projekt összköltségvetésének jelentős részét teszik ki a a költségvetés során számított anyagárak és munkadíjak. A megvalósulás több éves időtartalma alatt ezek a tételek több ízben is változhatnak. A nyersanyagok piaci árának változása hatással van a tételek egy jelentős csoportjára. Ilyen lehet többek között az acél világpiaci árának változása, ami erősen befolyásolja mind az acél, mind a vasbeton alapanyagú szerkezetépítés költségeit. A cement hazai árának változása kihat a betonkeverő üzemek egységárait, ami szintén komoly hatással lehet a szerkezet végleges bekerülésére. A munkadíjak változása bekövetkezhet többek között a minimálbér megemelésével, vagy a szokásos éves inflációt követő munkabéremeléssel, ami szintén jelentős részét teszi ki a kivitelezés költségeinek, és így a végső bekerülési összegre is növelő hatással van.

Műszaki adottságok megváltozása

A műszaki adottságok megváltozásának két nagyobb csoportja van. Az egyikbe az előre nem látható adottságok miatti változások, a másikba az időközi szándékos változtatások tartoznak. A legjellemzőbb előre nem látható adottság a meteorológiai viszonyok megváltozása, a kedvezőtlen időjárás kialakulása lehet. Ilyen a hirtelen hőmérsékletesés, vagy nem várt nagy mennyiségű csapadék esése, amik befolyásolják az alkalmazott technológiákat és megakadályozhatják a nyílt színi munkavégzést. A hőmérséklet változása módosítja a beton kötési idejét, ami szerkezet elkészültének időbeli eltolódásával jár. A nagy mennyiségű csapadék beázathat olyan ideiglenesen fedetlen részeket, ahol a beépített beázott anyagok cserére szorulnak.

Az előre nem látott kedvezőtlen talajviszonyok felszínre kerülése is jellemző példa a beruházási ütemterv időközi módosulásának okára. A kivitelezés során előkerülő, a feltételezettnél gyengébb minőségű talaj akár az alapozási mód megváltoztatásához is vezethet. Egy tervezett síkalap helyett megépülő mélyalap tetemes plusz költséget jelent, és a megvalósulási időtartalmat is jóval eltolja. A pincegödör kiemeléskor fény derülhet további olyan előre nem látható tényezőre is, mint az építési terület alatt elhelyezkedő egykori személtalackó vagy egyéb jellegű veszélyes anyagokkal való feltöltés, ami a terület kivitelezést megelőző kármentesítését vonja maga után.

Technológiváltás

A műszaki adottságok szándékos megváltoztatása lehet többek között a technológiai váltás és korszerűsítés, ami a felek számára gazdaságosabb megoldást jelent. Ez történhet azért, mert addig ismeretlen, új technológia jelent meg a piacon, aminek segítségével bizonyos költségek vagy időtartamok csökkenthetőek. Ezek gyakran egymás ellen hatnak, ugyanis előfordulhat, hogy egy új technológiával elérhető időmegtakarítás miatt a kivitelező jelentős többletköltségeket vállal.

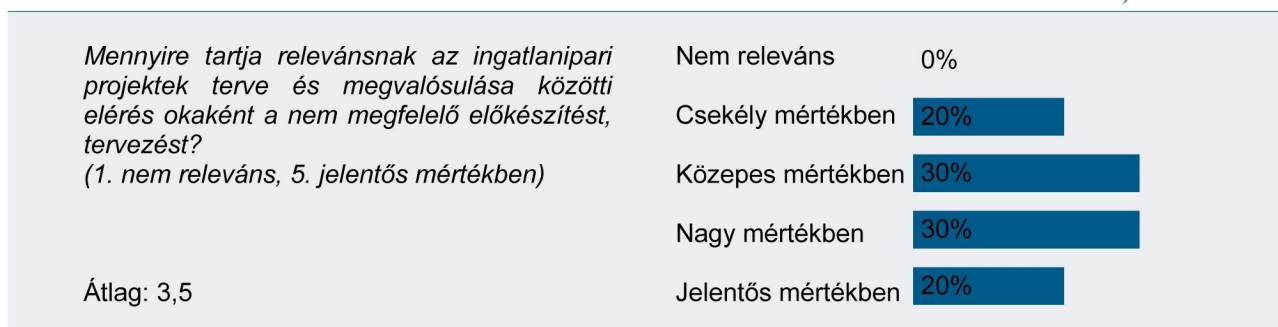
Belső szervezeti ellentmondásból adódó változás

A kivitelező cégeken belül a projekt elnyerése és megvalósítása más-más szervezeti egységen belül történik. A vállalkozási részleg célja a projekt elnyerés, ezért azt sokszor túl alacsony áron vállalják el. A termelési egység az adott projektet és a hozzá tartozó költségeket készen kapja, és akkor is megvalósítja azt, ha az alacsony vállalási ár következtében biztosan nem tartható a költségterv.

Az építőipari projektek terve és megvalósulása közötti eltérésre vonatkozó statisztikai adatok

III. tézis - 1. kérdés

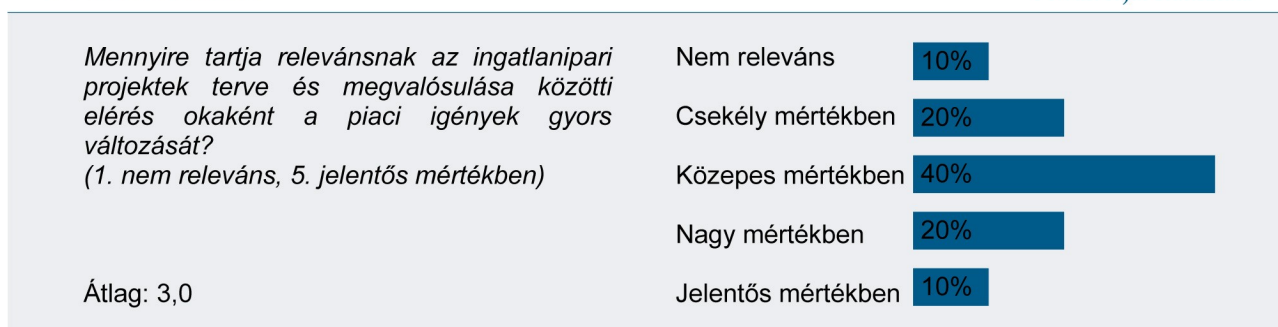
Forrás: saját statisztika



Azon cégek, akik tevékenységi profiljuknál fogva inkább a projekt kezdeti szakaszában vannak jelen, kevésbé érzik a nem megfelelő tervezés hatásait, míg a jelentős mértékű relevanciát megjelölők jellemzően végigkísérik a projektet, így találkoznak a előkészítésből adódó hiányosságokkal.

III. tézis - 2. kérdés

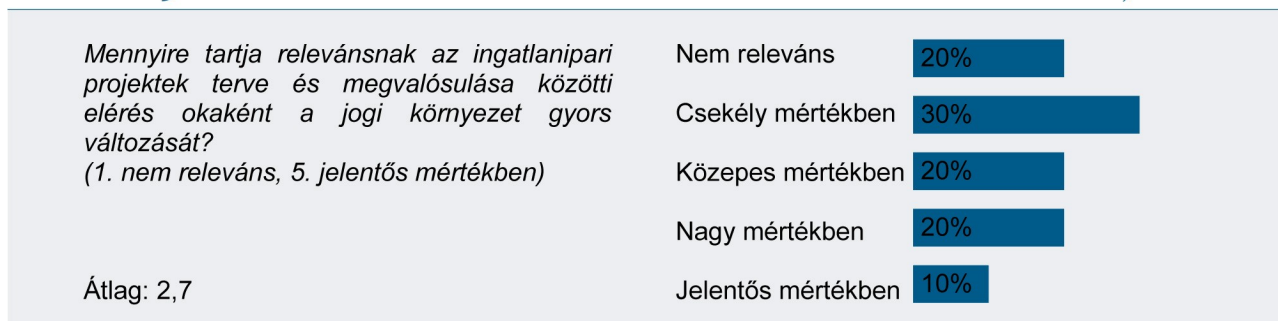
Forrás: saját statisztika



A piaci környezet gyors változása kevésbé érinti a tervező vagy szervező tevékenységű cégeket, az erős relevanciát megjelölő vállalatok általában kivitelező cégek, akik az anyagárak és a díjak növekedése miatt, valamint az ingatlanfejlesztők, akik a vásárlóerő csökkenése miatt érintettek.

III. tézis - 3. kérdés

Forrás: saját statisztika



A csekély mértékű változást megjelölők nem, vagy csak kevésbé érintettek a jogi környezet változásában, mert a szerződéskötéskor érvényes jogszabályok szerint tudnak eljárni. A jelentős relevanciát megjelölők a munkafolyamatuk során érintettek a vonatkozó jogszabályváltozásokban.

5. A kutatásban közreműködő cégek

- Biggeorge's-NV Zrt., Dr. Hajnal István, Vezérigazgató
Vizsgált projekt: Sasad Liget lakópark, Bécsi Corner irodaház, Budapest
- Fairtech Épületgépészeti Kft., Farkas Attila, Ügyvezető igazgató, Megyeri László, Projekt vezető
Vizsgált projekt: Európa Center üzleti és logisztikai park, Budapest
- Hérosz Zrt., Czirer Attila, Integrált irányítási vezető, Sánta Csaba, Főmérnök
Vizsgált projekt: Sasad Liget lakópark, Budapest
- Market Zrt., Pintér Lajos, Műszaki igazgató
Vizsgált projekt: Tesco áruház, Balatonfüred
- Óbuda Építész Stúdió Kft., Peschka Alfréd, Ügyvezető igazgató
Vizsgált projekt: Sasad Liget lakópark, Bécsi Corner irodaház, Budapest
- Óbuda-Újlak Zrt., Sára Liliána, Projektvezető
Vizsgált projekt: Sasad Liget lakópark, Budapest
- Porr Építési Kft., Hans Schuller, Magasépítési igazgató
Vizsgált projekt: Hotel Hilton, Visegrád
- Strabag Zrt., Prószéki Annamária, Vállalkozási vezető
Vizsgált projekt: Corvin Átrium irodaház és kereskedelmi központ, Budapest

6. Források

Írott források

Dr. Gyulay J., Hollay Gy., Száva I., Wéber L.:

Az építész és építőmérnök tevékenysége a beruházások folyamatában

Dr. Hajnal István: Ingatlanfejlesztés Magyarországon

Horváth György: Beruházásszervezés

Horváth György: Az építési folyamat szereplői, feladatainak jogi szabályozása

Rostás Zoltán: A beruházástervezés és irányítás alapkövei

Rostás Zoltán: Az építési folyamat

Dr. Takács László: Építésszervezés

Ulicsák Béla: A projektvezetés és az építéskivitelezés

Wéber László: Az építőipari cégek szervezetéről és belső munkamegosztásáról

Beruházói projektirányítás, tanszéki jegyzet, BME Építéskivitelezési Tanszék

Ingatlanfejlesztés, tanszéki jegyzet, SZIE Építésszervezés és Menedzsment Tanszék

Ingatlanfejlesztés projektmenedzsment, tanszéki jegyzet, SZIE Építésszervezés és Menedzsment T.

Építőipari cégek honlapjai

www.biggeorges-nv.hu

www.fairtech.hu

www.heroszrt.hu

www.konstruma.hu

www.market.hu

www.obudastudio.hu

www.obuda-ujlak.hu

www.porr.hu

www.strabag.hu