

Az állatkerti Biodómtól a Sydney-i Operaházig

Félresiklott építési projektek

A határidő- és költségnövekedéseknek sok esetben a projekt műszaki-tartalmi változása az oka, más kérdés, hogy ezekre tartalékot kellene képezni, mert akkor is bekövetkezhetnek változások, ha a beruházást egyébként jól előkészítették. Nem csupán az óriásprojektekre jellemző ez, szinte minden építési beruházásnál előfordulhatnak olyan nem tervezett változások – a megvalósulás teljes időtartama alatt –, amikre az előkészítés és a tervezési folyamat során sem gondoltak – hangzott el azon a kerekasztal-beszélgetésen, amelyen az elrontott nagyprojektek problematikáját jártuk körbe.



BESZÉLGETŐTÁRSAK:

Polgár László okl. építőmérnök,
okl. vasbetonszakmérnök
Wéber László okl. építésszámológus
Zsigmondi András okl. építő-
mérnök, FIDIC-döntnök

Dubniczky Miklós

– Létezik a Rigó Mihály által Biodóm-modellként leírt jelenség? Voltaképpen a nagyprojektekre jellemző rendszerhibával állunk szemben?

Zsigmondi András: A világon mindenütt keresik a megoldást arra, hogy az óriásprojektek lebonyolítását – már az ötlet felmerülésétől kezdve – hogyan lehetne jól kezelni, de úgy tűnik, egyelőre nincs megfelelő terápia az elszálló projektek orvoslására. Az Oxfordi Egyetem dán közgazdászprofesszora, Bent Flyvbjerg már harminc éve foglalkozik a kérdéssel, és éppen két hónapja jelent meg néhány új gondolata

a Harvard Business Review-ban. Szerinte ezeknél a nagyszabású – egymilliárd dollár feletti – projekteknel általános gyakorlat lett világszerte a „break-fix”, vagyis az „elrontott-megjavított” modell. Azt állítja, a megrendelők egyszerűen nem tudnak vagy nem is akarnak sikeres projekteket megvalósítani. Más vezérli a döntéseiket, ezért a beruházások rendszerint elszállnak, amint kiderül, hogy kezdetben alaposan – sokszor szándékosan – alábecsülték a projekt megvalósításához szükséges erőforrásokat, majd kínkeservesen próbálják „megjavítani”, helyrehozni az egészet, visszaállítani a projekt életképességét. De nemcsak a költségek alultervezése okoz gondot, hanem az ütemtervekkel, a komplexitással, az előnyökkel és a kockázatokkal kapcsolatos téves információk is, nem beszélve arról, hogy a beruházók gyakran nem kalkulálnak a technikai problémák lehetőségével és váratlan események bekövetkeztével sem. Világjelenségről van szó,

idehaza is rengeteg példát említhetnénk – a Margit hídtól kezdve a 4-es metrón át a Várkert Bazárig vagy a vizes világbajnokság költségéig – elszállt projektekről.

Polgár László: Össze kellene raknunk végre az építésgazdaságban, ki milyen kottából játszik, hiszen egy szimfóniát is akkor lehet jól eljátszani, ha a kották mind ugyanarról a műről szólnak, csak a hangszeresek és a szólamok különböznek.

Wéber László: Lehet arról beszélgetni, miért került az Empire State Building 1931-ben kétszer annyiba, mint eredetileg tervezték, vagy miért épült ötszörös áron a hamburgi Elbphilharmonie, de tulajdonképpen minden építési projektre igaz – mert ez az építési beruházások egyik sajátosságából fakad –, hogy időben nagyon hosszú folyamatról beszélhetünk. A gondolat felmerülésétől a különféle tervfajták elkészítésén át a kivitelezésig egy nagyprojekt esetében közbeszerzési eljárásokkal együtt minimum nyolc-tíz évről

van szó. Gondolatok bele, például egy kórházfejlesztésnél ennyi idő alatt mekkorát fejlődik az orvostechológia! A határidős és költségnövekedéseknek sok esetben a projekt műszaki-tartalmi változása az oka, más kérdés, hogy ezekre tartalékot kellene képezni, mert akkor is bekövetkezhetnek változások, ha a beruházást egyébként jól előkészítették. Nem csupán az óriásprojektekre jellemző ez, szinte minden építési beruházásnál előfordulhatnak olyan nem tervezett változások – a megvalósulás teljes időtartama alatt –, amikre az előkészítés és a tervezési folyamat során sem gondoltak. És ezen a ponton egy szörnyű magyar jelenséget is meg kell említenünk: sajnos mi az elején sem tudjuk, mit és mennyiért lehet építeni, építtetni. A legfurcsább példája ennek a 2018-ban megjelent törvény az állami magasépítési beruházások megvalósításáról, ami előírja minden hétszázmillió feletti projekt esetén: tessék tervezni, kiviteli tervig eljutni, lefolytatni az ún. feltételes közbeszerzési eljárást, majd megkötni egy feltételes szerződést a nyertes ajánlattevővel, végül pedig az állami döntéshozó vagy elfogadja, vagy nem a nyertes vállalkozó árát. Nem tudja ma senki – szerintem sokszor talán nem is akarja tudni és felvállalni –, hogy amikor döntenek a beruházás indításáról, legyen egy reális kiindulási alap az egészről. Ez komoly beismerése az egész folyamatnak: kérem szépen, csak akkor fogjuk majd megmondani, mennyibe kerül – és akkor sem pontosan –, amikor elkészül a kivitelezési szerződés.

– **Amikor San Francisco polgármesterét megkérdezték, hogy az új buszpályaudvar-beruházás, a Transbay Terminal miért csúszik és miért szállt el háromszázmillió dollárral, azt válaszolta: „Ebben a világban az első költségvetés valójában csak az első fizetőrészlet.”**

Zsigmondi András: Három csomagra bontanám a problémakört. Az első, amit Weber László is említett és az építőipar jellegéből fakad: ebben a szektorban mindig történik valamilyen menet közbeni változás, akár hibából, akár előre nem láthatóság okán, ezért az építőiparnak létezik saját kockázata a hosszú távú, bonyolult projektek esetében. A második, hogy ez a bizonyos világjelenség a megaprojektek problematikája, ebbe a kategóriába Magyarországon a belgrádi vasút és a 4-es metró férne be-

le, hazai viszonyok között azonban én már a 20 milliárd forint feletti projekteket is a megaprojektek közé sorolnám. A harmadik halmazban vannak az előkészítés hibái. A tervezőtől elvárjuk, hogy becsült költségvetést csináljon, miközben gőze nincs a piaci árakról, az árszakértő napjainkban már nem szakértő, költségzakértő tulajdonképpen nem is létezik. Pedig azt akarjuk, hogy a projektnek legyen egy jól-rosszul megbecsült költsége. Másik szempont, ha már az elején a végső költségvetést bocsátanak szavazásra, vélhetően soha semmi nem épülne meg. Emlékeztet az ikonikus Sydney-i Operaház története, amely hat év helyett tizenhat év alatt készült el, a főépítészét közben kirúgták, tüntetések voltak ellene és mellette, az átadást követően pedig a város emblémájává és a világ egyik legismertebb épületévé vált. Lehet, hogy megért tíz év többletet és tízszeres költségvetést? Ezt csak az utókor tudja megítélni.

Polgár László: A tokiói olimpia stadionjára kiírt pályázatot a Zaha Hadid iroda nyerte, és amikor elkezdtek volna tervezni, kiderült, eszméletlenül sokba kerülne. Végül egy japán tervező, Kengo Kuma munkáját valósították meg 1,25 milliárd dolláros áron.

Zsigmondi András: Legjobban a mexikói repülőtérről furcsa története tetszik. Elkezdték építeni, aztán politikai változás következett, az új kurzus azonban túlságosan drágának tartotta és lebontatta a félkész repülőteret. Újabb politikai fordulat jött, megint áttervezték az egészet, és végül egy kisebb légikikötőt valósítottak meg, ám az egész projekt ötven százalékkal többbe került, mint ha felépítették volna az eredeti repülőteret. Ennek a történetnek lényegi mondanivalója, hogy a nagyprojektek mindig a politika játszótérévé válnak.

Polgár László: Sikeres hazai példa ellenben a mohácsi húskombinát sztorija. Egy bécsi tervezőiroda szállította a terveket. Egy nap felhívott a Market tulajdonosa, hogy a beruházó sokallja a dolgot, nagyjából húsz százalékkal kellene olcsóbban megvalósítani a projektet, van-e ötletem. A megoldás egyszerű volt, a kubatúrát húsz százalékkal kellett csökkenteni. Az osztrák tervező arra javasolta, hogy a húskombinátnak gyakran lesz szüksége technológiai váltásra, ezért eleve variábilis szerkezetben gondolkodtak. Én meg azt mondtam: nincs olyan szerkezet, amit ne lehetne utólag kilyukasztani. Végül tényleg húsz százalékkal olcsóbban valósult meg a projekt,

az osztrák tervezők kiléptek a projektből, és az Óbuda-Újlak tervezte újra. Szerintem egy építőmérnök együtt tervezi a kész épületet és a hozzá vezető utat. A beruházás-lebonyolító mesteriskola hallgatóinak is próbálom elmagyarázni, mi is az a mérnöki tervezési szolgáltatás, amibe beletartozik a munkaerő tervezése, a technológia vagy a szén-dioxid-kibocsátás, a fenntarthatóság és az újrahasznosítás tervezése is.

– **A műszaki tartalmi változásokon túl leggyakrabban miért siklanak félre az építési projektek?**

Weber László: Az első kérdésed az volt, hogy rendszerhibáról beszélhetünk-e? Közélcélú beruházások esetében azt gondolom, egyértelműen igen, és ez a rendszerhiba – ami már a beruházási döntéseknél kódolva van – voltaképp nem jó senkinek. Nem jó az építetőnek, mert akkor szembesül a projekt költségeivel, amikor megvan a nyertes ajánlat. Egészen addig sötétben tapogatózik. A szituáció a tervezőnek is rossz, mert amikor kiderül, mennyibe is fog ez kerülni, azt mondják, persze, mert túltervezte, mindent belerakott, és különben is szörnyűséget tervezett szakszerűtlenül. És rossz a kivitelezőnek, mert árdrágítónak bélyegzik, aki biztosan összeegyeztette az árakat másokkal. Az sem nevezhető éppen ideálisnak, hogy nagyon sok az egyszerreplős versenyeljárás. Amikor elindítanak egy közbeszerzési eljárást és már látható, hogy nem fognak beleférni se a költség-, se az időkeretbe, elindul egyfajta háttér munka: gyerekek, ezt az önkormányzat vagy kormány majd ennyiért jóvá fogja hagyni, de nehogy e fölé menjetek. A kivitelező válasza: oké, nézzük meg, mi fér bele, mit kell megváltoztatni! Ez tényleg így működik. A Néprajzi Múzeumnak azért ugrottak meg a költségei, mert az elején egy csomó minden nem volt benne az épületben, nem merték beletenni, mondván, ennyiért úgysem fogják jóvá hagyni. Menet közben kiderült, egy rakás dolog mégiscsak kell – például a komplett gyengeáramú rendszerek nélkül nem lehet megcsinálni egy ilyen színvonalú házat.

Zsigmondi András: A fejekben meg az van, hogy megírta az újság, vagy nyilatkozott egy politikus, hogy ennyibe fog kerülni a múzeum, majd évekkel később, a befejezéshez közeledve azt olvashatják, hú, sokkal drágábban épült meg. Amikor az ötlet felmerül, még nincs semmilyen számítás, legfeljebb egy erősen becsült összeg.

Amire műszaki tartalomra leszerződnek, már jócskán fölötté lesz, amikor pedig véglegesítik az egészet, kiderül, mennyi minden kell még ahhoz, hogy az épület, műtárgy, létesítmény megvalósítható, korszerű és üzemeltethető legyen. A félresiklott projektek kilencven százalékánál az a probléma, hogy tartalmilag végül valami egészen más épül meg. A vizes világbajnokságra készült Duna Arénánál először csak egy fedett versenyszodáról volt szó, ez szerepelt a nyilvánosságra hozott árban, menet közben azután beletettek még harmincöt olyan kapcsolódó fejlesztést, aminek kész kellett lennie a végére. Az olimpia pontosan ugyanez, még nagyobb léptékben. Amikor a politika vagy az „erős ember” megpróbálja elfogadtatni, átnyomni a rendszeren a projektet – javarészt mindenféle végiggondolás nélkül. És ez nem magyar jelenség, hanem világtendencia.

Polgár László: Az is elkésztető, hogy több német, mint magyar nyelvű műszaki tartalmú cikket olvasok a hazai építési projektek érdekességeiről, pedig remek lenne ezeket okulásul közreadni, ismertetni a magyar mérnöktársadalom szakmai lapjaiban is, például hogy milyen műszaki variációk voltak a Puskás Stadion szerkezeteinél. Arról nem is beszélve, hogy amikor megvalósul egy-egy tervem, rendszerint azon gondolkodom, ha most kezdeném, vajon mit csinálnék másképpen. Alapvető szükséglet lenne, hogy a tervezők, kivitelezők kiértékeljék saját munkájukat, és bizony – nekem legalábbis – nagyon jólesik, ha mások elmondják, mit és hogyan tudtak volna jobban csinálni. Ma nem találsz ilyet, mint ha erről idehaza nem is illene beszélnünk, holott a világ szerencsésebb építési piacain évek óta a kilábalást a „partnerség az építésben” konstrukcióban látják, nem pedig a mi félreértelmezett összeférhetetlenségi szabályainkban.

Zsigmondi András: A köztudatban mindmáig az egyik leginkább túlázott projekt-ként él a Margit híd rekonstrukciója a maga 30 milliárdjával. Benne voltam a projektben, és most nem mondom végig az egész történetet, csupán két momentumát a költség keletkezéséről és jóváhagyásáról. A vállalkozói ajánlat 21 milliárdról szólt. A tervező 18-ra becsülte, én 19-re. Igen ám, de a korábbi jóváhagyás 12 milliárdról szólt, és jó oka volt annak, hogy miért ennyit határoztak meg. A Fővárosi Közgyűlésnek végül el kellett fogadnia az új büdzsét. Összepak-

kodták az új költségvetést, a végére beírták az áfát. Utána rátettek egy felzetet, amire rákerült a végösszeg, azután még egyszer rápakolták az áfát. A közgyűlésen végül harmincvalahány ember simán jóváhagyta a dupla áfát. A másik momentum az előre nem láthatóságról: amikor a felújítás során félbevágták a híd szerkezetét, csökkent a terhelés, de a híd egyik felén ment tovább a forgalom. Ekkor volt a legkritikusabb a Margit híd tartószerkezeti állapota. A független statikai ellenőrzés kimutatta, hogy néhány rúdban kétszáz százalékos túlfeszültség mutatkozik. A tervező azon a véleményen volt, hogy ebből semmi gond nem lesz, én meg azt mondtam, a legkényesebb állapotban nem maradhat ellenőrzés nélkül a szerkezet, bízzuk meg a Műegyetemet a rudakban képződő feszültségek, alakváltozások nyomon követésével. Kiadtunk rá egy csomó pénzt, műszerekkel figyeltük a híd állapotát, szerkezeti viselkedését, és kiderült, a tervezőnek volt igaza, valóban úgy működött a szerkezet és az anyag, hogy gond nélkül átvészelte a forgalom terhelését. Csak a részletszámítások derítették ki, hogy van egy kritikus állapot, és egy nagyobb váratlan esemény (vagy katasztrófa) elkerülése érdekében indokolt a többletkiadás.

– A társadalom szemében tényleg mi vagyunk a felelősök a Biodómokért?

Polgár László: Visszakérdezek: miért nem publikálunk többet az elrontott projektek-ről? Miért nem tárjuk fel őszintén az alapvető problémákat? Egyáltalán: le szabad írnia ezeket egy mérnöknek, akinek a szerződésébe egyre többször titoktartási klauzulát építenek be?

Zsigmondi András: Nemrég elvittek néhány mérnökkollégával együtt a Mol Campus épületbejárására. Komolyan mondom, leesett az állunk a látottaktól. Mérnök-szemmel igazi csúcsteljesítmény, amit ott csinálnak. Felvettem, írjunk erről egy szakmai cikket. Nem lehet, mert titkos – válaszolták. Megkerestük a megrendelőt, aki meg azt válaszolta, ha valóban szakmai publikációról van szó – hogyan van megfizítve a szerkezet meg milyen a betonminőség –, az mehet. Meg is jelent a cikk.

Wéber László: Ugyanezt sehogyan sem tudtuk elérni a Puskás Aréna esetében. Amíg tartott a kivitelezés, semmiféle szakcikk nem jelenhetett meg, hiába tudtuk, hogy számos mérnöki szakágban csodálatos műszaki különlegességekkel épül meg a stadion.

– Polgár László említette a beszélgetés elején, hogy egy kottából kellene játszani. De ki írja a kottákat?

Polgár László: A németek az „elszállt” projektek okairól igen alapos tanulmányt, egy ún. Kék könyvet készítettek 2016-ban, ezt annyira jónak és példamutatónak láttuk, hogy a PMSZ Építési Tagozat lefordíttatta, és ma is hozzáférhető az interneten. Minden fiatalabb kollégának és beruházáslebonyolítónak kötelező olvasmánnyá tennem.

Zsigmondi András: Az egész magyar társadalom és mentalitás túlzottan jogászvezérelt. A mérnöki kamarának hiánypótló szakmai ajánlásokat, útmutatókat kellene készítenie, és nem a jogászokra vagy a közigazgatás bürokrataira várni, hogy egyszer talán majd megcsinálják helyettünk. Ne forduljon elő az, mint a Beruházási Folyamatok Rendszerével, hogy elkészítünk egy ilyen fajsúlyos anyagot, elküldjük a kormánzatnak, és ha nem fogadja el, akkor felejtjük el az egészet! Ez rossz irány. A szakmai szabályokat, ajánlásokat a kamarának önállóan ki kell dolgoznia. Az építésügyben egyébként több komoly szakmai ernyőszervezet működik, ami nem baj, ilyen a világ, de nincs például Magyarországon egyetlen elfogadott szerződésrendszer, nincs költségvetési rendszer. Úgy működik a dolog, hogy ha van egy szakmai állásfoglalásom vagy útmutatóm, ahhoz be kell gyűjteni még egy csomó szervezet egyetértését, mert csak akkor lesz belőle egyáltalán valami. Nagyon nagy szükség lenne az építésgazdaságban működő szakmai szervezetek konszenzusára.

Wéber László: Készül az építési beruházások költségtervezési rendszere, az ún. ÉKTR: elindult egy nagyon fontos szakmai munka harminchat szervezet – köztisztületek, szakmai egyesületek, cégek – részvételével, komoly szakmaközi munkával, amiből reményeink szerint építésügyi műszaki irányelv lesz. Ez a rendszer komolyan segíthet a probléma megoldásában. Az említett partnerség egyébként egy szerződéses konstrukcióban is bőven meg tud jelenni, és az angolszász világban erre vannak is jó kezdeményezések. Egy szerződésen belül van az építető, a tervező és a kivitelező, valamilyen arányban osztoznak a beruházás kockázatán, és osztoznak a projekt hasznán is. Tegyük hozzá: ez transzparens működést feltételez, nem lehet az, hogy a kivitelező elfedi a nyereségét, vagy a tervező eltitkolja, milyen alvállalkozókkal dolgozik együtt.