

# az anyagi valóság feloldódása

építészet a képi kultúrában

Gyüre Lilla Andrea  
DLA disszertáció 2024

Témavezetők:  
Dr. Tamás Anna Mária  
Dr. Kovács Éva

# tartalomjegyzék

## I a kép jelentősége

Történeti áttekintés  
A kép alapú kultúra  
Kép mint kommunikáció, nyelv  
Vizuális kommunikáció

Az emberi észlelés  
A világról alkotott képünk  
Véleményformáló mintázatok  
Vizuális nevelés jelentősége

### I . t é z i s

## I I építészeti kommunikáció

Áttekintés  
Képi megjelenítés  
Kontextus

A térérzékelés dilemmája  
Időbeliség problematikája

Technológiai fejlődés  
Kommunikációs médiumok  
átalakulása  
Gazdasági környezet átalakulása

Elvárások  
Építészeti kommunikáció  
Kommunikációs stratégiák

### II . t é z i s

## I I I digitális fordulat

Információs és fogyasztói társadalom  
„Spektákulum”

Új médiumok  
Tömegmédia, közösségi média, kritika  
Pinterest-társadalom és  
Instagram-koncepció

A kép jelentősége  
Építészettel szemben támasztott  
elvárások  
Képpel tervezni, képet tervezni

Az egyén helye és szerepe  
Építész és megbízó közötti  
viszonyrendszerek

### III . t é z i s

# I Ψ techno-utópia

Áttekintés

Kifejezések létrejötte, jelentésük

Új médiumok

Látványterv és fotó közötti határ

Mesterséges intelligencia

Metaverzum

Az anyag és tér újraértelmezése

Szimulált valóságok

Nemfizikai terek és funkciójuk

**IV. t é z i s**

## Ψ az anyagi valóság feloldódása

Kommunikáció-tervezésmódszertanok

Eszközeink szimbiózisa

Az ellentmondás feloldása

Mit eredményezett a digitális fordulat?

Oktatás

Praxis

Digitális építészet

Kell-e ellenszegülni a fejlődésnek?

**V. t é z i s**

**mestermunka**

**összegzés**

**tézisek**

**függelék**

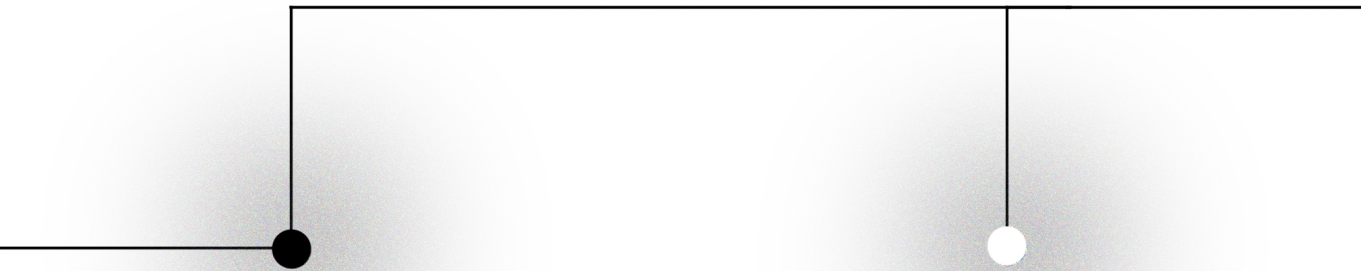
**irodalomjegyzék**

**kép- és ábrajegyzék**

**köszönetnyilvánítás**

állapot

miért?



tézis

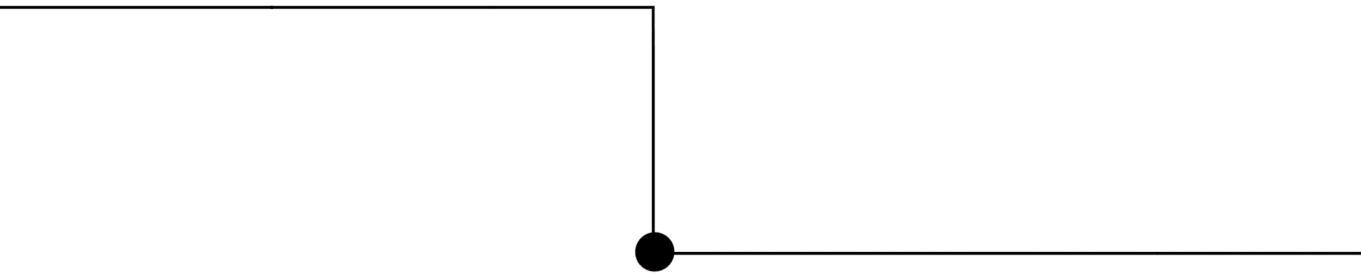
antitézis

építészeti kommunikációban  
a képekre hagyatkozunk

a látásunkra hagyatkozunk

kommunikációs, társadalmi,  
gazdasági hátrányok

cél



szintézis

eszközeink szimbiózisa  
a képi kultúrában

# bevezetés

Platón barlang-hasonlatában emberek egy csoportja egy barlangban lelángolva él le egész életüket. Bent csupán egy üres falat nézhetnek, amelyre árnyékok képében vetülnek alakzatok, a barlang szája felől. A barlanglakóknak a valóságról alkotott képe ezekben az árnyakban merül ki. A külvilágról nem rendelkeztek információval, számukra a világmindenséget ezek a képek alkották. S ezzel tudatlanságukban elégedett voltak.

Azonban egy ponton az egyik barlanglakó – bár az eredeti műben akarata ellenére – kiszabadulva a rabságból, felmerészkedett a barlangon kívüli világba. Az ott látott valóság megijesztette először, majd miután akklimatizálódott, rájött eddigi életének korlátoltságára: az addig látott képek csupán a kinti valós világ embereinek, tárgyainak és környezeti elemeinek az árnyéka volt, és azokból sem a teljes valóság, csupán töredék.

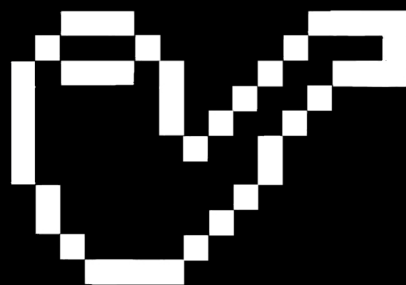
A barlang-allegória alapvetően a nevelésről, edukációról szóló példázat, mindazonáltal a műfaj engedi a szabadabb értelmezés lehetőségét. Nem nehéz észrevenni a párhuzamot a barlangbeli árnyékek és a mi látható képeink a világról között. Olvasatom szerint ez az épített környezetünkről, az építészetről készülő képek sokaságában is igaz.

Az ember vizuális lény, környezetének észlelését nagyrészt a szem végzi, a látás által szerezzük információink jelentős részét. A kép információt közöl, kommunikál és kommunikációs médium is. A távolságok a digitális forradalom óta lecsökkentek, a kép funkciója, minősége fejlődött s egyben átalakult. Képekre hagyatkozunk kommunikációnk jelentős részében, és ez az építészetre is értendő. Kívánságot jelenítenek meg, akaratot képviselnek, koncepciót mutatnak be, dokumentálnak és előrevetítenek. Jelentőségük, vizuális lény mivoltunk okán, nem hagyható figyelmen kívül. Horderejük a gyors információközlésben rejlik – a ma társadalmának a hatékonyság hívószavára válaszolva.

Hogyan tudja az építészet, mint alapvetően egy a lassú folyamat az első skiccek papírra vetésétől a megvalósulásig, felvenni a lépést a képek sebesen özönlő világával? Mit jelent ez a digitális korban, és hogyan tudja eszközként használni ezt az építészt? Mindeközben ott lebeg az elmentmondás: a valós fizikai tér formálása, anyagszerűsége miképpen él a képek világában? A látás hegemoniájában<sup>1</sup> az anyagi valóság lassan feloldódik, és építészként ebben a kétes környezetben lavírozni új kihívás. Értekezésemben ezekre a kérdé-

<sup>1</sup> Pallasmaa J. (2005) *A bőr szemei*. Typotex Kiadó, Budapest

sekre is keresem a választ. Felvezetésképp a kép alapú kultúránk kialakulását, a kép jelentőségét tárgyalom, s azt, hogy a képek miként befolyásolhatják a világról alkotott nézeteinket. Ezután a kép mint építészeti kommunikációs médium szerepét és hatását vizsgálom, korokat átívelve napjainkig, amikor a digitális technológia átírta az építészettel való kapcsolatunkat. Jövőbe tekintő felvetésekkel, a mesterséges intelligencia kérdésköréig eljutva megpróbálom összesíteni a rendelkezésünkre álló eszközöket, hogy képesek lehessünk lépést tartani a rohamosan változó világunkkal. A számos tényszerű állítás mellett kísérletet teszek arra, hogy a saját építészeti tevékenységemet a fentiek kontextusában (újra)értelmezzem, nem elhatárolódva a szubjektív véleményformálástól.





# I a kép jelentősége

W. J. T. Mitchell chicagói irodalomtudós kétezres évek eleji írásában leírja korábbi művészettörténészek, teoretikusok munkáinak kritikájával az előző évszázadban bekövetkező képi fordulat jelenségét. A 19. századig a textualitás uralta a különféle humántudományok, művészetek, kultúra és média jellemzését, leírását. Azonban ezzel egy időben a vizualitás is átstrukturálódott, kortárs teoretikusok kezdték el megfogalmazni a nem-nyelvi szimbólumrendszerek gondolkodásra gyakorolt hatásait. Mitchell írásában kiemeli azon feltevéseket, melyek szerint a „néző” mint fontos tényező, önmagában nem fejlődött vizuális érettségében, csupán az adott korok technikai vívmányainak lencséjén keresztül volt kénytelen azokat értelmezni. Erre példaként Jonathan Crary egy művében leírtakat hozza, miszerint a 19. század végi modern művészetek hatására a néző „testet öltött” végre – tehát gondolkodásában, vizuális felfogásában és művészetekhez való hozzáállásában is gyökeres változás lépett életbe, önálló lett. Gondoljunk

az impresszionista festészet pillanatnyi benyomásaira, szemben az addigi akadémikus festészet valóságleképezéseivel, s arra, hogy ez a festészeti újítás milyen új befogadóképességet kellett, hogy jelentsen.

Képi alapú kultúránk gyökerei sokkal régebbre nyúlnak vissza. Kialakulása és jelenléte társadalomtudományi szakterület (is). A kép tekinthető egy jellegzetes megismerési formának, egy láncszemnek a valóság és a néző között. A középkori vallási témájú képek, ikonok ahogy a szent alakot megtestesítik, szakrális funkciót kaptak. Az, hogy szemmel látható, vizuálisan „letapogatható” *képet* kapott az imádság tárgya, úgy vált valósággá is egyben<sup>2</sup>.

Ahogy a képekhez viszonyulunk, tovább fejlődik és alakul napjainkig. Ma már természetes, hogy a képernyőinken láthatjuk a világ másik felén bekövetkezett természeti és egyéb katasztrófák súlyos tudósításait. Furcsa paradoxon lehet ez, hiszen izlandi vulkánkitörés vagy japán földrengés még sosem volt ennyire közel.

<sup>2</sup> Gyürki Kiss Pál „Képszerűség az építészetben” című írásában von párhuzamot az építészeti kép és a művészeti paradigmák között. Bár az esszé némiképp fordított megközelítésben beszél a kép és az építészet viszonyáról, mint e dolgozat, a művészettörténelmi áttekintése jó alap a kép alapú kultúránk megismeréséhez.

<sup>3</sup> Tasnádi Róbert: *Miről szólnak a képek?* Médiakutató, 2012. tél [online]: [https://mediakutato.hu/cikk/2012\\_04\\_tel/08\\_mirol\\_szolnak\\_a\\_kepek](https://mediakutato.hu/cikk/2012_04_tel/08_mirol_szolnak_a_kepek)

Mégis, ezeket az eseményeket maguk a képek *reprezentálják*<sup>3</sup>. Ezért ezekkel a képekkel, pontosabban a képek által bemutatott valóságfragmentumokkal való kapcsolatunk, talán épp korunk technológiai okán távolságtartó.

A kép jelentősége olyannyira meghatározó, hogy hiányuk azonnal feltűnik. Az illusztrációk adta könnyű információbefogadás elkényelmesítette képzeletünket. (Érdekes ellenpont Valerio Olgiati építész „Non-Referential Architecture” című kötete, mely egyetlen egy képet tartalmaz, miközben az építészetről szól.) Az, hogy ez probléma-e és milyen mértékben, arra választ talán más tudományterület tud adni; a képek és az építészet kapcsolatát azonban a már említett szemléző-információátadás viszonyrendszerében érdemes tovább fejteni. Hiszen az ma már egyértelmű, hogy a nyelvi szimbólumok mellett a vizuális jelek egyaránt kommunikációs jelleggel bírnak – a következő fejezet a vizuális kommunikáció alapvetéseit tárja fel.



A kommunikációban résztvevő két fél közt az információcsere akkor sikeres, ha annak megvan egy közvetítő csatornája. Ez a csatorna lehet hallható, látható, érezhető vagy ezeknek a kombinációi. Az átadni kívánt információ közös jelrendszeren alapszik, amely kulcsa az információ megértésének. Ehhez azonban fontos egy közös előismeret, közös valóság, amelyek hiánya nélkül az információ üres üzenet lesz csupán, ami nem fog értő fülekre találni.

Ennek a közös jelrendszernek megvannak a maga sajátosságai. Ahhoz, hogy a megértés sikeres legyen, ismerni kell a fogadó fél szempontrendszerét, amely alapján elbírálja a kommunikáló médiumot.

Általánosan elfogadott tény, hogy a kép mint jelölő, ugyanolyan szereppel bír az emberi kommunikációban, mint maga a nyelv. Ez a több, mint kétezer éves előzményekkel rendelkező, de csak a 20. században strukturált szemiotika<sup>4</sup> tudományának köszönhető. S mint külön tudományág, ennek is többféle megközelítése létezik; az, hogy mennyire állítja szembe a képet a nyelvvel, vagy von párhuzamot, különböző iskolák elméletei szerint értelmezhetők. Ezek közül érdekesnek találtam kutatásaim során a filmszemiotika nézeteit, azok közül is Pier Paolo Pasolini olasz

teoretikus és filmrendezőjét: „A képeknek nincs szótára. Nincs semmilyen elspájzolt, konyhakész kép”<sup>5</sup>. Bár állítását filmművészeti alapokon tette, a képek tekintetében univerzálisnak mondható – a kép alkotója maga dönti el, mely üzeneteket kódolja bele, tehát nem olyan egyértelmű, mint egy nyelv esetében. Ám ezzel együtt is a kép (esetében a film) kommunikál, hiszen egy meghatározott jelentést közvetít, amit a néző dekódol, megért. S mint ilyen, azért képes erre, mert a körülöttünk lévő világ részeit használja, azaz egy közös háttértudásból merít. Árnyalja a helyzetet természetesen, ha a jelölt dolog és a jelölő között nincs egyértelműen azonosítható kapcsolat (ld. pl. szimbolizmus). „A filmjel a nyelvi jeltől eltérően nem ugyanazt jelenti bármely kontextusban, s nem jelenti ugyanazt mindenki számára”, írta Gianfranco Bettetini olasz rendező és író. Állításában szintén kicserélhető a filmjel képi jelre; bár vannak hagyományos értelemben vett képi jelek, melyek jelentését nehéz elvitatni vagy megváltoztatni (pl. STOP-tábla), az értekezésben továbbiakban tárgyalt kortárs építészeti képek széles témaköréhez ez az értelmezés hasznosnak bizonyulhat.

Ebből kifolyólag előfordulhat,

hogyan nem lehet eltekinteni attól, hogy adott esetben a képi megjelenítés nem egy szűk rétegnek készül, hanem törekedni kell arra, hogy a lehető legszélesebb skálán mozoghasson a befogadó közönség (amennyiben nem egy valóban szűk közönség elérése a cél). Kimondható, hogy az univerzális kommunikációs csatornáként – tegyük fel, építész és laikus között - működő kép ne legyen tehát öncélú.

<sup>4</sup> Szemiotika: jeltan, jeltudomány.

<sup>5</sup> Pasolini-t idézi Francesco Casetti, in: Casetti, F. (1998) *Filmelméletek. 1945-1990*. Osiris, Budapest

**„A vizuális kommunikáció egyetemes és nemzetközi: nem ismeri a nyelvet, a szókinccs vagy a nyelvten korlátait; egyaránt megértik írástudatlanok és művelt emberek. Tényeket és eszméket nagyobb mértékben és mélyebbre hatolva tud közvetíteni a vizuális nyelv, mint más kommunikációs eszköz.” (Kepes György)**

Mielőtt a kép építészeti kommunikációban betöltött szerepét vizsgálnám, fontosnak tartom megismerni magát a vizuális kommunikációt, a vizuális kultúrát, amelyben előbbi is helyet foglal. A vizuális kommunikáció történetiségének szakirodalma a mai napig nő, ennél fogva értekezésemben a történeti áttekintés helyett kommunikációelméleti aspektusból közelítem a témát.

Dr. Buda Béla pszichiáter a közvetlen emberi kommunikációról szóló könyvében a következőképpen csoportosítja a kommunikáció típusait:

„A kommunikációt ezért nagyságrendekre, összetevőkre kell bontani és úgy vizsgálni. Eddig még nem alakult ki egységes álláspont a szakirodalomban, hogyan kell ezt a felosztást elvégezni. Pragmatikus megfontolásoktól vezetve, a kommunikáció egészét a következő részekre bonthatjuk:

**1** Kommunikáció információelméleti–kibernetikai értelemben – információ-átadás *mindenféle* rendszerben.

**2** Kommunikáció technikai értelemben – információátadás *ember* alkotta, technikai rendszerekben.

**3** Társadalmi kommunikáció – információátadás a *társadalmi szféra* rendszereiben.

**4** Biológiai kommunikáció – élő szervezetek különféle rendszereiben zajló információátadás.

Ez a felosztás nem szerves, mert elméletileg nem megalapozható. Inkább jelenségtani szempontokat követ!” (Buda, 1986)

E felosztás szerint a(z építészeti) kép a technikai kommunikáció szegmensébe tartozik, és ennek tükrében vizsgálandó helye, szerepe; ennek tükrében a vizuális kommunikáció technikai értelemben vett információátadása tanulmányozandó.

Dr. Sándor Zsuzsanna disszertációjában<sup>6</sup> tett kísérletet a vizuális kommunikáció kommunikációelméleti besorolására, elsődleges, egyértelműnek tűnő kijelentése szerint „olyanként felfogni, amelyben az üzenetet képek továbbítják – ez a széleskörűen elterjedt gondolat egészen a kommunikáció nagysikerű hírközlési modelljéig vezethető vissza. Általában nem tekintik vizuális kommunikációnak a testbeszédet, azaz a testmozgásokat, a mimikát és a gesztusokat, mivel ezeket a megnyilvánulásokat általában nem tekintik képnek sem.” (Sándor, 2011) Ezzel tehát a technikai kép mint elsődleges vizuális információközvetítő főszerepe igazolható. Sándor munkájában idézi James D. Herbert művészettörténészt is, aki a vizuális alkotásokat demokratizálja, nem téve különbséget művészeti és egyéb alkotások között. Szintén megfogalmazza a transzkulturális lényegét, azaz „a világon mindenkinek van szeme, s ezek a szemek képesek a látásra” (Herbert, 2003). Ezzel

együtt a látás felé tereli a hangsúlyt, és annak nyomatékosított szerepére a vizuális környezetünk és kommunikáció értelmezésében. S hogy hogyan értelmezzük ezeket, fontos említést tenni az emberi észlelésről.

<sup>6</sup> Sándor Zs. (2011) *Vizuális alkotástípusok a kommunikációban. A vizuális kommunikáció változatainak összehasonlító elemzése*. Doktori értekezés. PTE BTK Nyelvtudományi Doktori Iskola

Az emberi észlelés egy összetett folyamat. Az információ befogadása az észlelések sorozatából összeálló eredmény. Ezen észlelések nem csupán láthatók, de ízlelhetők, hallhatók és tapinthatók is lehetnek. A vizuális kommunikáció nevében rejti, hogy elsődlegesen a látásunkra és az általt végbemenő fel-, és megismerésre hagyatkozik. Értelemszerűen azt tudjuk, hogy a képen látható tárgy nem egyenlő a valós reprezentált tárggyal, csupán képviseli azt<sup>7</sup>. Szellemi alkotóképességünk az oka, hogy a látott jeleket struktúrába rendezve jelentéssel ruházzuk fel. S ezek a látott benyomások csoportosítása és elrendezése szolgálnak alapul a vizuális tájékozódásban. (Kepes, 1965)

Kepes György művész és művészetteoretikus 2008-ban újrakiadott esettanulmánykötetének bevezető szövegében írja: „Vizuális élményeink a minket körülvevő világ látható jellemzőiből származnak. Vizuális környezetünktől függenek bizonyos fokig az általunk létrehozott vizuális formák, azok ereje, gazdagsága és rendszerezettsége.” A szemünk által befogadott környezetünk már születésünktől fogva hatással van vizuális érzékenységünkre, *ízlésünkre*. Ez a környezet napjainkra, a globalizált, világhálóval körülvett életünkben már tulajdonképpen határtalan. Az, hogy ízlésvilágunkat mennyire

engedjük befolyásolni bármilyen globális trend által, az csupán saját tájékozottságunktól függ – és persze attól, hogy milyen mértékben engedjük meg magunknak az internet mint tudásközvetítő használatát. Míg a mai napig tetten érhetők akár olyan céglogók vagy arculatok, amelyek formavilága még tükrözi a kilencvenes évek végi, még éppen a szélessávú internet előtti idők, vagy a 2000-es évek eleji, vizuális téren sokak által kritizált időszak egyszerű grafikáit; addig a kortárs tendenciák elsöprő erővel terjednek és „nevelnek” internetes platformjainkon. Bár Kepes kritikával illeti a modern társadalom gyökértelen és túlzó megjelenési formáit, addig azon meglátása, miszerint az „érzelmi és intellektuálisan is károsodott ember nem kerülheti el az alkotóképesség alapját képező érzékenység elnyomorodását”, helytálló marad máig. Hite szerint „vissza kell szereznünk egészséges kreativitásunkat, főleg vizuális érzékenységünket”, s ezt környezetünk esztétikai minőségének emelésével érhetjük el. Kötetében ezeknek a gondolatoknak a bemutatására összegyűjtött esettanulmányok olyan nevelési módszereket mutatnak be, amelyek már kisgyermek kortól bizonyíthatóan képesek voltak a résztvevők vizuális érzékenységét alakítani<sup>8</sup>.



Csakhogy ezen a ponton szükség-szerűnek érzem felülbírálni valamelyest a szemnek tulajdonított hatalmat, tekintve, hogy ezen építészeti értekezésben szerepel. Az, hogy az építészet miképp létezik napjaink képeinek világában, a további fejezetekben kifejtésre kerül, azonban mint valós tér-alakító művelet, tér-rész, a további érzékszerveink szerepe sem lebecsülhető – ezzel az anyagi valóság feloldódásának témakörét felütve. A vizuális nyelv magasszintű művelését elengedhetetlennek tartom építészként, de ugyanebből az okból kifolyólag elgondolkodtat, hogy valóban a látás-e az első érzékünk, amellyel információt szerzünk? Edward T. Hall és Juhani Pallasmaa írásaikban épp e kérdésre adnak választ. Míg Hall antropológiai szemszögből vizsgálja az emberek észlelésének mechanizmusait, addig Pallasmaa ezt építészeti kontextusba helyezi. A szemünk mellett a bőrünk, fülünk, orrunk, esetenként még az ízlelésünk is résztvesznek egy-egy térről alkotott impresszióban. Miközben belépünk egy nagy

csarnokba, a látás által tudatosul bennünk annak mérete, a benne lévő tárgyak helyzete, viszont mindeközben tudatalattink további információt szerez bőrünk receptorai segítségével a hőmérsékletről, páratartalomról; halljuk a visszhangokat vagy a csendet, amelyhez rögtön köthetjük a tér léptékét, akár bútorozottságát. Érezzük az anyagok szagát, a levegő szárazságát – mindezek egy kétdimenziós képről nem leolvashatók közvetlenül. Mindazonáltal a képzeletünkben él a kép által egy pre-konceptió ezekről a szem számára rejtett információkról, abból a meglévő tudásból merítve, amelyet addig a világról szerztünk.

A fentiek tükrében úgy gondolom, hogy az építészeti kommunikációban rejlő mind lehetőségek, mind épp nehézségek a mai technikai képek világában felerősödnek. Miképp tud létezni az építészet csupán a szem által közvetített információk között – a következő fejezetekben a vizualitás nagy témakörét az építészetre szűkítve vizsgálom.

<sup>7</sup> Példával illusztrálva: René Magritte *A képek árulása* című képe, amely egy pipát ábrázol a „Ceci n'est pas une pipe (Ez nem egy pipa)” felirattal.

<sup>8</sup>Többek között Rudolf Arnheim tanulmánya a textuális térnyeréséről; Gerard Holton a vizuális képek ismeretterjesztéséről; William J. J. Gordon a képeknek a kreatív gondolkodásban betöltött szerepéről; vagy épp Robert Preusser írása arról, hogy „a megfelelő módszerek megtalálásával a vizuális gondolkodás és művészi képzelőerő jelentős és váratlan potenciálja szabadítható fel olyan embereknél is, akiknek szakterülete nem áll közvetlen kapcsolatban a vizuális művészetekkel”.

# I. tézis

A körülöttünk lévő világ percepciójában hajlamosak lettünk túl nagy jelentőséget tulajdonítani a vizuális észlelésnek. Ez a képek hordozott információmennyiségének gyors befogadásának köszönhető – pillanatok alatt kódolható és dekódolható. A kép általánosságban közérthető, egységes nyelvrendszerrel bír, értelmezése egyes esetekben mégis az egyén személyes tapasztalatai, véleménye alapján megy végbe. Azonban a vizuális érzékenység fejleszthető, tanulható.

ceci nest pas une  
pipe ceci nest pas  
une pipe ceci nest  
pas une pipe ceci  
nest pas une pipe  
ceci nest pas une  
pipe ceci nest pas  
une pipe ceci nest  
pas une pipe ceci  
nest pas une pipe  
ceci nest pas une  
pipe ceci nest pas  
une pipe ceci nest



# II

## építészeti kommunikáció

Mivel egy alapjaiban vizuális szakmáról beszélünk, így természetesen a vizuális megjelenítési módok a legfőbb kommunikációs csatornák a felek között. Ez legtöbbször kétdimenziós rajzokon, valamint látványterveken történik, utóbbiak a nem szakmabelieknek több információt képesek átadni, mint például egy metszet vagy alaprajz. Az építészeknek többek között az is érdeke, hogy épületeit a közönség megismerje, elfogadja, megértse. Azonban ott egy kommunikációs szakadék közte, mint információt közölni vágyó feladó és a közönség, mint azt fogadni akaró fél között, amely feszültséget kelt közöttük, örökös távolságtartást generálva. Ez a szakadék egy olyan közös háttértudás hiányát feltételezi, amely nélkül maga a kommunikáció nem működhet; ez károsan érinti mind az építész, mind a laikus felet, hiszen sikeres együttműködésük mindenféle szempontból pozitív jövőképet feltételezne. Ezért a jövőre nézve fontos, hogy egymás meg nem értését leküzdve, olyan médiumok által jöhessen létre információcsere, amelyet mindkét fél képes értelmezni, megvan hozzá a közös „nyelv”.

A képi megjelenítésnek, mint médiumnak feladata tehát az, hogy a lehető legpontosabban mutassa be a nézőnek azokat a gondolatokat, melyek

az építészeti produktum megszületéséhez vezettek. Ha a szemlélő megismeri ezeket a folyamatokat, jobban belelát a munka menetébe, akkor kevésbé lehet számára idegen az új, vagy épp közelebb kerülhet a már meglévőhöz. Az építészeti produktumokat ábrázoló kétdimenziós megjelenítési módok, az első papírra vetett skiccektől az utolsó csomóponti rajzokig és látványtervekig, más-más minőségben mind tartalmazzák mindazt a gondolatosságot, amely végül az építmény megépüléséhez vezet. Építészettel foglalkozó körökben ezek értelmezése és háromdimenziós térbe való vetítése nem okozhat nehézséget, azonban a szakmán kívüli szemlélők vizuális befogadóképessége „korlátozott”, számukra a klasszikus értelemben vett képek hordozhatják a legtöbb információt adott épület - tervezett vagy már megvalósult - tereiről. Azonban két fontos problémakör – a térérzékelés és az időbeliség – megnehezítheti az építészeti képek helyes értelmezését.

***„Érzékenységről beszélhetünk tehát az ember, az állatok és a növények esetében, és miért is ne, a kőzetekkel kapcsolatban is. Ebből következik, hogy az érzékenység materialista megközelítése hasznos és szükségszerű; de vajon elégséges-e?”<sup>9</sup>***

A valós térben való megtapasztalás lehetősége nélkül felmerül a kérdés, hogy lehetséges-e az építészetről beszélni kétdimenzióban? A tervrajzok, fotók mind jelölik az adott alkotásokat, kommunikálnak a befogadó felé, középen állnak a produktum és a szemlélő között. A jelölt tárgyjal kapcsolatuk közvetlen, tehát bizonyos értelmezések szerint a kép egyenesen származtatható a valóságból<sup>10</sup>. A választott médium minősége pedig a két fél tulajdonságaitól függően alakítandó, létrehozva egy valós kommunikációs csatornát. Lényeges szempont a közérthetőség tétele, hiszen épített környezetünk minősége mindennapi életünk befolyásoló tényezője; megértése, fenntartása kollektív érdek. Tehát a közérthetőség jegyében (is) a választott médiumnak - a képnek - képesnek kell lennie egyfajta térérzékelést nyújtani kétdimenzióban.

<sup>9</sup> Francois Soulages: Térérzékelés az értelmezhetőség határán, in: Ádám A., Radvánszky A. (szerk.) (2015) *Térérzékelések – térértelmezések*. Kijárat Kiadó, Budapest

<sup>10</sup> Ezen értelmezés ellentétéről, miszerint a kép ma már megelőzi a valóságot, a fejezetben később esik szó.

**„Az organikus térstruktúrát nem csak szemünkkel tapogatjuk le, mely képekre bontja, hanem – mozgásunkon keresztül – egész testünkkel is. [...] Kétszeres érzéki benyomás az, amit átélünk, olyan gazdagító kapcsolat, mely ebben a formában csak az építészet sajátja. Ez a mozgásélmény természetesen csak akkor lesz tökéletes, ha magában a művészeti alkotásban lép fel, gyengébb formában azonban képzeletünkben is lejátszódhat; például, ha egy épület fényképfelvételét alaprajzával együtt tanulmányozzuk. Akkor a szóban forgó mozgásfolyamat a szemlélő fantáziájában játszódik le. Az organizmus főbb vonásaiban megtestesülő mozgáskép tudatát értelmileg és érzelmileg egyaránt magunkban hordjuk.”**

A fenti idézet arra mutat rá, hogy képzelt teret valójában csak valamiféle mozgást vagy háromdimenziós teret imitáló médiummal lehet jól prezentálni. Azonban a kép, mint statikus formátum, az első fejezetben leírt értelmezési mechanizmus okán szintén képes lehet elérni ezt – a háttértudásként jelenlévő tapasztalásaink alapján, beleézés, valamint a jelölt tárgy-gyal való direkt kapcsolat által.

<sup>11</sup> Fritz Schumacher: Az építészeti alkotás érzéki hatásai (1926), in: M. Gyöngy K., Moravánszky Á. (szerk.) (2007) *A tér – Kritikai antológia – Építészetelmélet a 20. században*. TERC Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., Budapest

## mágocsi nyaraló

A kép építészeti egyeduralma tetten érhető volt a Baranya megyei Mágocsra tervezett kisléptékű épület esetében is. A megbízó a tervezési programon túl viszonylag kevés konkrétummal indította az együttműködést. A kiindulópontot ezen kívül a tervezési telek sajátos geometriája, illetve a meglévő épített és táji környezet adta. A területen kisléptékű hétvégi házak találhatóak, többnyire szőlőműveléshez vagy pihenéshez kötött funkciókkal.

Az építészeti koncepció szerint az épület alsó szintje falazott technológiával készül, homlokzata vakolt, míg felső szintje CLT panelekből áll, erre faburkolat kerül. A homlokzati anyagválasztást egyértelműen az építési technológiák hátrózták meg, azzal a tektonikai alapvetéssel, miszerint a „nehéz”, „erősebb” anyag tartja a könnyűszerkezetet. Az anyagoknak ez a beléjük kódolt tulajdonsága, amelyre számos archetipikus példa is létezik, az épület kialakításánál alapvetőnek bizonyult számunkra, a tervezőkre. Ezzel szemben a megbízó szempontrendszere a homlokzat mint kép megítélése során, nem „látva” a mögöttes szerkezetet és ezzel együtt a gondolati tartalmat, a burkolatok megcserélését terjesztette elénk.

A burkolatszere értelemszerűen szembehelyezkedett volna a tektonikai meggyőződésünkkel, mindamellát,

hogy egyéb, gyakorlati érv is szólt ellene. Fontosnak tartom megjegyezni, hogy a megbízó természetesen nem vétett hibát a kívánságának megfogalmazásával, csupán arra próbálok rámutatni, hogy nem mindig elegendő a képre hagyatkoznunk, mikor építészeti gondolatokat közvetítünk. A háttérismeretünk sokszor nem egy közös halmazból merít, így a beleérzés, a képi információ értelmezése további magyarázatot kívánhat. S bár lehetnek arra vonatkozó elképzelések, amelyek a léptéket, a tereket jól körülírják, az anyagi jellemzők sokszor mégis a kép síkjában ragadnak, s ez okozhat a fentiekhez hasonló ellentmondásokat.

A két fél érveinek találkozási pontja végül egy egészében vakolt épületet eredményezett.







Térérzkézés dilemmája

A szemiotikai modell szerint az építészet kommunikációként való értelmezésében a kép mint információhordozó kulcsszerepet kap. A probléma ezzel a modellel az, hogy ha adóként az építészt értjük, üzenete (a terv) közegeként pedig a választott médiumot, legyen az rajz vagy kép vagy a kiterjesztett valóság, a következő: az üzenet értelmezése a vevőre hárul, míg az adó és a közeg ebben az információcserében passzív marad. Ebben az is szerepet játszik, hogy a modell maga a távközlés kontextusából származik<sup>12</sup>, tehát a megfelelő kódolás és közeg kiválasztása csupán a távolság vagy a nem egyidejűség problémáját hivatott áthidalni – ez pedig kihívás elé állíthatja az információt befogadó felet, az üzenet értelmezésében magára marad. Magától értetődik, hogy ez az építészeti képek esetén sokszor a kommunikáció sikertelenségét vonhatja maga után.



<sup>12</sup> Manovich, L. (2004): Posztmédia esztétika. Krízisben a médium [online]: <https://exindex.hu/nem-tema/posztmedia-esztetika/>

◀ Látványtervek a lakóház különböző verzióiról. Első képen a szabadabb értelmezésben, általunk felvetett koncepció a megbízó által összeállított program alapján.

## barackos köz

A 2019-ben indult Covid-járvány hatása az építészeti kommunikációban is érződött. A személyes kontaktusok számának redukálódása még inkább előtérbe helyezte a képi megjelenítések egyértelműsítő szándékát. Bár a megbízókkal való valós idejű diskurzus online felületeken megoldható volt, a közvetlen személyes találkozókat nem tudta pótolni. Mindazonáltal az a kényelem, amit az online térben való kommunikáció engedett, felülírta a meeting-ek sokszor problémás megszervezését, ennek okán a nem valós idejű párbeszéd - email váltások - kiváltották a Google Meet értekezleteit.

Ebben a kommunikációs környezetben keresett meg minket a megbízó egy újjépítésű családi ház megtervezésével. Az első egyeztetésre kész alaprajzzal<sup>13</sup> érkezett – addigi tapasztalataink szerint ezt egyfajta programtervként értelmeztük, az igények effajta közléseként. Ennek megfelelően tervezőtársammal összeállítottunk több vázlattervet, amelyek mind tartalmazták azt a helyiségigényt, amely korábban felmerült; magától értetődően a tervezési telekre, a környezetre és a tájolásra adaptálva.

A korábban említett kommunikációs módszer, tehát az email-váltás időbeli eltérése okán a közvetlen, egyidejű diskurzus a folyamatból hiányzott, csupán képek (alaprajzok és látványtervek) álltak rendelkezésre az értelmezésükhöz. Így maguknak a terveknek építész szemszögéből való textuális magyarázata a megbízó számára már csak utólag derülhetett ki. Nyilvánvalóvá vált, hogy bár a vizualitás az építészetben alapvető tézis és elvárás, a szöveges vagy szóbeli magyarázatot nem tudja teljes mértékben kiváltani – következtetesképpen a kommunikációs módszereinkben is változtatnunk kellett. Ennélfogva elsődleges szempont lett a továbbiakban a valós idejű párbeszéd lehetőségének megtalálása – járványügyi korlátozásoktól függetlenül. Mivel a projekt a kezdetektől fogva a vizuális kommunikációra hagyatkozott, a hiányzó közös háttértudásból fakadó nézeteltérések végül az együttműködés végét jelentették; azonban a konklúziókat levonva új stratégiára kényszerített.

<sup>13</sup> A jelenségről, a tervezési folyamatokban az építész mint egyén helyéről és szerepéről a III. fejezetben bővebben foglalkozom.

A digitalizáció térnyerésével az építészeti kép jelentős átalakuláson, illetve fejlődésen esett át. Már nem elég csupán számítógépen renderelt látványtervekről, több képből összerakott fotómontázsokról, mozgóképekről beszélni. Ma már nem számít teljesen újdonságnak a különféle, a számítógép képernyőjének síkjából kilépő vizuális megjelenítési formátumok<sup>14</sup> használata sem a tervezési folyamatok során. A szem elé tárt, nem valós háromdimenziós tér megjelenítésével még sosem került a kép ilyen közel a valóság leképezéséhez. Ezzel a technológiával, de egyfelől visszább lépve, a 3D-s modellekig és renderelt képekig, a tervezés folyamata is teljesen átíródott.

Vajon az AutoCAD 1982-es első kereskedelmi kiadásában az eredeti „Másolás” parancs alapvető és döntő törést hozott az építészeti gondolkodásban? (May, 2019) Az, hogy a számítógépes tervezőszoftverek adta lehetőségek kiterjesztették megvalósíthatóság határait, talán nem is vitás. A különféle algoritmusok által generált építészeti stílusok talán

nem is létezhetnének előbbieik nélkül. A képzelet által meghatározott testek tervvé formálása lassan azon múlik csupán, hogy az adott szoftver használatát milyen mértékben és minőségben vagyunk képesek elsajátítani.

Azonban kétélű fegyver ez: egyetemi tervezői konzulens szerepemben volt alkalmam találkozni azzal a hallgatói hozzáállással is, ahol az ötletek megvalósíthatóságának gátat szabott az ArchiCAD program nem teljeskörű ismerete. Egyszerűbben megfogalmazva: a hallgató azért vetett el egy (egyébként véleményem szerint ötletes) megoldást, mert azt nem tudta megmodellezni a szoftverben. Kulcsfontosságúnak gondolom azt az alapvető ténytet, hogy nem vethetjük alá magunkat a programbeli lehetőségek határainak – hiszen ezek csak eszközök, ha úgy tetszik, egyfajta kommunikációs médiumok. Használatukban a gondolat pusztán artikulálódik, de nem megszületik – egyelőre<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> VR – virtual reality, virtuális valóság: számítógéppel vezérelt multiszenzoros kommunikációtechnológia, melyben a felhasználó interaktív a környezetével. AR – augmented reality, kiterjesztett vagy augmentált valóság: a valóság egyfajta látszólagos kiterjesztése valós időben, jellemzően egy optikai eszköz és egy kijelző által.

<sup>15</sup> Ezzel előreutalnék a IV. fejezetre, ahol többek között a mesterséges intelligencia építészetben való jelenlétéről is szó esik.

**„... Az építészet és az építészeti grafika a számítógépes virtualitás lehetőségével egy olyan, korábban nem létező eszközt kapott, amely nagy mértékben átalakítja az egész alkotófolyamatot...”<sup>16</sup>**

Ahogy a fent idézett könyv szerzői írják, a számítógép nem csupán felváltotta a hagyományos eszközöket, technikákat. Az építészet mint piacorientált szakma képes lett felgyorsulni a számítógép által, fel tudja venni a lépést gazdasági értelemben a felgyorsult világgal. Ebben a környezetben digitális rajzeszközeink kommunikációs eszközökké váltak, sőt, kommunikációs csatornaként is értelmezhetők – nem csupán építész és megbízó között, de építész és további tervező szakágak között is.

Piac alapú társadalmunk szabály-, és viszonyrendszerében mindennek az elsődleges hívószava a hatékonyság. Minél kevesebb idő alatt minél többet termelni – az idő pénz, ugye. A társadalom új generációi pedig egyre természetesebben mozognak a digitális világban, könnyebben kommunikálnak egymással, egyszerűbben tájékozódnak – ennek alapja pedig a képek készítése, képek által átvett információk és tudás. Ebben a közegben és ezzel az eszközzel az időhiány áthidalható, hiszen gyors és hatékony.

<sup>16</sup> Dobó M., Dr. Molnár Cs., Peity A., Répás F. (2004) Valóság – Gondolat – Rajz – Építészeti grafika. TERC Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., Budapest

- ▶ Látványterv a „házelejáról” és a végleges épületről.
- ▼ Korábbi koncepció terve. A szokatlan formálást váltotta fel az egyszerű nyeregtetős archetípus.

## balatonkeresztúri apartmanházak

A kommunikációs stratégia módosulhat, amikor a megbízó nem saját használatra tervezet épületet. A balatonkeresztúri projekt kapcsán a cél három egyforma apartmanház létrehozása, amelyeket a megbízó eladási céllal kíván megépíteni. Ebből kifolyólag a tervezési programban próbáltunk mindannyian, tervezőként és megbízóként is, kerülni a személyes preferenciákat. Természetesen ez nehéz ebben az esetben, hiszen megbízói oldalról nézve, mindig bekúszik a „nekem ez így tetszik”, hiszen saját élményeiből és ízlésvilágából merít. Ugyanakkor részünkről a közérthetőség megtalálása okozott nehézséget – ritkán adódik arra alkalom, hogy építészként teljes szabad kezet kapjunk a tervezés során, felhasználva akár meglepő anyagokat teljesen meglepő helyzetekben.

A fentiek ismeretében a tervezési program hívószavává az „eladhatóság” vált. Amellett, hogy könnyen értelmezhető alaprajz és letisztult szerkezeti rend szülessen, fontos volt a tömeg-, és homlokzati kialakítás „szerethetővé” alakítása. Egy kompromisszum során mindkét fél veszít valamit, így talán jobb megfogalmazása a folyamatnak az egyezés, amely egyezésben kiállhattunk az építészeti koncepciónk mellett, a megbízói igényekre válaszolva.

A „szerethetővé” alakítás egy emlékezetes megbeszélés során merült fel. A megbízó felhívta figyelmünket arra, hogy az utcai homlokzat, azaz „a házeleje” legyen valóban „házeleje”. S minthogy értekezésemben a kép jelentőségét vizsgáltam, a homlokzat mint kép átírása igazolható. Így tehát olyan képi elemekkel, mint például a házszám megjelenítése a látványterveken, vagy a vakolatstruktúrák differenciálása az épületen (amit felfoghatunk egyfajta grafikai gesztusnak is a homlokzati képen) elegendőnek bizonyult a *házelejiség* megfogalmazásában – ezzel együtt a végleges terv elfogadásában.





Gazdasági környezet átalakulása

A képek számának szaporodásával egyidejűleg jellegük is megváltozott. Ahelyett, hogy a valóság reprezentációi lennének, a mai képek saját valóságot teremtenek, amely sokkal „valóságosabb”, mint a létező fizikai és emberi világ (Pallasmaa, 2011). Szerepük is megváltozott, hiszen megelőzi azt a valóságot, amelyet reprezentálnia kellene, így maga a valóság csupán halvány tükörképe a képeknek<sup>17</sup>. Így a világgal szembeni elvárásaink nagyban függenek attól, hogy mit látunk egy-egy képen – párhuzamban azzal, amit egy látványterven látunk, a maga tökéletes fénybeállításával és környezeti adottságival, azt várjuk el a megépítendő háztól is.

A valós részletek képi ábrázolása mellett, magának a képi megjelenítésnek a minősége is fontos szempont az eladhatóság érdekében. Ha a valós megbízói oldal nem egy ember, hanem ismeretlenek sokasága, az ábrázolásmód már nem feltétlenül ragadhat meg a koncepcionalitás szintjén. Így a valóság minél hűbb leképezése meghatározóvá vált, még ha a technikai ismeretek meg is haladják az építész saját tudását. Így nőhettek ki külön szakmai ágazatként látványtervezéssel foglalkozó cégek, építészek, akiknek a valósághű

ábrázolásmódja igen magasra helyezte az elvárásokat a tervek képi megjelenítésében és megítélésében. Azonban amit nem szabad szem elől téveszteni:

**„Mindig a megfelelő eszközt választjuk ki a bennünk élő képek, szándékok kifejezésére, s noha az eszköz befolyásolja az alkotás folyamatát, mindig az azt felhasználó ember képességei és lehetőségei kerülnek mérlegre... A program felhasználhatóságát a „tudása” és kommunikációs képessége határozza meg, hatékonysága pedig, mint minden más hagyományos eszköz esetén, erős összefüggésben áll az őt felhasználó ember képességeivel...”. (Valóság – Gondolat – Rajz - Építészeti grafika, 2004)**

<sup>17</sup> Richard Kearney-t idézi Pallasmaa a *The Embodied Image* című könyvében.



Hiába tehát minden technikai profizmus, ha a kívánt gondolatot vagy információt nem megfelelően mutatja be a kép. Ugyanígy igaz fordítva is, egy magas minőségű, gondolatokkal teli építészeti terv esetén e gondolatok bemutatása digitális technikai tudás nélkül vajon elegendő-e napjainkban?

Utóbbi kérdésre bizonyára az építészek rávágják, hogy persze! Hiszen értjük egymás gondolatmenetét, látjuk, hogy működik, és ott lebeg már szemünk előtt a megvalósulás utáni eredmény. Azonban, mint ahogy a fentiekben már említve volt, piacorientáltsága révén is, ez már sokszor nem elegendő: építetői oldalról nézve ennek tisztán érthetővé kell válnia laikus szemmel is (ld. kommunikációs fejezet).

## ► esettanulmány<sup>18</sup>: Philip Schaerer - Bildbauten

Philip Schaerer Svájcban végzett építész, látványtervező. Karrierje nagy részét a Herzog & de Meuron irodánál töltötte, többek között professzionális látványtervezőként. Az iroda rengeteg, ismert pályázati munkájában szereplő vizualizációk az ő művei. E képek megalkotása, illetve az információkezelés adta a löketet saját független karrierje beindításához. Mikor távozott a stúdióból, már a rendelkezésére álltak olyan „nyersanyagok” a látványtervezésekből, amelyekkel megalkothatta első önálló képi projektjét, a Bildbauten sorozatot.

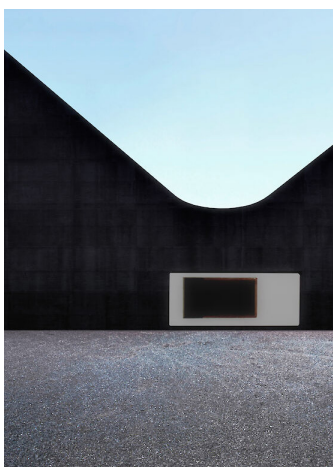
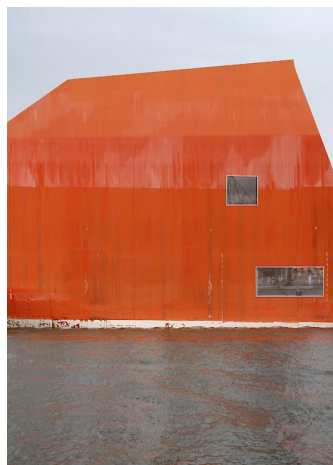
E digitális kollázs sorozat darabjainak felépítése nagyjából azonos: egy képzeletbeli építményszerűség áll a közép-pontban, legtöbbször a kép kereteiből kilógva. A kevés képi elemhez hozzátartozik egy semleges talaj, illetve egy jól meghatározható égbolt is. A szándékolt információhiányt aztán a kollázsban alkalmazott hiperrealisztikus textúrák fotószerűsége teszi feszültté.

A Herzog & de Meuronnál töltött idő alatt betekintést nyerhetett a képek felépítésének módjába – de nem csak megalkotásuk technikai tudására tett szert, hanem az építészeti képek működésének elveire is. Rendszerezésük, nyilvánosságuk, vagy épp fogyasztásuk – gondolatok arról, hogy miképpen hordozzák az infor-

mációkat, vagy épp milyen a valósághoz kötött viszonyuk.

A termelés szempontjából Schaerer Bildbauten-sorozatának egyik közvetlen értelmezése: az építészirodák profi látványtervezőjeként végzett saját munkájára adott kritikai válasz, reakció a digitális építészeti látványtervek hivalkodására és szemérmetlen kommercializmusára. Frontalitásukban és nyers egyszerűségükben a Bildbauten-sorozat képei így Schaerer saját, Herzog & de Meuron számára készített pazar képeinek pandanjaiaként is értelmezhetők, erőltetett perspektíváikkal és mámorító atmoszférikus hatásaikkal. Műve ehelyett a redukció révén a bűnbánat önkéntes aktusává válik, a képeket felépítő minimális összetevők analitikus vizsgálatává.

A görgetés vagy böngészés digitális kultúrájában és a hiperzavart olvasók közönségének kontextusában az építészeti projektek kénytelenek gyors egymásutánban és egyre kevesebb információval bemutatkozni, sok esetben egyetlen képpel azonosítva magukat. A Bildbauten-sorozat e fejlődésen belül válaszként kínálja magát az ilyen csökkent figyelemfelkeltésre, az információ önkéntes hiánya pedig stratégiai alkalmazkodást jelent a kultúra mai fogyasztásának új formátumaihoz és sebességéhez.



<sup>18</sup> Vassallo, J. (2016) *Seamless: Digital Collage and Dirty Realism in Contemporary Architecture* nyomán fordítva

A korábbiakban említett, illusztrációként használt projektek kommunikációs stratégiáinak összesítéséből az alábbi tanulságok vonhatók le:

❖ a térbeliség érzékeltetésére nem feltétlenül elegendő a képek használata. Ahhoz, hogy a minket körülvevő teret, atmoszférát érezzük, a szemünkön túl a további érzékszerveinkre is szükség van – minél többet vonunk be az észlelésbe, annál hatékonyabb lehet a kommunikáció. Tehát adott esetben az anyagokkal való valós kontaktus, vagy épp a képi megjelenítés további, nem statikus formái segíthetik a tér és a tektonikai összefüggések megértését.

❖ Kiemelten fontosnak tartom az egyidejű kommunikáció jelentőségét, főképp a tervezési fázis kezdeti, koncepcionális szakaszában. Bármennyire is magyarázó jellegű egy-egy alaprajz, vagy épp más vizualizáció, a különböző háttértudásokból származó differencia megakadályozhatja az építészeti gondolatok értelmezését. Ehhez a megértéshez szükséges a valós idejű párbeszéd.

❖ A tervezési fázistól függ, hogy a képi megjelenítés mennyire áll indexikus kapcsolatban a valósággal. Más megjeleníteni egy víziót, egy koncepciót, és más a kész épület bemutatására szolgáló, általában idilli jövőképet ábrázoló kép. Az elvárások a tervezési folyamat korai szakaszában való tisztázása alapvető, hiszen nem csupán a háznak, de az azt reprezentáló képnek is különböző funkciója lehet.



# II. tézis

Piac alapú társadalmunkban mindennek az elsődleges hívószava a hatékonyság: kardinálissá vált az információ egyszerű és gyors átadása. Ez az építészeti kommunikációra, illetve az építészetről való kommunikációra egyaránt igaz. Az eladhatóság, a különféle gazdasági szempontok átírják a tervezési folyamatokat, háttérbe szorítva az épített környezet élhetőségét, a valós emberi igényeket.

m archetype fanta  
tafior metonymy ic  
eotype fantasy me  
tonymy icon archet  
tary metaphor met  
m archetype fanta  
tafior metonymy ic  
eotype fantasy me  
tonymy icon archet  
tary metaphor met  
m archetype fanta  
tafior metonymy ic  
eotype fantasy me  
tonymy icon archet  
tary metaphor met  
m archetype fanta  
tafior metonymy ic





# III

## digitális fordulat

*„... a média majdhogynem barokkos stílusban eltúlozza az eseményeket, és ezzel hiperérzékennyé teszi az információk befogadóit minden megrendezett eseményre; mivel azonban az érzékelés intenzitása elérte a maximumot, hogy a befogadó elviselhesse az újabb erőszakot, és hogy a média tovább küldhesse az üzeneteit, szükség van arra, hogy a néző mediatis tényekbe befektetett nagy mennyiségű érzékenységet egy teljes érzéketlenség kövesse, ez az űr fogja lehetővé tenni újabb tények befogadását.”<sup>19</sup>*

<sup>19</sup> Francois Soulages: Térérzékelés az értelmezhetőség határán, in: Ádám A., Radvánszky A. (szerk.) (2015) *Térérzékelések – térértelmezések*. Kijárat Kiadó, Budapest

Az alfejezet címében szereplő kifejezések értelmezése és tanulmányozása a társadalomtudományok egyik témája, a társadalmi mechanizmusokat vizsgáló teoretikusok tárgyköre. Így értekezésemben ennek körülményeit a fókuszvesztést elkerülve nem kíséreltem meg, mindazonáltal a hozzájuk köthető, *digitális* korunk építészetére és építészeti értelmezésére vonatkoztatható bevezetésként fontosnak tartom.

A digitális fordulat, az internet széleskörűen elérhetővé válása nagy társadalmi változásokat hozott magával. Azonban maga az információs társadalom nem egyenlő az internettel<sup>20</sup>, annak csupán egy eszköze. Tömören kifejezve, „az információs társadalom az emberi együttélés új módja, amelyben az információ szervezett előállítás, tárolása, előhívása és felhasználása játssza a központi szerepet, és új strukturális elemek, a *hálózatok* segítségével kialakul egyfajta „hálózati társadalom” a maga új intézményeivel együtt, amelyek legnagyobb részét a már ismert társadalmi intézmények átalakult formái” (Pintér,

<sup>20</sup> Pintér Róbert: Úton az információs társadalom megismerése felé, in: *Az információs társadalom. Az elméletől a politikai gyakorlatig*. Tankönyv, Gondolat – Új Mandátum, Budapest, 2007

<sup>21</sup> A szerkesztők előszava, in: Bárány T., Hamp G., Hermann V. (szerk.) (2020) *Kulturális iparágak, kánonok és filterbuborékok*. Typotex Elektronikus Kiadó Kft., Budapest

<sup>22</sup> Turai B. (2024) *Mindent megveszünk, de semmit sem birtoklunk* [online]: <https://refresher.hu/3961-Turai-Bar-nabas-Mindent-megveszunk-de-semmit-sem-birtoklunk-utoljara>: 2024. február

2007). A fejezet későbbi részeiben a művészetek, építészet kritikai megítélésében, az építészeti képek fogyasztásában ez az elmélet tetten érhetővé válik. Az interneten való jelenlét demokratikus jellegéből adódóan az ott jelenlévő információk birtoklása szintén magától értetődik. Ez a fordulat nagyléptékben megváltoztatta a kulturális világot is.

„A kulturális termelés mellett a fogyasztás területei és mediális kiterjesztései is változásban vannak: szerző és olvasó, termelő és fogyasztó, fikció és valóság között egyre vékonyabb a határ; a szerepek mellett pedig az attitűdök is átalakulnak, akár az irodalomra, akár a zenére, akár a sorozatfogyasztásra gondolunk<sup>21</sup>. S mikor fogyasztásról beszélünk, már nem az előző évszázad elején súlyos következményekkel járó túlfogyasztását kell érteni; digitalizált életünkben talán fel sem tűnik már, hogy azok a javak, amelyeket megveszünk, bérlünk vagy előfizetünk rájuk, valójában kézzel nem fogható termékek – valójában, fizikailag nem birtokoljuk őket<sup>22</sup>. A képek sodró egyvelegének szabad áramlást biztosítva, stabil kontextusként van jelen életünkben az internetes *hálózat*.

Juhani Pallasmaa számos írásában bírálja a látás egyeduralmát az érzékszerveink fölött, mindemellett sokat foglalkozik a *kép* társadalomra és építészeti gondolkodásmódra gyakorolt hatásaival. Az, hogy az építészet önmagát képekkel definiálja, már építészettörténeti tény, azonban Pallasmaa szerint a mai kényeseres képközpontú technikák és a pillanatszerű építészeti képek olyan fikciókat tárnak szemünk elé, amelyek az építőművészet alapját hagyják figyelmen kívül<sup>23</sup>. „Elidegenedett”, „anyagtalan” építészeti világ ez, ahol a mai látványtervek „puszta grafikai gyakorlatnak” tűnnek. Határozott ellenállása az építészeti képek ilyen formában való megjelenésére lesújtó szavaiban tűnik fel: magunkat csapjuk be általuk, elhomályosítják a jövőképünket.

Ez a „*spektákulum* társadalma” Guy Debord francia teoretikus, filmrendező értelmezésében. Az azonos címmel, több kiadást is megélt kiáltványa pontról pontra szedi e társadalom (1967-ben) állandó szórakoztatásra vágyó, (ön) reprezentációra reagáló sajátosságait; a jelenlévőtől elszakadva, csupán a valóság ábrázolása, ami lenyűgözi.

<sup>23</sup> Pallasmaa, J. (2011) *The Embodied Image. Imagination and Imagery in Architecture*. John Wiley & Sons Inc, West Sussex, UK

***A spektakulum fogalma roppant sokféle látszatjelenséget ❖ fog egybe és magyaráz. E jelenségek sokfélesége és eltérése csak látszat, pontosan annak a társadalmilag szervezett látszatnak a látszata, amelyet a maga általános valóságában kell megragadni. Önfelfogása szerint a spektakulum a látszat igenlése, illetve a teljes emberi, tehát társadalmi élet egyszerű látszatként való igenlése. A spektakulum lényegéig hatoló kritika azonban felfedi, hogy mindez nem más, mint az élet látványos tagadása; mint az élet láthatóvá vált tagadása.***

***A spektakulum óriási pozitivitásként jeleníti meg magát, ❖ támadhatatlanul és megközelíthetetlenül. Annyi a mondanivalója, hogy „ami látszik, jó; ami jó, látszik”. Az általa elvszerűen megkövetelt viselkedésmód a passzív elfogadás, melyet már el is ért, hiszen sajátos megjelenésére nincs válasz – mivelhogy övé a megjelenés monopóliuma.***

A pszeudo-valóság megjelenítésére mind hajlamosak vagyunk akár akkor is, amikor a képekkel egyértelműen „eladni” akarunk valamit – ide sorolnám a tervpályázatok látványterveinek gondosan megválasztott technikáit is. Ezek a képek mind hivatottak bemutatni az építészeti gondolatokat, azonban limitált számuk miatt a jól megválasztott, sokszor már torzított szemszög, az expresszív kifejezésmód hangsúlyossá teszi azokat.

## keszthelyi Balaton-part

A Magyar Művészeti Akadémia által 2020-ban kiírt ötletpályázat témája Keszthely Balaton-parti területének rendezése, ezzel együtt egy új strand-, és wellnessközpont megtervezése volt. A tervezési program léptékének erre a helyszínre való helyénvalóságát kritizálva a tervünk kisebb mértékű beavatkozást mutatott be. Mivel a Balaton-partokra egyébként is jellemző túlépítettség érhető tetten, így a természeti értékek megőrzését, illetve ahol az szükséges, visszaállítását céloztuk. Még egy olyan frekvenciát, központi település esetében is, mint Keszthely, fontosnak tartottuk ezt a szimbiózist erősíteni a környezettel, élővilággal.

A koncepció alapja tehát a zavartalan természet előtérbe hozása volt, amellett, hogy egy terület élhetőségét és fenntarthatóságát a megfelelő funkciók telepítésével lehet elérni. A rajzi anyag mellett tehát a látványtervek hangulatainak is ezt kellett bemutatniuk. A választott technika, a fotorealisztikus részletekkel gazdagított, de mindemellett erősen koncepcionális szinten maradó grafikai elemek expresszív hatása támogatta az elképzeléseinket. A szándékosan kevés emberi jelenlét már-már csendélet-szerű, a természet nyugodtságát jelzi. A színhőmérséklet, az időjárás ábrázolása nem

tipikus balatoni nyarat idéz, sokkal inkább őszi jelleggel bír - szintén a háborítatlanságot kifejezve. A tervezett épületek a legtöbb képen nem főszereplőként állnak a kép középpontjában, csupán háttérként szolgálnak.

A képek kifejezőerejét nem gondoltuk továbbmagyarázni szöveges leírással, csak egy verssel illusztráltuk a fenti hangulatokat - így teljes mértékben a képek kerültek előtérbe a tervek értelmezése során.



„Spektakulum“

## Lantos Múzeum

Szintén MMA-pályázat volt a 2022-ben kiírt Lantos Múzeum megtervezése Pécs városában. A heterogén tervezési terület sok szempontból problémás: kulturális területek közötti pufferzónában található, nagyforgalmú, erősen zajterhelt út mentén. Ezekre keresve a választ, azt nem kizárólag egy épülettömegben terveztük, sokkal inkább markáns, zöld térfalakal határolt nyugvópont volt a cél. Ennek megfelelően a program nem állhatott meg az épület falain belül. Lantos Ferenc természetelvű művészete és gondolkodásmódja absztrakt módon fejeződik ki a fórumtér kitágulásában, “zizegő és zsebzegő” parkká válásában. A keretező domboknak köszönhetően a park természetes rezdüléseit nem zavarja külső zaj. Csend van.

A kevés számú külső látványterven a park kerül középpontba, de nem mint a képek fő témája, hanem mint egyetlen erős színnel és kontraszttal megjelenő képi elem. A digitális kollázstechnikával készült képek növényelemeinek kiválasztásánál a valóság-hűség mellett fontos volt az építészeti koncepcióra való ráerősítés. Így az egymásra rakott rétegekkel dús növényzet hatását keltik, de technikai sajátosságaik miatt érezhetően koncepcionális szinten marad. Nem hazugság ez, csupán egy fontos gondolat

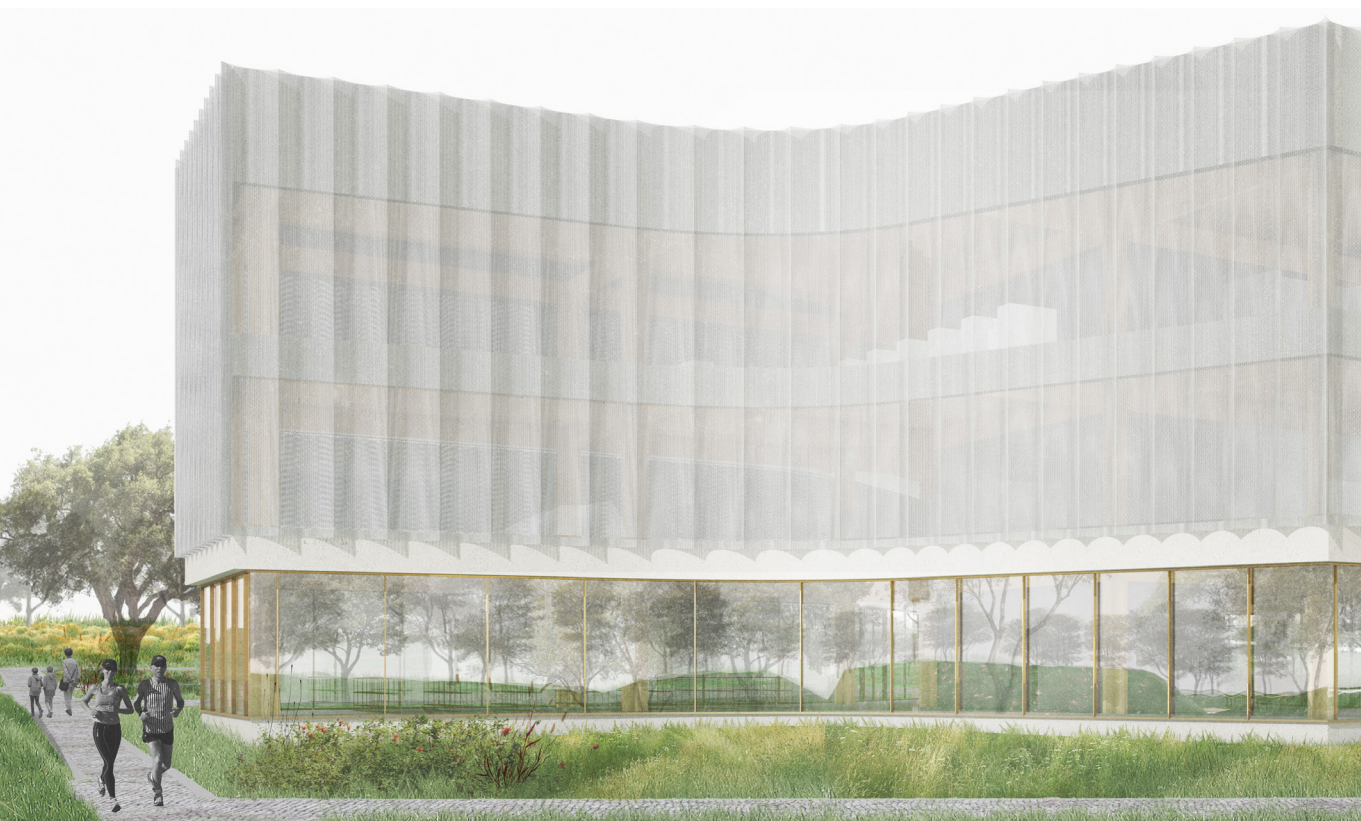
illusztrációja.

Ezzel szemben a belső terek reprezentációja statikusak. A kevésbé kontrasztos szín-, és árnyalategyensúly, a kép tárgyához közel eső nézőpont, kevés figurális jelenlét és az egységes fedőtextúra által sugárzott atmoszférikus eredmény a belső terekben és kiállításban való elmélyülést mutatják be.

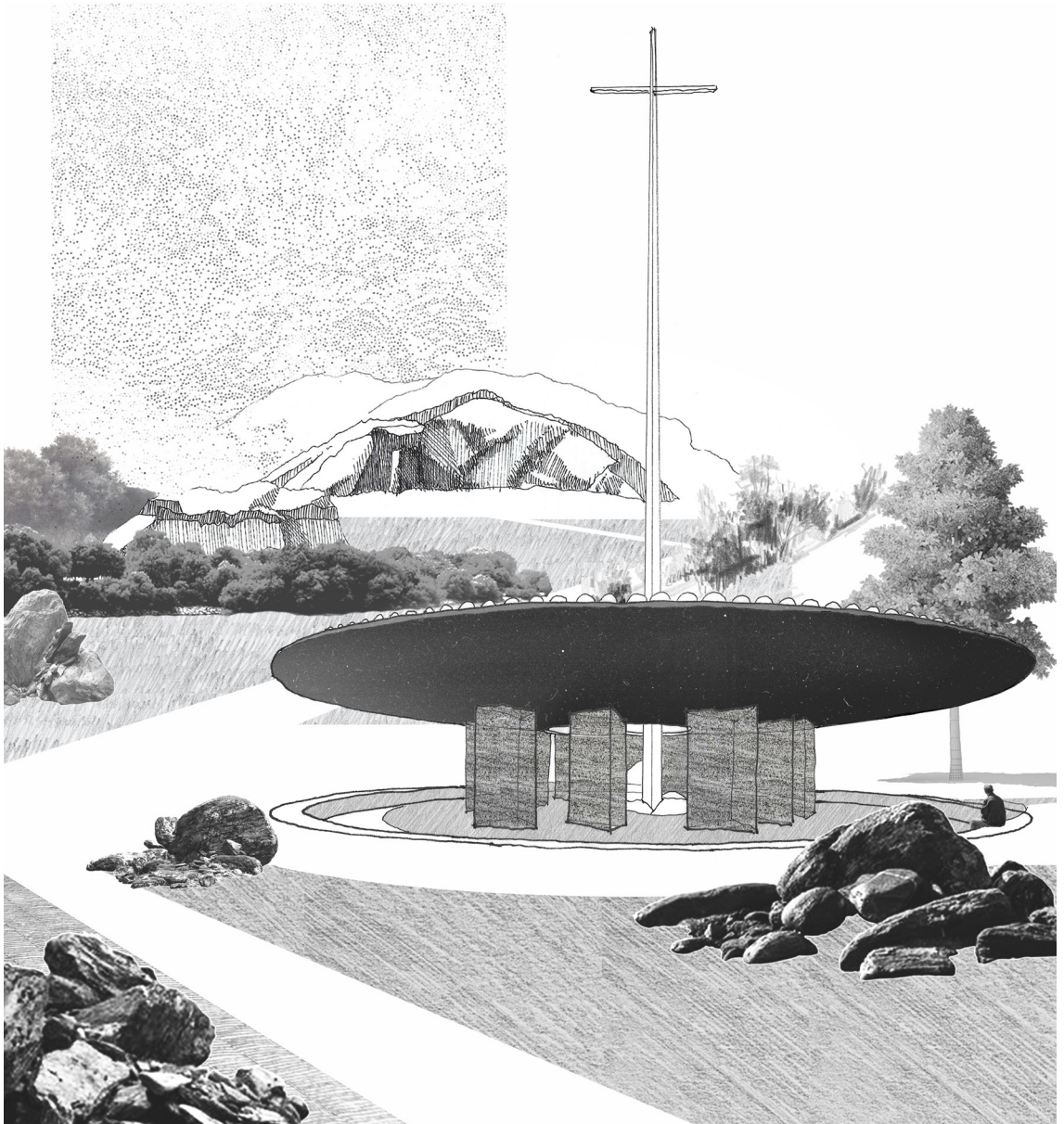




„Spektakulum”







## nagyharsányi emlékhely

A terv egy sírkertre tesz javaslatot, amely méltó emléket kíván állítani az 1687-es nagyharsányi csatában elhunytaknak. Minden katonai erőt figyelembe véve sok ezer katona vesztette életét. Minden katona egy-egy jelképes sírkövet kap, amelyek koncentrikusan sorakoznak a kereszt körül.

A hely sokrétű jelentésében legelől kellene szerepelnie az 1687-es csatának, mégis - talán az emlékművek jelenlegi szorított, nem méltó bemutatása okán is - ma valahogy a helyhez kapcsolódó emlékezet perifériáján van. A terv egyik legfontosabb alapvetése, hogy ezt a sokoldalú jelentéstartományt egységben képzeljük el. Így a mentális térkép összetevői is koherens egységet alkotnak, amely egység a megemlékezést is méltóvá teszi. Az újonnan hozzáadott helynek két árnyalt olvasata van. Alulnézetből szakrálissá válik a térélmény, míg felülről nézve a művelt, megmunkált tájhoz ad tájépítészeti elemet a sírkövek sokasága, azok koncentrikus elhelyezése.

Ezt a hangulatot a rajzokkal és látványtervekkel az eddigiekhez képest eltérő grafikai megfogalmazásban kívántuk bemutatni. Előtérbe került a kézi rajzolásból eredeztethető, közvetlen kapcsolat a tervvel, s ezt az a fajta szakrális gondolatiság alapozta meg, amely a terv

egészére is hatással volt. A kézzel készült rajzok alkotása közben a rajzoló és a tárgy között szorosabb, közvetlenebb kapcsolat érezhető - még ha a tárgy maga mindvégig képzeletbeli is marad. Ennek megfelelően expresszivitása, lényegre való fókuszálása mindinkább tettenérhető. Épp a sallangmentes előadásmód által képes üzenetét megfelelően átadni.

Eszköz-, és médiumválasztásnál törekedni kell arra, hogy oly módon mutassuk be az átadni kívánt információt, amellyel magabiztos tudással rendelkezünk, így a kevert technika mellett döntötünk. A kézi rajzok, amelyek a tervezési folyamat kezdetétől, skiccek formájában rendelkezésre álltak, a kívánt hatás érdekében grafikai utómunkát igényeltek - kollázs technikával, más-más klasszikus kézi rajz elemekből konstruált végeredményt kaptunk. Monokróm színeivel s csupán a fő építészeti elemek kidolgozásával az információ nem esett áldozatul a zajos megjelenítésmódoknak, elmélyült hangulatot ábrázolnak.

Az a fajta technológiai fejlődés, ami teljesen átszabta az építészeti tervezés módszertanait és folyamatát, ma már nem számít újkeletűnek. „Az újmedialitás elméletének egyik fő teoretikusa Lev Manovich, aki szerint a számítógép feltalálása legalább akkora hatással van a kultúránkra, mint a nyomtatás vagy a fénykép megjelenése. [...] ’a kommunikáció minden részére hatással van, beleértve a beszerzést, a manipulációt, a tárolást és az elosztást, továbbá kihatással van minden más típusú médiumra is – szövegek, állóképek, mozgóképek, hangok és installációk”<sup>24</sup>. Tulajdonképpen azon építészek száma, akiknek nem jelent újdonságot és problémát a rajzszoftverek használata, már nagyobb, mint azoké, akik „csak” kézzel rajzolnak. Így hát talán már nem időszerű az sem, hogy a digitális fordulat jelenségét az építészetben új jelenségként kezeljem. Azonban az *online* tér sajátosságait és az építészet ebben való létét érdekesnek gondolom vizsgálni – a digitális lét olyan platformja már ez, ahol az anyagosság egy

szinttel távolabb kerül a valóságtól.

„A közösségi média olyan, az online térben létező felületek összessége, ahol az egyének kapcsolatba lépnek egymással – a jelen értelmezésben tehát a technológia sűrűsödésének helye, ahol tudás képződik”<sup>25</sup>. Röviden szólva a közösségi média egy olyan összefoglaló elnevezés, amely azokat a felületeket foglalja magában, ahol egyének és csoportok információt rögzítenek és közvetítenek. Az első ilyen oldal 1997-ben alapul az Egyesült Államokban, napjaink (egyik) legnagyobb közösségi oldalát, a Facebookot pedig 2004-ben alapították. 2010-ben körülbelül 700 ezer felhasználója volt, mára 1,6 milliárd körüli ez a szám. 2008 óta további közösségi oldalak nyíltak, differenciálódtak a céljaik, célközönségük, így mára már a világ lakosságának nagyjából 70%-a használ valamilyen közösségi média felületet<sup>26</sup>.

Ezek a számok jól mutatják, hogy életünk, illetve ahol élünk, teljesen

<sup>24</sup> Eged B. (2020) Poszthumán tendenciák a jelenkori internetművészetben, in: *Transzmédia. Interdiszciplináris tanulmányok*. Kijárat Kiadó, Budapest. Eged idézi: Lev Manovich, *The Language of New Media*, Massachusetts, MIT, 2002, saját fordításában.

<sup>25</sup> Kepe N. (2020) *A közösségi média önimádó embere. Technológiai emberkép a 21. században*. Doktori értekezés. Pázmány Péter Katolikus Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar, Politikaelméleti Doktori Iskola

<sup>26</sup> Colomina, B., Wigley, M. (2016) *are we human?* Lars Müller Publishers, Zürich

átalakult. Kapcsolatainkat leginkább online ápoljuk, emlékeinket online tároljuk, információt, termékeket, ételt vásárolunk az internetről. A közösségi média nem csupán valami képződmény a világhálón, hanem újfajta térben létező városok, amelyek tulajdonképpen a hagyományos, fizikai városaink funkcióját teljesen helyettesíteni tudják. „A közösségi média, elsősorban is a Facebook térhódítása sok tekintetben újradefiniálta a nyilvánosság [...] fogalmát és határait”<sup>27</sup>.

Ez a fajta nyilvánosság sokszor szembetűnő lehet a különféle bejegyzések alatti kommentháborúkban, vitákban – az esetek nagyrésztében moderáció hiányában elszabaduló indulatok szegik kedvét az olvasónak további hozzászólás írásához. S miért is kellene moderáció, hiszen az internet szabad és demokratikus jellegével szembe menne az effajta korlátozás. Hívogató tulajdonsága ez a gyors közléshez és a nagy tömegek eléréséhez.

A művészeti ágak, az építészet is a már egyébként is leáldozóban lévő nyomtatott sajtó hasábjairól átköltözhetett ebbe a világba, növelve az (ön)reprezentáció lehetőségeit, amiből szakmailag és gazdaságilag is profitál. „A nem különösebben interaktív szerzői weboldalakat

kiszorították a közösségi oldalak, melyeknek használata egyszerűbb, hatékonyabb, és amelyeken a legkülönbélebb diskurzusok bontakozhatnak ki az oldal témájával kapcsolatban”, írja Havasréti József a Szalonkultúra és irodalomkritika a közösségi médiában című esszéjében. Bár az írás leginkább a kortárs irodalmi helyzet állapotát vizsgálja ezeken a felületeken, de mint egy eddig szűkebb réteg érdeklődésének tárgya, így a művészetek és építészet is hasonló folyamatokon esett-esik át.

Ezeken a közösségi platformokon a láthatóság sikerességét kvantitatívan meg lehet mondani: azaz a követések, kedvelések száma, megosztások és hozzászólások, mint elérést növelő interakciók. S mint gazdaságilag értelmezhető adatok, a láthatóság csaknem egyenlő a potenciális bevételi forrással. Egyszerűbben fogalmazva, ha több állandó követője van egy bizonyos profilnak, annál nagyobb az esélye a potenciális vásárlónak. Magától értetődik tehát az építészirodák mint önálló felhasználói profilok megjelenése a Facebookon, Instagramon, sőt akár a Tik-Tokon is. A mai ember információfogyasztási szokásainak megismerése is kardinálisnak bizonyul a közösségi média mint kommunikációs platform használata-

<sup>27</sup> Havasréti J. (2020) Szalonkultúra és irodalomkritika a közösségi médiában, in: *Kulturális iparágak, kánonok és filterbuborékok*, Typotex Elektronikus Kiadó Kft., Budapest

tában – mindez igaz építészirodák szempontjából is, amennyiben a versenyképesség, a több elérés generálása a cél.

Magának az építészetnek mint témának a helyzete is átalakult a közösségi média által. Példaképp, érdekes az Építészfórum utóbbi pár évében a nagyközönség felé nyitása ezeken a platformokon, jellemzően Facebookon. Az építészetet közüggé tenni, építészet-ről edukálni szükséges és fontos, emiatt természetesen a szakmabeli híreknek, cikkeknek a nem szakmabeliek figyelmét is fel kell keltsék, el kell őket is érni – mint-hogy fórumról beszélünk, párbeszédet generálva. Ennek vannak pozitív hozadéka is, hiszen a közbeszéd tárgyává válik a szakma, azonban negatív hatásai ezzel szorosan összefüggenek; a legtöbb hozzászólást generáló bejegyzések alatt a nem építészettel foglalkozó közönség véleményét (is) sokszor helytelen érvelési módokkal<sup>28</sup> írja meg. Ez a fajta véleményezés nem generál párbeszédet, még vitákat sem; minőségük és vállalt szakmaiatlanságuk pedig rontják a színvonalat. Mégis, mindezzel együtt a közüggé tétel fontos lépése az, hogy ne zárkózzon el a használók elől, az elefántcsonttorony jelenségét

elkerülve. Az, hogy a diskurzusok laicizálódnak, nem feltétlenül gond – a megértés érdekében. Erről is szó volt a KÉK Trust Your Architect! programsorozatának egyik beszélgetése során, amelyet Zöldi Anna foglalt össze cikkében. „Az építészet nem verbális műfaj, mégis valami miatt hagyományosan megpróbáljuk szóban értelmezni az építészeti alkotásokat. Értelmezi maga az építész [...] értelmezi a szakma, amikor tájékozódási pontokat jelöl ki ön-maga számára, azután az építészet kritikus, mikor trendeket vizsgál, és nem utolsó sorban *a befogadó, aki talán az egész folyamat legfontosabb szereplője* – legalábbis kívánatos lenne, hogy az legyen”<sup>29</sup>. E beszélgetés résztvevői mind egyetértettek abban, hogy „szükség van a mindenki számára érthető nyelvi kialakítására”.

<sup>28</sup> <https://a.te.ervelesi.hibad.hu/>

<sup>29</sup> Zöldi A. (2016): *Nyelveken szólva* [online]: <https://epiteszforum.hu/print/nyelveken-szolva1>, utójaára: 2024. február





Mélyi József a *Közösségi média, közösségi műkritika* című esszéjének első mondatával felidézi a már évek óta hangoztatott kijelentést: válságban a műkritika. Ennek az állításnak több okát is firtatják – többek között eltűnőben van az értő és olvasó közönség, a folyóiratok szerepének és kultúrájának átalakulása, vagy épp a digitális médiumok hatalomra törése. A jelenség korántsem újkeletű; már a 18. század közepe óta úgy vélekednek, hogy a különböző művészeti ágak és kritikusaik nem egyenlő (és nem is tud egyenlő) szempontrendszerek szerint működni. Míg egy irodalmi műről viszonylag egzakt módon lehet írni, addig egy vizuális alkotást szavakba önteni, a vizuális élményt szavakkal leírni sokszor ellentmondásos lehet, hiszen a tárgyat mindenki más is és máshogy is látja. S mégis, a korstílusok, akadémiák által megalapozott sztenderdek szerint volt egy meghatározott szempontrendszer, amelyhez az adott művet viszonyítani lehetett. A világháborúk utáni művészeti kritika a nyugati világban egyfajta közszolgálati szerepet töltött be (Mélyi 2020). Feladata elsősorban a művek értelmezése és közvetítése volt, amely a polgári társadalom művelését tűzte ki célul. Reményre adott okot a tömegmédiában, televízióban egyre szélesebb körben való megjelenése, a hétköznapiak szerves

részeként.

A 2000-es évektől kezdve azonban a folyamat, ha nem is állt meg, de jelentősen lelassult. Talán az internet széles körben való elérése a világon eredményezte, hogy bármely művészeti alkotás – ha annak valóban van értéke – globális tömegjelenséggé (Mélyi 2020) válhatott. Ennek okán már a kritikusok szerepe is lassan feleslegessé vált: a közvetítésre nem volt szükség, hiszen az alkotásról látott kép mindenkihez eljutott. A mediális környezet is megváltozott. A televíziózásban a kereskedelmi csatornák térnyerése miatt már nem volt cél a néző művelése, a gazdaság a minél nagyobb bevétel reklámok általi megszerzését diktálta és diktálja a mai napig is. A közösségi média helyzete ezt tovább alakította: „Ebben a folyamatban a korábbiakhoz képest leértékelődik a kritikus közvetítő-értelmező szerepe: a közönség – mielőtt bármilyen részletesebb szöveges információhoz jutna – már egy kiállítás előtt, a Facebook- vagy Instagram-képek segítségével eldöntheti, hogy érdekesnek tartja-e a műveket”, írja Mélyi.

Ez a jelenség természetesen az építészetre, és annak megítélésre is igaz. Beatriz Colomina építészettörténész és teoretikus egy előadásában hangsúlyozta, hogy akadémikus és tervezői szinten is határozottan foglalkozni kell a közösségi

média jelenségével, minthogy ez a 21. század egyik legnagyobb társadalmi fordulata. Kiemelte, hogy minden szégyenérzetet félre kell dobnunk és teljes komolysággal hitelt kell adnunk a közösségi média offline életünkre gyakorolt hatásának – hiszen rendkívüli gyorsasággal rendezi át azt, hogy valójában mit is értékelünk egy épületben.

Colomina gondolatait Hamish Lonergan is említi *Meme, Memory or Critic* (Mém, emlék vagy kritika) című esszéjében, amelyben a brutalizmus közösségi médiában való felbukkanását és megítélését vizsgálja. Érdekes felvetés, hogy míg ezt az építészeti mozgalmat a valós idejében megélik és használják, jól ismerve az akkori gazdasági és politikai helyzetet, keserűséggel ítélik meg, addig a fiatalabb generációk már a Tumblr-en és az Instagramon, a brutalizmusnak szentelt oldalakon találkozva ezekkel az épületekkel, romantikus sosemvolt nosztalgiával tekintenek a képekre. Talán a hangsúly itt is a képeken van: kiemelve a történeti kontextusukból, de nem pusztán esztétikai céllal történő bemutatásukkal találkozunk. (Ahogy az esszé egyébként kifejti, ezek az amúgy részletes leírásokat nélkülöző gyűjtemény-oldalak tulajdonképpen a brutalizmus örökségének egyfajta dokumentációja; volt rá példa, hogy már pusztulófélben

lévő épületeket mentettek meg a nyilvánosságuk által.)

A fent említett jelenség, vagy hívjuk egyfajta divatnak, visszavezethető a kritikus szerepek átalakulására. David Hume empirista filozófus a 18. századi megfigyelései alapján úgy vélte, hogy az alapvető ízlés kérdése, amely alapján összehasonlítunk műveket, az „igazi” kritikusok közös ítéletén nyugszik (Lonergan 2020). Tehát magát a jó ízlést is a kritikusok határozzák meg, mely kritikusokat a tisztán objektív ítéletük nyomán ismer fel a társadalom. Ugyanakkor mivel ezek a szerepek napjainkban már összerosódtak és nem egy szűk csoport alkot véleményt, amelyet mindenki elfogad, így maga a kritika más alapokon nyugszik. Lonergan esszéjében bár a brutalizmusról írja a következőket, de tulajdonképpen megfigyelhető minden online divathullám esetében: a jó kritikusokat az objektív és igaz ítéletük alapján először egy kisebb csoport fedezi fel – és kezdi el követni az online platformokon. Majd később ez az egyre növekvő követőtábor már önmagában is egy érv lesz amellet, hogy ki a jó kritikus. Az embereknek szüksége is van ezekre a véleményekre, hogy a saját gondolataikat mások által is megbecsült kritikusok irányadásaihoz mérjék.

Felmerül így a kérdés: az, ha

egy dolog – legyen az művészeti alkotás, ruhadarab, épület, bármi – sokak által kedvelt a közösségi médiában, emiatt még több eléréshez fog jutni, az már validálja a minőségét is? A sok követő egyenlő az igazi értékkel?

„A műkritika szempontjából az elmúlt évtized egyik legfontosabb problémája az volt, hogy a szerepek és a médiumok átalakulása nyomán a megcélzott és az elért közönség szinte követhetetlen sebességgel alakult át: a korábban feltelezett elit befogadó helyett ma már az egyre nagyobb felületeken megjelenő népszerűsítő írások egy folyamatosan növekvő, szélesebb (és fiatalabb) közönséget céloznak meg; mindezzel pedig új befogadási struktúrák is együtt járnak” (Mélyi 2020). A Facebook, Instagram, Twitter hozzászólásai, megosztásai között már nem tűnik ki, hogy ki az aki „értő” és ki az, aki egy szubjektív véleményt formál.

A kritika mai működésének analízisét kardinálisnak tartom a képek világában ízlésformáló hatásuk miatt. Kaphat sok kedvelést (vagy követőt) egy építésziroda profilja, de kaphat csupán „csak” egy építészeti kép is. Sőt, a különféle építészeti tematikájú, magazinszerűen működő gyűjtőoldalak népszerűsége és követőtábora már sokkal inkább számottevő, mint egyes stúdióké egyenként. Így

ez az ízlésformálás mérhető a követők számában akár, s ebben rejlik trendteremtő képességük is.

A közösségi kritika mai, internetes közegben vett működése alapján kijelenthető, hogy már nem valamiféle művészeti elit, hanem a közízlés szelektál. E jelenség tetten érhető az építészetben is: elég az olyan építészeti (vagy gyártói) díjakra gondolni, ahol a díjakat közönségszavazatok (like-ok száma) alapján ítélik oda. Ezek a szakmailag sokszor megkérdőjelezhető döntések mégis azt hivatottak tükrözni, hogy a legtöbb ember számára mi a vonzó.

A Pinterest nevű közösségi oldalnak nagy szerepe van a különféle csoportok preferált ízlésvilágának megfelelő képek összegyűjtésében és disztribúciójában. Tulajdonképpen nem egy klasszikus értelemben vett közösségi oldal ez, sokkal inkább egy egyszerű képkereső motor, ahova a felhasználók csatornázzák be a tartalmakat, amennyiben azt erre érdemesnek találják, valamint elmenthetik ezeket, csoportosíthatják, vagy közvetlenül fel is tölthetik a képeiket (s már rövid videóikat is). A kezdőoldalon megjelenő tartalmak viszont a felhasználó addigi viselkedéséből, preferenciából származnak; korábbi keresések, elmentett képek, megosztások alapján működik az algoritmusa. Mondhatni, hogy egyfajta véleménybuborékot képez, mint oly sok más közösségi

platform, de ez nem teljesen igaz, hiszen befolyásolják egyúttal a globális trendek is. Ilyen volt például pár éve a boltívek nagyszámú megjelenése az építészeti fotókon, vagy újabban akár a klasszikus retro formavilágból eredeztethető, eklektikus-kortárs, „funky” esztétikának beillő lakberendezési tárgyak. Ezeket hívhatjuk akár új építészeti vagy belsőépítészeti divathullámoknak, amelyeket a platform saját felhasználói generálnak. S nem is lehet ezeket félvállról venni: a Pinterest Business saját leírása alapján, az oldalon jelenlévő trendek 21%-kal hosszabb ideig tartják fent a havi növekedést, mint más közösségi platformon<sup>30</sup>. Célzottan törekednek arra, hogy a keletkező adatokat elemezzék és kurátori munka segítségével abból előrejelezzék a várható trendeket. Működési elve alapján pedig könnyen adiktívává válhat a platform használata, hiszen egyértelműen a vizuális igényeinknek megfelelő tartalmakat ajánl fel nekünk.

<sup>30</sup> Black Swan Data és Pinterest, trendanalízis, Egyesült Királyságban és az USA-ban, 2021. június

Visszaulva az értekezés korábbi témáira, úgy gondolom egyértelműsíthető, hogy a Pinterest sikere a kép-, és információfogyasztási szokásainknak köszönhető. A görgetés kultúrája „a kivételest és a jelentőségteljest megfosztotta attól a lehetőségtől, hogy hatással legyen a tömegekre, vagy vita tárgyát képezze. Ehelyett egy szempillantás alatt átsiklunk a triviálisan és az alapvetően, hogy aztán a legkönnyebben emészthető morzsákra fordítsuk a legtöbb időt.”<sup>31</sup> A megállapítás borongós ugyan, de valóban negatív ez a jelenség? Csupán építészetre értve a következőket: vajon probléma-e az, ha azok a csoportok, amelyekből később potenciális megbízók kerülhetnek ki, napi szinten szembesülhetnek például a Pinterest által összeállított, egyébként vizuálisan megnyerő építészeti és belsőépítészeti képekkel? Talán nem épp ennek hatására nőhet az igény a magasabb minőségű (épített) környezet felé?

A közösségi média újraszabta a privát-, és nyilvános tereinket.

„Az építészek új generációja azzal szembesül, hogy fiatal megbízóik olyan tereket várnak el tőlük, amik jól fognak

mutatni Facebookon, Instagramon, YouTube-on, stb. Még pályázatok, pl. a MoMA PS1 Young Architects pavilon esetében is, figyelembe veszik, mennyire „instázható” a győztes terv. Minden épület sokkal inkább lesz jelen a közösségi médiában, mint a valóságban megtapasztalva” – írja Beatrice Colomina *are we human?* könyvében.

Oliver Herwig építészeti újságíró prognózisa a jövő lakóházairól érdekes képet fest könyvében<sup>32</sup> – mennyire veszítjük el a közvetlen kapcsolatot saját házunkkal? Fejezetenként végigveszi a lakóház egyes helyiségeinek technológiai változásait, s az ezek hatására már bekövetkezett vagy várható társadalmi elvárások lakótér felé születő új igényeket. „Platformok, mint az Instagram vagy Pinterest formálják az elvárásainkat arról, hogy a dolgoknak hogyan is kéne kinézniük. Világos, rendes, megdizájnolt, egy kis „je ne sais quois”, ami megkülönböztet minket, remélhetőleg mindenki mástól” (Herwig 2022). Az, hogy folyamatosan a mások által megosztott szobáik rendezett megjelenéséhez mérjük a saját tereinket, két eredményt hozhat: profik leszünk a feleslegesnek ítélt dolgoktól való megszabadulásban,

<sup>31</sup> Andrew Keen amerikai író ídezi Chatfield, T. (2013) *Hogyan boldoguljunk a digitális korban?* HVG Kiadó Zrt., Budapest

<sup>32</sup> Herwig, O. (2022) *Home Smart Home*. Birkhäuser, Bazel – Boston - Berlin

ezzel együtt a lakberendezésben, vagy egy állandó önpromóciós válságba kerülünk.

Azonban ismét felmerül bennem a kérdés, vajon baj-e, hogy az általunk esztétikusnak látott, önmagukban harmóniát sugárzó képek szerint próbáljuk mi is kialakítani a helyet, ahol élünk? Értelemszerűen a szubjektív látásmódok ütközete lehet az elsődleges problémaforrás építész és megbízó között. Az, hogy a folyamatban megtaláljuk a közös nevezőt, a *képek* hatásának ismerete szükségesnek bizonyul.

**„A digitális archívumban megszűnik az adott tárgy unikalitása, digitális dokumentummá és ezáltal mindenki számára elérhetővé válik. Digitalizált adatként először is leválik kontextusától, és a legkülönbébb összefüggésekben bukkanhat elő. A műalkotás – vagy általánosságban a kép – elveszti példaszerűségét, betagozódik különféle tipológiák, színsorok és azonosítórendszerek közé, nem gesztusokról árulkodik, hanem gesztuselemmé lesz, hieroglifává, betűkészletté, amelyet fel tudunk használni. Ahogy a Mona Lisa kulturális ikonná vált, amely végtelen variációkban bukkan elő, úgy a dologról folyó kommunikáció lép a dolog helyébe.”<sup>33</sup>**

## kozármislenyi családi ház

Korábbi tervezői munkánk során jellemző volt az építetőkre, hogy a szavakkal leírt igényeik mellett egészen konkrét előképekkel is érkeztek, amelyek a tervezendő ház tömegét, anyaghasználatát illeti. Az elmúlt két évtized bevett “archetípusa”, a “mediterrán” ház sokszor visszatérő igénye, és a tervezői szándékok ütköztetése kihívás, hiszen mindkét fél számára érdek a sikeres együttműködés.

Egy kompromisszum létrejöttékor tulajdonképpen mindkét fél veszít valamit, így talán nem is erre kellene törekedni - inkább egy olyan megoldásnak a megszületése a cél, amely a meghatározott igények, a tervezési program, az épített környezet és a kortárs szemléletmód mindenki számára legelőnyösebb szimbiózisát teremti meg. Így a “mediterrán stílus” átmeneti terei, alacsonyabb hajlásszögű tetői, az anyaghasználat tudatos koncepciója fontos alkotóelemekké válnak a tervben, anélkül, hogy a túlzó eresztűllógások, összetett tetőidomok és elszórt travertin burkolatok határoznák meg csupán díszítésképp a karaktert.

<sup>33</sup> Martin Burckhardt / Dirk Höfer, *Minden és semmi. A digitális világpusztulás feltárulása*, ford. Lénárt Tamás, Budapest, Atlantisz, 2018, 56-57.

<sup>34</sup> Francois Soulages: Térérzékelés az értelmezhetőség határán, in: Ádám A., Radvánszky A. (szerk.) (2015) *Térérzékelések – térértelmezések*. Kijárat Kiadó, Budapest



**„A megszokás érzéketlenné tesz minket a malom mindennap hallott zúgásával szemben. A művészek változtatnak minket érzékennyé mindaz iránt, amit a szokások és hagyományok eltompítanak bennünk.”<sup>34</sup>**



## szentendrei családi ház

A korábban említett építetói igény ennél a tervezési projektnél is jelen volt a kezdetekkor. Azonban kérésünkre konkrét kép nélkül indult a tervezési folyamat, és ahogy a közármislenyi projektnél, úgy itt is a közös nevezők és az építészeti előnyök kihangsúlyozásaként jött létre a lakóépület terve.

A díszítésként használt burkolattal szemben az építészeti és anyaghasználati koncepció “fakocka” egyszerűséggel bír: egy egyszerű hasáb és egy egyszerű tetőforma egymásra helyezéséből születik meg a tömeg, ehhez pedig az anyaghasználat is idomul, azaz tagolásoktól mentes, elemenként homogén. E fakocka-képlet kézzelfoghatóan egyszerűen magyarázható; tárgyként bemutatható jellegéből adódóan evidens - mint kommunikációs eszköz tud visszanyúlni olyan “analóg” prezentációs módszerekhez, mint a koncepció-makett.





**„Amint valaki egy tartalommegosztó vagy egyéb közvetítő oldalra, esetleg egy tematikus csoportba téved, rögtön szembe találja magát az internetművészet szédítő kavalkádjával, a képek, zenék, szövegek tömegével, mintha csak egy hatalmas adatbázis szervezfarmjának egyik rekeszét nyitnánk ki. A tartalmak eredeti kontextusuktól elszakadva, végtelen modulációkban, konfigurációkban és helyzetekben bukkannak fel, térnek vissza, kísértenek, majd tűnnek el ismét. A tárgyakkal nincsen igazi szerzőjük, hiszen az online térben megszűnik a hagyományos eredetiség vagy szerződés fogalma, és mindent áthat a kollektív alkotás és befogadás élménye. Egy online csoportban bárki lehet alkotó, hiszen két gombnyomással letöltheti az adott tartalom másolatát, amelyet mint újmediális tartalmat kedvére manipulálhat tovább, hogy aztán újra feltöltve hozzájáruljon az internet révén zajló poszthumán alkotásgéphez [...]. Nincs eredeti, emberi alkotó szubjektum, csakis avatárok, virtuális identitások, digitális maszkok és lenyomatok.”<sup>35</sup>**

Eged Bertalan internetművészet-ről szóló írásában nagy hangsúlyt kap az alkotó szubjektum eltűnése az alkotás mögül. Oka lehet, hogy ismeretlen volt mindig is, vagy mert épp az „alkotás egy részét átveszik a számítógépes algoritmusok”. Gondoljunk akár a Pinterest működésére, vagy az Instagramon is megtalálható, különböző gyűjtőoldalakra: az ott megjelenő képek (vagy épp építészeti alkotások) eredeti szerzői a sok megosztás és újrafeltöltés során sokszor a feledésbe merülnek. Ilyen értelemben az alkotói folyamatokra is hatással van: „már nem csak pusztán szemlélői, hallgatói lehetünk művészeti objektumoknak (ami persze önmagában is egy aktív befogadói attitűdöt kíván meg), hanem alakító, formáló ágensei, hiszen bármikor hozzájuthatunk az adott tartalomhoz, és belenyúlhatunk, átszerkeszthetjük.” (Eged, 2020) Ez ne-

gativán érintheti az építész és megbízói<sup>36</sup> kapcsolatokat is, hiszen ha az internet már átnevelt bennünket arra az attitűdre, hogy bármiféle alkotást saját magunk is formálhatunk tulajdonképpen engedély nélkül, akkor ez igaz az építészeti alkotásfolyamatra is. Ez a „tollbamondásnak” csúfolt aktus sajnos nem ismeretlen megbízói hozzáállás közvetlen szakmai környezetben – válaszul van, aki szembeszáll, s van, aki megszakítja a további együttműködést.

<sup>35</sup> Eged B. (2020) Poszthumán tendenciák a jelenkori internetművészetben, in: *Transzmédia. Interdiszciplináris tanulmányok*. Kijárat Kiadó, Budapest

<sup>36</sup> Itt most jellemzően privát megbízói csoportról van szó.



# III. tézis

A gyors információfogyasztásra és -feldolgozásra gyors információátadás a válasz. A képgyártás következményeképp a(z építészeti) *kép* önálló életet él, az egyén háttérbe szorul. Az építészeti programalkotás során a „képalapú” igények mellett az építőművészeti sajátosságok mint pl. térszervezés, tömegformálás, átgondolt anyaghasználat, építészeti koncepcióba foglalása sokadlagos igénnyé vált.







# IV techno-utópia

*„Ám abban a pillanatban, ahogy a művészi produkciót illetően a valóság mércéje csődöt mond, a művészet egész társadalmi funkciója alapjában megváltozik.” – Walter Benjamin*

Utópista nézetek már a 16. század óta jelen vannak az emberiség történelmében. Az irodalom-, politika-, filozófia-, gazdaságtanban mind megjelentek már utópisztikus elméletek, feltevések; s ezekben is a megközelítésmódokban, vagy a tudományterületnek csak egy kisebb szegmensében is számos változat létezik. Azonban összességében, a felvilágosodás kora óta úgy tekintünk a technológiára, mint a társadalom megmentőjére, amely végül fejlődése által megment bennünket mindenféle negatív hatásoktól.

Iványi Márton cikkében sorra vesz ilyen megközelítéseket, valamint magának a techno-utópiának politikai szemléletekre vonatkozó hatásait.

„Egy **techno-utópia** egy olyan, a közelebbi vagy távolabbi jövőben játszódó, hipotetikus, ideális társadalom, amelyben a fejlett tudomány és technológia ideális életszínvonalat tesz lehetővé, egyebek mellett megszüntetve a szükségét, a szenvedést, megváltoztatva az emberi természetet, akár az örökéletet is elhozva, a jogszabályok, kormányzatok és társadalmi körülmények pedig kizárólag az állampolgárok javára és érdekében hatnak,

illetve működnek”<sup>37</sup>.

Összességében az utópiák hátterében a munka-ellenesség visszatérő gondolat. Idilli képet festenek az emberi kapcsolatokról, ahol már nem kell egymással versenyezzünk – minden, amit termelni, előállítani kell, azt gépek teszik meg helyettünk. A munka szükségszerűsége megszűnik, pontosabban a robotok veszik át a dolgozó szerepét. Természetükből adódóan azonban, mint minden tézisnek, ennek is párhuzamosan terjedt az antitézise – a disztópiák, amelyek ezeket a társadalmi eszményképeket pesszimista hanggal írják át.

A **technológiai determinizmus** szemlélete szerint a technológia egy autonóm rendszer, amelyet nem befolyásolnak a társadalmi és kulturális tényezők, hanem épp fordítva történik<sup>38</sup>. Ennek középpontja maga az eszköz, amely lehet kézzel fogható tárgy, mint a telefon, vagy akár egy szoftver is (Tófalvy 2014). Épp ebből fakadóan a negatív érzések a technológiával szemben ugyanúgy felmerülnek, mint a pozitívok. Tófalvy tanulmánya szerint a „jó és a rossz” technológiák milyensége levezethető tulajdonképpen a kultúrára gyakorolt pozitív vagy negatív hatásukból.

A nem determinisztikus szemléletek szerint azonban a technológia ember alkotta eszköz, termék, amit maga az ember irányít. Ezáltal nem önmagában, függetlenként hat a társadalomra, hanem annak saját apparátusa, mégpedig a „társadalmi fejlődés építésében”. „E fejlődésben a természet erőforrást és leküzdendő akadályt jelent, a technológia ekkor kialakuló természetellenes és mesterséges, azaz az organikus természeti világgal már nem folyamatosságot alkotó percepciója tehát még nem ad okot technológiai pesszimizmusra, éppen ellenkezőleg, a haladás és a természetin való felülemelkedés egyik biztosítéka.” (Tófalvy 2014)

Az, hogy a technológia vállaltan szembekerül a természettel, előidézte a **technopesszimizmus** ideáját. A kultúra technologizációjával hiába halad a társadalom valamiféle jövő felé, írja Tófalvy, de ez a jövő épp ezért értéktelenebb. Hiszen e szembenállás az ember természetétől idegen, s jelenti következtetésképp a kultúra, a civilizáció végét. E szemlélet a 20. század első fele óta lett igazán meghatározó – az új fegyverekkel vívott világháború, az atomfegyver és az atomhatalmak versenye új félelmeket kreáltak az emberiség-

<sup>37</sup> Iványi M. (2015) *Technológia és kiber-utópianizmus*, in: Információs Társadalom XV, 1. szám (2015): 68-80.

<sup>38</sup> Tófalvy T. (2014) *A technopesszimizmustól a digitális utópiáig: A kommunikációs és médiatechnológiák kulturális megalkotása*, in: Információs Társadalom XIV, 4. szám (2014): 113-138.

ben. A mai internetes kultúrára is érvényt szereznek a pesszimista teóriák, miszerint kétségkívül leépítik az emberek gondolkodását, „elsekélyesítik az elmét”.

Oliver Herwig ekképp vázolta fel otthonaink működését 20-30 év múlva:

„A retina- és ujjlenyomat-olvasók 2028-ban éltek fénykorukat, amikor az öregedő társadalom a biztonság iránti kollektív mániának engedett. Semmi sem tűnt szörnyűbbnek, mint hirtelen elfelejteni az otthoni belépési kódot (helló, Alzheimer-kór). Aztán abban a pillanatban jött a lift; az egészségbiztosítók is értesítette, ha egy beteg (ekkorra már mindenki állandó beteggé vált) nem tartotta be a diéta-tervét. A vezérlőpanelek minden fajtája már rég eltűnt, az első és második generáció bambuló háztartási robotjaival együtt, amelyek úgy zümmögtek a lakásban, mint a megvadult bogarak, és alig értek el többet annál, minthogy felsöpörték a port az ágy vagy a kanapé alól. A 2028-as évtől kezdve ehelyett megtévesztően valóságos, szimulált háziállatok voltak, amelyek nappal kotorásztak, az éjszakai órákban pedig porra és élősködőkre vadásztak. 2040 körül a hűtőszekrények és a tűzhelyek eltűntek az otthonokból, még a hangvezérlésük is. Senki sem főzött többé magának; helyette három nagy futárszolgálat működött, amelyek rendszeres időközönként meleg ételt szállítottak a napi gyógyszerkocktállal együtt. Aki 2043 után répát hámozott vagy főzőedényt

birtokolt, az sznobnak számított. Eközben a lakások óriásiak lettek (természetesen a virtuális értelemben), szinte végtelenül nagyok, és ennek megfelelő rugalmassággal voltak berendezve. Először a szoba-képernyők oldották fel a falakat, majd a televíziók, a szagérzékelők, a videojátékok és a 3D-s hologramok egybeolvadtak, és valódi kiterjesztett valóságot alkottak. Ülhetsz a kicsi berlini lakásodban, miközben hétfőn a Földközi-tengerre, kedden a Matterhornra, hétvégén pedig a Góbi-sivatagra nyílik látványos kilátás. A 3D nyomtató továbbfejlesztésének, a Formplastnak köszönhetően a falakból és a padlóból szükség szerint bútortárgyak emelkedtek ki, amelyeket később újra beolvasztottak. Hirtelen teljesen új értelmet nyert a barkácsolás és a bútorkészítés. De a dolgok még ennél is jobbra fordultak: az implantátumok és egyéb fejlesztések révén ez a mindenütt jelenlévő technológia egyenesen az emberi testbe került. A wetware, azaz az evolúció során kialakult DNS-alapú biológia és a hardver közötti különbségtétel többé nem volt lényeges, hanem inkább csak önkényes. Az abszolút határvonalat mostantól képlékeny átmenetek váltották fel. A bioszféra és a technoszféra egybeolvadt.”

Természetesen ez a vízió az írója szerint is elrugaskodott elképzelés. A közeljövőnk valójában messze nem így fog kinézni. Azonban a technológiai fejlesztések rohamosan épülnek be mindennapjainkba, s felvenni a lépést velük bár sokszor nem könnyű, lassan elkerülhetetlen lesz. S a már jelenlévő, „okosotthon” berendezések és készülékek is előrevetítenek egy olyan, lassan szélesebb körnek elérhető otthon megteremtését, ahol a fizikai térrel, a saját otthonunkkal való, *tapintható* közvetlen kapcsolat egyre inkább elhalványul.

Azt, hogy az e fejezetben elemzésre kerülő, új technológiák és technikák jók vagy rosszak, úgy gondolom, többféle szemüvegen lehet vizsgálni. Megjelenésük szinte új fordulatként értelmezhető szakmai szempontból; minden bizonnyal számos szakmagyakorló és laikus szükségszerűen pesszimista színben látta vagy látja ma is ezek jelenlétét. Ha eszközként tekintünk rájuk, felmerül a kérdés az anyagi valóságtól való távolodás elkerülhetlenségéről; ha irányíthatatlan jelenségként, akkor tehetetlenségünktől fogva keltenek kényelmetlen érzéseket. Az organikus fejlődés elkerülhetetlen, ahogy a papírt és tollat felváltották a CAD programok, úgy ezeket a szoftvereket is végül – ha nem is váltják ki a közeljövőben teljesen – szük-

ségyszerűen megtámogatják új folyamatok; mind a tervezési folyamatokban, mind a vizualizációban. Véleményem szerint a megismerés és működésük megértése által válhatnak az új technológiák kevésbé ijesztővé.

## VALÓSÁG és LÁTVÁNYTERV

A korábbi fejezetekben már szó esett a (technikai) kép és a valóság kapcsolatáról. Kezdeti értelmezések szerint egyértelmű az indexikus kapcsolat a jelölt tárgy és az azt jelölő kép között. A technológiai fejlődések azonban ezt az időrendiséget, miszerint a tárgy, vagy elképzelt tárgy hamarabb jön létre, mint az azt ábrázoló kép, az észlelésünkben átírták. A gazdasági célok érdekében az építészet mindinkább a csábítóan esztétizált képek gyártását tűzte ki célul, amelyek nem feltétlenül gyökereznek egzisztenciális tapasztalatainkban (Pallasmaa, 2011). Ezek a „retinális” képek egy fantáziavilág részei, s amit ezeken látunk, azt várjuk a valóságban is megvalósulni. Tulajdonképpen a valóság képezi le a képek világát. A konfliktus ott kezdődik, amikor ez nem sikerül. A közelmúlt egyik legélesebb szakmai vitája a budapesti Duna Aréna első látványtervei miatt robbant ki. Azok és a megvalósult épület közötti, igen jelentős különbségek a szakmán kívüli sajtót is bejárták. Annak, hogy végül miért változott meg ilyen léptékben az elkészült épület a várthoz képest, bizonyára számos szakmai és gazdasági oka lehetett. Ami a disszertáció szempontjából lényeges, az a fajta közfelháborodás, amit ez a különbség okozott. További várakozásnak ad helyet a közelmúltban közzétett

szaúd-arábiai projekt, a The Line utópikus városa. A már kivitelezés alatt álló óriási létesítmény jelszavai közé tartozik többek között a karbonsemlegesség és az élhető város koncepciója; mindezt megtámogatva erőteljes látványtervekkel, a sivatagi környezet tökéletes oázisaként aposztrofálva a tervet. Mégis aggodalomra adhat okot magának a 170 kilométer hosszú, 500 méter magas épület-város kivitelezésének környezetre gyakorolt hatása, valamint a személyi következményei. A látványtervekbe kódolt mögöttes tartalom így felülírhatja az eredményt; sőt a megvalósulás körüli szkeptikus hangok is egyre erőteljesebbek: az, hogy végül a The Line milyen mértékben lesz hű a hivatalos látványtervekhez, fenntartásokkal kezelendő. Talán valóban érdemes megfontolni, mennyire szükséges ragaszkodni az efféle vizualizációk valóságtartalmához, s elvárásainkat nem (feltétlenül) ezekhez képest kellene meghatározni. Azonban ez már túl is mutat egy következő kérdésre: ha az elvárásainkat lejjebb adjuk, nem követeljük meg azt az utópikus elképzelést, amelyet a képek közvetítenek, akkor még így is valóban igazolható egy ekkora beruházás létjogosultsága?



## FOTÓ és VALÓSÁG

A látványtervek és az építészeti fotók között kapcsolat kölcsönhatáson alapszik. Ahogy a professzionális látványtervek felépülnek, azt a fotográfia tanulságaiból teszik. Utóbbi dokumentarista műfaj minőségében szoros összefüggésben állt mindig is az építészettel és olyan aspektusokat tár szemünk elé, amelyet a fotó készítője előtte gondosan szelektált és értelmezett. Ma már kölcsönös hatások fedezhetők fel: mint ahogy egy látványterv készítése során is egy sokatmondó szemszöveget kiválasztva épül fel a kép, úgy a fotográfia is a gondosan kiválasztott beállításon keresztül mutat be – ennek megfelelően pedig az építészet megpróbálja a fotogén arcát mutatni. Philip Schaerer Bildbauten-sorozatának esettanulmányának egyik tanulsága, miszerint a befogadó közönség csökkent figyelemspektruma az egyszerre befogadható információmennyiséget lecsökkentette, ebből kifolyólag tudatos érdekké vált az egy-egy darab képpel való beazonosíthatóság – azaz a fotogén arcával. Elég csak elképzelni az imént már említett Duna Arénát, vagy épp Zaha Hadid bakui vagy antwerpeni kultikus épületeit: a legtöbbször „az a” bizonyos kép jut eszünkbe. A házak főhomlokzata, mint arc, amelyről portréképet készítünk jelöli az egész épületet, az utolsó raktárral, közlekedőkkel, álmennye-

zettel és fugával, még akkor is, ha ezekről semmiféle ismeretünk sincs.



## FOTÓ és LÁTVÁNYTERV

Az építészeti vizualizációk expresszivitása, tökéletes beállítása és hiperrealisztikussága az építészeti fotográfiát is magas elvárások elé helyezte. A dokumentarista szemlélet, a megelégedés azzal, ahogy és amilyen valami, már nem elég; az arcot tökéletesen szükséges bemutatni. Történjen ez lehetőleg nyár elején a zöld lombokkal, de járókelők ne zavarják meg a képet; egy-egy szerencsés báránfelhő vagy elröppenő madárraj tökéletes részei lehetnek a fotónak. S a végeredmény valóban tökéletes is lesz: akár csak egy gondosan összerakott látványterv. A makulátlan pillanat megörökítése vajon ugyanúgy fikciónak minősül? Hiszen ez az állapot nem állandó, ugyanakkor mégis a valóság fragmentuma, így szükségképp megőrizhető fotográfián. Az indexikus kapcsolat tehát továbbra is fennáll, azonban a képi elemek és technikák a látványtervezés eszköztárából merítenek.



A mesterséges intelligencia életünkre, szakmánkra gyakorolt hatása napjaink egyik legégetőbb technológiai kérdésköre, holott létrejött és fejlődése nem teljesen újkeletű. Az elmúlt 60 évben, a sci-fi világának egy kifejezéséből mára már viszonylag hétköznapi jelenséggé vált, olyannyira, hogy sok esetben nem is tulajdonítunk nagy jelentőséget neki. Pedig általa tájékozódhatunk a GPS-es útvonal tervezésben, vagy épp ez kínál új tartalmakat a Netflixen, sőt, a Google-kereséseink elgépelt szavait is felismeri<sup>39</sup>. Már otthonaink irányításában is résztvesznek az „okos” készülékek segítségével. Patrick Winston amerikai MI-kutató szerint „miközben az MI egyre fontosabbá vált, egyre kevésbé lett szembetűnő is”, vagy Larry Tesler informatikus megfogalmazásában, „az MI bármi, amit korábban még nem csináltunk”.

Természetesen ahogy a hétköznapiak gördülékenységét segíti, úgy vissza is lehet élni vele: erre példa a más országok kiemelt fontosságú választásai előtti, félrevezető hírek számának és előfordulásának megugrása, a különféle analitikai cégek választókat befolyásoló algoritmusainak köszönhetően. Még inkább aggasztóbb lehet az emberi képességek kiváltására irá-

nyuló elképzelések. Ez alól nem kivétel az építészet sem – ma már mindenki számára elérhetőek csekély előfizetés ellenében olyan képgeneráló mesterséges intelligencia platformok, amelyek bármiféle ezirányú emberi képesség hiányában is tulajdonképpen tökéletes végeredménnyel dolgoznak. Nem maradhatott le az Adobe sem ebben a tekintetben, a legújabb Photoshop verziója már különösebb szoftverismeret nélkül is zavarba ejtő profizmussal retusálja fotóinkat; a Graphisoft szintén elérhetővé tett egy MI-alapú látványtervező bővítményt, amely a legegyszerűbb háromdimenziós modellből képes fotorealistikus vizualizációkat készíteni, amely segítségével pillanatok alatt változtathatunk anyagokat, karaktert a terveken, jelentősen meggyorsítva így a tervezési és döntéshozatali folyamatokat.

Az, hogy mennyire szükségszerű a lépést tartani ezzel a világgal, illetve maga a kérdés, miszerint teljesen kiváltható-e az építészek munkája a mesterséges intelligencia által, szinte naponta felmerülő kérdés szakmai körökben. Ennek megválaszolása természetesen nem lehetséges teljes bizonyossággal, azonban a jelenségből különböző prognózisok felállításához alapvető a technológia működésének

<sup>39</sup> Fan, S. (2020) *Lecserél-e minket a mesterséges intelligencia? Bevezetés a XXI. századhoz*. Scolar Kiadó és Szolgáltató Kft, Budapest

megismerése.

A mesterséges intelligencia rendszereinek alapja a mélytanulás (deep learning). Ezt a technikát az emberi gondolkodásról alkotott neurális hálózatok modelljei alapján formázták, és tették lehetővé ezáltal a gépi tanulást. Ezek között is megkülönböztetünk típusokat aszerint, hogy az adott MI-t használó alkalmazás vagy készülék milyen funkciót tölt be. A digitális asszisztensek a természetes nyelvfeldolgozás algoritmusa alapján értelmezik a kapott utasításokat, míg egy ajánlásokon alapuló alkalmazás inkább hálózati kulcsszavas vagy kontextuális hirdetések alapján működnek (azaz a korábbi keresőszavainkat elemezve mutatnak további hirdetéseket). A legmodernebb módszer azonban a jutalom vagy büntetés alapú megerősítő tanulás, amelyben konkrét utasítások nélkül, önmagától képes tanulni a rendszer. A mélytanulással kombinálva, a mély megerősítő tanulás által az MI-rendszerek képesek érzékelőik segítségével értelmezni a környezeti adatokat, s ezek alapján saját döntéseket hozni. Ezek a technológiák jelen vannak akár a fuvarozás, gépjárműgyártás, vagy épp az orvostudomány területein is.

„A gépi tanulásban megvan az erő, hogy iparágakat alakítson át, akár az emberek magasabb szintre emelésé-

vel, akár bizonyos feladatokban a kiváltságukkal. De ehhez a kutatóknak meg kell találniuk a módját, hogyan tegyék az algoritmusokat érthetőbbé és ezáltal elszámoltathatóvá.” (Fan, 2020) Ez az elszámoltathatóság mai napig probléma, különösen az önvezető járművek tekintetében például; míg az emberi döntésekben is közrejátszanak részint intuíciók, úgy bizonyos MI által hozott döntésekre is nehéz racionális magyarázatot találni. Fontos megjegyezni ugyanakkor, hogy az MI-rendszerek által használt tudásanyag a tanító, tehát az ember által átadott adatokból épít; így „az MI csak annyira lehet jó, amennyire a tanítására használt adatok jók, vagy ha a kezdeti oktatási példák rosszak, az algoritmus meg fogja tanulni ezt a torzítást”. Ezekkel a hibás döntésekkel vissza is lehet élni egyúttal. Amíg a „gépekre” bízunk a döntéseket, előfordulhatnak ellenőrizetlen esetek, téves megítélések akár embercsoportokkal szemben is – de heves vitákat váltanak ki a bizonyos helyeken alkalmazott, általános megfigyelő rendszerek is. Így ahogy egyre inkább fejlődik e technológiai, egyre több etikai kérdés is felmerülhet a használatával és működésével kapcsolatban, az életünk számos létfontosságú területét beleértve. (Fan, 2020)

Ezen a ponton az értekezés szem-

pontjából szükségesnek tartom a mesterséges intelligencia témakörét az építészetre leszűkíteni. Bár már vannak olyan MI-alapú alkalmazások, amelyek lehetővé teszik alaprajzok megadott paraméterek szerinti generálását<sup>40</sup>, a disszertáció fókuszában a technikai képek állnak, így bővebben az MI által generált építészeti képekkel foglalkozom.

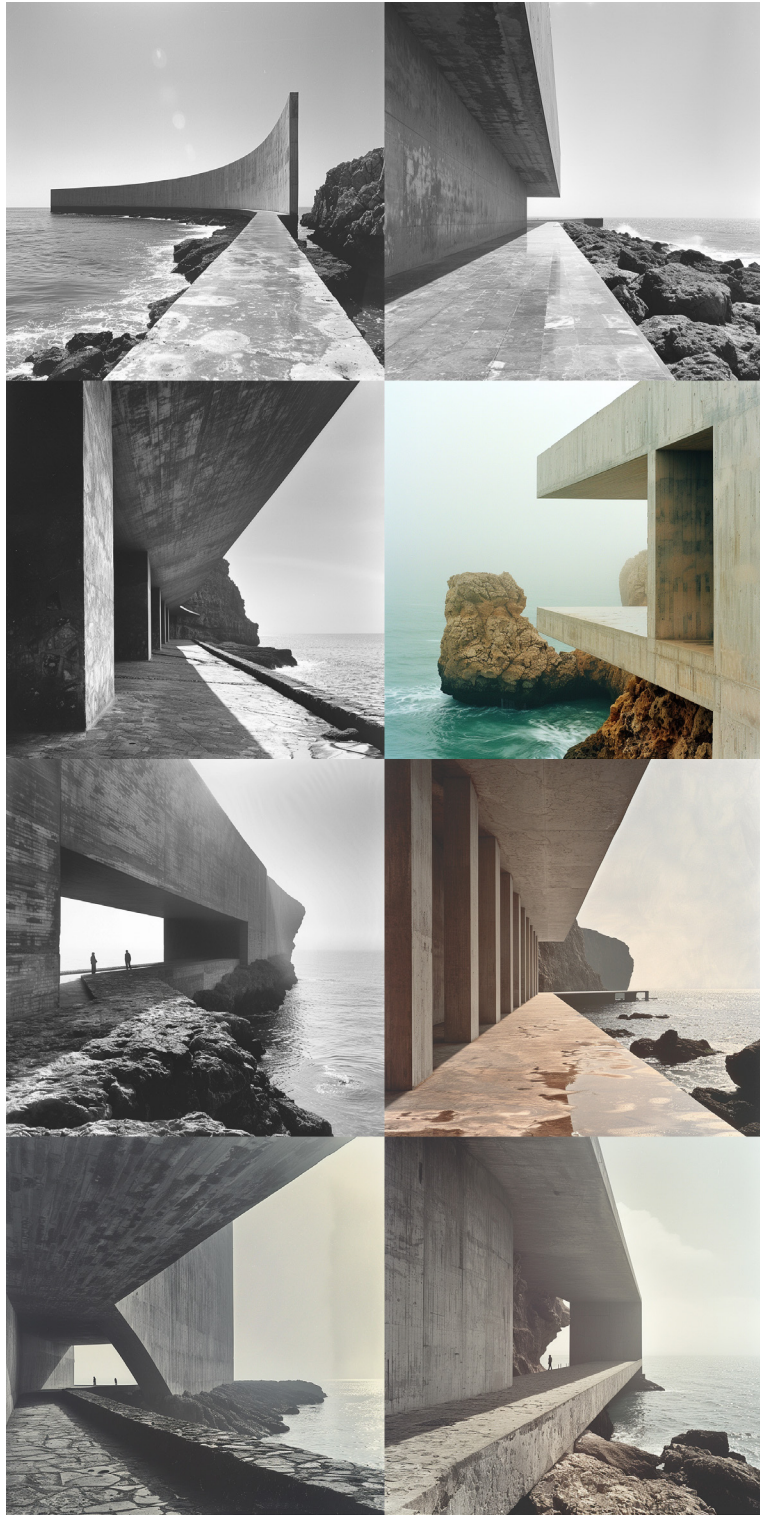
A generatív MI-modellek olyan fejlett, mélytanulást alkalmazó algoritmusok, amelyek képesek új, értelmes képeket létrehozni a megadott, egyszerű címszavak vagy vázlatok alapján. Használatuk könnyen elsajátítható, csupán a működés logikáját szükséges megismerni. Általánosságban igaz, hogy ezek a megadott szöveges parancsok (természetes nyelvi bemenet, azaz prompt) nem összetett mondatok, nyelvtanilag nem tartalmaznak utasító, felszólító módot, mindössze a lehető legpontosabban körülírt, de általános kifejezések felsorolásából állnak. Az ezekből létrejött képeket ezután tovább formálhatjuk (azaz formáltathatjuk) további címkék segítségével, amíg meg nem születik a várt eredmény. A minél gyorsabb eredmény érdekében pedig kulcs az említett parancsok jól artikulált megfogalmazása. Minél tömörebbek ezek az utasítások, annál

nagyobb hangsúlyt is kapnak a felsorolás eredményei, azonban a generált képek is annál inkább lesznek véletlenszerűek, még ha tartalmazzák is a megadott paramétereiket.

<sup>40</sup> Ilyen például a Wallgren Arkitekter építésziroda és a svéd BOX Bygg kivitelező cég közös fejlesztése a Finch nevű alkalmazás. <https://www.finch3d.com/>

## MIDJOURNEY kísérletek

Talán az egyik legfejlettebb generatív mesterséges intelligencia a San Francisco-i alapítású Midjourney. A már említett prompt-ok segítségével generálhatunk képeket a segítségével, majd ezeket tovább formázva képes a parancsaink által átdolgozni. A folyamatos fejlesztéseknek köszönhetően legújabb verziója már képes olyan fotorealisztikus képeket létrehozni, amelyről szinte lehetetlen megállapítani, hogy nem emberi kéz alkotta őket.





## PROMEAI kísérletek

Egy sokkal inkább építészet-fókuszú modell a PromeAI. Beépített minták, építészeti és rajzi stílusok próbálják az alkotót segíteni saját képeinek átdolgozásában, kiegészítve a szöveges parancsokat. Tapasztalataim szerint sokszor egészen szabadon értelmezi ezeket, valamint a sikeres eredmény érdekében fontos, hogy a nyers, átdolgozandó kép egyértelmű elemeket tartalmazzon. A kontrasztok, árnyékok a generált képeken sokszor új értelmezést kapnak, különálló tárgyakként jelennek meg.



## LOOKX kísérletek

Kifejezetten építészeknek fejlesztette az Xkool cég a LookX nevű generatív mesterséges intelligenciát. Ez szintén tartalmaz beépített parancsokat, amelyek építészetileg értelmezhetők. A végeredmény képi stílusától kezdve, a nyers kép beállításának módjáig megadható paraméterek segítségével kaphatunk realiztikus eredményt.

A generatív modellek sajátja a tanulási módszer, amelyen alapulnak. Az, hogy a világhálón elérhető adatmennyiséget képesek átformálni valami teljesen újjá, egészen rémisztő képet is festhet a szakma jövőjéről. (E félelem sokkal inkább jogosabb az egyéb alkalmazott művészeti ágak képviselőinek szemszögéből. Az évek alatt megszerzett tudás és tehetség felülírása és helyettesítése válhat a generatív mesterséges intelligencia áldozatává.<sup>41</sup>) Ugyanakkor épp az előbbi példákön látható, hogy a végeredmények sokszor építészetileg értelmezhetetlenek. Bár tartalmazzák az alapvető utasításokat, a részletkidolgozások mégis sokszor atektonikusak, sőt a megvalósítás szempontjából teljesen lehetetlenek – s az anyagi valóságtól való távolság még inkább növekszik. Mindazonáltal ha az építészek szemszögéből vizsgáljuk a jelenséget, különös az a fajta kölcsönhatás, amely az adott generált képek és egy vízió között létrejön. Ugyanis mint építészek, a gondolkodás módunk talán kicsit másképp működik – egyszerű szavakat, tulajdonsá-

gokat, vagy épp hétköznapi kifejezéseket kötünk össze építészetileg artikulálható elemekkel. Így ha adott egy imaginárius kép, amelyet szavakba (prompt) öntünk, hogy azt lássuk megvalósulni, a megvalósult kép minőségétől vagy helyességétől függetlenül, az mégiscsak az építész gondolatának valamiféle kivetülése. Ezért talán nem teljesen helytálló az a megközelítés, hogy e képeket az MI gyártja önállóan – egyrészt tudása a meglévő valóságból táplálkozik, másrészt pedig gondolataink sajátos megnyilvánulásai<sup>42</sup>. Bár ha szerzői jogokat is társítunk e mögé, akkor már másképp fogalmazhatunk, ugyanis a generatív MI-modellek használatához hozzátartozik, hogy minden ott létrejött kép egy közös tudásanyag része, és nem a parancssort adó alkotó saját tulajdona. (Ezt a regisztráció során a használati feltételekben kihangsúlyozzák.)

Elképzelhető egy olyan közeljövő, amikor a megbízók már nem a Pinterest-gyűjteményükkel érkeznek az építész elé egy-egy új projekt indításakor, hanem egy általuk és az MI által generált

<sup>41</sup> E félelmek megfogalmazására példa P. Szathmáry István grafikus cikke a Válasz Online-on, Lopott szépség címmel. <https://www.valaszonline.hu/2023/01/11/muveszet-progresszio-mesterseges-intelligencia/>

<sup>42</sup> Ebben a kérdésben – ha lehet így fogalmazni – öngazolást nyertem, mikor nem tudatosan, az MI által generált képeimről bárkinek úgy fogalmaztam, hogy azokat én csináltam. Így a fenti gondolatok akár vitathatók is lehetnek, mindazonáltal tényszerű megállapításokat tartalmaznak. (A képek szerzői jogi kérdéseitől némiképp függetlenül, csupán gondolati síkon maradva.)

képpel. Az, hogy vajon kiváltja-e teljesen a szakmabelieket a mesterséges intelligencia, talán még túl korai kérdés, de mindenképp szükséges róla beszélni. A technológiai fejlődésben nincsen semmi új; ahogy az ipari forradalom idején, úgy most is igaz, hogy a gépek nem elveszik a munkát, csupán átalakítják a szakmákat. A számítógép és CAD programok használata sem csökkentette az építészek számát, csupán a munkakörök alakultak át. Nagy valószínűséggel az MI is hasonlóan hat majd az építészetre; bár látványos képeket hoz létre, azok nem tekinthetők konkrét tervnek, csupán vízióknak.

Az anyagi valóságtól távolodva, a világháló új, nemfizikai tereiben létrejönnek olyan közösségi színterek, amelyek funkcióikat tekintve ugyan megegyeznek a valós fizikai terekével, azonban csupán online léteznek. A metaverzum egyszerűen megfogalmazva olyan virtuális világok összességét jelöli, ahol a felhasználók, azaz az őket jelképező avatárok egymással interakcióba lépnek, általában háromdimenziós képi világban, és leginkább társadalmi vagy gazdasági kapcsolatokra összpontosítanak. Nem egyfajta technológia ez, inkább egy idea, ami a jövő internethasználatának és az interneten létrejövő emberi kapcsolatoknak ad kontextust. Az utópikus elképzelések szerint ezek az interakciók ugyanolyan érvényűnek számítanak, mint azok fizikai megfelelői – bár nem csupán pozitív értelemben<sup>43</sup>. A metaverzum társadalmi vetületeiről írt könyvében Herman Narula indiai tech-üzletember azonban valóban pozitív színben látja a közösségformálódás új színterét: a pesszimista gondolatok szerint a felhasználók a való élet problémái előli menekésként vannak jelen, azonban Narula máshogy látja. Azáltal, hogy pszichológiai kiteljesedést nyújt, tulajdonképpen egy eszközt kap a felhasználó a valóságban

való boldogulásához – ezáltal a közösségek értéket teremtenek. Óva int viszont a „fiktív” metaverzumtól: bár csábító lehet elmélyülni egy-egy helyszín magas minőségű grafikai kivitelezésében, azonban minimalizálják a hasznos tapasztalatokat és az ösztönös kiteljesülés lehetőségeit. Tehát a minőségi közösségi élet megtapasztalásához nem szükségszerű a magas színvonalú grafikai környezet – míg ez a fizikai életben a különböző városépítészeti iskolák szerint épp ellentétben áll a jó közösségi tér fogalmával.

Mindemellett persze a metaverzum egy új virtuális teret nyújt az építészet számára is. Hívogató elképzelés létrehozni olyan interakciót serkentő tereket, ahol tulajdonképpen a fizika törvényei nem érvényesek. Új típusú tervezőstúdiók jelennek meg; ilyen a The Row virtuális közössége is, amely nemrég eladásra kínált művészek által tervezett ingatlanokat a felhasználóik számára. Mindezt a virtuális térben. Banálisnak tűnik az elképzelés, holott a műfajnak egyre nagyobb piaca van. Ezeknek az alkotásoknak a maguk nemében művészi értékük van, megismételhetetlenek, így értékük is ennek alapján árazódik be. (Itt említést tesz az NFT-piacról, a digitális térben digitális

<sup>43</sup> Valós problémaként aposztrofálták a metaverzumban a való életben büntetendő tevékenységek, pl. zaklatás megjelenését.

tárgyak adás-vételéről. Az NFT [non-fungible token] olyan digitális kódsor, amely bizonyítani tudja egy digitális vagy kézzelfogható alkotás tulajdonjogát, eredetiségét. Egyedi, oszthatatlan és korlátozott mennyiségben érhető el – így értéküket is ez alapján mérik.<sup>44</sup>)

A The Row tekintetében, de akár további építészirodák<sup>45</sup> virtuális munkái nyomán is felfedezhető egyfajta szabadság, amely az alkotói tevékenység sajátja. Mivel nem köti a tervezők kezét sem szabályozás, sem gravitáció, egy új színtere ez az építészeti kísérletezéseknek. A hasznosságukat tekintve csupán egy fontos funkciót kell betöltenie ezeknek az alkotásoknak, mégpedig minőségi közösségi térként kell tudniuk működni, még ha ez virtuális is. Hasznosságuk és értékük kevésbé a látvány hűségéből – vagy adott esetben az épület szerkezeti helyességéből – fakad, sokkal inkább az általuk nyújtott élmények változatosságából, összetettségéből (Narula, 2022).

Az, hogy a metaverzumban mennyire beszélhetünk klasszikus építészetről, arra elgondolkodtató példa a tokiói Nakagin kapszulatorony esete. A metabolista építészet leghíresebb példája volt Kisho

Kurokawa épülete, amelyet végül megépülése után több mint 50 évvel, 2022-ben elbontottak. Az épület jelentőségét bizonyítja, hogy nem sokkal a bontás után az építész stúdiója (KKAA) árverezni kezdte a jogokat a visszaépítésére: mind a valóságban bárhol a világon, mind a metaverzumban. Utóbbit értelmezhetjük egyfajta dokumentációként is, hiszen ha mégsem épül meg újból a ház, mégis, a fotókon túl létezni fog a térben – még ha e tér digitális is. S ahogy Wesselényi-Garay Andor is rámutatott egy cikkében, Boullé Newton-emlékműve kapcsán: bár az emlékmű sosem épült vagy épülhetett volna meg, mégis az építészettörténet fontos állomásaként tekintünk rá. Tehát ha a soha meg nem épült épületek is építészetnek, vagy legalábbis az építészet reprezentációjának számítanak, úgy a metaverzumbeli építészetnek is van létjogosultsága, elvégre egy organikus fejlődési folyamat része.

Ahogy a KKAA fogalmazott, „a metabolista építészetnek a fő elképzelése a társadalom újragondolása volt, az építészet mint e változást lekövetni képes eszköz segítségével [...] A digitális térbe való belépéssel a metabolizmus elmélete tovább fejlődhet és továbbra is tükrözheti

<sup>44</sup> <https://www.vg.hu/nemzetkozi-gazdasag/2022/07/miert-tartja-lazban-a-vilagot-az-nft>

<sup>45</sup> pl. a Grimshaw, HWKN, WHY és Farshid Moussavi kollaborációja a Pax.world metaverzum céggel: <https://www.dezeen.com/2022/12/16/grimshaw-hwkn-pax-world-metaverse/>

a ma és a jövő társadalmát”. Ebben az értelemben párhuzamot vélek felfedezni Narula és a KKAA stúdió gondolatai között, ugyanis ahogy egy jó közösségi tér, úgy a jó virtuális tér is képesnek kell lennie a felhasználói igények változására reagálnia.

Mindazonáltal, a metaverzum még nem ért el olyan széles közönséget, mint a mesterséges intelligencia, vagy legalábbis használata még nem mindennapos; érdemes figyelemmel követni, hogyan fog artikulálódni a jövőben, s ez milyen következményekkel járhat az építészetre vonatkozóan. Az alkotói szabadság felismerése pozitív hozadékokkal járhat, viszont a valóság kötöttségei akadályozhatják ezt. Azt bizonyosnak találom, hogy a virtuális világ nem fog dominálni egyhamar az életünk felett; legalábbis amíg az ember tudatában van az összes érzékszervének, addig azok stimulációjára is igénye van.



**„Technológiai eszközök által kiterjesztett testekben, hálózatba terelt figyelemmel élünk. Énem egy meghatározó részét koponyámon kívül tárolom: rég lementett fotók, szétszórt Word-dokumentumok a laptopon, amikből nehezen lesz már szöveg, inkább csak állomány, a múlt adatszémétként gyűlik össze, és párhuzamosan hat beszélgetésem fut a Facebook Messengeren. Testem hátárait elhomályosítják az online fiókok, amelyekben egyre inkább lerakódom és a csatornák, amiken keresztül szinte folyamatosan elérhetőnek kell lennem.”<sup>46</sup>**

Schneider értekezésében az „adat mint a design új alapanyagának” kérdéskörét járja körül, az emberközpontú tervezést felcserélve a spekulatívval. A virtuális valóságok „építészetének” új kérdése lehet: anyag-e az adat? Amit a metaverzum tanulságaiból láthatunk, úgy a válasz igen. Adatokból épül fel a virtuális tér, amely interakcióra ösztönöz; adatokból táplálkozik a mesterséges intelligencia, amikor az egy épület képét generálja. Tulajdonképpen adat a Fal, a Gerenda, a Tető is az ArchiCAD programban. Azonban némiképp idegenkedésre adhat okot ez az értelmezés az építészet hagyományos funkcióját tekintve, viszont a kortárs designmélet hatása érzékelhető az új típusú, nem-fizikai terek tekintetében.

A Covid-járvány óta felerősödött az üzletek online jelenléte, a felhasználói attitűdök és szabályozások felerősítették az igényt egy új típusú vásárlási felületre. A webshopok egyszerű görgetésén túl bizonyos – jellemzően ruházati – márkák létrehoztak a metaverzumhoz hasonlós online bolt-tereket, ahol a vásárló mozgást imitálva válogathatott a kínálatból<sup>47</sup>. Az élményalapúság feltétele olykor a

háromdimenziós térélményt nyújtó, AR vagy VR eszközök használata, amelyek persze jelentősen lecsökkentik a potenciális vásárlókört, ennek ellenére marketing szempontból sem elhanyagolható, új kérdéseket és lehetséges célokat fogalmaznak meg. A *figitális* élmény átmenetet képez a fizikai és a digitális terek között.

Míg tudatunk (és ezzel együtt személységünk) már valóban régen kilépett testünkből, a fenti kezdeményezések tudatosan tovább növelik a távolságot a fizikai valóságtól – építészetileg is értelmezhető kísérletezések színtereként, akár a metaverzum közösségi terei. Bár élményt és interakciót kínálhatnak felhasználói szempontból, azonban, az előbbi példánál maradva, a ruha anyagát, a testen érzett komfortját nem képesek reprezentálni. Mindaddig, amíg ez a képesség nem létezik, nem lehet és nem tudnánk elszakadni az anyagi valóságtól.

<sup>46</sup> Schneider Á. (2021) *Az emberközpontú tervezés határai: spekulatív design és poszthumán állapot*. Doktori értekezés, Moholy-Nagy Művészeti Egyetem, Doktori Iskola

<sup>47</sup> Pangaia, Vikárius Réka cikke nyomán. [online]: <https://hypeandhyper.com/a-jovo-figitalis/> utoljára: 2024. március

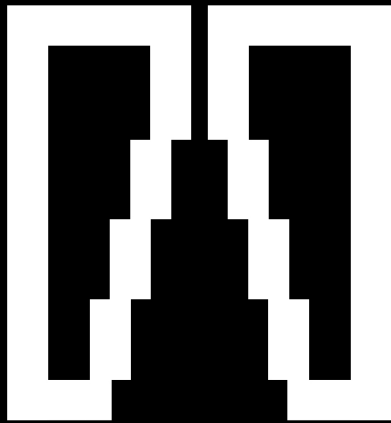




# IV. tézis

A szimulált valóságokat ábrázoló új eszközök taníthatók és tanulhatóak. Bár a technikai fejlődés exponenciálisan gyorsul, a megtapasztalt tér, a tapintható anyagok, a tektonikus összefüggések, hanghatások, tehát a valóság együttes, *real-time* érzékelése nem lecserélhető.

only that which can  
can be, only that which  
switched, can be, or  
can be switched, can  
which can be switched  
that which can be s  
only that which can  
can be, only that which  
switched, can be, or  
can be switched, can  
which can be switched  
that which can be s  
only that which can





# az anyagi valóság feloldódása

Az utóbbi fejezetekben tárgyalt általános kommunikációs elvek, technológiai változások, valamint a laikus szemmel vizsgált építészeti tapasztalatok egyre inkább növelték a távolságot a valós fizikai tér anyagi valóságától; az építészet (ön) reprezentációja mindinkább hagyatkozott a digitális felületek technikai bravúrojaira, mint az anyag és a tér érzékszerveinkre gyakorolt hatásaira. Az értekezés utolsó fejezetében azonban ezek tanulságaként, illetve a szükségszerű fejlődéssel nem szemben állva, mintegy összegzésként összefűzöm gondolataimat, s ennek tükrében újra tapasztalati úton közelítem a témakört.

Mikor elkezdtem disszertációm megírását, az alapvetés szerint az építészet képi kultúrában való mibenlétére összpontosítottam. Azonban a teljes képhez hozzátartozik az a társadalmi-, és gazdasági kontextus, ami a képek uralma alá hajtotta a szakmát. Így nem vizsgálható csupán önmagában a tervezési folyamatokra oda-vissza ható kép, hanem épp e környezeti tényezők alakítják őket minőségükben, melynek eredménye sokszor ösztönös, sokszor azonban tudatos választás kérdése is. Ezekre példaként, vagy más-képp fogalmazva, *illusztrációként* szolgáltak a szakmai tevékenységemből szemlézett projektek, azokon belül is az adott témakör aspektusából vizsgált kommunikációs metódusként alkalmazott *képek*. Épp ezért talán nem is annyira tervezésmódszertani, inkább kommunikációs módszertani kérdéskört érintő felvetések következnek.

Az építészeti képek kommunikációs médium szerepe elsőként az építész és megbízója között kulcsszerepű. Kiss-Gál Zsuzsanna doktori disszertációjában szintén vizsgálja a két fél közötti kommunikációt; különös hangsúllyal a befogadói értelmezéseken. Ahogy kiemeli,

külön vizsgálendő a laikus értelmezése a szakmabeliekétől. Szintén hangsúlyt fektet arra, hogy „az építészetet befogadó társadalmi közeg vizualitása, kommunikációs csatornái és értelmezési platformjai milyen rendszerek mentén és behatások alapján változnak és működnek a társadalmi és kulturális térben, s ennek eredményeképpen a felhasználó, vagy befogadó megközelítése hogyan értelmezhető újra”<sup>48</sup>. Ahogy napjaink nagy mennyiségű és sebességgel érkező információáradatát kénytelen a felhasználó befogadni, ekképp a véleményét is gyorsan formálja. Ez az állítás maga után vonja azt a következtetést, hogy egyfajta passzív, egyirányú – képi – kommunikáció során szerez első benyomást<sup>49</sup> egy adott projektről vagy konkrét építészeről. Ennek csatornájaként a korábbi fejezetek alapján legtöbbször a közösségi média felületek szolgálnak; így az építész számára a saját gazdasági érdekében is kiemelt jelentőséggel bír az önreprezentáció ezen formája.

A már aktív tervezési folyamatban létrejövő kommunikáció sikeressége az egész folyamatot lehetővé tevő párbeszéd minőségén múlik. A megbízói preferenci-

<sup>48</sup> Kiss-Gál Zs. (2022) *Pop kommunikációs stratégiák az építészeti tervezés-módszertanban*. Doktori értekezés. Moholy-Nagy Művészeti Egyetem Doktori Iskola

<sup>49</sup> A szájról szájra terjedő ajánlások útján létrejövő szakmai kapcsolat szintén releváns – mindazonáltal ebben az esetben is sokat számít az építész portfóliója, az ajánlások igazolásaképp.

ák és véleményformálások az építész sajátjaival való ütköztetése egyértelműen örökös kihívás, mértéke esetenként változik. Azonban a hatékonyság szempontjából elengedhetetlen e párbeszéd egyidejűsége – az időben eltolt kommunikáció, például email-váltás, ebben az esetben nem, vagy legalábbis nem azt a célt szolgálja, ami a gondolatok ütköztetéséből fakadó kielégítő eredményt hozná. Az alapvető építészeti döntések meghozatala, illetve indoklása szempontjából kardinális ez, hiszen az információ értelmezésében - médiumtól függetlenül – szükséges a nem vizuális kommunikáció. Mindazonáltal szükséges egyértelműsíteni az egyes fázisok várható tartalmát: a koncepcióalkotás szintjén még nem elvárható egy végleges víziót ábrázoló, rendkívül részletes látványterv.

S amit a szakma magáról közvetít a külvilág felé, szintén kommunikációs kérdés. Adott projekt kapcsán megjelenő bármiféle vizualizációnak elsősorban a hitelesség magas mércéjének kell megfelelnie. A befogadó vizuális műveltsége, köszönhetően a technológiai vívmányok szemünk elé tárt illúzióinak, érzékeny a túlzó motívumokra – ez jól látható a közösségi média felületeken a hozzászólások között.

Emellett fontos fenntartani a párbeszédet a szakmabeliek és a laikus

közönség között a képi világon túl is. Bár olyan művészeti ágak, mint a fotográfia vagy a filmművészet, hatásosan képesek szűkíteni a két fél közötti szakadékot, még mindig erősen egyoldalú ez a kommunikáció. Ahogy Kiss-Gál is rámutatott, az építészetnek szüksége van olyan egyéb platformok használatára is, amelyek átlélik a tisztán vizuális műfajokat, előtérbe hozzák ismét adott esetben a textualitást, az ismeretterjesztés egyéb hagyományos írott formáit, mindezt korunk információ-feldolgozó képességéhez és minőségi vizuális igényeihez igazítva.

Azonban a klasszikus értelemben vett képek továbbra is az építészeti kommunikáció hierarchiájában elől állnak. A disszertációban megemlített szemléletformáló hatásuk, technikai sajátosságaik és technológiai előremenetelük során szembeötlővé vált a fizikai valóságtól való egyre nagyobb távolságuk. E távolság nem küzdhető le azzal, ha visszatérünk az önmagukban idejétmúlt metódusok használatához; azonban szükségszerű hátralépni és újragvizsgálni szerepüket.

**„Nem ábrázolom az Operaház foyer terének rajzán, például a tűzcsapot vagy a nyílászárók zsanérjait, ugyanakkor láttatom a formák közti láthatatlan geometriai összefüggéseket, a perspektíva csak tudatunkban létező szerkezeti, konstrukciós vonalait.” (Répás, 2006)**

Peter Zumthor saját bevallása szerint is mikor az építészetre gondol, képek jutnak eszébe. Ezek a képek az addigi tanulmányaival, munkásságával kapcsolatosak, de sokszor gyermekkorából előtörő emlékek; egy kilincs, egy illatozó kert, a tömör ajtó nehézsége. Az ehhez hasonló emlékképek bennünket is formálnak, már azelőtt, hogy első szavunkat kimondhatnánk. Ahogy Zumthor saját írásában megfogalmazva tervez egy épületet, ezeket az emlékképeket használja a benyomások megfogalmazására; ezzel együtt az anyagok poétikájának erejét is keresi. „Úgy vélem, hogy egy építészeti tárgy kontextusában költői minőséget kölcsönözhetnek, bár csak akkor, ha az építész képes értelmes helyzetet teremteni számukra, mivel az anyagok önmagukban nem költőiek [...] Az anyagok tapinthatósága, illata és akusztikai tulajdonságai mind csak elemei annak a nyelvnek, amellyel dolgoznunk kell”<sup>50</sup>. Az életünk során megtapasztalt, mélyen bennünk élő környezeti sajátosságok az alkotófolyamat olyan elsődleges forrásai, amelyek építészeti gondolataink alapját képezik – minden más pragmatikus tényezőnek ezek megfelelő kifejeződését kell segíteniük.

Ezeknek az építészeti intuícióknak elsődleges és leggyorsabb megnyilvánulása

<sup>50</sup> Zumthor, P. (2010) *Thinking Architecture*. Birkhäuser, Bazel – Boston – Berlin



nulásai a kézi rajzokon keresztül történik. Minden más formája az építészeti rajzoknak már szükségszerűen maguk után vonnak olyan, egyébként a megvalósulást lehetővé tevő részleteket, amelyek a kívánt aurát már nem őszinte nyersességében mutatják. E rajzok ereje épp hiányosságukban rejlik – az üres foltok beindítják a képzeletet és a kíváncsiságot, úgy, hogy közben nem esünk áldozatul a realiztikus ábrázolás egyértelmű jövőképeknek (Zumthor, 2010).

Az építészeti rajz értéke és tulajdonképpeni besorolása valamilyen kategóriák mentén a mai eszközeink szempontjából is aktuális. A FUGA 2019-ben rendezett, *Az építészeti rajz is műalkotás!* című kiállítására a rendelkezésre bocsájtott kortárs anyag technikai sokszínűsége is ezt igazolja – a kézi skiccektől kezdve a digitálisan előállított képekig, az építészeti gondolatok egészen a legabsztraktabb kifejezései alkották a kiállítási anyag egy részét<sup>51</sup>. Az előbbieket tekintetében talán kijelenthető, hogy az intuíciók artikulálásának módja nem szabályszerűen kézzel történik, még ha hagyományosan a ceruzához is nyúlunk először. Sokkal inkább a gondolati absztrakció képessége az, amivel a víziót bemutathatjuk. Ilyen érte-

lemben a rajzszoftverek, képpalkotó programok ugyanígy képesek a sallangmentes megjelenítésre, amennyiben tisztában vagyunk azzal az egyszerű ténnyel, hogy ezek éppolyan eszközök, mint a papír és a toll. A mai digitális technikák produktumaira nem mondhatjuk, hogy nem a valóság részei – funkciójukat tekintve épp ugyanazt a feladatot látják el, mint analóg eszközeink, csak épp a formai megnyilvánulásuk más. Használatuk ma már elengedhetetlen, épp a döntéshozatal és maga a tervezési folyamat gördülékenysége és gyorsasága miatt; azonban a hagyományos analóg módszerekkel, ábrázolásmódokkal ellenőrizhetjük önmagunkat, épp e módszerek kényszerítő ereje lévén, hogy a lényegre összpontosítsunk.

A fókusz megtalálása pedig a születésünk óta belénk ivódott építészeti tapasztalásaink okán, a minden érzékszervünkre és érzelmeinkre ható *emlék-képeink* pedig visszairányítanak bennünket az anyagi valóság felé.

<sup>51</sup> Somogyi K. (2019) *Az építészeti tervrajz is műalkotás! De mit kezdünk vele?* [online]: <https://epiteszforum.hu/az-epiteszeti-tervrajz-is-mualkotas-de-mit-kezdjunk-vele> utoljára: 2024. február



## GÖMBÖC: Fishing on Orfű 2023

Az anyagi valósághoz visszatérni nem csupán építési feladat; a kézzelfogható tapasztalások empirikus módszerek lehetővé tételével az építészetet befogadó, használó közönség is közelebb kerül hozzá. Az alkotás örömét felkínálva, a közvetlen és kötetlen párbeszéd építész és nem-építész között előremutató.

A 2023-as Fishing on Orfű fesztivál keretein belül egyetemi karunk is képviseltette magát különböző szakmai programokkal. Feladataink közé tartozott elsőként az esemény közösségi médiában való megjelenésének koordinálása, promotálása. Ezek az események kötetlen szakmai kerekasztal beszélgetések voltak különböző témákban, azonban mindnek fókuszában az építés állt – jellemzően a szolidáris elvek mentén, az épített környezetünk megóvása, illetve a társadalmi problémákra való érzékenyítés központi témáival, ugyanakkor helyet kapott az építőtáborok gyakorlati haszna is. Utóbbi relevanciáját a látogatók is megtapasztalhatták a helyszínen, hiszen a beszélgetéseken kívül folyamatos programot biztosítottunk számukra: hagyományos kosárfonó technikával készítettünk bútort, melynek prototípusának évekre visszanyúló története van. A korábbi projekt célja volt az ormánsági kistérségben élők közösségépítésének elősegítése a kortárs designkultúra

közvetítésével. Ennek továbbörökítése a kontextus megváltozásával kísérlet volt az építészet és a laikus közönség közelebb kerülése szempontjából.

Az interakció sikeressége többek között a kötetlen környezetnek, a kortárs formavilágnak és az egyszerűen tanulható kézműves technikának köszönhető. A tárgy valós méretben való létrehozásával az anyaggal való kapcsolat közvetlenné, ezáltal megismertté válik. Az esemény dramaturgiája – napközben a nagy érdeklődéssel övezett kosárfonás, melyet a beszélgetések zártak – lehetővé tették a szórakoztatáson kívül az edukációt is, így generálva nyitottságot az építészet felé.

A jó építészeti terv ereje abban a képességünkben rejlik, hogy miként vagyunk képesek a minket körülvevő világot érzelmileg és értelmileg befogadni. Egy jó építészeti terv érzékeny és intelligens (Zumthor, 2010). Ahogy a korábbiakban idézett Zumthor állítja, az építészeti tapasztalásaink mélyen tudatunkba ivódik születésünktől kezdve. Ezzel minden ember rendelkezik, s az építészhallgatók is ilyen gyökerekkel kezdik építésszé válásukat. Emlék-képeiket és új tanulmányaikat meg kell tudniuk tanulni tudatosan használni.

A tudatosság alapjai nagyban függenek az absztrakciós készségeken. Ez nem egyetemes készség, nagyrészt szubjektív adottság, s vizuális megjelenítése az adott személy technikai kvalitásaitól is függ. Ez nem jelenti azt, hogy a kézügyességgel kevésbé rendelkező hallgatóból nem válhat jó tervező; a hangsúly épp azon van, hogy adott tulajdonságokkal mely vizuális metódusokkal lesz képes leginkább kifejezni gondolatait. Mindazonáltal a hagyományos, kézi technikák alapjai az építészképzésben kardinálisak, hiszen a gondolati kifejeződések legközvetlenebb formája a papírra vetett rajz. Ahogy a korábbiakban említésre került, a rajz sallangmentességéből fakad az

információk lényegi megjelenítése. S ezt a vizuális logikát lehet később a szoftveres eszközhasználat során jól alkalmazni. Marosi Kata képzőművész az alábbiak szerint fogalmazza meg az absztrakció módszereit:

- ❖ Redukció: a tárgyi világ optikai látványához képest redukált látvány leegyszerűsített, mivel (adott szempontok alapján) a lényegest kiemeli, a lényegtelen elhagyja. A redukció olyan szelekciós folyamat, melynek során az adott vizuális értelmezési rendszerben lényegtelen elemeket elhagyjuk. Feladata az értelmező kifejező összevonás és sűrítés.
- ❖ Szelekció: olyan válogatási folyamat, melynek során a látvány redukálódik. [...]
- ❖ Kompozíció: a szervezett látvány, amely kiemeli az aktuális vizuális közlés alapgondolatát. A komponált látványokat mindig emberi cselekvés hozza létre. [...] Feladata az optikai látványnak a redukció, szelekció útján átírt látványelemeinek (újra)formálása, képként való újrászervezése, összerendezése. [...] <sup>52</sup>

<sup>52</sup> Marosi K. (2019) *Vizuális kommunikáció vázlatokban*. JGYF Kiadó, Szeged

A fentiek hangsúlyozása különösen fontos az építészképzés kezdeti szakaszában. A hallgatónak fontos elsajátítaniuk a redukció képességét, és felismerniük például azt, hogy akár belső terek ábrázolásánál a téri szituációk bemutatásához kevésbé releváns egy váza vagy párnák ábrázolása. Ez nem csak a kétdimenziós megjelenítésekre vonatkozatható: az építészeti makettek készítésében is szükséges a lényegi információ bemutatása. Ebben az esetben is elvárható azon részletek elhagyása, amelyektől csak zajosabbá és nehezebbé válik egy-egy projekt értelmezése.

Épp így nélkülözhetetlen a kompozíciós készség; szoftveres látványterveknél csábítónak tűnhet a realitást gépjárművek formájában bemutatni, ugyanakkor ezzel könnyen háttérbe vész az építészeti mondanivaló. Így a hangsúly kevésbé a technikákon, inkább a készségek elsajátításán van – egyúttal annak nyomatékosságán, hogy mint a ceruza és papír, a rajzszoftverek is csupán eszközök, amelyek nem szabhatnak gátat a gondolatok megjelenítésében.

A jövőben felmerülhet egy paradigmaváltás a generatív mesterséges intelligencia elérhetővé válásának köszönhetően. Szakmai jelenlétére fel kell készülni, ehhez pedig elengedhetetlen a megismeré-

se. A tantervekbe való beültetése azonban nem lehet sikeres a fenti készségek megfelelő elsajátítása nélkül, hiszen azok hiányában egyre biztosabbá válhat a képek világának hegemoniája.

Neil Leach a mesterséges intelligenciával foglalkozó építész az *Architecture in the Age of Artificial Intelligence* című könyvét a következő prognózisokkal zárja:

- 1 A mesterséges intelligencia a tanterv része lesz minden építészkolában.
- 2 Az építészet intelligens lesz.
- 3 A városokat mesterséges intelligencia fogja irányítani.
- 4 Az arcfelismerő szoftverek használatával nem lesz többé szükségünk útlevelekre, kulcsokra, bankkártyára vagy készpénzre sem.
- 5 Számítógépeinkkel beszédrel és kézmozdulatokkal fogunk kommunikálni. Az írás-, és rajzoláskészség elhalványul.
- 6 Az építész irodák nélkülözhetetlen és láthatatlan asszisztensévé válik a mesterséges intelligencia, automatizálva a tervezési folyamatokat.
- 7 Az általános ellenállás az MI-vel szemben végül szintén elhalványul, ahogy az lassan elkerülhetlenné válik.
- 8 A megbízók ragaszkodni fognak hozzá, hogy tervezőjük használja a mesterséges intelligenciát.
- 9 Az építészek aszerint hirdetik majd szolgáltatásaikat, hogy hogyan alkalmazzák a mesterséges intelligenciát.
- 10 A mesterséges intelligencia képes lesz személyre szabott terveket generálni, teljesen függetlenül.<sup>53</sup>

<sup>53</sup> Leach, N. (2022) *Architecture in the Age of Artificial Intelligence*. Bloomsbury Publishing Plc, London, UK

A fenti meggyőződések a szerző a jelen átfogó vizsgálata alapján fogalmazódtak meg; azonban véleményem szerint szükséges különbséget tenni az építészirodák léptéke között, s annak függvényében tovább fejteni a fentieket. Tény, hogy már jelenleg is vannak olyan nagy nemzetközi tervezőcégek, akik bevallott rendszerességgel alkalmazzák a mesterséges intelligencia adta lehetőségeket<sup>54</sup> projektjeik során, azonban ezek a projektek önmagukban is az elkápráztatás, a lenyűgözés céljával készült látványtervekkel jelentek meg a szakmai sajtóban. Ez a „starchitect” brand önmarketingjének egy eszköze, a magas minőségű vizualizációk újabb megjelenési formája, amely - laikus szemmel is - tulajdonképpen elvárható a világhíres irodák tekintetében. Ehhez hozzátartozik maguknak a projekteknek is a léptéke, illetve megbízói köre – ebben lényegi különbség van a hazai, kevesebb főt foglalkoztató és nagyrészt hazai helyszínekre tervező irodákkal szemben. Utóbbiak esetében a közvetlen, bensőségesebb megbízói viszony megalapozásában még mindig nagyobb szerepet játszik a megfelelő kommunikáció és integritás, mint a kifejezetten MI által generált víziók.

<sup>54</sup> pl. Patrick Schumacher bevallotta, hogy alkalmazza, a Zaha Hadid Architects vezetőjeként továbbra is Zaha Hadid-jellegű épületek tervezéséhez

Egyelőre pionírnak számít a mesterséges intelligencia rendszerszintű alkalmazása a tervezésben, s mindenekelőtt érdeklődésre ad okot, hogy a folyamat mely szakaszába lehet valóban hatékonyan beilleszteni. A jelenlegi fejlesztések gyorsaságával elképzelhetőek olyan jövőbeli modellek, amelyek képesek lesznek egy-egy projektet gazdasági kérdésekben optimalizálni, akár szakági munkarészekkel ellátni az építész terveket, vagy épp a vonatkozó szabályozásokat összegyűjteni és a terveket eszerint ellenőrizni; mindezek inkább optimista elképzelések. Ahogy a BIM (Building Information Modeling) módszertana egyre inkább válik – akár kötelezően – szükségessé, úgy az MI által végrehajtott feladatok esetében is elképzelhető ugyanez. Ehhez viszont, véleményem szerint, még több idő kell, s még rengeteg tudásanyagot kell e modellekbe beültetni a megbízható működés reményében.

Mindazonáltal a jelenlegi lehetőségek helyet adnak a kísérletezésnek. Az első víziók körülírásával generált képek éppúgy szolgálhatnak inspirációként, mint bármely, szakmai fórumokon közzétett épületfotó – helyén kezelve a generatív mesterséges intelligencia képességeit. Az egyszerű előképeket követő, a tervezési folyamat előrehaladtával létrejövő kon-

ceptcionális 3D modelleket vagy nyers látványterveket szintén értelmező MI képes lehet további „ajánlásokat” tenni a tervben, még ha valójában kivitelezhetetlen részletekről is van szó. Azzal, ahogy az építész ezeket az „ötleteket” értelmezi, majd adott esetben a valós tervbe ülteti, már önmagában validálja a mesterséges intelligencia használatát. Ugyanakkor ez továbbra sem emeli az MI-t egy szintre a tervezővel, sőt megerősíti az alárendelt, eszköz szerepét, az önállóan hozott valós tervezői döntések hiányában. Épp utóbbi miatt vélem úgy, hogy a kísérletezéseknek ilyen formában is helyük van az építészpraxisban, ahogy Leach véleménye szerint is elkerülhetetlen a technológiai fejlődés építészetre gyakorolt hatása.

Egyelőre nem kötelező érvényű a mesterséges intelligencia használata; továbbra is rendelkezésre állnak a „megszokott” módszereink. Ennek tükrében még hangsúlyosabb a gondolat, miszerint „mindig a megfelelő eszközt választjuk ki a bennünk élő képek, szándékok kifejezésére, s noha az eszköz befolyásolja az alkotás folyamatát, mindig az azt felhasználó ember képességei és lehetőségei kerülnek mérlegre” (Dobó, Dr. Molnár, Peity, Répás, 2004).





**„A konstrukciónak az anyag és a megmunkálás realitásától történő függetlenítése abba az irányba hat, hogy az építészeti díszletszerűvé válik, egyfajta scenográfiává, amiből hiányzik az anyag és a szerkezet autentikussága.”<sup>54</sup>**

Amikor a számítógépes játékok világában megjelent új eszközként a VR-szemüveg, és az ennek a technológiának szentelt programok, a világ új korszakot kiáltott. Ám a kilencvenes években elérhető hardver-, és szoftverképeségek még messze alulmúlták a virtuális valósághoz fűzött reményeket. Bár önmagukban megítélve a grafikai minőség magas volt, a valóságot azonban mégsem voltak még képesek leképezni. S bár később a grafikai komplexitás jóval meghaladta az akkoriakat, még így sem vált alapértelmezetté a VR technológia. Ennek okai többek között az egyelőre még mindig magas költsége, kényelmetlensége; de nagyrészt az, hogy bár a műfajához képest valóban figyelemre méltó képi világgal rendelkeznek e programok, ezen túl csak kismértékű interakciót tudtak kínálni a felhasználóknak (Narula, 2020). Az építészeti felhasználásban is jelenlévő technológia, bár látványos és új értelmezési síkokat kínál, szintúgy nem vetette meg lábát, csupán egy szűkebb réteg által, olykor kutatási célokkal alkalmazott eszköz.

Az, hogy pusztán grafikai nővumokat, fotorealisztikus ábrázolásokat látunk, már nem elégséges az emberi kíváncsiság, ingerekre való éhség csökkentésére. Az értekezés második felében

<sup>54</sup> Pallasmaa, J. (2017) *A bőr szemei*. Typotex Kiadó, Budapest

felsorolt új technológiák javarészt mind-össze retinális élvezetet nyújtanak – napjaink információ-túltengésében ezek pedig csak rövid állomások. A metaverzum sem attól lehet sikeres, hogy a valóság hű leképezése; épp a funkcionalitása és az interakciók lehetőségének felkínálásával válhat népszerűbbé. A bármely eszközzel készített fotorealistikus látványterv esetén is önmagában a technikai bravúr egy szintre emelkedik a tervezett produktum megvalósult víziójával.

A technopessimista hangok hatására hajlamosak lettünk minden technológiai fejlődésre egy elkerülhetetlen és szükséges rosszként tekinteni; mintha saját emberi mivoltunktól távolodnánk el általuk. Holott egyértelmű, hogy nem kevésbé építész az, aki rajzszoftvereket használ a kezdetektől fogva, mint mesterei, akik még kézi rajzokkal dolgoztak. Új képességekre szert tenni nem csak hasznos, de szükségszerű; így az új médiumok adta versenyhelyzet egyben új lehetőségeket is kínál.

A technológiai környezet lehetőségét teremt hibrid módszerek alkalmazására, egyfajta szintézist létrehozva. Mindazonáltal minden bennünk élő emlék-kép, minden empirikus tudásunk evidenciaként áll rendelkezésre a terve-

zési folyamatok során – absztrakciójuk, majd kommunikációjuk ezután következik. Az építész feladata elsősorban, hogy ne engedje magát alárendelni a technikai képek uralmának. A kapcsolat az anyagi valósággal esszenciális, hiszen az építészet eredeti és hagyományos célja a valós tér egy szegletét alakítani – s ezt a feladatát betöltve, adja végső soron az érzékelésünket kielégítő ingereket.

# 4. tézis

**Az anyagi valóság képi reprezentációjának ellentmondása felülírható az építészeti kommunikációs eszközök hibrid használatával. Míg korunk digitális technológiái nem megkerülhetők, addig ezek analóg pandantjai sem tehetők be idejétmúlt skatulyába. Ennek hangsúlyozásának az építészeti oktatásban és szakmagyakorlásban is jelen kell lennie.**

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

integrity

# mestermunka

Benedek Elek EGYMI



# összegzés



Az alkotás öröme, a tervezés és építés vágya a tenni akaró ember sajátja. Egy projekt testet öltése az építész hagyományos célja; a kétdimenzióból háromdimenzióssá lett víziók minden emberre ható tér-résszé válnak, a fizikai valóság részévé hosszú időn át. Ez mindig egy lassú folyamat, s rengeteg felelősséggel is jár. Épp ezért a fizikai környezet rezdüléseit érzékenyen befogadó, az emberi észlelést jól ismerő építésznek nem okozhat gondot a papír síkjából tereket vizionálni – viszont mint kommunikációs médium, szükségeszerű és elkerülhetetlen, épp a megépülés lassúsága okán.

Látni, elképzelni, beleérezni magunkat az építészeti képek, látványtervek világába ma már olyan elvárás, amely nagyban hozzájárul a tervek, irodák skálázásához. Képek alapján megítélni – társadalmi jelenség, s nem csak az építészet sajátja. S mint ilyen, indokoltta válik a szakmai válasz. Szerencsére a technológiai adottságok és lehetőségek lehetővé teszik az építészeti tervek bármely kreatív módon történő bemutatását – a hangsúly az értekezésemben azon van, hogy ezek az adottságok milyen módon válhatnak könnyen irányító tényezővé, felülírva az építészetéről alkotott percepciónkat. Hiszen nem képet tervezünk – a kép csak egy médium.

Kétségkívül előfordul azonban, hogy egy épület mindörökké a kép síkjában ragad – vagy mert már nem létezik, vagy mert soha nem is épülhetett meg. Úgy gondolom, a befektetett tudás és gondolat által lesz éppúgy építészet, mint megépült társai. A „fióknak tervezés” bár sosem cél, de elkerülhetetlen.

Kutatásom során újra felfedeztem az építészeti képek világának egy mai szegmensét. Olyan időben kezdhettem el hivatásom, ahol a technológia rohamos fejlődése feltehetőleg gyökerétől írja át a tervezési folyamatokat – megismerésük által viszont már kevésbé ijesztő ez az állítás. Azonban ez nem egy technokrata meggyőződés – mindaddig, amíg a szemeken túl a bőr, a fül, az orr is köt az anyagi valóság megtapasztalásához, nem válhat kép alapúvá az építészet.

# tézisek

**1** A körülöttünk lévő világ percepciójában hajlamosak lettünk túl nagy jelentőséget tulajdonítani a vizuális észlelésnek. Ez a képek hordozott információmennyiségének gyors befogadásának köszönhető – pillanatok alatt kódolható és dekódolható. A kép általánosságban közérthető, egységes nyelvrendszerrel bír, értelmezése egyes esetekben mégis az egyén személyes tapasztalatai, véleménye alapján megy végbe. Azonban a vizuális érzékenység fejleszthető, tanulható.

**2** Piac alapú társadalmunkban mindennek az elsődleges hívószava a hatékonyság: kardinálissá vált az információ egyszerű és gyors átadása. Ez az építészeti kommunikációra, illetve az építészetről való kommunikációra egyaránt igaz. Az eladhatóság, a különféle gazdasági szempontok átírják a tervezési folyamatokat, háttérbe szorítva az épített környezet élhetőségét, a valós emberi igényeket.

**3** A gyors információfogyasztásra és -feldolgozásra gyors információátadás a válasz. A képgyártás következményeképp a(z építészeti) *kép* önálló életet él, az egyén háttérbe szorul. Az építészeti programalkotás során a „képalapú” igények mellett az építőművészeti sajátosságok mint pl. térszervezés, tömegformálás, átgondolt anyaghasználat, építészeti koncepcióba foglalása sokadlagos igénnyé vált.

**4** Aszimulált valóságokat ábrázoló új eszközök taníthatók és tanulhatóak. Bár a technikai fejlődés exponenciálisan gyorsul, a megtapasztalt tér, a tapintható anyagok, a tektonikus összefüggések, hanghatások, tehát a valóság együttes, *real-time* érzékelése nem lecserélhető.

**5** Az anyagi valóság képi reprezentációjának ellentmondása felülírható az építészeti kommunikációs eszközök hibrid használatával. Míg korunk digitális technológiái nem megkerülhetők, addig ezek analóg pandantjai sem tehetők be idejétmúlt skatulyába. Ennek hangsúlyozásának az építészeti oktatásban és szakmagyakorlásban is jelen kell lennie.

# függelék



# irodalomjegyzék

- Ádám A., Radvánszky A. (szerk.) (2015) *Térérzékelések – térértelmezések*. Kijárat Kiadó, Budapest
- Alexa Zs. (2017) *Gondolatátvitel a valóságba(n) – az építész tervezői gondolkodás és együttműködés változásai a digitális tér evolúciója nyomán*. Doktori értekezés. BME Építőművészeti Doktori Iskola
- Bárány T., Hamp G., Hermann V. (szerk.) (2020) *Kulturális iparágak, kánonok és filterbuborékok*. Typotex Elektronikus Kiadó Kft., Budapest
- Bognár M. (2024): *Építészlet és digitális elmélet // Interjú Mario Carpo építészettörténész – kritikussal* [online]: <https://epiteszforum.hu/05-epiteszet-es-digitalis-elmélet--interju-mario-carpo-epiteszettortenesz--kritikussal> utoljára: 2024. január
- Bognár M. (2024) *Építészlet és digitális elmélet // A tervezés és a techné – Beszélgetés Balázs Mibály építésszel*. [online]: <https://epiteszforum.hu/09-epiteszet-es-digitalis-elmélet-a-tervezes-es-a-techne--beszelgetes-balazs-mihaly-epitesszel> utoljára: 2024. március
- Brigden, T. (2020) The Protected Vista, in: *Valuing Architecture: Heritage and the Economics of Culture*. VALIZ, University of Queensland, Australian Research Council, Ghent University
- Buda B. (1986) *A közvetlen emberi kommunikáció szabályszerűségei*. Animula Kiadó, Budapest
- Caruso, A. (2008) *The Feeling of Things*. Ediciones Polígrafa, S.A., Barcelona
- Chatfield, T. (2013) *Hogyan boldoguljunk a digitális korban?* HVG Kiadó Zrt., Budapest
- Colomina, B., Wigley, M. (2016) *are we human?*. Lars Müller Publishers, Zürich
- Crook, L. (2022): *Rights to rebuild Nakagin Capsule Tower for sale* [online]: <https://www.dezeen.com/2022/08/16/nakagin-capsule-tower-rebuild-auction/?fbclid=IwAR2BBFcx9GKa4UmuoskcNt2BoGOjI7R-CDBPKLYXdWHQoQVzm5xPB3KJgWE>, utoljára: 2023. május
- Czékány A. (2020) Virtuális kiállítás 2.0 – A digitalizált múzeumi tárgyak bemutatásának lehetőségei, in: *Kulturális iparágak, kánonok és filterbuborékok*, Typotex Elektronikus Kiadó Kft., Budapest
- Cságyoly F. (2018) Korszellem és építészlet, in: *Építés – Építészettudomány* 46 (3-4) 243-252
- Csányi V. (2002) Az egyszemélyes csoportok és a globalizáció, in: *Magyar Tudomány* 2002/6
- Casetti, F. (1998) *Filmelméletek*. 1945-1990. Osiris, Budapest

Csontos Gy. (2012) *Mediális építészet. „Nézetek” az építészeti médiáról, portréfilmekről – a „Tizenkét kőműves” projekt kapcsán.* Doktori értekezés. Pécsi Tudományegyetem Pollack Mihály Műszaki Kar, Breuer Marcell Doktori Iskola

Dánél M., Sándor K. (2018) Intermedialitás, in: *Média- és kultúratudomány.* Kézikönyv. Ráczi Kiadó, Budapest, pp. 283-287.

Debord, G. (2022) *A spektakulum társadalma – Kommentárok a spektakulum társadalmához.* Open Books Invest Kft., Budapest

Dobó M., Dr. Molnár Cs., Peity A., Répás F. (2004) *Valóság – Gondolat – Rajz – Építészeti grafika.* TERC Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., Budapest

Dreith, B. (2022): *How AI software will change architecture and design* [online]: [https://www.dezeen.com/2022/11/16/ai-design-architecture-product/?fbclid=IwAR0QyoovF8dI0Ba-LNxCwL27Uya46wg807BK06J8t8XI\\_3OzmftzXdwi8I](https://www.dezeen.com/2022/11/16/ai-design-architecture-product/?fbclid=IwAR0QyoovF8dI0Ba-LNxCwL27Uya46wg807BK06J8t8XI_3OzmftzXdwi8I), utoljára: 2023. május

Dúll A. (2009) *Helyek, tárgyak, viselkedés. Környezetpszichológiai tanulmányok.* L'Harmattan, Budapest

Dúll A. (2017) *Épített környezet és pszichológia: a lokalitásélmény környezetpszichológiai vizsgálatai.* Akadémiai doktori értekezés. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest

Eged B. (2020) Poszthumán tendenciák a jelenkori internetművészetben, in: *Transzmédia. Interdiszciplináris tanulmányok.* Kijárat Kiadó, Budapest

Fan, S. (2020) *Leccserél-e minket a mesterséges intelligencia? Bevezetés a XXI. századhoz.* Scolar Kiadó és Szolgáltató Kft, Budapest

Fejes R., Gregor L. (szerk.) (2021) *Transzmédia. Interdiszciplináris tanulmányok.* Kijárat Kiadó, Budapest

Frew, S. (2022): *The Metaverse is doomed. Change my mind* [online]: <https://architizer.com/blog/inspiration/industry/change-my-mind-the-metaverse-is-doomed/>, utoljára: 2023. május

Gyürki Kiss P. (1999) Képszerűség az építészetben, in: *Kortárs építészet* I. évf. 4. szám

Havasréti J. (2020) Szalonkultúra és irodalomkritika a közösségi médiában, in: *Kulturális iparágak, kánonok és filterbuborékok,* Typotex Elektronikus Kiadó Kft., Budapest

Herwig, O. (2022) *Home Smart Home.* Birkhäuser, Bazel – Boston - Berlin

Hulesch M. (2023): *Anyagtalan architektúrák – Az építészet médiumának radikális újragondolása* [online]: <https://epiteszforum.hu/anyagtalan-architekturak--az-epiteszet-mediumanak-radikalis-ujragondolasa>, utoljára: 2023. május

- Hulesch M. (2023): *És akkor jöttek a robotok és elvették a munkánkat, avagy a Mesterséges Intelligencia hatása az építészetre* [online]: <https://epiteszforum.hu/es-akkor-jottek-a-robotok-es-elvettek-a-munkankat-avagy-a-mesterseges-intelligencia-hatasa-az-epiteszetre>, utoljára: 2023. május
- Iványi M. (2015) Technológia és kiber-utópianizmus, in: *Információs Társadalom* XV, 1. szám (2015): 68-80.
- Janáky I. (2001) A vak, in: *Élet és Irodalom* XLV. évfolyam, 29. szám [online]: <https://www.es.hu/cikk/2003-03-19/janaky-istvan/a-vak.html>
- Kádár Z. (2012) *Technológiai kritika a 20. századi antiutópiákban és a kortárs filozófiában a századelőtől a 60-as évekig*. Doktori értekezés. Szegedi Tudományegyetem Bölcsész tudományi Kar
- Kepe N. (2020) *A közösségi média önimádó embere. Technológiai emberkép a 21. században*. Doktori értekezés. Pázmány Péter Katolikus Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Kar, Politikaelméleti Doktori Iskola
- Kepes Gy. (szerk.) (2008) *Látásra nevelés*. MTA Művészettörténeti Kutatóintézet – Kepes Vizuális Központ – Argumentum Kiadó, Budapest
- Kéri G. (2023): *Történelmi kontextus, társadalmi kérdések és a technikai képek kritikája a C/O Berlin Talent Award 2023 fókuszában* [online]: <https://punkt.hu/2023/07/29/tortenelemi-kontextus-tarsadalmi-kerdesek-es-a-technikai-kepkek-kritikaja-a-c-o-berlin-talent-award-2023-fokuszaban/> utoljára: 2024. január
- Kiss-Gál Zs. (2022) *Pop kommunikációs stratégiák az építészeti tervezés-módszertanban*. Doktori értekezés. Moholy-Nagy Művészeti Egyetem Doktori Iskola
- Koskela, H. (2000): 'The gaze without eyes': video-surveillance and the changing nature of urban space. In: *Progress in Human Geography*, Vol. 24., No. 2.: 243-265.
- Leach, N. (2023): *AI is putting our jobs as architects unquestionably at risk* [online]: <https://www.dezeen.com/2023/02/13/ai-architecture-jobs-risk-neil-leach-opinion/?fbclid=IwAR1KUKw9pp-4w1LxQmFKtMO191wgQZ8bRGNvvgkQXyXiRQpKyObDBcRxcdAk>, utoljára: 2023. május
- Leach, N. (2022) *Architecture in the Age of Artificial Intelligence*. Bloomsbury Publishing Plc, London, UK
- Lonergan, H. (2020) Meme, Memory or Critic, in: *Valuing Architecture: Heritage and the Economics of Culture*. VALIZ, University of Queensland, Australian Research Council, Ghent University
- Losonczy A. (2014) *Konstellációk 2014. Építészet és észlelésszociológia*. Doktori értekezés. BME Építőművészeti Doktori Iskola
- Marosi K. (2019) *Vizuális kommunikáció vázlatokban*. JGYF Kiadó, Szeged



- M. Gyöngy K., Moravánszky Á. (szerk.) (2007) *A tér – Kritikai antológia – Építészetelmélet a 20. században*. TERC Kereskedelmi és Szolgáltató Kft., Budapest
- Manovich, L. (2004): *Posztmédia esztétika. Krízisben a médium* [online]: <https://exindex.hu/nem-tema/posztmedia-esztetika/>, utoljára: 2023. május
- May, J. (2019) *Signal. Image. Architecture*. Columbia Books
- Mélyi J. (2020) Közösségi média, közösségi műkritika, in: *Kulturális iparágak, kánonok és filterbuborékok*, Typotex Elektronikus Kiadó Kft., Budapest
- Minkjan, M. (2016) *What this MVRDV rendering says about architecture and the media* [online]: <https://failedarchitecture.com/what-this-mvrdv-rendering-says-about-architecture-and-media/> utoljára: 2024. január
- Mitchell, W. J. T. (1992) *A képi fordulat\**. Fordította: Hornyik Sándor, Balkon, 2007, 11-12.
- Narula, H. (2022) *Virtual Society. The Metaverse and the New Frontiers of Human Experience*. Currency, New York, NY, USA
- Nyíri K. (2005) Szavaktól a képekig: a tudomány új egysége. In: *Magyar Filozófiai Szemle 3*. Budapest.
- Ónodi B. (2016) *Gondolat – Tér – Kép*. Doktori kutatás. BME Építőművészeti Doktori Iskola
- Paine, A., Holden, S., Macarthur, J. (szerk.) (2020) *Valuing Architecture: Heritage and the Economics of Culture*. VALIZ, University of Queensland, Australian Research Council, Ghent University
- Pallasmaa, J. (2009) *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. John Wiley & Sons Inc, West Sussex, UK
- Pallasmaa, J. (2017) *A bőr szemei*. Typotex Kiadó, Budapest
- Pallasmaa, J. (2011) *The Embodied Image. Imagination and Imagery in Architecture*. John Wiley & Sons Inc, West Sussex, UK
- Pintér, R. (2007) Úton az információs társadalom megismerése felé, in: *Az információs társadalom. Az elmélettől a politikai gyakorlatig*. Tankönyv, Gondolat – Új Mandátum, Budapest, 2007
- P. Szathmáry I. (2023) *Lopott szépség – így öli meg a mesterséges intelligencia a művészetet* [online]: <https://www.valaszonline.hu/2023/01/11/muveszet-progresszio-mesterseges-intelligencia/> utoljára: 2024. február
- Rasmussen, Steen Eiler (1962) *Experiencing Architecture*. MIT Press, Cambridge

- Répás F. (2006) *Új, vizualizációs gyakorlati módszerek az építészképzésben*. Doktori értekezés. BME Építészmérnöki Kar Mesterképzés, BME Rajzi és Formaismereti Tanszék
- Sándor Zs. (2011) *Vizuális alkotástípusok a kommunikációban. A vizuális kommunikáció változatainak összehasonlító elemzése*. Doktori értekezés. PTE BTK Nyelvtudományi Doktori Iskola
- Schneider Á. (2021) *Az emberközpontú tervezés határai: spekulatív design és poszthumán állapot*. Doktori értekezés, Moholy-Nagy Művészeti Egyetem, Doktori Iskola
- Skaliczki J. (2015) *Építészeti makett*, in: *Építészet & oktatás*. A BME Építőművészeti Doktori Iskola tanulmánykötete 2015/16, BME Építőművészeti Doktori Iskola, Budapest
- Soltész J. (2015) *A szabad kéz*, in: *Építészet & oktatás*. A BME Építőművészeti Doktori Iskola tanulmánykötete 2015/16, BME Építőművészeti Doktori Iskola, Budapest
- Somogyi K. (2019) *Az építészeti tervrajz is műalkotás! De mit kezdjünk vele?* [online]: <https://epiteszforum.hu/az-epiteszeti-tervrajz-is-mualkotas-de-mit-kezdjünk-vele> utoljára: 2024. február
- T. Hall, E. (1987) *Rejtett dimenziók*. Gondolat, Budapest [harmadik kiadás]
- Tasnádi R. (2012) *Miről szólnak a képek?* [online]: [https://mediakutato.hu/cikk/2012\\_04\\_tel/08\\_mirool\\_szolnak\\_a\\_kepek](https://mediakutato.hu/cikk/2012_04_tel/08_mirool_szolnak_a_kepek) utoljára: 2024. február
- Tófalvy T. (2014) *A technopesszimizmustól a digitális utópiáig: A kommunikációs és médiatechnológiák kulturális megalkotása*, in: *Információs Társadalom XIV*, 4. szám (2014): 113-138.
- Turai B. (2024) *Mindent megveszünk, de semmit sem birtoklunk* [online]: <https://refresher.hu/3961-Turai-Barnabas-Mindent-megveszünk-de-semmit-sem-birtoklunk> utoljára: 2024. február
- Vassallo, J. (2016) *Seamless: Digital Collage and Dirty Realism in Contemporary Architecture*. Park Books, Zürich
- Vincze H. O. (2020) *Hírközösségek és véleménybuborékok*, in: *Kulturális iparágak, kánonok és filterbuborékok*, Typotex Elektronikus Kiadó Kft., Budapest
- Vörös T. (2015) *Képtől képig és vissza. Lépések egy rezponzív építészeti felé*. Doktori értekezés. BME Építőművészeti Doktori Iskola
- Wesselényi-Garay A. (2008) *Utópikus hagyományok* [online]: <https://epiteszforum.hu/utopikus-hagyományok-az-epiteszeti-modelltol-egy-leheteseg-es-alternativaig>, utoljára: 2023. május
- Wesselényi-Garay A. (2010) *Kétdimenziós építészet. Egy építészeti képikonográfia alapjai*, in: *Ars Perennis, Fialat Művészettörténészek II. Konferenciája tanulmánykötet*, CentrArt Egyesület, Budapest

Wesselényi-Garay A. (2012) *BorderLINE Architecture. Az építészet mint interkulturális médium*. Habilitációs értekezés. Pécsi Tudományegyetem Pollack Mihály Műszaki Kar, Breuer Marcell Doktori Iskola

Wesselényi-Garay A. (2020) *Méltatni vagy hasba szúrni?* in: Magyar Művészet 2020/1

Yao, C. (2022) *Metaverse real estate community The Row launches with six architectural designs by artists*. [online]: <https://www.dezeen.com/2022/07/27/architecture-by-artists-metaverse-the-row/>, utoljára: 2024. február

Yao, C. (2022) *Grimshaw and Farshid Moussavi create metaverse social spaces*. [online]: <https://www.dezeen.com/2022/12/16/grimshaw-hwkn-pax-world-metaverse/> utoljára: 2024. február

Zöldi A. (2016): *Kritikusok egymás között* [online]: <https://revizoronline.com/hu/cikk/5778/csoka-attila-robert-smilo-david-epiteszet-kritika-iras>, utoljára: 2023. május

Zöldi A. (2016): *Nyelveken szólva* [online]: <https://epiteszforum.hu/print/nyelveken-szolva1>, utoljára: 2024. február

Zrinyifalvi G. (2005) *A kép archeológiája I*. Meridián-2000 Kiadói, Oktatási és Művészeti Bt., Budapest

Zumthor, P. (2006) *Athmospheres - Architectural Environments. Surrounding Objects*. Birkhäuser, Bazel – Boston – Berlin

Zumthor, P. (2010) *Thinking Architecture*. Birkhäuser, Bazel – Boston – Berlin

# kép- és ábrajegyzék



# köszönetnyilvánítás

















