

KUTATÁS ÉS TERVEZÉS AZ ÉPÍTÉSZETI GYAKORLATBAN

OROSZLÁNY MIKLÓS

BME Építőművészeti Doktori Iskola

2015 ŐSZ

témavezető: Sugár Péter DLA

konzulens: Somogyi Krisztina

0. Kérdésfelvetés

A szövegvázlat célja, hogy felvázolja, keresse a lehetőségeket, módszereket, hogyan lehet a posztgraduális képzés keretein kívül is építészeti kutatásokat folytatni, az építészeti tervezéssel összhangban.

A BME Építőművészeti Doktori Iskola képzésének keretében lépten-nyomon felmerül a kérdés, hogy mit takar az építészeti kutatás, mik a határai, hogyan lehetne pontosabban definiálni, ki mit ért alatta. Művészeti vizsgálatokkal, előképekkel, analízisekkel a tervezés kiegészítő? Maga az építészeti terv a kutatás? Vagy az építészeti tervezést kellene beemlíteni a tudományos párbeszédbe? A kutatás körvonalazásán túl (hogy mit és hogyan kutatunk), egy másik izgalmas kérdés, hogyan integrálódhat a kutatás az építészeti gyakorlatba? A kutatás eredményei legtöbb esetben klasszikus akadémiai eredményként, külső impulzusként épülnek be a tervezésbe. Hogyan valósulhat meg az az eset, amikor a kutatás és a tervezés közösen, egymást támogatva és kiegészítve jön létre a tervezési folyamat során.

2014 tavaszán Losonczy Annával megalakítottuk A GINKGO-Zöld Építész Irodát. Olyan tervező iroda létrehozása volt a célunk, ahol a tudományos kutatás és tervezés egyszerre tud jelen lenni. Azóta több nemzetközi példán keresztül vizsgáljuk a kutató-tervező iroda működésének példáit. A tapasztalat szerint a legnagyobb építész irodák is csak teljes kapacitásuk 2-3 %-át fordítják közvetlenül kutatásra. A Perkins + Will óriásiroda 225 fős atlantai részlegében 2-3 munkatársnak van lehetősége arra, hogy kutatási témán dolgozzon. Sok iroda működik együtt külsős kutató intézetekkel, szakemberekkel, egyetemekkel, de engem az érdekel elsősorban, hogy az iroda keretein belül hogyan lehet létrehozni és fenntartani kutatóműhelyeket. Jelenleg az irodánkon belül - a Pallas Athéné Geopolitikai Alapítvány kutatási és innovációs pályázatának köszönhetően - közel 40%-os a kutatás aránya, és azt keressük, hogyan tartható fenn ez az arány hosszútávon. A kutatás hangsúlyos megjelenésén túl az is célunk, hogy a kutatás az építészeti tervezéssel párhuzamosan ne önálló műhelyként jöjjön létre, hanem a munkákhoz kapcsolódó munkacsoportokban, szoros együttműködésben működjön a kettő.

Az alábbi szövegvázlatok olyan nemzetközi példákat vizsgálnak, amelyek kísérletet tesznek az építészeti kutatás megjelenítésére a gyakorlatban. Három vizsgálatot mutatok be, melyekkel az elmúlt hónapokban londoni és amerikai szakmai utak során találkoztam. Az első rész két atlantai szakmai rendezvény tanulságait összegzi. (US Green Building Council (USGBC) - ATL Emerging Professionals committee, 2015.10.15. és American Institute of Architects Atlanta havi tematikus közgyűlés, 2015. 10. 09.) Az előadások az Egyesült Államokban végzett vizsgálatok eredményeit mutatták be arról a kérdéskörrel, hogy a tervező cégeknek milyen előnyei származhatnak a kutatásból. Itt elsősorban fenntarthatósági szempontokat, modellezési módszereket és utólagos analíziseket vizsgálnak, de általános tapasztalatok is levonhatóak. A második rész az angol építész kamara, a Royal

Institute of British Architects (RIBA) aktuálisan közzétett anyaga a kutatás népszerűsítésére. Itt angol építész irodák és egyetemek tapasztalatai alapján definiálják az építészeti kutatás két fő irányvonalát, és működő cégek körvonalazzák, mit jelent nekik a gyakorlatban az építészeti kutatás. A harmadik rész a Perkins + Will iroda működési elve, ahol egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a cégen belüli kutatásra és annak kommunikálására a munkatársak felé.

1. Kutatás helye és előnye az építészeti cégeknél

Az USGBC célja a fenntarthatóság új eredményeinek kommunikálása a szakma felé. 2015 október 5-i találkozójukon egy bostoni fenntarthatósági konferencia eredményeit mutatták be, ahol a kutatás lehetőségeit járták körül és mutatták be a fenntarthatóságban elkötelezett építész- és mérnökirodák vezetőinek.

A legfeltűnőbb különbség az európai megközelítéshez képest, hogy a kutatást elsősorban nem akadémiai szempontból közelítették meg, hanem gazdasági megfontolások mentén. Eredménycentrikusan nézik a céghez köthető kutatásokat, és a társadalmi hasznosság mellett ugyanolyan hangsúllyal szerepel a cég sikeressége is, mint elérendő cél.

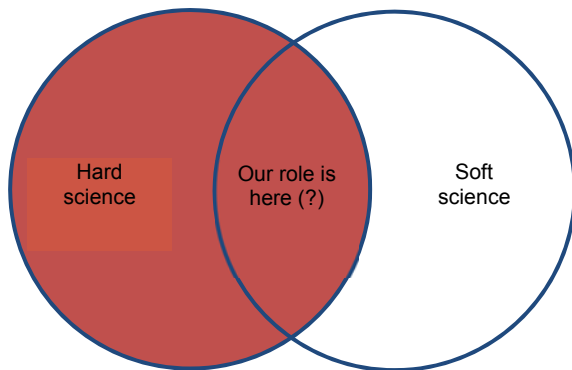
Az első alapvető kérdés, hogy mi értelme a kutatásnak, mi a kutatás hozadéka a cég szempontjából?

- A helyes dolgot tenni, társadalmi hasznosság
- A szakma profitál belőle
- Segíti (minél több rendelkezésre álló adattal) a későbbi munkák sikerességét
- Az érdeklődő munkatársaknak kreatív lehetőség
- A résztvevőket és a céget pozitívan pozicionálja
- A már elkészült kutatásokat hatékonyan integrálja a szakmai gyakorlatba és terjeszti

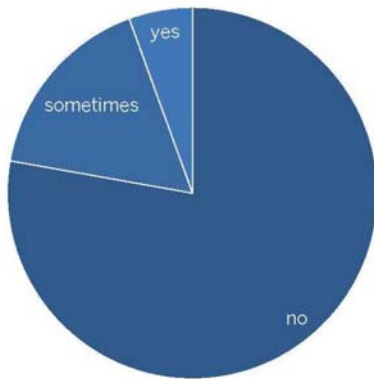
Hogyan lehet fenntartani, mi a hozadéka?

- Marketing érték
- Népszerűség a megrendelőknél
- Adózási kedvezmények
- Akadémiai partnerek

Hova lehet besorolni az építészeti vizsgálódást a klasszikus kutatás és a keresgélés közötti skálán?



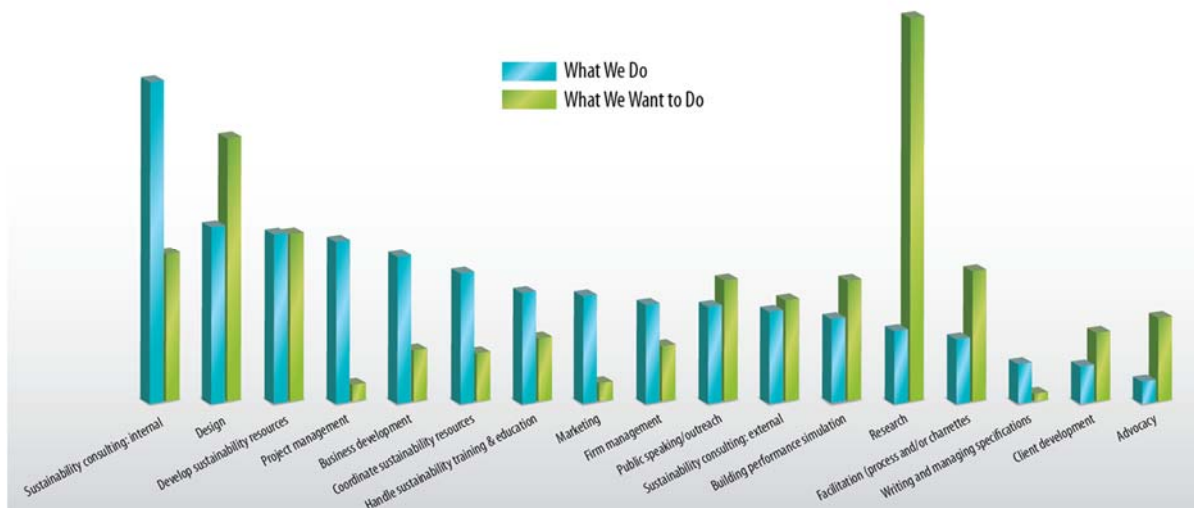
Az egyik leghangsúlyosabb kérdés az volt, hogy hogyan lehet finanszírozni azokat a kutatásokat, amik nem kapcsolódnak közvetlenül a tervezési munkához?



DO YOU BILL YOUR CLIENTS FOR THIS SERVICE?

From POE Survey/Report by Julie Hiromoto

Miért fontos a kutatás az építész szakmagyakorlás számára? Az alábbi grafikon meglepő eredményt mutat. Kérdőív útján azt vizsgálták, hogy az amerikai cégekben a munkatársak és vezetők szerint egyes munkaterületekkel mennyit foglalkoznak a valóságban és mennyit kéne foglalkozniuk érzésük szerint. Az eredmény teljesen egyértelműen megmutatja, hogy a kutatás belső igénye a tervezőknek. A megkérdezett irodáknál a válaszadók még az építészeti tervezésnél is fontosabbnak tartották a kutatást, és ez volt az a terület, ahol a megkérdezettek a legnagyobb lemaradást érzékelték az elvárt mértékhez képest.



JOB RESPONSIBILITIES VS. DESIRED ACTIVITIES
(52 amerikai cég, 30,000 munkatárs)

2. Az építészeti kutatás két módszertana

2013-ban az angol építész kamara, a RIBA egyik elsődleges feladatának jelölte meg, hogy a kutatás által létrejött tudást közvetítse a szakmagyakorlók felé. A klasszikus kutatási eredmények feldolgozásán és terjesztésén túl egy másik irány, az úgynevezett "design research" körvonalazását és népszerűsítését is célul tűzte ki. Ez a kutatási mód azokat az eredményeket összegzi, melyek a tervezési folyamat során jönnek létre. Ez a típusú kutatás mindig is természetes része volt a tervezésnek, a RIBA új megközelítése szerint keretet ad ezeknek a tapasztalatoknak, és megosztja azokat a szakmán belül.

Egy lakhatással foglalkozó RIBA tanulmány kapcsán született meg a "The RIBA Research in Practice Guide". A tanulmányban résztvevő irodákkal készített interjúk során vált világossá, hogy az építészeti kutatás fogalma homályos. Ezt a bizonytalanságot próbálták rendszerbe foglalni a tanulmány készítői. A vizsgálat eredményeként kétféle építészeti kutatást definiáltak.

A "**Design Research**" egy valós tervezési probléma kapcsán merül fel. Szinte minden építész végez a tervezés során hasonló kutatást, de gyakran nem fogalmazza meg kutatásként, és nem összegzik az eredményeit.

A "**Research Project**" egy konkrét, szűk témával foglalkozik, az építészeti tervezéstől függetlenül, egy speciális kérdéskörben. Itt az első lépés egy kutatási kérdés megfogalmazása, majd annak mentén egy leszűkített kérdés vizsgálata.

A RIBA által kiadott összefoglaló táblázatot lásd a dolgozat alján csatolva.

Lényeges különbség a két kutatási metódus között, hogy ki a célközönség és mi az eredmények bemutatásának, megosztásának módja. A Design Research célja, hogy a későbbi munkákhoz segítséget nyújtson, a tapasztalat minél szélesebb körben ismert legyen, elősegítve más munkák sikerességét. A Research Project ezzel szemben szűkebb, konkrétabb. Célja hogy eljusson a szakmához és bekapcsolódjon a tudományos diskurzusba, kapcsolódjon, megalapozzon további kutatásokat. Amíg az aktív munkákhoz köthető tervezési kutatások kommunikálásánál elsősorban az a kérdés, hogy milyen célcsoporthoz szóljon, addig a másik projekt kutatás módszertanának a lényegi kérdése, hogy milyen szakterületbe legyen besorolva, hol hasznosíthatók legjobban az eredmények. A "Design Research" kommunikációs csatornáit, megjelenéseit is sokkal szabadabbak. Erre az építészeti kutatásra példa a Monori brikett szárító épülete. (Fazekas Katalin, Fejérdy Péter, Kemes Balázs, Oroszlány Miklós) Itt a tervezés és létrehozás során összegyűjtött tapasztalatokat film, kiállítás, könyv formájában összegeztük. A célközönség nem a tudományos színtér volt, hanem az érdeklődő szakmai közeg és az érdeklődő laikusok. A tervezést nem előzte meg tudományos célkitűzés, konkrét kérdés megfogalmazása. Nem dolgoztunk ki módszertant az adatok gyűjtésére, dokumentálásra. Az épület létrehozása során összegyűjtött tapasztalatokat, a végeredményt dokumentáltuk, aminek elsődleges haszna a későbbi hasonló jellegű munkák sikerességének elősegítése. A "Research Project" típusú építészeti kutatásra jó példa Losonczy Anna vizuális észlelés vizsgálata egy San Louis-i Tadao Ando múzeum épületben. A vizsgálat tárgya a meglévő épület, mely keretet adott egy konkrét tudományos kérdés vizsgálatához, aminek az elsődleges produktuma egy szakmai cikk volt. A szűken vett témának a cikkben összefoglalt eredményei még a szakmai közönségen belül is egy szűk rétegnek szóltak, azon belül vetettek fel kérdéseket. Ennél a kutatásnál a folyamatot a módszertan és a tudományos kontextus irányította.

3. Kutatási modellek a gyakorlatban

Az akadémiai kereteken kívül létrejövő kutatásnak egyik egyedülálló példája a Perkins and Will építésziroda. A 75 évre visszatekintő irodaóriásnak 23 irodája van világszerte, több mint 1500 munkatárssal. Az atlantai részlegben közel 225-en dolgoznak. Ennek a hatalmas irodának a keretei között alakítottak ki egy saját kutatási programot. A kutatáson túl a pro bono szociális programokban is részt vesznek. Évente egy tizenöt fős irodának megfelelő munkaidőt ajánlanak fel szociális tervezési feladatokra. Ezek szerint évente a dolgozók 10% szociális önkéntes munkákon dolgozik.

Az atlantai iroda vezetője - Dan Watch - szerint a kutatás a jelenlegi építészeti gyakorlatban a tervezéshez elengedhetetlen. A másik lényegi alapvetése az építészet kutatásnak - szerinte - az, hogy megosztja a tapasztalatokat a szakmán belül és ezáltal a társadalomnak hasznosabb épületeket eredményez hosszútávon.

A Perkins and Will három párhuzamos szálon próbálja fejleszteni a cégen belüli kutatást és ezek mindegyikét egy saját, félévenként megjelenő újságban teszi nyilvánosan elérhetővé.

2011 novemberében a cég létrehozta az AREA Research nonprofit szervezetet azzal a céllal, hogy olyan kutatásokat támogasson, amik a tervezést segítik és tökéletesítik. A szervezet a cég elkötelezettségét mutatja a hosszútávú kutatás felé, kapcsolatot hozva létre az tervező építészek, az akadémiai közeg és a kutatóműhelyek között. Az AREA jelentése "Advance, Research, Expand, Apply", ahol lényeges az "apply" a kutatás gyakorlatban való alkalmazása.

Az iroda "élő laboratóriumként" is működik. A kutatási eredményeket, feltételezéseket nemcsak a modellező és prezentációs technikákban, a saját épületek fenntartásában és monitorozásában, hanem az iroda mindennapjain belül is tesztelik. Atlantai látogatásom alatt éppen egy új munkamódszert teszteltek a munkatársak körében. Azt vizsgálták, hogyan növeli a munka hatékonyságot, ha a munkavégzés nemcsak ülve, hanem álló asztaloknál is folyik. A 225 munkatárs közül 10-15-en kapnak egy állítható asztalt, amin lehet széssel és állva is dolgozni a gépeken. A teszt során rendszeresen - naponta többször - kérdéseket kapnak, ami alapján monitorozzák, hogyan használják ki az új típusú asztalokat, munkamódszert. Az irodába lévő mozgásokat, térhasználatot is figyelik és analizálják. Nagy létszámú irodájukat gyakran használják fel hasonló, irodatereteket érintő kutatások direkt tesztelésének terepéül.

Az "Innovation Incubator" program kis, koncentrált kutatási projekteket támogat. Az alkalmazottak pályázhatnak mikro-támogatásokra. Az atlantai irodán belül félévente 2-3 ember kap támogatást, hogy saját ötletén dolgozzon munkaidőben (ez az összes alkalmazott 2-3 %-a). Ezek a kutatások kapcsolódhatnak folyamatban lévő munkához, de lehetnek teljesen függetlenek is. A támogatás egyik lényeges eleme, hogy nem hosszabbítható meg, minden félévben új kutatási témák és emberek kapnak lehetőséget a kutatásra. Fontos a munkakörök forgatása.

A három módszer közül a legutolsó volt számomra a legérdekesebb, mert ez valósítja meg a tervezés és kutatás egyszerre való megjelenését. Itt olyan tervezők kutatnak, akik nem szakadnak el a gyakorlattól, hanem azt egészítik ki mini kutatásokkal.

A program gondolata 2008-ban született meg, ahol egy továbbképzésen az volt a feladat, hogy a cégen belül hozzanak létre egy olyan programot, ami a társadalomra közvetlen hatással lehet. Az első meghirdetett programra 89 pályázat érkezett. A támogatás hat hónap alatt 40 munkaórát biztosít a pályázóknak, hogy az ötleten dolgozzanak, és valamennyi utazási és anyagköltséget. Tizenkilenc pályázat kapott támogatást, és mindegyik sikeresen fejeződött be. Azóta a cég félévente legalább 10

pályázót támogat. A nyerteseket az egyik kutatásvezető és az előző résztvevők közösen választják ki. Az elsődleges szempontok az értékelésnél:

Innováció

- Mennyire újító a gondolat?
- Teljesen új a gondolat, vagy meglévő kutatás továbbgondolása?
- Megvan benne a lehetőség, hogy tudatosabb tervezővé változtassa a kutatót?
-

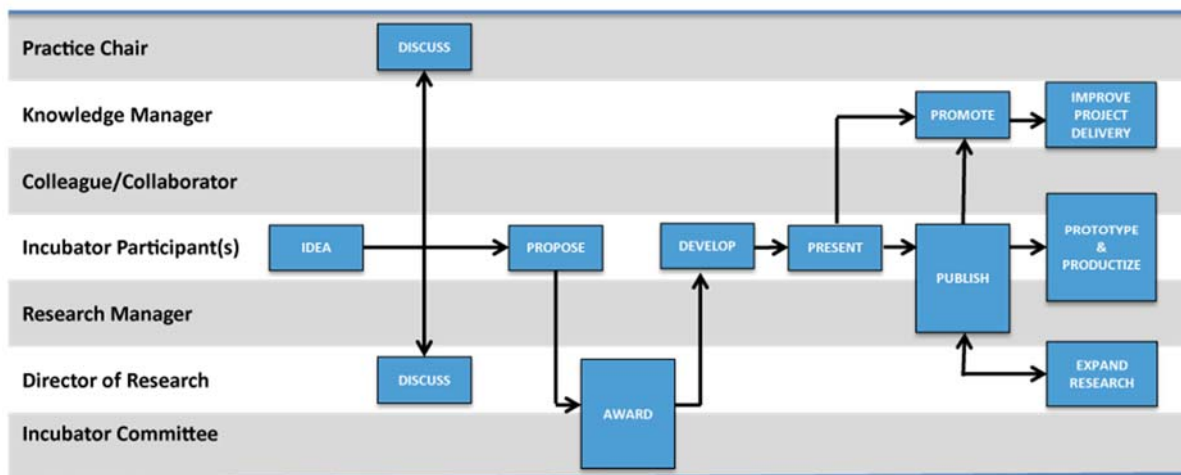
Relevancia

- A project milyen diszciplínákhoz, területekhez kapcsolódik?
- Az eredménynek van potenciális haszna a Perkin + Will cég számára?
- Milyen tágabb társadalmi haszna van a kutatásnak?

Hatás

- A projektnek van-e tisztán definiált célja, módszertana és eredménye?
- Elérhető a várt eredmény az adott időkereten belül?

THE PROCESS OF INCUBATING INNOVATION



A fenti szempontrendszeren túl elsődleges a személyes és szakmai motiváció, ezért a 2012-ig kiválasztott közel 100 projekt témái nagyon szerteágazóak. A "The Innovation Incubator" 2012-ben a negyedik éve osztott ki támogatásokat. A támogatottak között sokféle kutatási irány megjelent. Vizsgálták az épületek számítógép által vezérelt árnyékolását. A kórházi alkalmazottak munkaruhájának újratervezésével elért változásokat. San Franciscóban a parkolókba telepített pihenőszigeteket, közösségi tereket terveztek. A program egyik legfontosabb hajtóereje a szakmai elkötelezettség. A 40 óra munkaidőn túl, a pályázók több mint 50%-a legalább ennek az időnek a dupláját töltötte kutatással. Sok kutatást folytattak a támogatás lezárása után is.

A program másik fontos szerepe az együttműködés erősítése a cégen belül. Több mint 28%-a a beadott pályázatoknak csoportban történt. Gyakran a kutatási projektek

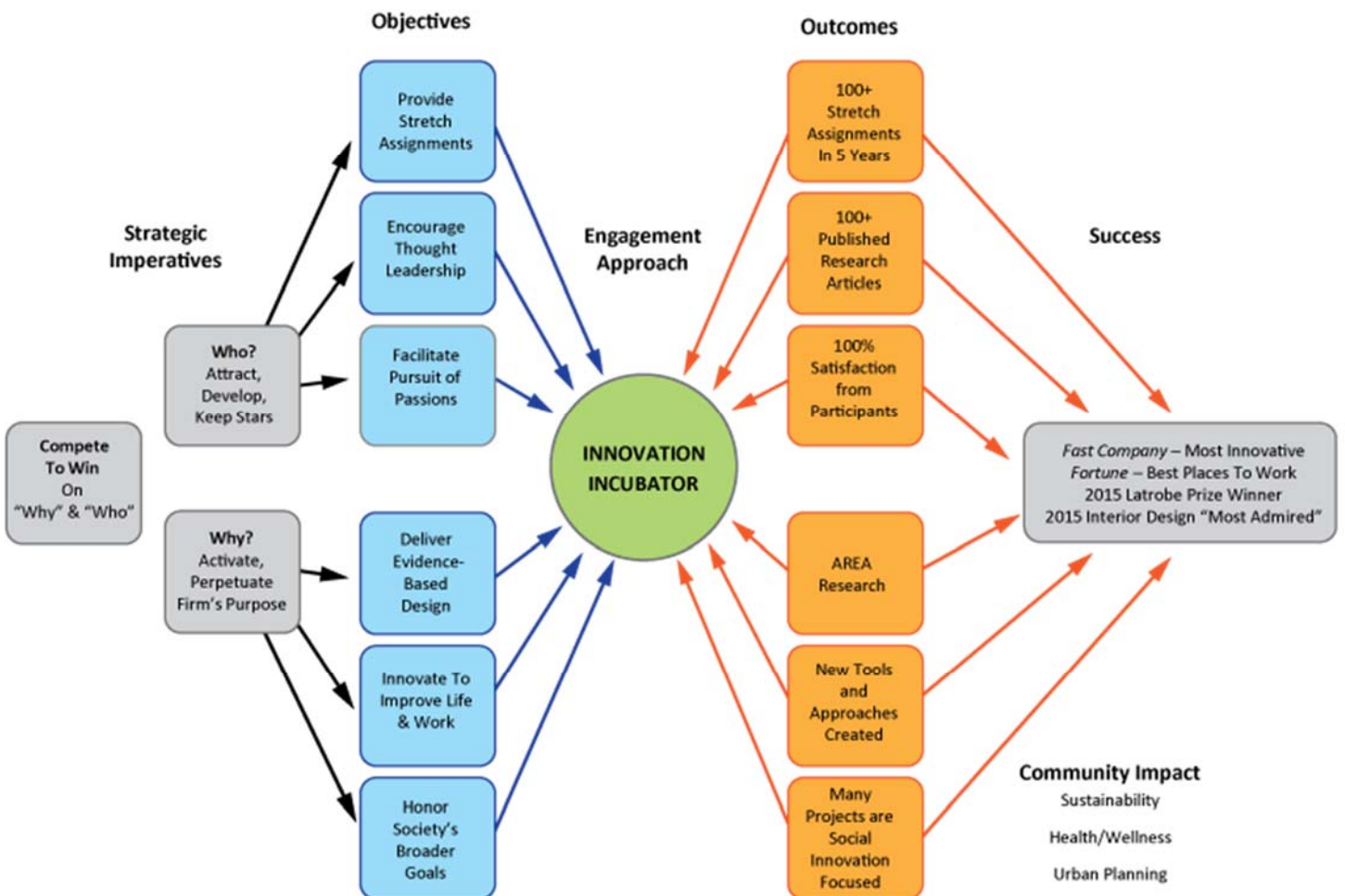
cégen kívüli együttműködések alapoznak meg, más szervezeteket vonnak be a munkába. A cégen belüli hét szakterület (építészek, mérnökök, tájépítészek, belsőépítészek stb.) mindegyike részt vesz a programban és a 23 nemzetközi iroda közül 2012-ig 16-an vettek részt.

A cégen belül létezik egy belső tervpályázat, amely gyakran alapja a későbbi kutatásoknak, ezzel mutatva a kutatás és tervezés szoros összekapcsolását. A tervpályázatot 2000-ben Pat Bosh találta ki a cég alkalmazottai számára. A résztvevőknek egy hétvége áll rendelkezésre a tervezési feladat megoldására, amin általában nyolcvan 1-3 fős csoport dolgozik. A pályázatot egy külsős szakmai zsűri értékeli. A tervezési pályázatok és kutatási eredmények megjelennek a cég blogjában és a cég saját újságjában.

A programnak - közvetlen eredményein túl - három lényeges hozadéka van:

1. Fejleszti és motiválja a résztvevőket, alkalmazottakat
2. Új történeteket, szakmai utakat hoz létre
3. Szélesebb látószögű társadalmi célokat tűz ki

INNOVATION INCUBATOR: PURPOSE & IMPACT



	DESIGN RESEARCH			KNOWLEDGE		RESEARCH PROJECT		
	Problem Definition	Understanding Precedents	Development and Testing	Sharing Insights	Knowledge Management	Research Aims	Investigation	Analysis
Purpose	To define the problem within the project that the design research is to answer, and to establish the boundaries of the research thereby optimising activity planning.	To analyse design precedents (built or unbuilt) to inform the design process.	To develop design solutions and investigate how well they address the problem.	To disseminate findings and ensure current and future projects benefit from knowledge gained (to ensure the design research has impact).	To ensure knowledge (from your own research and others) directly benefits everyday practice and future research projects.	To define the purpose and scope of the research project, and to secure resources/funding.	To determine how the research will be undertaken to get the most from the information/data to be collected.	To interpret the information collected during the investigation (to answer the research questions) and to develop focused findings.
Activities	<p>Agree a definition of the problem and what will constitute a successful design. This might arise in Preparation and Brief (RIBA Plan of Work stage 1) or during Concept Design (stage 2).</p> <p>Define what metrics will be used to measure success and how they will be assessed in Developed Design (stage 3) and during In Use (stage 7) e.g. through post occupancy evaluation. Metrics can be qualitative e.g. a description of the atmosphere of a space and quantitative e.g. a target air infiltration rate.</p>	<p>Search for relevant design precedents (in your own work or of others), e.g. via your office library and archives or using the RIBA library and collections.</p> <p>Assess how well these previous design solutions and projects relate to the design problem; e.g. are the buildings of similar area, use, construction? Do they have aspects that significantly differ?</p> <p>Select relevant design solutions from the design precedents.</p>	<p>Iteratively develop and test design solutions (based on precedents and original invention) against the measures of success.</p> <p>Activities may include sketching, comparing material/product properties, diagram analysis and building physical/virtual models to test against issues e.g. acoustics, energy use, lighting, materials, occupant behaviour, ventilation, site and waste.</p> <p>Identify further research questions as they arise (to inform design iterations and work post completion).</p> <p>Systematically document the testing & development process.</p>	<p>Decide how to share the findings. Funding conditions may require results to be shared in an academic journal, while commercially sensitive work might not be shared outside the practice.</p> <p>Identify the key audience for each output, e.g. project team, practice, academia, client, general public, and develop content in an appropriate format.</p> <p>Protect new intellectual property if appropriate, e.g. through copyright. <i>Creative Commons</i> gives a simple overview of the different types of copyright to use.</p>	<p>Identify what areas of research are relevant to you and your practice:</p> <ul style="list-style-type: none"> – What do you need to keep copies of? – What can be accessed via databases? – What can be signposted to, e.g. RIBA publications? – What is unimportant or easily accessed? – What are the cost implications? <p>Decide how to categorise the information that you store so that it is easily accessible, e.g. <i>Uniclass</i> to categorise product catalogues.</p> <p>Decide who accesses what; your research reports might be for internal use only or shared with others.</p>	<p>Draft research questions, aims and benefits (for you, your practice and society). A clear definition is vital to successful funding applications and research.</p> <p>Determine whether the research aims have been addressed by existing research, e.g. via a literature review.</p> <p>Establish partnerships to access necessary skills and experience. This may be a funding condition. Universities have expertise in this area. The <i>SCHOSA Review of Research</i> and <i>The Lambert Toolkit</i> are useful resources.</p> <p>Apply for funding, ensuring the project is tailored to the call and evidence of research experience is included.</p>	<p>Decide how the investigation will be carried out and ensure methods minimise biases to the results. How you intend to analyse data will impact on how it is collected.</p> <p>Identify and address any ethical issues that relate to the investigation.</p> <p>Identify the right tools for data management. Simple tools can be best for small data sets. <i>MANTRA</i> provides (free) clear and coherent courses and checklists on data management.</p> <p>Systematically conduct and record investigations.</p>	<p>Systematically analyse the information collected to answer the research questions.</p> <p>Activities may include:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Graphical methods, e.g. to assess the results of air-tightness testing. – Statistical methods, e.g. to assess the significance of survey results. – Interview analysis, e.g. to develop theories about user experience via Grounded Theory Methodology. – Historic and cultural analyses. <p>Compare your findings to existing knowledge/studies to explain (unexpected) results and how they agree/differ, and why.</p>
Example Outputs <small>(For case studies refer to Home Improvements: Housing Research in Practice.)</small>	<p>These stages are integral to design research. Outputs may include, but are not limited to, parts of the brief, a literature review and a matrix of existing design projects/research.</p> <p><i>See Urban Splash Case Study.</i></p>		<p>Drawings, models and photographic surveys are all methods of recording the process of testing and developing design ideas.</p> <p><i>See Pitman Tozer Case Study.</i></p>	<p>Articles, Blogs, Exhibitions, Drawings, Films, Lectures, Papers, Reports and websites are all forms of dissemination.</p> <p>Outputs from testing and development might also be used to share insights but may require interpretative commentary.</p> <p><i>See Levitt Bernstein and Architype Case Studies.</i></p>	<p>A knowledge management resource should collect the outputs from Sharing Insights to be used as future precedents, e.g. an intranet or office library or a website for publicly available knowledge. This ensures knowledge isn't lost if staff change.</p> <p><i>See PRP Case Study.</i></p>	<p>A short report setting out:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Why the project is needed? – What the research questions and aims are? – The findings of an initial literature review. <p><i>See Proctor and Matthews Case Study.</i></p>	<p>A study looking for specific correlations requires a method that measures specific variables, e.g. footfall patterns. A study looking to better understand residents views might use data from surveys, interviews or focus groups.</p> <p><i>For quantitative methods see Levitt Bernstein Case Study.</i></p> <p><i>For qualitative methods see FAT Case Study.</i></p>	<p>Analysis frequently takes the form of a written report, but annotated drawings, diagrams and models might also be outputs. Presentations can also be used to communicate findings.</p> <p><i>See FAT Case Study.</i></p>