



JUNYI BAI, ANNA GALIKA, QIURU
PU: PROJEKT BLOCKERTIES

JUNYI BAI, ANNA GALIKA, QIURU PU:
PROJECT BLOCKERTIES

Foto Photo: rese arch / Tomáš Tholt,
2018

B-PRO: EXPERIMENT NA ROZHRANÍ VÝUČBY A VÝSKUMU

B-PRO: EXPERIMENT ON
A THRESHOLD OF TEACHING
AND RESEARCH

Ján Pernecký, Tomáš Tholt

B-PRO SHOW 2018

26. september – 5. október 2018

The Bartlett School
of Architecture, Londýn

Na prelome septembra a októbra 2018 prebehla v Londýne každoročná prehliadka prác absolventov Bartlett School of Architecture, UCL pod názvom **B-Pro show 2018**.¹ B-Pro alebo Bartlett Prospective je blok študijných programov pod vedením prof. Frédéricu Migayrou, ktoré spája agenda výskumu súčasných digitálnych nástrojov a teórie.²

Silné osobnosti pedagógov a tesné spojenie výskumu a výučby architektúry robí z B-Pro show koncentrovanú prehliadku toho najaktuálnejšieho v súčasnej architektúre digitálnej paradigmy. Predstavuje optimistickú (nie však naivnú) víziu technologickej budúcnosti, typickú pre prelom tisícročí a čoraz zriedkavejšiu na globálnych architektonických

fórach. Projekty študentov (a veľkou mierou aj pedagógov) B-Pro kvalifikovane identifikujú vrcholiaci posun industriálnych, ekonomických a informačných odvetví k decentralizácii, granularite a automatizácii. Navrhujú postupy, ktoré stierajú hranicu medzi návrhom a realizáciou, technologickou a priestorovou skladbou a na rovnakých princípoch zakladajú stavebné, skladobné aj estetické rozhodnutia. Tieto princípy sú pritom formované prekvapivo hlbokým štúdiom viacerých vedeckých a inžinierskych disciplín – biológiu, kognitívnu vedu, matematikou, počítačovou vedou – ale aj umeleckých a kultúrnych referencií.

Napriek tomu vystavované diela nie sú racionalizujúce, naopak (v dobrom i zlom zmysle



**VÝSTAVA B-PRO SHOW 2018,
VÝSKUMNÉ KLASTRE 5 A 6 –
MATERIAL ARCHITECTURE LAB**

EXHIBITION B-PRO SHOW 2018,
RESEARCH CLUSTERS 5 AND 6 –
MATERIAL ARCHITECTURE LAB

Foto Photo: research / Tomáš Tholt, 2018

slova), možno v nich čítať zrejmy autorský ideál zasadený do zreteľného kontextu a jasnú snahu o formulovanie dlhodobej architektonickej agendy.

Programy B-Pro sú koncipované ako jednorocné magisterské programy. Ročne ich absolvuje viac ako dvesto študentov. Ťažiskom štúdia je práca na projekte, akási ateliérová tvorba – študenti v skupinách počas celého štúdia spracúvajú jednu tému. Hlavnými nositeľmi týchto tém sú výskumné klastre – výrazné skupiny alebo individuality architektov, dizajnérov, výskumníkov, ktorí napájajú vlastnú agendu na edukačný proces. Vedú študijné jednotky (unity), skupiny asi desiatich študentov, ktorých bolo v uplynulom akademickom období osemnásť.

Bartlett school of architecture, UCL má okrem toho niekoľko ďalších výskumných laboratórií a študijných skupín, ktoré nie sú zapojené do programu Bartlett Prospective. Výsledkom takéhoto delenia je široká paleta

tém a prístupov – každá jednotka pracuje s vlastnou agendou –, ktoré aplikujú digitálny prístup k tvorbe na úrovni materiálov, architektonických a urbánnych štruktúr, priestorov, estetiky, teórie, umenia a ďalších.

Štúdium na B-Pro je zreteľne majstrovské – študentské tímy sa učia a rozpracúvajú autorskú architektonickú agendu svojich pedagógov, nadväzujú na výsledky skúmania predchádzajúcich študentov a vznikajúci smer rozširujú o vlastné poznanie a skúsenosť. Dva-nástmesačné štúdium je rozdelené do štyroch blokov, počas ktorých postupne ubúda výučba manuálnych a softvérových zručností, teórie a architektonických konceptov a študenti sa venujú iba samotnému projektu. Absolventi počas tréningu v autorskom procese svojho učiteľa prejdú školením a prácou v stolárskej a zámočnickej dielni, aj v robotickom, tlačovom, frézovacom a laserovacom laboratóriu – škola ich má hneď niekoľko a sú neustále k dispozícii. Študenti sa naučia používať aktuálny



MENGU HUANG, DAFNI
KATRAKALIDI, MARTHA MASLI,
MAN NGUYEN, WENJI WANG:
PROJEKT PIZZABOT

MENGU HUANG, DAFNI
KATRAKALIDI, MARTHA MASLI, MAN
NGUYEN, WENJI WANG: PROJECT
PIZZABOT

Foto Photo: research / Ján Pernecký,
2018

softvér, ale tiež špecifikovať požiadavky na nové softvérové nástroje (ktoré pre nich neraz tvoria ich pedagógovia). Pochopia konceptuálnu argumentáciu architektonickej agendy a počas celého tvorivého procesu v skupine ho striktnie dodržiavajú a ďalej rozvíjajú. Projekty sú často podporené skúmaním (vlastným alebo prebratým) v iných disciplínach – dokumentujú sa architektonickým jazykom a spracúvajú tak, aby sa mohli stať súčasťou bázy vedomostí a bolo ich možné používať pri ďalších projektoch. Absolventi vyprodukujú množstvo pracovných prototypov (návrh a realizácia sú často spojené), pracovnej dokumentácie, prezentačných videí a virtuálnych aplikácií, všetko vyskúmané v mierke architektúry alebo urbanizmu. Výsledkom práce každej skupiny je prototyp v reálnej mierke a knižný elaborát v kvalite vhodnej na publikáciu a distribúciu.

Výskumné klastre B-Pro sú rozdelené do viacerých študijných programov.

Architectural Design (vedie Gilles Retsin) „Skúma hranice pokročilej architektúry a dizajnu, s dôrazom na najnovší technologický pokrok, najmä v informatike a robotike. Dizajn

je kľúčovým prostriedkom odhaľovania komplexných vzorcov.“³

Výskumný klastre 4 (Gilles Retsin, Manuel Jiménez Garcia, Vicente Soler), *Design Computation Lab: Elementary particles – Autonomous Habitats* (Laboratórium návrhových výpočtov: Elementárne častice – Autonómne habitaty) sa zaoberal vývojom elementárnych stavebných blokov pre autonómne budovy na bývanie. Inšpirovali sa open-source projektmi (s otvoreným zdrojovým kódom) ako WikiHouse⁴, ktoré sa vyznačujú radikálnou jednoduchosťou, použitím jediného materiálu a jediného výrobného stroja. Študenti pri návrhu efektívnych automatizovaných výrobných procesov privilegovali pragmatické riešenia a ľahko dostupné materiály. Projekty prispievajú ku kritickej debate o vplyve automatizácie v stavebníctve na architektúru.⁵

V projekte PizzaBot študenti rozvíjajú koncept stavby štruktúry, pri ktorom stavebný blok a distribuovaný existujúci robot nadobúdajú rovnakú geometriu – formu jednoduchej škatule vyrobenej z plochých materiálov.⁶ Výsledkom je voxelová⁷ priestorová štruktúra vo svojej

základnej podobe. Motívu voxelu, jeho formám a splývaniu do komplexných agregátov sa venovali mnohé projekty B-Pro show 2018.

Projekt RawBot⁸ rozvíja možnosti rozšírenej reality⁹ (*augmented reality*) dostupnej v bežných telefónoch pri núdzovej stavbe jednoduchých prístreškov z bambusu a prefabrikovaných spojok. Projekt kombinuje použitie jednoduchých materiálov a estetiky agregácie diskretných lineárnych prvkov, dlhodobo rozvíjanej Gillesom Retsinom.

Urban Design (vedie Roberto Bottazzi) „... je štúdiom miest, ich foriem a podstaty, rovnako ako zložitých výziev a príležitostí globálnej urbanizácie.“¹⁰

Výskumný klaster 16 (Claudia Pasquero, Filippo Nasseti), *Urban Morphogenesis Lab: On the Origin of the Inhuman City* (Lab urbánnej morfogenézy: O pôvode nehumánneho mesta) pracuje s niekoľkými formami inteligencie – ľudskej aj neľudskej – na predefinovanie urbánosti. Technologická evolúcia vo forme syntetickej biológie, biohackingu, umelej inteligencie, strojového učenia alebo nanotechnológií prezentuje nové scenáre, v ktorých nie je možné opísať mestá s použitím tradičných kategórií.¹¹

Ako aktérov návrhového procesu a architektonických agentov použili študenti živé organizmy. V projekte The Spider¹² to bola tarantula, v projekte Bombyx Mori¹³ priadka morušová a v projekte Physatopia¹⁴ kolónie slizu.

Architectural Computation (vedie Roberto Bottazzi) „Poskytuje vyčerpávajúce poznanie zručností potrebných na vytvorenie generatívnych, emergentných a rezponzívnych foriem s použitím reálnych programovacích prostredí.“¹⁵

*Projekt Relative Robotic Bricklaying*¹⁶ (relatívne robotické murovanie) skúma automatické kladenie tehál s použitím „relatívnej robotiky“, pri ktorej sa robot môže pohybovať relatívne k objektu, ktorý skladá. Navrhnutý, vyrobený a otestovaný prototyp vykonal už sériu fundamentálnych a nevyhnutných akcií (zdvíhanie, kráčanie, šplhanie a ukladanie).¹⁷

Možno polemizovať, či takto konštituovaná škola produkuje autorské osobnosti alebo epigónov svojich učiteľov. Absolvent však dostáva príležitosť prejsť procesom vzniku projektu od formulácie a argumentácie hypotézy cez identifikáciu a získavanie potrebných zručností, odbornú prácu s existujúcim vedeckým materiálom, prototypovanie, priamu alebo industriálnu výrobu diela po jeho finálnu prezentáciu. S týmito skúsenosťami by mal

byť v budúcnosti schopný formulovať, vytvoriť a predať svoj vlastný projekt.

Väčšina študentov prichádza na Bartlett School of Architecture, UCL zo zahraničia a štúdium si platí. Školné však nepokrýva náklady na realizáciu prototypov. Vernisáž B-Pro show je (zaslúžene) prestížnou spoločenskou udalosťou, navštevovanou osobnosťami architektúry i spoločenského života. Aj vďaka tomu má škola, ale aj jednotlivé študentské projekty podporu sponzorov, ktorých si študenti získavajú pre svoje projekty sami. (Aj autora tohto textu v roku 2016 oslovili študenti Unit 15 s prosbou o sprístupnenie databázy vedomostí o nástrojoch parametrického navrhovania.)

Napriek (alebo vďaka?) vysoko experimentálnemu charakteru projektov sú škola aj samotní študenti v rámci realizácie diela schopní poukazovať na hodnotu výskumných tém a diel nimi generovaných. Výstupy vystavujú na prehliadkach, festivaloch a v galériách súčasného umenia.

V kontexte akademického prostredia na Slovensku je zaujímavé a inšpiratívne práve toto významné úsilie o aktuálnosť tém, špekulatívnosť, dôraz na prototypizáciu a materializáciu konceptov. Pragmatická úroveň experimentálnej tvorby nenabáda na zjednodušovanie a typizáciu, ale na využitie súčasných modelov ekonomík, výroby a spoločenských fenoménov ako agentov ovplyvňujúcich jej výsledky.



CHRISTOS CHATZAKIS, MARINA DIMOPOULOU, HSIEH HAN HSUN, WU, NGAI: PROJEKT RAWBOT

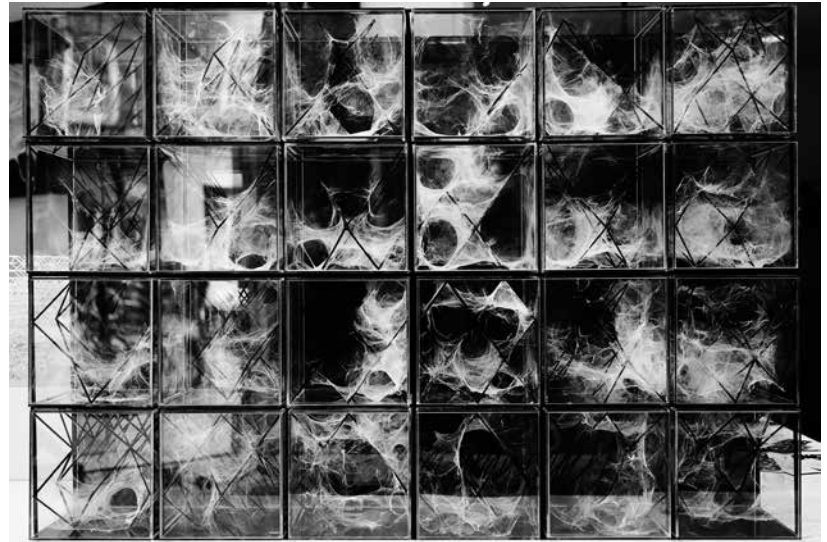
CHRISTOS CHATZAKIS, MARINA DIMOPOULOU, HSIEH HAN HSUN, WU, NGAI: PROJECT RAWBOT

Foto Photo: rese arch / Ján Pernecký, 2018

HAOYI CHEN, XIAO GUO, XIAOYING ZHANG: PROJEKT THE SPIDER

HAOYI CHEN, XIAO GUO, XIAOYING ZHANG: PROJECT THE SPIDER

Foto Photo: rese arch / Tomáš Tholt, 2018



1 The Bartlett School of Architecture, UCL, 2018. *B-Pro Show 2018*. Londýn [online; cit. 2. 11. 2018], dostupné <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/architecture/events/2018/sep/bartlett-b-pro-show-2018>

2 The Bartlett School of Architecture, UCL, 2018. *Program Bartlett Prospective*. Londýn [online; cit. 2. 11. 2018], dostupné <https://b-pro.org/projects>

3 „This programme explores the frontiers of advanced architecture and design, with an emphasis on the latest technological advances, particularly computation and robotics. Design is a crucial agency for uncovering complex patterns.“ Študijný program *Architectural Design* [online; cit. 2. 11. 2018], dostupné <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/architecture/programmes/postgraduate/march-architectural-design>

4 *WikiHouse* [online; cit. 2. 11. 2018], dostupné <https://wikihouse.cc/>

5 CHERRY, Laura (ed.), 2018. *Bartlett B-Pro Show 2018*. The Bartlett School of Architecture, UCL, s. 38.

6 HUANG, Mengu, KATRAKALIDI, Dafni, MASLI, Martha, NGUYEN, Man, WANG, Wenji, 2018. Projekt: *Pizza Bot*.

7 Pozn. Voxel: v počítačovej grafike trojrozmerná analógia k pixelu – jednotka diskkrétne vymedzeného priestoru v pravidelnej mriežke. [online; cit. 2. 11. 2018], dostupné <https://en.wikipedia.org/wiki/Voxel>

8 CHATZAKIS, Christos, DIMOPOULOU, Marina, HSUN, Hsieh Han, WU, Ngai, 2018. Projekt: *Raw Bot*.

9 Pozn. Augmented reality, [online; cit. 2. 11. 2018], dostupné https://sk.wikipedia.org/wiki/Roz%C5%A1%C3%ADren%C3%A1_realita

10 „... urban design is the study of cities, their form and nature, as well as the complex challenges and opportunities of global urbanisation.“ Študijný program *Urban Design*, [online; cit. 2. 11. 2018], dostupné <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/architecture/programmes/postgraduate/march-urban-design>

11 CHERRY, Laura (ed.), 2018. *Bartlett B-Pro Show 2018*. The Bartlett School of Architecture, UCL, s. 138.

12 CHEN, Haoyi, GUO, Xiao, ZHANG, Xiaoying, 2018. Projekt: *The Spider*.

13 FU, Weiyue, FEI, Fei, YANG, Chiawei, 2018. Projekt: *Bombyx Mori*.

14 QING, Qin, TU, Jiayi, 2018. Projekt: *Physatopia*.

15 „... provides a comprehensive understanding of the skills required to create generative, emergent and responsive forms, through exposure to real programming environments“, Študijný program *Architectural Computation*, [online; cit. 2. 11. 2018], dostupné <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/architecture/programmes/postgraduate/architectural-computation/programme-overview>

16 TEDBURY, Ivo, 2018. Projekt: *Relative robotic bricklaying*.

17 CHERRY, Laura (ed.), 2018. *Bartlett B-Pro Show 2018*. The Bartlett School of Architecture, UCL, s. 176.