

OD INDUSTRIALIZACE K PRŮMYSLOVÉMU DĚDICTVÍ – A ZPĚT

Michal ŠOUREK

ANOTACE

Slavná éra průmyslu v 19. století opanovala Evropu, její stavby se výrazně zapsaly do tváří měst i do krajiny – a od třetí čtvrtiny 20. století začaly mizet. Pozůstatky minulé průmyslové výroby a dopravní infrastruktury jsou svědectvím éry, jíž vděčíme za současnou kvalitu života – v kladném i negativním smyslu. Péče o jejich zachování není otázkou sentimentu ani oddechové sběratelské záliby. Jde o zachování základních kamenů naší kultury i platformy našeho každodenního života. Toto zachování je však nevyhnutelně neúplné a pouze povrchní, dokud nepoznáme a myšlením neuchopíme kořeny průmyslové éry.

Průmyslová éra byla materializací a vrcholem – prvním z vrcholů industrializace, jejíž podstatou není parní stroj ani Bohatství národů Adama Smithe, ale soutěž, která nahradila středověkou regulaci produkce a distribuce. Průmyslová éra odešla – jsme schopni uchopit ji jen jako obraz jejích stavebních pozůstatků, které pozorujeme, vyhledáváme a „sbíráme“ jako karteziánské objekty. Industrializace ale trvá a ještě trvat bude, a my jsme byli, jsme a budeme její součástí: rozhraní subjekt – objekt v našem vztahu k industrializaci neexistuje. Přesto, možná právě proto jsou v našem dosavadním poznání a uchopení trhliny a bílá místa. Chyba a škoda tím větší, čím více bychom dnes ocenili lekci industrializace – mimo jiné jako prognózu a „návod na budoucnost“.

Tato práce trhliny a bílá místa vyplňuje a předkládá prognózu a k diskusi „návrh na budoucnost“ v kategoriích sídel – měst – a sídelní struktury, veřejného prostoru, komunikační infrastruktury, vystavěného prostředí a jeho materiálové a technologické základny, rozvoje vystavěného prostředí a jeho hybatelů – architektů, stavitelů, developerů a veřejných správ. Zvláštní pozornost věnuje architektuře, industrializaci stavebnictví a odpovídajícímu rozvoji vzdělávání – perspektivám technických fakult.

Klíčová slova: *průmyslové dědictví, industrializace, společenská a ekonomická soutěž, vystavěné prostředí, sídelní struktura, veřejný prostor, informační a komunikační technologie, komunikační infrastruktura*

OD PRŮMYSLOVÉHO DĚDICTVÍ K INDUSTRIALIZACI

„Throughout most of Europe the great age of industry has come and gone. It has left us a powerful legacy, ... Industrialization ... is the single most influential social and economic

force affecting global societies today.“¹ Slavná éra průmyslu prošla většinou Evropy, zanechala odkaz a zmizela; industrializace průmyslovou éru nastartovala, byla její hlavní hybnou silou – a zasloužila se i o její odchod. Éra průmyslu zanechala materiální odkaz: budovy, technologické celky, izolované objekty a fragmenty i areály zaniklé výroby jsme přijali jako dědictví. Industrializace trvá – je naší přítomností a bude i budoucností; její sdělení je aktuální i vizionářské, vysvětluje historii, obsahuje i návod k novému rozvoji.

Materiální pozůstatky zaniklého průmyslu jsou předmětem profesionálního i nadšeneckého bádání a diskusí, industriální archeologie i stavebně- a umělecko-historické evaluace už více než sedmdesát let. Motivací je vymírání průmyslových aktivit v Evropě a v takzvaném západním světě vůbec, motivací je rychlost tohoto zániku a enormní rozsah území, na které dopadá, motivací je i proměna průmyslové krajiny ve smyslu vzniku, rozvoje a úpadku exurbíí.² Průmyslový odkaz je nahlížen jako soubor objektů zahrnující architektonické články a součásti výrobních technologií, objekty a areály minulé výroby a technické a dopravní infrastruktury i zásahy do krajiny. Je to nahlížení typicky karteziánské, nahlížení subjektu na objekt.

Na horizontu industrializace ale dění, jeho projevy a okolnosti, jeho činitele, motivy a příležitosti, které před ním leží, sleduje, hodnotí a domýšlí jeho bezprostřední účastník. Náhled industrializace je pohledem účastníka na proces, který sám v minulosti nastartoval a je v něm zapojen i dnes – ať se mu to líbí nebo ne. Je to náhled člověka na sebe samého a na společnost v minulosti, v současnosti, a do budoucna.

V neposlední řadě, náhled industrializace ladí s pojetím žité architektury, fenomenologického a poetického³ založení vystavěného prostředí.

Na horizontu industrializace se otevírají nová témata, stojící doposud stranou pozornosti – nejen té, která se obrací k průmyslovému odkazu, ale pozornosti věnované architektuře a vystavěnému prostředí vůbec. Do zorného pole se dostává sídelní struktura, hybatelé, procesy a tendence jejího rozvoje v průmyslové minulosti, dnes i do budoucna. Zaslouženou pozornost konečně přitahuje veřejný prostor: nikoliv (pouze) veřejná prostranství jako prostor pobytu a rekreace člověka ve venkovním prostředí, ale veřejný prostor jako prostor komunikativního jednání, který má složku fyzickou a virtuální

¹ COSSONS, Neil. Yesterday's Industry, Tomorrow's Legacy. In: ULRICH, Petr, ed. *Průmyslové dědictví, sborník příspěvků z mezinárodní konference Industriální stopy 2009*. Praha, VCPD, 2009. s. 248

² COSSONS, Neil. Yesterday's Industry, Tomorrow's Legacy. In: ULRICH, Petr, ed. *Průmyslové dědictví, sborník příspěvků z mezinárodní konference Industriální stopy 2009*.

³ HEIDEGGER, Martin. *Básnický bydlí člověk*. Oikoymenh, Praha, 1993.

a vedle náměstí, ulic a parků zahrnuje divadla a hospody, prostory úřadů i výrobní prostory, ve kterých pracují lidé, obchody a školy, a mimo jiné také komunikační infrastrukturu.⁴

Dvojitá povaha veřejného prostoru – fyzická i nehmotná – je pro komunikační infrastrukturu příznačná: jde jednak o prostředek komunikace, jednak o její obsah, sdělení, užitek. Ilustrativní je příklad kabelového přenosu telefonního signálu: kabel jako nosič komunikace má hmotnou povahu, povaha telefonního hovoru jako sdělení je nehmotná⁵. Pozornost věnovaná vývoji forem, funkcí a péče, soustředěná v jednotlivých fázích od počátků industrializace na jedné straně na fyzický, urbánní veřejný prostor, na straně druhé na formy, obsah a užitek nehmotné, virtuální složky veřejného prostoru ilustruje mimo jiné přesun hledisek z horizontu průmyslového dědictví na horizont industrializační mise.

Zhodnocení a uchopení zasluhuje vznik a rozvoj nových typologických druhů prostorů a budov v etapě vrcholné industrializace 19. století,⁶ a také deficit veřejného prostoru, kulminující od poloviny 20. století, a jeho dopady na novou výstavbu a rozvoj vystavěného prostředí vůbec. O pozornost se hlásí také procesy uplatňování se nových materiálů a konstrukcí ve výstavbě v počátcích průmyslové éry, v současné době – a jejich perspektiva do budoucna. Výčet nemusí být úplný: podstatné je, že vedle dosavadních stavebně- a uměleckohistorických náhledů na odkaz slavné éry průmyslu jsou hodnocena východiska a souvislosti technickoekonomické, společenskoekonomické a společensko-kulturní, tedy hlediska, která zakládají rozvoj vystavěného prostředí i architektury.

INDUSTRIALIZACE: JEJÍ PODSTATA A PRODUKT

Podstatou industrializace je nahrazení středověké regulace produkce a distribuce soutěží. Definice Arnolda Toynbeeho⁷ odhaluje princip industrializace, který ji řadí do společensko-ekonomických souvislostí a k němuž je třeba vztahovat epizody, projevy a působení industrializace až do současnosti i její perspektivy do budoucna. Pro úvahy o architektuře

⁴ ŠOUREK, Michal. *Od funkčních ploch ke struktuře veřejného prostoru: udržitelný rozvoj města v kontextu komunikace společensko-kulturních hodnot*. Praha, Vydavatelství ČVUT v Praze, 2014.

⁵ - nehmotná z hlediska běžného vnímání – hledisko kvantové fyziky nechme stranou – i když není vyloučeno, že se uplatní v rozpracování teorie veřejného prostoru nebo sdělení industrializace; více v ŠOUREK, Michal. *Od funkčních ploch ke struktuře veřejného prostoru: udržitelný rozvoj města v kontextu komunikace společensko-kulturních hodnot*. Praha, Vydavatelství ČVUT v Praze, 2014.

⁶ Přínos industrializace popsal a zhodnotil GIEDION, Siegfried v *Space, Time and Architecture The Growth of a New Tradition, ... a Mechanization Takes Command A Contribution to Anonymous History*. Druhá z prací ovšem nikdy nepřitáhla takovou pozornost, jakou zasluhuje, sdělení první byla nejprve redukována na manifest moderní architektury, aby po polovině 20. století následovalo *Mechanization Takes Command* do zaprášených regálů univerzitních knihoven. Uchopení sdělení industrializace pro architekturu a rozvoj vystavěného prostředí je stále polem neoraným; více o tom HEIDEGGER, ...

⁷ TOYNBEE, Arnold. *Lectures on the Industrial Revolution of the 18. and 19. Century in England. Popular Addresses, Notes and Other Fragments*. Cambridge University Press 2011 [1884]. dostupné on-line <https://doi.org/10.1017/CB09781139094566>

a vystavěném prostředí je společensko-ekonomický kontext nepostradatelný – nepostradatelné je tedy i uchopení principu toynbeeovské soutěže.

Průmyslová revoluce začala v roce 1700 na poli v Berkshire, když amatérský agronom Jethro Tull vymyslel a uvedl do praxe secí stroj.⁸ Tím skokově až osmkrát zvýšil výnosy osetých ploch i produktivitu zemědělství jako oboru, nastartoval demografickou revoluci a dal k dispozici jednak pracovní sílu rodící se manufakturní, brzy průmyslové výrobě, jednak zákazníky textilnímu odvětví. Poprvé v historii lidstva začíná klesat podíl populace, žijící v extrémní chudobě: z 80 % v roce 1800 až na dnešních 15 %⁹. Populace roste díky pokrokům v technice a v zemědělství – proto, že přestává strádat hladem – a také díky pokroku ve vědách, především v medicíně: Evropu přestávají decimovat do té doby pravidelné epidemie moru. Města díky zlepšeným hygienickým podmínkám dokáží přijímat dosavadní obyvatele venkova, stěhující se za lepším výdělkem v průmyslu. V průběhu 18. století se města stávají základním a rozhodujícím prvkem sídelní struktury.

Již během 18. století soutěžící podnikatelé v Anglii (teprve s odstupem následování Francií) přinášejí a v praxi uplatňují sérii technických zlepšení výroby příze a textilu: objem výroby strmě roste, a cena výrobku klesá. Vzniká prosperující a funkční, protože volný konkurenční trh. Manufaktury a továrny vytlačily z trhu výrobu a zpracování příze domácími dělníky; textilní výroba se stala prvním skutečně průmyslovým odvětvím. Následovalo hutnictví a zpracování železa, strojírenství, ... Do první světové války se industrializovala tvorba většiny hrubého domácího produktu zemí tzv. západního světa. Odvětví, která to do té doby „nestihla“, na tom většinou nezměnila nic až do současnosti; s rozvojem služeb a obchodu po druhé světové válce podíl industrializovaných odvětví na tvorbě hrubého domácího produktu dokonce klesá.

Vznikají odvětví nová: ta se vesměs industrializují velmi záhy. Zpravidla to ovšem neznamená výstavbu nových továren a budování nových technologických soustav: industrializace se drží svých kořenů - „nová industrializace“, to je především uplatnění soutěžního principu a jeho přínosu v čím dál sofistikovanějších, komplexnějších strukturách produkce a distribuce. Nejmladších industriálních odvětví dokonce – možná, hodnotíme zatím s nedostatečným odstupem – princip soutěže překračují. V odvětví informačních a komunikačních technologií – „ICT“ – se dobře, produktivně a k mnohostranné spokojenosti uplatňuje princip komunitní spolupráce ve vývoji i v produkci¹⁰. Dílčí výstupy – řekněme polotovary – vývoje nových programů a aplikací jsou sdíleny v prostředí internetu

⁸ Wikipedia. *Jethro Tull (agronom)*. dostupné on-line <https://wikipedia.org>

⁹ ROSLING, Hans a kol. *Factfulness. Ten Reasons We're Wrong about the World – And why Things Are Better than You Think*. Hodder And Soughton, 2019.

¹⁰ V oblasti software je rozhraní mezi vývojem a produkcí neostré, prostupné oběma směry a pohyblivé.

– zdarma k individuálnímu využití nebo jako podklad pro pokračující vývoj. Odměna za využití polotovaru je ovšem požadována v okamžiku komerčního použití produktu, ve kterém je takový „polotovar zabudován“.

Města

Sídelní struktury – především města - ve kterých dnes žije většina tzv. západního světa, jsou produktem volné industriální soutěže vrcholné fáze průmyslové revoluce, ve které platilo „vítěz bere vše“. Projevem byla koncentrace kapitálu, který se vzhledem k technickým možnostem fixoval v čase i prostoru: fixoval se ve městech – v metropolích víc, než v menších městech - a formoval stabilní struktury dlouhodobého majetku – stavební substanci produkčních objektů a areálů. Manufaktury, posléze továrny byly zhmotněním vítězství koncentrované výroby v soutěži s produkcí domácích dělníků. Základní princip města, platný ostatně dodnes, byl zřejmý a nepochybný: základním principem města je urbánní komunikace materiálních i intelektuálních hodnot – produkce a distribuce zboží, investičních statků a služeb, výměna a přivlastňování si znalostí, sociálních vztahů a vizí. V tomto paradigmatu bydlení a rekreační plochy neaspirovaly být jednou z hlavních funkcí města: byly pomůckou, prostředkem zvyšování produktivity, případně sídlem, kontaktním místem.

Benefit bydlení byl odměnou za úspěch v soutěži na pracovním, případně hospodářském trhu: za větší úspěch lepší bydlení, za menší horší. Dodnes platí, že kvalita bydlení je dána především třemi faktory: lokalitou, lokalitou a lokalitou. Co je lepší a co horší lokalita, se v průběhu času měnilo: na počátku industrializace to bylo centrum města, bydlení v něm ale začaly obtěžovat negativní externality provozu úspěšných podniků. Totéž platilo i pro „kolonie“, dělnické obytné skupiny, stavěné zaměstnavateli poblíž továren. Bydlení se začalo přesouvat za zdravým životním prostředím – za město: bydlením snů se stávala zahradní města. To ještě byla zahradní města, nikoliv „urban sprawl“. Časem a v důsledku růstu se začaly projevovat nedostatky zahradních měst: klíčovým, i když až do nedávna nepojmenovaným problémem suburbíí byl deficit veřejného prostoru. Atraktivní začal být prstenec mezi centrem, které se mezitím stalo „Central Business District“, a novými předměstími: chátrající a zchátralé lokality – někdejší dělnické kolonie a čtvrti stejně jako rozsáhlé průmyslové areály, které ztrácely konkurenceschopnost a odbyt, v konečném důsledku funkci. Developeři začaly lokality prstence „gentrifikovat“¹¹: na světě byly East Side. Obdobou newyorské East Side v částečně odlišných podmínkách Střední

¹¹ SMITH, Neil. Towards a Theory of Gentrification. *APA Journal*. 1979.

Evropy jsou pražské Královské Vinohrady, po roce 1989 přestavba Karlína. Bydlení při tom zůstávalo a stále je „jen“ benefitem města, nikoliv jeho základním principem nebo misí: přesto, že dnes je funkcí preferovanou a z hlediska rozlohy území dominantní.

Takhle vypadají města, ve kterých žijeme a (většinou) chceme žít – přesto, že motivy jejich růstu se vytrácejí – z valné části pominuly. Zato nám zůstaly problémy – negativní externality růstu a vrcholné (z hlediska materiálního) etapy industrializace. Rozhodující je deficit veřejného prostoru.

Veřejný prostor

První města byla především tržišti¹². Komodity, které se na nich směňovaly, pocházely ze zemědělské výroby, rozptýlené v krajině, a z rovněž rozptýlené řemeslné výroby. Tržiště bylo hlavním prostorem města, vše ostatní – sklady zboží, ubytování pro lidi i hospodářská zvířata, potřebné zásoby zaopatření pro jedny i druhé – měly jen podpůrnou funkci ve vztahu k tržišti. Karavansaraj byl předobrazem města, středověký Ungelt jeho srdcem. V antice distribuci materiálních statků ve městech doplnil rozvoj a předávání vědomostí a znalostí: těmto funkcím poskytovaly přístřeší nové typy veřejných prostorů, v principu obdobné karavansarajům. Ve středověku urbánní veřejný prostor obohatily mázhauzy měšťanských domů, zpočátku především soustředěné kolem tržiště – náměstí, a později také školy, špitály a sirotčince. „Města se stala nejen dílnou a tržištěm, ale i intelektuálním centrem společnosti.“¹³

Industrializace nastartovala demografickou revoluci: konečně (jakž-takž) nasycené masy se nejen začaly lépe oblékat. Začaly i pít víc piva, chodit za zábavou – masově do bud, úspěšnější v ekonomické soutěži do divadel, začaly toužit po poznání a po vzdělání. A podnikatelé, municipality i státy začali soutěžit, kdo přijde se zajímavější nabídkou. Železniční i námořní přeprava, původně určená zbožím, radikálně zvětšila akční radius soukromých osob: ty začaly cestovat také „jen tak“ za poznáním a pro zábavu. Obojí najednou jim nabídly světové výstavy: o přízeň jejich organizátorů architekti a stavitelé soutěžili v nabídce nových druhů budov. Na začátku jejich dlouhé řady stojí Crystal Palace, navržený a v Hyde Parku realizovaný Johnem Paxtonem pro londýnskou Great Exhibition v roce 1851. Henri Labrouste nabídne v letech 1858 až 1868 studia chtivým Pařížanům novou čítárnu Národní knihovny, Ferdinand Dutert se spolupracovníky navrhne pro světovou výstavu v Paříži 1889 Galerie des machines – obří výstavní pavilon ze skla a oceli o rozměrech 115 krát 420 metrů – bez jediné vnitřní podpory největší klenutý prostor

¹² JACOBS, Jane. *Ekonomie města*. Dolní Kounice, MOX NOX, 2012.

¹³ ENGELS, Friedrich. *Původ rodiny, soukromého vlastnictví a státu*. Praha, Svoboda, 1949.

všech dob; Eiffelovu věž není třeba připomínat. Ve Spojených státech amerických vznikají nové typy kancelářské budovy a obchodního domu: Marshall Fields's Warehouse, Henry Hobson Richardson, 1885-87, First Leiter Building, William LeBaron Jenney, 1883-85¹⁴. Do půdorysů i panoramat středoevropských měst se energicky zapisují budovy a areály pivovarů, a také divadla.

Industrializace v 19. století položila základy moderní i současné architektury: formové historizmy, jak ukázal Siegfried Giedion¹⁵, tuto skutečnost zastíraly: z pohledu samotných tvůrců i z pohledu vývoje architektury byly nepodstatné. Všechny ty nové budovy programově artikulovaly veřejný prostor – navenek i uvnitř. Veřejný prostor měla na zřeteli i meziválečná architektonická moderna: Giedion¹⁶ referuje o tom, jak „německá zkušenost [dvacátých a třicátých let 20. století] ukázala význam a důležitost architekta při budování ducha nové doby“. Odpovědnost architektury a architektů se podle Giediona nevyčerpávala „pouhým“ životním stylem, její misí měla být „aktivní, zodpovědná a významná účast při formování správné, precizní a pravdivé společnosti.“¹⁷

Společnost díky industrializaci zažívala nebývalou prosperitu: skoro na každého zbyl kousek úspěchu v toynbeeovské soutěži. Postupně již v meziválečném období a nezadržitelně v euforii, která vystřídala marasmus druhé světové války, začala zapomínat, že posláním veřejného prostoru je sloužit produkci a produktivitě především. Náměstí přestala být především tržišti, zato ulice se stávaly především dopravními tepnami. Parky i divadla přestaly materializovat řád, pravidelný rytmus odpočinku, nezbytného pro udržení vysoké produktivity pracovní síly a staly se místy rekreace – lhostejno, zda zasloužené, či nikoliv. Moderní vyvrcholení novověké architektury od třicátých let 20. století začalo humanismus překlápět do objektivismu; od objektivismu byl už jen krůček ke kolektivismu. Moderní architektura začala vytvářet „optimální“ materiální podmínky pro život každého „individua“ – každého z mnoha vesměs ekvivalentních příslušníků společnosti: vesměs ekvivalentní je logicky i výraz prostorů, které jsou jim určeny. Veřejný prostor je při tom degradován na kapacitní motorovou komunikaci a – v lepším případě – veřejné prostranství, na němž mohou individua relaxovat na – sériově produkovaných – lavičkách a při tom se kochat pohledem na výtvarný objekt. Komunikace – jistě, ta je zde také přítomna: jezdí zde auta a veřejné dopravní prostředky, lidé chodí po chodnících a mohou se těšit z komponovaných pohledů.

¹⁴ PIJOAN, José. *Dějiny umění / 9*. Praha, Odeon, 1977.

¹⁵ GIEDION, Siegfried. *Space, Time and Architecture*. Harvard University Press, 1954 [1941]

¹⁶ GIEDION, Siegfried. *Space, Time and Architecture*. Harvard University Press, 1954 [1941], s. 479

¹⁷ GIEDION, Siegfried. *Space, Time and Architecture*. Harvard University Press, 1954 [1941], s. 605-607

Dnes je „paradigma motorové dopravy“ z velké části překonané: architekti i městské správy soutěží, kdo jí odejme větší plochu a věnuje ji chodcům; individuální motorová doprava se stala synonymem ostudy a ohrožení zdravého života: něco na způsob prostituce ... Veřejný prostor ale stále není tím, čím býval – ani tím, čím by měl a mohl být.

Konstrukce a materiály pro stavby

Industrializace do vystavěného prostředí přinesla nejen nové typy budov a veřejného prostoru: přinesla také nové materiály a stavební konstrukce – jmenovitě ocel (zpočátku litinu) a sklo. Sloupořadí litinových sloupů podpírající galerii vloženou do Dolní sněmovny britského parlamentu je pravděpodobně nejstarším dochovaným případem použití litiny v konstrukci pozemní stavby a zároveň v reprezentačním interiéru; pochází z roku 1706. V letech 1776-81 byl vybudován Iron Bridge, most přes řeku Severn ve Shropshire: nejstarší dochovaný litinový most na světě, „Symbol of the Industrial Revolution“ a „nejstarší [dochovaná] industriální stavba na světě“¹⁸. Roku 1772 byla zavedena výroba tabulového skla: tabulové sklo se ihned začalo uplatňovat v horizontálních tkalcovských oknech, která „zasklena“ mastným papírem už v 17. století prosvětlovala dílny situované v patrech domů tenkrát ještě domácích řemeslníků. Tkalcovská okna jsou počátkem vývoje stavebních prvků, který bychom možná hledali spíše o 150 let později a přisuzovali ho architektonické moderně nebo internacionálnímu stylu: motivem ale byla potřeba, potažmo (toynbeeovská) soutěž o to, kdo ji lépe uspokojí a získá konkurenční výhodu.

INDUSTRIALIZAČNÍ LEKCE

Strukturu měst i typologii budov, ve kterých (většinou) žijeme, založila industrializace. Ta i ony jsou postaveny z materiálů a konstrukcí, které do praxe uvedla industrializace; zlomek je starší. Od vrcholné éry průmyslu, spíš ještě déle, nejpozději od meziválečného období jsme nic nového, natož převratného nevymysleli, natož začali uplatňovat v praxi rozvoje sídelní struktury, v typologii budov nebo v oblasti materiálů, konstrukcí a technologií pro výstavbu.

Oznamujeme Průmysl 4.0 ve stavebnictví – až na okrajové případy¹⁹ si ale pokrok nebo dokonce revoluci jen namlouváme. Vytěsňujeme motorovou, především individuální dopravu z měst a uvolněné plochy věnujeme chodcům a rekreaci: životní standard – vysoký v případě tzv. průmyslově rozvinutých zemí a nepopíratelně rostoucí ve „zbytku světa“ –

¹⁸ SAVICKÝ, Nikolaj. Průmyslové dědictví mezi Pencroffovým snem a Draculovou knihovnou. In. SAVICKÝ, Nikolaj ed. *Pencroffův sen aneb Průmyslové dědictví v širších souvislostech*. Praha, Professional Publishing ve spolupráci s Masarykovým ústavem vyšších studií ČVUT v Praze, 2016.

¹⁹ kybernetizace a robotizace zemních prací a ukládání povrchů při liniových stavbách

není (domníváme se) výdobytkem industrializace a toynbeeovské soutěže, ale nezadatelným právem. Města už nejsou (domníváme se) společensko-ekonomickými produkčními jednotkami. Metou je „město krátkých vzdáleností“. Australské město Melbourne se pyšní tím, že buduje „dvacetiminutová sousedství“, ve kterých je vše potřebné – škola, zaměstnání, prostory pro volný čas, lékař, nákupy, ... – dostupné během dvaceti minut pěší chůze, na kole nebo hromadnou dopravou: ještě v osmdesátých letech minulého století takto byla celá miliónová Praha sice ne dvaceti-, ale třicetiminutovým sousedstvím ...

A řešíme nedostupnost bydlení. Prakticky všechna města tzv. ekonomicky rozvinutého = industrializovaného světa řeší „housing crisis“ nebo aspoň „housing shortage“. Uváděny jsou dva aspekty nedostupnosti bydlení: cena, respektive náklady stavebních prací, a problémy v povolování staveb.

Stavění

Mezi odvětví, která se industrializovala jen málo, zaostala v tomto ohledu za jinými, patří také stavění. Stavebnictví, navrhování a projektová příprava staveb prošly industrializací téměř „nepoznamenány“. Na stavbách stále převažuje ruční práce. Dnes ruce stavebního dělníka drží nástroj, poháněný elektrickým motorem, dřív jej musely samy uvádět do chodu, elektromotor pohání i jeřáby – dřív to byly muly. Tyto rozdíly jsou nepodstatné, princip nástrojů i práce na stavbách se nezměnil po staletí, v některém ohledu po tisíciletí. Vesměs si dovedeme představit, co by se stalo, kdybychom zedníka ze stavby gotické katedrály přenesli na současnou stavbu dejme tomu administrativní budovy: za velmi krátkou dobu by se seznámil se všemi „novotami“ a pravděpodobně by byl mezi dnes často nekvalifikovanými pracovníky na stavbě nejlepším. Představme si pro srovnání, jak by asi dopadl obdobný přenos středověkého kováře do prostředí současné strojírenské výroby ...

Hned po zemědělství industrializace vstoupila do textilní výroby. Bavlněné nitě tradičně spřádali domácí dělníci, aby následně byly v dalším procesu setkány do látek. V roce 1769 však Richard Arkwright patentoval svůj „water frame“, který umožňoval spřádání ve velkém měřítku na jednom stroji. Následovala „Spinning Jenny“ Jamese Hargreavese, která proces spřádání bavlny dále revolucionizovala. Technologický pokrok zásadně změnil také proces tkaní – radikálně zvýšil jeho produktivitu. Mechanizovaný tkalcovský stav Edmunda Cartwrighta, vyvinutý v osmdesátých letech 18. století, umožňoval hromadnou výrobu levného a lehkého textilu. Británie, vzápětí celé britské impérium, kontinentální Evropa i Severní Amerika představovaly díky demografické revoluci téměř bezendné odbytiště. Další vylepšení a zvýšení produkce znamenalo nasazení parních strojů:

z mechanizovaného tkalcovského stavu se stal „power loom“. Výroba se odpoutala od řek, které byly do té doby nejefektivnějším zdrojem energie.²⁰

Ve stavební výrobě, v realizaci staveb žádnou, byť jen vzdáleně podobnou revoluci nenajdeme ani v éře průmyslového rozmachu, ani později.

Stavební výroba zaostává ve vývoji produktivity i během posledních desetiletí. Od poloviny 20. století se ve Spojených státech amerických produktivita průmyslové výroby zvýšila více než osmkrát, produktivita zemědělství šestkrát, dopravy a infrastrukturních služeb třikrát, respektive pětkrát; produktivita stavební výroby ve stejném období mírně klesla²¹. Uplatnění systémů „Building Information Management“ – „BIM“ v přípravě a realizaci staveb produktivitu práce na stavbách neřeší: jádrem problému je zaostalá technologická a materiálová základna.

Naděje, vkládané ve více vlnách do prefabrikace, se nepotvrdily ani pokud se produktivity práce týče, ani ve vztahu ke kvalitě výroby. Tématem posledního zhruba desetiletí je robotizace a kybernetizace: s výjimkou zemních prací a pokládky povrchů při liniových stavbách se praktická robotizace stavění zdá být v nedohlednu: pokusy a úspěchy, které jsou publikovány, dílem připomínají dopravní a válečné stroje z animovaných filmů Karla Zemana, dílem se ukazují být klamavou reklamou.

Nízkému stupni industrializace stavění svědčí dominantní postavení velkých stavebních firem buďto na místních, nebo oborových trzích. Dokud jsou schopny dovážet levnou nekvalifikovanou pracovní sílu stále víc z východu, nízká kvalifikační úroveň práce na stavbách jim vyhovuje: východisko snad nabízí skutečnost, že Země je kulatá: postupovali stále na východ, ocitnu se jednou na Západě ...

Rozvoj vystavěného prostředí

Na rozdíl od stavebnictví, nemovitostní rozvoj, zpravidla označovaný jako (nemovitostní) development, svoji industrializační lekci přijal docela záhy – v anglo-americkém prostředí, ve kterém se industrializace uplatňovala nejrychleji, někdy kolem přelomu 18. a 19. století: první vydání fenomenálního A Dictionary of the English Language Samuela Johnsona v roce 1755²² sloveso „to develop“ ve smyslu stavět budovu (nebo alespoň připravovat pozemek) pro trh ještě nezná, americký Merriam-Webster v roce 1828²³ již ano. Samotné stavění je z podstaty zakázkovou výrobou: jeho produkt se neutkává s konkurenčními v toynbeeovské

²⁰ WikipediA. *Textile manufacture during the British Industrial Revolution*. dostupné on-line https://en.wikipedia.org/wiki/Textile_manufacture_during_the_British_Industrial_Revolution 2019.

²¹ Bureau of Economic Analysis. *Construction productivity 1950-2012*. Hideyuki, 2012

²² JOHNSON, Samuel a kol. *A Dictionara of the English Language*. Londýn, 1755. dostupné on-line <https://johnsonsdictionaryonline.com>

²³ Websters Dictionary 1828. dostupné on-line <https://websters1828.com> 2019.

soutěži o přízeň trhu; soutěží lada nabídky, a to nikdy není (v dostatečné míře) ta soutěž, kterou Toynbee identifikoval jako princip industrializace. Developer, naproti tomu, v principu vždy působí v podstatně více konkurenčním prostředí: svůj produkt musí na své riziko napřed (více-méně) dokončit před tím, než jej dá na trh.

Na vrcholu průmyslové éry se principy zbožní výroby = nemovitostního developmentu uplatňovaly více než dnes. Rizika obdobná developerským nesli i architekti a konstruktéři – developerem byl do značné míry Gustave Eiffel při stavbě rozhledny pro pařížskou světovou výstavu v roce 1889. Developeri z dnešního pohledu byli John Paxton i Auguste Perret, developeri se vším všudy, a současně tvůrčími architekty a staviteli byli Matěj Blecha²⁴ i Václav Havel (děd pozdějšího prezidenta, stavitel paláce Lucerna)²⁵. Exemplárním příkladem odvahy korunované úspěchem v industriální soutěži je lokomotiva The Rocket syna a otce Stephensonových²⁶. The Rocket v roce 1829 zvítězila v soutěži na zajištění přepravy na trati mezi Liverpoolem a Manchesterem. Zvítězila ne jako návrh, nabídka, ale jako hotový (více-méně hotový) výrobek, a zvítězila vzhledem ke kvalitě, k hodnotě užitku, kterou prokázala ve zkušebních jízdách, na trati, po které podle původní představy měla vagóny s nákladem tahat lana, navíjená na celkem 27 stacionárních navijáků, poháněných parními stroji. Nebýt odvahy Stephensonových a úspěchu The Rocket, rozvoj železniční dopravy by musel počkat ...

Nemovitostní development se podstatnou měrou zasloužil o současnou podobu měst, o jejich benefity, problémy i negativní externality. S určitým zjednodušením je možné nemovitostní development charakterizovat jako marketing, aplikovaný v prostředí rozvoje vystavěného prostředí. Developeri reagují na poptávku a snaží se předvídat její vývoj. V současné době jejich podnikání kazí jednak potíže, na které soustavně narážejí v procesu veřejnoprávního povolení stavby, bez kterého se neobejdou, jednak vysoké ceny stavební výroby. Nákladová náročnost stavební výroby je spjatá se zprůmyslněním stavebních procesů – které doposud neproběhlo. Za viníka obtíží v povolování staveb jsou v České republice označovány průtahy v procesu veřejnoprávního projednávání, potažmo nefunkční stavební zákon; ve světě jsou to „regulations“ – kontraproduktivní (z pohledu developerů, kteří jsou přesvědčeni, že i z pohledu trhu) územně-plánovací regulace výstavby.

Sídelní struktura

²⁴ Wikipedia. *Matěj Blecha*. dostupné on-line https://cs.wikipedia.org/wiki/Mat%C4%9Bj_Blecha 2019.

²⁵ HAVEL, Václav M. *Mé vzpomínky*. Praha, Knihovna Václava Havla, 2018.

²⁶ Science Museum. Stephenson's Locomotive Rocket 1829. dostupné on-line <https://sciencemuseumgroup.org.uk>

Jádrem problému je, že většina vždy už „bydlí“, a nová výstavba ji leda obtěžuje. Pochopitelně, stavby jsou zdrojem hluku a špíny, nová výstavba přinese další auta do už tak přeplněných ulic, další cestující do už tak přeplněné hromadné dopravy, ... V metropolitních oblastech Kalifornie, kde je „housing crisis“ hodně markantní, neuspokojená poptávka je věcí asi 10% populace, v Praze jsou to procenta nanejvýš 2, pokud vezmeme v úvahu efektivní poptávku. Přes 90 % respondentů aktuálních průzkumů nemá s nedostatečnou nabídkou bytů či jejich vysokými cenami ve skutečnosti žádný problém, který by se jich osobně týkal. Drtivě většině obyvatel Prahy stejně jako San Francisca ovšem schází veřejný prostor – ulice, v kterých se dá příjemně pohybovat, parky pro rekreaci, divadla, dostupné a příjemné restaurace, ... Je to od počátku průmyslové revoluce kumulovaný dluh na veřejném prostoru frustrující většinu, která má (velkou měrou oprávněný) pocit, že je jí odpírán podíl na profitu industriální ekonomiky. Frustrovaná většina má ovšem volební právo: od politické reprezentace nechce práci a příležitost k výdělku a obživě tak, jako naposled za Velké hospodářské krize, ale prostor pro volný čas – rozhodně ne novou výstavbu v sousedství. Formuje se kultura nestavění, kterou politické reprezentace oportunně přenáší do procesu povolování staveb,

Do metropolí zatím přicházejí za úspěchem v industriální soutěži další a další soutěžící – Praha nedávno s pomocí dat mobilních operátorů odhalila 150 tisíc takových dosud nevidovaných – a rozmnožují řady těch, kteří by chtěli bydlet, ale nemohou. A stále zůstávají v menšině.

Pointa je v tom, že by přicházet nemuseli: aniž by si to urbanisté, architekti, městské správy i developeri uvědomili, koncentrační etapa industrializace minula. Kapitál se už nefixuje na místo – je na world wide web: je všude stejně. Úspěšný podnik nemusí sídlit v metropoli – a jeho zaměstnanci nemusí pracovat v jeho sídle. A pokud to zatím není možné, pak jen do té doby, než náklady na vybudování odpovídajících ICT klesnou pod náklady dopravy osob a/nebo zvýšení nákladů života v metropoli. Když může bombardovat pozice Talibanu kdesi na úpatí Himaláje někdo od psacího stolu v Arlingtonu, proč by nemohl kdokoliv odkudkoliv ovládat regálový zakladač v Dobrovízi ... a nakonec i operovat žlučník pacienta ... na robotickém operačním sále poblíž jeho bydliště. Jistě, pro některé služby budou lidé asi ještě dlouho dávat přednost lidské obsluze: ale ta může být distribuovaná: důvody koncentrace míjejí na všech stranách.

V trvající toynbeeovské soutěži fyzický urbánní prostor zůstane doménou veřejného prostoru. Virtuální veřejný prostor ho určitě omezí: proč transportovat 80 + 30 + 25 kilo táty se dvěma dětmi do multikina za zážitkem, který v domácím kině nebude menší; i popkorn se doma zvládne. I kdyby jeli do kina na plachetnici, jejich uhlíková stopa bude větší

než stopa signálu internetu věcí na cestě k nim domů. Potřeba fyzického kontaktu a zážitku nezanikne: infrastruktura fyzických setkání ale může být stejně dobře rozptýlená, jako koncentrovaná. Klíčový je prvek dopravy fyzické substance – lidí – z místa na místo a hledání příhodného poměru a vztahu komunikace na jedné straně virtuální, na druhé straně fyzické.

K DISKUSI: PERSPEKTIVA INDUSTRIALIZACE

Jsme-li ochotni uskrovnit se, nebo se aspoň chovat racionálně, abychom zachovali bohatství přírodních druhů a nepřetěžovali přírodní ekosystémy nadměrnými externalitami, přijměme také poučení industrializace. Nemusíme pro to pracovat 14 hodin denně jako v počátcích průmyslové éry: zachovejme bohatství jejího odkazu v měřítku sídelní struktury i jednotlivých budov – vezměme si z něj autentické ponaučení. Nepřetěžujme sídelní strukturu koncentrací, která ztratila svoje opodstatnění a účel. Zvyšme efektivitu využívání existujících kapacit a jejich dostupnost ekonomickou, ve smyslu dosažení užítku i fyzickou. A industrializujme konečně výstavbu. Především v architektuře uchopme myšlením „základy teprve začínajícího technického věku“²⁷.

Architektura a industrializace

Otázku vyrovnání se architektonické tvorby s industrializací položil na přelomu tisíciletí Dalibor Veselý ve své průlomové práci *Architektura ve věku rozdělené reprezentace Problém tvořivosti ve stínu produkce*²⁸. Je příznačné, že otázka vztahu industrializace a architektonické tvorby je položena teprve po roce 2000; Veselý navíc neklade otázku – předkládá problém: industrializaci hodnotí jako útok na poetickou podstatu architektury, a to útok, podle Veselého bohužel, úspěšný. Veselý dospívá jinou cestou ke shodnému závěru jako Martin Heidegger: „básnický bydlí člověk“²⁹. Heidegger ukazuje, že podstatou budování – [architektury] – je básnění, a to básnění ve vlastním slova smyslu, tedy básnění sdílené. Heidegger shodně s Veselým konstatuje recentní upadání básnického principu [- odsun architektury na vedlejší kolej³⁰]. Na rozdíl od Veselého ale ukazuje světlo na konci tunelu: problém nespočívá [v industrializaci -] ve „strojové technice, která je nejzazším výběžkem

²⁷ HEIDEGGER, Martin. Nur noch ein Gott kann uns retten. *Spiegel*. 9, 1976, s. 197-203.

²⁸ VESELÝ, Dalibor. *Architektura ve věku rozdělené reprezentace Problém tvořivosti ve stínu produkce*. Praha, Academia, 2009. Práce zasluhuje označení „přelomová“, neboť se ve světovém kontextu jedná o první pokus o položení nové ucelené teorie architektury od NORBERG-SCHULZ, Christian. *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. Rizzoli, 1991 [1979]. Bez ohledu na toto dílo není přehnané konstatovat, že architektonická tvorba měla ucelenou teoretickou základnu k dispozici naposled v pracích Siegfrieda Giediona ze čtyřicátých let 20. století.

²⁹ HEIDEGGER, Martin. *Básnický bydlí člověk*. Oikoymenh, Praha, 1993.

³⁰ ŠOUREK, Michal. *Architektura v moderní době Hledání veřejného prostoru*. Praha, ČVUT v Praze, 2019.

novověké metafyziky“³¹, nýbrž v naší „neschopnosti uchopit myšlením základy teprve začínajícího technického věku“³². Buďme optimisty: ještě máme čas nalézt poezii, doposud se skrývající v projevech industrializace, a tuto poezii uplatnit v architektuře.

Moderní i současná architektura jsou jen formovou artikulací, exploatací ekonomického, technického a technologického přínosu industrializace 18. a 19. století; zahrnují i odraz průmyslové éry – jsou zrcadlem toho, co nazýváme průmyslovým dědictvím. Jejich kořeny jsou ovšem ještě starší: sahají nejméně k Vitruviu. Povaha proměn architektury a vystavěného prostředí v historii až do současnosti je především kvantitativní. Jen zdánlivě podstatněji se vyvíjí architektonická forma, která odráží proměny epochálních metafyzických pozic a změny kulturně společenské: ani ty ale není možné oddělit a považovat za nezávislé na kvantitativních změnách v oblasti pracovní síly a nabídky materiálů a výrobků pro stavby.

Namísto zrychlení, které pozorujeme v různých oborech počínaje informačními a komunikačními technologiemi přes fyziku až po biologii a medicínu, v druhé polovině 20. a na počátku 21. století se vývoj architektury a vystavěného prostředí v podstatných ohledech prakticky zastavil: žádné skutečně nové formy, žádné skutečně nové konstrukce – jen kvantitativní růst jedněch i druhých (pokud vůbec ...). Ilustrativní v tomto ohledu jsou dobové fotografie novostaveb moderní architektury z meziválečného období: rozdíl proti současnosti je převážně v produktovém designu a kapacitních parametrech dopravních prostředků, které jsou na těchto fotografiích také zachyceny.

To, co dnes architekti navrhují, to, co se staví, je výsledkem evoluce šesti tisíc let. V roce 1932 Philip Johnson a Henri-Russell Hitchcock v knize *The International Style*³³ charakterizovali příklady moderní architektury od roku 1922 v kapitolách, jejichž nadpisy se staly základními hesly internacionálního stylu: *Architecture as Volume - Surfacing Material*, který má být lehký a tenký - *Concerning Regularity* - jako protiklad k osově symetrii - *The Avoidance of Applied Decoration*. Johnson označil internacionální styl jako „probably the first fundamentally original and widely distributed style since the Gothic“ – „pravděpodobně první od základu originální a široce rozšířený styl od gotiky“. Omyl: formové znaky internacionálního stylu, demonstrativně prohlašující rozchod s „plytkostí historismů 19. století a jejich zálibou v bezobsažném dekorativismu“, jsou ve skutečnosti vyústěním překotného společenského, kulturního a ekonomického rozvoje, technických, technologických i funkčních novinek, experimentů, zlepšení a vynálezů dlouhého 19. století.

³¹ HEIDEGGER, Martin. *Věk obrazu světa*. Oikoyomenh, Praha, 2013.

³² HEIDEGGER, Martin. Nur noch ein Gott kann uns retten. *Spiegel*. 9, 1976, s. 197-203.

³³ JOHNSON, Philip Courtleyou a HITCHCOCK, Henry-Russel. *The International Style: Modern Architecture Since 1922*. London, McGraw-Hill, 1995 [1932].

Jejich kořeny jsou ovšem ještě starší – antické. Vitruvia „zná“ každý – ale sotva kdo *De architectura* skutečně četl: jinak věděl, že Johnsonovy a Hitchcockovy formové postuláty Vitruviovy teze neboří – jsou jen jednou z možností jejich naplnění³⁴.

Podstatnější, než Hitchcockův a Johnsonův omyl je skutečnost, že architektura i stavění revoluci potřebují – potřebujeme ji my všichni jako fyzičtí i mentální, „zážitkoví“ uživatelé architektury. Industrializace nás dovedla na vrchol – a po vrcholu může následovat jen sestup a stagnace – nebo zemětřesení a nový start.

Ekologie, bydlení, infrastruktura

Sídelní struktura, která odpovídá pokračující industrializaci, je strukturou polycentrickou. Jejím základem je distribuce veřejného prostoru fyzického i urbánního.

Deklarují-li obce – jich politické reprezentace - jako svoje priority ekologii, bydlení a infrastrukturu, mohou se zaměřit na infrastrukturu především. Kvalitativní rozvoj infrastruktury a rozvoj její sítě omezí ekologickou stoupu zbytečné, překonané přepravy fyzických substancí (včetně lidí) z místa na místo. A vyřeší i problém dostupnosti bydlení, když omezí potřebu bydlení i sídlení podniků v metropolích. Bydlení v menších sídelních útvarech přestane být ekonomicky dostupnou alternativou, vykoupenu časově náročným a životní prostředí zatěžujícím dojížděním. Doprava nemusí být zlem, bude-li efektivní, rychlá, pohodlná a šetrná k životnímu prostředí z hlediska externalit provozu i výstavby, včetně zásahu do krajiny. Neuspokojená procenta zájemců o bydlení v metropoli – ať už jsou dvě nebo jich je deset – pak mohou spokojeně profitovat z odkazu, který industrializace dává v k dispozici v menších sídlech, a přispět k jeho zachování.

³⁴ VITRUVIUS, Marcus Pollio. *Deset knih o architektuře*. Praha, SNKLHU, 1953. Kniha první, hl. II., odst. 1 originálního textu: *Architectura autem constat ex ordinatione, ..., et ex dispositione, ..., et eurythmia, et symmetria, et decore, et distributione*. *Ordinatione* – uspořádání, řád znamená přiměřenou účelnost oddílných článků díla a vyvážený soulad celkových vztahů [v jeho rámci]. *Dispositione* – uspořádání zahrnuje umístění věcí na správná místa a přívětivost působení díla vzhledem k vyváženosti, odpovídající povaze díla. Uspořádání je vyjádřeno jednak půdorysem, jednak pohledem, jednak perspektivním pohledem. *Eurythmia* je dána příjemností formy (nebo také *přihodností* a přiměřeností vzhledu (nebo také *krásou*) celkového uspořádání částí. *Symmetria* znamená soulad mezi jednotlivými částmi díla navzájem i mezi každou jednotlivou částí a celkem. *Decor(e)* je někdy překládána jako *Kunstschönheit* umělecká krása, jindy jako *propriety*, náležitost, a má být dokonalostí stylu, která vzniká, když dílo je důsledně formováno podle stanovených pravidel. *Decor* povstává z řádu, z obyčeje, nebo z přírodních podmínek. *Decor* například znamená, že budova se skvostnými interiéry by měla mít také odpovídající elegantní vstupní dvůr a noblesní portál. *Decor* ovšem také vyžaduje, aby pro výstavbu náboženského okrsku bylo zvoleno příznivé území, například s dostatkem pramenů, potřebných pro zásobování svatyní, v nichž nemocní hledají uzdravení. Konečně *distributio*, překládané někdy jako *Eintheilung*, jindy jako *economy* znamená pečlivý výběr a využití surovin, prostředků a prostoru, šetrné zvažování nákladů stavby a použití zralé úvahy při rozhodování o výstavbě; posledně jmenované se má uplatnit zvláště ve vztahu k výstavbě obydlí pro různé movité obyvatele, respektive stavebníky.

Veřejný prostor

Veřejný prostor, jeho tvorbu může obec vyžadovat od developera – nebo ke tvorbě a animaci veřejného prostoru může obec developera motivovat. Současně do jeho rozvoje může zapojit občany. Klíčem jsou participativní projekty, ve kterých obec finančně podporuje investiční iniciativy občanů a developerů ve veřejném prostoru. V případě úspěchu profitují všichni: obec i občané získávají vitální veřejný prostor, vitální veřejný prostor zvyšuje hodnotu okolních soukromých i obcí vlastněných nemovitostí a přispívá k sociálnímu smíru v obci. Jde o to, aby sdružení investičních prostředků vykazalo multiplikační efekt: úspěšným příkladem je newyorská High Line³⁵.

Distribuce výstavby, využití stavebního odkazu minulosti

Distribuce sídelní struktury, její rozvoj k polycentrickému uspořádání v území lépe rozloží stavební kapacity a přispěje tak k jejich efektivitě. Nové využití naleznou i stavební struktury – pozůstatky předchozích fází industrializace, rozptýlené v meších sídlech i v krajině, které v koncentrické sídelní struktuře jsou odsouzené k zániku. Šetrnější než v případě metropolí bude i případná expanze menších sídel do krajiny – když budou vyčerpány možnosti brownfieldů a zahušťování zástavby.

Marketing nemovitostního rozvoje v doposud sekundárních sídlech bude jiný než dosavadní, soustředěný na metropolitní oblasti. Developery, kteří si ho osvojí dříve, odmění vítězství v industriální soutěži o zvýšení odbytu a tržeb.

Zprůmyslnění stavebnictví

Postavení menších stavebních podniků v konkurenci národních a globálních gigantů se v kontextu rozvoje sídelní struktury k polycentricitě zlepší. Přispěje-li k tomu veřejný sektor tím, že se začne chovat proticyklicky, věřme, že velké stavební firmy konečně využijí zisky, nastřádané během dosavadní tržní dominance, k industrializaci svého podnikání.

Industriální perspektivou stavění je kybernetizace a robotizace. Klíčem k úspěšné robotizaci je, jak jinak :-), implementace toynbeeovské soutěže: otevírá se další její kolo. Půjde o pochopení a uchopení skutečnosti, že chtít od robotů, aby dělali práci jako člověk, k úspěchu nevede. Stavebnictví historicky vždy pracovalo se stavebními hmotami, které splňovaly dvě kritéria: jednak jich byl dostatek a byly na dosah, jednak se s nimi dobře pracovalo pracovní síle, která byla k dispozici. Proto se stavělo jinak s armádou otroků ve starověku a jinak s kvalifikovanými řemeslníky vrcholné gotiky, proto se stavělo jinak

³⁵ GEIGER, Daniel. High Line's high returns. *CRAIN'S NEW YORK BUSINESS*. Sept. 21, 2014. dostupné on-line <https://crainsnewyork.com>

v lesnatých horách a jinak v nivách veletoků. V souladu s principem industrializace majitelé nebo výrobci takových hmot soutěžili o přízeň stavitelů. Iron Bridge byl postaven z litinových dílů, protože ocelář Abraham Darby III. stál o odbyt své produkce. Přesvědčil stavitele Johna Wilkinsona, že stavění z nového materiálu mu přinese konkurenční výhodu: jednak získá zakázku, ale především „příště“ bude vítězit v soutěži o zakázky nad svými konkurenty díky nabyté schopnosti pracovat s novým materiálem a díky tomu, že práce s ocelovými dílci je produktivnější než práce s kamenem. Návrhem byl pověřen Thomas Farnols Pritchard: jako dekoratér interiérů měl zkušenost s litinou, která se do té doby používala především tam – zvítězil proto v (pomyslné) soutěži nad zkušenějšími projektanty mostů, ovšem kamenných.

Pracovní silou zítřka jsou roboti: přestaňme konstruovat roboty, kteří umí zdít z cihel, přestaňme se snažit o 3D tisk betonovou směsí – vezměme stavební materiál, který je při ruce – nejlépe odpad – a přemýšlejme o robotovi, který s ním dokáže dobře pracovat.

Přímé investice

V rozvoji distribuované sídelní struktury menší sídla budou profitovat z přílivu přímých finančních investic zvenčí – Foreign direct investments, FDI. Metropolím se ovšem zdroje budou tenčít: příliv FDI je při tom rozhodujícím kritériem ekonomického rozvoje a blahobytu obce nebo regionu³⁶. Doposud druhotná centra v soutěži o FDI zaznamenají vítězství, metropole budou muset v soutěži o FDI uplatnit novou nabídku. Ani (minulé) metropole, ani dříve druhotná centra při tom nesmí zanedbat rozvoj veřejného prostoru obce. Ten nemá zdaleka jen funkci benefitů a jejich zprostředkování: vitální veřejný prostor zajišťuje, zjednodušeně řečeno, spokojenost s rozdělováním výnosů ekonomického rozvoje obce (iniciovaného FDI).

Nové studijní programy, inovované fakulty

Perspektiva pokračování industrializace v oblasti vystavěného prostředí počítá s rozvojem znalostí – s novým pohledem na vystavěné prostředí. Klíčová role v tomto rozvoji připadne technickým oborům – fakultám elektrotechnickým, informačním a komunikačním technologií, strojním a stavebním. První tři odvětví jsou klíčová ve vztahu k rozvoji komunikační infrastruktury. Před stavebními fakultami leží transformace na fakulty

³⁶ BORENSZTEIN, E. a kol. How does foreign direct investment affect economic growth? *Journal of International Economics*. Elsevier, 1998.

De MELLO, L., R. Foreign direct investment-led growth: evidence from time series and panel data. *Oxford economic papers* 51 (1), 133-151, Oxford, Oxford University Press, 1999.

vystavěného prostředí (některé, například prestižní Bartlett Faculty of Built Environment UCL, touto změnou už prošly).

Na své místo („*summum templum architecturae*“³⁷) v kontextu vystavěného prostředí si podrží architektura a architektonické navrhování, dalšími klíčovými obory se stanou ekonomie, nové stavební hmoty a technologie a geomatika. Po slavné éře architektonické moderny a (počátků) internacionálního stylu se architektura ocitla na vedlejší koleji: příčinou byla ztráta zřetele k veřejnému prostoru a následná frustrace veřejnosti jeho deficitem. Mezi tím vznikli noví konkurenti architektury v soutěži o přízeň „publika“, stávající posilovali: zájem veřejnosti o (novou) architekturu, který potvrzovaly statistické návštěvy výstavních kolonií Deutsches Werkbund³⁸, převzaly sociální sítě, populární televizní, filmová a estrádní zábava, turismus, zdravý životní styl a aktivní sport. Architektura v soutěži s nimi sotva uspěje podbíráním se nebo nabídkou atrakcí, poplatných populárnímu vkusu: její síla a přitažlivost vždy spočívala v inherentní komplexitě a v pevném zakotvení ve „světě bytí“³⁹ člověka a společnosti. Architektonická tvorba, aspirující na zajištění těchto kvalit a oslovení veřejnosti v 21. století nevystačí s intuitivním přístupem ve vztahu k navrhování partikulárních objektů, natož při koncipování rozvoje sídelní struktury. Geomatika zajistí potřebná základní data, podporována ekonomii, politickou ekonomii a sociální demografií je interpretuje, aby byla využitelná architekty. Nové materiály pro stavby a nové technologie stavění jsou podmínkou úspěšné implementace architektonických návrhů ve světě 21. století. Novou – nezbytnou – úroveň komplexní kvality navrhování a projektování vystavěného prostředí zajistí integrace odborníků v oboru komunikačních technologií a infrastruktury v architektonických týmech – a zároveň koncepční spolupráce architektů při vývoji komunikační infrastruktury.

³⁷ VITRUVIUS, Marcus Pollio. *Deset knih o architektuře*. Praha, SNKLHU, 1953.

³⁸ Wikipedia. *Weissenhofsiedlung*. dostupné on-line <https://de.wikipedia.org/wiki/Wei%C3%9Fenhofsiedlung> 2019.

Wikipedia. *Werkbundsiedlung Brunn.* dostupné on-line https://de.wikipedia.org/wiki/Werkbundsiedlung_Br%C3%BCnn 2019.

Wikipedia. *Werkbundsiedlung Breslau*. dostupné on-line https://de.wikipedia.org/wiki/Werkbundsiedlung_Breslau 2019.

Wikipedia. *Werkbundsiedlung Dammerstock*. dostupné on-line <https://de.wikipedia.org/wiki/Dammerstock> 2019.

Wikipedia. *Werkbundsiedlung Neubuhl*. dostupné on-line https://de.wikipedia.org/wiki/Werkbundsiedlung_Neub%C3%BChl 2019.

Wikipedia. *Werkbundsiedlung Wien*. dostupné on-line https://de.wikipedia.org/wiki/Werkbundsiedlung_Wien 2019.

Wikipedia. *Werkbundsiedlung Prag*. dostupné on-line https://de.wikipedia.org/wiki/Werkbundsiedlung_Prag 2019.

³⁹ HEIDEGGER, Martin. *Bytí a čas*. Praha, Oikoymenth, 1999.