



Makerspace, zdroj: Nová Cvernovka.

ŠPECIFIKÁ SPOLUPRÁCE V „MAKERSPACES“ A „FABLABS“ – PRÍLEŽITOSTI A PREKÁŽKY PRE MIESTNY ROZVOJ

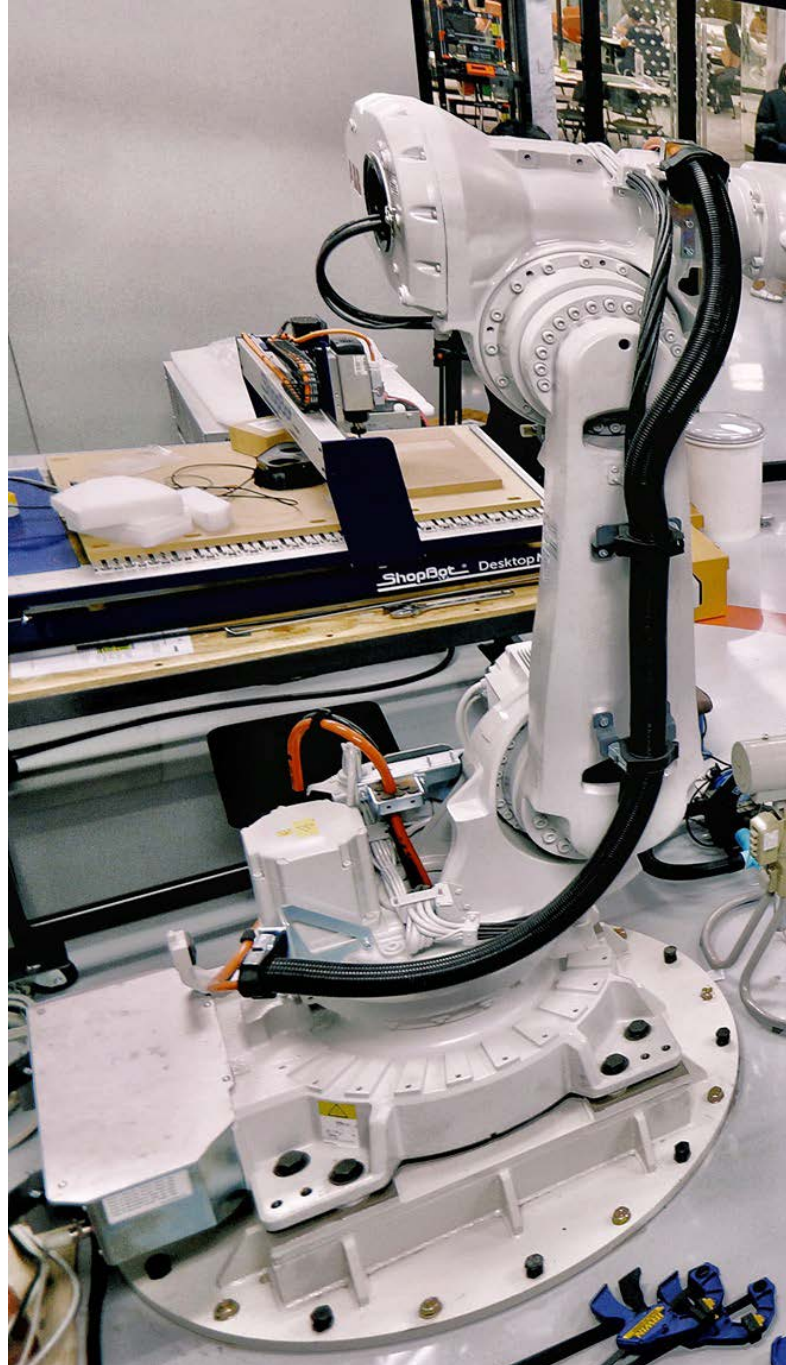
Makerspaces a fablaby predstavujú trvalé alebo dočasné (formálne aj neformálne) pracovné priestory, ktoré umožňujú spoluprácu, vzájomné učenie, zdieľanie vedomostí, ako aj sociálne a priestorové vzťahy medzi používateľmi. Tieto interakcie súvisiace so znalosťami sú organizované v prostredí vhodnom na prácu. Ich opodstatnenie je spojené s rozvojom zdieľanej ekonomiky, keď používatelia zdieľajú vybavenie, znalosti a zdroje, ktoré sú prínosné pre ich prácu. Prínosom týchto pracovných priestorov je ich akcent na technické vzdelávanie a experimentovanie, ktoré sú zamerané na transfer výsledkov priamo do praxe. Aj keď ide o spoločné priestory, silným prvkom je zameranie „urob si sám“. Tento prvok je podporený mentoringom alebo aj vedením k samostatnosti v technologických riešeniach. Používatelia sú spravidla jednotlivci a mikrofirmy (do 10 zamestnancov), ktoré sa zameriavajú na transfer prototypov do praxe.

V praxi sú makerspaces aj fablabs priróvnávané ku kreatívnym dielňam, ktoré kombinujú kreativitu s technickým vzdelaním. Práve ich rola v neformálnom vzdelávaní predstavuje potenciál prepojenia so vzdelávacími inštitúciami. Spoločne tak dokážu kombinovať neformálne a formálne vzdelávanie, ktoré prispieva k rozvoju miestnych aktérov.

MAKERSPACES ALEBO AJ KREATÍVNE DIELNE

Cieľom makerspaces alebo kreatívnych dielní je propagovať a podporovať tvorbu svojpomocne alebo aj „urob si sám“ tým, že kombinujú tvorbu jednotlivcov a mentoring od komúnít. Makerspaces predstavujú priestory, ktoré disponujú vybavením (nástroje a stroje) na spoločnú výrobu, a to tak pre „hobbystov“, ako aj profesionálnych tvorcov/remeselníkov. Spravidla fungujú na báze členstva (poplatky), ktoré umožňujú využívať ich vybavenie, pričom ide o nový model spoločenskej produkcie. Cieľom tohto modelu je nielen rozvoj špecializovanej výroby, ale aj posilnenie postavenia jej používateľov. Je založený viac na výmene informácií a znalostí ako na ekonomických aspektoch a opiera sa o celosvetový trend tvorby v komunitách remeselníkov.

Tvorcovia sa považujú za remeselníkov digitálnej éry a môžu to byť amatéri aj nadšenci (často mladí ľudia s vášňou pre vlastnú výrobu), ako aj kreatívni a profesionálni tvorcovia, ktorí využívajú svoje zručnosti pri experimentovaní s novými výrobkami. Činnosti tvorcov sa preto môžu považovať za výrobné činnosti umiestnené mimo sféry veľkých firiem. Ich cieľom môže byť spolupráca, šírenie a zdieľanie poznatkov prostredníctvom uplatňovania princípov otvoreného prístupu k výrobe materiálnych výstupov. Činnosti „makerov“ sa do istej miery líšia od tradičných remeselných činností tým, že využívajú možnosti, ktoré poskytujú informačné technológie v rôznych fázach tvorivého procesu smerom k prototypom. Tento typ infraštruktúry v súčasnosti plní úlohu neformálneho vzdelávania prostredníctvom kreatívnych programov (pre dospelých aj detí) a ich kombinova-



nie so zariadením (digitálnym alebo iným), na podporu tvorby a transferu výsledkov do praxe. Dôležitým prvkom je prístupnosť priestorov pre verejnosť s cieľom zdieľať príležitosti a nástroje na tvorbu a navrhovanie. Makerspaces v tomto kontexte predstavujú prepojenie medzi jednotlivcami, firmami, združeniami, školami a univerzitami.

V súčasnosti predstavujú prepojenie aktérov oblasti STEM (veda, technológia, inžinierstvo a matematika), aby si mohli precvičiť svoje zručnosti s technickým vybavením na digitálnu výrobu a experimentovanie s materiálmi. Potenciál pre oblasť STEM spočíva v kombinácii infraštruktúry a znalostí pre inovatívne riešenia. Práve z toho dôvodu



Fablab Bangkok, zdroj: FabLabs.io.

sú priestory makerspaces často súčasťou univerzít, knižníc alebo škôl, čím cielene aktivizujú miestnych a regionálnych aktérov pri transfere výsledkov. V týchto prípadoch sa makerspaces dajú považovať za netypické pracoviská, ktoré prispievajú k rozvoju znalostí, zručností a odbornosti typu „urob si sám“. Na základe prístupu k výrobe založeného na otvorenom prístupe (inklúzii) sú makerspaces súčasťou zdieľanej ekonomiky a spoločnosti a mohli by predstavovať alternatívu k veľkovýrobe, distribúcii. V tomto smere ide aj o rolu makerspaces pri tvorbe nových podnikateľských subjektov. Protipól pozitívnych dosahov makerspaces možno sledovať vo viacerých kritických otázkach, ako je napríklad neistota zamestnania znalostných, kreatívnych

a digitálnych pracovníkov, ako aj častá nízka ziskovosť makerspace alebo špekulácie na trhu s nehnuteľnosťami.

Jasným cieľom makerspaces je pomôcť vytvoriť ideálny priestor na tvorbu, prezentáciu súčasných tvorcov a ich transfer do praxe. Ďalším veľmi dôležitým bodom je vzdelávanie, pravidelná organizácia prednášok pre širokú verejnosť, vyvolanie záujmu verejnosti o súčasné dianie v kreatívnych odboroch a STEM. V súčasnosti sa čoraz viac skloňuje vplyv infraštruktúry na profesijnú činnosť, ale aj voľný čas. Vzniká tak priestor na podporu spontánnej kooperácie medzi lokálnou produkciou a vývojom na úrovni miestneho trhu.

FABLBY A DIGITÁLNE ZNALOSTI

Fablaby sú v podstate makerspaces, ktoré vytvorili a financujú univerzity (FabLab, MIT Media Lab) a súkromné spoločnosti (v prípade bývalého Techshopu). Obe sú vybavené infraštruktúrou na tvorbu a strojmi určenými najmä na experimenty a prototypy. Hlavným rozdielom je poskytovanie hardvéru a softvéru na inovatívnu fyzickú aj digitálnu výrobu. V skutočnosti poskytujú výrobnú infraštruktúru všetkým členom. Termín makerspace vznikol skôr ako fablab a používa sa širšie, takže fablaby sa niekedy považujú za súčasť franšizy makerspace.

Súčasne umožňujú inovačné aktivity súvisiace s rôznorodými odvetvami výrobného sektora (manufacturing). V zmysle princípov zdieľanej ekonomiky a spoločnosti ponúkajú fablaby nástroje a služby pre digitálnu výrobu jednotlivým používateľom, malým podnikom a školám. Cieľom fablabov je podporovať inovatívnu výrobu a zároveň školiť členov a širokú verejnosť. Podobne ako makerspaces môžu predstavovať alternatívu k veľkovýrobe a spotrebe, pričom sa zameriavajú na jednotlivcov a mikrofirmy. Fablaby sa však výraznejšie špecializujú na digitálne technológie, na efektívny prístup k prototypom a ich transfer do praxe, na základe siete aktérov (od výroby po spotrebu).

Prínosom konceptu fablab je súčasne prepojenie miestnych zdrojov s globálnou sieťou. Tým, že ide o populárny koncept medzi univerzitami, spomínané priestory poskytujú prístup k medzinárodnej komunite laboratórií a skupín jednotlivcov zdieľajúcich postupy a postoje. Podobne ako pri makerspace vzniká priestor pre skupiny jednotlivcov, ich vzájomné interakcie v podobe zdieľania znalostí a následná podpora podnikateľských aktivít. Cieľom nie je výhradne poskytovať zariadenia na výrobu, ale súčasne aj podporiť výrobu jednotlivých produktov, a tým znížiť náklady na ich tvorbu. V kontexte sieťovania, sa tieto priestory zameriavajú na sprístupnenie miestnej produkcie na globálnom trhu. Fablaby môžu mať podobu stacionárnych laboratórií alebo mobilných laboratórií, napríklad nákladných vozidiel s príslušným vybavením, ktoré umožňuje prepravu k externým

používateľom. Aj keď ide o globálny koncept, mnohé fablaby sú úzko spojené s miestnou komunitou a rozvíjajú silné väzby pre transfer výsledkov do svojho okolia, ktoré je postavené na základe partnerstiev s miestnymi firmami a inštitúciami verejnej správy.

VÝCHODISKÁ MAKERSPACE A FABLAB A ICH DOSAH NA SPOLUPRÁCU

Z hľadiska lokalizovaného otvoreného priestoru ide v rámci spolupráce o priestory, ktoré ponúkajú prístup k zdrojom (napr. strojom a nástrojom na tvorbu prototypov). Spoločným prvkom je otvorenosť a spolupráca aktérov v miestnom prostredí so zameraním na:

- podporu zdieľania technologických a netechnologických znalostí a zručností pri používaní spoločných nástrojov a platforiem;
- perspektívu samoorganizovaného prostredia, ktoré často nepotrebuje významné zásahy do fungovania;
- spoluprácu na prototypoch a experimentoch v kontexte mentoringu a transferu výsledkov/technológií do praxe;
- prevládajúci inovatívny prístup v bádani a produkcii;
- organizáciu „z dola nahor“ na základe potrieb používateľov a ich komunitné aktivity alebo občianske iniciatívy.

V prípade potenciálu miestneho rozvoja prostredníctvom makerspace/fablab infraštruktúry, môžeme sledovať nasledujúce účinky na miestny rozvoj:

- podporu podnikateľského ducha a tvorbu podmienok pre rozvoj mikropodnikov a živnostníkov v technologických odboroch;
- zabezpečovanie neformálneho vzdelávania v odboroch STEM ako doplnku vzdelávacieho systému;
- udržanie kvalifikovanej pracovnej sily prostredníctvom tvorby podmienok pre podnikanie;
- systematický rozvoj digitálnych znalostí a zručností;
- uplatňovanie princípu udržateľnosti v praxi s cieľom optimalizovania výroby a využívania zdrojov.

Dopad na miestny rozvoj			
Priamy vplyv na transfer	Úspora nákladov pri technologických výstupoch (prenájom kancelárií, spotreba energie v kanceláriách, čas dochádzania zamestnancov); zníženie rizika izolácie; zvýšenie počtu stretnutí prostredníctvom sieťovania; podpora obchodnej spolupráce, inovácií a transferu technológií; zvýšenie produktivity a efektívnosti jednotlivcov/zamestnancov; zníženie času dochádzania do práce; zvýšenie príjmov; zvýšenie spokojnosti jednotlivcov/zamestnancov.		
Nepriamy vplyv na transfer	Mestský priestor	Praktiky	Životné prostredie/plánovanie
	Podpora atraktívnosti mestského priestoru.	Príspevok k rozvoju inovatívnych technologických služieb.	Recyklácia a využitie materiálov.
	Rozvoj spontánnej agregácie vo štvrtiach (odborníci a verejnosť).	Rozšírenie využívania verejných priestorov a prepojenie STEM aktérov.	Znižovanie znečistenia.
	Občianska angažovanosť na technologickom transfere (workshopy/konferencie a akcie).	Posilnenie väzieb v komunite kreatívcov a verejnosti.	Znižovanie energetickej náročnosti.

Sumarizácia priamych a nepriamych vplyvov „makerspaces“ a „fablabs“ na miestny rozvoj.

Makerspaces aj fablaby predstavujú tzv. nové pracovné priestory, ktoré poskytujú prístup k moderným technológiám a nástrojom, ktoré by boli inak finančne náročné. Podporujú tak inklúziu vo využívaní technológií a experimentovania, s cieľom jednoduchšieho transferu výsledkov do praxe a ku koncovým používateľom. Z hľadiska miestneho rozvoja umožňujú jednotlivcom a malým podnikom experimentovať a vyvíjať nové produkty, ktoré môžu viesť k vzniku nových pracovných miest v odboroch STEM. Ich úloha v miestnom rozvoji spočíva rovnako v možnosti organizovania workshopov, školení a spoločenských akcií, ktoré pomáhajú verejnosti osvojiť si nové technické zručnosti, čím prispievajú k zvyšovaniu kvalifikácie a podporujú zamestnateľnosť jednotlivcov na miestnej úrovni.

V kontexte priameho vplyvu na miestne komunity možno sledovať ich úlohu pri rozvoji komunitných centier, kde sa ľudia môžu stretávať, vymieňať si nápady a pracovať na spoločných technologických projektoch. Z hľadiska rozvoja spoločnosti plnia funkciu posilňovania sociálnych väzieb a podpory súdržnosti medzigeneračných komunit. Miestne iniciatívy sú často spojené s konceptom udržateľnosti a recyklácie, pričom makerspaces a fablaby cielene podporujú udržateľné postupy tým, že umožňujú recykláciu a opätovné použitie materiálov. Miestne komunity tvorcov tak môžu realizovať environmentálne udržateľnú miestnu výrobu a experimenty, ktoré vo svojej podstate môžu postupne znižovať ekologickú stopu.

Autor: **Lukáš Danko**