

PROJECT NET-UBIEP: ZNIŽOVANIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI BUDOV POUŽÍVANÍM BIM V CELOŽIVOTNOM CYKLE

Frantisek Doktor
ViaEuropa®
Zuzka Kyrinovičová
ÚVS

Energetická spotreba a výroba predstavuje dve tretiny globálnych emisií skleníkových plynov a 81 % globálneho energetického mixu je stále založený na fosílnych palivách [1]. V Európskej únii je síce situácia priaznivejšia vďaka investíciám a podpore obnoviteľných zdrojov energie, ale stále musí dovážať viac ako 53,6% hrubej domácej spotreby energií v EU [2]. Zvyšovanie energetickej efektívnosti a znižovanie spotreby energií, zvyšovanie podielu obnoviteľných zdrojov energie má preto nielen strategický ekologický, ale aj ekonomický význam pre EÚ.

Budovy sa v EÚ podieľajú na 42 % našej konečnej spotreby energie, približne 35 % emisií skleníkových plynov a viac ako 50 % všetkých vyťažených surovín a lepšie technológie v budovách by nám mohli ušetriť až 30 % vody [3]. Je preto logické, že práve budovy sa dostali do hľadáča EÚ a členských štátov. Zameriavajú sa na zlepšenia v oblasti využívania zdrojov a energie počas celého životného cyklu – so skvalitnenými udržateľnými materiálmi, s vyššou mierou recyklácie odpadu a so zdokonaleným dizajnom. Avšak na rozdiel od ostatných priemyselných odvetví, sektor výstavby v EÚ zďaleka neprešiel takými dramatickými zmenami, inováciami v oblasti technológií, materiálov a procesov a jeho produktivita práce v posledných desiatich rokoch stagnovala a v predchádzajúcich dvoch rokoch dokonca mierne klesala. Za toto obdobie sa globálna ekonomika značne zmenila vďaka 4. priemyselnej revolúcii, ktorá zblížila digitálne, fyzické a biologické systémy vďaka prelomovým výsledkom v oblasti umelej inteligencie, robotiky, Internetu vecí (IoT), priamej komunikácie medzi strojmi (M2M), analýzy veľkého množstva dát, 3D tlače, nano technológie, materiálového výskumu a skladovaní energie.

Nevyhnutná digitalizácia

Ak sa má výstavba v EU zmeniť cez využitie toho, čo dnešný svet ponúka, musí začať digitalizáciou. Preto Európska agentúra pre malé a stredné podniky podporila 8 projektov pre podporu implementácie BIM (Building Information Modelling/Management) v rámci jej iniciatívy pre zvyšovanie energetickej efektívnosti a využitie obnoviteľných zdrojov energie v budovách. Tieto projekty pracujú v aliancii a každý má svoje zameranie. Napríklad, projekt BIMPLEMENT testuje použitie BIM na 50 staveniskách v EÚ z pohľadu rýchlosti výstavby, jej kvality a dosiahnutej energetickej efektívnosti budov. Iný projekt, BERTIM, spracoval prvky BIM, ktoré majú využitie pri príprave a realizácii energetickej obnov budov na úroveň domov so skoro nulovou potrebou energie (nZEB). Do jedného z týchto projektov je Slovensko zapojené priamo a to do projektu Net-UBIEP, ktorý sa venuje potrebe zručností a znalostí pre implementáciu BIM širokého okruhu odborníkov a užívateľov BIM v celom životnom cykle budov. Partnermi projektu sú Ústav vzdelávania a služieb, s.r.o. a ViaEuropa® Competence Centre. Okrem Slovenska, projekt zahŕňa partnerov

z Talianska, Holandska, Španielska, Chorvátska, Estónska a Litvy.

Vzdelávacie programy

Net-UBIEP spracoval 3D maticu zručností a znalostí, ktorá bude nástrojom na aktualizáciu kvalifikačných štandardov širokého spektra profesií, počínajúc verejnou správou, správcovskými spoločnosťami, architektmi, projektantami, stavbyvedúcimi, technikmi, remeselníkmi a ďalších odborníkov, ktorí sa podieľajú na príprave investícií, integrovanom projektovaní, schvaľovaní a obstarávaní výstavby budov, ako aj na ich výstavbe, manažmente, likvidácii a recyklácii.

Na základe 3D matice učebných výstupov boli pripravené úvodné vzdelávacie programy. Na Slovensku sa vytvára sieť organizácií a firiem, ktoré sa podieľajú nielen na vzdelávaní ale aj samotnom vývoji nástrojov digitalizácie vo výstavbe a nových technológií, ktoré pomôžu prepojiť digitálny svet s výstavbou. Táto sieť bude prispievať k aktuálnemu obsahu Slovenskej Net-UBIEP školy BIM, ktorá doteraz vytvorila základných 7 modulov vzdelávania, ku ktorým prídajú ďalšie, aby bolo možné pokryť čo najviac aspektov BIM a jeho využitia. Základné moduly sú:

Obr. 1 Vzdelávanie o BIM pre budúce inovácie v stavebníctve



- MU1 – Základný modul pre verejnú správu a stavebné úrady zameraný na povoľovanie stavieb s využitím BIM a využitie BIM vo verejnom obstarávaní;
- MU2 – Základný modul pre vlastníkov verejných budov zameraný na životný cyklus budov;
- MU3 – Základný modul pre správcov verejných budov zameraný na správu budov;
- MT1 – Modul pre technikov a remeselníkov;
- MP moduly pre architektov a projektantov:
 - MP1 – Úvod do BIM pre profesionálov;
 - MP2 – Práca so softvérom podporujúcim BIM;
 - MP3 – Projektovanie požiarnej ochrany.

Ambíciou školy je nielen priniesť aktuálny obsah, ale poskytnúť ho aj za primeranejšiu cenu postavenú na aktívnejšej úlohe účastníkov vzdelávania. Aby projekt napomohol preukazovaniu získanej kvalifikácie, pripravuje aj certifikačný modul v spolupráci s buildingSMART® a použitím certifikácie bSI. Partneri projektu spracovali aj inštruktážne príručky pre verejnú správu, vlastníkov a správcov budov, technikov a profesionálov (architektov a projektantov). Tieto príručky v súčasnosti prechádzajú textovou úpravou v slovenskom jazyku a budú prístupné zdarma všetkým záujemcom. V súčasnej etape projektu, partneri testujú obsah vzdelávania, ktorý bude ďalej upravený na základe spätnej väzby od účastníkov. Nasledovať bude spustenie vzdelávania vo všetkých

moduloch a jeho ďalší vývoj, aby obsahol najdôležitejšie oblasti digitalizácie v životnom cykle budov.

Ako ďalej...

Digitalizácia a využitie BIM je však len začiatok. Nasledovať budú ďalšie zmeny s cieľom adaptovať sa na nové technologické prostredie, ktoré prináša súčasná priemyselná revolúcia (koncept Construction 4.0 je však len jej malou súčasťou). Zvláštnosťou tejto revolúcie je, že nemení čo robíme, ale mení nás samotných. Preto budú zmeny také náročné. Prinesú však veľa príležitostí, vrátane pre malé a stredné podniky. Často sa u nás hovorí o integrovanom projektovaní a ako sa bude meniť postavenie individuálnych architektov a projektantov zoči-voči silným projektantským firmám. Súčasná priemyselná revolúcia však prináša aj zmenu v ich fungovaní a ich veľkosť nebude pre nich taká výhoda.

Aj oni budú viac potrebovať nezávislých odborníkov a je jedno kde sa títo odborníci práve fyzicky nachádzajú. Ba čo viac, malé tímy dokážu oveľa rýchlejšie prinášať inovácie a poskytnúť rýchlejšie nové služby v meniacom sa ekonomickom a digitálno-fyzicko-biologickom prostredí v porovnaní so zabehanými veľkými projektantskými firmami. Vývoj v iných priemyselných odvetviach je toho potvrdením a závisí len od každého z nás ako dokážeme využiť priemyselnú revolúciu v náš prospech. Na začiatok je potrebné získať potrebné znalosti a zručnosti. Tie budú kritické pre transformáciu našich miest.

Aj keď sa dôvod prečo bývame v mestách po tisíce rokov nezmenil (aj napriek sieťam, ktoré nás spájajú potrebujeme miesta, kde sa môžeme stretnúť osobne), už nebudú musieť byť veľkými uzlami hodnotových tokov s cieľom vyrábať veci. Budú viac využívať lokálne zdroje vďaka 3D tlači a robotike a hlavný dôraz bude na vysokej kvalite života v mestách a poskytnutie dôstojného dožitia vo vysokom veku. Ak túto transformáciu zvládneme a urobíme pritom mestá efektívnejšími, potom bude dopad súčasnej digitalizácie a zmien, ktoré následne musia nastať, veľmi veľký a dnes možno pre mnohých ťažko pochopiteľný. ❖

Literatúra:

- [1] *Shaping the Future of Energy*, WEF, 2018
- [2] *Údaj za rok 2016*, Eurostat, 16. novembra 2018
- [3] *Oznámenie Európskej komisie Európskemu parlamentu, rade, Európskemu hospodárskemu a sociálnemu výboru a Výboru regiónov: Plán pre Európu efektívne využívajúcu zdroje (COM/2011/0571 v konečnom znení)*

