

# KIEK ESAME PAŽENGĘ TOBULINDAMI BIM TAIKYMO KVALIFIKACIJAS?



**Dr. Darius Migilinskas**  
Vilniaus Gedimino technikos universiteto  
Statybos valdymo ir nekilnojamojo turto  
katedros docentas

Informacijos valdymas, procesų automatizavimas ir efektyvumo didinimas turi tiesioginę įtaką produktyvumo augimui visuose pramonės sektoriuose. Tačiau produktyvumas statyboje sektoriuje auga dar ne sparčiai, nuo 2008 metų krizės jis padidėjo apie 25 %. Pramonė nestovi vietoje net ir dėl pandemijos sulėtėjus ekonomikos augimui, informacinių ir komunikacinių technologijų (IKT) taikymas tampa vis aktualesnis, o bendradarbiavimas nuotoliniu būdu tampa kasdienine informacijos valdymo priemone profesinėje aplinkoje. Remiantis statinio informacinio modeliavimo (angl. Building Information Modelling, BIM) taikymo gerąja praktika, pasiekiami vis geresnių statybos sektoriaus rezultatų ir užtikrinama geresnė projekto informacijos ir valdymo kokybė. Labai svarbu, kad IKT taikymas būtų visų statybos projekto įgyvendinimo dalyvių prioritetas didinant statybos sektoriaus produktyvumą.

## KĄ RODO STATYBOS PROFESIONALŲ APKLAUSOS

2020 m. paskelbtame Jungtinės Karalystės kompanijos NBS tyrime „National BIM Report 2020“ išnagrinėti BIM technologijų taikymo apribojimai tarp statybos sektoriaus dalyvių. Nustatytas esminis apribojimas – užsakovų reikalavimų nebuvimas, kurį nurodė 64 % visų respondentų. Įmonės darbuotojų patirties stoka taikant BIM technologijas ir trūkstantį BIM kvalifikacijos kėlimo mokymų problemas akcentuoja atitinkamai 56 % ir 48 % tyrimo respondentų, o BIM technologijų taikymo kainą pažymėjo 44 % tyrimo respondentų.

Pirmi trys dažniausiai pasitaikantys BIM technologijų taikymo apribojimai yra pagrindiniai ir tiesiogiai susiję su nuolatinio BIM švietimo stoka bei tęstinio profesinio tobulinimo poreikiu. Kompanija NBS savo tyrimuose nagrinėja ne tik Jungtinės Karalystės,

Australijos ir Kanados, bet ir viso pasaulio patirtį, įgytą taikant BIM technologijas, todėl gautieji rezultatai aktualūs ir Lietuvai.

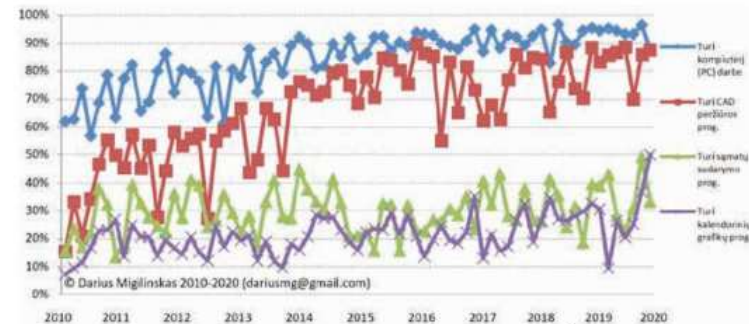
Lietuvoje jau daugiau kaip 10 metų atliekamas tęstinis tyrimas, kuriuo siekiama nustatyti, kaip IKT naudojamos kasdienėje statybos profesionalų veikloje. Tyrimas atliekamas per Vilniaus Gedimino technikos universiteto VŠĮ Kokybės vadybos centro rengiamus kvalifikacijos tobulinimo mokymus (pagal Aplinkos ministerijos suderintą kvalifikacijos tobulinimo mokymo programą) statybos profesionalų kompetencijai gerinti pagal tęstinio profesinio tobulinimo sampratą. Išnagrinėjus rezultatus, per tyrimo laikotarpį gautus iš 3831 respondento (1 pav.), pastebėti šie dėsningumai:

- Darbuotojų, dirbančių kompiuteriais statybos aikštelėse, skaičius padidėjo nuo 60 iki 95 proc.
- Darbuotojų, dirbančių su CAD tipo

brėžinių peržiūros (mokamų, nemokamų ar laisvos prieigos) programine įranga, skaičius padidėjo nuo 15 iki 89 proc.

- Darbuotojų, dirbančių su sąmatų sudarymo programine įranga, skaičius padidėjo nuo 15 iki 49 proc.
- Darbuotojų, dirbančių su kalendorinio planavimo programine įranga, skaičius padidėjo nuo 10 iki 37 proc.

2014 m. vykdant galimybių studiją „Skaitmeninės statybos įgyvendinimo Lietuvos versle, moksle ir viešuosiuose pirmuose galimybių studija, įvertinant gerąją užsienio praktiką“, buvo apklausti 204 respondentai (įmonės, atstovaujantios užsakovams, projektuotojams, projekto valdytojams, rangovams, eksploatuojantiems inžinieriams ir mokslo atstovams) ir nustatyta, kad tik apie 7 proc. respondentų naudoja 3D ir BIM technologijas statybos projektui parengti bei modelio informacijai valdyti.



1 pav. 10 metų laikotarpio tyrimo rezultatai (3831 respondentas)

2019 m. atnaujinus šios apklausos duomenis, nustatyta, kad 3D ir BIM technologijų naudojimo mastas Lietuvoje didėjo, nes jas naudojo apie 15 proc. rangovų ir apie 68 proc. projektuotojų. Turimais pirminiais 2020 ir 2021 m. apklausos duomenimis, 3D ir BIM technologijų naudojimo mastas Lietuvoje dar labiau padidėjo, ir tai patvirtino apie 26 proc. respondentų. Net apie 79 proc. respondentų nurodė, kad BIM modeliavimas yra perspektyvus, palyginti su tradiciniu projektavimo ir statybos informacijos valdymo būdu.

Atsakydami į klausimą „Kurioje statinio gyvavimo ciklo stadijoje efektyviausia taikyti statinio informacinį modelį?“ (2 pav.), apie 26 proc. respondentų pasirinko darbo projektą, apie 22 proc. – statybos darbų vykdymą ir apie 21 proc. – techninį projektą.

Tyrimo rezultatai aiškiai parodė daugumos respondentų nuomonę, kad, rengiant techninį ir darbo projektą bei vykdant statybos darbus, nebekyla abejonių dėl efektyvaus BIM technologijų taikymo.

Didžiausias efektyvumas ir geriausias BIM taikymo rezultatas pasiekiamas tik tada, kai rengdami statybos projektą bendradarbiauja visi projekto dalyviai – užsakovai, architektai, konstruktoriai, inžinierių dalių projektuotojai, rangovai, inžinieriai, valdytojai ir net būsimi naudotojai. Tokia projekto komanda visą informaciją suveda į tęstinį modelį besiesijoje, kuris yra kokybiško darbo, saugaus informacijos valdymo ir efektyvaus rezultato užtikrinimo pagrindas visą statinio gyvavimo laikotarpį pagal BIM metodologiją.

## BIM TECHNOLOGIJŲ NAUDOJIMO KVALIFIKACIJOS KĖLIMAS

VĮ Statybos produkcijos sertifikavimo centras (SPSC) skelbia registruotas ir su Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija (AM) suderintas kvalifikacijos tobulinimo programas, pagal kurias mokymo įstaiga išduoda mokymo pažymėjimus. Sparčiai didėjant 3D ir BIM technologijų naudojimui poreikiui Lietuvoje, pastebėta ir kvalifikacijos tobulinimo kursų pažanga, kuriuose iki 2021 m. pavasario mokyta arti 1000 statybos profesionalų.

Vilniaus Gedimino technikos universitetas nuo 2017 m. vykdo kvalifikacijos tobulinimo mokymus ir išduoda pažymėjimus pagal SPSC registruotas ir AM suderintas programas „Statinų gyvavimo ciklo inžinerinis informacinis modeliavimas ir valdymas“, „Statinio integruoto projekto rengimas (BIM 3D)“, „Statybos projekto planavimo ir vykdymo informacinis modeliavimas (BIM 4D/5D)“ ir „Statinio ir jo infrastruktūros priežiūros informacinis modeliavimas (BIM 6D/7D)“. Taip pat nuo 2019 m.

vykdoma statybos techninės veiklos pagrindinių sričių vadovų BIM dokumentų kvalifikacijos tobulinimo mokymo programa.

Lietuvos statybininkų asociacija nuo 2018 m. vykdo kvalifikacijos tobulinimo mokymus ir išduoda pažymėjimus pagal SPSC registruotas ir AM suderintas programas „Statinio informacijos modeliavimas BIM (BIM I, BIM II ir BIM III)“. Taip pat vykdomi profesionaliai mokymai tobulinant BIM kompetencijas, skirti statybų sektoriaus brigadininkams ir aukštos kvalifikacijos statybininkams.

Vykdomi ir kiti BIM technologijų taikymo mokymai, pavyzdžiui, Kauno technologijos universitetas nuo 2019 m. vykdo kvalifikacijos tobulinimo mokymus „Statinų informacinio modeliavimo (BIM) pagrindai“ ir „Statinų informacijos valdymas“.

Visi turime siekti, kad informacija apie BIM naudojimą statybos sektoriuje, BIM kvalifikacijos tobulinimo mokymus ir pažangias kokybės valdymo priemones padėtų statybos projekto dalyviams tinkamai susidėlioti prioritetus, kad laiku būtų įgytos naujos kvalifikacijos, aukštesnio lygio žinios ir įgūdžiai, kurių reikalauja sparčiai besikeičianti statybų rinka. II



2 pav. Efektyvaus BIM taikymo vertinimas